

CURRICULUM VITÆ
Matteo ARDIT, Ph.D.
(aggiornato a Giugno 2017)

GENERALITÀ

Nome e Cognome Matteo Ardit
Data e luogo di nascita 27 Aprile 1978, Venezia (VE)
Indirizzo abitazione via Cima d'Asta 13 (Carpenedo)
30174 Venezia (VE)
Posizione attuale Assegnista di Ricerca PostDoc
(SSD GEO/06 Mineralogia, SC 04/A1)
Affiliazione Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra
Università di Ferrara
via Saragat 1
44122 Ferrara (FE)

INDICI BIBLIOMETRICI

Numero pubblicazioni 28 (di cui 3 capitoli libro)
h index 9
Numero totale citazioni 210
Nota Conseguimento all'abilitazione scientifica nazionale a professore
associato secondo quanto previsto dallo art. 16, comma 1, Legge
240/10, con validità: 10/04/2017 –10/04/2023.

LINGUE

(conoscenza delle lingue secondo il Quadro Europeo di riferimento)

Lingua	Comprensione		Parlato		Scritto
	Ascolto	Letture	Interazione Orale	Produzione Orale	Produzione Scritta
Italiano	C2	C2	C2	C2	C2
Inglese	B2	C1	B2	B2	C1
Francese	B1	B1	B1	B1	B1

CURRICULUM STUDIORUM

29 Febbraio 2012 - Dottorato di ricerca in Scienze della Terra

(Mineralogia e Cristallografia) [Eccellente]

Università di Ferrara

Tesi: "*Lattice relaxation in solid solutions: long-range vs. short-range structure around Cr³⁺ and Co²⁺ in oxides and silicates*"

Supervisor: Prof. Giuseppe Cruciani (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara) e Ph.D. Michele Dondi (ISTEC-CNR, Faenza).

(<http://eprints.unife.it/644/>)

28 Giugno 2005 - Laurea in Scienze Geologiche [107/110]

Università di Padova

Tesi: "*Microsferule metalliche entro vetri provenienti dalla zona del cratere di Ries (Baviera, Germania): tracce dell'impatto o prodotti antropici?*"

Relatori: Prof. Gianmario Molin (Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Padova) e Ph.D. Anna Maria Fioretti (IGG-CNR, sede di Padova).

Anno Accademico 1997/98

Diploma di scuola media superiore in Informatica Sperimentale

Istituto Tecnico Industriale Statale "Carlo Zuccante", Mestre (Venezia).

PREMI E RICONOSCIMENTI

10 Settembre 2014 – Premio "Ugo Panichi"

Premio conferito dalla Società Italiana di Mineralogia e Petrologia (SIMP) a studiosi che hanno svolto lavori di notevole importanza nel campo delle scienze mineralogiche ad un massimo di 10 anni dal conseguimento della Laurea.

04 Marzo 2013 – Premio "Migliore Tesi di Dottorato"

Conferito dall' Istituto Universitario Studi Superiori (IUSS – Ferrara 1391), tra le tesi del XXIV ciclo di Dottorato nell'ambito Mineralogico - Cristallografico.

04 Settembre 2012 – Premio "Tesi di Dottorato"

Conferito dalla Società Italiana di Mineralogia e Petrologia (SIMP) sulla base dei seguenti criteri: originalità e rilevanza scientifica; metodi analitici; modelli impiegati per l'elaborazione dei dati; accordo fra dati sperimentali, discussione e conclusioni.

Vincitore di svariate borse per la partecipazione a congressi di rilevanza nazionale ed internazionale.

SCUOLE DI SPECIALIZZAZIONE E WORKSHOP

14–15/06/2016 - "*Modelling the mineralogical world: how and why*". Gruppo Nazionale di Mineralogia – Università "La Sapienza" Roma.

13–14/06/2016 - "*Mineral phases and synthetic analogues in Earth and Materials Science*". Accademia Nazionale dei Lincei. Roma.

16/02/2016 - "*Analisi di fase qualitativa e quantitativa per applicazioni industriali e ambientali*". Commissione Strumentazione e Calcolo dell'Associazione Italiana di Cristallografia – Milano.

10–13/06/2014 - "*International EXPO/SIR Workshop - Crystal structure solution (powders and single crystal): theory and practice*". Istituto di Cristallografia – CNR di Bari.

22/01–21/02/2013 - "*Elasticity as the key to material and earth sciences*". Prof. Ross J. Angel – Università di Padova.

06/12/2012 - "*Dye-nanochannel composites for solar energy conversion devices*". Prof. Gion Calzaferri – Università di Modena.

11/02/2011 - "*L'approccio cristallografico allo studio dei minerali: una solida base per sviluppi futuri*". Gruppo Nazionale di Mineralogia – Università "La Sapienza" Roma.

03–04/09/2010 - "*Methods of High-Pressure single-crystal x-ray diffraction*". Ph.D. A. Grzechnik e prof. R. Miletich – workshop satellite del 26° European Crystallographic Meeting (ECM). Darmstadt.

13–14/05/2010 - "*Introduzione alla scienza e tecnologia delle zeoliti & Problematiche mineralogiche nella sequestrazione di gas serra (CO₂) in giacimenti esausti*". Ph.D. Stefano Zanardi – Università di Ferrara.

04/05/2010 - "*The experimental foundation of igneous petrology & Gem bearing pegmatites*". Prof. David London – Università di Padova.

20–21/08/2010 - "*Raman spectroscopy and imaging: Applications in the Earth sciences*". Prof. L. Nasdala, prof. E. Libowitzky e Ph.D. B. Bleisteiner – workshop satellite del 20° congresso de l'International Mineralogical Association (IMA). Università di Vienna.

