

**CLASSE 67/A - TECNOLOGIA FOTOGRAFICA,
CINEMATOGRAFICA E TELEVISIVA**

Programma d'esame

**CLASSE 67/A - TECNOLOGIA FOTOGRAFICA,
CINEMATOGRAFICA E TELEVISIVA**

Temi d'esame proposti in precedenti concorsi

**CLASSE 67/A - TECNOLOGIA FOTOGRAFICA,
CINEMATOGRAFICA E TELEVISIVA**

Programma d'esame

Classe 67/A

TECNOLOGIA FOTOGRAFICA, CINEMATOGRAFICA E TELEVISIVA

L'esame comprende: una prova scritta e una prova orale.

Le indicazioni contenute nelle « Avvertenze generali » sono parte integrante del programma di esame.

Prova scritta

La prova scritta consiste nello svolgimento di un tema scelto dal candidato fra tre proposti, sulla base degli argomenti relativi alle diverse discipline comprese nella stessa classe di concorso.

Durata della prova: 8 ore.

Prova orale

La prova orale (colloquio) tenderà ad accertare le conoscenze scientifiche, aggiornate col progresso tecnologico, del candidato in ciascuna delle discipline comprese nella classe di concorso, nonché la sua informazione a livello adeguato, su altre discipline che abbiano stretta attinenza con le predette ed in particolare con la tecnologia fotocinematografica e televisiva (comunicazioni di massa, storia e tecnica dello spettacolo).

Nel colloquio, il candidato dovrà dimostrare inoltre la propria attitudine ad esercitare la funzione docente.

ALLEGATO A

Breve storia della fotografia: dalla «camera oscura» alla Polaroid - Confronto tra fotografia e pittura - Differenza tra cinema e fotografia - La fotografia moderna.

Vari tipi di apparecchi fotografici: da studio, da reportage, piccoli formati, ecc.. Parti costruttive dell'apparecchio: la camera, l'obiettivo, l'otturatore - Otturatori a tendina e otturatori centrali: funzionamento, sincronizzazione con il flash - L'inquadratura: i vari tipi di mirini - Il telemetro accoppiato.

Gli obiettivi fotografici: normali grandangolari, a lunga focale e teleobiettivi - Obiettivi speciali (per corte distanze, a specchi, a fuoco variabile, ecc.) - Aggiuntivi focali - Flou - Luminosità o apertura massima relativa e diaframma - Calcolo della scala dei diaframmi in funzione della legge di reciprocità - I tempi di otturazione - Esposimetri autonomi e incorporati.

Le pellicole fotografiche: struttura della pellicola e caratteristiche generali - Alcune pellicole speciali (infrarosso, positivo, per microfilm) - Curva caratteristica e solarizzazione.

Il laboratorio fotografico: sviluppo, stampa, inquadramento - Bagni di sviluppo e rilevatori a grana fine - Bagno d'arresto - Bagno di fissaggio - Bagno di rinforzo - Bagno di indebolimento, alleggerimenti superficiali, proporzionali e surproporzionali - Bagno di viraggio - Le carte fotografiche - La stampa per contatto - L'ingranditore e l'ingrandimento collegato con lo sviluppo dei provini - Protezione del materiale.

Diversi tipi di pellicole a colori - Negative e invertibili - Le sorgenti di luce artificiale: lampade survoltate; lampadine flash al magnesio; il flash elettronico - Lampade al quarzo-iodio - Sincronizzazione - Metodo dei numeri-guida. Calcolatori a disco.

Fotoincisioni e tecniche particolari; sistemi laser - Circuiti elettronici e diodici.

Riproduzione e trasferimento di circuito integrato; sistemi americani e sovietici.

Roentgenografia; fotoendoscopia; fotografia a tempo e ultraveloce.

Norme legislative sul diritto di immagine.

Storia della tecnica cinematografica: i precursori; Marey; Edison; i Fratelli Lumière - I principi fondamentali del cinema; registrazione e restituzione del movimento - Difetti tipici del cinema; scintillamento e aberrazione cinematografica - accelerazione e rallentamento - il film muto - l'avvento del sonoro.

