







Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81I24000280007









Università degli Studi di Milano
Politecnico di Milano
Università degli Studi di Trento
Università degli Studi di Udine

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) (MUR)

UNITAFRICA

"Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment"

CUP: D81I24000280007

Formazione breve

PyGreen – PYthon tools for the GREEN transition

Bando di selezione









Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81124000280007









Articolo 1

Contesto e informazioni generali

- 1.1 Questo breve periodo di formazione offre un percorso interdisciplinare avanzato con un duplice obiettivo:
 - ➢ fornire una conoscenza approfondita sull'uso di Python, un linguaggio di programmazione open source in continua espansione, per la progettazione e l'applicazione di strumenti ICT all'avanguardia in diversi ambiti delle scienze ambientali, legati allo sviluppo sostenibile;
 - > sperimentare e condividere metodologie didattiche innovative, da adattare al contesto accademico specifico dei partecipanti.
- 1.2 Il periodo di formazione breve è organizzato congiuntamente da quattro università italiane (Università di Milano, Università di Udine, Università di Trento e Politecnico di Milano), ognuna delle quali è responsabile di un singolo modulo:
 - A. Energy accounting and planning (Politecnico di Milano);
 - B. Modelling forest biomass and growth assessment at regional scale (Università degli Studi di Udine);
 - C. Sustainable management of water resources (Università degli Studi di Trento);
 - D. Mapping and modeling groundwater resources (Università degli Studi di Milano).
- 1.3 I moduli A e B sono principalmente rivolti ad accademici all'inizio della carriera come assistenti di ricerca o insegnamento, ricercatori e ricercatrici, professori e professoresse inclusi coloro che stanno conseguendo il dottorato di ricerca, provenienti da università africane. I moduli C e D, invece, possono essere frequentati anche da studenti magistrali (MSc).
 - Si prevede che i partecipanti operino nelle scienze fisiche, ambientali e/o in qualsiasi settore dell'ingegneria all'interno dei domini STEM. Devono possedere solide competenze nell'uso del computer e di software per applicazioni scientifiche e tecniche, oltre a una buona conoscenza di almeno un linguaggio di programmazione. (es. Python, C++, Matlab o altri).
- 1.4 Si prevedono i seguenti risultati di apprendimento, conformi ai Dublin Descriptors:
 - 1. *Knowledge and understanding*: conoscenze di base su argomenti scientifici relativi alla sostenibilità ambientale.









Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81124000280007









- 2. Applying knowledge and understanding: competenze nello sviluppo e nell'applicazione di script Python per affrontare problemi legati alla sostenibilità ambientale, oltre alla capacità di lavorare efficacemente in team all'interno di contesti multidisciplinari.
- 3. *Making judgement*: capacità di analisi critica degli algoritmi e della loro implementazione per le scienze ambientali e l'ingegneria.
- 4. *Communication skills*: scambio di informazioni in un contesto multidisciplinare; didattica innovativa (approccio learning-by-doing, flipped classroom, ecc.).
- 5. Learning skills: capacità di comprendere articoli scientifici, rapporti tecnici, libri e documentazione online, per favorire un apprendimento avanzato e continuo lungo l'intero arco della.
- 1.5 In sintesi, PyGreen mira a offrire una formazione basata su:
 - a. un'introduzione a Python;
 - b. un'introduzione al concetto di sostenibilità e alla sua applicazione per lo studio e la gestione delle risorse idriche e forestali, e nel campo dell'energetica;
 - c. Strumenti open-source per la modellazione e l'analisi dei dati, finalizzati alla conservazione e valorizzazione delle risorse naturali e alla transizione energetica;
 - d. progetti dei partecipanti;
 - e. Un follow-up di due giorni, rivolto a giovani ricercatori e ricercatrici, professori e professoresse provenienti da università africane, finalizzato a discutere i risultati del corso e le future innovazioni nelle metodologie didattiche.
- 1.6 La formazione breve si terrà a Milano presso le sedi del Politecnico di Milano e/o dell'Università degli Studi di Milano, secondo il seguente calendario:
 - Didattica a distanza sincrona (per le lezioni introduttive): dal 9 all'11 dicembre 2025.
 - Progetti dei partecipanti in presenza: dal 12 al 16 gennaio 2026.
 - Discussione in presenza (o a distanza sincrona) con i/le docenti africani/e: 19 e 20 gennaio 2026.

