

ALLEGATO/ATTACHMENT A/2

Cod. Rif. 2025cdr006

BANDO DI SELEZIONE PER IL CONFERIMENTO, AI SENSI DELL'ART. 22 DELLA LEGGE 30.12.2010, N. 240 E DEL RELATIVO REGOLAMENTO DI ATENEIO, DI N. 2 CONTRATTI DI RICERCA A TEMPO DETERMINATO, DI DURATA BIENNALE, DAL TITOLO "XAT2.0 NHC LIGATED BORYL RADICALS: NEW FRONTIERS IN HALOGEN-ATOM TRANSFER", GSD 03/CHEM-04 "CHIMICA INDUSTRIALE", SSD CHEM-04/A "CHIMICA INDUSTRIALE", PRESSO IL DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE, DELLA VITA E DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, NELL'AMBITO DELL'AVVISO MUR FIS2 D.D. n. 1236 del 1-8-2023 – SETTORE PE5 - NHC LIGATED BORYL RADICALS: NEW FRONTIERS IN HALOGEN-ATOM TRANSFER – FIS-2023-01733, CUP D53C25000690001

POSIZIONE/POSITION 2 – SCVSA

CODICE UNICO PROGETTO (CUP)/ UNIQUE PROJECT CODE (CUP)
D53C25000690001
GRUPPO SCIENTIFICO DISCIPLINARE / SCIENTIFIC DISCIPLINARY GROUP
(ITA) 03/CHEM-04 – Chimica Industriale (ENG) 03/CHEM-04 – Industrial Chemistry
SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE / SCIENTIFIC DISCIPLINARY SECTOR
(ITA) CHEM-04/A – Chimica Industriale (ENG) CHEM-04/A – Industrial Chemistry
TITOLO PROGRAMMA DI RICERCA / TITLE OF RESEARCH PROGRAM
(ITA) XAT2.0: NHC-Boril Radicali: Nuove Frontiere nel Trasferimento di Atomo di Alogeno (ENG) XAT2.0: NHC-Ligated Boryl Radicals: New Frontiers in Halogen-Atom Transfer
DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA DI RICERCA / DESCRIPTION OF THE RESEARCH PROGRAM
(ITA) Il trasferimento di atomo di alogeno (Halogen-Atom Transfer, XAT) rappresenta un approccio versatile e programmabile per generare radicali al carbonio; tuttavia, le strategie esistenti presentano notevoli limitazioni in termini di compatibilità con gruppi funzionali e generalità. XAT2.0 apre nuove frontiere nel campo del trasferimento di atomi di alogeno proponendo gli NHC-boril radicali (LBRs) come strumenti versatili per guidare metodi sintetici innovativi. Questi intermedi unici saranno generati tramite tecniche fotocatalitiche a partire dai corrispondenti borani legati (LBs). È particolarmente interessante notare che gli LBs possono essere assemblati attraverso una strategia modulare che consente una notevole adattabilità per rispondere a specifiche esigenze sintetiche. XAT2.0 dimostrerà infatti l'efficacia degli LBRs nel contesto del trasferimento di atomi di alogeno, sbloccando approcci sintetici (asimmetrici) senza precedenti in questo campo, nonché applicazioni nel settore dei materiali. (ENG) Halogen-Atom Transfer (XAT) is a versatile and programmable approach to generate carbon-centered radicals, however existing strategies pose significant limitations in functional group compatibility and generality. XAT2.0 offers new frontiers in Halogen-Atom Transfer by proposing N-Heterocyclic Carbene-ligated boryl radicals (LBRs) as versatile tools to spearhead innovative synthetic methods. These unique intermediates will be generated through photocatalytic techniques from their corresponding ligated borane (LBs). Remarkably, LBs can be assembled using a modular strategy, which enables exceptional adaptability to meet precise synthetic needs. In fact, XAT2.0 will prove the efficiency of LBRs for XAT in synthetic endeavors by unlocking unprecedented (asymmetric) synthetic approaches in this field as well as applications in material sciences.
RESPONSABILE DELLA RICERCA / RESEARCH MANAGER
Prof. Luca CAPALDO

