



Informazioni personali

Nome Piero Ciccioli

E-mail piero.ciccioli@cnr.it

PEC: piero.ciccioli@pec.it

Telefono ++39-075-5014536

Nazionalità Italiana

Data di nascita 20/11/1974

Genere Maschile

Occupazione attuale Ricercatore presso l'Istituto per i Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISAFoM-CNR), sede di Perugia, Via della Madonna Alta, 128, 06128, Perugia, PG, Italia.

Esperienze lavorative

Data Gennaio 2022 – Attuale

Occupazione e posizione rivestita **Docente Universitario a contratto** di “*Cambiamenti Globali e Resilienza Umana*” presso l'Università per Stranieri di Perugia.

Attività principali e responsabilità Docenza universitaria a contratto, svolta nell'ambito delle attività extraistituzionali accordate dal CNR, per l'insegnamento di “*Cambiamenti Globali e Resilienza Umana*” del Corso di Laurea in Studi Internazionali per la Sostenibilità e la Sicurezza Sociale (SIS) dell'Università per Stranieri di Perugia.

Il corso era finalizzato principalmente a fare acquisire agli studenti le seguenti conoscenze:

- I cambiamenti globali in atto e i loro principali impatti sulle risorse naturali, socio-economiche e culturali;
- La differenza tra soluzioni ‘green’ e soluzioni ‘nature-based’, l'efficacia di queste ultime nell'adattamento ai cambiamenti globali, le principali soluzioni ‘nature-based’ attualmente disponibili nei loro differenti settori di applicazione;
- La differenza tra modelli economici ‘green’ ed ‘economie diverse’, principali soluzioni alla

Nome e indirizzo del datore di lavoro Tipo di occupazione o settore	base di queste ultime e il loro rapporto con la comunità e il territorio, principali caratteristiche dei <i>'distretti culturali'</i> e della <i>'civic economy'</i>; • I principali impatti dei cambiamenti globali sulla società, principali soluzioni tecnologiche, di policy e di coinvolgimento civico volte alla progettazione urbana resiliente e sostenibile, come le <i>'comunità energetiche rinnovabili'</i>, il recupero degli <i>'spazi residuali'</i> e i principi generali dell'<i>'urbanistica metabolica e adattativa'</i>. In generale, l'insegnamento ha la finalità di fare acquisire agli studenti conoscenze sulle principali soluzioni di adattamento antropico ai cambiamenti globali che possono essere messe in atto in ciascuna delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile per incrementare la resilienza umana e diminuire l'impronta ecologica. Università per Stranieri di Perugia, Piazza Braccio Fortebraccio, 4, 06123, Perugia, PG, Italia. Docenza universitaria sui temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici e dell'aumento della resilienza umana, svolta nell'ambito delle attività extraistituzionali per la qualificazione del personale concesse dal CNR.
Data Occupazione e posizione rivestita	Aprile 2020 – Attuale In qualità di ricercatore presso ISAFoM-CNR (sede di Perugia), è collaboratore scientifico del Progetto Internazionale PRIMA "SUSMEDHOUSE" di cui ISAFoM-CNR coordina il Work Package 6. Il progetto è finalizzato alla realizzazione di serre agricole ad alta tecnologia, sostenibili e gestite attraverso intelligenza artificiale. In particolare, il Work Package 6 è dedicato alla realizzazione di <i>'soilless growth media'</i> innovativi ed ecocompatibili per coltivazioni fuori suolo che consentano a specie ortive di svilupparsi senza utilizzo di fertilizzanti chimici e con poca acqua.
Attività principali e responsabilità	• Collaborazione allo sviluppo, messa a punto e presentazione dei contenuti tecnico-scientifici relativi alle attività di ricerca del Work Package 6 incluse nella proposta progettuale. • Selezione di materiali zeolitici potenzialmente adatti alla sperimentazione (e.g. elevata capacità di scambio cationico, buona capacità di assorbimento di acqua e di adsorbimento di vapore acqueo) e caratterizzazione degli stessi per mezzo di analisi XRPD-RIR, CEC AMAS, FTIR-ATR, TGA-DTG-DTA e spettroscopia ¹⁹Si e ²⁷Al MAS NMR allo stato solido, al fine di verificarne le effettive prestazioni come ammendanti naturali e materiali migliorativi della <i>water use efficiency</i>. • Determinazione delle proprietà agronomiche di terricci prodotti miscelando le zeoliti selezionate con differenti compost realizzati da ISAFoM-CNR a partire da scarti alimentari (miscele di tipo <i>'zeo-compost'</i>). • Analisi critica dei risultati ottenuti e loro presentazione nei rapporti <i>ad-interim</i> e finale del progetto.
Nome e indirizzo del datore di lavoro Tipo di occupazione o settore	Istituto per i Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISAFoM-CNR), sede di Perugia, Via della Madonna Alta, 128, 06128, Perugia, PG, Italia. Ricerca sull'ottimizzazione dell'uso delle risorse naturali negli ecosistemi agricoli e forestali. Nome per esteso del progetto: <i>"SUSEMDHOUSE - Efficient, Eco-Friendly, Sustainable Mediterranean Greenhouse Integrated with Artificial Intelligence, Hi-Tech Automation and Control System"</i>. Durata del progetto: tre anni. Programma e bando: Programma Internazionale PRIMA, bando 2019, Section 1 <i>"Farming Systems (Innovation Action)"</i>. Finanziamento del progetto: finanziamento totale di 1.549.990 €, di cui 210.000 € assegnati per le attività di competenza di ISAFoM-CNR. Partner del progetto: ARTECS (Coordinatore, Turchia), ISAFoM-CNR (Italia), Fraunhofer ISE (Germania), AVIPE (Portogallo), Antalya Tarım (Turchia), WOLA (Spagna), PROTEUS (Egitto).
Data Occupazione e posizione rivestita Attività principali e responsabilità	Ottobre 2021 – Settembre 2022 Docente Universitario a contratto di <i>"Green and Circular Economy"</i> presso l'Università per Stranieri di Perugia. Docenza universitaria a contratto, svolta nell'ambito delle attività extraistituzionali accordate dal CNR, Piero Ciccioli

	per l'insegnamento di "Green and Circular Economy" del Corso di Laurea in Studi Internazionali per la Sostenibilità e la Sicurezza Sociale (SIS) dell'Università per Stranieri di Perugia. Il corso era finalizzato principalmente a fare acquisire agli studenti le seguenti conoscenze: • Conoscenze di base sui principi dello sviluppo sostenibile e della sostenibilità ambientale; • Conoscenze approfondite su risorse rinnovabili e non-rinnovabili, sui principali utilizzi che ne fa l'uomo e sullo stato dell'arte delle tecnologie e delle buone pratiche utili a promuoverne una gestione sostenibile; • Conoscenze approfondite sui principi della 'green economy' e della 'circular economy', sullo stato dell'arte di questi due modelli economici in Italia e sulle principali politiche europee volte a stimolarli; • Conoscenze di base su 'blue economy' e biomimesi. In generale, l'insegnamento aveva la finalità di fare acquisire agli studenti una visione rigorosa dei principali modelli eco-economici, tecnologie e <i>policy</i> dedicate alla sostenibilità ambientale. Università per Stranieri di Perugia, Piazza Braccio Fortebraccio, 4, 06123, Perugia, PG, Italia. Docenza universitaria sui temi della sostenibilità ambientale, dell'economia verde e circolare, svolta nell'ambito delle attività extraistituzionali per la qualificazione del personale concesse dal CNR.
Nome e indirizzo del datore di lavoro Tipo di occupazione o settore	
Data Occupazione e posizione rivestita	Novembre 2019 – Settembre 2022 In qualità di ricercatore presso ISB-CNR (ex IMC-CNR), è stato Coordinatore del Progetto Europeo Erasmus+ "CHERISH", finalizzato alla realizzazione di un programma didattico avanzato sui temi della valorizzazione sostenibile dei Beni Non Riproducibili (Patrimonio Culturale e Naturale) e del turismo sostenibile, dedicati a docenti e formandi sia del sistema VET sia di quello universitario.
Attività principali e responsabilità	• Sviluppo, messa a punto e presentazione della proposta progettuale. • Finalizzazione dello <i>work plan</i> del progetto, definizione degli obiettivi formativi da fare conseguire agli utilizzatori finali, coordinazione delle attività riguardanti lo sviluppo del programma didattico. • <i>Desk analysis</i> sullo stato dell'arte del turismo sostenibile e della valorizzazione dei Beni Non Riproducibili (BNR) in Italia e produzione di un rapporto nazionale su questi temi. Produzione d'interviste con imprese che costituiscono esempi virtuosi di turismo sostenibile e valorizzazione dei BNR. • Sviluppo di moduli didattici sotto forma di Open Educational Resources (OER), prodotti secondo criteri standard ECVET, sui temi della gestione dei Beni Non Riproducibili nelle tre dimensioni dello Sviluppo Sostenibile, sull'ecoturismo, sullo stato dell'arte degli strumenti d'intervento volti a promuovere operativamente la valorizzazione sostenibile di sistemi naturalistico-culturali complessi e sui principali strumenti informatici GIS (Geographic Information Systems) per la gestione territoriale integrata. Revisione e messa a punto dei moduli didattici prodotti dagli altri partner del progetto. • <i>Testing</i> dei prodotti del progetto presso selezionati istituti d'istruzione secondaria superiore e post-secondaria, istituti tecnici superiori, dipartimenti universitari e centri per la formazione, attraverso seminari, workshop e lezioni frontali. • Disseminazione dei risultati del progetto presso eventi internazionali, organizzati nei cinque Paesi Comunitari coinvolti nel progetto. • Analisi critica dei risultati ottenuti e loro presentazione in due rapporti <i>ad-interim</i> di progetto e in quello finale.
Nome e indirizzo del datore di lavoro Tipo di occupazione o settore	Istituto per i Sistemi Biologici del CNR (ex Istituto di Metodologie Chimiche del CNR), Area di Ricerca Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015, Monterotondo, Roma, Italia. Ricerca e formazione sui temi del turismo sostenibile e della gestione sostenibile dei Beni Culturali e del Capitale Naturale. Nome per esteso del progetto: "CHERISH - Cultural and Natural HERitage: a Sustainable tourism VET Integrated approach". Programma e bando: Programma Europeo Erasmus+, bando 2018, Key Action 2 "Cooperation for Innovation and Exchange of Good Practices". Durata del progetto: tre anni. Finanziamento del progetto: finanziamento totale di 324.930 €, di cui 74.550 € assegnati per le

attività di competenza di ISB-CNR.

Partner del progetto: ISB-CNR (Coordinatore, Italia), Fundación General de la Universidad de Salamanca (Spagna), AllWeb Solutions (Grecia), Eurotracks (Francia), Dobrich CoC (Bulgaria), Erfap Lazio (Italia).

Il panel di esperti del Programma Erasmus+ che ha effettuato la valutazione finale del progetto ha giudicato CHERISH come **"Esempio di Buona Pratica"** a livello europeo nel contesto Erasmus+, come riportato nella Dissemination Platform ufficiale del Programma:

<https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2019-1-IT01-KA202-007440>

Data
Occupazione e posizione rivestita

Maggio 2022 – Giugno 2022

Attività principali e responsabilità

Formatore per il **Corso di Formazione Universitario** *"Turismo Sostenibile per la Valorizzazione del Patrimonio Naturale e Culturale"*, tenuto presso l'Università per Stranieri di Perugia e aperto agli studenti di tutti i Corsi di Laurea del suddetto Ateneo.

Realizzazione, in accordo con l'Università per Stranieri di Perugia, di un corso breve di formazione sui temi del rapporto tra i Beni Non Riproducibili (ovvero il Patrimonio Naturale e Culturale) e le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile, rischi e pericoli per la loro conservazione, tecnologie allo stato dell'arte per la loro salvaguardia, le tre dimensioni del turismo sostenibile (ecoturismo, turismo responsabile e turismo di sviluppo) e le attività turistiche sostenibili emergenti (dall'ecomuseo all'eco-hotel).

Il corso si è svolto dal 23 maggio al 10 giugno 2022, si è tenuto in didattica a distanza ed è stato reso accessibile a tutti gli studenti dell'Università per Stranieri di Perugia. È durato complessivamente dieci ore ed è stato suddiviso in cinque seminari, quattro dei quali tenuti dal responsabile del corso stesso, il Dott. Piero Ciccio, e uno dalla Dott.ssa Cristina Di Salvo, ricercatrice di IGAG-CNR. Sono stati assegnati 2 Crediti Formativi Universitari (CFU) agli studenti che avevano frequentato almeno l'80% dei seminari e presentato, in occasione un sesto incontro finale, un elaborato di approfondimento su uno dei temi affrontati nel corso.

Nome e indirizzo del datore di lavoro

Istituto per i Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISAFoM-CNR), sede di Perugia, Via della Madonna Alta, 128, 06128, Perugia, PG, Italia, in collaborazione con l'Università per Stranieri di Perugia, Piazza Braccio Fortebraccio, 4, 06123, Perugia, PG, Italia.

