

Allegato 1 – Piano delle attività

• Progetto di ricerca correlato all'incarico di ricerca:

Il progetto PHOTOZYME ha l'obiettivo di sviluppare nuovi fotoenzimi e metodologie foto-biocatalitiche per trasformazioni radicaliche stereoselettive attivate dalla luce visibile. L'incarico di ricerca sarà focalizzato sull'analisi meccanicistica, fotochimica e fotofisica dei sistemi studiati, con particolare attenzione ai processi radicalici, agli stati eccitati e ai percorsi di trasferimento elettronico ed energetico. Il titolare dell'incarico contribuirà alla razionalizzazione dei meccanismi, alla caratterizzazione spettroscopica e all'interpretazione dei dati, lavorando in stretta integrazione con le attività sperimentali del progetto.

• Progetto di ricerca correlato all'incarico di ricerca in inglese:

The PHOTOZYME project aims to develop new photoenzymes and photo-biocatalytic methodologies for stereoselective radical transformations driven by visible light. The research assignment will focus on mechanistic, photochemical and photophysical investigations of the systems under study, with particular attention to radical processes, excited-state behaviour and electron or energy-transfer pathways. The researcher will contribute to mechanistic rationalisation, spectroscopic characterisation and data interpretation, working in close integration with the experimental activities of the project.

• Descrizione delle attività di assistenza alla ricerca che saranno affidate al titolare dell'incarico:

L'attività di ricerca prevede lo svolgimento di studi meccanicistici su processi radicalici, la caratterizzazione fotochimica e fotofisica dei sistemi fotoenzimatici coinvolti (emissione, quenching, specie transienti), e la raccolta e interpretazione di dati cinetici e spettroscopici ottenuti tramite UV-Vis, NMR, EPR, TCSPC e flash photolysis. Il titolare collaborerà con chimici e biologi del progetto per correlare dati meccanicistici e prestazioni catalitiche, contribuendo allo sviluppo di nuove trasformazioni radicaliche fotoindotte e alla comprensione dei relativi pathway redox. È inoltre previsto il contributo alla preparazione di report scientifici e di pubblicazioni nell'ambito del progetto PHOTOZYME.

• Descrizione delle attività di assistenza alla ricerca che saranno affidate al titolare dell'incarico in inglese:

The research activity includes mechanistic investigations of radical processes, photochemical and photophysical characterization of the photoenzymatic systems involved (emission, quenching, transient species), and the acquisition and interpretation of kinetic and spectroscopic data using UV-Vis, NMR, EPR, TCSPC and flash photolysis. The researcher will work alongside chemists and biologists within the project to correlate mechanistic findings with catalytic performance, contributing to the development of new light-driven radical transformations and to the elucidation of their redox pathways. The role also includes preparing scientific reports and contributing to publications arising from the PHOTOZYME project..

• Piano delle attività:

Il titolare svolgerà attività di ricerca avanzata nell'ambito del progetto PHOTOZYME, in particolare studiando i meccanismi radicalici e fotochimici delle nuove trasformazioni fotoenzimatiche. Contribuirà alla caratterizzazione spettroscopica, allo sviluppo metodologico e all'analisi dei pathways redox ed energetici dei sistemi studiati. L'attività sarà svolta in piena autonomia scientifica, in coordinamento con i team di biocatalisi e organica.

• Piano delle attività in inglese:

The researcher will carry out advanced research within the PHOTOZYME project, specifically investigating the radical and photochemical mechanisms of new photoenzymatic transformations. They will contribute to spectroscopic characterization, methodological development, and analysis of redox and energetic pathways. Work will be performed with high scientific independence, in coordination with the biocatalysis and organic chemistry teams.

- Quantificazione figurativa delle attività annue, ai fini della rendicontazione dei costi sui progetti di ricerca:

☒ 1720 ore annue

☐ 1500 ore annue (nel solo caso in cui sia previsto da specifiche iniziative di finanziamento, es. FIS, PNRR, ...)