



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, A N. 1 POSTO DI CATEGORIA D - POSIZIONE ECONOMICA D1 AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, AMMINISTRATORE DEL SISTEMA DI BUSINESS INTELLIGENCE DELLA RICERCA DELL'ATENEO (CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALL'ANAGRAFE DELLA RICERCA), CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO INDETERMINATO, PRESSO LA DIREZIONE GENERALE - UFFICIO PIANIFICAZIONE ORGANIZZATIVA E VALUTAZIONE, DA RISERVARE, PRIORITARIAMENTE, ALLE CATEGORIE DI CUI AL DECRETO LEGISLATIVO N. 66/2010. BANDITO CON DETERMINA N. 4861/18 DEL 18.04.2018, PUBBLICATO SULLA G.U. N. 39 DEL 18.05.2018 CODICE 19237

La Commissione Giudicatrice del concorso, nominata con determina n. 9230 del 25.06.2018, composta da:

PROF. FERRARA ALFIO - PRESIDENTE

DOTT.SSA GALIMBERTI PAOLA - COMPONENTE

DOTT.SSA ROLLANDI LOREDANA - COMPONENTE

SIG. MONTANA GIUSEPPE - SEGRETARIO

Comunica le tracce relative alla prima prova.

TRACCIA n. 1

Il candidato elabori una risposta per ognuna delle tre domande seguenti:

Domanda 1: Descrivere i possibili flussi di informazione in ingresso e in uscita da un archivio istituzionale della ricerca

Domanda 2: Descrivere i principali identificativi per le pubblicazioni scientifiche

Domanda 3: Descrivere un possibile approccio metodologico per la gestione dei dati della ricerca

TRACCIA n. 2

Il candidato elabori una risposta per ognuna delle tre domande seguenti:

Domanda 1: Illustrare un modello dei dati che definisca le entità del dominio della ricerca e i loro legami

Domanda 2: Il ruolo degli identificativi nella gestione di un archivio istituzionale della ricerca: quali identificativi e con quali funzioni

Domanda 3: Illustrare le motivazioni per cui le istituzioni sono tenute a prevedere policy per la gestione dei dati della ricerca

TRACCIA n. 3

Il candidato elabori una risposta per ognuna delle tre domande seguenti:

Domanda 1: Illustrare metriche e parametri da adottare per il reporting su attività e risultati della ricerca

Domanda 2: ORCID: Illustrare le principali caratteristiche di questo identificativo e il suo ruolo nella gestione delle informazioni sui ricercatori

Domanda 3: I principi FAIR e la gestione dei dati della ricerca. Illustrare i 4 principi e come un ateneo può implementarli

La Commissione comunica le tracce relative alla seconda prova.

TRACCIA n. 1

Esercizio n. 1

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 1_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare il titolo degli articoli che contengono la *keyword* 'Biology'.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Esercizio n. 2

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 1_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare il titolo degli articoli che non contengono la keyword 'Biology'.

Esercizio n. 3

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 1_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare il numero medio di citazioni per anno degli articoli con keyword 'Biology'.

Esercizio n. 4

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 1_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare le coppie di articoli che utilizzano almeno una keyword in comune.

Esercizio n. 5

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 1_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare gli anni in cui la keyword 'Biology' è utilizzata in un numero di articoli maggiore rispetto all'anno precedente.

Esercizio n. 6

Descrivere tramite gli elementi del formato Dublin Core non qualificato¹ il record bibliografico che restituisce il seguente export Bibtext:

```
@article{2434_270552,  
  author={Francesca De Battisti and Alfio Ferrara and Silvia Salini},  
  title={A decade of research in statistics: a topic model approach },  
  publisher={Elsevier},  
  journal={ SCIENTOMETRICS },  
  year=2015,  
  DOI={ http://dx.doi.org/10.1007/s11192-015-1554-1 }  
}
```

Esercizio n. 7

Definire utilizzo e vantaggi di un *Triple Store* nella tecnologia Linked Open Data.

Esercizio n. 8

Facendo riferimento all'ALLEGATO 1_2 della sezione ALLEGATI, formulare la query OAI-PMH per estrarre i records in formato DUBLIN CORE degli item appartenenti alla collezione "Curatela di Volume", inseriti in archivio o modificati tra il 1° aprile 2018 e il 30 maggio 2018.