07–14/09/2009 - "*Mineral Physics I and Mineral Physics II e Equation of State and Compressibility in Minerals*". Prof. Ross J. Angel – Università di Padova.

18–20/06/2009 - "*4th TOPAS Users' Meeting: Development and application of MACROS using the algebraic language of TOPAS*". Prof. Paolo Scardi e Prof. Robert Dinnebier – Università di Trento.

12/02/2009 - "*New Applications of RAMAN Spectroscopy*". Gruppo Nazionale di Mineralogia – Università di Parma.

10/02/2009 - "*Inorganic Colorants and Pigments*". Ph.D. Michele Dondi – Milano.

09–12/12/2008 - "*Geological Sciences and the Cement Industry - The Materials Science of Portland Cement*". Prof. Fredrick P. Glasser – Università di Padova e MAPEI S.p.A.

21/09/2007 - "*Material's Surface and Structural Analysis (XRD, XRF, SEM and RAMAN)*". Università di Bologna, Fondazione Flaminia, ISTEC-CNR e ENEA-CRMN in associazione con: Assing, PANalytical e Renishaw.

27/08–02/09/2006 - "*School on Basic Crystallography*". Commissione tecnica de l'International Union of Crystallography (IUCr) – Università di Siena.

27/05–03/06/2006 - "*Maine Pegmatite Workshop*". "Mineralogy, Pegmatology & Petrology Research Group (MP²)" dell'Università di New Orleans – Maine.

CURRICULUM ACCADEMICO

dal 01 Gennaio 2012 a Oggi

Assegnista di Ricerca PostDoc (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara). Progetto: "*Studio di strutture e comportamento termico di minerali e materiali per l'energia, l'ambiente e le applicazioni ceramiche*".

Supervisor: Prof. Giuseppe Cruciani (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara) e Ph.D. Michele Dondi (ISTEC-CNR, Faenza).

dal 27 Febbraio 2017 al 09 Giugno 2017

Attività di supporto alla didattica per l'insegnamento di Laboratorio di Mineralogia (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara).

Docente titolare del corso: Prof. Giuseppe Cruciani (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara).

dal 29 Febbraio al 10 Giugno 2016

Collaboratore tecnico al corso di Mineralogia e Laboratorio di Mineralogia (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara).

Docente titolare del corso: Prof. Giuseppe Cruciani (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara).

dal 23 Febbraio al 12 Giugno 2015

Collaboratore tecnico al corso di Mineralogia e Laboratorio di Mineralogia (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara).

Docente titolare del corso: Prof. Giuseppe Cruciani (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara).

dal 20 Ottobre 2011 al 08 Febbraio 2012

Attività di tutore didattico al corso di Mineralogia e Laboratorio di Mineralogia (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara).

Docente titolare del corso: Prof. Giuseppe Cruciani (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara).

dal 01 Gennaio 2007 al 31 Dicembre 2008

Assegnista di Ricerca (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara).

Progetto: "*Sintesi e caratterizzazione di ossidi ceramici multifunzionali*".

Supervisor: Prof. Giuseppe Cruciani (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Ferrara) e Ph.D. Michele Dondi (ISTEC-CNR, Faenza).

dal 02 Ottobre 2006 al 27 Gennaio 2007

Attività di supporto didattico al corso di Mineralogia (Dipartimento di Geoscienze, Università di Padova).

Docente titolare del corso: Prof.ssa Gabriella Salviulo (Dipartimento di Geoscienze, Università di Padova).

dal 01 Gennaio al 31 Dicembre 2006

Collaboratore Scientifico (Museo di Mineralogia, Università di Padova).

Progetto: "*Progetto MUSA - Catalogo unico informatico dei Musei Scientifici di Ateneo. Sviluppo e definizione del prototipo della scheda di catalogazione dei Beni Naturalistici (BN) e formazione dei catalogatori*".

Supervisor: Prof. Gianmario Molin (Dipartimento di Geoscienze, Università di Padova) e Ph.D. Alessandro Guastoni (Università di Padova).

ATTIVITÀ TUTORIALE NELLA COMPILAZIONE DI TESI DI LAUREA

[1] A.A. 2007-08 – "*Sintesi e caratterizzazione diffrattometrica di Y-gehleniti ad uso ceramico*"
Dott. Leonardo Bortolussi (Correlatore di Laurea Triennale – Università di Ferrara).

[2] A.A. 2007-08 – "*Sintesi e caratterizzazione di pigmenti ceramici a struttura tipo hardystonite (melilite)*" Dott. Mirko Silvestri (Correlatore di Laurea Triennale – Università di Ferrara).

[3] A.A. 2008-09 – "*Studio delle trasformazioni di fase nel sistema $Ba_2MgSi_2O_7$* " Dott. Francesco Succi (Primo Relatore di Laurea Specialistica – Università di Ferrara).

[4] A.A. 2010-11 – "*Studio cristallografico del minerale traskite: struttura eteropoliedrica e microporosa con ampi canali*" Dott.ssa Lisa Gatti (Correlatore di Laurea Triennale – Università di Ferrara).

[5] A.A. 2012-13 – "*Proprietà strutturali a lungo/corto raggio di soluzioni solide $Na(Al,Cr)P_2O_7$ ottenute tramite sintesi ceramica*" Dott. Michele Scaroni (Correlatore di Laurea Triennale – Università di Ferrara).

[6] A.A. 2012-13– "*Ridefinizione cristallografica e studio in alta temperatura del minerale traskite*" Dott.ssa Lisa Gatti (Correlatore di Laurea Specialistica – Università di Ferrara).

