

Manutenzione in rete



seconda prova esami di stato indirizzo MAT

Comitato Tecnico Scientifico IPJA C. PESENTI-BERGAMO

Relatore: Alessandro Marinaro

BERGAMO, 22 aprile 2024

1 - PRESENTAZIONE

Formatore rete MAT, 18 ÷ 24

Commissione Ministeriale QdR, 21-22

Relatore Didacta, 23

RelatoreUSR Lombardia, 23-24

2 - OM 55/2024 art 20 seconda prova

- **NO** Insegnamenti
- **SI** Asse STP
- **SI** Nuclei correlati alle Competenze
- **prova integrata** la cui parte ministeriale contiene la “**cornice nazionale generale di riferimento**” che indica:
 - ❖ la **TIPOLOGIA** della prova da costruire, tra quelle previste nel QdR
 - ❖ il/i **NUCLEO/I** tematico/i fondamentale/i d’indirizzo, scelto/i tra quelli presenti nel suddetto Quadro, cui la prova dovrà riferirsi.

2 - OM 55/2024 art 20 seconda prova

- le commissioni declinano le indicazioni ministeriali con riguardo al **codice ATECO...**
- la trasmissione della parte ministeriale della prova avviene tramite PLICO TELEMATICO, il **MARTEDÌ** precedente il giorno di svolgimento della prima prova. La chiave per l'apertura del plico viene fornita alle ore 8:30;
- le commissioni elaborano, entro il mercoledì alle 19,30, **tre proposte di traccia.**
- tra tali proposte viene **sorteggiata**, il giorno dello svolgimento della seconda prova scritta, la traccia che verrà svolta dai candidati.

2 - OM 55/2024

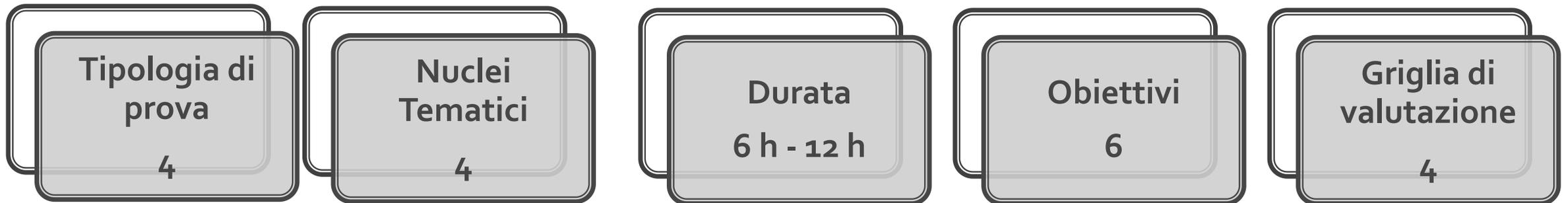
art 20 seconda prova

- **IN CASO DI UNA SOLA CLASSE** (per codice ATECO) i tre docenti dell'area di indirizzo elaborano le tre prove... tenendo conto anche delle informazioni contenute nel documento del CdC.
- **IN CASO DI PIÙ CLASSI QUINTE** (per codice ATECO) tutti i docenti dell'area di indirizzo elaborano collegialmente le tre proposte... tenendo conto anche delle informazioni contenute nei documenti dei CdC coinvolti.
- **Attenzione:** per la valutazione dovrà essere utilizzato il medesimo strumento di valutazione
- In fase di stesura delle proposte si definisce la **durata della prova**

3 - QUADRI DI RIFERIMENTO

DM 15-06-22 allegato D

parole e numeri chiave



3 - QUADRI DI RIFERIMENTO

TIPOLOGIE DI PROVA

TIPOLOGIA A - Analisi e possibili soluzioni di **PROBLEMI TECNICI** relativi ai materiali e/o ai componenti, ai sistemi e agli impianti del settore di riferimento.

- La tipologia riguarda un'anomalia di funzionamento dell'impianto, dell'apparato o del mezzo di trasporto di cui occorre effettuare un'analisi e proporre idonee soluzioni.
- Ad esempio: la caldaia va in blocco; interviene l'interruttore differenziale; non entra in funzione il sistema di antintrusione; la frizione slitta; l'impianto perde; ecc.

Nella traccia trovano spazio: la ricerca guasti, la diagnosi, ecc.; l'individuazione del problema e l'indicazione della soluzione adottando materiali, componenti e metodologie nel rispetto della normativa (sicurezza, ambiente, ecc).

3 - QUADRI DI RIFERIMENTO

TIPOLOGIE DI PROVA

TIPOLOGIA B - Analisi di sistemi, impianti, componenti del settore di riferimento e relative PROCEDURE DI INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE.

