



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Oggetto: Procedura pubblica di selezione per la copertura di n. 28 posti di ricercatore a tempo determinato con regime di impegno a tempo pieno ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera a) della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4 "Istruzione e Ricerca" - Componente 2 "Dalla Ricerca all'Impresa"

LA DIRIGENTE

- Visto** il Regolamento UE del 12/02/2021, n. 2021/241, istitutivo del Dispositivo per la ripresa e la resilienza;
- Visto** il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), presentato alla Commissione Europea in data 30 aprile 2021 ai sensi dell'art. 18 del Regolamento (UE) n. 2021/241 e approvato con decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 notificata all'Italia dal Segretariato Generale del Consiglio con nota LT161/21 del 14 luglio 2021, il quale piano si compone di 6 missioni e 16 componenti, e visto in particolare la Missione 4 Componente 2 (M4C2) "Dalla Ricerca all'Impresa" che mira a sostenere gli investimenti in ricerca e sviluppo, a promuovere l'innovazione e la diffusione delle tecnologie, a rafforzare le competenze favorendo la transizione verso un'economia basata sulla conoscenza, coprendo l'intera filiera del processo di ricerca e innovazione, dalla ricerca di base al trasferimento tecnologico;
- Visti** i progetti approvati nell'ambito del PNRR e relativi, in particolare ai seguenti avvisi:
 «Avviso pubblico per presentazione Proposte di intervento per il Potenziamento di strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali" di R&S su alcune Key Enabling Technologies da finanziare nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza», indetto con Decreto Direttoriale n.3138 del 16/12/2021 (cosiddetto Bando Campioni Nazionali);
 «Avviso per la presentazione di proposte di intervento per la creazione e il rafforzamento di Ecosistemi dell'innovazione», indetto con Decreto Direttoriale n. 3277 del 30/12/2021 (cosiddetto Bando Ecosistemi dell'Innovazione);
 «Avviso pubblico per la presentazione di proposte progettuali per "Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca"» da finanziare nell'ambito del PNRR, indetto con Decreto Direttoriale n. 3264 del 28/12/2021 (cosiddetto Bando Infrastrutture di Ricerca).
- Richiamato** l'avviso pubblicato nella G.U. - 4° serie speciale del 14/10/2022 con cui l'Università di Bologna ha pubblicato 28 avvisi di selezione per l'assegnazione di contratti di ricerca a tempo determinato di tipologia a), di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, art. 24, comma 3, lettera a) (RTDA) a valere sulle risorse PNRR;

Richiamata la normativa di cui all'art. 13 del presente bando;

Visti le delibere e i decreti emessi, nel mese di settembre 2022, dai Dipartimenti per i quali le posizioni sono attivate;

Vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 27/09/2022;

DISPONE

Art. 1 – Oggetto della selezione

Sono indette procedure di valutazione comparativa per titoli e discussione pubblica per il reclutamento di 28 posti da ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera a) (junior) della L. 240/2010, con regime di impegno a tempo pieno per la durata di 36 mesi.

La retribuzione annua lorda è pari a € 36.675,00. Il trattamento economico verrà incrementato annualmente nella misura e con le modalità stabilite per gli adeguamenti della retribuzione spettante al personale non contrattualizzato.

I contratti sono attivati con risorse a valere sulla dotazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Gli elementi propri di ciascun posto sono definiti nel relativo allegato (per ogni selezione è stato predisposto un allegato al presente bando).

Negli articoli seguenti, laddove vi siano elementi specifici di ogni selezione, è fatto richiamo agli allegati.

Art. 2 – Attività da svolgere

I ricercatori dovranno svolgere 350 ore di didattica integrativa e servizi agli studenti per ciascun anno accademico di validità del contratto stesso.

Le ore di didattica frontale sono indicate in ciascun allegato.

Con riferimento a quanto previsto dall'art. 10 del Regolamento per la disciplina dei ricercatori a tempo determinato emanato con D.R. 344 del 29/03/2011 e s.m., il progetto che ciascun vincitore dovrà sviluppare e gli obiettivi di produttività scientifica sono esplicitati nel relativo allegato.

Art. 3 – Requisiti di ammissione

Alla selezione possono partecipare anche cittadini di Paesi non appartenenti all'Unione Europea.

Ciascun allegato specifica il requisito necessario per poter partecipare alla relativa selezione.

In particolare, potrà essere richiesto il possesso del Dottorato di ricerca oppure, per i settori interessati, di un Diploma di specializzazione medica.

Il requisito deve essere posseduto alla data della scadenza del termine utile per la presentazione delle domande di ammissione alla presente selezione.

In caso di dottorato conseguito all'estero, è necessario allegare il decreto di equipollenza con il titolo di dottore di ricerca dell'ordinamento universitario italiano rilasciato ai sensi dell'art. 74 del D.P.R. n. 382/1980 o la determina di equivalenza del titolo estero a quello italiano rilasciata ai sensi dell'art. 38 del D. Lgs. n. 165/2001.

In caso di Diploma di Scuola di Specializzazione conseguito all'estero, è necessario allegare la determina di equivalenza ai sensi dell'art. 38 del D. Lgs. n. 165/2001.

Relativamente a entrambi i titoli, nelle more del rilascio, da parte degli organi preposti, della sola determina di equivalenza, è possibile produrre la ricevuta di avvenuta consegna dell'istanza di richiesta della stessa (per la procedura di rilascio, consultare la pagina: <http://www.cimea.it/it/servizi/procedure-di-riconoscimento-dei-titoli/riconoscimento-non-accademico.aspx>).

In ogni caso, la documentazione comprovante l'equivalenza del titolo straniero dovrà essere prodotta all'Amministrazione prima della presa di servizio.

Non possono partecipare alla selezione i professori di prima e seconda fascia e i ricercatori assunti a tempo indeterminato, ancorché cessati dal servizio.

Alle selezioni non possono altresì partecipare coloro che abbiano un grado di parentela o di affinità fino al quarto grado compreso con un Professore appartenente al/ai Dipartimenti che propongono l'attivazione dei singoli contratti ovvero con il Rettore, o con il Direttore Generale, o con un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.

La durata complessiva dei rapporti instaurati con i titolari degli assegni di ricerca di cui all'art. 22 della L. n. 240/2010 e dei contratti di cui all'art. 24 della stessa legge, intercorsi anche con atenei diversi, statali, non statali o telematici, nonché con gli enti di cui al comma 1 dell'art. 22 citato, con il medesimo soggetto, non può in ogni caso superare i dodici anni, anche non continuativi.

Alle selezioni non possono pertanto partecipare coloro che abbiano un totale di anni di rapporti già svolti ai sensi delle norme indicate sopra che non consenta di portare a termine il contratto di cui al presente bando. Ai fini della durata dei predetti rapporti non rilevano i periodi trascorsi in aspettativa per maternità o per motivi di salute secondo la normativa vigente.

I dipendenti delle amministrazioni pubbliche sono collocati in aspettativa per tutta la durata del contratto, senza assegni né contribuzioni previdenziali, ovvero in posizione di fuori ruolo nei casi in cui tale posizione è prevista dagli ordinamenti di appartenenza, parimenti senza assegni né contributi previdenziali.

Art. 4 – Modalità di presentazione delle domande

La presentazione della domanda di partecipazione a ciascuna selezione deve essere fatta esclusivamente tramite procedura telematica accedendo al seguente link:

<https://personale.unibo.it>

Relativamente a tutte le procedure è prevista la seguente scadenza: 04/11/2022 ore 12:00 (ora italiana).

La domanda dovrà essere presentata contestualmente all'inserimento di tutta la documentazione allegata necessaria.

Nella procedura telematica dovranno essere allegati i seguenti documenti, preferibilmente in formato PDF (altri formati JPG, BMP, PNG):

1. scansione di un documento di riconoscimento in corso di validità (10MB max);
2. *curriculum vitae* contenente l'attività scientifico-professionale (10MB max);
3. eventuali lettere di referenza. È previsto il caricamento diretto della lettera scansionata (10MB max), nel caso in cui il candidato ne sia già in possesso, oppure è possibile indicare l'indirizzo e-mail del docente a cui si richiede la lettera di referenza. Nel momento in cui verrà chiusa la domanda, il sistema invierà in automatico una e-mail di richiesta al referente con i riferimenti del candidato stesso e della procedura concorsuale. Il referente non dovrà registrarsi, ma accedere alla pagina indicata nella stessa e-mail selezionando il link indicato. All'interno della pagina potrà caricare la propria lettera di referenza, entro i termini di scadenza del bando, affinché questa venga automaticamente associata alla domanda del candidato.
4. pubblicazioni scientifiche già stampate alla data di scadenza del bando o testi accettati per la pubblicazione, in tal caso unitamente con la lettera di conferma dell'editore (ulteriori formati accettati sono TIFF e PS. 20MB max per ogni documento). In fase di upload per ogni documento verrà richiesto di indicare obbligatoriamente il titolo, il nome degli autori, l'editore, l'anno di riferimento. Informazioni facoltative sono il mese di riferimento, il codice ISBN, il codice DOI, il numero di fascicolazione.

Si specifica che, ai sensi del D.M. 243/2011, la tesi di dottorato è da considerare una pubblicazione, e quindi, nel caso in cui il candidato intenda presentarla, dovrà conteggiarla nel numero massimo di pubblicazioni, il quale è indicato in ciascun allegato.

Nella domanda i candidati dovranno dichiarare sotto la propria responsabilità:

1. cognome e nome;
2. data e luogo di nascita;
3. cittadinanza;
4. residenza;
5. (se cittadini italiani) di essere iscritti nelle liste elettorali, ovvero di non esserlo, indicando i motivi della non iscrizione o della cancellazione dalle medesime;
6. di non aver mai riportato condanne penali e di non aver procedimenti penali in corso; in caso contrario indicare le condanne riportate (la data del provvedimento e l'autorità giudiziaria che lo ha emesso) ed i procedimenti penali pendenti. La sussistenza di una pregressa condanna penale non è di per sé causa ostativa all'assunzione, a meno che si tratti condanna per un reato che impedisca la costituzione del rapporto di lavoro con la pubblica amministrazione perché da esso deriva l'interdizione dai pubblici uffici, o l'incapacità di contrarre con la p.a., o l'estinzione del rapporto di impiego (artt. 28, 29, 32-ter, 32-quater, 32-quinquies Cod. Pen., artt. 3,4, 5, L. 27 marzo 2001, n. 97). Negli altri casi, sarà cura dell'Amministrazione accertare autonomamente la gravità dei fatti penalmente rilevanti compiuti dall'interessato, ai fini dell'accesso al pubblico impiego.

Tale controllo è effettuato con lo scopo di accertare la sussistenza dell'elemento fiduciario che costituisce il presupposto fondamentale del rapporto tra datore di lavoro e lavoratore, nonché ai fini della valutazione dell'esistenza dei requisiti di idoneità morale ed attitudine ad espletare attività di pubblico impiegato;

7. di non aver usufruito ovvero di aver usufruito di periodi di allontanamento non volontario dall'attività di ricerca per astensione obbligatoria per maternità/paternità, o per gravi motivi di salute, indicandone i periodi;

8. il possesso del titolo di studio richiesto all'art. 3 del presente bando e l'eventuale votazione riportata;

9. di essere idoneo al servizio continuativo ed incondizionato all'impiego al quale la selezione si riferisce;

10. di non essere professori di prima e seconda fascia o ricercatori assunti a tempo indeterminato, né di esserlo stato, ancorché cessati dal servizio;

11. di non avere un grado di parentela o di affinità fino al quarto grado compreso con un Professore appartenente al Dipartimento che effettua la proposta di attivazione del singolo contratto, ovvero con il Rettore, o con il Direttore Generale o con un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo;

12. l'indirizzo di posta elettronica ai fini delle comunicazioni del concorso;

13. I cittadini stranieri debbono dichiarare altresì di avere adeguata conoscenza della lingua italiana e di godere dei diritti civili e politici anche negli Stati di appartenenza o di provenienza ovvero i motivi del mancato godimento.

Ogni eventuale variazione deve essere tempestivamente comunicata all'Ufficio Ricercatori a tempo determinato.

In caso di problemi tecnici contattare il supporto: assistenza.cesia@unibo.it.

Art. 5 – Adempimenti obbligatori dei candidati previsti a pena di esclusione

Determineranno l'esclusione automatica dalla procedura selettiva:

- Mancato rispetto dei termini e delle modalità di invio dell'istanza di partecipazione specificati nell'art. 4 del presente bando;
- Mancanza del titolo richiesto per la partecipazione al concorso, indicato in ciascun allegato.

