

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 b) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale A4/01 - GEOCHIMICA, MINERALOGIA, PETROLOGIA, VULCANOLOGIA, GEORISORSE ED APPLICAZIONI, settore scientifico-disciplinare GEO/06 - MINERALOGIA presso il DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA "ARDITO DESIO", (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 35 del 4/05/2021) Codice concorso 4636.

Sula Milani

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

COGNOME	MILANI
NOME	SULA
DATA DI NASCITA	30/01/1984

TITOLI**TITOLO DI STUDIO**

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

- Laurea Specialistica in Scienze Geologiche (86/S Classe delle lauree specialistiche in Scienze Geologiche) con lode (110/110 e lode) Università degli Studi di Trieste, conseguita il 16/09/2011. Tesi dal titolo: 'Magmatismo Proterozoico del Camerun settentrionale'
- Laurea Triennale in Scienze Geologiche (104/110), Università degli Studi di Trieste, conseguita il 23/05/2008. Tesi dal titolo: 'Studio dei graniti affioranti a Sud della città di Arvaikheer (Mongolia)'

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.)

Dottorato di ricerca, Università degli Studi di Padova il 25/03/2015. Tesi discussa dal titolo: 'Compressibility and thermal expansion of garnets with compositions typical of inclusions in diamonds'. Tutore: prof. Fabrizio Nestola; co-tutore: dott. Ross Angel

Lo studio della tesi di dottorato era focalizzato sulla fisica dei minerali, ovvero sulla determinazione delle proprietà termoelastiche dei granati, tramite diffrazione a raggi X cristallo singolo in-situ a condizioni di alta pressione o temperatura al fine di determinare le condizioni di formazione dei diamanti sulla base di minerali inclusi in essi.

ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

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

Le competenze acquisite negli anni dalla candidata grazie agli studi universitari svolti presso l'Ateneo triestino e padovano, le attività di campo svolte in diverse campagne di rilevamento internazionale e nazionale (es. due campagne di rilevamento nella Mongolia centrale, campagna di rilevamento nelle Lesser Antilles, etc.), l'attività di ricerca svolta presso laboratori internazionali (es. Bayerisches Geoinstitut, European Synchrotron Radiation Facility, Bristol University, Sincrotrone Elettra, Petra III etc.) e la continua attività di formazione personale e gli spiccati interessi nel campo della museologia mineralogica, sono stati valorizzati in una proficua attività didattica integrativa svolta negli anni,

consistente specificatamente in: attività di tutoraggio in corsi di mineralogia e laboratorio di mineralogia (Scienze Geologiche e Scienze e Tecnologie per lo Studio e la Conservazione dei Beni Culturali), lezioni monografiche all'interno di corsi triennali e magistrali in Scienze Geologiche e Scienze per lo Studio e la Conservazione dei Beni Culturali), tutoraggio in attività formativa di campo, attività di correlatore di tesi triennali e magistrali nei Corsi di Laurea in Scienze Geologiche e in Scienze per lo studio e la conservazione dei beni culturali e dei supporti dell'informazione, presso le Università degli Studi di Padova e di Milano. Inoltre, sono state svolte attività didattiche entro percorsi istituzionali quali PLS (Piano Lauree Scientifiche - Accordo MIUR, Università Italiane e Direzioni Scolastiche regionali). *Le attività svolte hanno consentito di esprimere le personali competenze acquisite nei diversi aspetti delle discipline mineralogiche, dallo studio di campioni naturali (es. P7, P6, P11, P9, etc.) alla sintesi e studio di analoghi fasi sintetiche in condizioni non-ambientali (es. P1, P2, P8, S1, S2, S3, etc.); dalla valorizzazione conservativa, storica e culturale del patrimonio museale naturalistico all'educazione scientifica e didattica delle geoscienze (es. PR1).*

Specificatamente le attività svolte sono le seguenti:

a) Attività di tutoraggio per i corsi di:

- A.A. 2012/2013 Mineralogia per il corso triennale in Scienze Geologiche. Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Geoscienze. 25 ore;
- A.A. 2013/2014 Mineralogia per il corso triennale in Scienze Geologiche. Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Geoscienze. 32 ore;
- A.A. 2014/2015 Mineralogia per il corso triennale in Scienze Geologiche. Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Geoscienze. 32 ore;
- A.A. 2017/2018 Elementi di mineralogia e petrografia per il corso triennale in Scienze e tecnologie per lo studio e la conservazione dei beni culturali e dei supporti della informazione. Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio'. 22 ore;
- A.A. 2018/2019 Elementi di mineralogia e petrografia per il corso triennale in Scienze e tecnologie per lo studio e la conservazione dei beni culturali e dei supporti della informazione. Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio'. 22 ore.

Principalmente le attività sono consistite in presentazioni ed osservazioni di laboratorio guidate orientate al riconoscimento macroscopico di minerali e ad una loro ampia presentazione sistematica, oltre che a basilari osservazioni nel campo dell'ottica mineralogica.

b) Tutoraggio in attività di campo

- A.A. 2019/2020 Tutoraggio in attività di campo presso il Passo Maniva (Brescia), obbligatorio per gli studenti iscritti a primo anno della Laurea Triennale in Scienze Geologiche, Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio'. Università degli Studi di Milano, 5 giorni.

L'attività è consistita nell'osservazione guidata di affioramenti, nella presentazione delle modalità di raccolta dati sul campo e rappresentazione cartografica al fine di una ricostruzione stratigrafica di eventi geologici e lettura del territorio e nelle modalità opportune di campionamento.

c) Lezioni monografiche:

A.A. 2018/2019 e 2019/2020: Attività di campo e visita guidata alle cave estrattive di Aurisina e Repen (TS) all'interno del corso di Diagnostica Minerale-Petrografica avanzata per i beni culturali (Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie per lo Studio e la Conservazione dei Beni Culturali)

A.A. 2019/2020 e 2020/2021: Lezioni monografiche sulla mineralogia e petrologia dei diamanti tenutosi all'interno del corso di 'Mineralogia Terrestre e Planetaria' (responsabile Prof. Marco Merlini).

d) Correlazione di tesi:

- A.A. 2014/2015 - Le olivine incluse nei diamanti del Kaapvaal (Africa) - nuove informazioni sulle relazioni di crescita tra diamante e inclusi. Laureando: Emily Bragiè. Laurea Triennale in Scienze Geologiche (Classe-34). Dipartimento di Geoscienze, Università degli Studi di Padova;
- A.A. 2017/2018 - Stabilità della fase 11.5 Å: sintesi e caratterizzazione di nuovi silicati idrati di alta pressione compatibili con zone di subduzione profonda. Laureando: Chiara Gigante. Laurea Triennale in

Scienze Geologiche (Classe-34). Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio', Università degli Studi di Milano;