[7] A.A. 2015-16 – "*Rigenerazione di materiali ecosostenibili per il trattamento delle acque: desorbimento in situ di clorobenzene confinato nella zeolite Y mediante diffrazione in Luce di Sincrotrone*" Dott.ssa Giada Beltrami (Correlatore di Laurea Specialistica – Università di Ferrara).

[8] A.A. 2015-16 – "*Dinamica di decomposizione di toluene nella zeolite Y: studio di diffrazione da polveri ai raggi X con luce di sincrotrone*" Dott.ssa Antonietta Brunetti (Correlatore di Laurea Triennale – Università di Ferrara).

[9] A.A. 2015-16 – "*Comportamento in alta pressione della perovskite $YAl_{0.25}Cr_{0.75}O_3$ tramite diffrazione a raggi-X in luce di sincrotrone*" Dott. Enrico Mistri (Correlatore di Laurea Triennale – Università di Ferrara).

ATTIVITÀ DI ORGANIZZAZIONE E COORDINAMENTO DI PROGETTI DI RICERCA

[1] "*Local environment of chromium in perovskites along the $YAlO_3$ - $YCrO_3$ join*", esperimento n°: CH-2342, Beamline BM29, ESRF, Grenoble (**co-proposer**).

[2] "*High pressure structural behavior of $Ba_2MgSi_2O_7$ polymorphs*", esperimento n°: HS-3936, Beamline ID27, ESRF, Grenoble (**co-proposer**).

[3] "*Combined effects of pressure and temperature on thaumasite: implications for six-fold silicon coordination and degradation of Portland cements*", esperimento n°: CH-3499, Beamline ID27, ESRF, Grenoble (**co-proposer**).

[4] "*Adsorption/desorption of benzene derivatives confined within Y-zeolite: in situ XRD investigation of structural changes and desorption kinetics*", esperimento n°: CH-4447, Beamline ID22, ESRF, Grenoble (**co-proposer**).

[5] "*Effect of transition metal ions on the compressibility of orthorhombic perovskites*", esperimento n°: CH-4541, Beamline ID27, ESRF, Grenoble (**main proposer**).

[6] "*In situ XRD of hybrid organic–inorganic metasilicates under operating conditions*", esperimento n°: CH-5155, Beamline ID22, ESRF, Grenoble (**co-proposer**).

[7] "*Locked-tilt perovskites*", esperimento n°: CH-5252, Beamline ID27, ESRF, Grenoble (**main proposer**).

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI INTERESSE NAZIONALE

[1] **PRIN 2008** - Progetto: "*Ordine-disordine negli spinelli: dalla cristallografia alle proprietà tecnologiche* (SPIN GEO-TECH)".

Coordinatore nazionale: prof. G.B. Andreozzi (Università "La Sapienza" Roma); responsabile dell'unità: prof. M. Tribaudino (università di Parma).

[2] **PRIN 2008** - Progetto: "*Zeoliti come nano-reattori per l'ambiente: efficienza, selettività e stabilità nell'adsorbimento di farmaci da acque contaminate* (ZeoNAq)".

Coordinatore e responsabile delle unità: Prof.ssa Annalisa Martucci (Università di Ferrara).

[3] **PRIN 2010/2011** - Progetto: "*Dalle materie prime del sistema terra alle applicazioni tecnologiche: studi cristallografici e strutturali*".

Coordinatore nazionale: Prof.ssa Maria Franca Brigatti (Università di Modena e Reggio Emilia); Responsabili dell'unità: Prof. Giuseppe Cruciani (Università di Ferrara) e Ph.D. Michele Dondi (ISTEC-CNR, Faenza).

[4] **2012-2016** - Progetto: "*Trattamento di acque contaminate da miscele di idrocarburi: selettività di adsorbimento su materiali micro e mesoporosi da sistemi modello rappresentativi di acque di falda*" stipulato da Eni (Research Centre for Non-Conventional Energy - Istituto Eni Donegani Environmental Technologies, Novara) e il Consorzio Ferrara Ricerche. Coordinatore scientifico: Prof. Annalisa Martucci (Università di Ferrara), responsabile tecnico Dr Roberto Bagatin, (Istituto Eni Donegani Environmental Technologies).

ATTIVITÀ DI ORGANIZZAZIONE IN CONGRESSI

[1] Co-convenor insieme al Prof. Charles A. Geiger (Università di Salisburgo, Austria) e al Prof. Alan B. Woodland (Università di Francoforte, Germania) della sessione "*S15 – Structural behavior and energetic properties of minerals*" del "2nd European Mineralogical Conference", Rimini Italia, Settembre 2016.

[2] Membro del Comitato Organizzatore del "2nd European Mineralogical Conference", Rimini Italia, Settembre 2016;

ESPERIENZE DI COLLABORAZIONE PRESSO DIPARTIMENTI E LABORATORI DI RICERCA ITALIANI ED ESTERI

Nel biennio 2004/05, supervisionato dal prof. G. Molin (Università di Padova) e dalla ricercatrice A. M. Fioretti (IGG-CNR), svolgo una tesi di laurea nel contesto della *geologia planetaria* per ricostruire la storia del processo che ha generato il sistema binario di crateri dello Steinheim-Ries a partire da vetri silicatici (assimilabili a tektiti) contenenti microsferule metalliche, possibili tracce dell'impattore.

cfr., articolo su rivista ISI [1]

Nel 2006, collaboro con il dr. A. Guastoni (Università di Padova) al progetto MUSA. Il progetto si colloca nell'ambito dei **beni e del patrimonio culturale** e prevedeva la classificazione, la conservazione, e l'esposizione museale di migliaia di esemplari mineralogici, 1900 dei quali facenti parte della famosa collezione Gasser.

cfr., capitolo di libro [1]

Nello stesso anno, sempre col dr. A. Guastoni, soggiorno per un breve periodo negli Stati Uniti dove partecipo ad un evento **geominerario** nel quale si ricercano esemplari mineralogici di pegmatite di interesse collezionistico.