Tutti i candidati sono ammessi alle selezioni con riserva di verificare l'effettivo possesso dei requisiti necessari ai fini della partecipazione; l'Amministrazione può disporre in qualsiasi momento, anche successivamente allo svolgimento della discussione, l'esclusione dalla selezione stessa.

Art. 6 – Commissione Giudicatrice

Relativamente a ciascuna procedura, la Commissione Giudicatrice è nominata con provvedimento dell'amministrazione ed è composta da tre professori di prima o seconda fascia inquadrati nel settore concorsuale o in subordine nello stesso macro-settore concorsuale per cui è bandita la procedura o di ruolo equivalente nel caso di componenti

non provenienti da Atenei nazionali, individuati dal Dipartimento che ha proposto l'attivazione del contratto.

Due dei componenti, esterni all'Ateneo, sono sorteggiati con le modalità previste dall'art. 8-bis del Regolamento per la disciplina delle chiamate dei Professori di Prima e Seconda fascia in attuazione degli artt. 18 e 24 della L. 240/2010 emanato con D.R. 977/2013 e s.m. Il terzo componente è individuato dal Consiglio di Dipartimento fra i docenti interni o esterni all'Ateneo.

Al fine di garantire pari opportunità tra uomini e donne per l'accesso al lavoro ed il trattamento sul lavoro come previsto dall'art. 57 del d.lgs. 165/2001, di norma, almeno un componente è di genere femminile.

La Commissione nomina al suo interno un presidente ed un segretario verbalizzante.

Della nomina di ciascuna Commissione è dato avviso sul sito Web dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna.

Art. 7 – Svolgimento della selezione

Relativamente a ciascuna procedura, la selezione viene effettuata dalla Commissione mediante valutazione preliminare dei candidati con motivato giudizio analitico sui titoli, sul *curriculum* e sulla produzione scientifica, ivi compresa la tesi di dottorato, in base ai criteri definiti dal MIUR nel D.M. 243/2011.

A seguito della valutazione preliminare i candidati comparativamente più meritevoli, in misura compresa tra il 10 e il 20 per cento del numero degli stessi e comunque non inferiore a sei unità, saranno ammessi alla discussione pubblica dei titoli e della produzione scientifica con la commissione, che può assumere anche la forma di un seminario aperto al pubblico. I candidati sono tutti ammessi alla discussione qualora il loro numero sia pari o inferiore a sei.

Saranno valutate anche eventuali lettere di referenza prodotte dai candidati.

La discussione si svolgerà nella lingua indicata in ciascun allegato.

La discussione pubblica relativa a ciascuna procedura avrà luogo a partire dal 21/11/2022 e si terrà in modalità telematica utilizzando lo strumento della teleconferenza in audio e video mediante la piattaforma Teams (la postazione da cui i candidati sosterranno le prove dovrà essere dotata di webcam - indispensabile per il riconoscimento del candidato - di microfono e cuffie e/o casse audio).

Relativamente a ciascuna procedura, l'avviso del giorno e dell'ora esatti in cui si svolgerà la discussione pubblica verrà reso noto contestualmente alla pubblicazione dell'elenco degli ammessi alla stessa sul sito d'Ateneo alla pagina: <https://bandi.unibo.it/docenti/rtd>.

La pubblicazione dell'avviso nella pagina web d'Ateneo avrà valore di notifica per tutti i partecipanti alla relativa selezione, senza obbligo di alcuna ulteriore comunicazione.

Della pubblicazione dell'avviso sarà data notizia all'indirizzo e-mail indicato nella domanda dai candidati.

L'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna non assume alcuna responsabilità in merito al mancato ricevimento o alla mancata lettura dell'e-mail. Sarà, comunque, cura dei

candidati tenersi informati consultando il sito del concorso per reperire le informazioni necessarie sulla selezione.

I candidati dovranno presentarsi alla discussione muniti di idoneo documento di riconoscimento.

I cittadini dell'Unione Europea dovranno presentare il passaporto, oppure un documento di identità rilasciato dal Paese di origine. Quelli provenienti da paesi non appartenenti all'Unione Europea dovranno presentare il solo passaporto.

Art. 8 – Graduatoria e proposta di chiamata

Terminate le prove, la Commissione formula la graduatoria generale di merito relativamente a ciascuna procedura.

A parità di merito la preferenza è determinata dalla minore età anagrafica.

La graduatoria di merito è approvata con provvedimento dell'amministrazione e viene pubblicata nel Bollettino Ufficiale dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna.

Dalla data di pubblicazione di detto avviso decorre il termine per eventuali impugnative, laddove il provvedimento non sia stato portato altrimenti a conoscenza.

L'utilizzo della graduatoria è vincolato alle esigenze di studio e ricerca correlate all'SSD previsto per ogni procedura.

Il Dipartimento che ha attivato la singola posizione formulerà la proposta di chiamata con voto favorevole della maggioranza assoluta dei professori di prima e seconda fascia che verrà approvata con delibera del Consiglio di Amministrazione. Inoltre, il Dipartimento proporrà la data di decorrenza del contratto.

Art. 9 – Assunzione in servizio

I vincitori, alla conclusione delle procedure di chiamata di cui al precedente art. 8, saranno invitati a stipulare un contratto individuale finalizzato all'instaurazione di un rapporto di lavoro subordinato a tempo determinato con regime di impegno a tempo pieno o a tempo definito.

I rapporti di lavoro sono regolati dal contratto individuale, dalle disposizioni di legge e dalle normative comunitarie.

Nel caso in cui il progetto di ricerca sia di ambito medico e preveda lo svolgimento di attività assistenziale, in merito a quest'ultima si rimanda al CCNL della dirigenza medica e allo specifico incarico che verrà conferito dall'azienda ospedaliera presso la quale il ricercatore sarà chiamato a svolgere la propria attività.

Il contratto individuale specifica le cause di risoluzione del contratto e i termini di preavviso. È in ogni modo condizione risolutiva del contratto, senza obbligo di preavviso, l'annullamento della procedura di reclutamento che ne costituisce il presupposto.

Il periodo di prova ha la durata di tre mesi. Decorso tale periodo senza che il rapporto di lavoro sia stato risolto da una delle parti, il dipendente si intende confermato in servizio e gli viene riconosciuta l'anzianità dal giorno dell'assunzione a tutti gli effetti.

Art. 10 – Documentazione necessaria ai fini della partecipazione alla selezione pubblica e ai fini dell'assunzione

Ai fini della partecipazione alla selezione pubblica, i documenti e i titoli in lingua inglese, francese, tedesca e spagnola possono essere prodotti nella lingua di origine. I documenti e i titoli redatti in altre lingue devono essere presentati nella lingua d'origine con allegata una traduzione in italiano o inglese. La traduzione deve essere certificata conforme al testo straniero, redatta dalla competente rappresentanza diplomatica o consolare, ovvero da un traduttore ufficiale.

Per quanto attiene alla documentazione necessaria ai fini dell'assunzione, agli atti e documenti redatti in lingua straniera, deve essere allegata una traduzione in lingua italiana, certificata conforme al testo straniero, redatta dalla competente rappresentanza diplomatica o consolare, ovvero da un traduttore ufficiale.

Art. 11 – Diritti e doveri del ricercatore a tempo determinato

Fermi restando i diritti e doveri previsti dal codice civile per i rapporti di lavoro subordinato, con la stipula del contratto il ricercatore assume il diritto e l'obbligo di svolgere le attività relative a ciascuna posizione - indicate nel singolo allegato.

Nel caso in cui sia previsto lo svolgimento dell'attività assistenziale, il ricercatore assume altresì i diritti e i doveri derivanti dallo svolgimento della stessa.

Il contraente svolge le attività pattuite in osservanza del vincolo gerarchico esistente nella struttura di appartenenza, con l'obbligo di coordinare la propria attività con quanto previsto nel programma/progetto di ricerca.

Il contraente svolge personalmente, senza avvalersi di sostituti, l'attività richiesta.

Al ricercatore vengono applicate le norme di legge in materia di tutela della maternità, di infortunio e di malattia.

Il ricercatore si impegna a rispettare gli obblighi di condotta previsti dal codice di comportamento, emanato con D.P.R. 62/2013.

Art. 12 – Trattamento dei dati personali e responsabile del procedimento

Le informazioni sul trattamento dei dati personali conferiti per partecipare alla procedura di selezione sono disponibili collegandosi al sito www.unibo.it/privacy (Informativa per i partecipanti a concorsi e selezioni banditi dall'Ateneo).

Il responsabile del procedimento concorsuale è il dott. Gianfranco Raffaeli, Responsabile dell'Ufficio Ricercatori a tempo determinato, Piazza Verdi n. 3 - 40126 Bologna.

Per eventuali ulteriori informazioni è possibile rivolgersi a: Ufficio Ricercatori a tempo determinato - Università di Bologna – Piazza Verdi n. 3 - Tel. +39 051 2099617 – 2098958 - 2098972, Fax 051 2086163; e-mail: apos.ricercatoritempodeterminato@unibo.it .

Art. 13 – Normativa di riferimento

La normativa in base alla quale viene emanato il presente bando è la seguente:

- art. 24 della Legge 30 dicembre 2010, n. 240;
- D.P.R. 28.12.2000 n. 445;

- Decreto legislativo 30 marzo 2001 n.165;
- Legge 241/1990;
- Regolamento per la disciplina dei ricercatori a tempo determinato dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, (link: http://www.normateneo.unibo.it/NormAteneo/Regolamento_ricercatori_a_tempo_determinato.htm).

Per la Dirigente dell'Area del Personale
f.to digitalmente Giovanni Longo

Allegati:

- Tabella riepilogativa delle posizioni attivate;
- All. 1 – Dip. Chimica Industriale “Toso Montanari” – CHIMIND, SSD CHIM/02, 1 posto;
- All. 2 – Dip. Ingegneria civile, chimica, ambientale e dei materiali – DICAM, SSD CHIM/07, 1 posto;
- All. 3 – Dip. Ingegneria dell'Energia elettrica e dell'Informazione «Guglielmo Marconi» - DEI, SSD ING-IND/31, 1 posto;
- All. 4 – Dip. Ingegneria dell'Energia elettrica e dell'Informazione «Guglielmo Marconi» - DEI, SSD ING-IND/32, 1 posto;
- All. 5 – Dip. Ingegneria dell'Energia elettrica e dell'Informazione «Guglielmo Marconi» - DEI, SSD ING-IND/33, 1 posto;
- All. 6 – Dip. Ingegneria dell'Energia elettrica e dell'Informazione «Guglielmo Marconi» - DEI – SSD ING-INF/01, Progetto Eco, 1 posto;
- All. 7 – Dip. Ingegneria dell'Energia elettrica e dell'Informazione «Guglielmo Marconi» - DEI – SSD ING-INF/01, Progetto HPC, 1 posto;
- All. 8 – Dip. Ingegneria dell'Energia elettrica e dell'Informazione «Guglielmo Marconi» - DEI – SSD ING-INF/04, 1 posto;
- All. 9 – Dip. Ingegneria dell'Energia elettrica e dell'Informazione «Guglielmo Marconi» - DEI – SSD ING-INF/05, 1 posto;
- All. 10 – Dip. Fisica e Astronomia "Augusto Righi" - DIFA – SSD FIS/01, 1 posto;
- All. 11 – Dip. Fisica e Astronomia "Augusto Righi" - DIFA – SSD FIS/05, Progetto HPC, 1 posto;
- All. 12 – Dip. Fisica e Astronomia "Augusto Righi" - DIFA – SSD FIS/05, Progetto CTA+, 1 posto;
- All. 13 – Dip. Fisica e Astronomia "Augusto Righi" – DIFA – SSD FIS/06, 1 posto;
- All. 14 – Dip. Scienze mediche veterinarie – DIMEVET– SSD AGR/20, 1 posto;
- All. 15 – Dip. Scienze mediche veterinarie – DIMEVET – SSD VET/05, 1 posto;
- All. 16 – Dip. Scienze mediche veterinarie – DIMEVET – SSD VET/10, 1 posto;
- All. 17 – Dip. Ingegneria industriale – DIN – SSD ING-IND/04, 1 posto;
- All. 18 – Dip. Ingegneria industriale – DIN – SSD ING-IND/08, 1 posto;
- All. 19 – Dip. Ingegneria industriale – DIN – SSD ING-IND/14, 1 posto;
- All. 20 – Dip. Ingegneria industriale – DIN – SSD ING-IND/15, 1 posto;
- All. 21 – Dip. Ingegneria industriale – DIN – SSD ING-IND/16, 1 posto;