Tipo di occupazione o settore

Formazione universitaria sui temi del turismo sostenibile e della gestione sostenibile dei Beni Culturali e del Capitale Naturale, svolta nell'ambito della libera collaborazione tra Enti Pubblici di Ricerca e Università.

Data
Occupazione e posizione rivestita

Maggio 2021 – Giugno 2021

Attività principali e responsabilità

Formatore per il **Corso di Formazione Universitario** *"Sostenibilità Ambientale, Risorse Naturali ed Economia Circolare"*, tenuto presso l'Università per Stranieri di Perugia e aperto agli studenti di tutti i Corsi di Laurea del suddetto Ateneo.

Realizzazione, in accordo con l'Università per Stranieri di Perugia, di un corso breve di formazione su sviluppo sostenibile, sostenibilità ambientale, risorse rinnovabili e non-rinnovabili, approcci, tecnologie abilitanti e buone pratiche che possono favorire un utilizzo sostenibile delle risorse naturali, principi di economia verde e circolare.

Il corso si è svolto dal 17 maggio al 3 giugno 2021, si è tenuto in didattica a distanza ed è stato reso accessibile a tutti gli studenti dell'Università per Stranieri di Perugia. È durato complessivamente dieci ore ed è stato suddiviso in cinque seminari, quattro dei quali tenuti dal responsabile del corso stesso, il Dott. Piero Ciccio, e uno dal Dott. Roberto Altieri, anch'egli ricercatore di ISAFoM-CNR, sede di Perugia. Sono stati assegnati 2 Crediti Formativi Universitari (CFU) agli studenti che avevano frequentato almeno l'80% dei seminari e presentato, in occasione un sesto incontro finale, un elaborato di approfondimento su uno dei temi affrontati nel corso.

Nome e indirizzo del datore di lavoro

Istituto per i Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISAFoM-CNR), sede di Perugia, Via della Madonna Alta, 128, 06128, Perugia, PG, Italia, in collaborazione con l'Università per Stranieri di Perugia, Piazza Braccio Fortebraccio, 4, 06123, Perugia, PG, Italia.

Tipo di occupazione o settore

Formazione universitaria sui temi della sostenibilità ambientale e dell'economia verde e circolare, svolta nell'ambito della libera collaborazione tra Enti Pubblici di Ricerca e Università.

Data	Settembre 2018 – Aprile 2021
Occupazione e posizione rivestita	In qualità di ricercatore presso IMC-CNR, è stato Responsabile Scientifico della campagna di rilevamento e sperimentazione commissionata dalla Rettoria di Sant'Agnese in Agone e finalizzata al rilievo della qualità delle murature della Cripta della Chiesa, alla caratterizzazione geologica dei materiali lapidei utilizzati per la loro realizzazione, allo sviluppo, messa a punto e svolgimento di una sperimentazione atta a verificare l'efficienza dell'impianto pilota installato nella cripta e volto alla riqualificazione delle condizioni <i>indoor</i> del sito attraverso azioni di climatizzazione e deumidificazione.
Attività principali e responsabilità	• Caratterizzazione della qualità delle murature in pietra della cripta e loro composizione in termini di litotipi utilizzati; l'identificazione e caratterizzazione dei tipi di materiale lapideo e di rivestimento superficiale presenti nelle murature della cripta attraverso analisi XRPD, TGA-DTA-DTG e FT-IR. • Messa a punto di possibili soluzioni operative per limitare l'impatto dei fenomeni degradativi rilevati e, più in particolare, di un protocollo sperimentale per la valutazione degli effetti prodotti sulle condizioni termo-igrometriche a cui sono sottoposti i materiali murari della Cripta dall'impianto pilota di climatizzazione e deumidificazione installato nel sito. • Messa a punto e svolgimento della sperimentazione finalizzata a verificare l'efficacia dell'impianto pilota nella cripta stessa per migliorare le condizioni termo-igrometriche <i>indoor</i>. • Analisi critica <i>ex-post</i> e presentazione dei risultati ottenuti in un rapporto tecnico-scientifico dedicato.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto di Metodologie Chimiche del CNR, Area di Ricerca Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015, Monterotondo, Roma, Italia, su commissione di Rettoria di S. Agnese in Agone, Piazza Navona – Via S. Maria dell'Anima, 30 / A, 00186, Roma, Italia.
Tipo di occupazione o settore	Attività di ricerca CNR nell'ambito di nuove tecnologie per la conservazione dei Beni Culturali e per la regolazione delle condizioni microclimatiche in ambienti <i>indoor</i> . Titolo della committenza: "Attività di risanamento ambientale della Cripta di Sant'Agnese in Agone, Roma". Programma e bando: contratto di consulenza stipulato direttamente tra le parti. Durata dell'attività di ricerca: tre anni. Finanziamento dell'attività di ricerca: finanziamento di 6.100 € assegnati ogni anno per le attività di competenza di IMC-CNR. Partner dell'attività di ricerca: IMC-CNR (Responsabile Scientifico), IGAG-CNR, IREA-CNR.
Data	Giugno 2017 – Giugno 2019
Occupazione e posizione rivestita	In qualità di ricercatore presso IMC-CNR, è stato Responsabile Scientifico dell'Unità Operativa 3 coinvolta nel Progetto Nazionale BRIC INAIL "FREEFORES" , coordinato dal Dipartimento di Scienze Bio-Agroalimentari del CNR. Il progetto era volto allo sviluppo di nuovi leganti organici e inorganici che possano sostituire gli adesivi a base di formaldeide attualmente in uso per l'incollaggio di materiali lignei utilizzati nei settori dell'edilizia e della produzione di arredi.
Attività principali e responsabilità	• Sviluppo, messa a punto e presentazione dei contenuti tecnico-scientifici relativi alle attività di ricerca di competenza dell'Unità Operativa 3 incluse nella proposta progettuale. • Sviluppo di una metodologia per la misura rapida e in <i>real-time</i> dell'emissione di formaldeide (HCHO) ed altri composti organici volatili (VOC) sia da parte delle colle usate industrialmente e quelle sviluppate nel progetto sia dai materiali legnosi con esse Incollati. • Formulazione, sintesi e caratterizzazione fisica e chimica di nuove resine inorganiche geopolimeriche che possono essere utilizzate in alternativa agli adesivi contenenti formaldeide comunemente utilizzati nell'edilizia e nella produzione di arredi a matrice legnosa. • Determinazione delle proprietà adesive dei materiali geopolimerici, attraverso prove d'incollaggio su differenti tipi di supporti legnosi per uso strutturale. • Analisi critica dei risultati ottenuti e loro presentazione nei rapporti <i>ad-interim</i> e finale del progetto.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto di Metodologie Chimiche del CNR, Area di Ricerca Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015, Monterotondo, Roma, Italia.
Tipo di occupazione o settore	Ricerca applicativa nel campo di nuovi materiali e dei processi volti al miglioramento della salute e

Data

Occupazione e posizione rivestita

Attività principali e responsabilità

della sicurezza in ambienti *indoor*.

Nome per esteso del progetto: "FREEFORES: Sviluppo di nuovi collanti a base organica e inorganica come sostitutivi delle resine contenenti formaldeide nei prodotti legnosi utilizzati nell'edilizia e negli arredi".

Programma e bando: Programma Nazionale INAIL, bando BRIC 2016, Settore ID-06: "Sviluppo di soluzioni tecnologiche e organizzative finalizzato alla sostituzione della formaldeide nei processi produttivi e verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione dell'esposizione messe in atto".

Durata del progetto: due anni.

Finanziamento del progetto: finanziamento totale di **350.000 €**, di cui **107.187 €** assegnati all'Unità Operativa 3 guidata da IMC-CNR.

Partner del progetto: DISBA-CNR (Coordinatore), IMC-CNR, ISTE-CNR, IVALSA-CNR, ISA-CNR e Unità Operativa INAIL.

Settembre 2016 – Dicembre 2018

In qualità di ricercatore presso IMC-CNR, è stato **Coordinatore del Progetto Europeo Erasmus+ "EN-VET"**, finalizzato alla realizzazione di un programma didattico avanzato sui temi della sostenibilità ambientale, della *green & circular economy* e dello sviluppo sostenibile, dedicati a docenti e formandi sia del sistema VET sia di quello universitario.

- Sviluppo, messa a punto e presentazione della proposta progettuale.
- Finalizzazione dello *work plan* del progetto, definizione degli obiettivi formativi da fare conseguire agli utilizzatori finali, coordinazione delle attività riguardanti lo sviluppo dei programmi didattici.
- *Desk analysis* sullo stato dell'arte dello sviluppo sostenibile in Italia e produzione di un rapporto nazionale sulla sostenibilità ambientale.
- Produzione d'interviste su casi di studio selezionati tra imprese nazionali proattive nei settori dell'R&D di tecnologie sostenibili e della *green & circular economy*.
- Sviluppo di moduli didattici, prodotti secondo standard ECVET, sui temi della gestione sostenibile delle risorse naturali e sulla *low-carbon economy*. Revisione e messa a punto dei moduli didattici prodotti dagli altri partner del progetto.
- *Testing* dei prodotti del progetto presso selezionati istituti d'istruzione secondaria superiore e post-secondaria, istituti tecnici superiori, dipartimenti universitari e centri per la formazione, attraverso seminari, workshop e lezioni frontali.
- Disseminazione dei risultati del progetto presso eventi internazionali, organizzati nei cinque Paesi Comunitari coinvolti nel progetto.
- Analisi critica *ex-post* dei risultati ottenuti, produzione dei rapporti *ad-interim* e finale del progetto.

Nome e indirizzo del datore di lavoro

Istituto di Metodologie Chimiche del CNR, Area di Ricerca Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015, Monterotondo, Roma, Italia.

Tipo di occupazione o settore

Ricerca e formazione secondaria, post-secondaria e universitaria sui temi della sostenibilità ambientale, della *green & circular economy* e dello sviluppo sostenibile.

Nome per esteso del progetto: "EN-VET- Environment in the VET system: a powerful tool for the future".

Durata del progetto: due anni.

Programma e bando: Programma Europeo Erasmus+, bando 2016, Key Action 2 "Cooperation for Innovation and Exchange of Good Practices".

Finanziamento del progetto: finanziamento totale di **314.940 €**, di cui **71.585 €** assegnati per le attività di competenza di IMC-CNR.

Partner del progetto: IMC-CNR (Coordinatore, Italia), Fundación General de la Universidad de Salamanca (Spagna), Kaunas Science and Technology Park (Lituania), Time Associates (UK), CLEAN Cluster (Danimarca), Istituto di Istruzione Superiore Piaget-Diaz (Italia).

Il panel di esperti del Programma Erasmus+ che ha effettuato la valutazione finale del progetto ha giudicato EN-VET come "**Esempio di Buona Pratica**" a livello europeo nel contesto Erasmus+, come riportato nella Dissemination Platform ufficiale del Programma:

<https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/projects/eplu-project-details/#project/2016-1-IT01->

[KA202-005387](#).

Il Progetto è stato, inoltre, selezionato dal CNR come uno dei **90 Casi di Studio di Terza Missione** per la **VQR 2015-2019** (https://prodotti-vqr.cineca.it/web/app.php/cerca_terza), contribuendo a fare sì che l'Ente abbia ottenuto valutazioni eccellenti in quest'area interdisciplinare, posizionandosi primo tra gli EPR (https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2022/04/Risultati_VQR_2015_2019.pdf, pag. 45).

Data

Settembre 2013 – Dicembre 2017

Occupazione e posizione rivestita

In qualità di ricercatore presso IMC-CNR, è stato **Responsabile Scientifico dell'Unità Operativa** IMC-CNR coinvolta nell'ambito dell'Obiettivo Realizzativo N° 3 "Demanufacturing", con responsabilità dell'Attività 3.4.3 "Produzione di geopolimeri da residui industriali, quali residui di fonderia o fly-ash", del **Progetto Cluster Nazionale "Sustainable Manufacturing"**, finalizzato alla costituzione di un *cluster* tecnologico pubblico-privato a scala nazionale, per lo sviluppo, nell'ambito del progetto stesso, di tecnologie abilitanti volte a incrementare la sostenibilità ambientale dei processi, dei sistemi di produzione e delle fabbriche.

Attività principali e responsabilità

- Sviluppo di nuove formulazioni per la sintesi di geopolimeri a partire da ceneri volanti emesse da impianti di incenerimento equipaggiati con sistemi di abbattimento di inquinanti nei fumi.
- Determinazione della reattività chimica delle ceneri volanti prodotte da diversi impianti nella reazione di sintesi di geopolimeri.
- Determinazione della composizione chimica e mineralogica e contenuto di microinquinanti organici nelle ceneri volanti prodotte da impianti di incenerimento di rifiuti solidi urbani senza e con sistemi di abbattimento per acidi ed NOx.
- Caratterizzazione chimica, fisica e meccanica dei materiali geopolimerici ottenuti e valutazione delle loro prestazioni per applicazioni edilizie.
- Analisi critica *ex-post* e presentazione dei risultati ottenuti in un rapporto tecnico-scientifico dedicato.

