



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

UOR – DICA
IL DIRETTORE/PRORETTORE

DICA - Bando interno di manifestazione di interesse n. 12/2024 per il conferimento di 1 incarichi presso il DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE per Supporto ad attività di ricerca , dal titolo: " Analisi delle Zone Climatiche Locali e dell'isola di calore urbano mediante tecniche geomatiche (GIS e Osservazione della Terra) in ITALIA e VIETNAM CUP CUP D47G24000110001 ". Scadenza avviso: 04-07-2024 ore 23:59 .

È indetto l'avviso interno di manifestazione d'interesse per 1 incarichi individuali per Supporto ad attività di ricerca: " L'incremento localizzato delle temperature nelle aree urbane rispetto agli ambienti rurali o naturali circostanti è noto come fenomeno delle Isole di Calore Urbane (Urban Heat Island, UHI). Questo fenomeno influisce sulla nostra salute e su quella dei nostri ecosistemi, comporta un aumento del consumo energetico e produce molti altri effetti economici. La distribuzione spaziale delle temperature varia da luogo a luogo a seconda di molti fattori, come la morfologia delle aree costruite, i materiali da costruzione e la presenza di vegetazione. Le Zone Climatiche Locali (Local Climate Zones, LCZ) sono un sistema di classificazione utilizzato per categorizzare diverse aree urbane e suburbane in base alle loro caratteristiche fisiche e termiche. Questa classificazione è pensata per aiutare urbanisti, architetti, ricercatori e decisori politici a definire strategie per la mitigazione dell'UHI e a monitorare i loro effetti sui microclimi urbani. Le mappe delle LCZ possono essere generate tramite un'adeguata elaborazione di immagini satellitari multispettrali delle nostre città, integrate con informazioni morfologiche sull'ambiente costruito e la vegetazione derivate dai Sistemi Informativi Geografici (GIS) esistenti. Esperimenti sono già stati condotti dalla comunità dell'Osservazione della Terra (EO) con risultati promettenti. La disponibilità di immagini iperspettrali dalla missione satellitare italiana PRISMA-ASI è la principale motivazione per il presente progetto. Le informazioni aggiuntive dei nuovi dati, infatti, nonostante una serie di problemi metodologici in tutte le fasi della loro elaborazione, dovrebbero migliorare significativamente l'accuratezza delle mappe. La collaborazione bilaterale permetterà lo studio di due diversi contesti climatici urbani e, sfruttando l'integrazione delle diverse competenze, permetterà di progredire negli studi di correlazione tra mappe LCZ e di temperatura dell'aria, generate da dati in situ e satellitari. " nell'ambito del progetto " Analisi delle Zone Climatiche Locali e dell'isola di calore urbano mediante tecniche geomatiche (GIS e Osservazione della Terra) in ITALIA e VIETNAM CUP CUP D47G24000110001 ".

Gli obiettivi da realizzare nell'ambito del rapporto di collaborazione saranno:

- Analisi e raccolta dei dati open per la generazione delle mappe LCZ sulle città selezionate in Italia e Vietnam. I dati includono: - Immagini multispettrali dalle missioni Copernicus Sentinel-2 e LANDSAT, - Immagini iperspettrali dalla missione ASI PRISMA, - Database sulle altezze degli edifici, - Mappe dell'uso del suolo e della copertura del suolo. Si approfondirà anche l'utilizzabilità di altri dati globali a media/alta risoluzione.

I requisiti richiesti (o titoli equiparati/equipollenti ex lege) sono:

- Laurea Magistrale:
 - Ingegneria informatica (LM-32)
 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio (LM-35)
 - Scienze geografiche (LM-80)
 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio (LM-35 R)
 - Scienze geografiche (LM-80 R)
- Esperienze/Conoscenze/Altro:
 - Esperienza nella ricerca in climatologia urbana e telerilevamento. Abile nell'uso di GIS (QGIS, GGE), Python e R.