- A.A. 2017/2018 - Silicati di magnesio idrati ad alta pressione: sintesi della fase 10 Å e capacità di immagazzinamento di acqua in zone di subduzione. Laureando: Lorenzo Marini. Laurea Triennale in Scienze Geologiche (Classe-34). Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio', Università degli Studi di Milano;

- A.A. 2017/2018 Sintesi e caratterizzazione di carbonati alcalini alle condizioni del mantello superiore e rilevanza nel ciclo geologico profondo del carbonio. Laureando: Gabriel Quemada. Laurea Triennale in Scienze Geologiche (Classe-34). Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio', Università degli Studi di Milano;

- A.A. 2017/2018 - Sintesi e caratterizzazione di silicati-carbonati di calcio ad alta pressione e temperatura attraverso tecniche sperimentali. Laureando: Alberto Viscardi. Laurea Triennale in Scienze Geologiche (Classe-34). Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio', Università degli Studi di Milano;

- A.A. 2017/2018 - Sintesi e caratterizzazione di silicati idrati di magnesio e alluminio di alte pressioni. Laureando: Andrea Avio. Laurea Triennale in Scienze Geologiche (Classe-34). Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio', Università degli Studi di Milano;

- A.A. 2018/2019 - Studio sulla stabilità della fase $\text{Ca}_3(\text{Na,K})_2(\text{CO}_3)_4$ e ruolo nel frazionamento di terre rare nel mantello. Laureando: Lisa Baratelli. Laurea Triennale in Scienze Geologiche (Classe-34). Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio', Università degli Studi di Milano;

- A.A. 2020/2021 - I tesori delle Alpi: caratterizzazione e valorizzazione delle collezioni mineralogiche della Sala Luigi Magistretti. Laureando: Fabiana Barengi, Laurea specialistica in Scienze per la conservazione e la diagnostica dei beni culturali e dell'informazione, Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio', Università degli Studi di Milano;

- A.A. 2020/2021 - Tra storia, ricerca ed attività accademica: racconti ed eredità scientifica del Professor Giuseppe Schiavinato conservata presso il Museo delle Collezioni Mineralogiche del Dipartimento di Scienze della Terra. Laureando: Chiara Mangano, Laurea specialistica in Scienze per la conservazione e la diagnostica dei beni culturali e dell'informazione, Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio', Università degli Studi di Milano;

- A.A. 2020/2021 - Percorsi espositivi e valorizzazione multimediale di campioni da località mineralogiche mondiali presso il Museo del Dipartimento di Scienze della Terra. Laureando: Miner Xiong, Laurea specialistica in Scienze per la conservazione e la diagnostica dei beni culturali e dell'informazione, Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio', Università degli Studi di Milano.

Le attività svolte come correlatore hanno riguardato sia aspetti di progettazione delle tesi stesse che di supervisione soprattutto durante le attività sperimentali ed analitiche. Il supporto agli studenti veniva garantito anche durante l'analisi critica dei risultati, delle loro implicazioni e della loro presentazione. Le tematiche affrontate riguardano lo studio di campioni naturali, di analoghi sintetici e progetti di valorizzazione museale di beni naturalistici mineralogici.

e) Attività didattica entro progetti istituzionali PLS

- A.A. 2015/2016, partecipazione al programma 'Piano delle lauree scientifiche' organizzato in modo congiunto dai Dipartimenti di Geoscienze, Chimica e Matematica presso l'Università degli Studi di Padova, mostrando una presentazione dal titolo 'L'universo simmetrico' durante lo stage per l'orientamento degli studenti delle scuole superiori. Nella presentazione si voleva introdurre agli alunni il concetto della simmetria e degli operatori di simmetria in oggetti che vengono utilizzati ogni giorno, per poi mostrare come tutto ciò si applica ai minerali;

- A.A. 2020/2021, partecipazione alla serie di presentazioni formative per insegnanti delle scuole superiori (con riconoscimento istituzionale di attività formativa tramite piattaforma S.O.F.I.A del M.I.U.R.) organizzate dal Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio' ApeGeo con una presentazione orale dal titolo: 'Diamanti: i cantastorie del mantello terrestre'. Nella presentazione si è presentato come i diversi minerali trovati all'interno dei diamanti hanno contribuito in modo deciso a capire la mineralogia del mantello terrestre profondo e si sono fornite agli insegnanti indicazioni puntuali per un aggiornamento di alcune tematiche legate alle Scienze della Terra e delle metodologie didattiche correlate.

f) prospettive

L'esperienza acquisita nel tempo, i riscontri positivi ottenuti dagli studenti e i suggerimenti ottenuti nel corso degli anni nello svolgere le attività in aula con gli studenti, come attività di didattica di supporto e le lezioni monografiche nei corsi di mineralogia, e attività didattiche più mirate, come il tutoraggio

di tirocini e tesi, rinforzano l'idea avere acquisito negli anni le competenze didattiche necessarie per poter aderire in modo entusiasta alla didattica nel campo della mineralogia e delle analisi mineralogiche, ottiche e cristallografiche.

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

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

L'attività di formazione e di ricerca della candidata è stata svolta principalmente presso tre importanti Atenei italiani (Università degli Studi di Trieste, Università degli Studi di Padova, Università degli Studi di Milano), un ateneo tedesco (University of Muenster), un centro di ricerca di valenza internazionale con sede in Germania (Bayerisches Geoinstitut - Bayreuth) ed un ateneo Inglese (University of Bristol). È stata svolta un'attività di rilevamento in Mongolia, con base presso l'Università Mongola della Scienza e della Tecnologia. Inoltre nel corso degli anni è avvenuta una continua formazione ed aggiornamento sulle recenti metodologie di ricerca attraverso la frequentazione di scuole e short course presso prestigiosi istituti ovvero attraverso una continua attività sperimentale presso grandi sorgenti.

Specificatamente, le attività di formazione e ricerca si sono svolte secondo il seguente corso temporale.

a) Laurea triennale in Scienze Geologiche (dal 10/2003 al 05/ 2008) presso l'Università degli Studi di Trieste

a1) Campagna di rilevamento di 40 giorni nei territori centrali della Mongolia organizzata con base presso l'Università Mongola della Scienza e della Tecnologia (dott.ssa Majigsuren Yondon), dove sono stati campionati e rilevati sia corpi intrusivi acidi (i campioni sono stati utilizzati per la tesi triennale della candidata), che corpi mafici alcalini, caratterizzati dalla presenza di xenoliti di mantello e crostali (05/2006).