- All. 22 – Dip. Ingegneria industriale – DIN – SSD ING-IND/21, 1 posto;
- All. 23 – Dip. Farmacia e Biotecnologie – FABIT – SSD BIO/04, 1 posto;
- All. 24 – Dip. Farmacia e Biotecnologie – FABIT – SSD BIO/10, 1 posto;
- All. 25 – Dip. Farmacia e Biotecnologie – FABIT – SSD BIO/11, 1 posto;
- All. 26 – Dip. Farmacia e Biotecnologie – FABIT – SSD BIO/18, 1 posto;
- All. 27 – Dip. Scienze biomediche e neuromotorie – DIBINEM – SSD BIO/09, 1 posto;
- All. 28 – Dip. Scienze biomediche e neuromotorie – DIBINEM – SSD MED/50, 1 posto;

Dipartimento	Bando	CUP	Progetto	Codice	Settore Concorsuale	Settore Scientifico Disciplinare	n. Posti	Sede Servizio
CHIMICA INDUSTRIALE "TOSO MONTANARI"	ECO	J33C22001240001	Ecosyster	ECS00000033	03/A2 - MODELLI E METODOLOGIE PER LE SCIENZE CHIMICHE	<u>CHIM/02 - CHIMICA FISICA</u>	1	Bologna
FARMACIA E BIOTECNOLOGIE	CN	J33C22001170001	HPC	CN00000013	05/E1 - BIOCHIMICA GENERALE	<u>BIO/10 - BIOCHIMICA</u>	1	Bologna
FARMACIA E BIOTECNOLOGIE	CN	J33C22001140001	mRNA	CN00000041	05/E2 - BIOLOGIA MOLECOLARE	<u>BIO/11 - BIOLOGIA MOLECOLARE</u>	1	Bologna
FARMACIA E BIOTECNOLOGIE	CN	J33C22001140001	mRNA	CN00000041	05/I1- GENETICA	<u>BIO/18 - GENETICA</u>	1	Bologna
FARMACIA E BIOTECNOLOGIE	CN	J33C22001150008	AGRI	CN00000022	05/A2 - FISILOGIA VEGETALE	<u>BIO/04 - FISILOGIA VEGETALE</u>	1	Bologna
FISICA E ASTRONOMIA	CN	J33C22001170001	HPC	CN00000013	02/C1 - ASTRONOMIA, ASTROFISICA, FISICA DELLA TERRA E DEI PIANETI	<u>FIS/05 - ASTRONOMIA E ASTROFISICA</u>	1	Bologna
FISICA E ASTRONOMIA	CN	J33C22001170001	HPC	CN00000013	02/A1 - FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI	<u>FIS/01 - FISICA SPERIMENTALE</u>	1	Bologna
FISICA E ASTRONOMIA	CN	J33C22001190001	BIODIV	CN00000033	02/C1 - ASTRONOMIA, ASTROFISICA, FISICA DELLA TERRA E DEI PIANETI	<u>FIS/06 - FISICA PER IL SISTEMA TERRA E IL MEZZO CIRCUMTERRESTRE</u>	1	Bologna
FISICA E ASTRONOMIA	IR	C53C22000430006	CTA+	IR0000012	02/C1 - ASTRONOMIA, ASTROFISICA, FISICA DELLA TERRA E DEI PIANETI	<u>FIS/05 - ASTRONOMIA E ASTROFISICA</u>	1	Bologna
INGEGNERIA DELL' ENERGIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE "GUGLIELMO MARCONI"	ECO	J33C22001240001	Ecosyster	ECS00000033	09/E2 - INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA	<u>ING-IND/33 - SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA</u>	1	Bologna
INGEGNERIA DELL' ENERGIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE "GUGLIELMO MARCONI"	ECO	J33C22001240001	Ecosyster	ECS00000033	09/E3 - ELETTRONICA	<u>ING-INF/01 - ELETTRONICA</u>	1	Bologna
INGEGNERIA DELL' ENERGIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE "GUGLIELMO MARCONI"	CN	J33C22001170001	HPC	CN00000013	09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	<u>ING-INF/05 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI</u>	1	Bologna
INGEGNERIA DELL' ENERGIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE "GUGLIELMO MARCONI"	CN	J33C22001170001	HPC	CN00000013	09/E3 - ELETTRONICA	<u>ING-INF/01 - ELETTRONICA</u>	1	Bologna
INGEGNERIA DELL' ENERGIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE "GUGLIELMO MARCONI"	CN	J33C22001120001	MOBILITY	CN00000023	09/E1 - ELETTRONICA	<u>ING-IND/31 - ELETTRONICA</u>	1	Bologna
INGEGNERIA DELL' ENERGIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE "GUGLIELMO MARCONI"	CN	J33C22001120001	MOBILITY	CN00000023	09/E2 - INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA	<u>ING-IND/32 - CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI</u>	1	Bologna
INGEGNERIA DELL' ENERGIA ELETTRICA E DELL'INFORMAZIONE "GUGLIELMO MARCONI"	CN	J33C22001120001	MOBILITY	CN00000023	09/G1 - AUTOMATICA	<u>ING-INF/04 - AUTOMATICA</u>	1	Bologna
INGEGNERIA CIVILE, CHIMICA, AMBIENTALE E DEI MATERIALI	CN	J33C22001150008	AGRI	CN00000022	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	<u>CHIM/07 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE</u>	1	Bologna
INGEGNERIA INDUSTRIALE	ECO	J33C22001240001	Ecosyster	ECS00000033	09/B1 - TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE	<u>ING-IND/16 - TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE</u>	1	Bologna

INGEGNERIA INDUSTRIALE	CN	J33C22001120001	MOBILITY	CN00000023	09/A3 – PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLURGIA	<u>ING-IND/21 – METALLURGIA</u>	1	Bologna
INGEGNERIA INDUSTRIALE	CN	J33C22001120001	MOBILITY	CN00000023	09/A1 - INGEGNERIA AERONAUTICA, AEROSPAZIALE E NAVALE	<u>ING-IND/04 - COSTRUZIONI E STRUTTURE AEROSPAZIALI</u>	1	Forlì
INGEGNERIA INDUSTRIALE	CN	J33C22001120001	MOBILITY	CN00000023	09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE	<u>ING-IND/08 - MACCHINE A FLUIDO</u>	1	Bologna
INGEGNERIA INDUSTRIALE	CN	J33C22001120001	MOBILITY	CN00000023	09/A3 – PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLURGIA	<u>ING-IND/15 - DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE</u>	1	Forlì
INGEGNERIA INDUSTRIALE	CN -	J33C22001120001	MOBILITY	CN00000023	09/A3 – PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLURGIA	<u>ING-IND/14 - PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTRUZIONE DI MACCHINE</u>	1	Forlì
SCIENZE BIOMEDICHE E NEUROMOTORIE	CN	J33C22001140001	mRNA	CN00000041	05/D1 – FISILOGIA	<u>BIO/09 – FISILOGIA</u>	1	Bologna
SCIENZE BIOMEDICHE E NEUROMOTORIE	CN	J33C22001140001	mRNA	CN00000041	06/N1 - SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE E DELLE TECNOLOGIE MEDICHE APPLICATE	<u>MED/50 – SCIENZE TECNICHE MEDICHE APPLICATE</u>	1	Bologna
SCIENZE MEDICHE VETERINARIE	CN	J33C22001190001	BIODIV	CN00000033	07/H3 – MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE DEGLI ANIMALI	<u>VET/05 – MALATTIE INFETTIVE DEGLI ANIMALI DOMESTICI</u>	1	Cesena
SCIENZE MEDICHE VETERINARIE	CN -	J33C22001190001	BIODIV	CN00000033	07/G1 – SCIENZE E TECNOLOGIE ANIMALI	<u>AGR/20 – ZOOCOLTURE</u>	1	Cesena
SCIENZE MEDICHE VETERINARIE	CN	J33C22001150008	AGRI	CN00000022	07/H5 – CLINICHE CHIRURGICA E OSTETRICA VETERINARIA	<u>VET/10 – CLINICA OSTETRICA E GINECOLOGIA VETERINARIA</u>	1	Bologna

ALLEGATO 1

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Chimica Industriale “Toso Montanari” – CHIMIND
- **SC:** 03/A2 – Modelli e metodologie per le scienze chimiche
- **SSD:** CHIM/02 – Chimica fisica
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 45
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (ECO) – Progetto Ecosyster “Ecosystem for Sustainable Transition in Emilia-Romagna” – Codice ECS00000033
- **CUP:** J33C22001240001
- **Responsabile del progetto:** Marco Garavelli
- **Titolo del progetto:** Spettroscopia computazionale, modellistica e progettazione in silico di materiali molecolari foto-attivi ecosostenibili per la fotocatalisi, l’elettronica molecolare, la fotonica e la conversione dell’energia
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell’attività:** La ricerca sarà rivolta allo sviluppo e applicazione di metodologie computazionali per lo studio di molecole fotoattive. L’attività coniugherà i) il calcolo QM di stati eccitati (energia, cammini direzione fotochimici e fotocatalitici, dinamiche fotoindotte), inclusi approcci multiconfigurazionali perturbativi accoppiati a descrizioni classiche dell’ambiente, con ii) la simulazione e lo sviluppo di spettroscopie transienti multi-impulso a diversi regimi spettrali. Lo scopo è ottimizzare la progettazione in silico di materiali molecolari fotoreponsivi eco-sostenibili e ad alta resistenza. Saranno valutate le potenziali applicazioni tecnologiche nel campo dell’elettronica molecolare, fotocatalisi e raccolta/conversione/trasporto dell’energia, inclusi metodi sostenibili di immagazzinamento dell’energia solare. Verranno utilizzate competenze di programmazione per lo sviluppo sia di nuovi strumenti di calcolo che di interfacce per lo “screening” automatizzato di candidati molecolari
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Il progetto si inquadra nelle attività previste all’interno dello spoke 2 (Clean energy production, storage and saving) del progetto EcosystER. In particolare, lo sviluppo di nuovi materiali molecolari fotoattivi riciclabili, altamente resistenti ed ecocompatibili per la cattura e conversione dell’energia

radiativa, nonché per il suo accumulo e trasporto, è imprescindibilmente legato allo sviluppo degli strumenti di caratterizzazione e progettazione on-silico delle molecole, le cui proprietà microscopiche sono il fondamento da cui emergono le volute proprietà macroscopiche del materiale. L'attività di ricerca rientra negli obiettivi previsti dal progetto di sviluppare gli strumenti e le tecnologie per l'uso di fonti energetiche pulite e rinnovabili, l'ottimizzazione del loro uso e della loro rigenerazione e riciclabilità. Il progetto affronta anche il tema del ciclo di vita dell'energia solare, dalla sua conversione, al trasporto e allo stoccaggio, sviluppando nuovi materiali (nonché le tecniche per la loro caratterizzazione spettroscopica) che possano ottimizzare tali passaggi. Infine, essendo rivolto alla caratterizzazione e sviluppo di materiali per la conversione e cattura dell'energia solare, il progetto si rivolge alla produzione di energia da fonti rinnovabili, una delle attività dello spoke 2 in cui UNIBO è coinvolta.