- La tipologia è centrata sulla procedura di installazione/manutenzione di un sistema, impianto o componente a partire dalla sua analisi.
- Ad esempio, dopo l'analisi descrivere la procedura di: installazione/manutenzione di un regolatore di pressione o di temperatura, di una caldaia, di impianto domotico, fotovoltaico o solari termico; di regolazione dell'assetto (convergenza, campanatura) di un mezzo di trasporto;

La prova parte da un'analisi di contesto e si focalizza sulla descrizione dell'intervento di installazione/manutenzione.

(NB. A differenza della tipologia A qui è richiesta la descrizione degli interventi di installazione e/o manutenzione)

3 - QUADRI DI RIFERIMENTO

TIPOLOGIE DI PROVA

TIPOLOGIA C - Predisposizione di un **PIANO PER IL MANTENIMENTO** e/o il ripristino dell'efficienza di apparati, impianti e mezzi di trasporto.

- Questa è la tipologia più descrittiva, più tecnica che pratica. Il piano di mantenimento in altri termini è il libretto di uso e manutenzione di un apparato, di un impianto, ecc.
- Scelto l'apparato, l'impianto, ecc., si chiederà al Candidato di elaborare il **manuale d'uso** (comprendente lo schema grafico, la descrizione dei componenti con funzionalità e anomalie) e il **manuale di manutenzione** (in cui specificare la manutenzione di tipo ordinario (manutenzione caldaia, cambio olio - filtri, ecc., e straordinario (sostituzione bruciatore, frizione, ecc.).

3 - QUADRI DI RIFERIMENTO

TIPOLOGIE DI PROVA

TIPOLOGIA D - STUDIO DI UN CASO relativo al percorso professionale anche sulla base di documenti, tabelle e dati.

E' la tipologia più semplice. Coerentemente con le UDA sviluppate nell'arco del triennio e soprattutto nell'ultimo anno (QNO 4), la Commissione elaborerà una prova che rappresenti per il Candidato una sorta di «comfort zone» in cui, coerentemente con gli obiettivi dei QdR, potrà mettere in evidenza le conoscenze del/i nucleo/i (indicatore 3), competenze del/i nucleo/i (indicatore 4), eventuali rielaborazioni personali, utilizzando il linguaggio tecnico, sviluppando i quesiti proposti in maniera coerente e completa (indicatore 1), curandone l'editing (indicatore 2).

(coerentemente con gli obiettivi della prova)

3 - QUADRI DI RIFERIMENTO

NUCLEI TEMATICI CORRELATI ALLE COMPETENZE

N1 (CI1) - Rappresentazione e descrizione dello **schema funzionale** di apparati, macchine, impianti e sistemi tecnologici, elettrici e meccanici, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, eventualmente facendo riferimento alle norme di sicurezza e della tutela ambientale.

N2 (CI2 CI3 CI6) - Esecuzione e/o descrizione del processo per l'**installazione** e la **manutenzione** ordinaria e straordinaria, secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore, degli apparati, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, **nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale**, eventuale:

- a. selezione dei componenti e/o degli apparati e/o degli impianti da installare;
- b. pianificazione dell'intervento a livello di scelta di strumenti, tempi, costi;
- c. utilizzo della documentazione tecnica;
- d. individuazione di guasti e anomalie;
- e. individuazione dei metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell'attività di installazione o di manutenzione considerata.

3 - QUADRI DI RIFERIMENTO

NUCLEI TEMATICI CORRELATI ALLE COMPETENZE

N3 (CT4 CT6) - Esecuzione e/o descrizione delle procedure di **collaudo e verifica** secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore degli apparati, delle macchine, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati provvedendo al rilascio della relativa certificazione, **nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale.**

N4 (CT5 CT6) - Gestione dell'**approvvigionamento** del materiale in funzione della continuità dei processi di manutenzione, di installazione e dello smaltimento dei materiali sostituiti, **nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale.**

3 - QUADRI DI RIFERIMENTO

OBIETTIVI DELLA SECONDA PROVA

- ▶ Comprendere gli **scemi di impianti** o sistemi del settore di riferimento (CI1)
- ▶ Definire e/o applicare le corrette procedure di **installazione, manutenzione e/o collaudo e verifica** (CI2 – CI3 – CI4)
- ▶ **Pianificare** l'intervento e redigere la documentazione tecnica ed economica relativa all'operazione svolta (CI2 – CI3 – CI4 – CI5)
- ▶ Scegliere e/o utilizzare **strumenti ed attrezzature** generiche e specifiche utili al controllo, alla manutenzione e alla diagnosi del sistema/componente o problema oggetto della prova (CI2 - CI3 – CI4)
- ▶ Applicare la **normativa sulla sicurezza** in ogni fase dell'attività svolta anche in riferimento all'impatto ambientale (CI6)
- ▶ Utilizzare il **lessico specifico** del settore (CI1 – CI2 – CI3 – CI4 – CI5 – CI6)

