

**PUBBLICAZIONE, AI SENSI DELL'ART. 19 DEL D.LGS N. 33 DEL 14 MARZO 2013,
MODIFICATO DALL'ART. 18 DEL D.LGS N. 97 DEL 25 MAGGIO 2016 COME
INTEGRATO DALL'ART.1 C. 145 DELLA LEGGE 27 DICEMBRE 2019 N. 160,**

DELLE TRACCE D'ESAME

STABILITI DALLA COMMISSIONE ESAMINATRICE

DELLA SELEZIONE DI SEGUITO INDICATA

NELLA RIUNIONE IN DATA 10/10/2024

TRACCE DELLE PROVE D'ESAME – PROVA ORALE

BANDO N. 400.22 ISTI PNRR

Selezione per titoli e colloquio ai sensi dell'art. 8 del *"Disciplinare concernente le assunzioni di personale con contratto di lavoro a tempo determinato"*, per l'assunzione, ai sensi dell'art. 141 del Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro (CCNL) relativo al personale del Comparto Istruzione e Ricerca, Triennio 2019-2021, sottoscritto in data 18 gennaio 2024, di **una unità** di personale con profilo professionale di **Tecnologo III livello**, presso l'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione "A. Faedo" del CNR – sede di Pisa, nell'ambito del PNRR, Missione 4 "Istruzione e ricerca" – Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" – Investimento 1.3, finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU – Progetto PE00000020 "Cultural Heritage Active Innovation for Sustainable Society (CHANGES)" (CUP B53C22003890006).

BUSTA 1

Question 1

The candidate should describe his expertise so far in the fields of Computer Graphics and/or Computer Vision, and how it relates to the position of this call.

Question 2

The candidate should describe a state-of-the art method for 3D Acquisition and Processing, or a state-of-the art method in Artificial Intelligence for processing visual data.

Question 3

The candidate should discuss a software library for processing 3D data.

Question 4 – a

The candidate should read and translate from English the following paragraph taken from: Vangeli M., Lischì S., Gattiglia G., Sala F., Photogrammetry for 3D representation of human remains from the necropolis KR-N1 in Dhofar (Southern Oman): digital technology applied to osteo-archaeological studies. *Archeologia e Calcolatori* 34.2 (2023).

<https://www.archcalc.cnr.it/journal/id.php?id=1272>

“The use of photogrammetry for 3D reconstruction in archaeology has increased significantly during the last ten years, becoming a fundamental tool for documentation, study (McCarthy 2014; Campana 2017; Jalandoni et al. 2018; Pena-Villasenín et al. 2019; Perez-García et al. 2019; Valente 2019), protection and public fruition (Richardson 2013; Perez-García et al. 2019) of archaeological sites and artefacts (Fiorini et al. 2017, 2019; Brandolini et al. 2020). If the application of this digital technology for 3D reconstruction of material culture seems to be definitively developed (Pierrot-Deseilligny et al. 2011; Dellepiane et al. 2013; Fryer, Chandler 2013; Galeazzi 2016; Sapirstein 2017; Brandolini, Patrucco 2019), its employment in the virtual recreation of osteo-archaeological evidence still remains episodic (Katz, Fries 2014; Jurda, Urbanova 2015, 2016a). Nevertheless, despite the scarce number of scientific publications, the importance of photogrammetry in osteo-archaeological studies is now acquired. Its application has been fundamental in recent research concerning the interpretation of bone modification marks caused by cutting (Gonzalez et al. 2015) or by taphonomic processes (Yravedra et al. 2017), demonstrating its importance also for forensic facial reconstruction (Moraes et al. 2014).”

