

ALLEGATO N. 4

QUESITI PROVA ORALE DEI COLLOQUI IN DATA 25/11/2024

BANDO N. 400.7 ITC 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 CCNL del Comparto "Istruzione e Ricerca" 2019-2021, sottoscritto in data 18 gennaio 2024, di una unità di personale con profilo professionale di **Ricercatore III livello**, presso l'Istituto per le Tecnologie della Costruzione (ITC) del CNR – Sede Secondaria di Padova (**CUP B93C22000570006**)

25/11/2024

SERIE N.1 – QUESITI NON ESTRATTI

- La/Il candidata/o illustri le esperienze e le attività di ricerca del proprio curriculum vitae che sono maggiormente funzionali all'attività scientifica prevista dal bando.
- La/Il candidata/o illustri come affronterebbe la modellizzazione dinamica di un ciclo inverso a compressione di vapore per il settore HVAC&R.
- La/Il candidata/o illustri quali grandezze ritiene indispensabile misurare per la valutazione delle prestazioni di una macchina a ciclo inverso a compressione di vapore.
- The philosophy behind any safety standard for systems with flammable refrigerants is to take measures to avoid leakage in the first place, and combine this with mitigation measures to ensure that should a leak occur, then it will not lead to a significant hazard. The easiest measure to avoid a significant hazard is to limit the amount of flammable refrigerant. Charge optimisation is not mentioned explicitly in the standard, it is however the most important mitigation measure.

SERIE N. 2 - QUESITI ESTRATTI

- La/Il candidata/o illustri le esperienze e le attività di ricerca del proprio curriculum vitae che sono maggiormente funzionali all'attività scientifica prevista dal bando.
- La/Il candidata/o descriva esempi di utilizzo dei fluidi naturali nei sistemi HVAC&R.
- La/Il candidata/o illustri quali aspetti possono essere più difficoltosi nella sperimentazione di nuovi fluidi frigorigeni in macchine a ciclo inverso a compressione di vapore.
- If a leak does occur, the refrigerant is heavier than air, and the typical situation seen is one where refrigerant mixes with air and flows down from the unit to form a flammable atmosphere at the floor. This pattern significantly limits the amount of refrigerant charge needed before a hazardous situation can be reached. It takes very little airflow to disturb this down flow, and this leads to a mitigation measure.

Sede Istituzionale

Via Lombardia 49, 20098 San Giuliano Milanese (MI)
direttore@itc.cnr.it
itc@pec.cnr.it

Tel. 02 9806417

Fax 02 98280088

Sede Secondaria di Bari
Sede Secondaria di L'Aquila
Sede Secondaria di Napoli
Sede Secondaria di Padova

Via Paolo Lembo 38/B, 70124 Bari
Via G. Carducci 32, 67100 L'Aquila
c/o Polo Tecnologico di San Giovanni a Teduccio, 80146 Napoli
Corso Stati Uniti 4, 35127 Padova

Tel. 080 5481265

Tel. 0862 316669

Tel. 081 2530019 / 20

Tel. 049 8295618

Fax 0862 318429

Fax 049 8295728

SERIE N. 3 - QUESITI ESTRATTI

- La/Il candidata/o illustri le esperienze e le attività di ricerca del proprio curriculum vitae che sono maggiormente funzionali all'attività scientifica prevista dal bando.
- La/Il candidata/o illustri come costruirebbe un modello dinamico per la previsione delle prestazioni di cicli inversi a compressione di vapore.
- La/Il candidata/o illustri una metodologia di accumulo termico per il disaccoppiamento temporale tra richiesta e fornitura di potenza frigorifera in un impianto per la refrigerazione.
- The demand for heat pumps has greatly increased, particularly in Europe, due the fossil fuel crisis (and of course the climate crisis). At the same time, Europe is accelerating the change to environmentally friendly refrigerants. Switching to R290 (propane, safety class A3) is a good option to phase down HFC consumption while growing the number of heat pumps. The flammability of R290 has, however, been a key barrier that needed to be addressed!

<i>Presidente</i> Prof. Giovanni Cortella	
Dott.ssa Monica Fabrizio	
Dott. Luca Poletto	
<i>Segretaria</i> Dott.ssa Rossella Oliverio	