La macchina da presa - camera oscura - meccanismo di avanzamento e guida della pellicola - obiettivo e sua funzione - angoli di campo in funzione della lunghezza focale dell'obiettivo - otturatore e sua funzione - vari tipi di otturatore; a settore fisso, a settore variabile, a specchio ecc. - loupe e mirino reflex - apertura relativa e calcolo della scala dei diagrammi - formato del film e formato del fotogramma - il fotogramma e il formato dell'immagine - cineprese professionali e formati ridotti - classificazioni e differenze - blimp e cineprese sonore.

La troupe cinematografica e l'*iter* dei film.

Il fenomeno luminoso: natura e propagazione della luce - corpi opachi, trasparenti, traslucidi - riflessione e rifrazione - indice di rifrazione - specchi, prismi e lenti - sistemi ottici - lunghezza focale e luminosità di un obiettivo - distanza iperfocale - profondità di campo - potere risolutivo - difetti degli obiettivi (aberrazioni) e loro correzione - vari tipi di obiettivi: aplanatico, rettilineare, acromatico, apocromatico, anastigmatico - obiettivi normali, a lunga focale (ingranditori), grandan-

golari - teleobiettivi - obiettivi a focale variabile (zoom) - fisheye - sistemi anamorfici - assorbimento e trasmissione - trattamento degli obiettivi - numeri f/ e numeri T - duplicatore di campo - moltiplicatore di focale - lenti addizionali - filtri (di contrasto, neutro, diffusori, polarizzatori) - obiettivi a disegno morbido (flou), lo «snorkel».

La pellicola - struttura della pellicola (supporto, emulsione sensibile, strato adesivo, antialo) - caratteristiche generali della pellicola (formato, perforazione, indicazione sui bordi, confezioni, ecc.) - azione della luce sull'emulsione sensibile: teoria dell'immagine latente - esposizione della pellicola e curva sensitometrica - caratteristiche di emulsione: sensibilità generale, sensibilità cromatica, contrasto, latitudine di posa, granulazione, potere risolutivo - funzione di trasferimento della modulazione (FTM) - acutanza - vari tipi di pellicola b/n: negativa, positiva, invertibile, lavanda, controtipo.

I teatri di posa: caratteristiche costruttive (isolamento acustico, coda sonora e acustica ambientale) - costruzioni in interni ed esterni - i materiali assorbenti nei teatri e nelle sale di registrazione.

Sorgenti di luce e corpi illuminanti - lampade a incandescenza - lampade alogene - archi - sorgenti di luce a scarica, a onda quadra, ecc. - Riflettori e diffusori - corpi illuminati e loro classificazione - accessori (tubi, bandiere, mascherine, veli, ecc.). L'illuminotecnica e l'inquadratura - vari modi di illuminazione - luce chiave, riempimento, taglio, diffusa, controluce - effetti speciali di ripresa - misura della luce: unità di misura fotometrica - scale sensitometriche (ASA, DIN, WESTEN, ecc.) ed esposimetri - misura della qualità della luce - temperatura di colore: gradi kelvin (°K) e valori Mired - termocolorimetri.

Sviluppo e stampa del negativo - il procedimento di inversione - gli stabilimenti di sviluppo e stampa - il reparto titoli e truke - il taglio e le giunte del negativo.

La tecnica del racconto per immagini (in esterni ed interni) - treppiedi, testa panoramica, carrello, dolly, gru, camera-car, riprese aeree (Helivision, Wesscam, System, ecc.), riprese subacquee - lo steadycam system.

Tecnologia del film a colori - sintesi additiva e sottrattiva - emulsioni per il colore: negativo, positivo, invertibile, interpositivo e internegativo - la stampa di colore - filtro maschera - tecnica della ripresa a colori - filtri equilibratori e filtri di conversione - il procedimento technicolor.

Il film sonoro - registrazione magnetica e registrazione ottica del suono - aria variabile e densità variabile - pellicola magnetica ed emulsione fotografiche per il sonoro - vari tipi di microfoni - la «giraffa» - il record - il tavolo di mixage e il lavoro del fonico - i filtri elettrici - il lettore del suono - vari tipi di colonna sonora: parlato (dialoghi), musica effetti (rumori) - il «rumorista».

Ripresa diretta e colonna guida - segnali di sincronismo: ciak, bip e start - la sala montaggio e il lavoro del montatore, la moviola e la compensazione ottica - la ripresa e l'aggiunta (sul visivo e sul sonoro, ottico e magnetico) - il doppiaggio.