Nome e indirizzo del datore di lavoro

Istituto di Metodologie Chimiche del CNR, Area di Ricerca Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015, Monterotondo, Roma, Italia.

Tipo di occupazione o settore

Attività di ricerca CNR nell'ambito di nuove tecnologie per l'utilizzo circolare di materie prime seconde di origine industriale nella formulazione e sintesi di materiali a elevate prestazioni fisiche e meccaniche.

Nome per esteso del progetto: "Sustainable ManuFacturing".

Programma e bando: Fondi MIUR destinati alla costituzione del Cluster Tecnologico Nazionale "Fabbrica Intelligente".

Durata del progetto: tre anni.

Finanziamento del progetto: finanziamento totale di **8.870.330 €**, di cui **55.700 €** assegnati per le attività di competenza di IMC-CNR.

Partner del progetto: Meccanica Finnord S.p.A. (Capofila), MCM Machining Centers Manufacturing S.p.A., Consorzio CETMA - Centro di Progettazione, Design e Tecnologie dei Materiali, ATS Marche Sustainable Manufacturing (costituita da Elica S.p.A., Itaca s.n.c. di Malvatani Emanuele e C., AEA Gruppo Loccioni S.p.A., Nuova Simonelli S.p.A., Picenum Plast S.p.A., Profilglass S.p.A., Eurosuole S.p.A., Zannini S.p.A.), ATS Sustainable Manufacturing (costituita da Losma S.p.A., LOT Quantun Design già L.O.T. Oriel Italia srl, BLM S.p.A., ADIGE S.p.A., ADIGE-SYS S.p.A., ST Protect S.p.A., Pulverit S.p.A., Icap Sira S.p.A., Benasedo S.p.A., Franchi & Kim S.p.A., Printgraph S.p.A., Sapici S.p.A.), ITIA-CNR, ISSIA-CNR, IFN-CNR, ITC-CNR, ISMAC-CNR, IMCB-CNR, ICTP-CNR, IMC-CNR, ICCOM-CNR, ISTE-CNR, Politecnico di Milano, Università Politecnica delle Marche.

Partner coinvolti nell'Attività 3.4.3: IMC-CNR, IGAG-CNR, ISTE-CNR.

Data

Dicembre 2015 – Novembre 2016

Occupazione e posizione rivestita

In qualità di ricercatore presso IMC-CNR, è stato **collaboratore scientifico** del **Progetto Regionale FILAS-Lazio "ITER"**, coordinato da IMC-CNR, finalizzato a promuovere sul territorio regionale iniziative progettuali di R&D congiunte tra CNR e aziende attive nei settori dell'agroalimentare e della conservazione dei Beni Culturali.

Attività principali e responsabilità

- Contributo allo sviluppo, messa a punto e presentazione della proposta progettuale.
- Disseminazione e promozione presso il territorio regionale delle tecnologie e delle

Nome e indirizzo del datore di lavoro Tipo di occupazione o settore	competenze maturate da IMC-CNR e, più in generale, dagli istituti dell'Area della Ricerca CNR di Roma 1 nei settori dell'agroalimentare e della conservazione dei Beni Culturali. • Attività di facilitatore e consulente tecnico-scientifico per la finalizzazione di protocolli d'intesa e attività progettuali congiunte tra CNR e imprese del Lazio operanti nei due settori che il progetto ITER aveva l'obiettivo valorizzare. • Formazione e supporto tecnico-scientifico operativo a soggetti locali per lo sviluppo, messa a punto e presentazione di proposte progettuali di ricerca e sviluppo negli ambiti della valorizzazione di prodotti agroalimentari e dei Beni Culturali. • Analisi critica e presentazione dei risultati ottenuti in un rapporto tecnico dedicato e in presentazioni orali effettuate durante eventi di disseminazione previsti nel progetto stesso. Istituto di Metodologie Chimiche del CNR, Area di Ricerca Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015, Monterotondo, Roma, Italia. Attività di facilitatore e consulente tecnico-scientifico per aziende locali operanti nel settore agroalimentare e in quello della conservazione dei Beni Culturali.
	Nome per esteso del progetto: <i>"ITER – Impresa Territorio Ricerca"</i>. Programma e bando: Programma Nazionale <i>"FILAS Lazio"</i>, bando 2014. Durata del progetto: due anni. Finanziamento del progetto: finanziamento totale di 162.932 €, interamente assegnati a IMC-CNR in qualità di beneficiario unico del progetto. Partner del progetto: IMC-CNR (Coordinatore e unico beneficiario del progetto).
Data Occupazione e posizione rivestita	Maggio 2015 – Novembre 2015 In qualità di ricercatore presso IMC-CNR, è stato Responsabile Scientifico dell'Unità Operativa IMC-CNR coinvolta nel Progetto Nazionale Premiale CNR "AQUA", coordinato dal DISBA-CNR e dedicato allo sviluppo di nuovi materiali e tecnologie <i>green & circular</i> volti al contrasto dei processi di desertificazione e all'utilizzo sostenibile delle risorse idriche nel settore agricolo.
Attività principali e responsabilità	• Sviluppo, messa a punto e presentazione dei contenuti tecnico-scientifici relativi alle attività di ricerca di competenza di IMC-CNR incluse nella proposta progettuale. • Sviluppo e messa a punto di nuove miscele ammendanti <i>green</i>, a base di rocce alluminosilatiche a matrice zeolitica per aumentare la capacità di ritenzione idrica di suoli sabbiosi o aridi e attivare il processo pedogenetico in aree desertiche, sfruttando le caratteristiche di scambio cationico, di adsorbimento di acqua e le proprietà di setacciatori molecolari tipiche delle zeoliti. • Sperimentazione su terreni sabbiosi altamente drenanti, sia ammendati con le miscele sviluppate sia non trattati, in cui sono state piantate e fatte crescere, in condizioni siccitose, selezionate specie vegetali di interesse agroalimentare. Misura della ritenzione idrica dei terreni ammendati e di quelli non trattati, misura dei parametri ecofisiologici, di chimica fogliare e della produttività delle specie ortive coltivate nei diversi substrati. • Analisi critica <i>ex-post</i> e presentazione dei risultati ottenuti al <i>work package leader</i> e al coordinatore del progetto.
Nome e indirizzo del datore di lavoro Tipo di occupazione o settore	Istituto di Metodologie Chimiche del CNR, Area di Ricerca Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015, Monterotondo, Roma, Italia. Attività CNR di ricerca nell'ambito di nuovi materiali e processi sostenibili per il risparmio di acqua nel settore agroalimentare, adattamento ai cambiamenti climatici e contrasto alla desertificazione. Nome per esteso del progetto: <i>"AQUA - Gestione sostenibile della risorsa acqua in agricoltura"</i> Programma e bando: Programma nazionale CNR "Premiale", bando 2014, finanziato da MIUR. Durata del progetto: l'attività in oggetto ha avuto durata di un anno ed è stata svolta nell'ambito della Task 3.5 <i>"Nuovi Materiali"</i> del Work Package 3 <i>"Miglioramento della resistenza alla siccità e miglioramento della WUE"</i> del progetto. Finanziamento del progetto: finanziamento totale di 2.013.474 €, di cui 45.000 € assegnati per le attività di competenza di IMC-CNR. Partner del progetto: DISBA-CNR (Coordinatore), IMC-CNR, IVALSA-CNR, IBBA-CNR, ISA-CNR, IBIMET-CNR, IPSP-CNR, ISAFoM-CNR, ISPAAM-CNR, IRPPS-CNR, IPCB-CNR, IBBR-CNR. Partner coinvolti nella Task 3.5: IVALSA-CNR, IMC-CNR, IPCB-CNR, IBBR-CNR.

Data	Novembre 2014 – Febbraio 2015
Occupazione e posizione rivestita	Consulente tecnico-scientifico per l'individuazione di rocce naturali con proprietà catalitiche nella degradazione fotolitica di VOC , da utilizzare in sistemi di filtrazione <i>indoor</i> .
Attività principali e responsabilità	Analisi preliminari, individuazione e definizione delle potenzialità offerte da materiali lapidei naturali da utilizzare come catalizzatori nella degradazione fotocatalitica di composti organici volatili (VOC), e che possano risultare complementari ai sistemi di alta filtrazione basati sul fenomeno <i>Corona Discharge</i> Sviluppati da SEMA S.r.l.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	SEMA S.r.l., Via della Genetica, 17, Rieti, Italia.
Tipo di occupazione o settore	Consulenza tecnico-scientifica, svolta nelle modalità e nei termini della prestazione temporanea, per lo sviluppo di nuovi materiali e tecnologie per l'abbattimento di contaminanti organici volatili (VOC) in ambienti <i>indoor</i> .
Data	Dicembre 2013 – Febbraio 2015
Occupazione e posizione rivestita	In qualità di ricercatore presso IMC-CNR, ha svolto attività di ricerca congiunta IMC-CNR e IBAF-CNR sullo sviluppo di nuove tecnologie <i>green</i> , sotto forma di biocatalizzatori per la rimozione di inquinanti in acque contaminate , ottenuti immobilizzando l'enzima laccasi su rocce naturali a matrice zeolitica.
Attività principali e responsabilità	Selezione e determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche delle matrici zeolitiche naturali più adatte a essere utilizzate come supporto per la produzione del biocatalizzatore.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto di Metodologie Chimiche del CNR, Area di Ricerca Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015, Monterotondo, Roma, Italia.
Tipo di occupazione o settore	Attività CNR di ricerca applicativa nell'ambito di nuovi materiali e tecnologie <i>green</i> per l'abbattimento di inquinanti in acqua.
Data	Dicembre 2012 – Ottobre 2016
Occupazione e posizione rivestita	In qualità di ricercatore presso IMC-CNR, è stato Responsabile Scientifico dell'Unità Operativa IMC-CNR e Work Package Leader degli Work Package 1 e 5 per il Progetto Nazionale Bandiera CNR "Fabbrica del Futuro" "MECAGEOPOLY" , coordinato da IMC-CNR e volto allo sviluppo di nuovi prodotti e processi <i>green</i> e <i>circular</i> per la decarbonizzazione del settore della produzione di cementi.
Attività principali e responsabilità	- Sviluppo, messa a punto e presentazione dei contenuti tecnico-scientifici relativi alle attività di ricerca di competenza di CNR-IMC incluse nella proposta progettuale. - Attivazione-chimica di rocce alluminosilatiche selettive e determinazione della loro reattività all'attacco alcalino attraverso analisi XRPD, FT-IR, TGA-DTG-DTA e spettroscopia ^1H, ^{19}Si e ^{27}Al MAS NMR allo stato solido. - Formulazione e sintesi di nuovi leganti inorganici geopolimerici a ridotta emissione di CO_2, prodotti a partire da rocce alluminosilatiche attivate meccano-chimicamente. - Testing dei leganti geopolimerici attraverso produzione di malte ecocompatibili e rocce artificiali che possono trovare applicazione nei settori dell'edilizia, dell'ingegneria ambientale e del restauro dei Beni Culturali. - Analisi critica <i>ex-post</i> e presentazione dei risultati ottenuti nei rapporti <i>ad-interim</i> e finale del progetto.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto di Metodologie Chimiche del CNR, Area di Ricerca Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015, Monterotondo, Roma, Italia.
Tipo di occupazione o settore	Sviluppo di nuovi materiali cementizi a base geopolimerica per la decarbonizzazione delle emissioni industriali nella produzione cementizia mediante processi meccano-chimici. Promozione di modelli di economia circolare nel settore cementizio.
	Nome per esteso del progetto: "MECAGEOPOLY - Mechano-chemistry: an innovative process in the industrial production of poly-sialate and poly-silanoxosialate geopolymers used in building construction"
	Programma e bando: Programma nazionale CNR "Progetto Bandiera", bando "Fabbrica del Futuro".