A partire dal 2007, ho condotto esperimenti in qualità di partecipante e/o responsabile principale presso lo European Synchrotron Radiation Facility (ESRF-Grenoble; *cfr.*, "Attività di Organizzazione e Coordinamento di Progetti di Ricerca"), collaborando attivamente con innumerevoli ricercatori in ambito dei **geomateriali** e delle **geoscienze**, come ad esempio il dr. P. Bouvier (CNRS Grenoble) e il dr. G. Garbarino (ESRF Grenoble).

cfr., articoli su rivista ISI [7, 20]

Nel corso del 2011 partecipo alla conduzione di un esperimento presso il laboratorio di diffrazione ai raggi-X del "Max Planck Institute" di Stoccarda. La collaborazione con il prof. R. Dinnebier si colloca nel contesto dei **geomateriali legati allo sviluppo tecnologico**: l'evoluzione termica di una serie di nanoanatasi sintetici è stata monitorata al fine di valutare il loro processo di crescita cristallina per applicazioni in celle fotovoltaiche DSSC.

cfr., articolo su rivista ISI [22]

A livello internazionale le collaborazioni si spingono anche nel campo delle **tecnologie ceramiche per l'industria** con colleghi di nazionalità turca e rumena.

cfr., articoli su rivista ISI [8, 24]

Nel corso del dottorato di ricerca (2009/11) e degli anni a seguire (come assegnista di ricerca Post-Doc) presso il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università di Ferrara, ho avuto modo di interfacciarmi con diversi colleghi in ambito nazionale. Tra le esperienze di maggior rilievo vanno menzionate quelle con la prof. S. Albonetti (Università di Bologna), il prof. F. Nestola (Università di Padova), il prof. G. B. Andreozzi (Università "La Sapienza" di Roma, e associato IGG), il prof. M. Merlini (Università di Milano), ed il prof. M. Tribaudino (Università di Parma).

cfr., articoli su rivista ISI [4, 5, 11, 16, 20]

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

L'attività scientifica svolta abbraccia diverse discipline tra loro interconnesse, quali: Mineralogia, Cristallografia allo Stato Solido, "Mineral Physics", e Cristallografia. Tale attività si avvale dell'utilizzo di svariate tecniche di indagine; quelle di più frequente utilizzo riguardano la diffrazione di raggi-X su polveri con risoluzione e/o affinamento strutturale tramite "metodo Rietveld" e cristallo singolo, e la spettroscopia per assorbimento elettronico. Gli esperimenti vengono condotti sia per mezzo di sorgenti convenzionali di laboratorio che presso infrastrutture non-convenzionali (e.g., sincrotrone), in condizioni "*ambiente*" e non (i.e., alta temperatura e alta pressione). La commistione di tali discipline e gli approcci multitecnica impiegati hanno permesso di sviluppare tematiche di ricerca innovative e di fornire un significativo apporto individuale in tutti i lavori in collaborazione.

Oltre ai premi ed ai riconoscimenti conseguiti nell'ambito della ricerca e degli studi affrontati (due premi per la tesi di dottorato e con uno come riconoscimento del lavoro svolto nel campo delle scienze mineralogiche: premio "Ugo Panichi" conferito dalla SIMP), le solide competenze in ambito mineralogico e cristallografico sono corroborate dalla frequenza periodica a scuole di formazione e workshops, dall'attività svolta in qualità di collaboratore e supporto alla docenza nei corsi di mineralogia e laboratorio di mineralogia (tenuti sia presso il Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova che presso il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università di Ferrara), e dalla supervisione di studenti nello svolgimento di tesi di laurea (ad oggi 9 in totale). Il record scientifico comprende 28 pubblicazioni: 25 articoli su riviste internazionali ISI (15 a primo nome di cui 1 a nome singolo) e 3 capitoli di libro (2 a primo nome); più di 20 contributi a congressi nazionali ed internazionali (13 contributi orali); 37 voci per determinazioni strutturali nel "Inorganic Crystal Structure Database" (ICSD v 1.9.6, 2015-1).

L'attività di ricerca si è prevalentemente articolata nell'ambito di tre progetti: "*Sintesi e caratterizzazione di ossidi ceramici multifunzionali*" (2007 e 2008) e "*Studio di strutture e comportamento termico di minerali e materiali per l'energia, l'ambiente e le applicazioni ceramiche*" (dal 2012 a oggi) per mezzo di una stretta sinergia tra il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università di Ferrara (Supervisore: Prof. Giuseppe Cruciani) ed il CNR-ISTEC di Faenza (Supervisore: Dr. Michele Dondi); e, più recentemente, "*Trattamento di acque contaminate da miscele di idrocarburi: selettività di adsorbimento su materiali micro e mesoporosi da sistemi modello rappresentativi di acque di falda*" (Supervisore: Prof. Annalisa Martucci, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università di Ferrara).