b) Laurea specialistica in Scienze della Terra (dal 10/2008 al 09/2011) presso l'Università di Trieste

c) Dottorato di ricerca presso l'Università degli Studi di Padova (dal 01/2012 al 12/2014)

c1) A.A. 2011/2012: Visiting Researcher (3 mesi) presso Institut für Mineralogie, Westfälische Wilhelms-Universität, Münster, Germania. Durante i tre mesi trascorsi nell'Università di Münster, sono state utilizzati il 'cold seal pressure vessel' e le fornaci per sintetizzare cristalli singoli di uvarovite e grossularia, campioni necessari per la tesi di dottorato della candidata. Le sintesi ottenute erano state caratterizzate con diffrazione da polveri sempre nell'Ateneo tedesco (P8). Responsabile scientifico: Stephan Klemme;

c2) Visiting Researcher (7 mesi) presso il Bayerisches Geoinstitut, Bayreuth, Germania, all'interno di un progetto Erasmus Placement. Durante i 7 mesi passati in questo istituto si è svolta un'altra sessione di sintesi di cristalli singoli, con la pressa 'multi anvil'. I cristalli singoli ottenuti sono stati caratterizzati nell'istituto con analisi da microsonda elettronica e diffrazione da cristallo singolo. Inoltre i cristalli singoli sono stati caricati in celle ad incudine a diamante ed è stato utilizzato il diffrattometro a cristallo singolo munito di detector puntuale per determinare l'elasticità dei campioni fino a 10 GPa (P8). Responsabile scientifico: Tomoo Katsura;

d) Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Geoscienze, Università degli Studi di Padova (dal 2015 al 2017, per 24 mesi totali) L'attività dell' assegno di ricerca si svolgeva nell'ambito del progetto dal titolo 'Determinazione pressione formazione della coppia diamante-olivina e relazioni di crescita per diamanti provenienti dal cratone del Kaapvaal, Africa' (P9). Supervisore del progetto prof. Fabrizio Nestola;

d1) campagna di rilevamento nelle Lesser Antilles (Caraibi) (responsabile del progetto prof. Jon Blundy).

e) Il secondo anno dell'assegno presso l'ateneo padovano è stato trascorso come honorary fellow presso il School of Earth Sciences, University of Bristol, UK (dal 2016 al 2017, per 12 mesi totali). Nell'anno trascorso presso il dipartimento inglese, la candidata ha acquisito competenze nel campo della spettroscopia Raman, ed ha sviluppato protocolli sperimentali per ottenere condizioni ottimali per

misurare ed elaborare mappe sulla distribuzione dello stress nei diamanti attorno agli inclusi con la tecnica Raman. Responsabile scientifico: prof. Mike Walter.

- f) Assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli studi di Milano (da marzo 2018 - attività ancora in corso). Tutore: prof. Marco Merlini. Durante il periodo presso l'ateneo milanese, la candidata ha ottimizzato i protocolli per la sintesi di campioni monocristallini o policristallini con tecniche piston cylinder e multianvil; ha appreso le tecniche di determinazione strutturale mediante diffrazione a raggi X, anche con l'utilizzo di luce di sincrotrone, applicandola a nuove fasi di alta pressione (es. P4, P5, S1; S3, PR2). Ha acquisito le conoscenze basilari per espandere le possibilità di determinazione strutturale su campioni micrometrici o sub-micrometrici mediante diffrazione da elettroni; ha sviluppato protocolli per misure in-situ in condizioni simultanee di alta pressione e temperatura mediante DAC con sistema "resistive heating" applicandole inizialmente ad esperimenti diffrazionistici con radiazione di sincrotrone e testando i protocolli con la nuova strumentazione Raman, acquisita presso il Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio' (es. P4, P5, P14, S1, S2, S3). Ha inoltre partecipato fornendo un contributo in fase progettuale e in fase di esecuzione in progetti di trasferimento tecnologico delle conoscenze e degli studi su minerali a problematiche di Scienza dei Materiali per applicazioni di solfuri in sistemi fotovoltaici, in collaborazione con RSE SpA (Ricerca Sistema Energetico). Infine, ha affinato le conoscenze nel campo della museologia mineralogica, in collaborazione con il Museo delle Collezioni Mineralogiche, Gemmologiche, Petrografiche e Giacimentologiche del Dipartimento di Scienze della Terra.

f1) E' stata svolta una seconda campagna di rilevamento in Mongolia centrale organizzata con base presso l'Università Mongola della Scienza e della Tecnologia (dott.ssa Majigsuren Yondon). Nell'occasione, oltre al campionamento di rocce contenenti xenoliti di mantello, è stata effettuata un'attività di estrazione di campioni di minerali di interesse museale (miniera di fluorite), affinando le apposite metodologie e tecniche correlate alla ricerca, estrazione, preparazione e conservazione di simili campioni, ora in parte in deposito presso il Museo delle Collezioni Mineralogiche del Dipartimento di Scienze della Terra di Milano.

Durante i percorsi universitari (laurea, dottorato) e i periodi di ricerca come assegnista / post-doc vi è stata la partecipazione a scuole e workshop. Specificatamente:

- 'First carbonatite and alkali rock school', organizzata da Stoppa F., Woolley A., Wall F., Bailey K., Rosatelli G. 29/09 - 1/10/2010 (San Venanzo, Terni).
- DMG short course. Bayerisches Geoinstitut 13-17/02/2012 (Bayreuth, Germany). Corso introduttivo sulla teoria e sulle tecniche di petrologia sperimentale.
- Workshop DCO meeting in Phoenix, Arizona State University, 11/2017 (Phoenix, USA). Workshop incentrato sul riassunto del Gruppo di lavoro "Matter under extreme conditions".
- XV Scuola internazionale Luce di Sincrotrone: Fondamenti, Metodi e Applicazioni, SILS, 16-27 Settembre 2019 (Muggia, Italia).
- Workshop sul software cristallografico Jana2006, 20-21/06/2019 (Prague, Czech Republic). Software per la risoluzione di strutture cristalline con dati da diffrazione di raggi X a cristallo singolo ed elettroni.

Durante le attività sperimentali, sono stati effettuati esperimenti presso grandi sorgenti, o con short-visits in laboratori nazionali ed internazionali. Specificatamente:

- Sincrotrone ESRF: esperimenti di diffrazione in-situ ad alta pressione e alta temperatura presso la linea ID15B (es. S1, S2), spettroscopia Mossbauer di inclusi nei diamanti (P11, PR6) e clinopirosseni dell'Etna (PR5), linea ID18.
- Sincrotrone Elettra: esperimenti in-situ di diffrazione a cristallo singolo o polveri sulle linee: Xpress (es. P4), XRD1 (es. S2, S3) e MCX (PR3).
- Sincrotrone Petra III: esperimenti in-situ a cristallo singolo ad alta pressione e temperatura sulla linea P02.2 (es. P1, P2, P6).
- Sincrotrone Swiss Light Source (SLS): esperimenti di microtomografia 3D sugli inclusi nei diamanti.

DOCUMENTATA ATTIVITÀ IN CAMPO CLINICO

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

REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE

(indicare, data, progetto, ecc.)