	Durata del progetto: due anni. Finanziamento del progetto: finanziamento totale di 618.468 €, di cui 337.811 € erano di finanziamento. L'Unità Operativa di IMC-CNR ha beneficiato di 104.061 € per le attività di ricerca di sua esclusiva competenza. Partner del progetto: IMC-CNR (Coordinatore), ISTEC-CNR, IGAG-CNR, ISM-CNR.
Data	Settembre 2012 – Marzo 2013
Occupazione o posizione rivestita	Assunto presso IMC-CNR con contratto da Ricercatore Livello III , in quanto vincitore della selezione pubblica Prot. N.0000338 del 27/08/2012 atta a selezionare personale con comprovate competenze negli ambiti della caratterizzazione e trattamento di rocce alluminosilatiche, sia a matrice pozzolanica sia vetrosa, e differenti tipologie di materie prime seconde per lo sviluppo di nuovi materiali ecocompatibili e per applicazioni di sanificazione ambientale.
Attività principali e responsabilità	• Attività di ricerca coerenti con la <i>mission</i> dell'Istituto e del relativo Dipartimento CNR di afferenza, svolte principalmente su fondi acquisiti attraverso progetti ideati, sviluppati e sottomessi a programmi nazionali ed europei. Conseguente produzione scientifica, sotto forma di pubblicazioni su riviste ISI, non-ISI, libri, capitoli di libri, rapporti tecnico-scientifici e atti di congresso con ISBN (Prima Missione CNR). • Trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca, svolto per mezzo di protocolli d'intesa sottoscritti con imprese private e cluster tecnologici pubblico-privati (Seconda Missione CNR). • Alta formazione sui temi ricerca, svolta attraverso progetti europei dedicati, corsi di formazione riconosciuti in ambito accademico, insegnamenti universitari, relazione, correlazione e tutoraggio di laureandi/dottorandi universitari (Terza Missione CNR).
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto di Metodologie Chimiche del CNR, Area di Ricerca Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015, Monterotondo, Roma.
Tipo di occupazione o settore	Attività di ricerca, trasferimento tecnologico e alta formazione, in accordo con gli obiettivi dell'Istituto e del dipartimento CNR di afferenza.
Data	Agosto 2011 - Aprile 2012
Occupazione o posizione rivestita	In qualità di assegnista di ricerca presso IMC-CNR, è stato collaboratore scientifico per le ricerche svolte dall'Istituto presso il sito della discarica di Colleferro , nell'ambito di un incarico volto a individuare l'eventuale contaminazione degli acquiferi dovuta a infiltrazioni di percolato prodotto per lisciviazione del materiale conferito in discarica.
Attività principali e responsabilità	• Modellazione del flusso delle acque di falda presenti nel settore del Comune di Colleferro indagato e produzione di scenari di trasporto degli inquinanti in falda provenienti da sorgenti contaminanti localizzate nel territorio. • Correlazione tra intensità delle precipitazioni registrate presso il sito, infiltrazione di acque liscivianti nel corpo di discarica e concentrazioni di inquinanti rilevate nelle acque di falda. • Definizione di un possibile sistema di pretrattamento del percolato di discarica basato sull'uso di zeoliti naturali per l'abbattimento di BOD e COD.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto di Metodologie Chimiche del CNR, Area di Ricerca Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015, Monterotondo, Roma, su commissione del Consorzio Gaia S.p.A., Via Carpinetana Sud, 144 00034, Colleferro, Roma.
Tipo di occupazione o settore	Attività di ricerca CNR nell'ambito di nuovi materiali e tecnologie sostenibili per il tracciamento e l'abbattimento d'inquinanti in acqua.
Data	Maggio 2011 - Maggio 2012
Occupazione o posizione rivestita	Assunto presso IMC-CNR con contratto di 12 mesi da Assegnista di Ricerca in quanto vincitore della selezione pubblica Prot. N.0000238 del 17/05/2011 atta a selezionare personale competente a svolgere ricerche su materiali rocciosi da utilizzare nel Progetto Regionale "ZEOTEX" , finanziato dalla Regione Lazio attraverso bando FILAS. Il progetto aveva lo scopo di utilizzare materiali zeolitici naturali per la produzione di nuovi tessuti ibridi organici-inorganici con proprietà adsorbenti.

Attività principali e responsabilità	• Selezione e campionamento di tufi vulcanici laziali a elevato contenuto di zeoliti, determinazione del contenuto e del tipo di minerali zeolitici presenti in tali materiali attraverso analisi TGA-DTA-DTG, XRPD-RIR, determinazione della capacità di scambio cationico (CEC), spettroscopia ^1H ^{19}Si e ^{27}Al MAS NMR allo stato solido. • Messa a punto di apparati per l'assorbimento fisico di particelle di tufo micronizzato su tessuti idonei alla preparazione di materiali ibridi organici-inorganici, da utilizzare per la filtrazione di contaminanti aerei in ambienti <i>indoor</i>. • Analisi critica <i>ex-post</i> dei risultati ottenuti, contributo alla produzione dei rapporti <i>ad-interim</i> e finale del progetto.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto di Metodologie Chimiche del CNR, Area di Ricerca Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015, Monterotondo, Roma.
Tipo di occupazione o settore	Attività di ricerca CNR nell'ambito dei nuovi materiali e delle tecnologie sostenibili per l'abbattimento di contaminanti aerodispersi in ambienti <i>indoor</i> .
Data	Dicembre 2008 – Gennaio 2009
Occupazione o posizione rivestita	Consulente tecnico-scientifico di IMC-CNR per la valutazione dei parametri geologici, dei processi di cava, dei residui di lavorazione e del campionamento di Peperino Tipico Viterbese nelle cave di Vitorchiano (Viterbo, Lazio). Lo scopo era quello di stabilire la presenza di rame nei reflui di cava.
Attività principali e responsabilità	• Acquisizione delle informazioni geologiche sull'ignimbrite laziale a matrice vetrosa detta Peperino Tipico Viterbese e stima del suo contenuto naturale in Rame, sulla base delle conoscenze sul vulcanesimo Laziale, della genesi del prodotto, delle contaminazioni in fase di estrazione e lavorazione, e degli arricchimenti provocati da agenti esterni alla cava e ai suoi processi (e.g. inquinamento dato da acque percolanti, sostanze concimanti). • Raccolta di campioni di materiale intatto e lavorato nelle cave identificate nel contratto. • Contributo alla stesura della relazione tecnica finale.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Istituto di Metodologie Chimiche del CNR, Area di Ricerca Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015, Monterotondo, Roma, Italia.
Tipo di occupazione o settore	Consulenza tecnico-scientifica, svolta nelle modalità e nei termini della prestazione temporanea, per la valutazione dei parametri ambientali associati alle attività estrattive di cava.
Data	Febbraio 2004
Occupazione o posizione rivestita	Formatore per i seminari del Tirocinio di Formazione e Orientamento Universitario sulle tematiche ambientali, per gli studenti del IV anno del Corso di Laurea Interfacoltà in Scienze della Comunicazione, dell'Università di Perugia.
Attività principali e responsabilità	Insegnamento delle tecniche in uso e delle norme legislative in vigore in Italia relative a: smaltimento dei rifiuti, tutela delle acque interne, attività di cava e di miniera, salvaguardia del patrimonio culturale e naturalistico.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Perugia, Piazza dell'Università 1, Perugia e Legambiente Umbria, Via della Viola 1, Perugia, con riferimento alla Convenzione n°71 tra la Facoltà di Lettere e Filosofia e Legambiente Umbria.
Tipo di occupazione o settore	Formazione sui temi della sostenibilità ambientale e della salvaguardia dei Beni Culturali.
Data	Giugno 2000 - Aprile 2001
Occupazione o posizione rivestita	Impiegato presso Legambiente Umbria.
Attività principali e responsabilità	Rappresentante di Legambiente Umbria per le Politiche Ambientali e Territoriali , con partecipazione alle riunioni della Commissione Regionale per la definizione del PRAE (Piano Regionale Attività Estrattive).
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Legambiente Umbria, Via della Viola 1, Perugia, Italia.

Tipo di occupazione o settore	Rappresentante di Legambiente per le Politiche Ambientali e Territoriali della Regione Umbria, nell'ambito del Servizio Civile Sostitutivo in adempimento degli obblighi di Leva Militare.
Educazione e formazione	
Data	Ottobre 2015
Titolo o qualificazione	Corso di Alta Formazione e Aggiornamento Professionale: <i>"Impiego di SSAP (Slope Stability Analysis Program). Programma di calcolo per l'analisi della stabilità dei pendii"</i> (valido per l'Aggiornamento Professionale Continuo richiesto dall'Albo Professionale dei Geologi, con riconoscimento di 32 Crediti Formativi APC, previo superamento di verifica scritta finale).
Argomento e materia del corso	Alta formazione teorica e pratica sulle tecniche di verifica della stabilità dei pendii mediante i Metodi dell'Equilibrio Limite Avanzati (ALEM) facendo uso del modello matematico a elementi semi-finiti SSAP. Applicazione di SSAP in ammassi rocciosi fratturati e rocce tenere, tramite uso del criterio di rottura Hoek et al. 2002,2006. Inserimento e verifiche di stabilità con opere di sostegno (palificate, tiranti, terre rinforzate, geogriglie, muri di sostegno). Uso di SSAP nell'ambito della normativa italiana NTC2018. Applicazione di SSAP a casi reali e confronto tra metodi di verifica di stabilità. Esercitazioni pratiche su casi reali forniti dal docente e autore del modello SSAP. Prova scritta di verifica finale per il conseguimento dell'attestato.
Nome della Società e/o Ente organizzatore	Ordine dei Geologi della Regione Umbria, Via Martiri dei Lager 58, Perugia, Italia.
Data	Ottobre 2010
Titolo o qualificazione	Corso Europeo Postlaurea di Alta Formazione: <i>"Doctoral Course on Management and protection of cultural heritage facing climate change"</i> .
Argomento e materia del corso	Alta formazione su metodologie avanzate di valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici sulle caratteristiche strutturali e dei materiali di Beni Culturali e Naturali. Formazione sullo stato dell'arte delle tecnologie e degli approcci volti a incrementare la resilienza dei Beni Culturali e Naturali verso gli effetti prodotti da eventi naturali esacerbati dai cambiamenti climatici (e.g. alluvioni, escursioni termiche più severe). Formazione sui protocolli e i disciplinari più avanzati per la conservazione dei beni museali, presentati dai responsabili di strutture di riferimento quali Louvre e British Museum.
Nome della Società e/o Ente organizzatore	Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali (CUEBC), Ravello, Italia.
Data	Settembre 2009
Titolo o qualificazione	Corso di Alta Formazione e Aggiornamento Professionale: <i>"Stabilità dei versanti: Aspetti teorici e pratici"</i> (valido per l'Aggiornamento Professionale Continuo richiesto dall'Albo Professionale dei Geologi, con riconoscimento di 35 Crediti Formativi APC).
Argomento e materia del corso	Alta formazione teorica e pratica sulla valutazione della stabilità di versanti in roccia e in terreno, effettuata attraverso modelli matematici basati, rispettivamente, sui Criteri di Stabilità dei Versanti in Roccia di Hoek & Bray e Hoek & Brown e sui Metodi di Analisi all'Equilibrio Limite Globale di Bishop, Bishop Semplificato, Fellenius, Jambu, Morgenstern-Price e Spencer. Esercitazioni sull'applicazione di metodi di analisi di stabilità all'equilibrio limite globale per la valutazione della fattibilità d'interventi di riprofilatura di versanti in terra. Esercitazioni sulle verifiche grafiche di stabilità di versanti in roccia, in casi di prismi rocciosi all'Equilibrio Limite e sull'analisi di traiettorie di caduta massi.
Nome della Società e/o Ente organizzatore	Centro di Ricerca CERI sulla Previsione, Prevenzione e Controllo dei Rischi Geologici dell'Università la Sapienza di Roma, Valmontone, Italia.

