



PROCEDURE DI SELEZIONE PER 2 POSIZIONI DI RICERCATORE UNIVERSITARIO A TEMPO DETERMINATO DI CUI AL COMMA 3, LETTERA A), ART. 24 DELLA LEGGE 240/2010

Decreto n. 228 del 5 Marzo 2025

IL RETTORE

- Vista la Legge 9 maggio 1989, n. 168;
- Vista la Legge 7 agosto 1990, n. 241 concernente le nuove norme sull'accesso ai documenti amministrativi e successive modificazioni;
- Vista la Legge 5 febbraio 1992, n. 104;
- Visto il D.P.C.M. 7 febbraio 1994 n. 174;
- Visto il D.P.R. 445 del 28.12.2000 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa", pubblicato in G.U. n. 42 del 20/02/2001 e successive modificazioni ed integrazioni;
- Visto l'art. 65 del D.Lgs. 82/2005;
- Vista la Legge 4/11/2005 n. 230 e successive modificazioni ed integrazioni;
- Vista la Legge 30/12/2010 n. 240, ed in particolare l'art. 24, comma 3, lett. a) vigente al 29/06/2022;
- Visto il Decreto Legge 30/04/2022 n. 36, convertito dalla Legge 29/06/2022 n. 79, ed in particolare l'art. 14, comma 6-quinquiesdecies;
- Visto il D.M. 10/05/2023, n. 456 relativo alla definizione delle tabelle di corrispondenza tra le posizioni accademiche italiane e quelle estere di cui all'art. 18, comma 1, lettera b) della Legge 240/2010, e successive modifiche intervenute;
- Visto il D.Lgs. 11/04/2006, n. 198 "Codice delle pari opportunità tra uomo e donna, a norma dell'art. 6 della Legge 28/11/2005, n. 246", e successive modifiche intervenute;
- Visto il D.M. 25/05/2011 n. 243, che individua i criteri e i parametri per la valutazione preliminare dei candidati al conferimento dei contratti di cui all'art. 24 della citata Legge 240/2010;
- Visto il D.L. 9/02/2012 n. 5 convertito con modifiche in L. 4/04/2012, n. 35;
- Visto lo Statuto del Politecnico di Torino emanato con D.R. 774 del 17/07/2019;
- Visto il Regolamento Generale d'Ateneo del Politecnico di Torino emanato con D.R. 984 del 3/10/2023;
- Visto il Regolamento Generale sulla protezione dei dati (Regolamento EU 2016/679);
- Visto il D.R. n. 1345 del 27/11/2024, con il quale è stato emanato il "Regolamento di Ateneo per il reclutamento dei Ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'art. 24 della Legge n. 240/2010";
- Visto il D.Lgs. 29/03/2012 n. 49 Disciplina per la programmazione, il monitoraggio e la valutazione delle politiche di bilancio e di reclutamento degli atenei, in attuazione della delega prevista dall'articolo 5, comma 1, della legge 30 dicembre 2010, n. 240 e per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal comma 1, lettere b) e c), secondo i principi normativi e i criteri direttivi stabiliti al comma 4, lettere b), c), d), e) ed f) e al comma 5;
- Vista la Legge 6/11/2012 n. 190 recante le disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione;
- Visto il D.Lgs. 14/03/2013 n. 33;
- Visto il D.Lgs. 15/06/2015 n. 81;
- Visto il D.L. 30/12/2015 n. 210 convertito con modificazioni dalla L. 25/02/2016 n. 21;
- Visto il D.M. n. 639 del 2/05/2024, che ha determinato e introdotto i Gruppi Scientifico Disciplinari (GSD) in luogo dei Settori Concorsuali e dei Macrosettori Concorsuali e aggiornato i Settori Scientifico-Disciplinari (SSD);
- Vista la Policy di Ateneo per l'attivazione di contratti per Ricercatore a tempo determinato, ex art. 24, comma 3, lettera a) della L. 240/2010, finanziati con fondi esterni, approvata dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 30/10/2013 e successivamente modificata nelle sedute del 24/02/2016, del 28/11/2018, del 22/05/2019, del 18/12/2019, del 14/07/2020 e del 30/05/2024;
- Vista la delibera del Consiglio del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del 24/01/2025 con la quale si richiede l'attivazione di una procedura di selezione di Ricercatore Universitario a tempo determinato, ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010 con regime di impegno a tempo pieno nel Gruppo Scientifico Disciplinare 09/IINF-01 Elettronica, Settore



Scientifico Disciplinare IINF-01/A Elettronica con copertura finanziaria nell'ambito dei seguenti Progetti di ricerca:

- "European COmon Supply chain for Sovereign T2SL and infraEd Modules – ECOSYSTEM"
 - PRIN 2022 "Empowering UV Led technologies for high-efficiency disinfection: from semiconductor-level research to SARs-Cov-2 inactivation – PULSAR;
- Vista la delibera del Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale del 23/01/2025 con la quale si richiede l'attivazione di una procedura di selezione di Ricercatore Universitario a tempo determinato, ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera) della Legge 240/2010 con regime di impegno a tempo pieno nel Gruppo Scientifico Disciplinare 09/IIND-02 Meccanica Applicata alle Macchine, Settore Scientifico Disciplinare IIND-02/A Meccanica Applicata alle Macchine con copertura finanziaria nell'ambito del Progetto GEN1200, finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma Horizon Europe;
- Visto il parere del Collegio dei Revisori dei Conti;
- Viste le delibere del Consiglio di Amministrazione relative all'approvazione della programmazione del fabbisogno del personale docente e ricercatore 2021-2025;
- Accertata la coerenza con le tematiche previste dall'art. 14, comma 6-quinquiesdecies del Decreto Legge 30/04/2022 n. 36, convertito dalla Legge 29/06/2022 n. 79;
- Considerato che tali posizioni risultano compatibili con il suddetto piano di programmazione e con la normativa vigente;
- Verificata la disponibilità delle necessarie risorse finanziarie;
- Ritenuto di dover effettuare, in relazione alle risorse rese disponibili, una selezione ampia, rigorosa e improntata su criteri meritocratici

DECRETA

Art. 1 Procedure di selezione

Sono indette le procedure di selezione per 2 posizioni di *Ricercatore Universitario a Tempo Determinato, ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010* con regime di impegno a tempo pieno, presso i Dipartimenti e sui Gruppi Scientifico Disciplinari/Settori Scientifico Disciplinari indicati nell'allegato A), parte integrate del presente bando di selezione.

Questa Amministrazione garantisce parità di genere e pari opportunità a ogni persona per l'accesso al lavoro ed il trattamento sul lavoro.

Il Politecnico di Torino, in linea con i *Sustainable Development Goals* delle Nazioni Unite, con la *Carta Europea dei Ricercatori* e con il suo Piano Strategico *Polito4Impact*, incoraggia fortemente le candidature di donne e di minoranze (Risoluzione del Parlamento europeo del 13 novembre 2018 su norme minime per le minoranze nell'UE (2018/2036(INI))).