Question 4 – b

The candidate should read and translate from Italian the following paragraph taken from: D'Eredità A., Il rilievo fotogrammetrico di Doclea. *Archeologia e Calcolatori* 31.1 (2020).
<https://www.archcalc.cnr.it/journal/id.php?id=1121>

“La fotogrammetria è un metodo di rilievo che permette di ottenere informazioni metriche tridimensionali di un oggetto o di un territorio, a partire dall'analisi di riprese fotografiche (da diapositive o pellicole) o da una serie di immagini digitali acquisite da differenti punti di vista. È evidente come la fotogrammetria, nelle sue varie applicazioni, abbia assunto un ruolo di primaria importanza nell'ambito specifico del rilievo e della rappresentazione dedicati alla documentazione, alla conservazione e al restauro del patrimonio culturale (Historic England 2017). Occorre inoltre sottolineare come l'aerofotogrammetria di prossimità, intesa come l'evoluzione degli strumenti per il rilievo territoriale, consenta di superare proficuamente le problematiche legate al lavoro svolto su aree di vaste dimensioni o avendo a disposizione tempi e mezzi limitati.”

BUSTA 2

Question 1

The candidate should describe his expertise so far in the fields of Computer Graphics and/or Computer Vision, and how it relates to the position of this call.

Question 2

The candidate should describe the main challenges for acquiring and/or processing visual data, eventually discussing the role of Artificial Intelligence techniques.

Question 3

The candidate should discuss a programming language he used for carrying on a specific project in Visual Computing.

Question 4 – a

The candidate should read and translate from English the following paragraph taken from: Lombardi M., Sustainability of 3D heritage data: life cycle and impact. *Archeologia e Calcolatori* 34.2 (2023).
<https://www.archcalc.cnr.it/journal/id.php?id=1276>

“Although sustainable 3D digital data management and sharing was recognized as an issue since the early stage of Digital Archaeology, it is now becoming increasingly consistent and broadly recognized (Koller et al. 2009; Thwaites 2013; Scopigno et al. 2017; Champion, Rahaman 2019; Garstki 2020). The exploit of 3D data creation in the last years has raised multiple questions on how to address delicate issues such as how to assess the impact of digital visualisations, shared metadata standards, data accessibility, maintenance, and obsolescence. On one side the large diffusion in the Cultural Heritage (CH) sector of tools, both hardware and software, for creating 3D content and sharing it on the web has been fostering a worldwide process of digitisation. On the other, the increased usage of such tools and techniques has raised multiple issues. Specifically, web browsing reveals an over-production, often reduplication, of unexploited digital data, in contrast to, ironically, a complete lack of key heritage datasets.”

Question 4 – b

The candidate should read and translate from Italian the following paragraph taken from: Fiorini A., Scansioni dinamiche in archeologia dell'architettura: test e valutazioni metriche del sensore LiDAR di Apple. *Archeologia e Calcolatori* 33.1 (2022).
<https://www.archcalc.cnr.it/journal/id.php?id=1185>

“Gli strumenti e i metodi per il rilievo archeologico rientrano da sempre nei temi di ricerca di chi scrive (Cattani, Fiorini, Rondelli 2004; Fiorini 2004, 2008, 2009, 2010, 2012, 2013, 2018; Bogdani et al. 2007; Fiorini, Archetti 2011; Fiorini, Urcia, Archetti 2011). Di recente, al centro del nostro interesse ci sono gli scanner portatili per il rilevamento dinamico terrestre, da ora in poi indicati nel testo con l'acronimo MLS (Mobile Laser Scanner), ma recentemente definiti anche HMLS (Hand-held Mobile Laser Scanner). Diversamente da quanto succede con i laser scanner statici, il rilievo degli oggetti presenti nello spazio avviene attraverso una ripresa dinamica, dunque, il termine “mobile” nel nome MLS allude alla modalità di utilizzo del dispositivo (James, Quinton 2014). Gli MLS stanno cambiando il modo in cui vengono condotti i rilevamenti in molti domini applicativi: ambiente costruito e urbano, beni culturali e archeologia, ambiente sotterraneo, monitoraggio ambientale e altro ancora. L'interesse è dovuto alle loro caratteristiche principali: facilità d'uso, affidabilità, efficienza, costi relativamente contenuti e ridotto sforzo umano.”

IL PRESIDENTE

Prof. Patrizio Frosini



LA SEGRETARIA

Dott.ssa Barbara Farlelli

