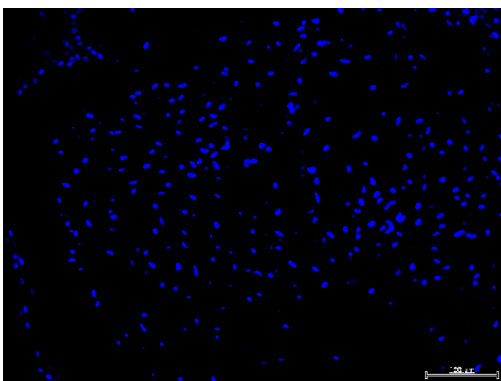


**CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, A N.1 POSTO DI CATEGORIA EP, POSIZIONE ECONOMICA EP1, AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, PER LE ESIGENZE DEL CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI RICERCA SUI BIOMATERIALI (CRIB) DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II (COD. RIF. 2201) INDETTO CON DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE N. 112 DEL 09/02/2022 DEL QUALE È STATO DATO AVVISO SULLA G.U. IV SERIE SPECIALE - CONCORSI ED ESAMI N.13 DEL 15/02/2022**

### QUESITI ESTRATTI ALLA PROVA ORALE DEL 13.04.2022

#### PROVA ORALE N.3 CONCORSO PUBBLICO COD. RIF. 2201

1. Il candidato illustri gli approcci di progettazione e realizzazione di tissue-on-chip multiorgano per la determinazione di effetti terapeutici di farmaci o principi attivi.
2. Il candidato descriva le tecniche di profilazione biochimica ed istomorfologica della componente cellulare di tessuti prodotti in vitro.
3. L'immagine rappresenta una sezione istologica marcata con DAPI (un marcatore nucleare) di tessuto ingegnerizzato acquisita al microscopio ottico in fluorescenza. Determinare la distribuzione dell'orientazione dei nuclei. Come dati si riportino la colonna degli indici identificativi dei singoli nuclei e la colonna dei rispettivi angoli di orientazione.



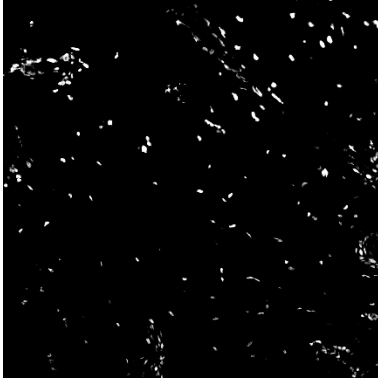
4. Leggere e tradurre in italiano il seguente brano

BLOOD VESSEL

In the United States, coronary artery bypass grafting surgeries are performed more than 400,000 per year. Critical drawbacks of the surgeries are graft damages during harvesting procedure, poor long-term patency, and donor morbidity. Therefore, there are high demands for the development of artificial blood vessels that can overcome the current shortcomings. An ideal artificial blood vessel should be biocompatible, anti-thrombogenic, and durable, and have comparable compliance with structural density to that of the native blood vessels. Wu et al. fabricated a biomimetic 3D microvascular network based on hydrogel matrix. (Chung, Justin J., et al. "Toward biomimetic scaffolds for tissue engineering: 3D printing techniques in regenerative medicine." *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* (2020): 1251)

PROVA ORALE N.2 CONCORSO PUBBLICO COD. RIF. 2201

1. Il candidato illustri gli approcci bottom-up per la realizzazione di tessuti omologhi tridimensionali in vitro.
2. Il candidato descriva il principio funzionamento e le possibili applicazioni nella caratterizzazione di tessuti di metodiche di ottica non lineare.
3. L'immagine rappresenta una sezione istologica di tessuto umano marcata con SITOX GREEN (un marcatore nucleare). L'acquisizione è stata effettuata in modalità confocale e multi-fotone (SHG eccitazione 840 nm, emissione 420 nanometri). Determinare la frazione superficiale di tessuto prodotta per singola cellula.



4. Leggere e tradurre in italiano il seguente brano

#### SKIN

Skin is the largest organ in our body that is responsible for various functions, such as preventing loss of body fluid, acting as a barrier against pathogenic bacterium and thermotaxis, and regulating body temperature. Severe acute and chronic wounds (i.e., burns, pressure sores, and lesion) effect loss of dermal tissues. Skin grafts have limitations in antigenicity and shortage of transplantable tissues; therefore, there are high demands for skin regeneration. Lee et al. used a 3D bioprinter with four-channel dispensers to print stratified skin layers. (Chung, Justin J., et al. "Toward biomimetic scaffolds for tissue engineering: 3D printing techniques in regenerative medicine." *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* (2020): 1251)

Per ordine del Presidente

Il Segretario della Commissione

f.to dott.ssa Emma Di Marino