Art. 2 Descrizione dei contenuti del Gruppo Scientifico Disciplinare e del Settore Scientifico Disciplinare

Per quanto concerne la determinazione dei Gruppi Scientifico Disciplinari e delle relative declaratorie, nonché la razionalizzazione e l'aggiornamento dei Settori Scientifico Disciplinari e la riconduzione di questi ultimi ai Gruppi Scientifico Disciplinari si rimanda al D.M. 02/05/2024 n. 639 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale serie generale n. 107 del 09/05/2024.

Art. 3 Requisiti per l'ammissione

Sono ammessi/e a partecipare alla selezione coloro che risultano in possesso del titolo di Dottore di Ricerca o titolo equivalente conseguito in Italia o all'estero **pena l'esclusione** dalla procedura di selezione.



Il possesso del suddetto requisito deve essere certificato secondo le modalità indicate nell'art. 4 del presente bando di concorso.

L'equivalenza del titolo di studio, ai soli fini dell'ammissione alla procedura di selezione, è accertata dalla Commissione al momento della valutazione dei titoli.

I/Le candidati/e saranno, quindi, nella fase preliminare, ammessi/e con riserva.

Non possono partecipare alla selezione:

- i Professori Universitari di prima e seconda fascia e i Ricercatori già assunti a tempo indeterminato, ancorché cessati dal servizio;
- coloro che siano esclusi/e dal godimento dei diritti civili e politici;
- coloro che siano stati/e destituiti/e o dispensati/e dall'impiego presso una pubblica amministrazione o siano stati/e dichiarati/e decaduti/e da altro impiego statale ai sensi dell'art. 127, lettera d), del testo unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 10 gennaio 1957, n. 3, ovvero siano stati/e licenziati/e con o senza preavviso da una pubblica amministrazione nel biennio antecedente la data di scadenza dei termini;
- coloro che abbiano un grado di parentela o affinità, entro il quarto grado compreso, con un/una Professore/Professoressa appartenente al Dipartimento che effettua la proposta di attivazione del contratto ovvero con il Rettore, con il Direttore Generale o un/a componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo, impegnandosi a darne comunicazione e contestualmente a presentare rinuncia nel caso in cui quanto sopra dovesse verificarsi successivamente;
- coloro che siano o siano stati/e titolari di contratti in qualità di Assegnista di Ricerca e di Ricercatore a tempo determinato ai sensi, rispettivamente, degli artt. 22 e 24 della Legge n. 240/2010, presso il Politecnico di Torino o presso altri Atenei italiani, statali o non statali o telematici, nonché presso gli enti di cui al comma 1 dell'art. 22 della Legge n. 240/2010, per un periodo che, sommato alla durata prevista dal contratto messo a bando, superi complessivamente i 12 anni, anche non continuativi. 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 requisiti prescritti e gli impegni assunti devono essere posseduti alla data di scadenza del termine utile per la presentazione delle domande di ammissione alla selezione.

La mancanza dei requisiti comporta l'esclusione dalla procedura di selezione.

I/Le cittadini/e stranieri/e devono possedere adeguata conoscenza della lingua italiana o inglese.

Art. 4

Domanda di partecipazione alla procedura di selezione

La domanda di partecipazione alla selezione dovrà, **pena l'esclusione** dalla selezione, essere presentata entro e non oltre **le ore 15.00 (ora italiana) di Lunedì 31 Marzo 2025** utilizzando **esclusivamente** la procedura telematica disponibile all'indirizzo web **<https://careers.polito.it/>** che **sarà attivata** a partire dal giorno **Venerdì 14 Marzo 2025**, data di pubblicazione in Gazzetta Ufficiale dell'avviso del presente bando.

Presentazione della domanda

La presentazione della domanda di partecipazione **dovrà essere perfezionata e conclusa attraverso l'invio della domanda di ammissione e della dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà** generate in formato "pdf" dal sistema telematico, **secondo una delle seguenti modalità:**

- mediante firma digitale utilizzando specifico software in grado di supportare tale modalità; in questo caso la domanda e la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, **unitamente alla copia di un valido documento di identità, dovranno essere firmate digitalmente e poi caricate**



per l'invio elettronico in formato ".p7m" (modalità CADES), oppure in formato ".pdf" (modalità PAdES), tramite l'apposita sezione della procedura telematica, pena l'esclusione dalla procedura;

- mediante la stampa e la sottoscrizione della domanda e della dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà. I documenti sottoscritti devono essere trasformati in formato "pdf" mediante scansione, caricati e inviati tramite l'apposita sezione della procedura telematica unitamente alla copia in formato "pdf" di un valido documento di identità, pena l'esclusione dalla procedura.

La domanda di partecipazione comprende:

- **La domanda di ammissione**, che dovrà essere compilata in tutte le sue parti secondo quanto indicato nella procedura telematica, e in particolare contenente:
 - i dati anagrafici completi richiesti;
 - il Dipartimento, il Gruppo Scientifico Disciplinare, il Settore Scientifico Disciplinare – ove indicato, il codice interno della selezione cui si intende partecipare;
 - il domicilio che si intende eleggere ai fini della selezione e l'indirizzo di posta elettronica.
 - **Il Curriculum vitae prodotto mediante dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà** generata in formato "pdf" dal sistema telematico e attestante la veridicità di quanto dichiarato e la conformità all'originale dei titoli e delle pubblicazioni, comprendente:
 - **i titoli** che dovranno essere inseriti nelle apposite tipologie di titolo seguendo lo schema della procedura informatica. I titoli, laddove esclusivamente descritti nelle apposite sezioni della procedura informatica, dovranno essere debitamente ed esaustivamente documentati (periodo di riferimento, ente presso il quale l'attività è stata svolta, descrizione dell'attività, ecc.);
 - **le pubblicazioni** che dovranno essere caricate e inviate in formato "pdf" esclusivamente tramite l'apposita sezione della procedura telematica. Potranno essere presentate un numero massimo di 12 pubblicazioni, pena l'esclusione dalla selezione. Nell'ambito delle 12 pubblicazioni non ne potranno essere presentate più di quattro per ogni anno e, comunque, non più di tre antecedenti il 1° gennaio 2020 (nel seguito denominato "tempo limite"). La retroattività di tale periodo è consentita in caso di documentati congedi/aspettative secondo quanto di seguito indicato:
 - a) le interruzioni per maternità: il tempo limite è anticipato di 18 mesi per ogni figlio/a;
 - b) le interruzioni per paternità: il tempo limite è anticipato della quantità effettiva di congedo di paternità preso per ogni figlio/a;
 - c) le malattie di lunga durata (oltre 90 giorni): il tempo limite previsto è anticipato dell'entità effettiva dei congedi per ogni evento che si è verificato dopo il 1° gennaio 2020.Tra le 12 pubblicazioni dovranno essere evidenziate **le tre più significative, da riportare nell'apposita sezione della procedura telematica** e da caricare secondo le modalità su indicate.
- Per le procedure in Gruppi Scientifico Disciplinari – corrispondenti ai Settori Concorsuali di cui al D.M. 30/10/2015 n. 855 - classificati come bibliometrici per l'Abilitazione Scientifica Nazionale è fatto obbligo di autocertificare nella procedura informatica gli indicatori che seguono, specificando la banca dati di riferimento:
- per ogni pubblicazione inserita nella procedura informatica
 - a) numero di citazioni;
 - b) «impact factor».