- **Obiettivi di produttività:** Gli obiettivi di produttività scientifica saranno finalizzati, nell'arco del triennio, alla produzione di non meno di 6 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali, riguardanti le attività di ricerca svolte e proprie del settore scientifico disciplinare di riferimento (CHIM/02). I risultati scientifici ottenuti saranno inoltre presentati in non meno di 3 conferenze nazionali o internazionali
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 2

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di ingegneria civile, chimica, ambientale e dei materiali – DICAM
- **SC:** 03/B2 – Fondamenti chimici delle tecnologie
- **SSD:** CHIM/07 – Fondamenti chimici delle tecnologie
- **Numero di posizioni:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi annui
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto AGRI “National Research Centre for Agricultural Technologies” - Codice CN00000022
- **CUP:** J33C22001150008
- **Responsabile del progetto:** Nadia Lotti
- **Titolo del progetto:** Sintesi e caratterizzazione di nuovi polimeri e additivi da scarti agricoli per ridurre gli sprechi e lo sfruttamento di risorse non rinnovabili e promuovere la circolarità nella filiera agricola
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** L'attività di ricerca sarà incentrata sulla sintesi e caratterizzazione di nuovi polimeri ottenuti da scarti agricoli per applicazioni ad elevato valore aggiunto. Degli stessi scarti sarà valutato il possibile impiego come additivi per polimeri di molecole a basso peso molecolare. Le ricerche mirano a stabilire correlazioni struttura-proprietà fondamentali per il design di nuovi materiali per una specifica applicazione.
L'attività didattica, di supporto agli studenti, come pure la collaborazione alla stesura di tesi di laurea riguarderà gli insegnamenti del settore scientifico disciplinare CHIM/07. Tale attività verrà svolta all'interno dei corsi di studio offerti dalla Scuola di Ingegneria e Architettura
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** CN Agritech–Enabling technologies and sustainable strategies for the smart management of agricultural systems and their environmental impact
- **Obiettivi di produttività:** almeno n. 6 pubblicazioni su rivista internazionale con *peer review*
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiano
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 3

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di ingegneria dell'energia elettrica e dell'informazione "Guglielmo Marconi" – DEI
- **SC:** 09/E1 – Elettrotecnica
- **SSD:** ING-IND/31 – Elettrotecnica
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto Mobility “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile)” – Codice CN00000023
- **CUP:** J33C22001120001
- **Responsabile del progetto:** Gabriele Grandi
- **Titolo del progetto:** Sviluppo e testing di convertitori elettronici di potenza per powertrain basati su batterie e fuel cell e loro integrazione con fonti rinnovabili
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** Il ricercatore si occuperà della realizzazione del setup sperimentale del costituendo laboratorio per la mobilità sostenibile afferente al C.N. per la Mobilità Sostenibile (CNMS) presso il Campus di Ingegneria di Forlì. Le attività riguarderanno la messa in funzione e l'integrazione delle apparecchiature per l'implementazione ed il testing dell'alimentazione del powertrain, basati su fuel cell e batterie. Il setup sarà quindi utilizzato per la caratterizzazione elettrica dei principali componenti di interesse, in primis elettrolizzatore e cella a combustibile, in relazione al loro impiego operativo. Verranno studiate e sviluppate varie topologie di convertitori elettronici di potenza per la gestione dei dispositivi di conversione sulla base di requisiti di efficienza ed affidabilità. Si affronteranno anche sviluppo e controllo di convertitori per la gestione dei flussi di potenza in presenza di generazione fotovoltaica come sorgente primaria di energia per la generazione di idrogeno
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Il progetto si pone nel contesto delle tematiche di forte rilievo per il PNRR indicate come grandi ambiti di ricerca e innovazione, ovvero le tematiche del clima, dell'energia e della mobilità sostenibile. Il progetto del Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile presenta altresì un forte carattere mirato al trasferimento tecnologico ed alla cooperazione di istituti di ricerca e enti privati

- **Obiettivi di produttività:** Implementazione, messa in funzione e testing delle attrezzature per il laboratorio di Sustainable Mobility rispetto alle attività previste dal progetto. Stesura dei documenti per la rendicontazione scientifica del progetto e disseminazione dei risultati con almeno 3 lavori scientifici pubblicati su riviste o atti di congressi nazionali o internazionali
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 4

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di ingegneria dell'energia elettrica e dell'informazione "Guglielmo Marconi" – DEI
- **SC:** 09/E2 – Ingegneria dell'energia elettrica
- **SSD:** ING-IND/32 – Convertitori, Macchine e Azionamenti Elettrici
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto Mobility “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile)” – Codice CN00000023
- **CUP:** J33C22001120001
- **Responsabile del progetto:** Claudio Rossi
- **Titolo del progetto:** Azionamenti elettrici trifase e multifase ad elevata densità ed affidabilità per applicazioni automotive
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** Sviluppo di azionamenti elettrici trifase e multifase ad elevata densità ed affidabilità per applicazioni automotive. Sviluppo di tecniche diagnostiche integrate con algoritmo controllo motore per l'individuazione di guasti o pre-guasti in azionamenti elettrici di trazione. Sviluppo di tecniche di elaborazione real-time ed off-line su grandezze già disponibili all'interno dell'azionamento, per la definizione di indici rappresentativi dello stato di salute (State of Health SOH) e di sicurezza (State of Safety SoS) del sistema. Testing e validazione delle soluzioni sviluppate mediante effettuazione di estesi test sperimentali su azionamenti per applicazioni automotive
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** L'attività del ricercatore si inquadra all'interno del Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile – CNMS. Spoke 13 Trazione Elettrica e Batteria (TEB), ed è prevalentemente finalizzata agli obiettivi del Task 2.1.2 High-efficiency high-power density electric drives, offrendo contributo rilevante nell'ottenimento dell'obiettivo 'Design procedure and control of high reliable and fault tolerant multhi-phase converters'
- **Obiettivi di produttività:** Il ricercatore fornirà un contributo originale allo sviluppo di tecniche diagnostiche innovative integrate in algoritmi di controllo per macchine elettriche ad alta densità e velocità. Questo contributo originale potrà portare al deposito di brevetti e quindi

alla creazione di diritti di privativa industriale a titolarità dell'Università di Bologna, e a pubblicazioni in sedi editoriali qualificate. Con riferimento alle pubblicazioni, ci si attende almeno la pubblicazione di due articoli scientifici per anno su riviste indicizzate Scopus aventi $IF > 2$

- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Inglese
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** /

ALLEGATO 5

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di ingegneria dell'energia elettrica e dell'informazione "Guglielmo Marconi" – DEI
- **SC:** 09/E2 – Ingegneria dell'energia elettrica
- **SSD:** ING-IND/33 – Sistemi elettrici per l'energia
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (ECO) – Progetto Ecosyster “Ecosystem for Sustainable Transition in Emilia-Romagna” – Codice ECS00000033
- **CUP:** J33C22001240001
- **Responsabile del progetto:** Davide Fabiani
- **Titolo del progetto:** Sviluppo di sistemi isolanti innovativi e metodologie diagnostiche avanzate per cavi HVDC per il trasporto dell'energia elettrica
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** Il vincitore/vincitrice si occuperà di sistemi isolanti per cavi ad alta tensione continua (HVDC), particolarmente importanti per il trasporto dell'energia elettrica da fonti rinnovabili. Parte dell'attività sarà dedicata allo sviluppo e caratterizzazione di materiali innovativi, contenenti nanoadditivi nel bulk o tramite rivestimenti nanostrutturati per migliorare le proprietà elettriche del sistema isolante. Le performance elettriche saranno valutate mediante misure di carica di spazio correnti di polarizzazione/depolarizzazione, spettroscopia dielettrica, prove di vita accelerate e prove chimico fisiche. Inoltre, il vincitore/vincitrice contribuirà allo sviluppo di metodologie diagnostiche e di modelli di vita e invecchiamento per la valutazione dello stato di degradazione e dell'affidabilità di tali sistemi isolanti
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Il progetto si inserisce all'interno di due Spoke del progetto PNRR “Ecosystem for Sustainable Transition in Emilia-Romagna”, lo Spoke 1 “Materials for sustainability and ecological transition” e lo Spoke 2 “Clean energy production storage and saving”. I sistemi in cavo di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica ad alta tensione continua (HVDC) sono infatti riconosciuti a livello mondiale come gli unici che possono consentire una integrazione affidabile delle fonti di energia rinnovabile (eolico, solare, ecc.) con la rete elettrica. Il punto debole di tali cavi HVDC è il sistema isolante che risente di problematiche legate all'accumulo di carica di spazio e

innesco di scariche parziali causate da transitori di tensione. Lo sviluppo di sistemi isolanti innovativi e tecnologie diagnostiche avanzate può risolvere tali problemi e consentire una maggiore integrazione delle energie rinnovabili nella rete elettrica

- **Obiettivi di produttività:** Al termine del progetto il candidato/a dovrà aver acquisito la capacità di gestire tecniche avanzate, non necessariamente presenti attualmente nell'Università di Bologna. Inoltre, dovrà aver stabilito contatti con team internazionali ed aver partecipato a meeting e conferenze internazionali. L'attività di ricerca dovrà essere pubblicata in almeno cinque articoli in riviste internazionali al termine dei tre anni del progetto. Il candidato dovrà aver un'attività didattica documentata
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 6

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di ingegneria dell'energia elettrica e dell'informazione "Guglielmo Marconi" – DEI
- **SC:** 09/E3 – Elettronica
- **SSD:** ING-INF/01 – Elettronica
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (ECO) – Progetto Ecosystem “Ecosystem for Sustainable Transition in Emilia-Romagna” – Codice ECS00000033
- **CUP:** J33C22001240001
- **Responsabile del progetto:** Alberto Santarelli
- **Titolo del progetto:** Elettronica ad alte frequenze per comunicazioni, controllo e monitoraggio energeticamente efficienti nelle Industrie Connesse e l'Automazione
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** L'attività di ricerca consiste nella caratterizzazione, modellistica, progettazione e testing di dispositivi, circuiti e sistemi elettronici a microonde ed onde millimetriche per comunicazioni, controllo e monitoraggio nelle Industrie Connesse e l'Automazione. Le attività sono orientate all'uso di tecnologie di semiconduttori di ultima generazione e tecniche di caratterizzazione/progetto per l'ottimizzazione del compromesso tra alta linearità, larga banda ed efficienza energetica
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** L'attività di ricerca è coerente con il progetto Ecosystem for Sustainable Transition in Emilia-Romagna in quanto indirizzata verso lo sviluppo di tecnologie e sistemi elettronici nel settore ICT a sostegno della transizione digitale e della sostenibilità, tramite l'ottimizzazione del compromesso tra prestazioni ed efficienza energetica nei sistemi di comunicazione, monitoraggio e controllo in ambito industriale
- **Obiettivi di produttività:** L'attività di ricerca sarà documentata tramite pubblicazioni in riviste scientifiche a carattere internazionale ad alto impatto e presentazioni a congressi e workshop del settore concorsuale. In particolare, si pone come obiettivo quello della pubblicazione di almeno tre articoli a rivista e tre a congresso/workshop nell'arco del triennio
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

- **Pubblicazioni massime presentabili: 12**
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio: Italiano**
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza: Inglese**

ALLEGATO 7

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di ingegneria dell'energia elettrica e dell'informazione "Guglielmo Marconi" – DEI
- **SC:** 09/E3 – Elettronica
- **SSD:** ING-INF/01 – Elettronica
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto HPC “National Centre for HPC, Big Data and Quantum Computing” – Codice CN00000013
- **CUP:** J33C22001170001
- **Responsabile del progetto:** Luca Benini
- **Titolo del progetto:** Progetto di Circuiti e Sistemi ad Alta Efficienza Energetica per il Calcolo Parallelo
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** Progettazione open-source di processori paralleli affidabili e efficienti dal punto di vista energetico, di gerarchie di memoria e di interconnessioni su chip. Progettazione, simulazione di modelli di sistemi elettronici eterogenei ad alta efficienza energetica. Progettazione di acceleratori basata su ISA aperti (RISC-V) e tecnologie innovative tra cui: chiplet e integraton 3D, in-memory, neuromorphic, computing. Monitoraggio e gestione di potenza ed energia
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Il progetto è coerente on le attività di ricerca che si svolgeranno nel contesto dello Spoke 1 (Future HPC and Big-Data) del National Centre for HPC, Big Data and Quantum Computing ed in particolare con le seguenti tematiche di ricerca: Progettazione di processori paralleli open source efficienti e affidabili, di gerarchie di memoria e interconnessioni su chip. Progettazione, simulazione modellistica di sistemi elettronici eterogenei per il calcolo ad alta efficienza energetica. Progettazione di acceleratori basati su ISA aperti (RISC-V) e su tecnologie altamente innovative: chiplet e integraton 3D, in-memory, neuromorphic, computing. Monitoraggio e gestione di potenza ed energia
- **Obiettivi di produttività:** Progettazione e caratterizzazione di circuiti integrati digitali per il calcolo parallelo ed integrazione in prototipi dimostrativi di sistemi di calcolo ad alta efficienza

anergica. Pubblicazioni peer-reviewed nelle principali riviste scientifiche (IEEE Transactions on Computers, IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems, IEEE Transactions on VLSI Systems, IEEE Journal of Solid-State Circuits, IEEE Transactions on computer-aided-design of circuits and Systems, IEEE transactions on Circuits and Systems), e presentazioni nei principali congressi internazionali dell'area di ricerca (DAC, DATE, ISSCC, ESSCIRC, CODES-ISSCC, ISCAS)

- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 8

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di ingegneria dell'energia elettrica e dell'informazione "Guglielmo Marconi" – DEI
- **SC:** 09/G1 – Automatica
- **SSD:** ING-INF/04 – Automatica
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto Mobility “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile)” – Codice CN00000023
- **CUP:** J33C22001120001
- **Responsabile del progetto:** Giuseppe Notarstefano
- **Titolo del progetto:** Progettazione e sviluppo di sistemi intelligenti per la mobilità autonoma e cooperativa
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** Al/Alla Candidato/a è richiesto lo svolgimento di attività di ricerca, a livello teorico ed applicativo, nel settore dei sistemi di controllo e dell'ottimizzazione per la guida autonoma e per lo sviluppo di sistemi di mobilità cooperativi e distribuiti. In tale ambito è necessario lo sviluppo di nuove metodologie di controllo e apprendimento basati su ottimizzazione che possano tener conto di vincoli e indici di performance. In virtù della complessità di tali sistemi, della presenza di incertezza e della disponibilità di una enorme mole di dati, è fondamentale combinare tecniche di controllo ottimo basate su modelli con nuovi approcci basati sui dati provenienti da altri ambiti quali l'Intelligenza Artificiale. Il/La Candidato/a dovrà mostrare attitudine a sviluppare ricerca metodologica e applicativa con particolare attenzione alle tematiche di cui sopra. Al fine di giungere ad una sperimentazione pratica e industrialmente significativa tramite prototipi di laboratorio, dovranno essere tenuti in debito conto anche gli aspetti tecnologici
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Le attività di ricerca previste, orientate allo sviluppo di sistemi di controllo e ottimizzazione per la guida autonoma e per la mobilità cooperativa e distribuita sono allineate con le attività di ricerca che saranno sviluppate nello Spoke 6 “Cooperative Connected and Autonomous Mobility” del progetto

Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile e potranno portare allo sviluppo di soluzioni innovative in questo ambito

- **Obiettivi di produttività:** Al Candidato è richiesta la pubblicazione di almeno un articolo all'anno su riviste internazionali ad alto Impact Factor del settore (quali IEEE Transactions on Automatic Control, IEEE Transactions on Control of Network Systems, IEEE Transactions on Robotics, IEEE Control Systems Technology, Automatica, IEEE Control Systems Letters, IEEE Robotics and Automation Letters) e almeno tre su atti di convegni internazionali rilevanti per il settore (quali IEEE Conference on Decision and Control, European Control Conference, IEEE International Conference on Robotics and Automation, IFAC World Congress)
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Inglese
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** /

ALLEGATO 9

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di ingegneria dell'energia elettrica e dell'informazione "Guglielmo Marconi" – DEI
- **SC:** 09/H1 – Sistemi di Elaborazione delle Informazioni
- **SSD:** ING-INF/05 - Sistemi di Elaborazione delle Informazioni
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto HPC “National Centre for HPC, Big Data and Quantum Computing” – Codice CN00000013
- **CUP:** J33C22001170001
- **Responsabile del progetto:** Andrea Acquaviva
- **Titolo del progetto:** Metodologie e strumenti machine learning/AI per l’ottimizzazione di codice su architetture HPC
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell’attività:** Le attività si concentreranno sullo sviluppo di metodologie e strumenti software per l’ottimizzazione di algoritmi e loro mapping su architetture HPC, anche utilizzando tecniche di intelligenza artificiale e machine learning per l’analisi del codice sorgente. La ricerca dovrà sviluppare strumenti avanzati a supporto della toolchain e del compilatore per l’utilizzo efficiente delle risorse di calcolo. Tali tecniche dovranno essere applicabili a workload e strutture dati tipiche dei sistemi HPC, quali grafi, simulazione n-body e accelerazione di training e inferenza per reti neurali. Una parte delle attività dovrà poi essere dedicata anche allo sviluppo di metodi per migliorare la sicurezza del codice tramite lo sfruttamento da parte del compilatore di acceleratori crypto e tecniche HW/SW per l’esecuzione sicura e la verifica del codice (TPM/TEE)
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Lo scopo del CN HPC è lo sviluppo di metodi e applicazioni numeriche avanzati e di strumenti software, per integrare il calcolo, la simulazione, la raccolta e l’analisi di dati di interesse per il sistema della ricerca e per il sistema produttivo e sociale, anche attraverso approcci cloud e distribuiti. Come tale, le attività contribuiranno allo sviluppo di algoritmi che usino in maniera efficiente le risorse hardware, riducendo i tempi di calcolo l’uso di memoria e degli acceleratori dedicati, consentendo quindi un migliore sfruttamento dell’infrastruttura

- **Obiettivi di produttività:** Il progetto di ricerca dovrà produrre metodologie e strumenti innovativi per l'analisi e l'ottimizzazione di codice per processori high performance. Le ricerche produrranno articoli scientifici pubblicati nelle riviste e conferenze nel settore dell'ingegneria informatica e dei sistemi. E' stimabile una produttività di almeno 1 articolo su una rilevante rivista del settore ogni anno. Inoltre, dato che le ricerche si baseranno e produrranno strumenti open-source, è auspicabile il rilascio verso la comunità di sviluppatori di versioni stabili degli strumenti realizzati
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 10

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Fisica e Astronomia "Augusto Righi" - DIFA
- **SC:** 02/A1 – Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali
- **SSD:** FIS/01 – Fisica Sperimentale
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR – Progetto “HCP ‘National Centre for HPC, Big Data and Quantum Computing”
- **CUP:** J33C22001170001
- **Responsabile del progetto:** Daniele Bonacorsi
- **Titolo del progetto:** Implementazione ad alte prestazioni di algoritmi e tecniche di calcolo innovative su Big Data nella fisica delle alte energie
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** L'attività di ricerca sarà condotta nell'ambito dello spoke 2 “Fundamental Research and Space Economy” del “National Centre for HPC, Big Data and Quantum Computing”. Il progetto verte su design e test di algoritmi innovativi e loro implementazione ottimizzata su infrastrutture di calcolo ad alte prestazioni su larga scala, per selezione dati, riduzione dati, simulazione e ricostruzione dati, cross-correlazione temporale, riconoscimento di pattern, primariamente per necessità di esperimenti di fisica delle alte energie, con focus su tecniche di machine/deeplearning, e casi d'uso che vanno da sistemi di trigger innovativi a tecniche di analisi distribuita. Il progetto copre anche lo studio delle prestazioni computazionali degli algoritmi, il porting di applicazioni su cluster eterogenei multi-architettura (CPU, GPU, FPGA) e many-core, e su infrastruttura “data-lake” nazionale, nonché lo streaming dati efficiente in ambienti distribuiti multi-dominio su larga scala
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Il progetto è coerente con le attività di ricerca dello spoke 2 del Programma di Ricerca “National Centre for HPC, Big Data and Quantum Computing”, inserito tra i “Campioni Nazionali” per R&S su alcune Key Enabling Technologies finanziate nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4 “Istruzione e Ricerca”, Componente 2 “Dalla ricerca all'impresa”, Linea di investimento 1.4

- **Obiettivi di produttività:** Gli obiettivi di produttività scientifica saranno finalizzati, nell'arco del triennio, alla presentazione dei risultati della ricerca ad almeno due convegni di riconosciuto prestigio inerenti le tematiche proprie della fisica delle alte energie o del calcolo, e della pubblicazione (come co-autore/ice) di tre articolo/anno su riviste internazionali indicizzate Scopus/WOS
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 11

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Fisica e Astronomia "Augusto Righi" - DIFA
- **SC:** 02/C1 – Astronomia, Astrofisica, Fisica della Terra e dei Pianeti
- **SSD:** FIS/05 – Astronomia e Astrofisica
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto HPC “National Centre for HPC, Big Data and Quantum Computing” – Codice CN00000013
- **CUP:** J33C22001170001
- **Responsabile del progetto:** Lauro Moscardini
- **Titolo del progetto:** Next-generation HPC for numerical simulations and Big Data in Astrophysics and Cosmology
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** Le attività di ricerca previste rientrano nell'ambito dei progetti portati avanti dallo Spoke 2-Fundamental research and Space Economy del Campione Nazionale “HPC, Big Data and Quantum Computing”. In particolare l'obiettivo del progetto è legato allo sviluppo ed utilizzo scientifico di codici numerici per simulazioni allo stato dell'arte in ambito astrofisico e cosmologico e/o per un'analisi statistica efficiente di grandi volumi di dati astrofisici. I codici saranno ottimizzati per un loro impiego su infrastrutture di calcolo ad alte prestazioni massivamente parallele di nuova generazione
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Il progetto è coerente con le attività di ricerca dello spoke 2 del Programma di Ricerca “National Centre for HPC, Big Data and Quantum Computing”, inserito tra i “Campioni Nazionali” per R&S su alcune Key Enabling Technologies finanziate nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4 "Istruzione e Ricerca", Componente 2 “Dalla ricerca all'impresa”, Linea di investimento 1.4.
- **Obiettivi di produttività:** Gli obiettivi di produttività scientifica attesi nell'arco del triennio consistono nella pubblicazione di almeno sei articoli su riviste internazionali con referee di rilevanza per il settore di riferimento (FIS/05) e alla partecipazione ad almeno 2 congressi internazionali
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

- **Pubblicazioni massime presentabili: 12**
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio: Inglese**
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza: /**

ALLEGATO 12

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Fisica e Astronomia "Augusto Righi" - DIFA
- **SC:** 02/C1 – Astronomia, Astrofisica, Fisica della Terra e dei Pianeti
- **SSD:** FIS/05 – Astronomia e Astrofisica
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (IR) – Progetto CTA+ “Cherenkov Telescope Array Plus” – Codice IR0000012
- **CUP:** C53C22000430006
- **Responsabile del progetto:** Cristian Vignali
- **Titolo del progetto:** Astrofisica dei raggi gamma di alta energia: in preparazione alla valorizzazione scientifica dell'osservatorio CTA
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** Il progetto consiste nello studiare l'emissione di altissima energia in banda gamma di sorgenti che sono associate agli ambienti più estremi conosciuti, come quelli relativi ad esplosioni di supernova, e a merging di buchi neri e stelle di neutroni. In particolare il progetto copre tre differenti aspetti: 1) simulazioni di una delle survey previste per il CTAO e preparazione dettagliata dei corrispondenti casi scientifici e relativa pianificazione. Questo progetto si svilupperà a partire dall'analisi del CTAO science data challenge; 2) analisi dei dati della fase di verifica ottenuti dall'array di telescopi di CTAO dell'emisfero nord, con particolare interesse verso i fenomeni transienti; 3) sviluppo di algoritmi di analisi dati al fine di ottimizzare le prestazioni del CTAO. Nel progetto è previsto che il vincitore si faccia anche carico della formazione di studenti in qualità di tutor e della fase di preparazione di scuole inerenti al progetto del bando per studenti di dottorato
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Il progetto è coerente con la Missione 4 – istruzione e ricerca – del PNRR e, nello specifico, ne soddisfa l'obiettivo di potenziare le attività e la visibilità della comunità italiana che lavora in banda gamma attraverso il processo di formazione di giovani scienziati affinché siano in prima linea nello sfruttamento scientifico del CTAO
- **Obiettivi di produttività:** Gli obiettivi di produttività scientifica attesi nell'arco del triennio consistono nella pubblicazione di almeno sei articoli scientifici su riviste internazionali

soggette a referaggio e nella partecipazione ad almeno tre congressi internazionali con un contributo orale. Si prevede inoltre che il vincitore svolga un ruolo di coordinamento all'interno della comunità CTA italiana e, possibilmente, in quella internazionale nel processo di preparazione di almeno un progetto scientifico chiave. Inoltre, il candidato dovrà svolgere un ruolo di co-tutor di un dottorando (la cui difesa della tesi è prevista alla scadenza del contratto) e di almeno uno/due studenti di laurea magistrale. Parteciperà inoltre in modo attivo all'organizzazione di scuole internazionali di astrofisica in banda gamma previste per dottorandi

- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Inglese
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** /