Data	Settembre 2009
Titolo o qualificazione	Corso di Alta Formazione e Aggiornamento Professionale: <i>“Risposta sismica locale secondo la nuova normativa: criteri di classificazione, pericolosità e microzonazione con elaborazioni numeriche”</i> (valido per l'Aggiornamento Professionale Continuo richiesto dall'Albo Professionale dei Geologi, con riconoscimento di 44 Crediti Formativi APC).
Argomento e materia del corso	Alta formazione teorica e pratica sulla risposta sismica locale, attraverso lezioni frontali ed esercitazioni sui seguenti argomenti: fondamenti di sismologia e analisi strumentale; parametri di comportamento dinamico dei terreni da prove in sito e di laboratorio, con riferimento a casi reali; modello geologico del sottosuolo negli studi di risposta sismica locale; pericolosità sismica e classificazione del territorio; metodi e codici di calcolo per l'analisi della pericolosità sismica; geofisica applicata alle indagini di risposta sismica locale (metodi sismici, onde di Rayleigh, SASW ed elaborazione dei dati geofisici); metodi quantitativi per la valutazione dell'amplificazione locale e analisi su casi reali, basi di dati e metodologie di elaborazione di carte di microzonazione sismica; microzonazione sismica e strumenti urbanistici.
Nome della Società e/o Ente organizzatore	Centro di Ricerca CERI sulla Previsione, Prevenzione e Controllo dei Rischi Geologici dell'Università la Sapienza di Roma, Valmontone, Italia.
Data	Febbraio 2009
Titolo o qualificazione	Conseguimento del Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e Geotecnologie , con discussione di una Tesi finalizzata allo sviluppo di un nuovo approccio integrato di diagnosi dei fenomeni di danneggiamento strutturale e alterazione fisica, chimica e meccanica di beni archeologici ubicati in contesti rurali, con particolare riferimento alla conservazione di opere monumentali rupestri in sistemi geomorfologici complessi, quali geositi di forra.
Argomento e materia del corso	Caratterizzazione chimica, fisica e meccanica di materiali lapidei (con particolare riferimento a ignimbriti laziali a matrice zeolitica e vitrica) utilizzati nei Beni Culturali e analisi dei fattori responsabili delle loro alterazioni superficiali e danneggiamenti strutturali. Tesi sperimentale triennale, con frequenza dei Seminari per Dottorandi organizzati dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Perugia.
Nome e tipo dell'organizzazione presso cui il titolo o il corso è stato conseguito	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Scienze della Terra, Piazza dell'Università 1, Perugia. Coordinatore del Ciclo di Dottorato di Ricerca: Prof. Gianpiero Poli, Tutor: Prof. Carlo Cattuto (Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Perugia). Commissione Nazionale di Valutazione: Presidente: Prof. Corrado Cencetti (Scienze della Terra, Università degli Studi di Perugia); Membri: Prof. Gilberto Pambianchi (Scienze della Terra, Università degli Studi di Camerino) e Prof. Gabriele Scarascia Mugnozza (Scienze della Terra, Università degli Studi di Roma, La Sapienza).
Data	Luglio 2008
Titolo o qualificazione	Corso Internazionale di Alta formazione: <i>“GIS Terrain Analysis for Hydrogeomorphic Applications”</i> .
Argomento e materia del corso	Alta formazione teorica e pratica sui modelli idrologici e geomorfologici GIS allo stato dell'arte per l'analisi digitale del territorio, finalizzati ad applicazioni idrogeologiche, allo studio di versanti a rischio di frana e a strategie di adattamento al cambiamento climatico. Introduzione ai modelli idromorfologici contenuti nella piattaforma digitale ESRI ArcGIS, alla funzione Copula e all'uso di pacchetti di analisi statistica (come S-plus e R) per eseguire simulazioni idrogeologiche, con particolare enfasi posta su eventi estremi che deviano dai regimi climatici medi. Sviluppo e presentazione, a fine corso, di un progetto originale, realizzato attraverso l'applicazione dei modelli ArcGIS sperimentati.
Nome della Società e/o Ente organizzatore	Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, Italia, in collaborazione con Polytechnic Institute of New York University, New York, USA. Honoris Center of Italian Universities-H2CU, Centro Interuniversitario di Formazione Internazionale.
Data	Febbraio 2006
Pagina 13 - Curriculum vitae et studiorum	Piero Ciccioli

Ammissione al XXI Ciclo del Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e Geotecnologie con superamento delle prove scritta e orale del concorso nazionale per 6 posti, bandito dall'università degli Studi di Perugia a aperto a laureati magistrali in Geologia, Ingegneria e Scienze Naturali.

Corso di Dottorato di Ricerca in Geologia Applicata, Idrogeologia, Geologia Ambientale e Geingegneria.

Università degli Studi di Perugia, Collegio dei Docenti dei Corsi di Laurea in Scienze della Terra e in Ingegneria.

Gennaio 2006

Abilitazione all'esercizio della Professione di Geologo e conseguente iscrizione all'Albo Professionale dell'Ordine dei Geologi

Abilitazione all'esercizio della professione di Geologo con superamento delle prove previste dal
disciplinare. Conseguente iscrizione all'Albo Nazionale dei Geologi e all'Ordine Regionale dei
Geologi della Regione Umbria, presso cui risulta tutt'oggi regolarmente iscritto:
<http://www.ordinegeologiumbria.it/index.php/it/albo/looking/ciccioli-piero-461>

Ordine dei Geologi della Regione Umbria, Via Martiri dei Lager 58, Perugia, Italia.

Luglio 2005

Laurea Magistrale in Scienze Geologiche, Vecchio Ordinamento, Indirizzo Geologia Applicata e Geotecnologie, con votazione di 109/110

Tesi sperimentale riguardante l'identificazione delle ignimbriti laziali (appartenenti ai Distretti Vulcanici Vicano e Vulsino) utilizzate per la realizzazione delle tombe rupestri della necropoli etrusca di Norchia e valutazione dei processi di danneggiamento prodotti da agenti antropici e naturali sulle strutture monumentali.

Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Scienze della Terra, Piazza dell'Università 1,
Perugia, Italia.

Italiano

Comprensione				Parlato				Scritto	
Ascolto		Lettura		Interazione parlata		Produzione orale			
C2	Proficient user	C2	Proficient user	C2	Proficient user	C2	Proficient user	C2	Proficient user

C2	Proficient user	C2	Proficient user	C2	Proficient user	C2	Proficient user	C2	Proficient user
----	-----------------	----	-----------------	----	-----------------	----	-----------------	----	-----------------

Le differenti competenze sviluppate nel corso degli anni dal Dott. Piero Ciccioli convergono tutte verso lo sviluppo di nuovi materiali e tecnologie abilitanti per migliorare la sostenibilità ambientale nei settori dell'agricoltura, delle *high-carbon industries* e della conservazione del Patrimonio Culturale e Naturale.

Piero Ciccioli

Il principale ambito di competenza del Dott. Piero Ciccioli è quello della determinazione delle proprietà fisiche, chimiche e meccaniche di materiali lapidei naturali (in particolar modo rocce vulcaniche alluminosilatiche, sia a matrice vitrica sia zeolitica) e di materie prime seconde (soprattutto ceneri volanti e pozzolane artificiali) che possono trovare applicazione in differenti settori dello sviluppo sostenibile.

A tale proposito, ha maturato comprovata esperienza tecnico-scientifica in:

- Applicazione combinata delle seguenti tecniche analitiche:
Diffrazione a raggi X (XRPD);
Fluorescenza a raggi X (XRF);
Microscopia elettronica a scansione (SEM);
Spettroscopia infrarossa a trasformata di Fourier (FT-IR);
Analisi termogravimetriche (TGA-DTA-DTG);
Microsonda elettronica (EPMA);
Porosimetria al mercurio;
al fine di determinare i cambiamenti delle caratteristiche mineralogiche, petrografiche, chimiche, fisiche, meccaniche e mecano-chimiche di materiali lapidei naturali e materie prime seconde che possono essere indotti dagli impatti di agenti ambientali (processi di *weathering*) e da processi industriali (e.g. macinazione, trattamenti termici).
- Interpretazione di dati spettroscopici ^1H , ^{19}Si e ^{27}Al MAS NMR allo stato solido per determinare variazioni nell'attività pozzolanica che possono verificarsi in materiali lapidei naturali e materie prime seconde quando sono sottoposti a trattamenti termici e meccanici.
- Applicazione combinata delle seguenti tecniche analitiche:
Diffrazione a raggi X con standard interno (XRPD-RIR);
Analisi termogravimetriche (TGA-DTA-DTG);
Determinazione della capacità di scambio cationico (CEC);
al fine di valutare quantitativamente la frazione contenuta in rocce naturali di minerali (in particolar modo zeoliti) che presentano spiccate qualità di adsorbimento di vapore acqueo, assorbimento di acqua allo stato liquido e proprietà di scambio cationico.
- Sviluppo e applicazione di protocolli di sperimentazione che combinano determinazione degli scambi gassosi fogliari mediante Li-Cor (misura di attività fotosintetica, conduttanza stomatica, traspirazione, fluorescenza della clorofilla), rilievi biometrici, valutazioni di biomassa prodotta, analisi della concentrazione di elementi nella biomassa fogliare mediante ICP-MS e analisi elementare CHNS-O per separazione gascromatografica effettuati su campioni di specie vegetali d'interesse alimentare fatte sviluppare su tecnosuoli a differente composizione e con contenuto d'acqua variabile. Tutto ciò allo scopo di valutare l'idoneità e l'efficacia dei differenti tecnosuoli nell'ambito della produzione agricola fuori suolo e in condizioni di stress idrico.

Attraverso le sue attività di ricerca, il Dott. Ciccioli ha applicato le conoscenze summenzionate per sviluppare nuovi prodotti e processi eco-sostenibili. I principali obiettivi raggiunti in tal senso sono i seguenti:

- Formulazione e sintesi di nuovi cementi geopolimerici a basse emissioni di CO_2 che possono trovare applicazione nel settore dell'edilizia;
- Formulazione e sintesi di rocce artificiali che possono trovare applicazione nel settore del restauro e consolidamento strutturale di monumenti e beni architettonici d'interesse culturale;
- Sviluppo di trattamenti mecano-chimici di materie prime seconde per migliorare l'efficienza energetica e favorire la decarbonizzazione del settore della produzione dei leganti cementizi;
- Sviluppo di nuovi ammendati naturali per il miglioramento dell'efficienza idrica di suoli aridi e/o sottoposti a condizioni siccitose;
- Formulazione e sintesi di resine geopolimeriche non tossiche per l'incollaggio di materiali lignei utilizzati nell'industria del legno e degli arredi;
- Sviluppo di nuove tecnologie e materiali per la rimozione di contaminanti tossici in ambienti aerei *indoor* e in acque reflue;
- Sviluppo di substrati '*soilless*' ecosostenibili per la coltivazione fuori suolo e in serra di specie vegetali d'interesse alimentare.

A partire dal 2019, anno in cui è entrato a fare parte del Dipartimento di Scienze Bio-Agroalimentari del CNR, ha applicato le proprie conoscenze pregresse dei sistemi informativi geografici (GIS) alla

modellistica delle emissioni di composti organici volatili (VOC), sia antropogenici sia biogenici (BVOC), e ha iniziato ad acquisire competenze sui metodi di rilevazione e le tecniche di misurazione delle concentrazioni di questi composti e di altre sostanze aerotrasportate (soprattutto contaminanti, come formaldeide e NO₂) in ambito *indoor* e *outdoor*.

Il Dott. Piero Ciccioli possiede, inoltre, un solido *background* geotecnico e idrogeologico, con specifiche competenze in:

- Analisi di stabilità di versanti in roccia attraverso differenti modelli matematici basati sui criteri di Hoek & Bray e Hoek & Brown, in special modo:
Dips per il *contouring* statistico di giaciture in roccia fratturata e per l'illuminazione dei campi di compatibilità cinematica e dinamica;
SWedge per la valutazione della geometria e della stabilità di cunei rocciosi;
RocPlane per la valutazione della stabilità di ammassi rocciosi con superfici planari di scivolamento;
RockFall per lo studio bidimensionale del *runout* di massi in crollo da versanti in roccia.
- Analisi di stabilità di versanti in terreno attraverso differenti modelli matematici basati sugli approcci di Bishop, Fellenius, Jambu, Morgenstern-Price e Spencer, con particolare riferimento a:
Slide2 per l'analisi bidimensionale della stabilità di superfici circolari e non-circolari in versanti in roccia sciolta;
SSAP per la valutazione della stabilità di versanti in terreno e in roccia attraverso modellizzazione agli elementi 'quasi-finiti' ("*quasi-finite element analysis*");
DAN (software sviluppato da Oldrich Hungr, open source) per la valutazione tridimensionale del *runout* di frane in terreno.
- Produzione di scenari di rischio idrogeologico e di frana attraverso algoritmi statistici dedicati, sviluppati in ambiente ArcGIS e QGIS.

Infine, il Dott. Piero Ciccioli possiede una comprovata conoscenza allo stato dell'arte delle tecnologie, degli approcci produttivi e delle politiche nazionali, comunitarie e internazionali volte a migliorare la sostenibilità ambientale e a promuovere lo sviluppo sostenibile, quali:

- Modelli di *Circular Economy*;
- Modelli di *Green Economy*;
- Modelli di *Low-carbon Economy*;
- Modelli di *Blue Economy*;
- Modelli di preservazione delle risorse idriche;
- Modelli di bioeconomia;
- Approcci economico-ambientali ("*viable*"), socio-economici ("*equitable*") e socio-ambientali ("*bearable*") utili al conseguimento dei 17 *Sustainable Development Goals* previsti dall'Agenda 2030 dell'ONU per lo Sviluppo Sostenibile.