Cinematografia specializzata e animazione - effetti speciali: Front projection, trasparente, traveling matte shot, modellini, deformazione, sdoppiamento e moltiplicazione dell'immagine, ecc.- trucchi del sonoro - nuove tecniche (Cinerama, Cinemascope, Vistavision, Todd-A.O., Circarama, Techniscope, Technirama, ecc.).

I principi della televisione - l'iconoscopio di Zworykin - la telecamera: Vidicon, Orthicon, Plumbicon - la trasmissione videoaudio - i tubi per la riproduzione TV - esplorazione e sincronizzazione dell'immagine elettronica - l'apparecchio ricevente: il cinescopio - il «mirino elettronico» applicato alle cineprese professionali - estetica dell'immagine televisiva - analogie e differenze tra televisione e cinema - il montaggio delle immagini elettroniche: l'Editing, la TVC.

Merceologia, chimica, ottica, fotografia e laboratorio

I colloidi - soluzioni colloidali - soluzioni miscellari - colloidi macromolecolari e liofili.

La gelatina fotografica: costituzione chimica - gli aminoacidi - i polipetidi - le proteine e la gelatina - struttura della gelatina fotografica - fabbricazione della gelatina: trattamenti preliminari - trattamento al latte di calce - trattamenti successivi al latte di calce - estrazione del collagene e formazione della gelatina - gelatina ottenuta con trattamento acido - gelatina fotografica naturale e colle sintetiche, con materie prime per la produzione dei materiali - colle sintetiche usate per le emulsioni.

La gelatina animale: pregi e difetti - gli induritori della gelatina - sostanze chimiche contenute nella gelatina che hanno influenza nei processi fotografici: generalità e descrizione dei singoli effetti - Funzioni fotografiche della gelatina - affinità della gelatina con lo ione Ag - assorbimento di gelatina da parte dell'allogenuro d'argento.

Influenza della gelatina sulla maturazione fisica e chimica - funzione di accettatrice di alogenuri della gelatina - disattivazione della gelatina - il letto assorbente - trattamento con resina a scambio ionico - trattamento con ossidanti - partecipazione del sale sensibile: modalità e fattori che la influenzano - la maturazione fisica - la maturazione chimica .

Teoria dell'immagine latente - costituzione dei materiali sensibili - potenziali di ossidazione - il pH - teoria dello sviluppo - composizione dei ,bagni di sviluppo: riduttore organico sostanza alcalina, preservatore di pH, ritardatore antivelelo, solvente dell'AgBr, anticalcare, neutralizzatori.

Acque per uso fotografico - prodotti chimici per lo sviluppo - i rivelatori: energia di un rivelatore - sviluppi per negativi a rivelatore unico - sopraddittività dei rivelatori - rivelatori a grana fine - sviluppo a grana fine.

Bagno di arresto - bagno di fissaggio - bagno di rinforzo - bagno di indebolimento: alleggerimenti superficiali, proporzionali, sovrapporzionali - bagno di viraggio.

Viraggio per trasformazione dell'argento in sale colorato - viraggio mordenzante.

Cromatizzazione - procedimento di inversione in b/n.

Procedimento per fotografia a colori negativa - sintesi additiva e sintesi sottrattiva - la pellicola a tre strati - corpo nero e temperatura di colore - influenza della T.D.C. della sorgente luminosa - formazione dell'immagine latente - sviluppo cromogeno - la sbianca - fissaggio - bagno di indurimento.

Passaggio negativo - positivo; stampa per sintesi additiva e per sintesi sottrattiva - correzione delle dominanti per sintesi sottrattiva - correzione delle dominanti per sintesi sottrattiva e in sintesi additiva - mascheratura delle pellicole negative: correzione del magenta, correzione del cyan - procedimento invertibile: metodo Agfa, metodo Kodak.

Carta da stampa positive - successione degli strati - controllo dei procedimenti a colori: sistema di controllo dei colori con il metodo Gaf - forza - purezza o % di grigio - errore di tinta - efficacia - diagrammi cromatici Gaf - il cerchio dei colori - triangolo dei colori.

Duplicazione dei fotocolor: l'esigenza della duplicazione, materiali per duplicazione; procedimento fotografico per ottenere il duplicato - luce da usarsi nella duplicazione e sua filtratura - preflashing.