Nello specifico l'attività di ricerca condotta segue campi di indagine, quali:

(A) "***geomateriali legati allo sviluppo tecnologico e all'ecosostenibilità***" – studi strutturali e cristallografici di sistemi ossidi e silicati drogati con metalli di transizione (in particolare strutture tipo: perovskite, melilite, hiconite, pirofosfato, willemite, malayaite, alumoniobite, spinello). Tali studi hanno scopo molteplice:

- comprensione del mismatch strutturale a lungo raggio (per mezzo della diffrazione ai raggi-X) e a corto raggio (spettroscopia di assorbimento elettronico). La combinazione di tali tecniche sperimentali permette infatti di valutare il rilassamento strutturale (i.e., la misura del disallineamento tra distanze medie e locali dei legami di in un determinato sito cristallografico) che si verifica lungo soluzioni solide isostrutturali;
- una sintesi semplice ed efficiente. La sintesi ceramica tradizionale (i.e. miscela di ossidi) permette la più rapida riproduzione dei processi industriali;
- studio e ricerca di ossidi e silicati che sono analoghi di sintesi mineralogici. Nello specifico geomateriali che possono garantire delle qualità tecnologiche migliorate (e.g., stabilità termica, performance colorimetriche) rispetto ai coloranti tradizionali e, nel contempo essere eco-sostenibili riducendo l'utilizzo di sostanze nocive per l'ambiente e per l'uomo (i.e., diminuzione del tenore di dopanti cromofori).

Esempio di tali studi sono gli articoli su riviste ISI [2-5, 8, 9, 12-19, 24] ed il capitolo di libro [3]

(B) "***geomateriali legati alla scienza di base e alle modellizzazioni***" – studi sulle proprietà strutturali di ossidi e silicati (e.g., strutture tipo: perovskite, melilite, thaumasite, zeolite) in condizioni di alta pressione e alta temperatura. Anche in questo caso gli studi si interfacciano su diversi fronti, quali:

- studi di scienza di base per la definizione delle proprietà elastiche e termoelastiche dei materiali analizzati;

- comprensione di fenomeni terrestri specifici, quali ad esempio le dinamiche operanti a livello del mantello inferiore, e ridefinizione di modelli preesistenti;
- approfondita comprensione dei limiti di stabilità strutturale di geomateriali (e.g., thaumasite), del grado di reversibilità di processi quali transizioni di fase (zeolite ZSM-5) o adsorbimento/desorbimento di inquinanti (zeolite Y).

Esempio di tali studi sono gli articoli su riviste ISI [7, 10, 11, 20, 21, 23] ed il capitolo di libro [2]

(C) Studi strutturali di minerali e analoghi di sintesi (e.g., melilite).

Esempio di tali studi è l'articolo su rivista ISI [6]

(D) "**geomateriali legati allo sviluppo tecnologico sensu stricto**" – analisi strutturale e della cinetica di crescita cristallina di anatasio e rutilo nanocristallino per applicazioni in celle fotovoltaiche DSSC.

Esempio di tali studi è l'articolo su rivista ISI [22]

(E) "**geomateriali legati allo sviluppo tecnologico, all'ecosostenibilità e alla salute**" – Con riferimento specifico al progetto "*Trattamento di acque contaminate da miscele di idrocarburi: selettività di adsorbimento su materiali micro e mesoporosi da sistemi modello rappresentativi di acque di falda*", lo scopo è quello di sviluppare tecnologie basate su materiali innovativi ad elevata compatibilità ambientale ed economica, al fine di abbattere il potenziale inquinante delle attività del ciclo degli idrocarburi. Attraverso tecniche diffrattometriche e termogravimetriche è stato possibile studiare: la capacità adsorbente di zeoliti a topologia FAU nei confronti di molecole organiche rappresentative di alcune classi di inquinanti comunemente ritrovati in acque di falda (toluene e clorobenzene), le interazioni che ne determinano l'adsorbimento, e i meccanismi di ripristino della capacità di adsorbimento iniziale della zeolite.

L'analisi strutturale, come per diversi casi precedenti, si è avvalsa della diffrazione da polveri *in-situ* con risoluzione temporale in Luce di Sincrotrone combinata al metodo Rietveld. In generale i processi industriali comportano sempre l'applicazione di temperature elevate in quanto le proprietà di adsorbimento, setacciamento molecolare di zeolite-like materials sono accresciute a temperature relativamente alte, il che comporta l'impiego di zeoliti nella loro forma disidratata/calcinata. In generale, la disidratazione è un processo complesso e non esistono regole generali che permettano di predire la stabilità termica di una zeolite.

Esempio di tali studi sono le tesi di laurea [7 e 8]

MEMBRO DI ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

- Mineralogical Society of America (MSA);
- Società Italiana di Mineralogia e Petrografia (SIMP).

REFEREE PER RIVISTE SCIENTIFICHE INTERNAZIONALI

American Mineralogist; Inorganic Chemistry; Dyes & Pigments; Journal of Alloys and Compounds; Journal of the American Ceramic Society; Journal of the European Ceramic Society; Journal of Inorganic Materials; Journal of Physics and Chemistry of Solids; Journal of Solid State Chemistry; Materials Research Bulletin; Mineralogical Magazine; Minerals; Physics and Chemistry of Minerals; Pigment & Resin Technology.