La candidata ha condotto o partecipato, sia nel ruolo di proponente (P.I.) che di partecipante/collaboratore (in fase progettuale e/o esecutivo) a progetti di ricerca scientifica, progetti di ricerca commissionata e progetti di Public Engagement / Terza Missione. Sono stati predisposti progetti di ricerca che hanno ricevuto valutazione positiva ed approvazione (es. beamtime presso grandi sorgenti) ovvero finanziamenti per le attività stesse (es. Erasmus Placement) tramite sistemi di valutazione quali peer-review. I progetti in cui la candidata è stata coinvolta come P.I. o come partecipante riguardano attività e studi in campo mineralogico, mineralogico applicato (es. P1, P2, P5a), cristallografico (es. P6, S1, S2, S3), geologico, museale (es. PR1), didattico e divulgativo. Oltre ai risvolti scientifici, sia relativamente ai progetti finanziati in cui la candidata risulta PI, sia nei progetti finanziati in cui la candidata figura come partecipante o ha fornito attività di supporto, la candidata ha appreso alcune efficaci modalità di finanziamento della ricerca (ad esempio anche tramite bandi regionali o progetti di ricerca commissionata in collaborazione con industrie). Infine, la candidata ha partecipato all'organizzazione di workshop e sessioni di conferenze di valenza internazionale.

Specificatamente, sono dettagliate le attività progettuali della candidata relativamente a: 1) proposal per ottenere tempo sperimentale presso grandi sorgenti; 2) partecipazione a progetti di ricerca finanziata o commissionata; 3) partecipazione a progetti di Public Engagement; 4) organizzazione di workshop scientifici; 5) progetti in corso e prospettive.

1a) Proposal approvati presso grandi sorgenti come P.I.

La candidata è P.I. di sei proposal approvati per beamtime presso sincrotroni:

- 2021: 'High-temperature behaviour of synthetic uvarovite and an eclogitic garnet'. 6 shifts, XRD1 beamline, sincrotrone Elettra (Trieste).
- 2021: 'High-pressure and high-temperature behavior of stannite'. 12 shifts, XPRESS beamline, sincrotrone Elettra (Trieste).
- Il proposal è parte fondamentale ed integrante del progetto di ricerca commissionato (Contratto di ricerca tra RSE ed Università di Milano - "Misure XRD con sorgenti non convenzionali di raggi X. Titolare: prof Merlini Marco, 13000 Eur) finalizzato allo studio del diagramma di fase di stannite, quale modello minerale di semiconduttori nanostrutturati per applicazioni fotovoltaiche.*
- 2019: 'Hydrogen storage capacity of quartz at high-pressure conditions'. 9 shifts, XPRESS beamline, sincrotrone Elettra (Trieste).
- 2019: 'High-pressure structure of alkali-carbonates at mantle conditions and their relevance for carbonatitic magma evolution'. 11.75 shifts, beamline: P02.2, sincrotrone Petra III (Hamburg, Germany);
- 2019: 'On the stability field of Ca-walstromite-II'. 12 shifts, XPRESS beamline, sincrotrone Elettra (Trieste).
- 2018: 'Behavior of the Fe³⁺-bearing clinopyroxenes (acmite and esseneite) at high pressure and temperature'. 8.75 shifts, Beamline P02.2, sincrotrone Petra III (Hamburg, Germania);

1b) Co-proposer in proposal approvati presso grandi sorgenti

- A.A. 2020/2021: In-situ growth of Earth abundant Chalcogenides for thin film photovoltaic applications. P.I.: Marco Merlini; allocated 12 shifts. Discipline: Earth science and environment. Beamline MCX, sincrotrone Elettra (Trieste, Italia);
- A.A. 2020/2021: Structural and elastic study of high-pressure alkali carbonates and their relevance for deep REE geochemical cycles. P.I.: Marco Merlini; Allocated: 9 shifts. Discipline: Mineralogy. Beamline: ID15B, sincrotrone ESRF (Grenoble, Francia);

- A.A. 2020/2021: High-pressure and high-temperature single crystal diffraction @ Elettra. P.I.: Marco Merlini. Long term project: 9 shifts over 24 months. Discipline: Mineralogy. Beamline: Xpress, sincrotrone Elettra (Trieste, Italia);
- A.A. 2020/2021: Thermo-elastic properties and stability of monazite- and zircon-type REE minerals at high-P and high-T. P.I.: Paolo Lotti. Allocated: 6 shifts. Discipline: Mineralogy. Beamline: P02.2, sincrotrone Petra III (Hamburg, Germania);
- A.A. 2018/2019: Thermal expansion of Mg-sursassite, a potential water carrier in the Earth mantle. P.I.: Juliette Maurice. Allocated shifts: 6. Discipline: Mineralogy. Beamline: XRD1, sincrotrone Elettra (Trieste, Italia);
- A.A. 2018/2019: Characterization of mineral inclusions in diamonds from Brazil. P.I.: Luca Ziberna; Allocated: 6 shifts. Discipline: Mineralogy. Beamline: ID15B, sincrotrone ESRF (Grenoble, France).

2) P.I. o partecipazione a progetti di ricerca finanziata

- P.I. di un progetto finanziato per la mobilità internazionale (Erasmus Placement), per la permanenza per un periodo di 7 mesi presso Bayerisches Geoinstitut. Il progetto scientifico consisteva nella sintesi di cristalli singoli di composizioni pure di granati e più specificatamente di grossularia e uvarovite. Una volta sintetizzati e caratterizzati, i cristalli singoli venivano utilizzati per misurare le loro proprietà elastiche, utilizzando una cella a diamante tipo ETH. Le misure in diversi punti di pressione, fino ad un massimo di 10 GPa, sono state effettuate utilizzando il diffrattometro a cristallo singolo con detector puntuale presente presso la struttura dove la candidata si trovava.
- Partecipazione (supporto sia in fase progettuale che realizzativo) a due progetti di ricerca commissionati da RSE a Università di Milano (P.I. prof. Marco Merlini: Contratto di ricerca (2018): Misure di diffrazione di raggi X con sorgenti convenzionali e con radiazione di sincrotrone - 7000 Eur; Contratto di ricerca (2019-2021) "Misure XRD con sorgenti non convenzionali di raggi X - 13000 Eur) finalizzati alla caratterizzazione di materiali strategici per l'energia (MAX phase, perovskiti LSCF, solfuri per applicazioni fotovoltaiche, ossidi di Na e Mn) e a studi mineralogici correlati. L'attività della candidata consiste nella predisposizione di proposals e nella collaborazione relativamente alle attività sperimentali (raccolta ed analisi dati; partecipazione a tavoli di discussione) e gestionali (collaborazione nelle attività di verifica e rendiconto budget, acquisto materiale).
- Partecipazione (supporto in fase progettuale e realizzativo) al progetto di ricerca scientifica finanziato da Regione Lombardia "I minerali degli Oceani Valtellinesi" 16500 Eur (PI prof. Marco Merlini). Attività svolta: valutazione in termini espositivi e conservativi del patrimonio mineralogico delle Alpi Lombarde presso il Museo delle Collezioni Mineralogiche, Gemmologiche, Petrografiche e Giacimentologiche del Dipartimento di Scienze della Terra "A. Desio" e studi sperimentali scientifici correlati (es. PR1).