Sensibilizzazione cromatica e procedimento Polaroid.

La luce: lunghezza d'onda e colori, lo spettro propagazione dei raggi luminosi - riflessione, rifrazione, riflessione totale, dispersione, diffrazione, interferenza, polarizzazione - indice di rifrazione - fotometria: grandezze e unità di misura fotometriche - specchi, prismi ottici e lenti - lunghezza focale e costruzione geometrica dell'immagine - sistemi ottici (obiettivi) - punti modali e punti focali - apertura relativa ai diaframmi - calcolo della scala dei diaframmi: i numeri f/ - distanza iperfocale e profondità di campo - l'apertura nelle riprese ravvicinate - profondità di fuoco - angolo di campo in rapporto alla lunghezza focale negli obiettivi.

Aberrazioni ottiche: ordine delle aberrazioni - aberrazione sferica, zonale, sferica obliqua, cromatica, cromatica laterale; coma, astigmatismo, curvatura di campo, distorsione, astigmatismo d'ordine superiore - spettro secondario - aberrazioni e profondità di campo.

Vari tipi di obiettivi: primitivi; Petzval; simmetrici; retrofocus e teleobiettivi invertibili; grandangolari; teleobiettivi; a fuoco morbido; convertibili a fuoco variabile (zoom); catottrici e ca-

tadiottrici; da ingrandimento e da riproduzione - aggiuntivi afocali - sistemi di lenti asferiche - sistemi anamorfici - potere risolutivo e criteri di nitidezza - mire fotografiche - analisi della frequenza spaziale - risposta di frequenza spaziale e F_{to} - applicazione e misura della funzione di trasferimento ottico - aberrazioni di decentramento - vignettatura - brillamenti ed immagini fantasma - trattamento antiriflettente - assorbimento e trasmissione: i valori T.

Vari tipi di mirini: a visione diretta, ottici, Albada, cinematografici - apparecchi fotografici monoreflex (pentaprisma, reflex a due obiettivi) - riprese ravvicinate e correzione della parallasse - telemetri - sistemi EE - filtri (di contrasto, neutri, diffusori, polarizzatori) - stereoscopia - proiettori per diapositive e dispositivi di messa a fuoco automatica - olografia - immagini senza obiettivi - filtraggio della frequenza spaziale.

Chimica, chimica fotografica e laboratorio.

Chimica generale e inorganica - chimica organica - chimica dei coloranti - chimica fisica - chimica analitica.

Leggi della foto chimica - corpo nero e temperatura di colore - costituzione dei materiali sensibili - teoria dell'immagine latente - il cristallo di AgBr - meccanismo di formazione dell'immagine latente - fenomeno fotochimico primario corrente elettronica - corrente ionica dell'Ag.

Teoria dello sviluppo: germi di sviluppo - composizione dei bagni di sviluppo: riduttore organico, sostanza alcalina, preservatore di pH, ritardatore antivelocità, solvente dell'AgBr, anticalcare neutralizzatori.

Acqua per uso fotografico: durezza temporanea, permanente, totale.

Prodotti chimici per lo sviluppo - alcali per soluzioni di sviluppo: borace - metaborato di sodio - carbonato di sodio - soda caustica - carbonato di potassio - potassa caustica - il solfito di sodio.

Preparazione delle soluzioni di sviluppo - ossidazione causata dall'aria - prodotti commerciali già confezionati.

I rivelatori: energia di un rivelatore - l'idrochinone - sviluppi per negativi a rivelatore unico: metolo - pirogallolo - glicina.

Rivelatori al diaminofenolo - sovraddittività dei rivelatori: rivelatori al metolo - pirogallolo; rivelatori a grana fine - sviluppi a grana fine e rinforzi: soluzioni di rinforzo - utilizzazione della soluzione di sviluppo: durata e temperatura dello sviluppo.

Leggi dell'annerimento fotografico: illuminazione, opacità, densità.

I fissaggi - iposolfito di sodio e altri solventi dell'AgBr - fissaggi rapidi.

Sensibilità a contrasto dei materiali sensibili.

Procedimento di inversione in b/n. Alleggerimenti a rinforzi: alleggerimenti superficiali, proporzionali, sovrapporzionali - i viraggi.