Il calendario dettagliato, unitamente alla corrispondenza di ciascuna attività con i quattro moduli, è riportato nell'Allegato 1.

Si precisa che i/le partecipanti dovranno arrivare a Milano entro domenica 11 gennaio 2026 e non potranno partire prima di mercoledì 21 gennaio 2026, per garantire la partecipazione all'intero programma.









Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81124000280007









- 1.7 La formazione breve si svolgerà in lingua inglese. È richiesta ai/alle candidate/e una conoscenza della lingua inglese di livello B2 del QCER (Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue).
- 1.8 I posti disponibili sono riservati a partecipanti provenienti da università africane che hanno un accordo con le università organizzatrici, come indicato nell'Allegato 2.
 - Numero massimo di partecipanti selezionati dall'Università di Trento: 10.
- 1.9 I costi relativi alla mobilità dei partecipanti saranno coperti dai finanziamenti UnitAfrica. Prima dell'inizio della mobilità, ove applicabile, ogni partecipante riceverà una borsa lorda di €1.500,00 a titolo di contributo per il viaggio (inclusi i trasferimenti) e una borsa lorda di €1.400,00 per coprire le spese di alloggio e pasti. Per quanto riguarda l'alloggio, gli organizzatori della scuola hanno effettuato una prenotazione preliminare presso il Sunflower Hotel (Piazzale Lugano 10, 20158 Milano), consigliato per la sua prossimità all'università. I candidati interessati

Articolo 2

Profili dei partecipanti richiesti

Il bando è aperto ad accademici all'inizio della carriera (Early Careers), come specificato nell'Articolo 1, punto 1.3. Possono essere ammessi anche studenti/esse di laurea magistrale (MSc), con priorità inferiore.

I/Le candidati/e devono dimostrare interesse e impegno verso il tema del programma tramite una lettera motivazionale e il proprio CV.

L'Allegato 2 riporta il numero di posti riservati ai/alle candidate/e la cui mobilità può essere finanziata dalle università organizzatrici tramite il finanziamento UnitAfrica. Partecipanti aggiuntivi o provenienti da altre istituzioni potrebbero dover pagare una quota di iscrizione. Sarà ammesso un massimo di 10 candidati/e, secondo il seguente ordine di priorità:

a) candidati/e la cui mobilità è supportata dalle università organizzatrici (Allegato 2);









Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81I24000280007









- b) candidati/e provenienti da università africane partner di UnitAfrica;
- c) candidati/e provenienti da altre università africane, centri di ricerca, agenzie o istituzioni;
- d) candidati/e con cittadinanza africana che studiano o lavorano in Italia, in altri paesi dell'UE o in paesi al di fuori dell'Africa e dell'UE;
- e) candidati/e con cittadinanza non africana.

Article 3

Presentazione delle domande

I/Le candidati/e devono presentare la loro candidatura online al seguente link: https://webapps.unitn.it/form/it/Web/Application/convegni/PYGREEN 2026

I seguenti documenti devono essere allegati alla domanda di candidatura:

- a) autocertificazione dello stato attuale di iscrizione o di impiego;
- b) CV (in inglese, formazione accademica, esperienze professionali, competenze ICT e di programmazione);
- c) lettera motivazionale (in inglese) che evidenzi le ragioni della partecipazione, le aspettative del corso e dimostri l'impegno del/della candidato/a nel progetto (massimo 600 parole);
- d) qualsiasi documento aggiuntivo che fornisca ulteriori informazioni utili ad evidenziare esperienze rilevanti nel settore, inclusi certificati di competenza nella lingua inglese;
- e) una foto del/della candidato/a (in alta risoluzione).

La scadenza per la presentazione delle domande è il **20 ottobre 2025**. Le candidature ricevute oltre tale termine saranno automaticamente respinte.