3) Partecipazione a progetti di Public Engagement / Terza Missione

- A.A. 2012/2013, Meetmetonight organizzato dall'Università degli Studi di Padova, nello stand venivano mostati al pubblico dei diamanti con le inclusioni al loro interno utilizzando un microscopio ottico. Inoltre il visitatore veniva brevemente introdotto sui temi della mineralogia e petrologia dei diamanti;
- A.A. 2015/2016, Meetmetonight organizzato dall'Università degli Studi di Padova, in questa manifestazione la candidata si era prestata come supporto all'accompagnamento dei visitatori all'interno del Museo di Mineralogia dell'Università degli Studi di Padova;
- A.A. 2018/2019, Meetmetonight organizzato dall'Università degli Studi di Milano, presso l'area espositiva del dipartimento di scienze della Terra, la candidata era stata impegnata per mezza giornata ad introdurre i visitatori sulle tematiche dei minerali e come il loro utilizzo è fondamentale ed esteso nella vita di tutti i giorni;
- A.A. 2018/2019, partecipazione alla scuola sulla radioattività 'Radiolab' organizzato dall'Università degli Studi di Milano, referente per il Dipartimento di Scienze della Terra Prof. Marco Merlini;

4) Organizzazione di workshop scientifici

- A.A. 2014/2015 Co-organizzatore della 'Second International Diamond School, The nature of diamonds and their use in Earth's study', Bressanone (Italia). Dal 27-01-2015 al 31-01-2015.

5) progetti in corso e prospettive

La ricerca della candidata in questi anni si è focalizzata sullo studio delle caratteristiche chimico-fisiche dei minerali a piccola scala, come chiave di lettura per interpretare processi geologici profondi di ampio respiro, che potenzialmente hanno e potrebbero impattare sull'evoluzione del pianeta Terra e su altri pianeti. Specificamente sono stati studiati sistemi fasi silicatiche idrate (es. S2) e carbonati (es. P5, S3, PR3) connessi a processi di subduzione e processi petrologici di mantello. Grazie a questo interesse e al rinnovamento nel Dipartimento di Scienze della Terra 'A. Desio' di strumentazione di ultima generazione (es. diffrattometro cristallo singolo a raggi X con sorgente ad elevata brillantezza, microscopia raman, laser ablation) si stanno sviluppando dei progetti a livello multidisciplinare con il corpo docente e di ricercatori presente nel dipartimento. Infatti, si intende studiare e determinare il ciclo profondo di elementi leggeri quali il boro nelle fasi di magnesio ad elevata densità (DHMS), fasi caratterizzate da un elevato contenuto d'acqua, ma da un'elevata densità, che ne limiterebbe il rilevamento con tecniche geofisiche. Oggigiorno queste fasi sono ritenute tra i principali vettori di 'acqua' ed elementi leggeri, quali il boro, nel mantello inferiore, ma ad oggi non esistono dati, per questo motivo si intende sfruttare al massimo delle possibilità del dipartimento la maggior parte della strumentazione presente, partendo dalla sintesi (pressa 'multi-anvil') delle suddette fasi, passando alla loro caratterizzazione sia geochemica (laser ablation, raman) che strutturale (diffrazione a raggi x e TEM). I risultati attesi possono costituire un quadro mineralogico e geochemico di riferimento per la possibile identificazione di DHMS in ambiente naturale mediante metodologie indirette.

La personale passione per i minerali, inoltre ha determinato un forte interesse a sviluppare attività anche nel campo della conservazione museale di campioni mineralogici (es. PR1, PR2) e quindi la possibilità di costruire prossimamente ulteriori progetti in questo campo con ricadute sia scientifiche, che didattiche e divulgative.

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.)

La candidata sia nel ruolo di dottorando che di assegnista di ricerca, ha partecipato a gruppi di ricerca nazionali ed internazionali, strutturati e formalizzati mediante progetti finanziati e/o accordi di cooperazione nazionale ed internazionale, facenti capo alle unità del dipartimento di Geoscienze (Università degli Studi di Padova) e del dipartimento di Scienze della Terra (Università degli Studi di Milano).

Specificatamente:

- a) Partecipazione in qualità di dottorando al gruppo di ricerca internazionale facente riferimento al progetto ERC "INDIMEDEA" (P.I. prof. Fabrizio Nestola). Periodo: 2012-2015
- b) Partecipazione in qualità di assegnista di ricerca al gruppo di ricerca internazionale facente riferimento al progetto ERC "INDIMEDEA" (P.I. prof. Fabrizio Nestola). Periodo: 2015-2017
- c) Partecipazione in qualità di assegnista di ricerca, al gruppo di ricerca internazionale facente riferimento al DCO (Deep Carbon Observatory), specificatamente all'interno dell'unità dell'Università degli Studi di Milano (P.I. prof. Marco Merlini). Periodo: 2018-2019
- d) Partecipazione in qualità di assegnista di ricerca del Dipartimento di Scienze della Terra alle attività previste dalla convenzione quadro tra Sincrotrone Elettra SpA e il Dipartimento di Scienze della Terra (Università degli Studi di Milano) (P.I.'s prof G.D. Gatta, prof. N. Marinoni, prof. M. Merlini) (2018 - in corso)

La partecipazione ai gruppi di ricerca nazionali ed internazionali ha consentito sia di sviluppare una progettualità scientifica e ottenere risultati di particolare rilevanza (es. la determinazione univoca della natura protogenetica di inclusioni in diamanti, uno degli obiettivi principali del progetto ERC Indimedeia; es. P15, P14, P10, P9, P11), sia di sviluppare nuove metodologie o protocolli (es. la definizione delle modalità operative sulla linea di diffrazione XPRESS per ottenere dati diffrattometrici da cristallo singolo di qualità necessaria per determinazioni strutturali in condizioni non ambientali e dopo transizioni di fase multiple; P4), sia di tessere relazioni scientifiche a livello internazionale (es. PR4). La partecipazione agli stessi ha infine consentito anche di apprendere le modalità progettuali e gestionali utilizzate.

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.)

Dall'inizio della carriera accademica la dott.ssa Sula Milani ha partecipato a 11 convegni nazionali ed internazionali, presentazioni orali, poster e come co-autore di presentazioni. Si segnala l'invito alla prestigiosa conferenza a numero chiuso sponsorizzata dalla De Beers "The 68th Diamond Conference", Warwick 2017 (UK).

2012

Milani S., Nestola F., Angel R. J., Pasqual D., Geiger C. A.. Equation of state of almandine and implications for diamond geobarometry. European Mineralogical Conference 2012 (EMC2012), September 2nd-6th, Frankfurt am Main, (EMC2012-365). (orale Milani).

