

## ALLEGATO B

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n. 1 posto/i di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale 04/A1, settore scientifico-disciplinare GEO/09-Georisorse Minerarie e Applicazioni Mineralogico-Petrografiche per l'Ambiente ed i beni culturali presso il Dipartimento di Scienze della Terra "Ardito Desio", (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 49 del 21/06/2022) Codice concorso 4999

## DAVIDE COMBONI CURRICULUM VITAE

### INFORMAZIONI PERSONALI

COGNOME	COMBONI
NOME	DAVIDE
DATA DI NASCITA	27 / 09 / 1991
EMAIL	davide.comboni@gmail.com

### ATTUALE AFFILIAZIONE

Post-doc presso la linea sperimentale ID15B dell'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), 71 Av. des Martyrs, 38000 Grenoble, France

### TITOLI

#### TITOLO DI STUDIO

(indicare la Laurea conseguita inserendo titolo, Ateneo, data di conseguimento, ecc.)

Dottore Magistrale in SCIENZE DELLA TERRA (Classe LM-74-Scienze e tecnologie geologiche), titolo conseguito presso l'Università degli Studi di Milano a seguito dell'esame finale sostenuto il giorno 21/07/2015. Votazione 110/110 e Lode.

Dottore in SCIENZE GEOLOGICHE (Classe L-34), titolo conseguito presso l'Università degli Studi di Pavia a seguito dell'esame finale sostenuto il giorno 19/07/2013. Votazione 110/110 e Lode.

#### TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA O EQUIVALENTI, OVVERO, PER I SETTORI INTERESSATI, DEL DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE MEDICA O EQUIVALENTE, CONSEGUITO IN ITALIA O ALL'ESTERO

(inserire titolo, ente, data di conseguimento, ecc.)

Dottore di Ricerca in SCIENZE DELLA TERRA; titolo conseguito presso l'Università degli Studi di Milano in data 07/02/2019 (XXXI Ciclo), con un progetto di tesi dal titolo: "*High-pressure behavior of microporous materials: crystal-fluid interactions and deformation mechanisms at the atomic scale*". Tutore: Prof. G. Diego Gatta.

## CONTRATTI DI RICERCA, ASSEGNI DI RICERCA O EQUIVALENTI

(per ciascun contratto stipulato, inserire università/ente, data di inizio e fine, ecc.)

- 1) Borsa per attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Pavia dal titolo "Misurazioni di sistemi ospite inclusione in rocce metamorfiche di ultra alta pressione", inizio borsa 01/12/2018, fine borsa 31/05/2019.
- 2) Post-doc presso la linea sperimentale ID15B presso ESRF: European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble, Francia. Inizio contratto: 02/03/2020, fine contratto 02/03/2023.

## ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

(inserire anno accademico, ateneo, corso laurea, numero ore, ecc.)

- 1) Professore a contratto presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca nell'anno accademico 2019-2020 - attività didattica curriculare MINERALOGIA, Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche (codice: E3401Q024M), per una durata complessiva di 36 ore di laboratorio (equivalenti a 3 CFU)
- 2) Tutor dell'insegnamento "Elementi di mineralogia e petrografia" negli anni accademici 2016-2017 e 2017-2018 presso il Dipartimento di Scienze della Terra A. Desio (Università degli Studi di Milano Statale) con contratto di didattica integrativa articolo 45, per una durata di circa 48 ore complessive (24 nell'anno accademico 2016-2017 e 24 nell'anno accademico 2017-2018)
- 3) Tutor dell'insegnamento "Practicals in mineralogy" nell'anno accademico 2012-2013 presso l'Università di Pavia, Corso di Laurea in Scienze Geologiche. Collaborazione studentesca per una durata di ca 20 ore.

## DOCUMENTATA ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI;

(inserire anno accademico, ente, corso, periodo, ecc.)