Carte fotografiche.

Riproduzione di immagini a colori - soluzione promogena - stampa a colori - sensibilizzazione cromatica e procedimento Polaroid.

Procedimenti di inversione a colori.

Radiografia: trattamento delle lastre radiografiche; sensitometria delle pellicole radiografiche.

Tecnologia fotografica e elementi di impianti grafici

Sistemi principali di stampa e loro matrici.

Caratteri tipografici: tecnica di fabbricazione, tipometria.

Macchine per la stampa tipografica: a pressione piana, a pressione piano-cilindrata, ad arresto del cilindro.

Macchine per stampa tipografica: a doppio giro, a giro continuo, verticali.

Mettifogli automatici - macchine automatiche.

Stereotipia - galvanotipia - plastotipia.

Macchine rotative tipografiche.

Composizione meccanica: linotipia, monotypia.

Procedimenti di produzione.

Fotomeccanica per clichés al tratto e a retino; per matrici offset e rotocalco; elettronici.

Macchine per stampa offset e rotocalco.

Processi speciali di stampa e relative macchine: capacità di produzione quantitativa e qualitativa.

Allestimento degli stampati per rilegatura.

Complementi di meccanica: macchina a fluido.

Complementi di elettrotecnica - fabbricati per impianti grafici.

Tabelle di ingombro - impianti tipografici per offset, per rotocalco, per serigrafia e per litografia: progetti di massima.

Apparecchi di controllo e di misura.

Sistemazione dei vari reparti.

Fabbricati speciali per lavorazioni particolari.

Impianti complementari: luce, forza motrice, acqua, aria condizionata, aria compressa, ecc.

Temi d'esame proposti in precedenti concorsi

Classe di concorso

067A Tecnologia fotografica, cinematografica e televisiva

(vecchia denominazione A100 Tecnologia fotografica, cinematografica e televisiva)

Concorso ordinario 1982

Prova scritta

1) La pellicola a colori per i processi fotografici e cinematografici. Il candidato descriva le caratteristiche peculiari e la struttura della pellicola a colori sia per negativi sia per positivi, soffermando l'attenzione sui sistemi di controllo e correzione delle immagini a colori.

Descriva i più importanti rivelatori per il colore mettendo in evidenza le caratteristiche d'impiego dal punto di vista chimico e tecnologico. Scelto un processo di sviluppo per il colore, descriva i bagni evidenziando le caratteristiche di ciascun componente, seguendo l'itinerario che dallo sviluppo porta all'immagine finita. È nella facoltà del candidato completare l'elaborato con una descrizione dettagliata dei sistemi adottati per la depurazione delle acque di scarico dello sviluppo cromogeno e in generale dei trattamenti per il colore.

2) Il candidato descriva l'apparecchio fotografico dettagliatamente mettendo in evidenza i vari componenti: l'obiettivo fotografico, sua struttura e caratteristiche, l'apertura relativa e la luminosità, il potere risolutivo, il diaframma, la profondità di campo, l'otturatore e i tipi di otturatore finalizzati all'impiego, le lenti addizionali, il teleobiettivo, il mirino, la cellula fotoelettrica e i comandi speciali incorporati. Scelta una macchina fotografica per l'uso medio professionale, la descriva in ciascuna parte, completando l'analisi con uno o più schemi della macchina semplificata nelle linee fondamentali, dell'obiettivo o degli obiettivi impiegabili, fornendo alcuni esempi schematici. È nella facoltà del candidato completare l'elaborato con una analisi comparativa fra il tipo di macchina scelta e una cinepresa delle stesse caratteristiche generali, evidenziando le differenze sostanziali fra le due macchine, dall'obiettivo al sistema di traino della pellicola, alle caratteristiche peculiari che distinguono la cinepresa.