ALLEGATI

ALLEGATO 1_1

¹ schema <http://www.openarchives.org/OAI/dc.xsd>



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

```
CREATE TABLE article (  
  id INTEGER PRIMARY KEY,  
  title VARCHAR(50) NOT NULL,  
  citations INTEGER,  
  year INTEGER  
);
```

```
CREATE TABLE keyword (  
  id INTEGER PRIMARY KEY,  
  keyword VARCHAR(50) NOT NULL,  
  language CHAR(2) NOT NULL,  
  UNIQUE(keyword, language)  
);
```

```
CREATE TABLE topic (  
  article INTEGER NOT NULL,  
  keyword INTEGER NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (article, keyword),  
  FOREIGN KEY (article)  
  REFERENCES article (id),  
  FOREIGN KEY (keyword)  
  REFERENCES keyword (id)  
);
```

ALLEGATO 1_2 - frammento della risposta XML alla request con verb=ListSets, ottenuta interrogando tramite protocollo OAI-PMH un repository istituzionale della ricerca

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><?xml-stylesheet type="text/xsl"  
href="static/style.xsl"?>  
  
<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/"  
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"  
xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/  
http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">  
  
<responseDate>2018-06-08T15:32:00Z</responseDate>  
  
<request verb="ListSets">https://air.unimi.it/oai/request</request>  
  
<ListSets>  
  <set>  
    <setSpec>com_2434_73555</setSpec>  
    <setName>Prodotti della ricerca</setName>  
  </set>  
  <set>  
    <setSpec>col_2434_73557</setSpec>  
    <setName>01 - Articolo su periodico</setName>  
  </set>  
  <set>  
    <setSpec>col_2434_73558</setSpec>  
    <setName>02 - Traduzione di articolo su periodico</setName>  
  </set>  
  <set>  
    <setSpec>col_2434_73559</setSpec>  
    <setName>03 - Contributo in volume</setName>  
  </set>  
  <set>  
    <setSpec>col_2434_73561</setSpec>
```



```
<setName>05 - Volume</setName>
</set>
<set>
  <setSpec>col_2434_73562</setSpec>
  <setName>06 - Curatela di volume</setName>
</set>
<set>
  ...
  ...
</set>
</ListSets>
</OAI-PMH>
```

TRACCIA n. 2

Esercizio n. 1

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 2_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare il titolo degli articoli scritti da autori il cui nome contiene 'Rossi'.

Esercizio n. 2

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 2_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare il titolo degli articoli che non hanno autori britannici (UK).

Esercizio n. 3

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 2_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare il numero medio di citazioni per anno degli articoli di autori britannici 'UK'.

Esercizio n. 4

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 2_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare le coppie di autori che hanno almeno un articolo comune.

Esercizio n. 5

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 2_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare gli anni in cui l'autore con identificativo 1636 ha scritto un numero di articoli maggiore rispetto all'anno precedente.

Esercizio n. 6

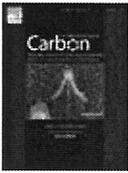


Scrivere in un formato standard a scelta tra MARC, METS, MODS o DUBLIN CORE non qualificato, il seguente record bibliografico visualizzato sul sito del fornitore (nota: nel caso di testi lunghi come abstract nel rappresentare il contenuto limitarsi alle prime 6 parole):



Carbon

Volume 126, January 2018, Pages 574-579



Protomene: A new carbon allotrope

Francesco Delodovici ^a, Nicola Manini ^a, Richard S. Wittman ^b, Daniel S. Choi ^c, Mohamed Al Fahim ^d, Larry A. Burchfield ^d  

[Show more](#)

<https://doi.org/10.1016/j.carbon.2017.10.069> [Get rights and content](#)

Abstract

We introduce a new carbon allotrope named protomene. Its crystal structure is hexagonal, with a fully-relaxed primitive cell involving 48 atoms. Of these, 12 atoms have the potential to switch hybridization between sp² and sp³, forming dimers. By means of DFT simulations, we have identified the equilibrium structure of protomene, and estimate that it is 2% less bound than diamond. We have also estimated the amplitude of its direct band gap to be 3 eV, and predicted the X-ray diffraction pattern and phonon modes.

Esercizio n. 7

Descrivere il ruolo di un Data Provider e di un Service Provider nel protocollo OAI-PMH.

Esercizio n. 8

Facendo riferimento alla response OAI-PMH dell' ALLEGATO 2_2, illustrare il significato degli elementi contenuti nel blocco <Identify> </Identify>, con particolare riferimento agli elementi: earliestDatestamp, deletedRecord, granularity

ALLEGATI

ALLEGATO 2_1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