Post-doc presso la linea sperimentale di alta pressione ID15B (ESRF: European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble, Francia) Inizio contratto: 03/03/2020, fine contratto 01/03/2023. L'attività nel ruolo di post-doc ha compreso, e tutt'ora comprende:

1) attività di ricerca mediante tecniche diffrattometriche di raggi X in condizioni *in situ* di alta pressione e/o alta pressione-alta temperatura, attraverso l'uso di celle ad incudini di diamante. L'attività di ricerca si è sviluppata principalmente su due filoni:

(i) studio in condizioni non ambientali di minerali borati idrati, potenzialmente impiegabili come aggregati in cementi Portland e Sorel

(ii) studio di sistemi zeolitici naturali e sintetici in condizioni non ambientali e delle relative interazioni cristallo-fluido

2) assistenza tecnica presso la linea sperimentale a diversi gruppi di ricerca internazionali nell'ambito delle attività di "local contact";

3) sviluppo, mantenimento e promozione della "beamline" ID15B, attraverso la presentazione di contributi scientifici a conferenze nazionali, internazionali ed interventi su invito presso qualificati centri universitari stranieri come riportato nelle seguenti voci del presente documento.

--

Borsista presso l'Università degli Studi di Pavia. Borsa di ricerca avente titolo "Misurazioni di sistemi ospite inclusione in rocce metamorfiche di ultra alta pressione", inizio borsa 01/12/2018, fine borsa 31/05/2019. L'attività di ricerca è stata focalizzata sullo studio di un sistema pilota costituito da inclusioni (nella forma di microsferule di corindone) in sistemi ospitanti (granati), sintetizzati appositamente in apparecchiatura *piston cylinder*.

--

Dottorato di Ricerca conseguito presso l'Università degli Studi di Milano, con un progetto di ricerca sullo studio delle interazioni cristallo-fluido e dei meccanismi di deformazione strutturale, alla scala atomica, di sistemi microporosi (zeolitici) naturali e sintetici, attraverso studi di diffrazione a raggi X (da cristallo singolo e da polveri) in condizioni di temperatura e pressione ambientali e non-ambientali *in situ*, e analisi chimiche dei materiali zeolitici di partenza (in microsonda elettronica EPMA-WDS). Lo studio ha

restituito importanti novità riguardo alle condizioni di interazione cristallo-fluido che governano la stabilità di alcune selezionate zeoliti in ambienti naturali, soggetti a condizioni di  $P$  e  $T$  non-ambientali e ricchi in fluidi, nonché riguardo al comportamento delle controparti sintetiche in processi industriali basati sull'interazione con fluidi di varia natura, allo scopo di favorire processi trasformativi delle molecole interagenti. Nella attività di ricerca di dottorato, il candidato è stato utente presso diverse linee sperimentali di sorgenti di luce di sincrotrone, specificamente: ESRF (Grenoble, Francia), PETRA III (Hamburg, Germany) ed ELETTRA (Trieste).

-

Partecipazione al corso breve “*High-pressure Experimental Techniques and Applications to the Earth’s Interior*”. 20 -24 Febbraio 2017, presso il *Bayerisches Geoinstitut*, Bayreuth (Germania).

--

Partecipazione al corso breve: “28<sup>th</sup> *ad hoc* Workshop of Jana2006”, organizzato dall’*Institute of Physics*, Department of Structure Analysis Cukrovarnicka 10, Praga 6, Repubblica Ceca. 14-15 Dicembre 2015.

## DOCUMENTATA ATTIVITÀ IN CAMPO CLINICO

(indicare, data, durata, ruolo, ente presso il quale si è prestata attività assistenziale, ecc.)

-

## REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE (sensu: progettazione ingegneristica)

(indicare, data, progetto, ecc.)

-

## ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI, O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI

(per ciascuna voce inserire anno, ruolo, gruppo di ricerca, ecc.)

“*Principal Investigator*” di due progetti scientifici: “*MA5273-Inderite and inderborite at non-ambient conditions*” (1-3 Marzo 2022) e “*ES1058 - Jadarite and inyoite at non ambient P-T conditions*” (25-27 Agosto 2021), finanziati per accesso a tempo-macchina presso la sorgente di luce di sincrotrone ESRF, Grenoble, Francia, a seguito di bando competitivo e di processo di revisione da parte di un comitato di esperti internazionali. Nell’ambito del tempo-macchina assegnato ai suddetti esperimenti, sono stati studiati 4 minerali (borati idrati) potenzialmente impiegabili come aggregati in cementi Portland o Sorel per applicazioni speciali, e cioè nel ruolo di materiali ricchi in boro e quindi schermanti la radiazione di neutroni termici.