2013

1) **Milani S.**, Mazzucchelli M., Nestola F., Alvaro M., Angel R.J., Geiger C.A., Domeneghetti C.M. The P-T conditions of garnet inclusion formation in diamond: thermal expansion of synthetic end-member pyrope. EGU General Assembly 2013. (orale Alvaro)

2) Nestola F., Nimis P., **Milani S.**, Angel R.J., Bruno M., Harris J.W. Crystallographic Relationships between Diamond and its Olivine Inclusions. An Update. Goldschmidt 2013, August 25th-30th, Firenze. (orale Nestola).

2014

1) **Milani S.**, Boffa Ballaran T., Nestola F. The pressure-volume equation of state of a synthetic grossular $\text{Ca}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$. EGU General Assembly 2014

2) **Milani S.**, Alvaro M., Nestola F. 2014. Diamond-garnet geobarometry using isomekes: the role of garnet compressibility and thermal expansion. 90th SIMP meeting, September 10-12, Milano, Italy. (orale Milani).

3) Nestola F., Alvaro M., Nimis P., Angel R.J., **Milani S.**, Bruno M., Prencipe M., Harris J.W. Diamond-olivine host-inclusion system: crystallography and depth of formation. 90th SIMP meeting, September 10-12, Milano, Italy. (orale Nestola).

2015

1) **Milani S.***, Nestola F., Alvaro M., Stagno V. Diamond-eclogitic garnet pair: A test case to elastic geobarometry. Goldschmidt 2015, Prague. (orale Milani S.).

2) Rustioni G.*, Angel R.J., **Milani S.**, Mazzucchelli M.L., Nimis P., Domeneghetti M.C., Marone F., Alvaro M., Harris J.W., Nestola F. Elastic geobarometry for host-inclusion systems: Pressure release and the role of brittle failure. Congresso SIMP-SGI-So.Ge.I-AIV 2015, 2-4 settembre, Firenze. (orale Rustioni G.).

3) Zaffiro G.*, Angel R.J., Alvaro M., Nestola F., Domeneghetti M.C., Scandolo L., Mazzucchelli M.L., **Milani S.**, Rustioni G., Marciano C. New micro-furnace for "in situ" high-temperature single crystal X-ray diffraction measurement. Congresso SIMP-SGI-So.Ge.I-AIV 2015, 2-4 settembre, Firenze. (poster Zaffiro G.).

4) Scandolo L.*, Alvaro M., McCammon C., **Milani S.**, Di Prima M., Domeneghetti M.C., Nestola F. The role of oxidation on the high-temperature behavior of Almandine. Congresso SIMP-SGI-So.Ge.I-AIV 2015, 2-4 settembre, Firenze. (poster Scandolo L.).

5) **Milani S.***, Scandolo L., Zaffiro G., Di Prima M., Mazzucchelli M.L., Alvaro M., Domeneghetti M.C., Nestola F. On the determination of the entrapment pressure for garnet inclusions in diamonds. Congresso SIMP-SGI-So.Ge.I-AIV 2015, 2-4 settembre, Firenze. (orale Milani S.)

2016

1) Nestola F., Cerantola V., **Milani S.**, Anzolini C., McCammon C., Novella D., Kuppenko I., Chumakov A., Rüffer R., Harris J.W. Nuclear resonance at the Mössbauer energy, first in-situ measurements of $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ for oxides and silicates still kept within natural diamonds. ESRF User meeting, European Synchrotron Radiation Facility February 2016, Grenoble (France). (poster Milani S.)

- 2) **Milani S.***, Nestola F., Cerantola V., Anzolini C., McCammon C., Novella D., Kuppenko I., Chumakov A., Rüffer R., Harris J.W. First in-situ measurements of Fe³⁺/Fe²⁺ for oxides and silicates included in natural diamonds with synchrotron Mossbauer source. European Mineralogical Conference 2016 (EMC2016), September 11th-15th, Rimini. (poster Milani S.).
- 3) Nestola F., Angel R.J., Nimis P., Alvaro M., **Milani S.**, Harris J.W. The crystallographic orientations between diamond and its Mg-chromite inclusions. European Mineralogical Conference 2016 (EMC2016), September 11th-15th, Rimini. (orale Nestola F.).
- 4) Rustioni G., Angel R.J., Mazzucchelli M.L., **Milani S.**, Nimis P., Domeneghetti M.C., Marone F., Harris J.W., Nestola F., Alvaro M. Pressure release for host-inclusion systems: the interplay between brittle and fluid phase. European Mineralogical Conference 2016 (EMC2016), September 11th-15th, Rimini. (orale Rustioni G.)
- 5) Scandolo L., **Milani S.**, Mazzucchelli M.L., Alvaro M., Di Prima M., Domeneghetti M.C., Nestola F., Geiger C.A., Stagno V. Thermoelastic properties of silicate garnets and their use in the study of diamond formation. European Mineralogical Conference 2016 (EMC2016), September 11th-15th, Rimini. (poster Scandolo L.).
- 6) **Milani S.**, Nestola F., Angel R.J., Nimis P., Harris J.W. Crystallographic Orientations of Olivine Inclusions in Diamonds. AGU Fall Meeting 2016, 12-16 December, San Francisco (USA). (poster Milani S.)

2017

Milani S.*, Walter M.J., Bulanova G.P., Smith C.B., Kohn S.C., Nestola F. Quantifying Strain Around Inclusions in Diamond Using Imaging Raman Spectroscopy. The 68th Diamond Conference organized by De Beers, Warwick (UK). (poster Milani S.)

2018

- 1) Merlini M., **Milani S.**, Comboni D., Colling I., Hanfland M. Structure and thermal equation of state of Ca₃KNa(CO₃)₄ carbonate. AGU Fall Meeting 2018, Washington D.C. (2018). (poster)
- 2) Maurice J., Merlini M., **Milani S.**, Comboni D., Cámara F., Fumagalli P., Collings I.E., Hanfland M. Elastic behaviour of the mineral gageite, Mn₂+21O₃[Si₄O₁₂]₂(OH)₂₀, the Mn variety of balangeroite, a dense hydrous high-pressure phase recently discovered to be stable at deep subduction environment. AGU Fall Meeting 2018, Washington D.C. (2018). (poster)
- 3) **Milani S.**, Merlini M., Comboni D., Fumagalli P., Maurice J., Collings I.E., Hanfland M. Crystal structure of walstromite-II, elastic behaviour and its relevance in understanding ring carbonates at deep mantle conditions. AGU Fall Meeting 2018, Washington D.C. (2018). (poster)
- 4) Ziberna, L., Cerantola, V., **Milani S.**, Smith, C., Bulanova, G., Melai, C., Faccincani, L., Ismailova, L., Stagno, V., McCammon, C. and Frost, D. Oxidation state of Fe in highly refractory mantle peridotites. SGI-SIMP joined congress: Geoscience for the environment, natural hazards and cultural heritage, 2018, Catania (Italia). (orale Ziberna)
- 5) Ziberna L., Cerantola V., Milani S., Melai C., Faccincani L., Stagno V., Ismailova L., Bulanova G., Smith C., Chumakov A., Frost D., McCammon, C. Synchrotron Mössbauer spectroscopy applied to mantle xenoliths and inclusions in diamonds from the Murowa kimberlite, Zimbabwe. User meeting of the European Synchrotron Radiation Facility, 2018, Grenoble (Francia). (poster Ziberna).