PUBBLICAZIONI SU RIVISTE SCIENTIFICHE

dell' Institute for Scientific Information (ISI) (*come corresponding author)

[1] **Ardit M.**, Fioretti A.M., Molin G., Ramous E. and Bauer U.-C. (2006) *Determination of the origin of unusual glass with metallic spherule inclusions found in the area between Inzigkofen and Sigmaringen (Bavaria, Germany), South-West of the Steinheim-Ries craters*. Periodico di Mineralogia (special issue: Filippo Olmi), **75**, 11–24.
(<http://www.dst.uniroma1.it/riviste/permin/testi/V75/7.pdf>)

[2] **Ardit M.***, Dondi M., Cruciani G. and Matteucci F. (2009) *Ti–Ca–Al-doped YCrO₃ pigments: XRD and UV–vis investigation*. Materials Research Bulletin, **44**, 666–673.
(<http://dx.doi.org/10.1016/j.materresbull.2008.06.032>)

[3] Cruciani G., Dondi M., **Ardit M.***, and Matteucci F. (2009) *Malayaite ceramic pigments: a combined optical spectroscopy and Neutron/X-ray diffraction study*. Materials Research Bulletin, **44**, 1778–1785.
(<http://dx.doi.org/10.1016/j.materresbull.2009.03.006>)

[4] Blosi M., Albonetti S., Dondi M., Costa A.L., **Ardit M.** and Cruciani G. (2009) *Sol-Gel combustion synthesis of chromium doped yttrium aluminum perovskites*. Journal of Sol-Gel Science and Technology, **50** (3), 449–455.
(<http://dx.doi.org/10.1007/s10971-009-1906-5>)

[5] Cruciani G., **Ardit M.**, Dondi M., Matteucci F., Blosi M., Dalconi M.C. and Albonetti S. (2009) *Structural relaxation around Cr³⁺ in YAlO₃-YCrO₃ perovskites from electron absorption spectra*. Journal of Physical Chemistry A, **113**, 113772–113778.
(<http://dx.doi.org/10.1021/jp9043072>)

[6] **Ardit M.***, Cruciani G. and Dondi M. (2010) *The crystal structure of Sr-hardystonite, Sr₂ZnSi₂O₇*. Zeitschrift für Kristallographie, **225**, 298–301.
(<http://dx.doi.org/10.1524/zkri.2010.1256>)

[7] **Ardit M.**, Dondi M., Merlini M., Bouvier P. and Cruciani G. (2010) *Elastic properties of perovskite YCrO₃ up to 60 GPa*. Physical Review B, **82**, 064109.
(<http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.82.064109>)

- [8] Ozel E., Yurdakul H., Turan S., **Ardit M.***, Cruciani G. and Dondi M. (2010) *Co-doped willemite ceramic pigments: Technological behaviour, crystal structure and optical properties*. Journal of the European Ceramic Society, **30**, 3319–3329. (<http://dx.doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2010.08.013>)
- [9] Dondi M., Zanelli C., **Ardit M.*** and Cruciani G. (2011) *Co-doped hardystonite, $Ca_2(Zn,Co)Si_2O_7$, a new blue ceramic pigment*. Journal of the American Ceramic Society, **94**, 1025–1030. (<http://dx.doi.org/10.1111/j.1551-2916.2010.04203.x>)
- [10] **Ardit M.**, Zanelli C., Dondi M. and Cruciani G. (2011) *The inverse high temperature/high pressure relationship in the monoclinic $Ba_2MgSi_2O_7$ melilite-related structure*. Periodico di Mineralogia (special issue: Sergio Lucchesi), **80**, 155–165. (<http://dx.doi.org/10.2451/2011PM0013>)
- [11] **Ardit M.***, Dondi M., Merlini M. and Cruciani G. (2012) *Melilite-type and melilite-related compounds: structural variations along the join $Sr_{2-x}Ba_xMgSi_2O_7$ ($0 \leq x \leq 2$) and high-pressure behaviour of the two end-members*. Physics and Chemistry of Minerals, **39**, 199–211. (<http://dx.doi.org/10.1007/s00269-011-0475-7>)
- [12] **Ardit M.***, Dondi M. and Cruciani G. (2012) *Structural stability, cation ordering, and local relaxation along the $AlNbO_4$ – $Al_{0.5}Cr_{0.5}NbO_4$ join*. American Mineralogist, **97**, 910–917. (<http://dx.doi.org/10.2138/am.2012.3977>)
- [13] **Ardit M.***, Cruciani G. and Dondi M. (2012) *Structural relaxation in tetrahedrally-coordinated Co^{2+} along the gahnite–Co-aluminate spinel solid solution*. American Mineralogist, **97**, 1394–1401. (<http://dx.doi.org/10.2138/am.2012.4093>)
- [14] **Ardit M.***, Cruciani G. and Dondi M. (2012) *Local structural relaxation around Co^{2+} along the hardystonite–Co-åkermanite melilite solid solution*. Physics and Chemistry of Minerals, **39**, 713–723. (<http://dx.doi.org/10.1007/s00269-012-0525-9>)
- [15] Dondi M., **Ardit M.***, and Cruciani G. (2013) *Next neighbors effect along the Ca–Sr–Ba-åkermanite join: long-range vs. short-range structural features*. Journal of Solid State Chemistry, **202**, 134–142. (<http://dx.doi.org/10.1016/j.jssc.2013.03.020>)
- [16] Dondi M., Zanelli C., **Ardit M.**, Cruciani G., Mantovani L., Tribaudino M., and Andreozzi G.B. (2013) *Ni-free, black ceramic pigments based on Co–Cr–Fe–Mn spinels: a reappraisal of crystal structure, colour and technological behaviour*. Ceramics International, **39**, 9533–9547. (<http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2013.05.072>)
- [17] **Ardit M.***, Dondi M. and Cruciani G. (2014) *On the structural relaxation around Cr^{3+} along binary solid solutions*. European Journal of Mineralogy, **26**, 359–370. (<http://dx.doi.org/10.1127/0935-1221/2014/0026-2375>)

