

Si riportano di seguito gli argomenti relativi alle materie oggetto del colloquio, sviluppati nei testi ordinariamente utilizzati nella scuola secondaria di primo grado.

## **ORGANIZZAZIONE E COMPETENZE DEL CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO (ELEMENTI)**

**Il Corpo nazionale e il Ministero dell'Interno:** l'organizzazione del Dipartimento dei Vigili del fuoco, soccorso pubblico e difesa civile, l'ordinamento del Corpo nazionale dei vigili del fuoco (D.Lgs. 139/06 e s.m.i), l'ordinamento del personale permanente e volontario del Corpo nazionale dei vigili del fuoco (D.Lgs. 217/05 e. s.m.i);

**L'organizzazione del Corpo nazionale:** funzioni delle Direzioni Centrali, Uffici, Direzioni Regionali e interregionali, Comandi, Distaccamenti permanenti e volontari;

**Le attività istituzionali del Corpo nazionale:** il soccorso tecnico urgente, nuclei specialistici e specializzati, la prevenzione incendi, compiti e funzioni, vigilanza antincendio e formazione antincendi;

**La Protezione civile e Difesa civile:** strutture operative nazionali del Servizio nazionale della protezione civile, la commissione nazionale grandi rischi, il Comitato operativo di protezione civile, competenze delle Regioni, delle Province, del Prefetto, del Comune ed attribuzioni del sindaco, stato di emergenza e potere di ordinanza, organizzazione e componenti della difesa civile.

## **CONOSCENZE DI BASE DI UNA LINGUA STRANIERA**

Colloquio sulla base di una lettura e traduzione di un brano di cultura generale nella lingua scelta dal candidato.

## **ELEMENTI DI INFORMATICA DI BASE**

**Hardware:** server, postazioni e personal computer;

**Software e applicativi:** elaborazione testi, fogli elettronici, database, elaborazione di presentazioni, posta elettronica, browser web, elaborazione immagini;

**La rete Internet e le reti intranet:** principali impieghi e funzionalità; principali considerazioni di sicurezza per il loro impiego; elementi di base sulle reti LAN (Local Area Network) e WLAN (Wireless Local Area Network) e WAN (Wide Area Network);

**ICT:** nozioni sui principali servizi offerti dalle Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione;

**Servizi Internet:** nozioni su alcuni servizi Internet di interesse per l'Amministrazione (E-commerce, E-government, Cloud) e sull'utilizzo della posta elettronica certificata (PEC);

**Aspetti giuridici:** il "diritto di riproduzione" delle informazioni (copyright), cenni sui principi del codice dell'amministrazione digitale (decreto legislativo n. 82/2005).

## MATEMATICA

**Algebra:** semplificazione delle espressioni di calcolo algebrico con numeri naturali interi e fratti, numeri relativi e numeri decimali, ordinamento dei numeri dati sulla scala dei numeri reali, capacità di esprimere valori con notazione percentuale e risolvere semplici problemi con grandezze percentuali, di individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri diversi, di utilizzare le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni, di dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione o metodi grafici, rappresentazione sul piano cartesiano funzioni del tipo  $y=ax$ ,  $y=a/x$ ,  $y=ax+b$ ,  $y=ax^2$ , di punti, segmenti e poligoni sul piano cartesiano, risoluzione di equazioni fino al primo grado, di problemi facendo uso delle equazioni di primo grado;

**Geometria:** conoscenza delle definizioni e proprietà (angoli, area, perimetro, circonferenza, diagonali, assi di simmetria, ecc) delle principali figure piane (triangoli, quadrato, parallelogramma, trapezi, rettangolo, cerchio, poligoni in genere), della definizione del Teorema di Pitagora e le sue applicazioni per ricavare la misura di uno dei tre lati di un triangolo, conoscendo le misure degli altri due, definizione del numero "π", applicazione delle formule per il calcolo delle aree delle principali figure geometriche (triangolo, quadrato, rettangolo, cerchio, corona circolare, settore circolare, poligoni), risoluzione di situazioni problematiche relative alle principali figure geometriche applicando formule dirette e inverse, applicazione delle formule per il calcolo di volumi e superfici dei poliedri, risoluzione di semplici problemi relativi ai poliedri applicando formule dirette e inverse.