ALLEGATO 13

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Fisica e Astronomia "Augusto Righi" - DIFA
- **SC:** 02/C1 – Astronomia, Astrofisica, Fisica della Terra e dei Pianeti
- **SSD:** FIS/06 – Fisica per il sistema terra e il mezzo circumterrestre
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto BIODIV “National Biodiversity Future Centre” – Codice CN00000033
- **CUP:** J33C22001190001
- **Responsabile del progetto:** Silvana Di Sabatino
- **Titolo del progetto:** Sviluppo di metodologie per valutare l’efficacia e la trasferibilità di nature-based solutions (NBS) per adattamento al cambiamento climatico con enfasi sul territorio Italiano
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell’attività:** Partendo da database internazionali già esistenti, e ampliandoli attraverso un’azione di screening, la ricerca prevede lo sviluppo, verifica e messa in atto di una metodologia atta a valutare la performance di diverse tipologie di NBS in contesti extra-urbani nazionali sulla base di indicatori multi-dimensionali e co-adiuvati da modellistica numerica multi-scala e analisi geo-spaziale. Il progetto di ricerca prevede altresì la parametrizzazione di soluzioni verdi-blu-ibride in catene modellistiche numeriche calibrate a seconda della scala ovvero esplicitamente nei modelli a piccola scala e tramite box-model nei modelli a scala più grande. I modelli numerici verranno validati utilizzando misure da database esistenti e da risultati di esperimenti disegnati ad-hoc sia in campo che in laboratorio. A conclusione il progetto prevede la produzione di mappe di idoneità (NBS suitability maps) e di un catalogo NBS in grado di fornire indicazioni utili per la pianificazione efficace di interventi NbS per adattarsi al cambiamento climatico e favorire la biodiversità nel territorio italiano
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** M4C2: missione 4, componente 2. Il progetto contribuisce alle attività del National Biodiversity Future Center (NBFC), che costituisce uno dei 5 Centri Nazionali per la ricerca in filiera previsti dalla Componente 2 (“dalla ricerca all’impresa”) della Missione 4 (“Istruzione e Ricerca”) del PNRR



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

- **Obiettivi di produttività:** Le finalità produttive sono così descritte: scrivere articoli scientifici su riviste ad alto impatto (almeno 2 per anno), e contribuire alle attività di ricerca relative al ruolo delle NBS sul clima e sui cambiamenti climatici già presenti all'interno del gruppo di fisica dell'atmosfera
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Inglese
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** /

ALLEGATO 14

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Scienze mediche veterinarie - DIMEVET
- **SC:** 07/G1 – Scienze e Tecnologie Animali
- **SSD:** AGR/20 – Zoocolture
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Cesena
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 30
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto “BIODIV - National Biodiversity Future Center” – Codice CN00000033
- **CUP:** J33C22001190001
- **Responsabile del progetto:** Alessio Bonaldo
- **Titolo del progetto:** Valorizzazione di ingredienti circolari innovativi per lo sviluppo di mangimi “biodiversity-friendly” a bassa/zero impronta carbonica per l’acquacoltura mediterranea
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell’attività:** Le attività di ricerca mirano a sviluppare mangimi acquatici per l’acquacoltura secondo un approccio di “carbon neutrality” e circolarità.
Il progetto impiegherà 36 mesi e si divide in tre attività.
Valutare, caratterizzare e valorizzare ingredienti innovativi per mangimi a bassa/zero impronta carbonica. Verrà individuato un basket di ingredienti innovativi e circolari, con specifiche caratteristiche nutrizionali, che siano presenti sul mercato o di prossima immissione e possibilmente prodotti a “filiera corta”.
Formulazione, produzione e validazione di mangimi biodiversity-friendly. Utilizzando gli ingredienti individuati in task 1, verranno formulate diete secondo il criterio della formulazione a minimo costo. Verranno poi eseguite prove di accrescimento per l’individuazione della dieta/formula ottimale.
Qualità del prodotto ittico. Le proprietà nutrizionali e la qualità del prodotto ittico in relazione al mangime sperimentale utilizzato saranno valutate in termini di pH, colore, composizione centesimale
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** M2C4.3 Salvaguardare la Qualità dell’aria e la Biodiversità del Territorio attraverso la Tutela delle Aree Verdi, del Suolo e delle Aree Marine - Investimento 3.5: Ripristino e tutela dei fondali e degli habitat marini



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

- **Obiettivi di produttività:** Almeno 6 lavori su riviste scientifiche indicizzate WOS/SCOPUS Q1/Q2, di cui almeno 3 come primo nome o ultimo nome
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 15

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Scienze mediche veterinarie - DIMEVET
- **SC:** 07/H3 – Malattie Infettive e Parassitarie degli Animali
- **SSD:** VET/05 – Malattie Infettive degli Animali Domestici
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Cesena
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 30
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto “BIODIV - National Biodiversity Future Center” – Codice CN00000033
- **CUP:** J33C22001190001
- **Responsabile del progetto:** Sara Ciulli
- **Titolo del progetto:** Soluzioni migliorative e innovative per la gestione della salute ittica
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** Monitoraggio diagnostico per l'identificazione e la caratterizzazione dei microorganismi circolanti nei pesci allevati in diversi sistemi di acquacoltura con identificazione dei patogeni di maggiore rilievo negli ecosistemi correlati. In particolare, per quanto riguarda i sistemi aperti quali gabbie e impianti di acquacoltura multitrofica integrata, la presenza di virus patogeni verrà indagata sia nei pesci che nelle componenti biotiche quali invertebrati marini e uccelli ittiofagi tramite cui i patogeni possono diffondere. Verranno implementati sistemi diagnostici recentemente messi a punto nell'ambito di altri progetti per lo sviluppo di sistemi di allerta precoce per il miglioramento delle misure di biosicurezza. Verranno eseguiti test in vitro su sostanze naturali e non ad attività biocida per valutarne l'effetto sui patogeni evidenziati durante il monitoraggio. Verranno inoltre svolte prove in vitro e/o in vivo per valutare la capacità immunomodulatoria di integratori e additivi
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Le attività del progetto rientrano nella Missione M2C4 del PNRR: Tutela del territorio e della risorsa idrica
- **Obiettivi di produttività:** Almeno 6 lavori su riviste scientifiche indicizzate WOS/SCOPUS Q1/Q2, di cui almeno 3 come primo nome o ultimo nome
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio: Italiana**
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza: Inglese**

ALLEGATO 16

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Scienze mediche veterinarie - DIMEVET
- **SC:** 07/H5 – Cliniche chirurgica e ostetrica veterinaria
- **SSD:** VET/10 – Clinica Ostetrica e Ginecologia Veterinaria
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 30
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Attività specialistiche nell'ambito della riproduzione animale (andrologia, riproduzione assistita, ginecologia-ostetricia, neonatologia), in regime ordinario e di pronto soccorso, presso l'Ospedale Veterinario Universitario "Giuseppe Gentile", la Stalla Didattica e AUB-INFA
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto AGRI "National Research Centre for Agricultural Technologies" – Codice CN00000022
- **CUP:** J33C22001150008
- **Responsabile del progetto:** Gaetano Mari
- **Titolo del progetto:** Gestione integrata e sostenibile per il miglioramento dell'efficienza riproduttiva nei ruminanti
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** Nell'ambito delle attività dello spoke 5 del centro nazionale Agritech, in particolare dei task dove UNIBO prevede un coinvolgimento delle ricerche e attività inerenti alla riproduzione (task 5.2.2; 5.3.2), il presente progetto prevede di individuare strategie nutrizionali e riproduttive finalizzate all'aumento dell'efficienza della selezione animale nei ruminanti. Nello specifico, nel maschio, sono previsti studi per il miglioramento della qualità del seme e per l'individuazione di nuovi protocolli di conservazione e congelamento, al fine di garantirne una maggiore longevità. Nella femmina si intendono approfondire le conoscenze dello stato fisiopatologico del puerperio per migliorare la ripresa riproduttiva, considerando la possibilità di ridurre l'utilizzo di antibiotici. Inoltre, nei piccoli ruminanti, ci si prefigge d'individuare nuove metodiche che permettano l'inseminazione artificiale intrauterina transcervicale, anziché per via laparoscopica, nel rispetto del benessere animale
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** M2.C2. Sviluppare una filiera agroalimentare sostenibile. In particolare il progetto e le attività sopra descritte rientrano nelle tematiche del WP 5.3 Task: 5.3.2 PNRR in quanto lo scopo è quello di identificare delle

metodiche che permettano di migliorare la selezione di animali che abbiano un ridotto impatto ambientale (in termini di emissione di gas) mediante l'applicazione di biotecnologie riproduttive (embryo transfer; produzione di embrioni in vitro) e la creazione di biobanche di gameti (mediante crioconservazione di seme, congelamento di embrioni). Il progetto risponde anche alla tematica del WP 5.2 Task:5.2.2 PNRR legata alla selezione di animali resilienti verso condizioni/ambienti di allevamento e che permettano di ridurre l'incidenza dell'utilizzo di antibiotici nella sfera riproduttiva nell'ottica del contrasto e controllo del fenomeno dell'antibiotico resistenza, sempre mediante l'utilizzo di biotecnologie riproduttive avanzate

- **Obiettivi di produttività:** Almeno 6 lavori su riviste scientifiche indicizzate WOS/SCOPUS Q1/Q2, di cui almeno 3 come primo nome o ultimo nome
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 17

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Ingegneria Industriale - DIN
- **SC:** 09/A1 – Ingegneria Aeronautica, Aerospaziale e Navale
- **SSD:** ING-IND/04 – Costruzioni e Strutture Aerospaziali
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Forlì
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto Mobility “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile)” – Codice CN00000023
- **CUP:** J33C22001120001
- **Responsabile del progetto:** Enrico Troiani
- **Titolo del progetto:** Tecnologie Abilitanti e dimostratori per una nuova generazione di mobilità aerea
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** - Sviluppo di strumenti e infrastrutture per l'analisi dell'impatto ambientale (consumo di carburante, sostenibilità) di velivoli per mobilità aerea di nuova generazione. - Definizione e verifica sperimentale di modelli numerici idonei per la modellazione della fluidodinamica e della dinamica strutturale di velivoli per mobilità aerea di nuova generazione. - Analisi di configurazioni e materiali innovativi utilizzabili nei velivoli di prossima generazione
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Il progetto si inquadra nelle attività previste all'interno dello Spoke 1 (Air Mobility) del progetto Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile. In particolare, verranno sviluppate le metodologie e le tecnologie necessarie all'ottimizzazione di componenti in materiali avanzati nell'ottica della riduzione della resistenza aerodinamica e dell'alleggerimento strutturale, con particolare attenzione alla sostenibilità e all'impatto ambientale. Le metodologie riguarderanno lo sviluppo di modelli fluidodinamici e strutturali applicabili a velivoli di nuova generazione anche con configurazioni non convenzionali. Lo sviluppo tecnologico sarà indirizzato alla messa a punto di processi sperimentali necessari alla validazione dei modelli analitici e numerici
- **Obiettivi di produttività:** Gli obiettivi di produttività scientifica saranno finalizzati, nell'arco del triennio, alla produzione di non meno di 4 pubblicazioni scientifiche su riviste

internazionali, riguardanti le attività di ricerca svolte. I risultati scientifici ottenuti saranno inoltre presentati in non meno di 3 conferenze nazionali o internazionali

- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 18

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Ingegneria Industriale - DIN
- **SC:** 09/C1 – Macchine e Sistemi per l’Energia e l’Ambiente
- **SSD:** ING-IND/08 – Macchine a Fluido
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto Mobility “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile)” – Codice CN00000023
- **CUP:** J33C22001120001
- **Responsabile del progetto:** Gian Marco Bianchi
- **Titolo del progetto:** Sviluppo di powertrain innovativi ad alta efficienza e zero emissioni
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell’attività:** Il ricercatore RTD-A verrà chiamato a svolgere attività di ricerca inerenti al progetto “Sviluppo di powertrain innovativi ad alta efficienza e zero emissioni”, con particolare riguardo ad uno o più dei temi sotto elencati:
 - Configurazione ed implementazione di un laboratorio per testare, caratterizzare e ottimizzare powertrain a idrogeno basato su celle a combustibile in condizioni reali grazie allo sviluppo e all’implementazione di modelli HiL.
 - Sviluppo e validazione di un modello di simulazione dinamica del powertrain tramite il quale eseguire analisi di ottimizzazione della gestione e del layout dei suoi sottosistemi di raffreddamento e sui sistemi di alimentazione dell’aria e dell’idrogeno.
 - Studio dell’hardware ottimale e delle strategie di controllo per la gestione del powertrain a fuel cell e delle fonti energetiche a bordo.
 - Caratterizzazione e ottimizzazione di sottosistemi di propulsori basati su celle a combustibile per ottenere la modularità per diverse applicazioni su scala di propulsori
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Il progetto si inquadra nelle attività previste all’interno dello Spoke 02 (‘Sustainable road vehicle’) del progetto Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile. In particolare, l’obiettivo è quello di sviluppare metodologie sperimentali e numeriche atte al testing, sviluppo e controllo di powertrain alimentati a idrogeno e basati su fuel cells

- **Obiettivi di produttività:** Gli obiettivi di produttività scientifica saranno finalizzati, nell'arco del triennio, alla produzione di non meno di sei (6) lavori scientifici riguardanti le attività di ricerca svolte e pubblicati su riviste internazionali o su atti di conferenze internazionali.
- **Titolo di studio:** Dottore di Ricerca
- **Publicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 19