- [18] Dondi M., **Ardit M.***, Cruciani G. and Zanelli C. (2014) *Tetrahedrally-coordinated Co^{2+} in oxides and silicates: effect of local environment on optical properties*. *American Mineralogist*, **99**, 1736–1745.
(<http://dx.doi.org/10.2138/am.2014.4877>)
- [19] **Ardit M.***, Dondi M., Zanelli C. and Cruciani G. (2014) *Structural relaxation around Cr^{3+} at the $Na(Al_{1-x}Cr_x)P_2O_7$ octahedral site: a XRPD and EAS study*. *Zeitschrift für Kristallographie*, **229**, 687–697.
(<http://dx.doi.org/10.1515/zkri-2014-1757>)
- [20] **Ardit M.***, Cruciani G., Dondi M., Garbarino G. and Nestola F. (2014) *Phase transitions during compression of thaumasite, $Ca_3Si(OH)_6(CO_3)(SO_4) \cdot 12H_2O$: A high-pressure synchrotron X-ray powder diffraction study*. *Mineralogical Magazine*, **78**, 1193–1208.
(<http://dx.doi.org/10.1180/minmag.2014.078.5.07>)
- [21] **Ardit M.***, Martucci A. and Cruciani G. (2015) *Monoclinic–orthorhombic phase transition in ZSM-5 zeolite: spontaneous strain variation and thermodynamic properties*. *Journal of Physical Chemistry C*, **119**, 7351–7359.
(<http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcc.5b00900>)
- [22] Casotti D., **Ardit M.**, Dinnebier R., Dondi M., Matteucci F., Zama I. and Cruciani G. (2015) *Limited crystallite growth upon isothermal annealing of nanocrystalline anatase*. *Crystal Growth & Design*, **15**, 2282–2290.
(<http://dx.doi.org/10.1021/acs.cgd.5b00068>)
- [23] **Ardit M.*** (2015) *Compressibility of orthorhombic perovskites. The effect of Transition Metal Ions (TMI)*. *Journal of Physics and Chemistry of Solids*, **87**, 203–212.
(<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpcs.2015.08.010>)
- [24] **Ardit M.***, Borcănescu S., Cruciani G., Dondi M., Lazău I., Păcurariu C. and Zanelli C. (2015) *Ni-Ti codoped hibonite ceramic pigments by combustion synthesis: crystal structure and optical properties*. *Journal of the American Ceramic Society*, **99**, 1749–1760.
(<http://dx.doi.org/10.1111/jace.14128>)
- [25] **Ardit M.***, Dondi M. and Cruciani G. (2017) *Locked octahedral tilting in orthorhombic perovskites: At the boundary of the general rule predicting phase transitions*. *Physical Review B*, **95**, 024110.
(<http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.95.024110>)

PUBBLICAZIONI DI CAPITOLI DI LIBRI

- [1] Guastoni A. and **Ardit M.** (2007) *La collezione Gasser nel Museo di Mineralogia dell'Università di Padova*. in "Ex coll. Georg Gasser (1857 – 1931) – Katalogbuch zur Ausstellung im Naturmuseum Südtirol." Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol, **4**, 150–155.
(ISBN-10:88-87108-01-3; ISBN-13: 978-88-87108-01-9)

[2] **Ardit M.**, Dondi M. and Cruciani G. (2012) *Lattice distortion upon compression in orthorhombic perovskites: review and development of a predictive tool*. In Krivovichev S. (Ed.) *Minerals as Advanced Materials II*, 305–318. Springer, Berlin.
(http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-20018-2_29)

[3] **Ardit M.**, Cruciani G., Dondi M. and Zanelli C. (2015) *Pigments based on perovskite*. In Granger P., Parvulescu V. I., Kaliaguine S. and Prellier W. (Eds.) *Perovskites and related mixed oxides*, 259–289. Wiley-VCH, Berlin.
(<http://dx.doi.org/10.1002/9783527686605.ch12>)

PUBBLICAZIONI DI ABSTRACT SU RIVISTA

[1] **Ardit M.*** (2012) *Lattice relaxation in solid solutions: long-range vs. short-range structure around Cr^{3+} and Co^{2+} in oxides and silicates*. *Plinius*, **38**, 40–48.

ALTRO

[1] Hummer D., Heaney P. and Post J. (2008) *Corrections to "Thermal expansion of anatase and rutile between 300 and 575 K using synchrotron powder X-ray diffraction"* [*Powder Diffraction*, **22**, 352–357 (2007)]. *Powder Diffraction*, **23**, 267.
(<http://dx.doi.org/10.1154/1.2966362>)

37 voci nell' "International Crystal Structures Database" (ICSD v. 2016-1).

CONTRIBUTI ORALI A CONGRESSI (RELATORE)

[1] **Ardit M.**, Cruciani G. and Dondi M. *The monoclinic polymorph of $Ba_2MgSi_2O_7$ and its relationships to the melilite-type structure*. S10.04 (SIMP–AIC, 2008).

[2] **Ardit M.**, Cruciani G., Dondi M., Matteucci F., Blosi M., Dalconi M.C. and Albonetti S. *Structural relaxation around Cr^{3+} in $YAlO_3$ – $YCrO_3$ perovskites from electron absorption spectra*. MS2–OR1 (AIC, 2009).

[3] **Ardit M.**, Dondi M., Merlini M., Bouvier P. and Cruciani G. *Synchrotron diffraction study of $YCrO_3$ perovskite under high pressure*. S4–O9 (SILS, 2010).