Le candidature incomplete e/o compilate in modo non coerente e/o quelle che non soddisfano i requisiti richiesti saranno considerate non idonee.









Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81124000280007









Articolo 4

Procedura di selezione

La segreteria dell'Università di Trento verifica che la domanda sia conforme ai requisiti elencati nell'Articolo 2 e, in caso di esito positivo, trasmette la candidatura alla commissione di selezione.

La commissione di selezione è composta da:

- Presidente: professor Guido Zolezzi, Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica;
- Componente: professor Alfonso Vitti, Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica;
- Componente: dott.ssa Irene De Stefani, Divisione Relazioni Internazionali.

La commissione di selezione è responsabile della valutazione di tutte le domande presentate dai/dalle candidati/e, al fine di selezionare coloro che saranno invitati a partecipare. La commissione potrà invitare i/le candidati/e a colloqui online per valutare il livello di conoscenza della lingua inglese, qualora non siano in possesso di un certificato riconosciuto a livello internazionale.

Al termine della procedura, la commissione redigerà un rapporto finale conforme ai requisiti del presente bando, attestando che tutte le domande sono state esaminate accuratamente e presentando l'elenco dei/delle candidati/e invitati/e a partecipare alla formazione.

Il rapporto illustrerà inoltre i criteri applicati nel processo di selezione. Per la validità delle riunioni, è richiesta la presenza della maggioranza dei membri della commissione di selezione.

Qualora il numero di/delle candidati/e risultasse inferiore rispetto ai posti disponibili, l'Università di Trento potrà decidere di supportare candidati/e idonei/e selezionati/e da altre università italiane partner.









Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81124000280007









Articolo 5

Principio di selezione dei/delle candidate/e

La commissione di selezione si impegna a garantire un processo equo, basato su pari opportunità e privo di qualsiasi forma di pregiudizio, indipendentemente da genere, etnia, religione, età, gravidanza, disabilità o altri attributi personali, a condizione che tali caratteristiche non compromettano la capacità professionale del/della candidato/a (intesa come la capacità di soddisfare i requisiti ragionevoli della posizione).

La commissione garantisce che il processo di selezione venga condotto secondo procedure documentate, assicurando ai candidati l'accesso ai criteri pubblicati riguardanti l'idoneità e la selezione.

Articolo 6

Criteri per la valutazione e la graduatoria dei/delle candidati/e

La graduatoria sarà formulata dalla commissione di selezione sulla base delle informazioni fornite nella documentazione di candidatura (Articolo 3) e secondo i seguenti criteri:

| Criteri | Punteggio |
|--|------------------|
| Rilevanza del percorso formativo del/della candidato/a nei settori | Massimo 10 punti |
| trattati dal programma | |
| Rilevanza delle esperienze professionali del/della candidato/a nei | Massimo 10 punti |
| settori trattati dal programma | |
| Motivazione del/della candidato/a | Massimo 10 punti |
| Totale | Massimo 30 punti |

Articolo 7

Pubblicazione del bando di candidatura e dei risultati della procedura di valutazione

L'elenco dei/delle candidati/e ammessi/e sarà pubblicato sulla pagina web UniTrento: PyGreen- PYthon tools for the green transition.

Di seguito sono riportate le scadenze:









Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81I24000280007









| Scadenza per la presentazione delle domande: | 20 ottobre 2025 |
|--|-----------------|
| Comunicazione dei risultati della valutazione: | 28 ottobre 2025 |

In caso di rinuncia da parte di uno o più partecipanti selezionati, sarà ammesso il/la candidato/a successive/a nella graduatoria (Articolo 6).

Articolo 8

Garanzia della qualità

UnitAfrica ha l'obiettivo di migliorare la qualità e l'efficacia dei sistemi di istruzione superiore. A tal fine, l'impiego di strumenti di garanzia della qualità riveste un ruolo fondamentale. Per questo motivo, ai/alle partecipanti ammessi/e, è richiesto di collaborare alla valutazione della qualità, sia prima che dopo lo svolgimento della formazione.