Patente o Patenti

Patente B

Pubblicazioni scientifiche ISI e capitoli di libri *peer reviewed* con ISBN

Ciccioli P., Silibello C.*, Finardi S., Pepe N., Ciccioli P., Rapparini F., Neri L., Fares S., Brilli F., Mircea M., Magliulo E., Baraldi R. (2023)

The potential impact of biogenic volatile organic compounds (BVOCs) from terrestrial vegetation on a Mediterranean area using two different emission models

Agricultural and Forest Meteorology, Volume 328, 15 January 2023, 109255, ISSN: 0168-1923

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2022.109255>

Indice di classificazione SJR: Q1 in Agronomy and Crop Science; Q1 in Atmospheric Science; Q1 in Forestry; Q1 in Global and Planetary Change

Impact Factor 2022 = 6,424

Manco A.*, Ciccioli P., Famulari D., Brilli F., **Ciccioli P.**, Di Tommasi P., Toscano P., Gioli B., Esposito A., Magliulo V. (2022)

Real-time air concentrations and turbulent fluxes of volatile organic compounds (VOCs) over historic closed landfills to assess their potential environmental impact

Environmental Pollution, Volume 309, 15 September 2022, 119748, ISSN: 0269-7491

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2022.119748>

Indice di classificazione SJR: **Q1** in Health, Toxicology and Mutagenesis; **Q1** in Medicine (miscellaneous); **Q1** in Pollution; **Q1** in Toxicology

Impact Factor 2022 = 9,988

Ciccioli P., Pallozzi E., Guerriero E., Iannelli M.A., Donati E., Lilla L., Rinaldi C., Svaldi P., Ciccioli P.*, Mabilia, R. (2022)

A New Testing Facility to Investigate the Removal Processes of Indoor Air Contaminants with Different Cleaning Technologies and to Better Assess and Exploit Their Performances

Environments MDPI, Vol. 9(1), 3, ISSN: 2076-3298

DOI: <https://doi.org/10.3390/environments9010003>

Indice di classificazione SJR: **Q2** in Ecology, Evolution, Behavior and Systematics; **Q2** in Environmental Science (miscellaneous); **Q2** in Renewable Energy, Sustainability and the Environment

Impact Factor 2022 = 3,714

Cavallo D.*, Fresegha A.M., Ciervo A., Ursini C.L., Maiello R., Del Frate V., Ferrante R., Mabilia R., Pizzo B., Grossi B., Ciccioli P., **Ciccioli P.**, Iavicoli S. (2022)

New formaldehyde-free adhesives for wood manufacturing: In vitro evaluation of potential toxicity of fine dust collected during wood sawing using a new experimental model to simulate occupational inhalation exposure.

Toxicology, Volume 466, 30 January 2022, 153085, ISSN: 0300-483X

DOI: [10.1016/j.tox.2021.153085](https://doi.org/10.1016/j.tox.2021.153085)

Indice di classificazione SJR: **Q2** in Toxicology

Impact Factor 2022 = 4,221

Ciccioli P.*, Capitani D., Gualtieri S., Soragni E., Belardi G., Plescia P., Contini G. (2019) **Mechano-Chemistry of Rock Materials for the Industrial Production of New Geopolymeric Cements**

In: Tolio T., Copani G., Terkaj W. (Eds.) "Factories of the Future - The Italian Flagship Initiative". Springer Nature Switzerland AG, Basel, Switzerland, pp. 383-407.

ISBN: 978-3-319-94357-2

Capitani D.*, **Ciccioli P.**, Di Tullio V., Proietti N. (2018)

High-Resolution Solid-State NMR of Cultural Inorganic Materials

In: Webb G. (Ed.) "Modern Magnetic Resonance" (Second Edition) Springer International Publishing AG, Cham, Switzerland, pp. 255-291.

ISBN: 978-3-319-28387-6

Ciccioli P. (2016)

Caratterizzazione geologica del Sito (di Norchia)

In: Norchia II, Le Necropoli Rupestri dell'Etruria Meridionale 3, di Laura Ambrosini (Ed.), CNR Edizioni, Roma, pp. 60-70 del "Tomo Testo" e 4 Tavole del "Tomo Tavole".

ISBN: 978-88-8080-220-4

Donati E., Polcaro M.C., **Ciccioli P.**, Galli E.* (2015)

The comparative study of a laccase-natural clinoptilolite-based catalyst activity and free laccase activity on model compounds

Journal of Hazardous Materials, Volume 289, 30 May 2015, pp. 83-90, ISSN: 0304-3894

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2015.02.048>

Indice di classificazione SJR: **Q1** in Environmental Chemistry; **Q1** in Environmental Engineering; **Q1** in Health, Toxicology and Mutagenesis; **Q1** in Pollution; **Q1** in Waste Management and Disposal

Impact Factor 2022 = 14,224

Ciccioli P., Plescia P., Capitani D.* (2010)

¹H, ²⁹Si, and ²⁷Al MAS NMR as a Tool to Characterize Volcanic Tuffs and Assess Their Suitability for Industrial Applications

The Journal of Physical Chemistry C, 2010, Volume 114, Issue 20, pp. 9328–9343, ISSN: 1932-7447, 1932-7455

DOI: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jp103082h>

Indice di classificazione SJR: Q1 in Electronic, Optical and Magnetic Materials; Q1 in Energy (miscellaneous); Q1 in Nanoscience and Nanotechnology; Q1 in Physical and Theoretical Chemistry; Q1 in Surfaces, Coatings and Films

Impact Factor 2022 = 4,126

Ciccioli P.*, Cattuto C., Plescia P., Valentini V., Riccardo N. (2010)

Geochemical and engineering geological properties of the volcanic tuffs used in the Etruscan tombs of Nochia (Northern Latium, Italy) and factors responsible of their fast surface and structural decay

Archaeometry, Volume 52, Issue 2, April 2010, pp. 229-251, ISSN: 0003-813X

DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.2009.00464.x>

Indice di classificazione SJR: Q1 in Archaeology, Q1 in History

Impact Factor 2022 = 1,519

Curatela di volumi con ISBN

Ciccioli P., Ragni P. (Eds.) (2022)

CHERISH: A European Project for the Valorization of Cultural and Natural Heritage

Valmar Editore, Rome, Italy

ISBN: 978-88-97987-25-3.

Ciccioli P., Ragni P. (Eds.) (2018).

EnVet - Environment in the VET System: a powerful tool for the future

Valmar Editore, Rome, Italy

ISBN: 978-88-97987-20-8.

**Pubblicazioni scientifiche non
ISI e pubblicazioni in atti di
congresso con ISBN**

Silibello C*, Finardi S., Pepe N., Baraldi R., Ciccioli P., Mircea M., Ciccioli P. (2023)

Modelling of Biogenic Volatile Organic Compounds Emissions Using a Detailed Vegetation Inventory Over a Southern Italy Region

In: Mensink, C., Jorba, O. (eds) Air Pollution Modeling and its Application XXVIII. ITM 2021. Springer Proceedings in Complexity. Springer, Cham, Germany, pp. 279-285

ISBN: 978-3-031-12785-4

Ciccioli P.*, Coratella R., D'Esposito F., Ragni P. (2022)

Results of the activities performed with VET students/learners and aimed at testing the products of the Erasmus+ transnational education project "CHERISH - Cultural and natural HERItage: a Sustainable tourism VET integrated Approach"

In: "Proceedings of ICERI22 - 15th annual International Conference of Education, Research and Innovation"

Seville, Spain, November 7th-9th 2022, pp. 7753-7763, ISSN: 2340-1095

ISBN: 978-84-09-45476-1

Ciccioli P.*, Coratella R., D'Esposito F., Ragni P. (2022)

Products developed and results obtained within the European transnational education project "CHERISH - Cultural and natural HERItage: a Sustainable tourism vet integrated Approach"

In: "Proceedings of EDULEARN22 - 14TH International Conference on Education and New Learning Technologies"

Palma de Majorca, Spain, July 4th-6th 2022, pp.1308-1318, ISSN: 2340-1117

ISBN: 978-84-09-42484-9

Ciccioli P.*, Ragni P. (2021)

The methodological approach developed for the European transnational education project "CHERISH - Cultural and natural HERItage: a Sustainable tourism vet integrated Approach"

In: "Proceedings of EDULEARN21 - 13TH International Conference on Education and New Learning Technologies".

Palma de Majorca, Spain, July 5th and 6th 2021, pp. 1900-1910, ISSN: 2340-1117
ISBN: 978-84-09-31267-2

Ciccioli P.*, Ambrosini L., Gualtieri S. (2019)

The weathering processes of the volcanic tuffs used in the Etruscan tombs of Norchia necropolis (Northern Latium, Italy), microclimatic conditions influencing their surface and structural decay, possible new materials aimed at their conservation

In: "Tecnologie per il Recupero del Costruito. Umidità nelle costruzioni: diagnosi e metodi di intervento. Dal Taglio Meccanico alla Tecnica a Neutralizzazione di Carica"

Matera, Italy, April 4th & 5th 2019, pp. 141-149

ISBN: 978-88-6026-270-7

Ciccioli Pi.*, Lilla L., Pizzo B., Grossi B., Gualtieri S., Ciccioli Pa., Mabilia R. (2018)

Replacing formaldehyde resin in wood industry with new adhesives based on Si-Al geopolymers: the FREEFORES Project

In: "Proceedings of the 3rd European Symposium on Surface Science"

Nice, France, October 17th-19th 2108, p.18

ISBN: 978-88-943897-0-8

Ragni P.*, Ciccioli P. (2018)

Environment in the VET system: a powerful tool for the future (EN-VET)

In: Proceedings of "EDULEARN18 – 10th International Conference on Education and New Learning Technologies"

Palma de Majorca, Spain, July 2nd-4th 2018, pp. 702-712, ISSN: 2340-1117

ISBN: 978-84-09-02709-5

Orlandi G*, Mazzei M., Ciccioli P., Di Salvo C., Bangrazi A. (2017)

Alla Scoperta dell'ingegneria idraulica romana del II sec.a.C.: I prata di Corchiano (VT) lungo il fosso di Fustignano

Geologia dell'Ambiente, Supplemento al N. 3/2017, pp. 220-225, ISSN: 1591-5352

Ciccioli P. (2017)

Mechanochemical activation of natural kaolins: a sustainable, low carbon, process for the synthesis of geopolymeric cements

In: "Atti della Conferenza del Dipartimento di Scienze Chimiche e Tecnologie dei Materiali".

Alghero, Italy, October 19th-20th 2017, pp. 19-20

ISBN: 978-88-8080-265-5

Plescia P.*, Tempesta E., Di Stefano A., Ciccioli P. (2016)

Synthesis of zeolites from mechano-chemically activated ashes and sand of the Etna volcano: removal properties of contaminants and pozzolanic activity

In: "Proceedings of 5th International Conference on Industrial & Hazardous Waste Management".

Crete, Greece, September 27th -30th 2016

ISBN: 978-960-8475-24-3

Ambrosini L. *, Ciccioli P., Genovese L. (2015)

La necropoli rupestre di Norchia (VT): proposte di conservazione e valorizzazione

In: "Proceedings of the International Conference on Preservation and Enhancement of Cultural Heritage: The "T.He.T.A." Project and Research Experiences in the European Context".

Gioia del Colle, Italy, October 21th-22th 2014, pp. 191-206

ISBN: 978-88-8080-186-3

Ciccioli P.*, Capitani D., Plescia P. (2009)

Factors responsible for the fast surface and structural decay of the rock-cut tombs of the Etruscan necropolis of Norchia (Northern Latium, Italy) and possible strategies for their conservation.

In: A. Ferrari (Ed.) "Proceedings of the 4th International Congress on Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage of the Mediterranean Basin – Volume II".

Cairo, Egypt, December 6th-8th 2009, pp. 164-169

ISBN: 978-88-96680-32-2

Altieri R., Esposito A., Ciccioli P., Stanzione V., Porietti N., Lilla L., Trapasso F. (2021)

Analysis of Chemical-physical and Biological Properties of the Final Growing Media

Rapporto scientifico *ad-interim* di 38 pagine sulle attività di competenza di ISAFOM-CNR per il progetto "SUSMEDHOUSE" e finalizzate alla realizzazione di 'soilless growth media' sostenibili. Il rapporto presenta i risultati relativi alla caratterizzazione dei materiali selezionati per la realizzazione dei suddetti terricci ecocompatibili per coltivazioni fuori suolo. Nello specifico, si tratta di due tipi di materiali zolitici a granulometria sabbiosa e due compost prodotti a partire da differenti scarti alimentari. Inoltre, il rapporto presenta le analisi effettuate sui terricci di tipo 'zeo-compost' ottenuti miscelando in diverse proporzioni le due categorie di materiali.

Coerentemente con le attività svolte nell'ambito del progetto, il Dott. Piero Ciccioli ha redatto la parte del rapporto relativa alla selezione di materiali zeolitici potenzialmente adatti alla sperimentazione e alla loro caratterizzazione per mezzo di XRPD-RIR, CEC AMAS, FT-IR, TGA-DTG-DTA e spettroscopia ^{19}Si e ^{27}Al MAS NMR allo stato solido. Ciò al fine di verificare le effettive prestazioni delle zeoliti selezionate come ammendanti naturali e materiali migliorativi della water use efficiency (pp. 10-23). Inoltre, ha contribuito all'analisi critica dei dati relativi ai terricci di tipo 'zeo-compost' ottenuti (pp. 28 e 29).

Ciccioli P., Belardi G., Lilla L. (2021)

Rapporto tecnico-scientifico sulla caratterizzazione delle murature della cripta di Sant'Agnese in Agone (Roma) e risultati della sperimentazione svolta da ISB-CNR al fine di verificare l'efficacia dell'impianto pilota di RI.EL.CO. Impianti S.r.l., installato nella cripta stessa per migliorare le condizioni termo-igrometriche indoor

Rapporto tecnico-scientifico di 32 pagine realizzato su commissione della Rettoria di Sant'Agnese in Agone (Roma) e relativo a presentare e discutere i risultati delle attività di rilevamento e sperimentazione coordinate dal Dott. Piero Ciccioli presso la Cripta di Sant'Agnese in Agone al fine di predisporre un protocollo idoneo alla sua conservazione.