- [4] **Ardit M.**, Dondi M., Merlini M., Bouvier P. and Cruciani G. *Elastic properties of perovskite $YCrO_3$ up to 60 GPa*. MS19-T03 (ECM, 2010), Acta Crystallographica A, **66**, s51–s52.
- [5] Dondi M., Zanelli C., **Ardit M.** and Cruciani G. *Co-doped hardystonite, $Ca_2(Zn,Co)Si_2O_7$, a new blue ceramic pigment*. S2.3–O9 (SIMP, 2010).
- [6] **Ardit M.**, Dondi M. and Cruciani G. *Structural properties of $Al_{1-x}Cr_xNbO_4$ join: a XRPD and EAS combined approach*. J4–7, Epitome.04.0776 (Geoitalia, 2011).
- [7] **Ardit M.**, Cruciani G. and Dondi M. *Effect of tetrahedrally coordinated Co^{2+} in spinel and melilite solid solutions*. EMC, 1 2012, 398-1 (EMC, 2012).
- [8] **Ardit M.**, Cruciani G., Dondi M., Garbarino G.L. and Nestola F. *High-pressure behavior and phase transitions of thaumasite*. DOI:10.1180/minmag.2013.077.5.1, 611 (Goldschmidt, 2013).
- [9] **Ardit M.**, Gatti L. and Cruciani G. *Structure and thermal behaviour of traskite: a microporous heteropolyhedral mineral with 12 tetrahedral rings*. 3A, 35 (GIC–AIZ, 2013).
- [10] **Ardit M.**, Dondi M. and Cruciani G. *Effect of Transition Metal Ions (TMI) on the compressibility of orthorhombic perovskites*. **Keynote** (SGI–SIMP, 2014) Rendiconti Società Geologica Italiana (Suppl. 1), **31**, 283.
- [11] **Ardit M.**, Cruciani G. and Martucci A. *Spontaneous strain variation and thermodynamic properties through the monoclinic/orthorhombic phase transition of ZSM-5 zeolite*. MS5–OR5 (AIC–SILS, 2014).
- [12] **Ardit M.**, Cruciani G. and Dondi M. *V-doped zircon: new diffraction and optical spectroscopy data on industrial pigments*. (SIMP–SGI–So.Ge.I–AIV, 2015) Rendiconti Società Geologica Italiana (Suppl. 2), **35**, 265.
- [13] **Ardit M.**, Borcănescu S., Cruciani G., Dondi M., Lazău I., Păcurariu C. and Zanelli C. *Ni-Ti co-doped hibonite ceramic pigments by combustion synthesis: crystal structure and optical properties*. Periodico di Mineralogia, 1-208, 23–24 (ECMS, 2015).

ALTRI CONTRIBUTI A CONGRESSI (POSTER)

- [1] **Ardit M.**, Fioretti A.M. and Molin G. *Metallic spherules in silica glass from the Steinheim-Ries impact crater area: sign of the impactor?* Epitome.01.0772 (Geoitalia, 2005).
- [2] Cruciani G., **Ardit M.**, Dinnebier R., Dondi M., Matteucci F., Zama I., Martina F., Ciccarella G. and Melcarne G. *The crystal shape dependence of thermal expansion and phase transformation temperature in nanocrystalline anatase*. Epitome.03.0891, (Geoitalia, 2009).
- [3] Dondi M., **Ardit M.**, Cruciani G., Ozel E. and Turan S. *Structural relaxation in cobalt-doped willemites*. Epitome.03.0912, (Geoitalia, 2009).

- [4] **Ardit M.**, Dondi M., Merlini M., Bouvier P. and Cruciani G. *High-Pressure behaviour of $YCrO_3$ perovskite*. S1.2–P1 (SIMP, 2010).
- [5] Zanelli C., Dondi M., **Ardit M.**, Cruciani G., Borcănescu S., Păcurariu C. and Lazău I. *Ni-Ti co-doped hibonite ($CaAl_{12}O_{19}$) ceramic pigments: synthesis, crystal structure and optical properties*. J4–6, (Geoitalia, 2011).
- [6] Dondi M., **Ardit M.**, Cruciani G., Guarini G., Mantovani L., Tribaudino M. and Zanelli C. *Ni-free, black ceramic pigments based on Co-Cr-Fe-Mn spinels: a reappraisal of crystal structure, optical properties and technological behaviour*. J4–5, (Geoitalia, 2011).
- [7] Casotti D., **Ardit M.**, Dinnebier R., Dondi M., Matteucci F., Zama I., and Cruciani G. *Limited grain-growth during annealing of nanocrystalline anatase used in photovoltaic solar cells*. EMC, 1 2012, 401-3 (EMC, 2012).
- [8] **Ardit M.**, Dondi M. and Cruciani G. *Structural relaxation along solid solutions: from the crystal field theory to the polyhedral bond valence approach*. (SGI–SIMP, 2014) Rendiconti Società Geologica Italiana (Suppl. 1), **31**, 196.
- [9] **Ardit M.**, Martucci A., Rodeghero and Cruciani G. *Spontaneous strain variations through the monoclinic-orthorhombic phase transition of ZSM-5 zeolite: effect of adsorbed organic molecules*. (SIMP–SGI–So.Ge.I–AIV, 2015) Rendiconti Società Geologica Italiana (Suppl. 2), **35**, 217.
- [10] Dondi M., **Ardit M.** and Cruciani G. *Turquoise zircon: new diffraction and optical data – an overview of V^{4+} crystal chemistry and optical spectroscopy in minerals*. Periodico di Mineralogia, 1-208, 65–66 (ECMS, 2015).
- [11] Beltrami G., Rodeghero E., Martucci A., Cruciani G., Sarti E., Pasti L. and **Ardit M.** *Desorption of chlorobenzene confined in Y zeolite: a combined in situ synchrotron x-ray powder diffraction and chromatographic study*. EMC, 2 2016, 12-21 (EMC, 2016).

Il sottoscritto acconsente, ai sensi del D.Lgs. 30/06/2003 n. 196, al trattamento dei propri dati personali.



Il sottoscritto acconsente alla pubblicazione del presente curriculum vitae sul sito Dell'Università di Ferrara.