2019

- 1) **Milani S.***, Comboni D., Lotti P., Fumagalli P., Maurice J., Merlini M. Ca-walstromite and its relevance in understanding ring carbonates at deep mantle conditions. MISCA V - "Fifth Meeting of the Italian (AIC) and Spanish Crystallographic (GE3C) Associations (MISCA V)". Napoli, 4-7 settembre. (poster Milani S.).
- 2) **Milani S.**, Baratelli L., Comboni D., Maurice J., Lotti P., Merlini M. Structure and thermal equation of state of Ca₃KNa(CO₃)₄ carbonate. Congresso SIMP-SGI-SOGEL Il tempo del pianeta Terra e il tempo dell'uomo: le geoscienze tra passato e futuro, Parma 2019 (Italia). (poster)
- 3) Lotti P., Comboni D., Gatta G.D., Pagliaro F., Catizzone E., Migliori M., Giordano G., **Milani S.**, Merlini M., Collings I.E., Hanfland M. Methanol intrusion in MFI- Zeolites at High Pressure. Congresso SIMP-SGI-SOGEL Il tempo del pianeta Terra e il tempo dell'uomo: le geoscienze tra passato e futuro, Parma 2019 (Italia). (orale Lotti)
- 4) Pasqualetto L., Nestola F., Nimis P., Jacob D.E., Oliveira B., Perritt S., Chinn I., **Milani S.**, Harris J.W. Crystallographic relationships between diamond and its clinopyroxene inclusions. Congresso SIMP-SGI-SOGEL Il tempo del pianeta Terra e il tempo dell'uomo: le geoscienze tra passato e futuro, Parma 2019 (Italia). (orale Pasqualetto).
- 5) Spartà D., Fumagalli P., Merlini M., Borghini G., **Milani S.**, Poli S. PHASE RELATIONS IN HYDROUS REE-BEARING CARBONATITE AT 1 GPA, 700-1250°C. Structure and Composition of the Lower Continental Crust, 7-10 October 2019, Pavia (Italia). (articolo in periodico).

6) Ziberna, L., Cerantola, V. Abeykoon, S., Besos, D., Corsaro, R., Melai, C., **Milani S.** The potential of a Synchrotron Mössbauer Source to unravel the redox evolution of magmas in the Earth's interior. EBS-Workshop on Nuclear Resonance Scattering, 2019, Grenoble (Francia) (Poster Ziberna).

2021

Pagliaro F.*, Lotti P., Guastoni A., Comboni D., Diego Gatta D.G., Rotiroli N., **Milani S.** High-pressure crystal chemistry of four natural REE(As,P)O₄ minerals from Mt. Cervandone, Italy. EGU General Assembly 2021, online, 19-30 Apr 2021, EGU21-5066, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-5066>, 2021. (orale Pagliaro F.)

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

Abilitazione Scientifica Nazionale conseguita nel settore concorsuale 04/A1 - II Fascia (scadenza 05/11/2029)

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)

Dall'inizio del dottorato nel 2011 la dott.ssa Sula Milani ha prodotto n. 19 pubblicazioni scientifiche (16 pubblicate e 3 sottomesse). In fondo all'elenco verranno anche riportate gli articoli in fase di stesura. (* Corresponding author).

a) articoli pubblicati:

P1) Pagliaro F., Lotti P., Battiston T., Comboni D., Gatta G.D., Cámara F., **Milani S.**, Merlini M., Glazyrin K., Liermann H.-P. Thermal and compressional behavior of the natural borate kurnakovite, MgB₃O₃(OH)5·5H₂O. Construction and Building Materials, 266, 121094, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.121094>. Articolo in rivista.

P2) 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 Na₂B₄O₆(OH)₂·3H₂O (kernite). Journal of the American Ceramic Society, ISSN: 0002-7820, doi: 10.1111/jace.17185. Articolo in rivista.

P3) Tumati S., Tiraboschi C., Miozzi F., Vitale-Brovarone A., Manning C. E., Sverjensky D., **Milani S.**, Poli S. (2020). Dissolution susceptibility of glass-like carbon versus crystalline graphite in high-pressure aqueous fluids and implications for the behavior of organic matter in subduction zones. GEOCHIMICA ET COSMOCHIMICA ACTA, vol. 273, p. 383-402, ISSN: 0016-7037, doi: 10.1016/j.gca.2020.01.030. Articolo in rivista.

P4) Lotti P., **Milani S.**, Merlini M., Joseph B., Alabarse F., Lausi A. (2020). Single-crystal diffraction at the high-pressure Indo-Italian beamline Xpress at Elettra, Trieste. JOURNAL OF SYNCHROTRON RADIATION, vol. 27, p. 222-229, ISSN: 0909-0495, doi: 10.1107/S1600577519015170. Articolo in rivista.

P5) Merlini M., **Milani S.**, Maurice J. (2020). Structures and Crystal Chemistry of Carbonate at Earth's Mantle Conditions. In: Craig E. Manning, Jung-Fu Lin, Wendy L. Mao. Carbon in Earth's Interior. vol. 249, p. 87-95, WASHINGTON DC: American Geophysical Union, Geophysical Monograph, ISBN: 9781119508229, doi: 10.1002/9781119508229. Contributo in volume (Capitolo o Saggio).

P5a) 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*, vol. 345, p. 88-96, ISSN: 0920-5861, doi: 10.1016/j.cattod.2019.10.007. Articolo in rivista.

P6) 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 behaviour of epidote-group minerals*. *PHYSICS AND CHEMISTRY OF MINERALS*, vol. 46, p. 783-793, ISSN: 0342-1791, doi: 10.1007/s00269-019-01039-9. Articolo in rivista.

P7) Nestola F., Jacob D. E., Pamato M. G., Pasqualetto L., De Oliveira M. B., Greene S., Perritt S., Chinn I., **Milani S.**, Kueter N., Sgreva N., Nimis P., Secco L., Harris J. W. (2019). *Protogenetic garnet inclusions and the age of diamonds*. *GEOLOGY*, vol. 47, p. 431-434, ISSN: 0091-7613, doi: 10.1130/G45781.1. Articolo in rivista.