- **La produzione scientifica complessiva**, attestante l'elenco di tutte le pubblicazioni che dovrà essere caricato e inviato in formato "pdf" esclusivamente tramite l'apposita sezione della procedura telematica.
Per le procedure in Gruppi Scientifico Disciplinari – corrispondenti ai Settori Concorsuali di cui al D.M. 30/10/2015 n. 855 - classificati come bibliometrici per l'Abilitazione Scientifica Nazionale è fatto obbligo di autocertificare nella procedura informatica gli indicatori che seguono, specificando la banca dati di riferimento:

➤ produzione scientifica complessiva

- a) numero totale delle citazioni;
 - b) «impact factor» totale;
 - c) combinazioni dei precedenti parametri atte a valorizzare l'impatto della produzione scientifica (indice di Hirsch o simili).
- **Il contributo di partecipazione:** i/le candidati/e sono tenuti/e a versare entro la scadenza della presentazione della domanda, **pena esclusione dalla procedura di selezione, un contributo di € 30,00** mediante il sistema unico per i pagamenti elettronici verso la pubblica amministrazione **PagoPA**, seguendo le indicazioni della procedura telematica di presentazione della domanda.

In alternativa, solo per chi fosse impossibilitato ad utilizzare PagoPA per ragioni tecniche, è possibile effettuare un bonifico sul conto corrente bancario **IBAN IT51N0200801160000002551101** – (codice BIC UNCRITM1AG0) - Agenzia Politecnico della Banca UNICREDIT S.p.A. Via D'Ovidio, n. 6 - 10129 TORINO - intestato al Politecnico di Torino – Amministrazione Centrale, Corso Duca degli Abruzzi, n. 24 – 10129 TORINO - specificando obbligatoriamente nella causale: "Contributo partecipazione selezione, Gruppo Scientifico Disciplinare, codice interno.....". La ricevuta di pagamento dovrà essere caricata ed inviata tramite l'apposita sezione della procedura telematica **pena l'esclusione dalla selezione**.

Titoli e Pubblicazioni

Non è consentito il riferimento a documenti, titoli e pubblicazioni già presentati al Politecnico di Torino per altri concorsi o per altre valutazioni comparative.

Le pubblicazioni, i documenti ed i certificati in lingua inglese possono essere prodotti nella lingua di origine.

Le pubblicazioni, i documenti ed i certificati redatti in altre lingue devono essere presentate nella lingua di origine e tradotte in italiano o inglese; la traduzione deve essere certificata conforme al testo straniero.

In tema di produzione di certificati e dichiarazioni sostitutive di atto di notorietà si rimanda al D.P.R. n. 445/2000, in particolare agli articoli 3, 40-47.

Nel caso di titoli rilasciati da Pubbliche Amministrazioni si ricorda che vanno solo ed esclusivamente autocertificati, ai sensi di quanto disposto dalla legge 183/2011 (legge di stabilità), mediante la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà prevista dalla procedura informatica.

L'Amministrazione potrà procedere a idonei controlli, anche a campione, sulla veridicità delle dichiarazioni sostitutive.

Per le pubblicazioni è richiesta l'indicazione, se disponibile, del codice DOI.

Un libro/catalogo è considerato una pubblicazione; qualora siano presentati singoli capitoli di libro, ogni capitolo è considerato una pubblicazione.



Per i lavori prodotti all'estero deve risultare la data e il luogo di pubblicazione o, in alternativa, il codice ISBN o altro equivalente.

Per i lavori prodotti totalmente o parzialmente in Italia devono essere adempiuti gli obblighi previsti dall'art. 1 del decreto legislativo luogotenenziale 31 agosto 1945, n. 660 e dalla Legge 106 del 15.04.2004 secondo quanto indicato dal regolamento D.P.R. del 3.05.2006, n. 252 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 191 del 18.08.2006. L'assolvimento di tali obblighi va certificato con idonea documentazione da unire ai lavori stessi, che attesti l'avvenuto deposito, oppure con dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà.

I testi accettati per la pubblicazione devono essere corredati da un'adeguata documentazione che ne attesti l'accettazione per la pubblicazione senza necessità di ulteriori modifiche.

Non sono considerate pubblicazioni le note interne o rapporti dipartimentali.

Non verranno presi in considerazione: curriculum, titoli, pubblicazioni e ogni altro documento che perverrà a questo Ateneo su supporto cartaceo o con modalità diverse da quelle sopra indicate.

Coloro che hanno una disabilità riconosciuta ai sensi della Legge n. 104 del 5 febbraio 1992 dovranno segnalare eventuali esigenze specifiche e fare esplicita richiesta degli ausili necessari e dell'eventuale necessità di tempi aggiuntivi per la discussione dei titoli e della produzione scientifica.

I/Le candidati/e stranieri/e:

- dovranno presentare la domanda, i titoli e le pubblicazioni secondo le modalità e i termini indicati nel presente articolo;
- dovranno indicare nella domanda anche l'eventuale recapito eletto in Italia ai fini della selezione. Ogni eventuale variazione degli stessi dovrà essere tempestivamente comunicata all'Ufficio Reclutamento Personale Docente e Ricercatore, via fax (011-090.5919) o posta elettronica certificata (all'indirizzo politecnicoditorino@pec.polito.it).

I/Le cittadini/e stranieri/e extracomunitari/e:

osserveranno per la presentazione dei titoli, dei documenti e delle pubblicazioni le prescrizioni di cui al presente articolo con la precisazione che, ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 445/2000:

- coloro che risultino regolarmente soggiornanti in Italia possono utilizzare le dichiarazioni sostitutive di certificazione (art. 46 D.P.R. 445/2000) e di notorietà (art. 47 D.P.R. 445/2000), limitatamente agli stati, alle qualità personali e ai fatti certificabili o attestabili da parte di soggetti pubblici o privati italiani, fatte salve le speciali disposizioni contenute nelle leggi e nei regolamenti concernenti la disciplina dell'immigrazione e la condizione dello straniero;
- al di fuori di tali casi, coloro che risultino autorizzati/e a soggiornare nel territorio dello Stato possono utilizzare le succitate dichiarazioni sostitutive nei casi in cui la produzione delle stesse avvenga in applicazione di convenzioni internazionali fra l'Italia ed il Paese di provenienza del dichiarante.