Collaboratore partecipante del progetto FIRB - Futuro in Ricerca 2012- “*ImPACT: Impose Pressure and Change Technology - Pressure-induced organized nanostructures and shape-driven segregation in zeolites*”, rif. RBFR12CLQD, dal Luglio 2016 (coordinatore nazionale: Prof. G.D. Gatta).

## ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

Membro delle seguenti associazioni scientifiche:

- Dal 2016: Società Italiana di Mineralogia e Petrologia (SIMP)
- Dal 2016: Associazione Italiana di Cristallografia (AIC)
- Dal 2017: Associazione Italiana Zeoliti (AIZ)

## SEMINARI AD INVITO

Seminario ad invito dal titolo: «*Hydrated borates at non-ambient conditions*», Institut für Mineralogie und Kristallographie, Universität Wien, Austria, 20 Maggio 2022.

Seminario ad invito dal titolo: «*Borate mineral @ non -ambient P-T conditions*», Bayerisches Geoinstitut, Universität Bayreuth, Germania, 28 Gennaio 2021.

Seminario ad invito dal titolo: «*High-pressure behavior of microporous materials: crystal-fluid interactions and deformation mechanisms at the atomic scale*», in occasione del conferimento del premio per miglior tesi dottorato dell'Associazione Italiana di Cristallografia, Congresso MISCA V, Napoli, 4-7 settembre 2019.

## ATTIVITÀ CONGRESSUALE

Convenor della sessione "MS1-Minerali", nell'ambito del primo congresso GCI (Giovani Cristallografi Italiani) online; 30 Settembre 2020. Il congresso si è tenuto sulla piattaforma social Twitter a causa delle restrizioni sanitarie legate alla pandemia COVID19.

Membro del comitato organizzatore del "Congresso Nazionale Italiano sui Geopolimeri" sul tema "Nuove frontiere dei materiali innovativi e green nel restauro e nella edilizia", Catania 24-25 Febbraio 2022.

## TITOLARITÀ DI BREVETTI

(per ciascun brevetto, inserire autori, titolo, tipologia, numero brevetto, ecc.)

-

## ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

(inserire titolo congresso/convegno, data, ecc.)

**Comboni D.\***, Lotti P., Gatta G.D. (2015) *Crystal-fluids interaction in zeolites at high pressure*. EPDiC - European Powder Diffraction Conference, Bari 12-15 giugno 2015. (Presentazione Poster)

**Comboni D.\***, Lotti P., Gatta G.D. (2016) *High pressure behaviour of AlPO<sub>4</sub>-5 in penetrating/non-penetrating pressure medium*. 49<sup>th</sup> Course of "High-pressure crystallography: status artis and emerging opportunities" (NATO Advanced Study Initiative), Erice, 27 maggio -5 giugno 2016. (Presentazione Orale).

**Comboni D.\***, Gatta G.D., Lotti P., Merlini M., Liermann H-P. (2017) *On the P-induced behavior of the zeolite phillipsite: an in-situ single-crystal synchrotron X-ray diffraction study*. 2nd European Mineralogical Conference (EMC) Rimini, 11-15 settembre 2016. (Presentazione Orale)

**Comboni D.\***, Gatta G.D., Merlini M., Lotti P., Hanfland M. (2017) *Natural nano-sponge: New insights on the hydration of the zeolite laumontite*. XLVI Congresso dell'Associazione Italiana di Cristallografia, Perugia, 26-29 giugno 2017. (Presentazione Poster)

**Comboni D.\***, Gatta G.D., Lotti P., Merlini M., Liermann H-P. Frost D.J. (2017) *Pargasite at extreme conditions: a comprehensive P-T study*. "Geosciences: a tool in a changing world", Congresso congiunto della Società Italiana di Mineralogia e Petrografia, Società Geologica Italiana, Associazione Italiana di Vulcanologia e Società Geochimica italiana. Pisa, 3-6 settembre 2017. (Presentazione Orale)