Altri titoli valutabili:

- Dottorato
- Esperienza lavorativa
- Pubblicazioni
- Premi

Durata dell'incarico: 1 mese

In ottemperanza alle disposizioni contenute all'interno del D. Lgs. 165/2001 si invita il Personale Dipendente del Politecnico di Milano a comunicare la propria disponibilità a svolgere le attività sopra riportate all'interno dei propri compiti/mansioni istituzionali. Eventuali manifestazioni di interesse, complete di curriculum vitae, andranno inviate entro e non oltre la scadenza indicata al seguente indirizzo lorella.contato@polimi.it.

Il Direttore del Dipartimento/Prorettore del Polo
Prof.
ATTILIO ALBERTO FRANGI

Department of Civil and Environmental Engineering

UOR – DICA
THE HEAD OF THE DEPARTMENT/CAMPUS

DICA - Internal call for expressions of interest no. 12/2024 for the assignment of 1 positions at the Department of Civil and Environmental Engineering for Research support activities , entitled: " Analysis of Local Climate Zones and the Urban Heat Island using Geomatic Techniques (GIS and Earth Observation) in ITALY and VIETNAM CUP CUP D47G24000110001 ". Deadline of the call: 04-07-2024 at 23:59 .

An internal call for expressions of interest is issued for 1 assignment to carry out Research support activities: " The localized increase in temperatures in urban areas compared to the surrounding rural or natural environments is known as the Urban Heat Island (UHI) phenomenon. This phenomenon affects our health and that of our ecosystems, leads to increased energy consumption, and produces many other economic effects. The spatial distribution of temperatures varies from place to place depending on many factors, such as the morphology of built areas, construction materials, and the presence of vegetation. Local Climate Zones (LCZ) are a classification system used to categorize different urban and suburban areas based on their physical and thermal characteristics. This classification is designed to help urban planners, architects, researchers, and policymakers define strategies for mitigating UHI and monitor their effects on urban microclimates. LCZ maps can be generated through appropriate processing of multispectral satellite images of our cities, integrated with morphological information about the built environment and vegetation derived from existing Geographic Information Systems (GIS). Experiments have already been conducted by the Earth Observation (EO) community with promising results. The availability of hyperspectral images from the Italian PRISMA-ASI satellite mission is the main motivation for this project. The additional information from the new data, despite a series of methodological issues in all phases of their processing, should significantly improve the accuracy of the maps. The bilateral collaboration will allow the study of two different urban climatic contexts and, by leveraging the integration of various expertise, will enable progress in studies correlating LCZ maps and air temperature, generated from in-situ and satellite data. " under the project " Analysis of Local Climate Zones and the Urban Heat Island using Geomatic Techniques (GIS and Earth Observation) in ITALY and VIETNAM CUP CUP D47G24000110001 ".

The objectives to be achieved as part of the collaboration relationship are as follows:

- Analysis and collection of open data for generating LCZ maps of selected cities in Italy and Vietnam. The data includes: - Multispectral images from Copernicus Sentinel-2 and LANDSAT missions, - Hyperspectral images from the ASI PRISMA mission, - Building height databases, - land use and land cover maps. The usability of other global medium/high-resolution data will also be explored.

The requirements (or equivalent degrees ex lege) are:

- Laurea Magistrale (equivalent to Master of Science):
 - Computer systems engineering (LM-32)
 - Environmental engineering (LM-35)
 - Geography (LM-80)
 - (LM-35 R)
 - (LM-80 R)
- Experiences/Knowledge/Other:
 - Experience in research in urban climatology, and remote sensing. Skilled in GIS (QGIS, GGE), Python and R.

Other qualifications eligible for evaluation:

- Dottorato

- Esperienza lavorativa
- Pubblicazioni
- Premi

Duration of the assignment: 1 month

In compliance with the provisions of Legislative Decree 165/2001, Politecnico di Milano's staff are invited to communicate their availability to carry out the above-mentioned activities within their institutional duties/tasks. Expressions of interest, complete with curriculum vitae, should be sent no later than the indicated deadline to the following address: lorella.contato@polimi.it .

Head of the Department/Campus
Prof.
ATTILIO ALBERTO FRANGI

Digitally signed pursuant to CAD - Legislative Decree 82/2005 as amended and supplemented.