Variazione di domicilio o indirizzo di posta elettronica successivo alla presentazione della domanda

Le comunicazioni verranno inviate esclusivamente mediante posta elettronica all'indirizzo indicato nella domanda di partecipazione; pertanto, ogni eventuale variazione del domicilio o dell'indirizzo di posta elettronica indicati nella domanda dovrà essere tempestivamente comunicata all'Ufficio Reclutamento Personale Docente e Ricercatore, via fax (011-090.5919) o posta elettronica certificata (all'indirizzo politecnicoditorino@pec.polito.it). L'Amministrazione non assume alcuna responsabilità per la dispersione di comunicazioni dipendenti da inesatta indicazione del recapito o mancata oppure tardiva comunicazione del cambiamento dell'indirizzo di posta elettronica indicato in domanda, né per eventuali disguidi non imputabili a colpa dell'Amministrazione.



Partecipazione a più selezioni

Coloro che intendono partecipare a più selezioni dovranno utilizzare la procedura telematica per ciascuna selezione.

Esclusione dalla procedura di selezione

L'esclusione dalla procedura di selezione è disposta con decreto motivato del Rettore e notificata all'indirizzo di posta elettronica indicato nella domanda di partecipazione.

Rinuncia del/della candidato/a alla procedura

L'eventuale rinuncia alla partecipazione alla procedura di selezione dovrà essere perfezionata e conclusa attraverso l'invio della rinuncia generata in formato "pdf" dal sistema telematico, secondo una delle modalità di cui all'art. 4 del presente bando.

**Art. 5
Commissioni giudicatrici**

Costituzione e nomina

La Commissione è nominata con Decreto Rettorale ed è costituita da tre componenti scelti tra i Professori Ordinari, tra i Professori Associati Confermati ovvero nominati ex Legge 240/2010, tra i Ricercatori Confermati a tempo indeterminato oppure tra i docenti in servizio presso Atenei stranieri di pari livello accademico che presentino un'elevata qualificazione, e un'eccellente reputazione internazionale di cui almeno due non devono appartenere ai ruoli del Politecnico di Torino ovvero di uno stesso altro Ateneo.

Il Decreto Rettorale di nomina è pubblicizzato all'albo ufficiale e sul sito dell'Ateneo all'indirizzo: <https://careers.polito.it/>

Le eventuali modifiche dello stato giuridico intervenute successivamente alla nomina non incidono sulla qualità di componente della Commissione Giudicatrice.

Ricusazioni

Le eventuali istanze di ricusazione, indirizzate al Rettore presso all'Ufficio Reclutamento Personale Docente e Ricercatore, saranno valutate da un'apposita Commissione nominata dal Rettore.

Conclusione dei lavori

La Commissione deve concludere i suoi lavori entro un mese dalla data di pubblicazione del Decreto Rettorale di nomina.

Nel caso in cui i lavori non si siano conclusi entro le tempistiche evidenziate il Rettore, con provvedimento motivato, avvia le procedure per la sostituzione dei componenti cui siano imputabili le cause del ritardo, stabilendo nel contempo un nuovo termine per la conclusione dei lavori.

**Art. 6
Modalità di selezione - Lavori della Commissione**

Individuazione e pubblicizzazione dei criteri di valutazione

All'atto dell'insediamento, la Commissione Giudicatrice predetermina in dettaglio:

- i criteri e i parametri, riconosciuti anche in ambito internazionale, con i quali sarà effettuata la valutazione preliminare dei/delle candidati/e, conformemente a quanto previsto dall'art. 7 del presente bando, che recepisce gli artt. 2 e 3 del D.M. n. 243 del 25/05/2011;
- criteri per l'attribuzione del punteggio ai titoli, a ciascuna delle tipologie di pubblicazioni presentate e alla produzione scientifica complessiva di coloro che risultino ammessi/e alla discussione pubblica. Il punteggio è determinato in un massimo di 100 punti; la Commissione può attribuire:
 - alle categorie dei titoli un punteggio massimo di 40 punti – di cui 10 punti dovranno essere riservati all'attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero;



- alle pubblicazioni un punteggio massimo di 57 punti – di cui 30 punti dovranno essere riservati alle tre pubblicazioni più significative;
- alla produzione scientifica complessiva un punteggio massimo di 3 punti.

Tali criteri sono consegnati alla responsabile del procedimento, la quale ne assicura la pubblicità, all'albo ufficiale e sul sito dell'Ateneo.

Valutazione del curriculum, dei titoli e della produzione scientifica

Nelle riunioni successive le attività della Commissione procedono attraverso i seguenti passi:

a) ammissione di coloro che risultino comparativamente più meritevoli alla discussione pubblica dei titoli e della produzione scientifica, nella misura percentuale del 20 per cento del numero totale delle candidature - e comunque non inferiore a sei unità. Nel caso in cui il numero delle candidature alla selezione sia pari o inferiore alle sei unità, la valutazione preliminare non ha luogo con la totale ammissione alla discussione. Nel caso di selezione per 'n' posti saranno ammessi/e coloro che risultino comparativamente più meritevoli, nella misura percentuale del 20 per cento delle candidature – e comunque in numero non inferiore a 5 + n. E' fatta salva la facoltà della Commissione di superare il numero minimo suindicato per l'ammissione alla discussione pubblica;

b) discussione sui titoli e sulla produzione scientifica. Durante la discussione verrà rivolta particolare attenzione ai titoli relativi all'attività didattica ed alle metodologie didattiche utilizzate, anche mediante richiesta di esemplificazioni pratiche di tali metodologie.

La discussione dei titoli e della produzione scientifica, a richiesta del/della candidato/a, potrà avvenire in lingua italiana o inglese; nel corso della discussione sarà comunque accertata la conoscenza della lingua inglese.

La convocazione per la discussione dei titoli e della produzione scientifica **verrà inviata esclusivamente mediante posta elettronica all'indirizzo indicato nella domanda di partecipazione, almeno 5 giorni prima dell'effettuazione della stessa. La discussione dei titoli e della produzione scientifica si terrà con modalità telematica**, data e orario di svolgimento saranno, inoltre, pubblicizzati sul sito WEB di Ateneo.

Coloro che risultino ammessi/e alla discussione pubblica riceveranno al proprio indirizzo di posta elettronica, contestualmente alla convocazione per la discussione dei titoli e della produzione scientifica, l'indicazione circa la piattaforma telematica/altri strumenti telematici che verranno utilizzati per lo svolgimento del suddetto colloquio. Occorre garantire che la postazione da cui si sostiene la discussione sia dotata di webcam, indispensabile per il riconoscimento della propria identità, nonché provvista di microfono e cuffie/casse audio.