**Comboni D.\***, Gatta G.D., Lotti P., Merlini M., Hanfland M. (2017) *New insights on the hydration of the zeolite laumontite: a natural Nano-sponge*. "Geosciences: a tool in a changing world", Congresso

congiunto della Società Italiana di Mineralogia e Petrografia, Società Geologica Italiana, Associazione Italiana di Vulcanologia e Società Geochimica italiana. Pisa, 3-6 settembre 2017. (Presentazione Orale)

**Comboni D.\***, Gatta G.D., Lotti P., Merlini M., Hanfland M. (2018) *A natural nanosponge: crystal-fluid interactions in laumontite*. Mineralogical school of the National Mineralogical Group (GNM) and Italian Society of Mineralogy and Petrology (SIMP). Bressanone, 12-15 febbraio 2018. (Presentazione Poster)

**Comboni D.\***, Gatta G.D., Merlini M., Lotti P., Hanfland M. (2018) *On the crystal-fluid interactions in laumontite*. AIZ-Days 2018 (de Associazione Italiana Zeoliti), Modena, 20-21 giugno 2018. (Presentazione Orale)

**Comboni D.\***, Gatta G.D., Lotti P., Merlini M., Hanfland M. (2018) *A natural nanosponge: new insights on the crystal-fluid interactions in laumontite*. "ZEOLITE 2018 - Conference of the International Natural Zeolite Association", Cracow, PL, 24-29 giugno 2018. (Presentazione Orale)

**Comboni D.\***, Gatta G.D., Guastoni A., Lotti P. (2018) *High-temperature behavior and dehydration of the natural borate colemanite*. Congresso congiunto SGI-SIMP "Geosciences for the Environment, natural hazards and cultural heritage", Catania, 12-14 settembre 2018. (Presentazione Poster)

**Comboni D.\***, Gatta G.D., Lotti P., Merlini M., Hanfland M. (2018) *High-pressure adsorption of methanol in synthetic MFI- zeolites*. Congresso congiunto SGI-SIMP "Geosciences for the Environment, natural hazards and cultural heritage", Catania, 12-14 settembre 2018. (Presentazione Poster)

**Comboni D.\***, Lotti P., Gatta G.D., Pagliaro F., Catizzone E., Migliori M., Giordano G., Merlini M., Hanfland M. *High-pressure cold methanol intrusion in MFI-zeolites*. 8th International AIZ-CIS-GIC meeting (joint Italian-Czech-Spanish conference on microporous materials), Amantea, 11-14 giugno 2019. (Presentazione Orale)

**Comboni D.\*** Lotti P., Gatta G.D., Merlini M., Hanfland M. *Ettringite at high pressure: structure evolution and elastic behaviour*. MISCA V [joint meeting of the Italian (AIC) and Spanish Crystallographic (GE3C) Associations], Napoli, 4-7 settembre 2019. (Presentazione Orale)

**Comboni D.\***, Gatta G.D., Lotti P., Merlini M., Pagliaro F., Catizzone E., Migliori M., Giordano G., Hanfland M. *Methanol adsorption at High Pressure in MFI- Zeolites*. MISCA V [joint meeting of the Italian (AIC) and Spanish Crystallographic (GE3C) Associations], Napoli, 4-7 settembre 2019. (Presentazione Poster)

**Comboni D.\***, Lotti P., Gatta G.D., Merlini M., Hanfland M. *Anisotropic compressional behavior of ettringite*. Congresso congiunto SIMP-SGI-SOGEI "Il tempo del pianeta Terra e il tempo dell'uomo: Le geoscienze fra passato e futuro", Parma, 16-19 settembre 2019. (Presentazione Orale)

**Comboni D.\***, Pagliaro F., Gatta G.D., Lotti P., Sula M., Merlini M., Battiston T., Glazyrin K., Liermann H-P. *Phase transition and high pressure behavior of  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_6(\text{OH})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  (kernite)*. First GCI (Giovani Cristallografi Italiani) online congress. 30 settembre 2020 (congresso virtuale sulla piattaforma Twitter).