TIPOLOGIA CONTRATTO DA ATTIVARE / TYPE OF CONTRACT TO BE ACTIVATED	
(ITA) Contratto di Ricerca ex art. 22 della L. 240/2010 (ENG) Research Contract pursuant to article 22 of law L. 240/2010	
NUMERO CONTRATTI DA ATTIVARE / NUMBER OF CONTRACTS TO BE ACTIVATED	
(ITA) 1 (uno)/ (ENG) 1 (one)	
DURATA DEL CONTRATTO / DURATION OF THE CONTRACT	
(ITA) 24 mesi / (ENG) 24 months	
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ / LOCATION OF THE ACTIVITIES	
(ITA) Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale – Università di Parma (ENG) Department of Chemistry, Life Sciences and Environmental Sustainability – University of Parma	
ATTIVITÀ DI RICERCA OGGETTO DEL CONTRATTO / RESEARCH ACTIVITIES COVERED BY THE CONTRACT	
(ITA) Sviluppo di complessi del Gruppo 13 per applicazioni in fotocatalisi e scienza dei materiali (ENG) Development of Group 13 complexes for applications in photocatalysis and material sciences	
IMPORTO COMPLESSIVO DEL CONTRATTO DI RICERCA / TOTAL AMOUNT OF THE RESEARCH CONTRACT	
€ 85.000,00	
FONTI DI FINANZIAMENTO / SOURCES OF FUNDING	
MUR	
PROGETTO/I SU CUI IMPUTARE IL COSTO DEL CONTRATTO DI RICERCA / PROJECT(S) TO WHICH THE COST OF THE RESEARCH CONTRACT IS TO BE CHARGED	
PROGETTO	IMPORTO
CAPA_L_23_MUR_XAT2.0_01	€ 85.000,00
AMBITO DI CONSEGUIMENTO DEL TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA / SCOPE OF THE DOCTORAL DEGREE	
(ITA) Dottorato di Ricerca, conseguito nell'ambito dei seguenti SSD: CHEM-05/A – Chimica Organica o CHEM/04 – Chimica Industriale (ENG) Ph.D., obtained in the following SSD: CHEM-05/A – Organic Chemistry or CHEM/04 – Industrial Chemistry	
INFORMAZIONI UTILI ALLA PRESENTAZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE DA PARTE DEI CANDIDATI/ USEFUL INFORMATION FOR CANDIDATES' SUBMISSION OF THE PROJECT PROPOSAL	
(ITA) Il progetto dovrà avere una lunghezza massima di 3 pagine. Font Calibri 11 pt minimo, 9 pt per riferimenti bibliografici. Sono ammesse figure. Il progetto dovrà brevemente focalizzare il problema e contenere una proposta originale del candidato per affrontarlo. Dovranno essere indicate le metodologie che il candidato intende utilizzare. (ENG) The project must have a maximum length of 3 pages. Calibri font 11 pt minimum, 9 pt for bibliographical references. Figures are allowed. The project must briefly focus on the problem and contain candidate's original proposal to address the problem. The methodologies that the candidate intends to use must be indicated.	
NUMERO MASSIMO DI PUBBLICAZIONI e/o BREVETTI PRESENTABILI / MAXIMUM NUMBER OF PUBLICATIONS and/or PATENTS THAT CAN BE SUBMITTED	
(ITA) 5 (cinque) (ENG) 5 (five)	

PROFILO PROFESSIONALE RICHIESTO / PROFESSIONAL PROFILE REQUIRED

(ITA) Conoscenze, competenze ed esperienze richieste per lo svolgimento del programma di ricerca, oggetto di valutazione in sede di colloquio

Tecniche di sintesi e di purificazione di piccole molecole organiche, anche instabili. Tecniche di caratterizzazione dei composti organici (NMR, IR, UV, punto di fusione, GCMS o LCMS, HRMS). Conoscenza approfondita delle metodologie sintetiche basate sulla chimica radicalica e delle tecnologie emergenti applicate alla sintesi (fotochimica, chimica in flusso, elettrochimica). Conoscenza di DFT e esperienza di studi fotofisici sono un bonus. Il candidato ideale è in grado di proporre idee e soluzioni originali per risolvere problemi di metodologie sintetiche.

(ENG) Knowledge, skills and experience required to carry out the research program, subject to assessment during the interview.

Synthetic and purification techniques for small (unstable) organic molecules. Characterization techniques for organic compounds (NMR, IR, UV, melting point, GCMS o LCMS, HRMS). Deep knowledge in synthetic methodologies based on radical chemistry and emerging technologies applied to synthesis (photochemistry, flow chemistry, electrochemistry). Knowledge in DFT and expertise in photophysical studies are a bonus. The ideal candidate proposes original ideas and solutions to solve challenges in synthetic methodologies

CONOSCENZE LINGUISTICHE RICHIESTE /LANGUAGE SKILLS REQUIRED

(ITA) Lingua INGLESE– Livello B2 QCER

In aggiunta, per candidati stranieri: Lingua ITALIANA

(ENG) ENGLISH Language – Level B2 QCER

In addition for foreign candidates: ITALIAN language

DATA E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO /DATE AND METHOD OF THE INTERVIEW

(ITA) Il colloquio si terrà il giorno **25 NOVEMBRE 2025 alle ore 10:00** con modalità telematica. L'ammissione al colloquio nonché il link per il collegamento saranno resi noti mediante pubblicazione di apposito avviso sul sito web di Ateneo (link: <https://www.unipr.it/bandi-di-concorso-contratti-di-ricerca>) il giorno **20 OTTOBRE 2025**

(ENG) The interview will be held on **25 NOVEMBER 2025 at 10:00 a.m.** using telematic methods. The admission to the interview and the link to the connection will be made known by publishing a specific notice on the University web site (<https://www.unipr.it/bandi-di-concorso-contratti-di-ricerca>) on **20 OCTOBER 2025**