Il rapporto, redatto dal Dott. Piero Ciccioli integrando anche i contributi degli altri due co-autori, presenta e discute:

- la caratterizzazione della qualità delle murature in pietra della cripta e loro composizione in termini di litotipi utilizzati;
- l'identificazione e caratterizzazione dei tipi di materiale lapideo e di rivestimento superficiale presenti nelle murature della cripta attraverso analisi XRPD, TGA-DTA-DTG e FT-IR;
- Individuazione del materiale maggiormente rappresentativo delle murature della cripta, messa a punto e svolgimento della sperimentazione finalizzata a verificare l'efficacia dell'impianto pilota di RI.EL.CO. Impianti S.r.l., installato nella cripta stessa per migliorare le condizioni termo-igrometriche indoor;
- presentazione e discussione critica dei risultati delle analisi gravimetriche e termogravimetriche effettuate sui campioni di materiale prelevati dai conci lapidei utilizzati come materiale di test per la sperimentazione.

Il rapporto è stato consegnato alla Rettoria di Sant'Agnese in Agone che aveva commissionato la sperimentazione e, successivamente, è stato presentato dal Dott. Piero Ciccioli a un gruppo di esperti di restauro del Vaticano afferenti alla "Commissione Tecnico-scientifica-pastorale per il Restauro" che l'ha approvato e ha accordato ai partner il saldo finale del contratto.

Ciccioli P., Ragni P., Matteucci G., Veltri A., Vivona S. (2020)

CHERISH National Report – Italy

Rapporto tecnico-scientifico di 52 pagine sullo stato dell'arte della valorizzazione sostenibile del Patrimonio Culturale e Naturale Italiano, prodotto per il progetto Europeo Erasmus+ "CHERISH: Cultural and Natural Heritage Integrated System: a multidisciplinary approach to promote sustainable tourism".

Il rapporto, redatto dal Dott. Piero Ciccioli integrando anche i contributi degli altri quattro co-autori, presenta e discute le principali problematiche ed eccellenze rilevabili a livello nazionale e riguardanti la gestione sostenibile del Patrimonio Culturale e di quello Naturale, definibili, nel loro complesso, come Beni Non Riproducibili (BNR). A tale scopo, analizza il punto di forza più rilevante e il problema più pressante che può essere individuato a livello nazionale nel campo della valorizzazione dei BNR in relazione a ciascuna delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile (ambientale, economica e sociale). Il documento presenta anche il modo in cui queste caratteristiche chiave della gestione nazionale dei BNR influenzano positivamente e negativamente il turismo sostenibile, nonché il raggiungimento di specifici Sustainable

Piero Ciccioli

Development Goals previsti per l'anno 2030.

Mabilia R., Pizzo B., Varriale A., Ciccioli P., Gualtieri S. (2109)

Relazione scientifica finale delle Unità Operative partecipanti al Progetto BRIC ID 06 FREEFORES: Sviluppo nuovi collanti a base organica e inorganica come sostitutivi delle resine contenenti formaldeide nei prodotti legnosi usati nell'edilizia e negli arredi

Rapporto scientifico finale di 112 pagine relativo al secondo anno di attività di ricerca CNR svolta nell'ambito del progetto "FREEFORES", mirato allo sviluppo di nuovi collanti organici e inorganici non contenenti formaldeide da utilizzare nell'ambito dell'industria dei manufatti in legno per l'edilizia e l'arredamento. In qualità di Responsabile Scientifico delle attività dell'Unità Operativa 3 coinvolta nel progetto, il Dott. Piero Ciccioli ha relazionato su:

- Messa a punto finale della metodologia per l'accurata valutazione delle emissioni di HCHO, composti organici volatili (VOC) e particolato fine (PM 2,5) nel processo di segazione dei materiali legnosi usati nel progetto (pioppo e abete) e dei loro manufatti incollati con resine industriali UF e con quelle sviluppate nell'ambito del progetto stesso (pp. 72-79).
- Formulazione, sintesi e caratterizzazione fisica e chimica di nuove resine inorganiche geopolimeriche che possono essere utilizzate in alternativa agli adesivi contenenti formaldeide comunemente utilizzati nell'edilizia e nella produzione di arredi a matrice legnosa. Conseguente verifica delle loro prestazioni meccaniche su legno di abete per usi strutturali (pp. 80-83).
- Misurazione delle emissioni di HCHO, VOC e Materiale particolare nel processo di segazione di abete e pioppo e loro manufatti incollati con resine industriali e quelle sviluppate nel progetto (pp. 84-100).

Il rapporto è stato trasmesso a INAIL, in quanto gestore del Programma Nazionale BRIC, e approvato da detto Istituto che ha accordato ai partner il finanziamento del saldo finale del progetto.

Mabilia R., Pizzo B., Varriale A., Ciccioli P., Gualtieri S. (2108)

Relazione scientifica intermedia delle Unità Operative partecipanti al Progetto BRIC ID 06 FREEFORES: Sviluppo nuovi collanti a base organica e inorganica come sostitutivi delle resine contenenti formaldeide nei prodotti legnosi usati nell'edilizia e negli arredi

Rapporto scientifico *ad-interim* di 76 pagine relativo presentare e discutere le attività di ricerca svolte durante il primo anno del progetto BRIC "FREEFORES", mirato allo sviluppo di nuovi collanti organici e inorganici non contenenti formaldeide da utilizzare nell'ambito dell'industria dei manufatti in legno per l'edilizia e l'arredamento. In qualità di Responsabile Scientifico delle attività dell'Unità Operativa 3 coinvolta nel progetto, il Dott. Piero Ciccioli ha relazionato su:

- Sviluppo di una metodologia per la misura rapida e in *real-time* dell'emissione di formaldeide (HCHO) ed altri composti organici volatili (VOC) da parte sia delle colle usate industrialmente e quelle sviluppate nel progetto sia dai materiali legnosi con esse Incollati (pp. 64-71).
- Attività preliminari per la formulazione, sintesi e caratterizzazione fisica e chimica di nuove resine inorganiche geopolimeriche che possono essere utilizzate in alternativa agli adesivi contenenti formaldeide comunemente utilizzati nell'edilizia e nella produzione di arredi a matrice legnosa (pp. 72-74).

Il rapporto è stato trasmesso a INAIL, in quanto gestore del Programma Nazionale BRIC, e approvato da detto Istituto che ha accordato ai partner il finanziamento per il secondo anno del progetto.

Ciccioli P., Gualtieri S., Belardi G. (2017)

Rapporto Scientifico dei Risultati Ottenuti nell'Attività del Progetto Cluster "Sustainable Manufacturing": "Produzione di Geopolimeri da Residui Industriali quali Residui di Fonderia e Fly Ash"

Rapporto tecnico-scientifico di 15 pagine che riassume in forma unificata e sintetica l'attività svolta dall'Unità Operativa IMC-CNR coordinata dal Dott. Piero Ciccioli per il Progetto Cluster "Sustainable Manufacturing", a partire dall'inizio del progetto (dicembre 2014) sino alla sua conclusione (dicembre 2016), ripartita nei cinque SAL previsti (SAL 1 2014, SAL 2 primo semestre 2015, SAL 3 secondo semestre 2015, SAL 4 primo semestre 2016, SAL 5 secondo semestre 2016). L'attività era finalizzata alla formulazione e sintesi di nuovi leganti geopolimerici a ridotte emissioni di CO₂ e realizzati a partire da argille naturali e materie prime seconde di origine industriale. Il rapporto, redatto dal Dott. Piero Ciccioli integrando i contributi degli altri coautori, ha

relazionato su:

- Selezione di argille a base di caolino idonee all'ottenimento, attraverso trattamento termico, di metacaolini che possono essere impiegati con successo nella sintesi di geopolimeri. Caratterizzazione fisica e chimica dei metacaolini ottenuti per mezzo di indagini analitiche di tipo XRPD-RIR, FT-IR, TGA-DTG-DTA e spettroscopia ^{19}Si e ^{27}Al MAS NMR allo stato solido (SAL 1).
- Formulazione di diversi leganti geopolimerici di tipo polisilossosialato di potassio (K-PSS) e loro caratterizzazione fisica, chimica e meccanica (attraverso spettroscopia ^{19}Si e ^{27}Al MAS NMR allo stato solido, determinazione di resistenza a compressione uniassiale dopo 90 giorni e punto di ammorbidimento termico), finalizzata a selezionare quella che garantiva le migliori performance come *binder* cementizio (SAL 2).
- Selezione e caratterizzazione chimica e granulometrica di fly-ash di tipo rifiuto solido urbano da inceneritore (FA-MSWI), per mezzo di XRPD e analisi della distribuzione granulometrica. Addizione del FA-MSWI al legante K-PSS e analisi delle criticità rilevabili (in particolare sviluppo di gas che rendevano alveolato e, pertanto, meccanicamente debole il legante prodotto) (SAL 3).
- Sviluppo di un trattamento di lavaggio con acqua per rendere più compatibile il FA-MSWI con il K-PSS e verifica della sua efficacia per la sintesi del legante geopolimerico (SAL 4).
- Caratterizzazione fisica, chimica e meccanica del geopolimero ottenuto al fine di verificare che quest'ultimo avesse proprietà adeguate al suo utilizzo in ambito edilizio (SAL 5).

Il rapporto è stato trasmesso a ITIA-CNR, in quanto gestore del Progetto Cluster "Sustainable Manufacturing".

Ciccioli P., Ragni P. (2017)

EN-VET Environmental Sustainability National Report – Italy

Rapporto tecnico-scientifico di 27 pagine sullo stato dell'arte della sostenibilità ambientale in Italia prodotto nell'ambito del progetto europeo Erasmus+ "EnVet: Environmental Sustainability in the VET System: a Powerful Tool for the Future". Il rapporto, redatto dal Dott. Piero Ciccioli integrando anche il contributo dell'altro co-autore, presenta e analizza criticamente le principali priorità ambientali e lo stato dell'arte raggiunto nel campo della sostenibilità ambientale individuato a livello nazionale. Il documento è stato prodotto tenendo in considerazione tutte e tre le dimensioni dello sviluppo sostenibile (ambientale, economica e sociale) e con particolare attenzione rivolta verso quei *Sustainable Development Goals* (SDGs) che sono specificatamente mirati a migliorare la sostenibilità ambientale.

Ciccioli Pa., Ciccioli Pi., Plescia P., Gualtieri S., Contini G. (2015)

Second Year Scientific Report of the MECAGEOPOLY Project: "Mecano-chemistry: An Innovative Process in the Industrial Production of Poly-sialate (PS) and Poly-sialnoxialate (PSS) Geopolymeric Binders to Be Used in Building Construction"

Rapporto scientifico finale di 42 pagine del Progetto Bandiera Fabbrica del Futuro "MECAGEOPOLY", finalizzato allo sviluppo di nuovi leganti cementizi a base geopolimerica per la decarbonizzazione delle emissioni industriali nella produzione cementizia mediante processi mecano-chimici. In qualità di Responsabile Scientifico delle attività dell'Unità Operativa dell'Istituto Coordinatore del progetto e responsabile del Work Package 5, il Dott. Piero Ciccioli ha relazionato su:

- Determinazione delle variazioni chimico-mineralogiche e del grado di attivazione di tufi con diverso rapporto Si/Al trattati mecano-chimicamente (pp. 5-14).
- Sintesi e caratterizzazione fisica, meccanica e chimica dei leganti geopolimerici polisilossosialati ottenuti da tufi attivati attraverso processo mecano-chimico (pp. 16-30).

Il rapporto è stato trasmesso a ITIA-CNR, in quanto gestore del Progetto Bandiera Fabbrica del Futuro, e approvato da detto Istituto che ha accordato ai partner il finanziamento del saldo finale del progetto.

Ciccioli Pa., Ciccioli Pi., Plescia P., Gualtieri S., Soragni E., Contini G. (2013)

First Year Scientific Report of the MECAGEOPOLY Project: "Mecano-chemistry: An Innovative Process in the Industrial Production of Poly-sialate (PS) and Poly-sialnoxialate (PSS) Geopolymeric Binders to Be Used in Building Construction"

Rapporto scientifico *ad-interim* di 32 pagine del Progetto Bandiera Fabbrica del Futuro "MECAGEOPOLY", finalizzato allo sviluppo di nuovi leganti cementizi a base geopolimerica per la

decarbonizzazione delle emissioni industriali nella produzione cementizia mediante processi mecano-chimici. In qualità di Responsabile Scientifico delle attività dell'Unità Operativa dell'Istituto Coordinatore del progetto e responsabile del Work Package 1, il Dott. Piero Ciccioli ha relazionato su:

- Selezione, raccolta, trattamento e caratterizzazione dei materiali più idonei da utilizzare nell'intero Progetto. Questi si sono rivelati essere, nello specifico, un caolino comunemente utilizzato nell'industria ceramica e due diversi tipi di tufi vulcanici comunemente estratti in Italia. Uno dei tufi era di tipo vitrico (tufo saldato), mentre l'altro litificato per mineralizzazione secondaria di zeoliti (pp.4-15).
- Definizione delle condizioni mecano-chimiche e termiche ottimali per l'attivazione del caolino selezionato in metacaolino, funzionale alla sintesi di geopolimeri polisilossosialati a base di potassio (K-PSS) attraverso la reazione con vetro di silice e alcali (pp. 19-22).