**Comboni D.\***, Pagliaro F., Battiston T., Gatta G.D., Lotti P., Merlini M., Hanfland M. *High-pressure behaviour and phase transition of ulexite at ID15b (ESRF)*. AFC (Association Française de Cristallographie) 2021 Congress, Grenoble, F, 29 giugno - 2 luglio (Poster, congresso on-line)

**Comboni D.\***, Pagliaro F., Gatta G.D., Lotti P., Battiston T., Merlini M., Hanfland M. *High-pressure phase transition of ulexite at ID15b (ESRF)*. Conference on Science at Extreme Conditions (CSEC-2021), Edinburgh, UK, 26-30 luglio 2021. (Presentazione Orale, congresso on-line)

**Comboni D.\***, Hanfland M., Gatta G.D. *High-pressure behavior and pressure-driven phase transitions in hydrated borates*. Gordon Research Seminar, 2022 Meeting of research at High Pressure (GRS), New Hampshire, US, 16-17 luglio 2022. (Presentazione Poster)

**CONSEGUIMENTO DI PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA**  
(inserire premio, data, ente organizzatore, ecc.)

2017 - Premio “Giuseppe Schiavinato”, per la miglior tesi nel campo delle Scienze Mineralogiche; premio bandito dall’Università degli Studi di Milano.

2019- Premio “AIC 2019 per la miglior Tesi di Dottorato” in ambito cristallografico, bandito dall’Associazione Italiana di Cristallografia.

2019- Premio per “Borsa di Studio all’estero”, bandito dalla Società Italiana di Mineralogia e Petrologia. Il premio ottenuto ha permesso un periodo di ricerca presso la European Synchrotron Radiation Facility in Grenoble dal 03/01/2020 al 01/03/2020

**POSSESSO DEL DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE EUROPEA RICONOSCIUTO DA BOARD INTERNAZIONALI**  
(relativamente a quei settori concorsuali nei quali è prevista)  
(indicare diploma, data di conseguimento, ecc.)

-

**TITOLI DI CUI ALL’ARTICOLO 24 COMMA 3 LETTERA A) E B) DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2010, N. 240**  
(indicare se contratto di tipologia A o B, Ateneo, data di decorrenza e fine contratto, ecc.)

-

**PRODUZIONE SCIENTIFICA**

**PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE**

(per ciascuna pubblicazione indicare: nomi degli autori, titolo completo, casa editrice, data e luogo di pubblicazione, codice ISBN, ISSN, DOI o altro equivalente)

Gatta G.D., **Comboni D.**, Alvaro M., Lotti P., Cámara F., Domeneghetti M.C. (2014) Thermoelastic behavior and dehydration process of cancrinite. *Physics and Chemistry of Minerals*, 41, 373-386.  
<https://doi.org/10.1007/s00269-014-0656-2>

Lotti P., Gatta G.D., **Comboni D.**, Merlini M., Pastero L., Hanfland M. (2016) AlPO<sub>4</sub>-5 at high pressure: crystal-fluid interaction and elastic behaviour. *Microporous and Mesoporous Materials*, 228, 158-167.  
<https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2016.03.030>

**Comboni D.**, Gatta G.D., Lotti P., Merlini M., Liermann H-P. (2016) On the *P*-induced behavior of the zeolite phillipsite: an *in situ* single-crystal synchrotron X-ray diffraction study. *Physics and Chemistry of Minerals*, 44, 1-20, <https://doi.org/10.1007/s00269-016-0832-7>

Lotti P., Gatta G.D., **Comboni D.**, Guastella G., Merlini M., Guastoni A, Liermann H-P. (2017) High-pressure behavior and *P*-induced phase transition of CaB<sub>3</sub>O<sub>4</sub>(OH)<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O (colemanite). *Journal of the American Ceramic Society*, 100, 2209-2220. <https://doi.org/10.1111/jace.14730>