P8) **Milani S.***, Angel R. J., Scandolo L., Mazzucchelli M. L., Boffa-Ballaran T., Klemme S., Domeneghetti M. C., Miletich R., Scheidl K. S., Derzsi M., Tokar K., Prencipe M., Alvaro M., Nestola F. (2017). *Thermo-elastic behavior of grossular garnet at high pressures and temperatures*. *American mineralogist*, vol. 102, p. 851-859, ISSN: 0003-004X, doi: 10.2138/am2017-5855. Articolo in rivista.

P9) **Milani S.***, Nestola F., Angel R.J., Nimis P., Harris J.W. (2016). *Crystallographic orientations of olivine inclusions in diamonds*. *LITHOS*, vol. 265, p. 312-316, ISSN: 0024-4937, doi: 10.1016/j.lithos.2016.06.010. Articolo in rivista.

P10) Anzolini C., Angel R. J., Merlini M., Derzsi M., Tokár K., **Milani S.**, Krebs M. Y., Brenker F. E., Nestola F., Harris J. W. (2016). Depth of formation of CaSiO₃-walsstromite included in super-deep diamonds. *Lithos*, vol. 265, p. 138-147, ISSN: 0024-4937, doi: 10.1016/j.lithos.2016.09.025. Articolo in rivista.

P11) Nestola F., Cerantola V., **Milani S.**, Anzolini C., Mccammon C., Novella D., Kuppenko I., Chumakov A., Rüffer R., Harris J. W. (2016). *Synchrotron Mössbauer Source technique for in situ measurement of iron-bearing inclusions in natural diamonds*. *Lithos*, vol. 265, p. 328-333, ISSN: 0024-4937, doi: 10.1016/j.lithos.2016.06.016. Articolo in rivista.

P12) Angel R. J., **Milani S.**, Alvaro M., Nestola F. (2016). *High-quality structures at high pressure? Insights from inclusions in diamonds*. *Zeitschrift für Kristallographie. Crystalline materials*, vol. 231, p. 467-473, ISSN: 2194-4946, doi: 10.1515/zkri-2016-1949. Articolo in rivista. Articolo in rivista.

P13) Angel R., **Milani S.**, Alvaro M., Nestola F. (2015). *OrientXplot: A program to analyse and display relative crystal orientations*. *Journal of applied crystallography*, vol. 48, p. 1330-1334, ISSN: 0021-8898, doi: 10.1107/S160057671501167X. Articolo in rivista.

P13a) Alvaro M., Angel R.J., Marciano C., Milani S., Scandolo L., Mazzucchelli M.L., Zaffiro G., Rustioni G., Briccola M., Domeneghetti M.C., Nestola F. (2015) A new micro-furnace for in situ high-temperature single-crystal X-ray diffraction measurements. *Journal of Applied Crystallography*, 48, 1192-1200. <http://dx.doi.org/10.1107/S1600576715011371>. Articolo in rivista.

P14) **Milani S.***, Nestola F., Alvaro M., Pasqual D., Mazzucchelli M. L., Domeneghetti M. C., Geiger C. A. (2015). *Diamond-garnet geobarometry: The role of garnet compressibility and expansivity*. *Lithos*, vol. 227, p. 140-147, ISSN: 0024-4937, doi: 10.1016/j.lithos.2015.03.017. Articolo in rivista.

P14a) Nestola F., Artac A., Pippinger T., Miletich R., Secco L., **Milani S.**, Redhammer G. J. (2015). First evidence of P21/n to P21/c structural transformation in pyroxene-type LiAlGe₂O₆ under high-pressure conditions. *Journal of solid state chemistry*, vol. 228, p. 250-257, ISSN: 0022-4596, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jssc.2015.05.005>. Articolo in rivista.

P15) Nestola F., Nimis P., Angel R. J., **Milani S.**, Bruno M., Prencipe M., Harris J. W. (2014). *Olivine with diamond imposed morphology included in diamonds. Syngenesis or protogenesis?*. *International geology review*, vol. 56, p. 1658-1667, ISSN: 0020- 6814, doi: 10.1080/00206814.2014.956153. Articolo in rivista.

b) Articoli in revisione:

S1) **Milani S.***, Comboni D., Lotti P., Fumagalli P., Ziberna L., Maurice J., Hanfland M., Merlini M. Crystal Structure evolution of CaSiO₃ polymorphs at Earth's mantle pressures. Submitted to Minerals.

S2) **Milani S.***, Fumagalli P., Maurice J., Lotti P., Comboni D., Pagliaro F., Hanfland M., Bais G., Joseph B., Merlini M. Mg-sursassite thermo-elastic parameters and its relevance as a water carrier in subducting slabs. Submitted to American mineralogist.

S3) **Milani S.***, Spartà D., Fumagalli P., Maurice J., Joseph B., Borghes R., Chenda V., Bais G., Merlini M. High pressure elastic properties and stability of Na₃Ca₂La(CO₃)₅ burbankite. Submitted to American mineralogist.

c) Articoli in preparazione:

PR1) 90 years of orthoclase crystals at the Earth's Science Department, University of Milano. Autori: Merlini Marco, **Sula Milani**, Fabiana Barengi, Chiara Mangano, Miner Xiong, Patrizia Fumagalli.

PR2) Wollastonite polymorphs and schiavinatoite under high-pressure: experiments at the newly updated XPRESS synchrotron beamline and new results for old mineralogical issues. Autori: **Sula Milani**, Marco Merlini, Bobby Joseph, Chiara Mangano, Benedetta Chrappan Soldavini, Diego Gatta, Federico Pezzotta, Frederico Alabarse, Roberto Borges, Valentina Chenda, Alexander Kurnusov.

PR3) Elastic properties and stability of alkali-carbonates and their role in REE fractionation at Earth's upper mantle conditions. Autori: **Milani S.**, Spartà D., Maurice J., Fumagalli P., Baratelli L., Comboni D., Lotti P., Joseph B., Plaisier J.R., Glazyrin K., Hanfland M., Merlini M.

PR4) The role of continental subduction in metasomatism and deep carbon cycle. Borghini A., Ferrero S., Nicoli G., O'Brien P.J., Laurent O., Remusat L., Borghini G., **Milani S.**

PR5) Small-scale variations in oxidation state of basaltic magmas from Mt. Etna, Sicily. Ziberna L., Abeykoon S., Cerantola V., Corsaro R.A., **Milani S.**, Melai C., Besos D., Audétat A., Masotta M., Mollo S.

PR6) The oxidation state of Fe in mantle xenoliths and inclusions in diamonds from the Murowa kimberlite, Zimbabwe. Ziberna, L., Cerantola, V., **Milani S.**, Melai, C., Faccincani, L., Stagno V., Bulanova, G., Smith, C., Frost, D.

PR7) Carbon solubility in amphibole at upper mantle conditions. Cannaò E., Tiepolo M., Sessa G., **Milani S.**, Cámara F., Farina F., E. Deloule E., Poli S.

Data

04/06/2021

Luogo

Milano