All'inizio del colloquio telematico sarà richiesto di esibire alla Commissione un documento di identità in corso di validità, preferibilmente il medesimo documento inviato assieme alla domanda. L'Amministrazione non si assume alcuna responsabilità per la dispersione di comunicazioni, dipendente da inesatte indicazioni del recapito o da mancata oppure tardiva comunicazione del cambiamento dell'indirizzo di posta elettronica indicato nella domanda, né per eventuali disguidi imputabili a terzi, o a caso fortuito o a forza maggiore;

c) attribuzione, a seguito della discussione, di un punteggio a ciascuna categoria dei titoli, a ciascuna delle pubblicazioni presentate e alla produzione scientifica complessiva di coloro che hanno espletato la discussione stessa.

Conclusione dei lavori

Al termine dei lavori la Commissione, sulla base della valutazione effettuata e dei punteggi conseguentemente attribuiti ai sensi dell'art. 8 a ciascun/a candidato/a, previa deliberazione assunta a maggioranza, formula la graduatoria generale di merito. A parità di merito la preferenza è determinata dalla minore età anagrafica.

L'utilizzo della graduatoria è vincolato alle esigenze scientifiche e didattiche correlate al Gruppo Scientifico Disciplinare, eventuale Settore Scientifico Disciplinare e al programma di ricerca previsti dalla selezione.

La durata della validità della graduatoria di merito è pari a 6 mesi.



Per ogni seduta della Commissione deve essere redatto un apposito verbale siglato e firmato da tutta la Commissione con i relativi allegati. Gli atti sono costituiti dai verbali delle singole riunioni, di cui fanno parte integrante la valutazione preliminare, ove prevista, la valutazione dei titoli e della produzione scientifica. I verbali delle singole sedute sono pubblicati sul sito dell'Ateneo. La Commissione, conclusi i lavori, consegna al Rettore i relativi atti.

Art. 7

Criteria e parametri generali per la valutazione preliminare

Modalità per la valutazione del Curriculum e dei titoli

La Commissione Giudicatrice, in accordo con quanto previsto dall'art. 2 del D.M. 243/2011, effettua la valutazione preliminare del curriculum e delle seguenti categorie di titoli debitamente documentati, con riferimento allo specifico Gruppo Scientifico Disciplinare e al/i Settore/i Scientifico Disciplinare/i indicato/i nel bando:

- a) dottorato di ricerca o titolo equipollente, conseguito in Italia o all'estero;
- b) eventuale attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero;
- c) documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri comprensiva degli Assegni di Ricerca e Contratti ai sensi della legge 240/2010 e dell'art. 51, comma 6 della Legge 449/1997, delle Borse post-dottorato ai sensi della Legge 398/1989 e della posizione di Ricercatore a tempo determinato;
- d) documentata attività in campo clinico relativamente ai Gruppi Scientifico Disciplinari nei quali sono richieste tali specifiche competenze;
- e) realizzazione di attività progettuale relativamente ai Gruppi Scientifico Disciplinari nei quali è prevista;
- f) organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi;
- g) titolarità di brevetti relativamente ai Gruppi Scientifico Disciplinari nei quali è prevista. Nel caso la proprietà del brevetto sia stata assegnata, ai sensi della normativa vigente, al datore di lavoro o sia stata ceduta nell'ambito di contratti di ricerca industriale, si valuterà la "paternità dell'invenzione" ovvero il deposito, in qualità di autore o coautore, di brevetto;
- h) relatore invitato o relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;
- i) premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca;
- j) diploma di specializzazione europea riconosciuto da Board internazionali, relativamente a quei Gruppi Scientifico Disciplinari nei quali è previsto.

La Commissione potrà, inoltre, tener conto:

- della documentata esperienza maturata nel campo della ricerca, comprovante il possesso di solide competenze di base nel Gruppo Scientifico Disciplinare e nel/i Settore/i Scientifico Disciplinare/i indicato/i nel bando;
- dei rapporti e delle relazioni di ricerca documentati e stabiliti con Centri di Ricerca pubblici e privati e Università italiane e straniere.

La valutazione di ciascun titolo è effettuata considerando specificatamente la significatività che esso assume in ordine alla qualità e quantità dell'attività di ricerca svolta.

Modalità per la valutazione della produzione scientifica

La Commissione, in accordo con quanto previsto dall'art. 3 del D.M. 243/2011, effettua la valutazione preliminare della produzione scientifica prendendo in considerazione le pubblicazioni, ivi compresa la tesi di dottorato, o testi accettati per la pubblicazione secondo le norme vigenti, nonché saggi inseriti in opere collettanee e articoli editi su riviste in formato cartaceo o digitale con l'esclusione di note interne o rapporti dipartimentali. La tesi di dottorato o dei titoli equipollenti sono presi in considerazione anche in assenza delle condizioni sopra descritte.

La Commissione Giudicatrice effettua la valutazione comparativa delle pubblicazioni sulla base dei seguenti criteri:

- a) originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza di ciascuna pubblicazione scientifica;



- b) congruenza di ciascuna pubblicazione con il Gruppo Scientifico Disciplinare e con i Settori Scientifico Disciplinari per il/i quale/i è bandita la procedura, ovvero con tematiche interdisciplinari ad essi correlate;
- c) rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica;
- d) determinazione analitica, anche sulla base di criteri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento, dell'apporto individuale del/della candidato/a nel caso di partecipazione del/della medesimo/a a lavori in collaborazione. Non vengono prese in considerazione dichiarazioni attestanti il contributo autoriale, che non facciano parte integrante della pubblicazione in esame.

La Commissione Giudicatrice deve altresì valutare la consistenza complessiva della produzione scientifica, l'intensità e la continuità temporale della stessa, fatti salvi i periodi, adeguatamente documentati, di allontanamento non volontario dall'attività di ricerca, con particolare riferimento alle funzioni genitoriali.

Nell'ambito dei Gruppi Scientifico Disciplinari – corrispondenti ai Settori Concorsuali di cui al D.M. 855/2015 - in cui ne sia consolidato l'uso a livello internazionale, la Commissione, per valutare la consistenza complessiva della produzione scientifica, si avvale anche degli indicatori di cui al D.M. 243/2011.

Art. 8

Criteria e parametri per l'assegnazione dei punteggi

Modalità per l'assegnazione dei punteggi ai titoli

Il punteggio massimo complessivamente attribuibile all'insieme dei titoli è pari a 40 punti di cui 10 dovranno essere riservati all'attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero. La Commissione in sede di individuazione dei criteri definisce il punteggio attribuibile a ciascun titolo e quello massimo attribuibile per ciascuna categoria dei titoli. La valutazione di ciascun titolo - all'interno della rispettiva categoria di titoli - deve essere rapportata all'attività svolta ed alla pertinenza con il Gruppo Scientifico Disciplinare e con il Settore Scientifico Disciplinare oggetto del bando ed è effettuata considerando specificatamente la significatività che esso assume in ordine alla qualità e quantità dell'attività di ricerca svolta.