Gatta G.D, Lotti P., **Comboni D.**, Merlini M., Vignola P., Liermann H-P. (2017) High-pressure behavior of (Cs,K)Al<sub>4</sub>Be<sub>5</sub>B<sub>11</sub>O<sub>28</sub> (londonite): A single-crystal synchrotron diffraction study up to 26 GPa. *Journal of the American Ceramic Society*, 100, 4893-4901, <https://doi.org/10.1111/jace.14936>

**Comboni D.**, Lotti P., Gatta G.D., Merlini M., Liermann H-P., Frost D.J. (2017) Pargasite at high pressure and temperature. *Physics and Chemistry of Minerals*, 45, 259-278.  
<https://doi.org/10.1007/s00269-017-0915-0>

Lotti P., Gatta G.D., Demitri N., Guastella G., Rizzato S., Ortenzi M.A., Magrini F., **Comboni D.**, Guastoni A., Fernandez-Diaz M. T. (2017) Crystal chemistry and temperature behavior of the natural hydrous borate colemanite, a mineral commodity of boron. *Physics and Chemistry of Minerals*, 45, 405-422. <https://doi.org/10.1007/s00269-017-0929-7>

Gatta G.D, Milani S., Corti L., **Comboni D.**, Lotti P., Merlini M., Liermann H-P. (2019) Allanite at high pressure: effect of REE on the elastic behavior of epidote-group minerals. *Physics and Chemistry of Minerals*, <https://doi.org/10.1007/s00269-019-01039-9>

**Comboni D.**, Gatta G.D, Lotti P., Merlini M., Hanfland M. (2018) Crystal-fluid interactions in laumontite. *Microporous and Mesoporous Materials*, 263, 86-95.  
<https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2017.12.003>

Lotti P., **Comboni D.**, Merlini M., Hanfland M (2018) High-pressure behavior of intermediate scapolite: compressibility, structure deformation and phase transition. *Physics and Chemistry of Minerals*, 45, 945-962. <https://doi.org/10.1007/s00269-018-0976-8>

**Comboni D.**, Lotti P., Gatta G.D., Lacalamita M., Mesto E., Merlini M., Hanfland M. (2019) Armstrongite at non-ambient conditions: An *in-situ* high-pressure single-crystal X-ray diffraction study. *Microporous and Mesoporous Materials*, 274, 171-175.  
<https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2018.07.047>

Lotti P., **Comboni D.**, Gigli L., Carlucci L., Mossini E., Macerata E., Mariani M., Gatta G.D. (2019) Thermal stability and high-temperature behavior of the natural borate colemanite: An aggregate in radiation-shielding concretes. *Construction and Building Materials*, 203, 679-686.  
<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.01.123>

**Comboni D.**, Gatta G.D, Lotti P., Merlini M., Hanfland M. (2019) Anisotropic compressional behavior of ettringite. *Cement and Concrete Research*, 120, 46-51.  
<https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2019.03.012>

**Comboni D.**, Pagliaro F., Lotti P., Gatta G.D., Merlini M., Milani S., Migliori M., Giordano G., Catizzone E., Collings I.E., Hanfland M. (2020) The elastic behavior of zeolitic frameworks: the case of MFI type zeolite under high-pressure methanol intrusion. *Catalysis Today*, 345, 88-96.  
<https://doi.org/10.1016/j.cattod.2019.10.007>

**Comboni D.**, Pagliaro F., Gatta G.D., Lotti P., Milani S., Merlini M., Battiston T., Glazyrin K., Liermann H-P. (2020) High-pressure behavior and phase stability of  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_6(\text{OH})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  (kernite). *Journal of the American Ceramic Society*, 103, 5291-5301. <https://doi.org/10.1111/jace.17185>

Gatta G.D., **Comboni D.**, Lotti P., Guastoni A., Rotiroti N., Hanfland M. (2020) Wardite ( $\text{NaAl}_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) at high pressure: compressional behaviour and structure evolution. *Minerals*, 10, 877. <https://doi.org/10.3390/min10100877>

Pagliaro F., Lotti P., Battiston T., **Comboni D.**, Gatta G.D., Camara F., Milani S., Merlini M., Glazyrin K., Liermann H-P. (2020) Thermal and compressional behavior of the natural borate kurnakovite,  $\text{MgB}_3\text{O}_3(\text{OH})_5 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ . *Construction and Building Materials*, 266, 121094.  
<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.121094>