```
CREATE TABLE article (  
  id INTEGER PRIMARY KEY,  
  title VARCHAR(50) NOT NULL,  
  citations INTEGER,  
  year INTEGER  
);
```

```
CREATE TABLE scholar (  
  id INTEGER PRIMARY KEY,  
  name VARCHAR(50) NOT NULL,  
  country CHAR(2) NOT NULL,  
  affiliation VARCHAR(200)  
);
```

```
CREATE TABLE author (  
  article INTEGER NOT NULL,  
  scholar INTEGER NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (article, scholar),  
  FOREIGN KEY (article)  
  REFERENCES article (id),  
  FOREIGN KEY (scholar)  
  REFERENCES scholar (id)  
);
```

ALLEGATO 2_2 - frammento della risposta XML alla request con verb=Identify, ottenuta interrogando tramite protocollo OAI-PMH un repository istituzionale della ricerca

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="static/style.xsl"?>  
<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/"  
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"  
  xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/  
  http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">  
  <responseDate>2014-11-28T09:26:10Z</responseDate>  
  <request verb="Identify">https://air.unimi.it/oai/request</request>  
  <Identify>  
    <repositoryName>Archivio Istituzionale della  
    Ricerca</repositoryName>  
    <baseURL>https://air.unimi.it/oai/request</baseURL>  
    <protocolVersion>2.0</protocolVersion>  
    <adminEmail>air.admin@unimi.it</adminEmail>  
    <earliestDatestamp>2006-05-22T05:21:08Z</earliestDatestamp>  
    <deletedRecord>persistent</deletedRecord>  
    <granularity>YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ</granularity>  
  </Identify>  
</OAI-PMH>
```

TRACCIA n. 3

Esercizio n. 1

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 3_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare il titolo degli articoli pubblicati su riviste italiane (IT).

Esercizio n. 2

Handwritten signatures and initials: "du", "JR", and a stylized signature.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 3_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare il titolo degli articoli che non sono associati a una rivista.

Esercizio n. 3

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 3_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare il numero medio di citazioni per anno degli articoli della rivista con identificatore 864252.

Esercizio n. 4

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 3_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare gli articoli usciti sullo stesso volume della rivista in cui è uscito l'articolo con identificatore 284668.

Esercizio n. 5

Considerando lo schema relazionale di cui all'ALLEGATO 3_1, si scriva un'interrogazione SQL per determinare gli anni in cui gli editori italiani (IT) hanno pubblicato più articoli.

Esercizio n. 6

Scrivere nel formato Dublin Core non qualificato ² il seguente record bibliografico visualizzato sul sito dell'editore Springer:

² definito nello schema <http://www.openarchives.org/OAI/dc.xsd>

AM S LR A



Journal of Orthopaedics and Traumatology
March 2010, Volume 11, Issue 1, pp 61-65 | [Cite as](#)

Subcutaneous tissue flaps for hallux covering

Authors: Luca Vaienti, Victor Urzola, Andrea Scotti, L. Masetto

Open Access | Case Report
First Online: 05 February 2010

808 Downloads | 1 Citations

Abstract

With the understanding of the extensive vascular supply of the subcutaneous tissue, of its efficacy in the protection of the anatomical structures and of its capability of promoting the adequate functioning of very stressed regions of the human body, the use of subcutaneous adipose flaps has become a valid and sometimes the only reasonable therapeutic weapon in the treatment of small and medium-sized tissue loss. Such a defect represents a common complication of great toe injuries and surgery. Here subcutaneous flap reconstruction is proposed for the treatment of dorsal and medial soft tissue losses of the hallux complicated with infection. Two case are reported. To the best of the authors' knowledge, this application has not been reported in this anatomical site so far. The technique might be worth knowing both for orthopedic and plastic surgeons, as it may represent a safe, less invasive solution for most tegumentary problems of the dorso-medial side of the first ray.