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Ingegneria Industriale - DIN
- **SC:** 09/A3 – Progettazione Industriale, Costruzioni Meccaniche e Metallurgia
- **SSD:** ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Forlì
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto Mobility “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile)” – Codice CN00000023
- **CUP:** J33C22001120001
- **Responsabile del progetto:** Dario Croccolo
- **Titolo del progetto:** Progettazione per la manifattura additiva applicata a costruzioni leggere
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:**
 - Caratterizzazione del comportamento statico, a fatica e tribologico di materiali leggeri, inclusi quelli ottenuti per manifattura additiva, per l'applicazione in costruzioni leggere, primariamente veicoli. Effetto di trattamenti termici e superficiali e dell'utilizzo di polveri per AM nuove, riciclate o con diverse proprietà.
 - Definizione ed ottimizzazione di tecnologie di giunzione, efficienti e sostenibili, idonee all'applicazione ai materiali di cui al punto precedente, compresi quelli ottenuti per tecnologie di produzione additiva.
 - Sviluppo di criteri di progettazione idonei per materiali metallici in ottica di alleggerimento dei veicoli, che garantiscano elevati standard di sicurezza e affidabilità, con attenzione a sostenibilità e riciclabilità. Utilizzo di politiche di “Design for Assembly” per la riduzione del numero di componenti
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Il progetto si inquadra nelle attività previste all'interno dello Spoke 11: (Innovative Materials and Lightweighting) del progetto Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile. In particolare, verranno caratterizzati materiali metallici per l'alleggerimento dei veicoli, sviluppando quindi idonei modelli di progettazione, con attenzione a sostenibilità e riciclabilità. Il focus del progetto sarà sull'ottimizzazione delle prestazioni statiche, a fatica e tribologiche dei componenti e delle relative giunzioni strutturali



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

- **Obiettivi di produttività:**
 - Almeno 4 articoli su riviste indicizzate SCOPUS/WOS
 - Almeno 3 articoli presentati a convegni internazionali o nazionali
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 20

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Ingegneria Industriale - DIN
- **SC:** 09/A3 – Progettazione Industriale, Costruzioni Meccaniche e Metallurgia
- **SSD:** ING-IND/15 – Disegno e metodi dell'Ingegneria Industriale
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Forlì
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto Mobility “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile)” – Codice CN00000023
- **CUP:** J33C22001120001
- **Responsabile del progetto:** Alfredo Liverani
- **Titolo del progetto:** Metodologie avanzate basate su tecniche cyber-physical per lo sviluppo della nuova generazione di velivoli e veicoli
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** L'RTD si occuperà di attività di ricerca nel settore delle metodologie avanzate basate su tecniche cyber-physical, con particolare attenzione agli strumenti di progettazione di strutture complesse derivanti da ottimizzazione topologica, struttura lattice, design generativo, automazioni CAD. Inoltre, saranno oggetto di studio le tecniche di trattamento dei modelli geometrici mediante algoritmi complessi di tipo Voxel-based 3D e 2.5D che permetteranno di sviluppare strutture ad alta efficienza in campo aeronautico e, parallelamente, garantire la soluzione ottima anche dal punto di vista fluidodinamico. L'RTD inoltre dovrà sviluppare lo studio combinato dell'applicazione industriale dell'additive manufacturing, quale metodo produttivo particolarmente indicato in presenza di strutture lattice e voxel based. La scrittura di codici numerici, l'impiego di software agli elementi finiti o per ottimizzazione topologica, lo svolgimento di prove sperimentali supporteranno le ricerche, che verranno pubblicate su riviste scientifiche internazionali o presentate a congressi scientifici. Il fine ultimo della ricerca è lo sviluppo di metodologie per ottimizzare la massa strutturale dei mezzi di trasporto, riducendo così i consumi energetici con benefici per l'ambiente
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** In accordo con lo Spoke 1, lo scopo del progetto di ricerca che si propone è quello di sviluppare tecniche innovative di progettazione per ottenere componenti con massimo sfruttamento del materiale. La ricerca si svolgerà implementando tecniche innovative capaci di sviluppare strutture complesse,

basate su Voxel 3D e 2.5D, ad alta rigidità ed efficienza, che vedranno applicato in modo intensivo l'Additive Manufacturing. Algoritmi innovativi e meta-euristici saranno sviluppati e impiegati per un approccio cyber-physical alla progettazione dei velivoli del futuro. Saranno quindi affrontate le tematiche di impiego dell'Additive Manufacturing anche per grandi strutture (tipiche delle costruzioni aeronautiche e non solo) e per la riduzione dei tempi di produzione tipici del mondo industriale, pur conservando un'elevata personalizzazione del prodotto

- **Obiettivi di produttività:** Gli obiettivi di produttività scientifica per l'RTD-A prevedono nell'arco dei 3 anni la pubblicazione di almeno 2 articoli su rivista scientifica internazionale indicizzata nel database SCOPUS o Web Of Science (o per lo meno la loro accettazione), e la sottomissione di almeno 2 articoli a congressi internazionali che prevedano la pubblicazione degli atti. La tematica degli articoli deve essere riconducibile ai temi previsti per l'RTD-A
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 21

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Ingegneria Industriale - DIN
- **SC:** 09/B1 – Tecnologie e sistemi di lavorazione
- **SSD:** ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (ECO) – Progetto Ecosyster “Ecosystem for Sustainable Transition in Emilia-Romagna” – Codice ECS00000033
- **CUP:** J33C22001240001
- **Responsabile del progetto:** Lorenzo Donati
- **Titolo del progetto:** Sviluppo di modelli di Digital twin di processo per la filiera della produzione di componenti in materiale composito per alti volumi produttivi che coinvolgono anche l'utilizzo di fibre rinnovabili e riciclate
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:**
 - o Definizione di campagne sperimentali per la caratterizzazione di materiali compositi a matrice polimerica sostenibili.
 - o Produzione di provini con differenti combinazioni di fibre (primarie o da riciclo, carbonio o fibre di origine naturale) e resine mediante sistemi ad alta produttività. Monitoraggio delle condizioni di processo per la correlazione dei parametri di produzione con le caratteristiche fisico-meccaniche finali dei componenti.
 - o Caratterizzazione dei provini mediante prove unificate o innovative per la definizione delle 'material card' di differenti codici di simulazione. Sviluppo e implementazione di Modelli di Digital Twin di processo.
 - o Produzione di componenti industriali con i medesimi materiali e loro caratterizzazione statica e dinamica. Confronto dei risultati delle prove sperimentali con i risultati ottenuti dai modelli di Digital Twin implementati e loro validazione. Determinazione di vantaggi e svantaggi, confronto sistemico in termini di precisione, stabilità, versatilità e tempo di calcolo.
 - o Studio di componenti multimateriali (metallici e polimerici) e giunzioni ibride
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** il progetto e le attività previste per il ricercatore sono coerenti con quanto previsto nello spoke 3 “Green

manufacturing for a sustainable economy” del progetto PNRR “Ecosystem for sustainable transition in Emilia Romagna” in particolare coinvolgendo il Digital Twin di processo e la sua validazione sperimentale come strumento per il “Sustainability Assessment of materials, products and processes”, per il “Development of zero-pollution products, processes and production systems that minimize the energy demand and the use of non-renewable materials” e per il “Development of production chains with low environmental impact”

- **Obiettivi di produttività:** Gli obiettivi di produttività scientifica saranno finalizzati, nell’arco del triennio, alla produzione di non meno di 4 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali indicizzate SCOPUS/WOS, riguardanti le attività di ricerca svolte. I risultati scientifici ottenuti saranno inoltre presentati in non meno di 3 conferenze nazionali o internazionali
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 22

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Ingegneria Industriale - DIN
- **SC:** 09/A3 – Progettazione industriale, costruzioni meccaniche e metallurgia
- **SSD:** ING-IND/ 21 – Metallurgia
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto Mobility “Sustainable Mobility Center (Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile)” – Codice CN00000023
- **CUP:** J33C22001120001
- **Responsabile del progetto:** Lorella Ceschini
- **Titolo del progetto:** Materiali metallici innovativi per l'alleggerimento strutturale
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** - Sviluppo e ottimizzazione di materiali metallici per l'alleggerimento dei veicoli, che garantiscano elevati standard di sicurezza e affidabilità, con attenzione a sostenibilità, riciclabilità e recupero; - Ottimizzazione, per i materiali di cui al punto precedente, di processi di produzione più efficienti e sostenibili, comprese le tecnologie di produzione additiva; - Definizione di strategie di trattamento termico personalizzate ed ottimizzate in funzione di tipologia di materiale, processo produttivo, condizioni di esercizio, includendo anche eventuali modificazioni superficiali per aumentare le prestazioni meccaniche, tribologiche e di durabilità
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** il progetto si inquadra nelle attività previste all'interno dello Spoke 11 (Innovative Materials and Lightweighting) del progetto Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile. In particolare, verranno sviluppate e/o ottimizzate le prestazioni di materiali metallici per l'alleggerimento dei veicoli, con attenzione a sostenibilità, riciclabilità e recupero. L'ottimizzazione riguarderà la composizione, chimica, il processo produttivo, il trattamento termico e/o di modificazione superficiale. Il focus sarà su leghe leggere ed acciai, anche prodotti con tecniche additive. La caratterizzazione dei materiali oggetto di studio riguarderà la microstruttura e le principali proprietà meccaniche
- **Obiettivi di produttività:** Gli obiettivi di produttività scientifica saranno finalizzati nell'arco del triennio, alla produzione di non meno di 4 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali,



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

riguardanti le attività di ricerca svolte. I risultati scientifici ottenuti saranno inoltre presentati in non meno di 3 conferenze nazionali o internazionali

- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 23

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie - FaBiT
- **SC:** 05/A2 – Fisiologia vegetale
- **SSD:** BIO/04 – Fisiologia vegetale
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 48
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** fondi PNRR (CN) – AGRI – Progetto “National Research Centre for Agricultural Technologies” – Codice CN00000022
- **CUP:** J33C22001150008
- **Responsabile del progetto:** Paolo Bernardo Trost
- **Titolo del progetto:** Riorganizzazione del metabolismo centrale del carbonio in organismi fotosintetici esposti a stress osmotico
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** La fissazione fotosintetica della CO₂ è il principale metabolismo consumatore dell'ATP e del NADPH prodotti dalla catena di trasporto elettronico fotosintetico ed è alla base della produzione di tutte le molecole organiche necessarie allo sviluppo e al mantenimento in vita delle piante. Poiché organismi sessili, la risposta agli stress ambientali da parte delle piante ne influenza il metabolismo primario che viene ri-organizzato in modo da adattare la pianta alle nuove ed avverse condizioni. Già adesso lo stress che minaccia maggiormente la produttività delle coltivazioni è uno stress di natura idrica. L'attività di ricerca svolta avrà come scopo l'individuazione delle pathways maggiormente coinvolte nella risposta a stress osmotico, come queste sono attivate o disattivate in risposta allo stress e attraverso quali meccanismi di signalling questa avvenga
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** il progetto trova la sua collocazione naturale all'interno degli obiettivi che il Centro Nazionale per le Tecnologie dell'Agricoltura (AGRITECH) promuove. Il rischio siccità è uno dei rischi che maggiormente affligge la qualità e la quantità della produzione agricola, una dettagliata conoscenza delle risposte adottate dalle piante al rischio siccità è alla base della risposta che l'uomo può dare ai cambiamenti climatici e al loro effetto sulle piante



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

- **Obiettivi di produttività:** complessivamente la produttività scientifica verrà misurata considerando il numero di pubblicazioni su riviste censite Clarivate, che si richiede siano di un minimo di 3 lavori per l'intera durata del contratto
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 24