**Comboni D.**, Pagliaro F., Gatta G.D, Lotti P., Battiston T., Garbarino G., Hanfland M. (2020) High-pressure behaviour and phase stability of  $\text{Ca}_2\text{B}_6\text{O}_{10}(\text{OH})_{10} \cdot 2(\text{H}_2\text{O})$  (meyerhofferite). *Physics and Chemistry of Minerals*, 47, 50. <https://doi.org/10.1007/s00269-020-01117-3>

Spahr D., Binck J., Bayarjargal L., Luchitskaia R., Morgenroth W., **Comboni D.**, Winkler B. (2021) Tetrahedrally coordinated  $sp^3$ -hybridized carbon in  $Sr_2CO_4$  orthocarbonate at ambient conditions. *Inorganic Chemistry*, 60, 8, 5419-5422. <https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.1c00159>

**Comboni D.**, Pagliaro F., Gatta G.D, Lotti P., Battiston T., Merlini M., Hanfland M. (2021) Phase transition and high-pressure behavior of ulexite, a potential aggregate in radiation-shielding concretes. *Construction and Building Materials*, 291, 123188. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.123188>

**Comboni D.**, Poreba T., Pagliaro F., Battiston T., Lotti P., Gatta G.D, Garbarino G., Hanfland M. (2020) Crystal structure of the high- $P$  polymorph of  $Ca_2B_6O_6(OH)_{10} \cdot 2(H_2O)$  (meyerhofferite). *Acta Crystallographica Section B*, 77, 6, 940-945. <https://doi.org/S2052520621009768>

Paliwoda D., **Comboni D.**, Poreba T., Hanfland M., Alabarse F., Maurin D., Thierry M., Demirci U., Rouquette J., Di Renzo F., van der Lee A., Bernard S., Haines J. (2021). Anomalous Volume Changes in the Siliceous Zeolite TON due to Hydrogen Insertion under High-Pressure, High-Temperature Conditions. *The Journal of Physical Chemistry Letters*, 12, 21, 5059-5063. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcllett.1c00965>

Milani S., **Comboni D.**, Lotti P., Fumagalli P., Zibera L., Maurice J., Hanfland M., Merlini M. (2021) Crystal Structure evolution of  $CaSiO_3$  polymorphs at mantle pressures and its relevance in understanding deep geological processes. *Minerals*, 11, 652. <https://doi.org/10.3390/min11060652>

Poreba T., Mezouar M., Garbarino G., **Comboni D.** (2021) Deformation of polyiodides in  $Cs_{218}$  crystals at high pressure. *Acta Crystallographica Section B*, 11-18. <https://doi.org/10.1107/s2052520621010192>

Pakhomova A., Collings I.e., Journaux B., Petitgirard S., Boffa Ballaran T., Huang D.Y., Ott J., Kurnosov A., Hanfland M., Garbarino G., **Comboni D.** (2022) Host-Guest Hydrogen Bonding in High-Pressure Acetone Clathrate Hydrates: In Situ Single-Crystal X-ray Diffraction Study. *Journal of Physical Chemistry Letters*, 13, 7, 1833-1838. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcllett.1c03911>

**Comboni D.**, Battiston T., Pagliaro F., Lotti P., Gatta G.D., Hanfland M. (2022). High-pressure behaviour and atomic-scale deformation mechanisms in inyoite,  $CaB_3O_3(OH)_5 \cdot 4(H_2O)$ . *Physics and Chemistry of Minerals*, 49, 4. <https://doi.org/10.1007/s00269-021-01173-3>

-----  
**Comboni D.** (2019) High-pressure behavior of microporous materials: crystal-fluid interactions and deformation mechanisms at the atomic scale. Ph. D. Thesis/Tesi di Dottorato in Scienze della Terra [tutor: Prof. G.D. Gatta]. Università degli Studi di Milano Statale, Anno Accademico 2017-2018 (XXXI Ciclo). <https://air.unimi.it/handle/2434/612357>

Data

13/07/2022

Luogo

Grenoble