All'inizio della formazione, i/le partecipanti ammessi/e saranno cortesemente invitati/e a compilare un modulo di valutazione, accessibile tramite i link e i codici QR di seguito indicati:

| | Studenti/esse di Laurea Magistrale & Studenti/esse di dottorato | Accademici e accademiche Early-career |
|--------------|---|---------------------------------------|
| Link | https://forms.gle/FoJfTicKbpJpstJX8 | https://forms.gle/VJopSjpYf7Nv2yRo7 |
| Codici QR | 回機が担 | |

Al termine della formazione, ai/alle partecipanti sarà richiesto di compilare un modulo di valutazione, accessibile tramite i seguenti link e codici QR:

| | Studenti/esse di Laurea Magistrale & Studenti/esse di dottorato | Accademici e accademiche Early-career |
|------|--|---------------------------------------|
| Link | https://forms.gle/qUURq2Axq2vTFBXV6 | https://forms.gle/Zu14qCQ3arERV7qd8 |









Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81I24000280007











Articolo 9

Visto

Le procedure per il visto sono interamente a carico del/della partecipante. Di conseguenza, la possibilità di svolgere il periodo all'estero per i/le partecipanti selezionati/e è subordinata al rilascio del visto da parte del paese di destinazione (Italia).

Si segnala che, per alcune nazionalità, il rilascio del visto può essere soggetto a restrizioni specifiche.

Articolo 10

Assicurazione

L'assicurazione infortuni e la copertura di responsabilità civile fornite dall'Università di Milano coprono esclusivamente gli incidenti verificatisi durante lo svolgimento delle attività didattiche. Eventuali servizi medici non riconducibili alle attività di studio saranno a completo carico degli studenti e delle studentesse selezionati/e.

Articolo 11

Contatti

Eventuali richieste di chiarimenti o comunicazioni devono essere indirizzate al seguente indirizzo: erasmuska107@unimi.it.









Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81I24000280007









Articolo 12

Dati personali

I dati personali degli/delle interessati/e saranno trattati nel rispetto dei principi di correttezza, liceità, trasparenza e minimizzazione, al fine di tutelare la riservatezza e tutti i diritti degli interessati, in conformità alle disposizioni del Regolamento Europeo sulla protezione dei dati personali (Regolamento UE 2016/679, noto come GDPR), dal Codice in materia di protezione dei dati personali (Decreto Legislativo 196/2003 e successive modifiche) e dalle conseguenti misure attuative adottate dalle autorità europee e dal Garante per la protezione dei dati personali (www.garanteprivacy.it).









Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81I24000280007









Allegato 1 - Programma

Caratteri in nero – attività comuni Caratteri in rosso – attività in piccolo gruppi Tra parentesi i codici dei moduli¹ per I quali alcune attività sono obbligatorie.

ATTIVITÀ DA REMOTO

| Prima settimana | 9:00-10:30 | 10:30-11:00 | 11:00-12:30 | 12:30-14:00 | 14:00-15:30 | 15:30-16:00 | 16:00-17:30 |
|-----------------------------|---|----------------|-------------------------------|-------------|--|-------------|---|
| Martedì, 9 dicembre | Il concetto di sviluppo sostenibile e il ruolo degli strumenti open source | Pausa caffè | Introduzione a Python | Pranzo | Introduzione a Python | Pausa tè | Introduzione a Python |
| Mercoledì 10 dicembre | Introduzion e a Python | Pausa caffè | Introduzione a Python | Pranzo | Eco- hydraulics and environment al hydraulics (C) | Pausa tè | Sustainable Energy Systems and Solutions (A) |
| Giovedì, 11 dicembre | Forest resources (B) | Pausa caffè | Geostatistics and mapping (D) | Pranzo | Water resources (C D) | Pausa tè | |

ATTIVITÀ IN PRESENZA

Domenica, 11 gennaio 2026 – Arrivo dei partecipanti a Milano.

| Lunedì, Benvenuto e introduzione gennaio ai progetti dei/delle partecipanti partecipanti | Pausa tè | Progetti disciplinari dei/delle partecipanti |
|--|-------------|---|

¹ A – Energy accounting and planning; B – Modelling forest biomass and growth assessment at regional scale; C – Sustainable management of water resources; D- Mapping and modeling groundwater resources.









Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81I24000280007









| Martedì, 13 gennaio | Progetti disciplinari dei /delle partecipanti | Pausa caffè | Progetti disciplinari dei/delle partecipanti | Pranzo | Progetti disciplinari dei/delle partecipanti | Pausa tè | Progetti disciplinari dei/delle partecipanti |
|---------------------------|--|----------------|---|--------|---|-------------|--|
| Mercole dì, 14 gennaio | Progetti disciplinari dei/delle partecipanti | Pausa caffè | Progetti disciplinari dei/delle partecipanti | Pranzo | Progetti disciplinari dei/delle partecipanti | Pausa tè | Progetti disciplinari dei/delle partecipanti |
| Giovedì, 15 gennaio | Progetti disciplinari o trasversali dei/delle partecipanti | Pausa caffè | Progetti disciplinari dei/delle partecipanti | Pranzo | Progetti disciplinari dei/delle partecipanti | Pausa tè | Progetti disciplinari o trasversali dei/delle partecipanti |
| Venerdì, 16 gennaio | Presentazion e dei risultati dei progetti dei/delle partecipanti | Pausa caffè | Discussione informale sulla gestione ambientale integrata | Pranzo | Discussione informale sulla gestione ambientale integrata | Pausa tè | Saluti e cerimonia di chiusura |

| Terza settimana | 9:00-10:30 | 10:30-11:00 | 11:00-12:30 | 12:30-14:00 | 14:00-15:30 | 15:30-16:00 | 16:00-17:30 |
|---------------------------|---|----------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Lunedì, 19 gennaio | Introduzione al follow-up (A, B, C) | Pausa caffè | Discussione aperta sui risultati dei progetti dei partecipanti (A, B, C) | Pranzo | Analisi SWOT dei metodi didattici applicati (A, B, C) | Pausa tè | Brainstormin g su metodi didattici innovativi (A, B, C) |
| Martedì, 20 gennaio | Discussione aperta sul trasferiment o delle metodologie didattiche al contesto africano (A, B, C) | Pausa caffè | Metodi per valutare l'efficacia dell'insegna mento (A, B, C) | Pranzo | Progettazion e di piani per future attività di cooperazion e (A, B, C) | Pausa tè | Saluti e cerimonia di chiusura (A, B, C) |









Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81I24000280007









Allegato 2 - Borse disponibili per sostenere i costi di mobilità

Per ciascuna università italiana che sostiene i costi di mobilità, la tabella seguente indica il numero di posti disponibili e le università africane da cui i partecipanti possono presentare la candidatura.

| Università | Modulo | Numero di borse | Università africane eleggibili |
|-------------------------------------|--------|---|---|
| italiane | | | |
| Politecnico di Milano | A | 5 – ricercatori e ricercatrici e professori e professoresse | The Nelson Mandela African Institution of Science and Technology (Tanzania) Universidade Eduardo Mondlane (Mozambique) Addis Ababa University (Ethiopia) Strathmore University (Kenya) KNUST – Kwame Nkrumah University of Science & Technology (Ghana) |
| Università degli Studi di Udine | В | 3 – ricercatori e ricercatrici e professori e professoresse | Université de Dschang (Cameroon) Université de Yaoundé I (Cameroon) Université de Yaoundé II (Cameroon) Jimma University (Ethiopia) |
| Università degli Studi di Trento | С | 5 – ricercatori e ricercatrici e professori e professoresse/ 5-studenti/esse di dottorato e laurea magistrale, accademici e accademiche early careers | University of Zambia (Zambia) University of Namibia (Namibia) Addis Ababa University (Ethiopia) |
| Università degli Studi di Milano | D | | |









Empowering the Academic Cooperation between Italy and Africa for fostering the quality and effectiveness of the higher education systems in a mutual learning environment TNE23-00050 - CUP D81I24000280007









Per il Rettore

Il Responsabile della

Direzione Didattica e Servizi agli Studenti

F.to dott. Paolo Zanei