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie - FABIT
- **SC:** 05/E1 – Biochimica generale
- **SSD:** BIO/10 – Biochimica
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 60
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** fondi PNRR (CN) – Progetto AGRI “National Research Centre for Agricultural Technologies” – Codice CN00000022
- **CUP:** J33C22001170001
- **Responsabile del progetto:** Pier Luigi Martelli
- **Titolo del progetto:** Sviluppo di strumenti computazionali per l’analisi integrata di dati omici e la caratterizzazione strutturale e funzionale di macromolecole biologiche
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell’attività:** Il/la RTD dovrà implementare strumenti bioinformatici per l’integrazione e l’analisi di dati omici prodotti con strumenti “high throughput”. In particolare la ricerca verterà sullo sviluppo di metodi e modelli computazionali, anche basati su approcci di intelligenza artificiale, machine learning e deep learning, per i) l’annotazione di caratteristiche strutturali e funzionali di geni, proteine e loro varianti; ii) la caratterizzazione di processi biologici complessi tramite l’integrazione di dati eterogenei, inclusi dati genomici, trascrittomici, proteomici, metabolomici e metagenomici; iii) la caratterizzazione dell’associazione tra varianti geniche e malattie. Gli strumenti bioinformatici sviluppati saranno rilasciati su hardware di ultima generazione, incluse le schede GPU, e saranno integrati nell’ecosistema di strumenti di analisi dell’infrastruttura europea ELIXIR, rispettandone le linee guida in materia di interoperabilità
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Gli strumenti bioinformatici saranno integrati nelle *pipeline* sviluppate dallo spoke “In Silico Medicine & Omics Data” del Centro Nazionale di Ricerca HPC, Big data e Quantum Computing
- **Obiettivi di produttività:** pubblicazione come autore, di almeno 4 articoli scientifici su riviste a valenza internazionale peer-reviewed e partecipazione ad almeno 2 congressi scientifici nazionali o internazionali nel settore di competenza
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

- **Pubblicazioni massime presentabili: 12**
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio: Italiana**
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza: Inglese**

ALLEGATO 25

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie - FABIT
- **SC:** 05/E2 – Biologia molecolare
- **SSD:** BIO/11 – Biologia molecolare
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 30
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** fondi PNRR (CN) – Progetto “mRNA “National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology”” – Codice CN00000041
- **CUP:** J33C22001140001
- **Responsabile del progetto:** Giovanni Capranico
- **Titolo del progetto:** Piccole molecole e RNA che legano strutture non-B di DNA/RNA per rendere immunologicamente sensibili tumori immuno-resistenti
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** Le strutture non canoniche di acidi nucleici possono agire come modulatori dei geni immunitari innati nelle cellule tumorali. In particolare, strutture come G-quadruplex, ibridi DNA:RNA, ecc., sono coinvolte nella risposta dei geni immuni nella cellule tumorali, che viene attivata da acidi nucleici citoplasmatici (RNA e DNA non self) originati dall'instabilità genomica. L'attività del(la) neoassunto/a RTDa mirerà a stabilire i meccanismi genetici e molecolari rilevanti e a sviluppare RNA specifici come immunomodulatori per terapie antitumorali innovative. Nello specifico, il/la nuovo/a RTDa avrà il compito di:
 - stabilire i meccanismi di attivazione dei geni immunitari nelle cellule tumorali da parte di agenti esterni e interni (DNA/RNA non canonici, mutazioni geniche, sostanze chimiche, ecc.);
 - sviluppare nuove sostanze chimiche (a base di RNA e/o piccole molecole) con un'efficace capacità di innescare la risposta dei geni immunitari in cellule umane o di mammifero di tumori non responsivi a terapie immunologiche.Le metodologie includeranno NGS, bioinformatica, proteomica, e tecniche di biologia cellulare e molecolare
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Il progetto è coerente con gli obiettivi del Centro Nazionale 03, Sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA; in particolare, con la tematica “...increasing the technological know-how necessary to

design and deliver RNA-based and gene therapy medicinal products and identifying promising candidate drugs/genes”) e con l’obiettivo specifico su Cancro (...”Cancer. The Spoke will be dedicated to the development of RNA-based therapeutics for tumors and metastases...”). Inoltre, il progetto è coerente con lo scopo generale dei Centro Nazionali, quali strutture di ricerca e “campioni nazionali di R&S” grazie a specifiche Key Enabling Technologies, concentrando le proprie attività “in ambiti ad alto valore innovativo, o non necessariamente prioritari per le Big Pharma, come ... le tecnologie basate su RNA, integrando competenze di biocomputing avanzato ...”

- **Obiettivi di produttività scientifica:** Nell’arco dei 36 mesi del contratto, gli obiettivi di produttività scientifica sono: 1) produzione di almeno due pubblicazioni in extenso originali su riviste internazionali “peer-review”; 2) comunicazione dei risultati ottenuti e partecipazione ad almeno tre congressi internazionali e/o nazionali; 3) partecipazione alle attività del CN03 e ad attività progettuali internazionali o nazionali ad esso collegate, contribuendo al raggiungimento dei deliverables; 4) formazione di giovani scienziati su tematiche coerenti con gli obiettivi del CN03 con la supervisione di tesi di laurea, di laurea magistrale e di Dottorato, in qualità di cotutor/tutor
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 26

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie - FABIT
- **SC:** 05/11 – Genetica
- **SSD:** BIO/18 – Genetica
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 30
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** fondi PNRR (CN) – Progetto “mRNA “National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology”” – Codice CN00000041
- **CUP:** J33C22001140001
- **Responsabile del progetto:** Elena Maestrini
- **Titolo del progetto:** Approcci genomici e modelli cellulari paziente-specifici per la medicina di precisione dei disturbi del neurosviluppo
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** I disturbi dello spettro autistico (ASD) sono eterogenei disturbi del neurosviluppo caratterizzati da un'architettura genetica complessa, data dall'interazione di molteplici alleli rari e comuni, tra cui varianti rare altamente penetranti del numero di copie (CNV) e di sequenza, e il rischio poligenico di varianti comuni.
Gli approcci genomici hanno permesso di identificare diverse centinaia di geni associati all'ASD, ma la comprensione dei meccanismi molecolari non è possibile nella maggior parte dei casi. Per dipanare questa complessità, è necessario studiare ulteriori parametri attraverso la generazione di modelli cellulari paziente-specifici (iPSCs) per studiare i meccanismi molecolari e cellulari della malattia.
Questo progetto prevede il sequenziamento dell'esoma e/o dell'intero genoma di un campione di famiglie ASD per identificare varianti rare altamente penetranti e nuovi geni candidati, e la caratterizzazione funzionale dei geni più interessanti mediante la generazione di modelli di malattia da cellule iPS di individui con ASD
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** il progetto è coerente con la tematica “Sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA”, in quanto è finalizzato allo studio dei meccanismi patogenetici molecolari e cellulari alla base dei disturbi del neurosviluppo, un ampio ed eterogeneo gruppo di condizioni ad eziologia genetica complessa, per i quali attualmente non esistono specifici trattamenti farmacologici. Lo scopo

della ricerca è di aumentare le nostre conoscenze sui geni implicati e sulle correlazioni genotipo-fenotipo, e di migliorare i criteri di stratificazione dei singoli casi tramite la caratterizzazione delle alterazioni molecolari, cellulari e funzionali in modelli cellulari. Ciò potrà condurre all'individuazione di specifici targets molecolari e lo sviluppo di terapie mirate

- **Obiettivi di produttività scientifica:** Gli obiettivi di produttività scientifica del ricercatore, nell'arco del triennio, saranno finalizzati: a) alla pubblicazione, in riviste scientifiche a valenza internazionale peer-reviewed, di almeno 2 articoli; b) alla partecipazione a congressi/meeting nazionali o internazionali nel settore di competenza; c) alla costruzione di cooperazioni scientifiche finalizzate alla partecipazione a bandi nazionali ed internazionali per la richiesta di finanziamenti di progetti; d) prendere parte a eventi di divulgazione scientifica; e) collaborare alla supervisione e formazione di studenti e dottorandi
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 27

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Scienze biomediche e neuromotorie – DIBINEM
- **SC:** 05/D1 – Fisiologia
- **SSD:** BIO/09 – Fisiologia
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 24
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto “mRNA - National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology” – Codice CN00000041
- **CUP:** J33C22001140001
- **Responsabile del progetto:** Elisabetta Ciani
- **Titolo del progetto:** Validazione di una strategia innovativa di terapia genica nel ripristino dello sviluppo cerebrale e dell'attività mitocondriale in un disturbo del neurosviluppo caratterizzato da alterazioni metaboliche
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** Il Disordine da Deficit di CDKL5 (CDD) è un grave disordine dello sviluppo neurologico dovuto a mutazioni nel gene CDKL5 (cyclin-dependent kinase-like 5). I pazienti con CDD presentano crisi epilettiche farmaco-resistenti ad esordio precoce, grave disabilità cognitiva, autismo e disfunzioni motorie. Studi condotti su diversi modelli del disordine CDKL5 hanno evidenziato la presenza di alterazioni a livello mitocondriale che potrebbero contribuire all'alterato sviluppo cerebrale nei pazienti CDD. Ad oggi non esistono terapie per i pazienti con CDD. L'attività di ricerca è incentrata sullo sviluppo e validazione di nuovi approcci terapeutici mirati a ripristinare la funzione della proteina CDKL5 nel cervello dei pazienti CDD. L'attività sperimentale includerà: i) studi in vitro utilizzando diversi tipi di modelli cellulari (iPSC e colture primarie); ii) studi in vivo su modelli murini, inclusi analisi molecolari e neuroanatomiche e studi comportamentali
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Il progetto è coerente con le finalità del CN Terapie a mRNA e in particolare col ruolo attribuito a UNIBO all'interno dello Spoke GENETIC, centrato sullo sviluppo di approcci terapeutici innovativi mirati al ripristino dell'attività mitocondriale in disordini neurometabolici



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

- **Obiettivi di produttività:** Nell'arco di durata del contratto il ricercatore dovrà essere autore di almeno 2 articoli su riviste a valenza internazionale peer-reviewed e partecipare ad almeno 2 congressi scientifici nazionali o internazionali nel settore di competenza, ovvero dimostrare sulla base di dati originali e protocolli di laboratorio di avere prodotto dati sufficienti a sostenere la pubblicazione di almeno tre articoli rispondenti ai criteri sopra definiti
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 14
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese

ALLEGATO 28

Di seguito gli elementi specifici della presente procedura:

- **Dipartimento di riferimento:** Dipartimento di Scienze biomediche e neuromotorie – DIBINEM
- **SC:** 06/N1 – Scienze delle Professioni Sanitarie e delle Tecnologie Mediche Applicate
- **SSD:** MED/50 – Scienze Tecniche Mediche Applicate
- **Numero di posti:** 1
- **Sede prevalente di servizio:** Bologna
- **Numero annuale di ore di didattica frontale:** 24
- **Attività di assistenza medica, se prevista:** Non prevista
- **Indicazione dei costi:** 36.675,00 euro lordi per anno
- **Copertura finanziaria:** Fondi PNRR (CN) – Progetto “mRNA - National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology” – Codice CN00000041
- **CUP:** J33C22001140001
- **Responsabile del progetto:** Nicola Baldini
- **Titolo del progetto:** Validazione di bersagli molecolari e sviluppo di modelli preclinici basati su colture 3D (sferoidi, organoidi), microfluidica e bioimaging finalizzati allo screening di farmaci Mrna per la cura dei sarcomi muscoloscheletrici
- **Durata del contratto:** 36 mesi
- **Descrizione dell'attività:** Scopo del progetto è l'identificazione e la validazione di bersagli molecolari d'importanza patogenetica nei sarcomi muscoloscheletrici (in particolare, osteosarcoma, sarcoma di Ewing e raiobmiosarcoma), anche nel contesto del metabolismo associato alla progressione del cancro, e lo sviluppo di una piattaforma affidabile di analisi preclinica, che superi i classici modelli cellulari 2D e che eviti l'utilizzo di modelli animali. A questo scopo saranno valutati e utilizzati sistemi di coltura 3D a diverso livello di complessità, dai semplici sferoidi a organoidi anche vascolarizzati, tali da mimare le condizioni del microambiente tumorale all'interno del tessuto osseo, utilizzando anche metodi di microfluidica e di bioimaging avanzato (microscopia confocale multifotone). Inoltre, per almeno uno dei bersagli molecolari identificati nei diversi istotipi, sarà saggiata l'efficacia terapeutica di molecole a RNA
- **Coerenza del progetto e delle attività con una tematica PNRR:** Il progetto è coerente con le finalità del CN Terapie a RNA e in particolare col ruolo attribuito a UNIBO all'interno dello Spoke Cancer, centrato sullo sviluppo di modelli preclinici idonei alla validazione di farmaci a RNA per la cura dei tumori



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

- **Obiettivi di produttività:** Nell'arco di durata del contratto il ricercatore dovrà essere autore di almeno 4 articoli su riviste a valenza internazionale peer-reviewed e partecipare ad almeno 6 congressi scientifici nazionali o internazionali nel settore di competenza
- **Titolo di studio:** Dottorato di ricerca
- **Pubblicazioni massime presentabili:** 12
- **Lingua nella quale si svolgerà il colloquio:** Italiana
- **Lingua straniera di cui si richiede la conoscenza:** Inglese