## SCIENZE

### FISICA E CHIMICA

**Il metodo scientifico:** le unità di misura fondamentali, media aritmetica e valore attendibile di una grandezza;

**La materia e le sue proprietà:** peso specifico, densità, ecc;

**Stati della materia, temperatura e calore:** gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato, i solidi, i loro tipi e le loro proprietà, i liquidi e le loro proprietà, i gas e le loro proprietà, la temperatura e la sua misura, la dilatazione termica, materiali conduttori e materiali isolanti, il calore e la sua trasmissione;

**Elementi di chimica:** le sostanze pure e i miscugli, le soluzioni, le reazioni chimiche e le trasformazioni fisiche, elementi e composti, l'atomo e le particelle subatomiche fondamentali, gli ioni, le molecole, le formule chimiche, le reazioni chimiche, la legge di conservazione della massa (Lavoisier), i gas nobili, l'ossidazione, la combustione, acidi e basi e pH, le principali classi di composti organici, i polimeri, i carboidrati, i grassi, le proteine;

**Il moto dei corpi:** la traiettoria, relatività del moto e sistema di riferimento, velocità, accelerazione, caduta libera e accelerazione di gravità;

**Equilibrio dei corpi e le leve:** forza e schematizzazione vettoriale, misura delle forze, somma delle forze, baricentro, equilibrio dei corpi, le leve, i tre generi di leva, la pressione, la pressione nei fluidi, legge di Stevin, principio di Pascal, principio di Archimede;

**Le tre leggi del moto:** inerzia, attrito, forza, massa, peso, accelerazione e gravità, azione e reazione;

**Lavoro ed energia:** lavoro e unità di misura, la potenza e unità di misura, energia cinetica, potenziale, conservazione e trasformazione dell'energia, il calore;

**Le onde sonore:** onde trasversali e longitudinali, frequenza e ampiezza di un'onda, il suono nei solidi, nei liquidi e nei gas, intensità del suono e unità di misura, la riflessione del suono e l'eco, la risonanza;

**L'elettricità e il magnetismo:** le cariche elettriche, corrente elettrica, tensione, potenza, energia, conduttori e isolanti, circuito elettrico, tipologie di collegamento e corto circuito, la resistenza elettrica e le leggi di Ohm, il campo magnetico, elettricità e magnetismo, le onde elettromagnetiche, luce, buio e propagazione della luce, riflessione della luce, la rifrazione della luce, la luce e i colori, infrarosso e ultravioletto.

## IL CORPO UMANO

**Organi, Apparati e Sistemi:** le diverse parti del corpo umano; i tessuti principali; l'apparato tegumentario: pelle e annessi cutanei epidermide, derma, ipoderma la cellula dalla cellula all'organismo; la traiettoria, relatività del moto e sistema di riferimento, velocità, accelerazione, caduta libera e accelerazione di gravità;

**L'apparato locomotore:** le funzioni dello scheletro, la struttura delle ossa, le principali ossa dello scheletro, i denti, le articolazioni e i legamenti, la struttura e le funzioni del sistema muscolare, i muscoli ed il movimento, i tre tipi di leve nel corpo umano;

**L'alimentazione e la digestione:** gli alimenti e i nutrienti, le funzioni dei nutrienti, la classificazione degli alimenti, struttura e funzioni dell'apparato digerente;

**L'apparato respiratorio:** struttura e funzioni dell'apparato respiratorio, i movimenti della respirazione, la respirazione polmonare, la respirazione cellulare;

**L'apparato cardio-circolatorio:** struttura e funzioni dell'apparato cardio-circolatorio, il sangue, il cuore, il ciclo cardiaco, piccola e grande circolazione;

**Sistema linfatico e difese immunitarie:** il sistema linfatico, la circolazione della linfa, i linfonodi, i meccanismi di difesa dell'organismo;

**Il sistema nervoso:** che cos'è il sistema nervoso, il tessuto nervoso, la sinapsi ed i neurotrasmettitori, struttura e funzioni del sistema nervoso centrale, il cervello, il cervelletto ed il midollo allungato, il midollo spinale, il sistema nervoso periferico, il sistema endocrino;

**Gli organi di senso:** recettori ed organi di senso, la vista, come funziona l'occhio, l'udito e l'equilibrio, come funziona l'orecchio, l'olfatto, il gusto, il tatto.

