

**CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, A N.1 POSTO DI CATEGORIA EP, POSIZIONE ECONOMICA EP1,
AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, ESPERTO IN RADIOPROTEZIONE, PER LE
ESIGENZE DELLE STRUTTURE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II (COD. RIF. 2309)
INDETTO CON DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE N. 306 DEL 23.3.2023 DEL QUALE È STATO DATO
AVVISO SULLA G.U. IV SERIE SPECIALE - CONCORSI ED ESAMI n. 26 DEL 4.4.2023**

**Prova orale del 6.7.2023
QUESITI NON ESTRATTI**

QUESITI n. 1

Progettazione di schermature primarie per apparecchiature a raggi X.

Improntare una presentazione in Power Point dal titolo "La radioprotezione".

E. Miscellaneous Effects on Detector Performance

1. RADIATION DAMAGE

In coaxial detectors, the specific detector configuration can have a strong influence on the measured spectral effects. In HPGe coaxials fabricated from high-purity p -type germanium, holes are the carrier type that are drawn to the p^+ contact near the cylindrical axis. For HPGe coaxials made from high-purity n -type germanium, the electrode polarity is reversed, and holes are instead collected at the p^+ contact now fabricated on the outer cylindrical surface (see Fig. 12.3). It is found that these n -type HPGe detectors (sometimes also called *reverse electrode* configurations) show much less performance degradation from radiation damage when compared with the more common p -type detectors.

QUESITI n. 2

Inquadrare, dal punto di vista legislativo, i compiti del datore di lavoro in campo radioprotezionistico.

Improntare un'analisi di dati con un foglio di calcolo di Excel inserendo una sequenza di dieci numeri consecutivi (ad es: 1,2,3,...) e determinare, con l'uso del software, il valore medio e la deviazione standard dei dati inseriti.

E. Miscellaneous Effects on Detector Performance

1. RADIATION DAMAGE

As discussed in Chapter 11, semiconductor detectors are relatively sensitive to performance degradation caused by damage created within the detector by incident radiation. The large volume and long charge collection paths in germanium gamma-ray detectors make them more susceptible to such degradation compared with the much thinner silicon diode detectors typically applied to charged particle detection. Because the amount of damage created by fast neutrons of a given fluence is large compared with the damage from an equivalent fluence of gamma rays, the most significant effects often arise in reactor or accelerator laboratories where fast neutrons may be present. An extensive review of the effect of this damage in both Ge(Li) and HPGe detectors is given in Refs. 94 and 95.

**D'ordine del Presidente della commissione
f.to Il Segretario Giovanna Restucci**