3 - QUADRI DI RIFERIMENTO

GRIGLIA

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio massimo
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza nell'elaborazione e nell'esposizione	4
Capacità di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo efficace, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici (forma, editing)	4
Padronanza delle conoscenze (del nucleo) necessarie allo svolgimento della prova	5
Padronanza delle competenze (del nucleo) professionali specifiche utili a conseguire gli obiettivi della prova	7

4 - SIMULAZIONE DELLE SECONDE PROVE

Tipologia A: problemi tecnici

Nucleo 1: Il Candidato elabori lo **schema funzionale dell'impianto...**

Nucleo 2: Il Candidato dopo aver analizzato lo schema funzionale dell'impianto (allegato o elaborato al punto precedente), individui le cause del problema attraverso l'utilizzo della strumentazione idonea e stabilisca **l'intervento di riparazione/ripristino/ecc.**, scelga i materiali nel rispetto dell'impatto ambientale, quantifichi il costo e il tempo di intervento, sviluppi le schede di sicurezza da allegare al POS...

Nucleo 3: Il Candidato con riferimento all'intervento di riparazione/ripristino, ecc... (oppure eseguito al punto 2), descriva, nel rispetto delle norme di **sicurezza**, le procedure di **verifica** per il rilascio del certificato di **collaudo** e compili un format di DICO...

Nucleo 4: Il Candidato con riferimento all'intervento di riparazione/ripristino, ecc... (oppure eseguito al punto 2) esegua il **computo metrico** scegliendo i componenti e i materiali nel rispetto dell'**ambiente** e della **sicurezza**

4 - SIMULAZIONE DELLE SECONDE PROVE

Tipologia B: installazione/manutenzione

Nucleo 1: Il Candidato elabori lo **schema funzionale dell'impianto**...

Nucleo 2: Il Candidato dopo aver analizzato lo schema funzionale dell'impianto (allegato o elaborato al punto precedente), **descriva le procedure di installazione/manutenzione**, scelga i materiali nel rispetto dell'impatto ambientale, quantifichi il costo e il tempo di intervento, sviluppi le schede di sicurezza da allegare al POS...

Nucleo 3: Il Candidato con riferimento all'intervento di installazione/manutenzione... (oppure eseguito al punto 2), descriva, nel rispetto delle norme di **sicurezza**, le procedure di **verifica** per il rilascio del certificato di **collaudo** e compili un format di **DICO**...

Nucleo 4: Il Candidato con riferimento all'intervento di installazione/manutenzione... (oppure eseguito al punto 2), esegua il **computo metrico** scegliendo i componenti e i materiali nel rispetto dell'**ambiente** e della **sicurezza**

4 - SIMULAZIONE DELLE SECONDE PROVE

Tipologia C: PMO

Nucleo 1: Il Candidato elabori il **manuale d'uso** dell'impianto...

Nucleo 2: Il Candidato con riferimento al manuale d'uso dell'impianto (allegato o elaborato al punto precedente), elabori in **manuale di manutenzione**...

Nucleo 3: Il Candidato con riferimento agli interventi di manutenzione... (oppure eseguiti al punto 2), descriva, nel rispetto delle norme di **sicurezza**, le procedure di **verifica** per il rilascio del certificato di **collaudo** e compili un format di **DICO**...

Nucleo 4: Il Candidato con riferimento agli interventi di manutenzione... (oppure eseguiti al punto 2), esegua il **computo metrico** scegliendo i componenti e i materiali nel rispetto dell'**ambiente** e della **sicurezza**

4 - SIMULAZIONE DELLE SECONDE PROVE

Tipologia D: caso tipico

Nucleo 1: Il Candidato elabori lo **schema funzionale dell'impianto...**

Nucleo 2: Il Candidato dopo aver analizzato lo schema funzionale dell'impianto (allegato o elaborato al punto precedente), stabilisca **l'intervento di manutenzione**, scelga i materiali nel rispetto dell'impatto ambientale, quantifichi il costo e il tempo di intervento, sviluppi le schede di sicurezza da allegare al POS...

Nucleo 3: Il Candidato dopo aver analizzato lo schema funzionale dell'impianto (allegato o elaborato al punto 1), descriva, nel rispetto delle norme di **sicurezza**, le procedure di **verifica** per il rilascio del certificato di **collaudo** e compili un format di DICO...

Nucleo 4: Il Candidato dopo aver analizzato lo schema funzionale dell'impianto (allegato o elaborato al punto 1), esegua il **computo metrico** scegliendo i componenti e i materiali nel rispetto dell'**ambiente** e della **sicurezza**