Categorie di titoli	Punteggio max attribuibile
<i>Titolo di Dottore di ricerca o equivalente</i>	Massimale definito dalla Commissione in sede di individuazione dei criteri
<i>Attività didattica</i>	Max 10 punti
<i>Documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri comprensiva di:</i> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri</i>▪ <i>Assegni di ricerca e Contratti ai sensi della legge 240/2010 e dell'art. 51, comma 6 della Legge 449/1997, Borse post-dottorato ai sensi della Legge 398/1989</i>▪ <i>Posizione di Ricercatore a tempo determinato</i>	Massimale definito dalla Commissione in sede di individuazione dei criteri
<i>Realizzazione di attività progettuale relativamente ai Gruppi Scientifico Disciplinari nei quali sono richieste tali specifiche competenze</i>	Massimale definito dalla Commissione in sede di individuazione dei criteri



<p><i>Organizzazione, Direzione e Coordinamento e partecipazione a gruppi di ricerca</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Attività di organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali ed internazionali</i>▪ <i>Partecipazione a gruppi di ricerca nazionali ed internazionali</i>	<p>Massimale definito dalla Commissione in sede di individuazione dei criteri</p>
<p><i>Titolarietà di brevetti o "paternità dell'invenzione" relativamente ai gruppi scientifico disciplinari nei quali e' prevista. Nel caso la proprietà del brevetto sia stata assegnata, ai sensi della normativa vigente, al datore di lavoro o sia stata ceduta nell'ambito di contratti di ricerca industriale, si valuterà la "paternità dell'invenzione" ovvero il deposito, in qualità di autore o coautore, di brevetto</i></p>	<p>Massimale definito dalla Commissione in sede di individuazione dei criteri</p>
<p><i>Relazioni a congressi e convegni</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Relatore "invitato" a congresso e convegno internazionale</i>▪ <i>Relatore "invitato" a congresso e convegno nazionale</i>▪ <i>Relatore a congresso e convegno internazionale e nazionale</i>	<p>Massimale definito dalla Commissione in sede di individuazione dei criteri</p>
<p><i>Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca</i></p>	<p>Massimale definito dalla Commissione in sede di individuazione dei criteri</p>
<p><i>Altri titoli di cui all'art. 7 del presente bando</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Documentata attività in campo clinico relativamente ai Gruppi Scientifico Disciplinari nei quali sono richieste tali specifiche competenze</i>▪ <i>Diploma di specializzazione europea riconosciuto da Board internazionali, relativamente a quei Gruppi Scientifico Disciplinari nei quali è previsto</i>	<p>Massimale definito dalla Commissione in sede di individuazione dei criteri</p>
<p><i>Altri titoli non riconducibili alle precedenti classi di titoli comprensivi:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>della documentata esperienza maturata nel campo della ricerca, comprovante il possesso di solide competenze di base nel Gruppo Scientifico Disciplinare e nel/i Settore/i Scientifico Disciplinare/i indicato/i nel bando;</i>▪ <i>dei rapporti e delle relazioni di ricerca documentati e stabiliti con Centri di Ricerca pubblici e privati e Università italiane e straniere.</i>	<p>Massimale definito dalla Commissione in sede di individuazione dei criteri</p>

In sede di individuazione dei criteri di valutazione la somma dei punteggi attribuiti alle singole categorie dei titoli, ad esclusione del punteggio attribuito alla didattica dovrà essere uguale o superiore a 30 punti.

In caso di cumulo temporale delle posizioni (Dottorato di Ricerca - Assegno di ricerca - Contratto - borsa post-dottorato - Ricercatore a tempo determinato), queste possono essere valutate come titoli una sola volta nel periodo in cui si è verificata la sovrapposizione.

La Commissione, in base ai criteri individuati e alle risultanze della discussione sui titoli, provvede ad assegnare in modo analitico un punteggio ad ogni titolo, la cui somma non potrà in ogni caso superare il punteggio massimo della categoria di riferimento.

Infine, la Commissione, in relazione alla somma dei punteggi attribuiti alle singole categorie di titoli, con esclusione del punteggio attribuito alla didattica, individua il/la candidato/a che ha ottenuto il risultato



più alto. Ove tale punteggio dovesse superare il punteggio massimo conseguibile (ossia 30 punti), la Commissione provvede ad assegnare a tale candidato/a il punteggio finale massimo e a normalizzare proporzionalmente il punteggio degli/delle altri/e candidati/e.

Il punteggio complessivo attribuito ai titoli è dato dalla somma del punteggio attribuito all'attività didattica e del punteggio eventualmente normalizzato attribuito alla somma delle singole categorie dei titoli.

Modalità per l'assegnazione dei punteggi alle pubblicazioni presentate

Ogni pubblicazione presentata deve essere collocata in una delle categorie di cui alla tabella seguente. La Commissione in fase di individuazione dei criteri definisce il punteggio massimo che può ottenere una data pubblicazione in quella categoria:

Categoria	Punteggio massimo attribuibile
Libro	Max 10 punti
Capitolo di libro	Max 10 punti
Articolo su rivista nazionale e internazionale	Max 10 punti
Curatela	Max 10 punti
Catalogo di mostra e ogni progetto pubblicato (con saggio critico di altro autore)	Max 10 punti
Atti di convegni/conferenze nazionali e internazionali	Max 3 punti
Ogni altra pubblicazione non riconducibile alle suddette categorie	Max 10 punti

La Commissione, basandosi sui criteri, sulle categorie di pubblicazioni di cui alla suddetta tabella e sulle risultanze della discussione pubblica assegna un punteggio a ciascuna pubblicazione.

Il punteggio massimo complessivamente attribuibile alle pubblicazioni è pari a 57 punti di cui 30 dovranno essere riservati alle tre pubblicazioni più significative.

Infine, la Commissione, in relazione esclusivamente al punteggio attribuito alle restanti pubblicazioni, individua il/la candidato/a che ha ottenuto il risultato più alto. Ove tale punteggio dovesse superare il punteggio massimo conseguibile (ossia 27 punti), la Commissione provvede ad assegnare a tale candidato/a il punteggio finale massimo e a normalizzare proporzionalmente il punteggio degli/delle altri/e candidati/e.

Modalità per l'assegnazione dei punteggi alla produzione scientifica complessiva

La Commissione Giudicatrice deve, altresì, valutare la consistenza complessiva della produzione scientifica secondo i parametri di cui all'articolo 7 del presente bando.

Il punteggio massimo attribuibile alla produzione scientifica complessiva è pari a 3 punti.