Il rapporto è stato trasmesso a ITIA-CNR, in quanto gestore del Progetto Bandiera Fabbrica del Futuro, e approvato da detto Istituto che ha accordato ai partner il finanziamento per il secondo anno del progetto.

Ursini O., Lilla L., Ciccioli Pa., **Ciccioli Pi.** e Angelini G. (2012)

Nuovi tessuti, pellicole e lamine polimeriche naturali e artificiali, caratterizzate da alte capacità adsorbenti e di scambio cationico, basati su Zeoliti naturali dei depositi vulcanici del Lazio, per usi industriali e per l'ambiente. ZEOTEX

Relazione scientifica di 7 pagine che riassume le attività svolte da IMC-CNR nell'ambito del secondo anno del progetto FILAS Lazio "ZEOTEX". Coerentemente con le attività che ha svolto nell'ambito del progetto, il Dott. Piero Ciccioli ha relazionato su:

- Messa a punto di un apparato pilota per l'assorbimento fisico di particelle di tufo micronizzato su tessuti idonei alla preparazione di materiali ibridi organici-inorganici, da utilizzare per la filtrazione di contaminanti aerei in ambienti *indoor* (pp. 1 e 2).
- Valutazione dei parametri tecnici che permettono l'*upscaling* dell'apparato pilota a una scala industriale (pp. 6 e 7).

Ciccioli P. (2011)

Rapporto tecnico annuale del Dott. Piero Ciccioli sull'avanzamento del progetto ZEOTEX finanziato dalla Regione Lazio nell'ambito FILAS

Relazione scientifica di 20 pagine redatta dal Dott. Piero Ciccioli sulle attività di propria competenza svolte nell'ambito del primo anno del progetto FILAS Lazio "ZEOTEX". Tali attività hanno riguardato:

- Selezione e campionamento di tufi vulcanici laziali a elevato contenuto di zeoliti.
- Determinazione del contenuto e del tipo di minerali zeolitici presenti in essi attraverso TGA-DTA-DTG, XRPD-RIR, determinazione della capacità di scambio cationico (CEC), spettroscopia ^1H , ^{19}Si e ^{27}Al MAS NMR allo stato solido.

Ciccioli Pa., Ursini O., Lilla E. e **Ciccioli Pi.** (2008)

Relazione tecnica sul rilascio del Rame dal Peperino Tipico Viterbese e analisi dei processi che ne determinano il contenuto nei fanghi di risulta da conferire a discarica effettuato sulle Ditte VIMET S.R.L. e PEPERINO PERLA S.R.L.

Relazione tecnica di 12 pagine prodotta su commissione del Comune di Vitorchiano (Viterbo) e atta a verificare l'effettiva tossicità (con particolare riferimento al contenuto in Rame) del materiale lapideo "Peperino Tipico Viterbese" cavato presso il territorio di suddetto comune. In qualità di consulente scientifico a contratto di IMC-CNR per gli aspetti geologici del materiale e dell'attività estrattiva in oggetto, il Dott. Piero Ciccioli ha relazionato su:

- Le caratteristiche geologiche del "Peperino Tipico Viterbese", la stima del suo contenuto naturale in Rame sulla base delle conoscenze sul vulcanesimo Laziale e della genesi del materiale (pp. 3-7).
- Le possibili contaminazioni in fase di estrazione e lavorazione del materiale e gli eventuali arricchimenti in Rame provocati da agenti naturali esterni alla cava e ai suoi processi (e.g. inquinamento dato da acque percolanti, sostanze concimanti) (pp. 8 e 9).

Ciccioli P., Coratella R., D'Esposito F., Ragni P. (2022)

Results of the activities performed with VET students/learners and aimed at testing the products of the Erasmus+ transnational education project "CHERISH - Cultural and natural

Piero Ciccioli

HERItage: a Sustainable tourism VET integrated Approach"

Oral presentation at "ICERI22 - 15th annual International Conference of Education, Research and Innovation", Seville, Spain, November 7th-9th 2022, pp. 7753-7763 in the Proceedings, ISSN: 2340-1095, ISBN: 978-84-09-45476-1

Esposito A., Pane C., Ragosta G., Spaccini R., **Ciccioli P.**, Altieri R. (2022)

Novel substrates based on high-quality compost mixed to zeolites

Poster presented at the "XL SICA Congress - Conciliating Sustainability, Resilience, and Food Quality - New challenges for a 2030 Agriculture". Pisa, Italy, September 5th-7th 2022, pp. 140-142 in the Proceedings

Ciccioli P., Coratella R., D'Esposito F., Ragni P. (2022)

Products developed and results obtained within the European transnational education project "CHERISH - Cultural and natural HERItage: a Sustainable tourism VET integrated Approach"

Oral presentation at "EDULEARN22 - 14TH International Conference on Education and New Learning Technologies", Palma de Majorca, Spain, July 4th, 5th and 6th 2022, pp.1308-1328 in the Proceedings, ISSN: 2340-1117, ISBN: 978-84-09-42484-9.

Ciccioli P. (2022)

Green Jobs

Plenary lecture as Invited Speaker at the Erasmus+ INAPP event "Training and Cooperation Activities (TCA) - Thematic seminar Erasmus+ and green jobs", Rome, Italy, May 18th 2022

Ciccioli P., Ragni P. (2021)

The methodological approach developed for the European transnational education project "CHERISH - Cultural and natural HERItage: a Sustainable tourism VET integrated Approach"

Oral presentation at "EDULEARN21 - 13TH International Conference on Education and New Learning Technologies", Palma de Majorca, Spain, July 5th and 6th 2022, pp. 1900-1910 in the Proceedings, ISSN: 2340-1117, Print ISBN: 978-84-09-31267-2

Ciccioli P., Ambrosini L., Gualtieri S. (2019)

The weathering processes of the volcanic tuffs used in the Etruscan tombs of Norchia necropolis (Northern Latium, Italy), microclimatic conditions influencing their surface and structural decay, possible new materials aimed at their conservation

Oral presentation at the conference "Tecnologie per il Recupero del Costruito. Umidità nelle costruzioni: diagnosi e metodi di intervento. Dal Taglio Meccanico alla Tecnica a Neutralizzazione di Carica", Matera, Italy, April 4th-5th 2019, pp. 141-149 in the Proceedings, ISBN: 978-88-6026-270-7

Ciccioli Pi., Lilla L., Pizzo B., Grossi B., Gualtieri S., Ciccioli Pa., Mabilia R. (2018)

Replacing formaldehyde resin in wood industry with new adhesives based on Si-Al geopolymers: the FREEFORES Project

Oral presentation at the International Conference "3rd European Symposium on Surface Science", organized by EMASST, Nice, France, October 17th-19th 2018, p. 18 of the Book of abstracts, ISBN: 978-88-943897-0-8

Ragni P., **Ciccioli P.** (2018)

Environment in the VET system: a powerful tool for the future (EN-VET)

Oral presentation at International Conference "EDULearn18 - Education and new Learning Technologies", Palma de Mallorca, Spain, July 2nd-4th 2018, pp. 702-712 in the Proceedings, ISSN: 2340-1117, ISBN 978-84-09-02709-5

Ciccioli P., Sovolev A., Capitani D., Pallozzi E., **Ciccioli P.** (2018)

PTR-MS-TOF, ¹H NMR and ¹³C MAS NMR for the determination of organic compounds produced by fibre degradation in the MELiSSA project

Oral Presentation at the Joint Agrospace Workshop on "The current and future ways to Closed Life Support Systems" Organized by the MELiSSA Consortium in Rome, Italy, May 16th-18th 2018, p. 122 in the Book of Abstracts

Ragni P., Ciccioli P. (2018)

Environment in the VET system: a powerful tool for the future

Oral presentation at International Conference on "Effectiveness and efficiency of education", Ulaanbaatar, Mongolia, May 3rd-5th 2018, pp. 164-172 in the Proceedings

Silibello C.*, Baraldi R., Rapparini F., Facini O., Neri L., Brilli F., Fares S., Finardi S., Magliulo E., Ciccioli P., Ciccioli P. (2017)

Modelling of Biogenic Volatile Organic Compound Emission over Italy

Oral presentation at the "18th International Conference on Harmonization within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes", Bologna, Italy, October 9th-12th 2017, pp.14-18 in the Book of Proceedings.

Ciccioli P. (2017)

Mechanochemical activation of natural kaolins: a sustainable, low carbon, process for the synthesis of geopolymeric cements

Oral presentation at the "Conferenza del Dipartimento Scienze Chimiche e Tecnologie dei Materiali", Alghero, Italy, October 19th-20th 2017, pp. 19-20 in the Book of Abstracts.

Mabilia R., Pizzo B., Ciccioli P., Tassone P. (2017)

Development of new organic and inorganic adhesives as substitutes of formaldehyde containing resins in wood products – FREEFORES

Oral presentation at the "19th International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region" organized by MESAEP in Rome, Italy, October 4th -6th 2017, p. 230 of the Book of Abstracts.

Plescia P., Tempesta E., Di Stefano A., Ciccioli P. (2016)

Synthesis of zeolites from mechano-chemically activated ashes and sand of the Etna volcano: removal properties of contaminants and pozzolanic activity.

Oral presentation at the "5th International Conference on Industrial & Hazardous Waste Management", Crete, Greece, September 27th-30th 2016, ISBN: 978-960-8475-24-3.

Baraldi R., Rapparini F., Facini O., Neri L., Brilli F., Fares S., Gioli B., Zaldei A., Vagnoli C., Brusasca G., Finardi S., Gasbarra D., Magliulo V., Ciccioli P., Ciccioli P. (2016)

A model validation of the complex photochemical processes occurring in the gulf of Naples

Poster presented at the "Gordon Research Conference on Biogenic Hydrocarbons & the Atmosphere Diversity of Sources, Sinks, and Impacts of Atmospheric Organics", Girona, Spain, June 26th - July 1st 2016.

Ambrosini L., Ciccioli P., Genovese L. (2015)

La necropoli rupestre di Norchia (VT): proposte di conservazione e valorizzazione

Oral presentation at the "International Conference on Preservation and Enhancement of Cultural Heritage: The "T.He.T.A." Project and Research Experiences in the European Context" Gioia del Colle, Italy, October 21th-22th 2014, pp. 191-206 in the Book of Proceedings, ISBN: 978-88-8080-186-3.

Ciccioli P., Capitani D., Proietti N., Gualtieri S., Soragni E., Belardi G., Plescia P., Contini G. (2014)

Mechano-chemical processing of kaolins for the synthesis of potassium- based poly-siloxo sialate (K-PSS) geopolymeric binders.

Oral presentation at the "1st European Symposium on Surface Science", organized by EMASST, Rome, Italy, November 26th-28th 2014.

Galli E., Polcaro C. M., Ciccioli P., Donati E. (2014)

Degradation of 2-chlorophenol by laccase-zeolite biocatalyst

Oral presentation at the "18th International Trade Fair of Material & Energy Recovery and Sustainable Development, Ecomondo", Rimini, Italy, November 5th-8th 2014, pp. 785-790 in the Book of Proceedings.

Plescia P., Cossari P., Ciccioli P., Reale M. (2010)

The Process Oxichlor: A Suitable Electrochemical Method for the In-situ Redcution of

Organic Contaminants in Sewage Sludges and Contaminated Soils

Oral presentation at the "Indo-Italian Workshop on Impact of Climate Change and Anthropogenic Activities on Soil and Water Resources" Roorkee Uttarakhand, India, October 20th-24th 2010, Italian Embassy of New Delhi, CNR - Italy, IIT - India.

Plescia P., Cossari P., **Ciccioli P.**, Reale M. (2010)

Removal of Hydrocarbons from contaminated water using a mechanically treated polyurthane-based material recovered from wasted appliances and cars.

Oral presentation at the "Indo-Italian Workshop on Sustainable Development of Ground Water Resources", Roorkee Uttarakhand, India, October 20th-24th 2010, Italian Embassy of New Delhi, CNR - Italy, IIT - India.

Ciccioli P., Capitani D., Plescia P. (2009)

Factors responsible for the fast surface and structural decay of the rock-cut tombs of the Etruscan necropolis of Norchia (Northern Latium, Italy) and possible strategies for their conservation.

Oral presentation at session B5 of the "4th International Congress on Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage of the Mediterranean Basin", Cairo, Egypt, December 6th-8th 2009, pp. 164-169 of the Book of Proceedings (Volume II), ISBN 978-88-96680-32-2.

Perugia 16/02/2023

(luogo e data)

Il dichiarante _____
(firma per esteso e leggibile)