Keywords

Subcutaneous tissue flap Turn-over flap Hallux reconstruction Tegument infection

Esercizio n. 7

Definire e descrivere i requisiti fondamentali per pubblicare il contenuto di un repository istituzionale della ricerca tramite la tecnologia Linked Open Data, con l'obiettivo di ottimizzarne la visibilità, la condivisione e il riuso sul Web.

Esercizio n. 8

Facendo riferimento alla response OAI-PMH dell' ALLEGATO 3_2, illustrare il significato dell'elemento ResumptionToken e descrivere come si deve procedere per recuperare la lista completa dei records.

ALLEGATI

ALLEGATO 3_1

```
CREATE TABLE article (  
  id INTEGER PRIMARY KEY,  
  title VARCHAR(50) NOT NULL,  
  citations INTEGER,  
  year INTEGER,  
  journal INTEGER,  
  FOREIGN KEY (journal)  
  REFERENCES journal(id)
```

```
CREATE TABLE journal (  
  id INTEGER PRIMARY KEY,  
  title INTEGER NOT NULL,  
  issn VARCHAR (10),  
  publisher INTEGER,  
  volume INTEGER,  
  issue INTEGER,  
  FOREIGN KEY (publisher)
```



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

);

REFERENCES publisher (id)

);

```
CREATE TABLE publisher (
  id INTEGER PRIMARY KEY,
  name VARCHAR(50) NOT NULL,
  country CHAR (2),
  city VARCHAR (50),
  address VARCHAR (200)
);
```

Allegato 3_2

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/
  http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2014-11-27T19:20:30Z</responseDate>
  <request verb="ListIdentifiers" from="1998-01-15"
    metadataPrefix="oldarXiv"
    set="physics:hep">http://an.oa.org/OAI-script</request>
  <ListIdentifiers>
    <header>
      <identifier>oai:arXiv.org:hep-th/9801001</identifier>
      <datestamp>1999-02-23</datestamp>
      <setSpec>physic:hep</setSpec>
    </header>
    <header>
      <identifier>oai:arXiv.org:hep-th/9801002</identifier>
      <datestamp>1999-03-20</datestamp>
      <setSpec>physic:hep</setSpec>
      <setSpec>physic:exp</setSpec>
    </header>
    <header>
      <identifier>oai:arXiv.org:hep-th/9801005</identifier>
      <datestamp>2000-01-18</datestamp>
      <setSpec>physic:hep</setSpec>
    </header>
    <header status="deleted">
      <identifier>oai:arXiv.org:hep-th/9801010</identifier>
      <datestamp>1999-02-23</datestamp>
      <setSpec>physic:hep</setSpec>
      <setSpec>math</setSpec>
    </header>
    <resumptionToken expirationDate="2014-11-27T23:20:00Z"
      completeListSize="6"
      cursor="0">xxx45abtttz</resumptionToken>
  </ListIdentifiers>
</OAI-PMH>
```

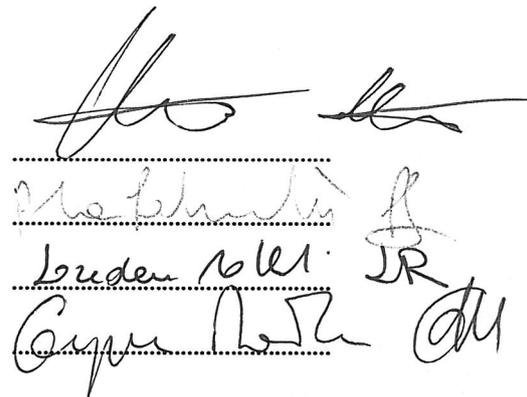
LA COMMISSIONE

PROF. FERRARA ALFIO - PRESIDENTE

DOTT.SSA GALIMBERTI PAOLA - COMPONENTE

DOTT.SSA ROLLANDI LOREDANA - COMPONENTE

SIG. MONTANA GIUSEPPE - SEGRETARIO



Handwritten signatures of the commission members, including Prof. Ferrara Alfio, Dott.ssa Galimberti Paola, Dott.ssa Rollandi Loredana, and Sig. Montana Giuseppe.