Art. 9

Accertamento della regolarità degli atti

Il Rettore, entro 60 giorni dalla consegna degli atti da parte della Commissione, verifica la regolarità degli stessi. Nel caso in cui l'esito di tale verifica sia positivo, il Rettore provvede, con Decreto Rettorale, alla approvazione degli atti della Commissione.

Nel caso in cui il Rettore, a seguito della verifica, riscontri vizi di forma, ove essi siano oggetto di sanatoria, rinvia con motivato Decreto Rettorale gli atti alla Commissione per la regolarizzazione indicando un congruo termine per provvedere. Nel caso in cui il Rettore riscontri vizi di forma non oggetto di sanatoria provvede, con motivato Decreto Rettorale, alla non approvazione degli atti e nomina una nuova Commissione. Nel caso in cui il Rettore, a seguito della verifica, riscontri vizi di manifesta infondatezza, incongruità o illogicità negli atti della Commissione, procede, mediante una puntuale ed idonea istruttoria, all'accertamento degli stessi. In tale ipotesi, il



termine per la conclusione delle operazioni di verifica può essere differito per ulteriori 30 giorni. Ove tali vizi siano accertati e non siano oggetto di sanatoria, il Rettore provvede, con motivato Decreto Rettorale, alla non approvazione degli atti e nomina una nuova Commissione.

Art. 10

Chiamata del/della candidato/a selezionato/a

Entro 30 giorni dalla data di approvazione degli atti da parte del Rettore, il Dipartimento propone al Consiglio di Amministrazione la chiamata del/della candidato/a seguendo l'ordine della graduatoria approvata dalla Commissione. La relativa delibera di proposta è adottata con voto favorevole della maggioranza assoluta dei Professori di prima e seconda fascia.

Il Consiglio di Amministrazione approva la chiamata del Dipartimento entro tre mesi dall'approvazione degli atti da parte del Rettore.

Nel caso di motivata proposta di non chiamata, le risorse saranno riacquisite dal Consiglio di Amministrazione che deciderà in merito alla loro eventuale riassegnazione.

Nel caso di inerzia del Dipartimento, il Consiglio di Amministrazione delibera in merito alla chiamata del/della candidato/a selezionato/a dalla Commissione.

Art. 11

Assunzione in servizio

Il/La candidato/a, alla conclusione della procedura di chiamata di cui al precedente art. 10, sarà invitato/a a stipulare un contratto individuale, di durata triennale, finalizzato all'instaurazione di un rapporto di lavoro subordinato a tempo determinato e con regime di impegno a tempo pieno.

Nel caso di Gruppi Scientifico Disciplinari in cui non sussistano rilevanti esigenze di carattere didattico, il contratto potrà prevedere espressamente lo svolgimento dell'attività didattica in Gruppi Scientifico Disciplinari differenti da quello oggetto del bando.

Il rapporto di lavoro è regolato dal contratto individuale, dalle disposizioni di legge e dal Regolamento di Ateneo per il reclutamento dei Ricercatori a tempo determinato emanato con Decreto Rettorale n. 1345/2024.

Entro 30 giorni dalla firma del contratto, è necessario presentare o far pervenire al Politecnico di Torino la documentazione prescritta dalle disposizioni della normativa vigente.

Art. 12

Trattamento Economico e Previdenziale

Il trattamento economico annuo lordo onnicomprensivo è pari a € 38.986,47 per tutta la durata del contratto, e non è soggetto né ad indicizzazioni né a rivalutazioni.

Il rapporto di lavoro instaurato è regolato dalle disposizioni vigenti in materia, anche per quanto attiene il trattamento fiscale, assistenziale e previdenziale previsto per i redditi da lavoro dipendente.

Il Politecnico di Torino provvede altresì alla copertura assicurativa relativa ai rischi da infortunio ed alla responsabilità civile.

Art. 13

Modalità di svolgimento del rapporto di lavoro

Il Ricercatore a tempo determinato articola la prestazione lavorativa di concerto con il/la Direttore/Direttrice del Dipartimento.

L'impegno annuo complessivo dovuto per lo svolgimento delle attività di didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti è pari a 350 ore e saranno affidati compiti didattici, secondo quanto previsto dalle disposizioni di legge e regolamentari del Politecnico di Torino.



**Art. 14
Trattamento dei dati personali**

Ai sensi del Regolamento Generale sulla protezione dei dati (Regolamento EU 2016/679) il trattamento dei dati personali è effettuato dal Politecnico di Torino come da informativa pubblicata sul sito <https://careers.polito.it/privacy>.

**Art. 15
Responsabile del procedimento**

Eventuali informazioni o chiarimenti in merito alle modalità di presentazione delle domande possono essere richieste all'Ufficio Reclutamento Personale Docente e Ricercatore della Direzione Persone, Programmazione e Sviluppo telefonicamente ai numeri: 011-090.6052/5975/6064/7835/6649, tramite posta elettronica all'indirizzo: PEPS.ReclutamentoDocRic@polito.it o personalmente secondo il seguente orario:

dal Lunedì al Giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00
Venerdì dalle ore 9.00 alle ore 12.00

In caso di problemi tecnici, è possibile ricevere assistenza inviando una e-mail all'indirizzo: servizio.intranet.swa@polito.it avendo cura di specificare il nome utente utilizzato per la registrazione.

La responsabile del procedimento è la Sig.ra Francesca MANFRONI – Direzione Persone, Programmazione e Sviluppo – Servizio Programmazione e Reclutamento del Personale / Ufficio Reclutamento Personale Docente e Ricercatore.

**Art. 16
Rinvio alla normativa vigente**

Per quanto non previsto dal presente bando, vale la normativa attualmente vigente in materia di pubblici concorsi, in quanto compatibile.

Il testo del bando, all'atto della pubblicazione dell'avviso nella Gazzetta Ufficiale, sarà pubblicizzato all'Albo ufficiale e disponibile sul sito Internet del Politecnico al seguente indirizzo: <https://careers.polito.it/>

Stralcio del bando di concorso sarà consultabile:

- sul sito del MUR: <https://bandi.mur.gov.it/>
- sul sito web dell'Unione Europea: <http://ec.europa.eu/euraxess/>

Torino, 5 Marzo 2025

IL RETTORE
(Prof. Stefano Paolo CORGNATI)
f.to Stefano Paolo Corgnati



Allegato A)