## GEOGRAFIA

**L'aria:** il sistema terra, l'atmosfera, l'effetto serra e lo strato di ozono, la pressione atmosferica, le nuvole e le precipitazioni, i venti, le previsioni meteorologiche;

**L'acqua:** ciclo dell'acqua, le acque marine, le acque continentali;

**Il suolo:** la formazione del suolo, le caratteristiche del suolo, aria e acqua nel suolo, la fertilizzazione del terreno;

**I minerali e le rocce:** dall'esterno verso l'interno, l'interno della terra, la crosta, il mantello e il nucleo, dagli atomi alla roccia, la classificazione dei minerali, le rocce;

**I vulcani e i terremoti:** i vulcani e i terremoti sulla terra, tipi di vulcani, i vulcani in Italia, sorgenti termali, geysir, soffioni, le faglie e i terremoti, le onde sismiche, la misura dei terremoti;

**Le trasformazioni della crosta terrestre:** coincidenze sulla carta geografica, la deriva dei continenti, teoria della tettonica a placche, l'erosione delle rocce;

**La terra e l'Universo:** la forma della Terra, orientarsi sulla terra, la rotazione terrestre, la rivoluzione terrestre, la luna, il ciclo lunare, le eclissi;

**Il sistema solare:** l'origine del sistema solare, il sole, il futuro del sole, i pianeti interni, i pianeti esterni, le leggi di Keplero e Newton, altri corpi celesti, le stelle, le galassie, l'origine dell'Universo.

## **TECNOLOGIA**

**I materiali:** conoscere i materiali (legno, carta, vetro, ceramica, materiali metallici, materie plastiche e gomme, fibre tessili ecc...) con le loro caratteristiche e proprietà fisiche, chimiche, tecnologiche e meccaniche, fasi della produzione e lavorazioni, modalità di impiego ed utilizzo;

**Tecnologie alimentari:** agricoltura, allevamento, pesca e acquacoltura, biotecnologie in agricoltura e zootecnia, prodotti alimentari, produzione e tecnologie di conservazione;

**Territorio città e abitazioni:** territorio, organizzazione e progettazione della città, infrastrutture e servizi, inquinamento e rifiuti urbani, edilizia (strutture portanti e strutture a telaio ed elementi costruttivi, materiali da costruzione, progettazione, modalità costruttive e caratteristiche di resistenza ed isolamento), bioedilizia, abitazioni, impianti e sicurezza domestica;

**Risorse energetiche:** fonti di energie, fenomeni e trasformazioni energetiche, energie non rinnovabili (combustibili, liquidi, gassosi, centrali termonucleari, rifiuti, biomasse, biodiesel), energie rinnovabili (energia solare, le centrali solari, l'energia idraulica, l'energia eolica, l'energia geotermica), applicazione dell'energia meccanica (le forze, le macchine semplici, produzione di energia meccanica, i motori a combustione interna, diesel, a reazione), automazione, robot, energia elettrica (la corrente elettrica, effetti magnetici della corrente elettrica, generatori di corrente elettrica continua e alternata), motori e trasformatori elettrici, elettrodomestici e risparmio energetico;

**Mobilità e trasporti:** movimentazione merci e persone, ferrovie e metropolitane, strade, autostrade, mezzi navali e aerei, rete di trasporti, elementi fondamentali delle infrastrutture e dei trasporti;

**Comunicazione e servizi:** i mezzi di comunicazione, le telecomunicazioni, dal telefono alla rete, sistema economico, mercato e lavoro, economia globalizzata.