Codice interno	03/25/F/A
Dipartimento	Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni - DET
Gruppo Scientifico Disciplinare	09/IINF-01 Elettronica
Settore Scientifico Disciplinare	IINF-01/A Elettronica
Numero posizioni	1
Regime di impegno	Pieno
Titolo del Programma di Ricerca	Analisi e progetto di fotorivelatori nell'infrarosso basati su materiali III-Sb nanostrutturati
Attività di Ricerca	<p>Il Ricercatore/La Ricercatrice dovrà contribuire al progetto della struttura epitassiale di assorbitori nell'infrarosso basati su superreticoli tipo II, mediante un approccio di computer-aided design, nell'ambito del progetto EDF "ECOSYSTEM". Le fondamenta del progetto sono i simulatori basati sul formalismo delle funzioni di Green fuori equilibrio (NEGF), e i simulatori deriva-diffusione con correzioni quantistiche, sviluppati presso MOG negli ultimi anni. Il progetto di ricerca prevede una forte interazione con i membri del workpackage "Epitaxy" del consorzio, in particolare: Fraunhofer IAF (Germania); III-V Lab (Francia); Łukasiewicz IMIF (Polonia). Il progetto sarà strutturato come un anello di feedback tra PoliTO e i succitati partner, i quali trasmetteranno a PoliTO dettagli delle strutture epitassiali realizzate e i risultati delle caratterizzazioni elettro-ottiche. Una volta effettuata la calibrazione sulla base dei risultati sperimentali prodotti dai partner, il Ricercatore/La Ricercatrice effettuerà il progetto delle strutture epitassiali ottimizzate al fine di ottenere le caratteristiche elettro-ottiche concordate con i partner.</p>



Codice interno	04/25/F/A
Dipartimento	Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - DIMEAS
Gruppo Scientifico Disciplinare	09/IIND-02 Meccanica Applicata alle Macchine
Settore Scientifico Disciplinare	IIND-02/A Meccanica Applicata alle Macchine
Numero posizioni	1
Regime di impegno	Pieno
Titolo del Programma di Ricerca	Architettura di controllo per veicoli elettrici basata su algoritmi Pulse-and-Glide e digital twins adattativi ed efficienti dal punto di vista computazionale
Attività di Ricerca	<p>La ricerca proposta adotta un approccio olistico per affrontare la sfida di migliorare l'efficienza, ridurre i carichi termici e aumentare la velocità di ricarica per i veicoli elettrici di nuova generazione con alti livelli di tensione operativa. Il fulcro di questo lavoro riguarda i sistemi e i componenti che contribuiscono alle powertrain elettriche di nuova generazione. L'attività di ricerca mira a sviluppare strumenti di simulazione, soluzioni di digital twin e test sperimentali specificamente adattati ai sistemi di powertrain ad alto voltaggio, con i seguenti obiettivi:</p> <ol style="list-style-type: none">i) Sviluppare l'ambiente di simulazione virtuale per adattarla ai requisiti specifici dei sistemi ad alto livello di voltaggio. La toolchain includerà modelli multi-fisici dei componenti e dei sistemi coinvolti, e sarà completa di una routine di ottimizzazione per considerare vari aspetti rilevanti (ad esempio, prestazioni operative ed efficienza).ii) Sviluppare modelli digital twins adattativi (ADTs) ed efficienti dal punto di vista computazionale per i componenti e i sistemi che costituiscono le powertrains. Questi ADTs opereranno in tempo reale durante il funzionamento dei veicoli elettrici (EV) e consentiranno di monitorare il livello di usura dei componenti specifici del veicolo in base al profilo di utilizzo e di valutare lo stato di salute (SoH) tramite misurazioni online. <p>Inoltre, il progetto mira a ridurre le power losses a livello di sistema, in particolare nelle condizioni di carico parziale. La ricerca comprende anche la progettazione e l'implementazione di controllori "Pulse-and-Glide" (PnG) dedicati alle powertrain elettriche ad alto voltaggio, con particolare attenzione a:</p> <ol style="list-style-type: none">I. La minimizzazione delle power losses sull'assale elettrico durante la fase di "glide", ottimizzando il software di controllo dello stesso;II. La valutazione dell'impatto delle tecniche PnG sullo stato di salute dei componenti della powertrain. Si prevede che l'adozione sistematica di tecniche PnG avanzate porterà ad una riduzione media del consumo energetico superiore all'1.5% per le powertrain elettriche in condizioni di guida reali. <p>All'interno di questo contesto, il/la Ricercatore/Ricercatrice sarà responsabile della progettazione, implementazione e validazione sperimentale, attraverso opportuni casi studio, dell'architettura di controllo per le powertrain elettriche ad alto voltaggio. Il lavoro si articolerà in:</p> <ol style="list-style-type: none">I. Simulazione delle architetture di powertrain elettrica ad alto voltaggio, al fine di analizzare gli impatti positivi e negativi dell'uso di tensioni più elevate su tutti i sistemi del veicolo. Le mappe di efficienza relative ai principali componenti e sottosistemi saranno ricavate da lavori precedenti e dalla letteratura, e sarà sviluppato un framework di simulazione semplificato ed efficiente orientato alla powertrain. Sarà effettuata un'ottimizzazione architettonica dei powertrain;II. Sviluppo e validazione di una toolchain di simulazione basata su digital twin, implementando un modello multi-fisico che consideri il comportamento elettromagnetico, termico e meccanico di tutti i sottosistemi e componenti del veicolo;III. Progettazione di algoritmi Pulse-and-Glide (PnG) per migliorare l'efficienza del powertrain ad alto voltaggio in condizioni di carico parziale. L'attività si concentrerà sull'algoritmo di sincronizzazione della powertrain elettrica per ogni transizione dalla fase di glide a quella di pulse, inclusa l'attivazione della frizione di disconnessione. Inoltre, l'applicazione dell'algoritmo PnG sarà estesa oltre le tipiche condizioni di velocità quasi costante dell'Adaptive Cruise Control, ed i benefici potenziali dell'algoritmo saranno valutati quantitativamente attraverso simulazioni basate su modelli validati sperimentalmente.



- | | |
|--|---|
| | <p>iv) Implementazione di algoritmi predittivi per la gestione termica ed energetica, sia per decisioni a lungo che a breve termine. Ad esempio, il controllore deciderà quando preriscaldare la batteria od effettuare una gestione termica basata sul profilo della pendenza stradale prevista e su altri input rilevanti.</p> <p>Il/La Ricercatore/Ricercatrice contribuirà a garantire una copertura di differenti attività didattiche, soprattutto come ore di esercitazione e lezione nell'ambito degli Insegnamenti della Laurea di I Livello e della Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Autoveicolo e Ingegneria Meccanica relativi al Gruppo Scientifico Disciplinare 09/IIND-02, Settore Scientifico Disciplinare IIND-02/A. In particolare l'attività didattica svolta dall'RTD-A, in termini di esercitazione e lezione, sarà preziosa all'interno dei seguenti corsi:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Meccanica del veicolo (09BPGNE, corso della Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica), per facilitare l'interazione con i gruppi di studenti nell'ambito delle esercitazioni.▪ Meccanica applicata alle macchine (07BOTLN, corso della Laurea di I Livello in Ingegneria dell'Autoveicolo), per supportarne le attività di esercitazione.▪ Autonomous drive systems (01OHKQD, 01OHKNE), per supportarne le attività di esercitazione. |
|--|---|