3) Il candidato metta in evidenza le caratteristiche fondamentali delle emulsioni impiegate per la realizzazione dei clichè (forme) al tratto e a retino, delle matrici (forme) per offset e per rotocalco. Si soffermi sulle differenze chimiche e strutturali fra emulsioni di tipo colloidale, di tipo commerciale e fotopolimere; nonché fra le soluzioni di attacco impiegate per l'indurimento e la conseguente formazione dell'immagine. Descriva le pellicole impiegate per il trasporto in fotomeccanica (fotoformatura) sia per il supporto, sia per lo strato emulsivo. Distingua le caratteristiche delle pellicole in funzione della sensibilità e del potere risolutivo. Si soffermi sulle caratteristiche dei bagni di sviluppo e di finissaggio adoperati. Descriva un fotocolor, impiegato in fotomeccanica, riproduzione a colori dell'originale, evidenziando le caratteristiche strutturali, le modalità di impiego nonché i processi di sviluppo e finissaggio.

Concorso ordinario 1984

Prova scritta

- 1) Si descrivano i principi fisici, le tecnologie e i procedimenti impiegati nella realizzazione del film a colori.
- 2) Descrivere i principi fisici e gli strumenti impiegati dalla ripresa alla ricezione televisiva.
- 3) Il candidato, con una scelta ponderata, descriva dettagliatamente una macchina da stampa, sia essa tipografica, offset o rotocalco. La macchina prescelta deve essere attuale e perciò con le caratteristiche più moderne. Il candidato esamini la forma impiegata per il tipo di macchina descritta e riferendosi ai processi di formatura, fotomeccanici, metta in evidenza i procedimenti seguiti per la realizzazione della forma. A partire dalla macchina da riproduzione, caratteristiche funzionali e obiettivi impiegati, descriva tecnicamente le pellicole adoperate con riferimento alla loro struttura e sensibilità. Esamini il retino, sia esso cristallo o per contatto, esponendo a livello tecnico scientifico l'uso dello stesso al fine della formazione del punto. Descriva la curva sensitometrica e il gamma, esponga gli accorgimenti necessari per la realizzazione del contrasto immagine. Si soffermi infine sulla selezione cromatica e sui processi di mascheratura.

Concorso ordinario 1990

- 1) Classificare gli effetti speciali visivi, illustrando le attrezzature e le tecniche impiegate per la loro realizzazione in fase di ripresa, montaggio e di laboratorio; illustrare con esempi, tratti dalla storia del cinema, come essi rivestano un ruolo importante sul linguaggio cinematografico.
- 2) Descrivere le strumentazioni impiegate per la registrazione e la riproduzione ottica e magnetica del suono; dopo aver analizzato le modalità tecniche di utilizzo, se ne illustrino i fenomeni acustici connessi.
- 3) Dopo aver descritto i principi fisico - chimici, inerenti lo sviluppo delle fotografie a colori, si descrivano i procedimenti tecnici e le attrezzature usate nella loro evoluzione dai precursori ai giorni nostri.

Durata massima della prova: ore otto.

È consentito soltanto l'uso del vocabolario italiano.

È fatto divieto di svolgere più di un solo tema, pena l'annullamento della prova.

Concorso riservato 1983 (art.76)

- 1) Impostare una esauriente trattazione della fotochimica, sue leggi ed elementi di chimica applicata al campo fotografico; completare con considerazioni tecniche sull'energia dello sviluppo e sui più importanti prodotti impiegati per lo sviluppo in bianco e nero e a colori.
- 2) Descrivere con finalità didattica i processi di sviluppo e stampa per negativi e positivi fotografici soffermando l'attenzione sulle caratteristiche tecnologiche delle macchine di sviluppo impiegate e degli ingranditori.
- 3) Trattare didatticamente i processi di sviluppo e stampa per cinematografia in bianco e nero e a colori, soffermando l'attenzione sulle caratteristiche delle macchine impiegate, differenze tecniche e di costruzione.
- 4) I processi fotochimici trovano larga applicazione nel campo grafico. Occorre descrivere didatticamente le applicazioni dei processi fotochimici per la produzione di matrici e forme di stampa. La trattazione, sintetica ma esauriente, deve fornire una chiara analisi dei procedimenti e delle dirette applicazioni.
- 5) Il candidato ipotizzi di svolgere una lezione nel campo cinematografico e televisivo privilegiando uno dei seguenti argomenti: Fabbricazione dell'emulsione fotografica e del suo supporto; I teatri di posa: caratteristiche costruttive.

Concorso riservato 1988

Il candidato tratti, sotto forma di lezione, uno dei seguenti argomenti, privilegiandone l'aspetto metodologico-didattico con riguardo agli alunni cui la lezione stessa sarebbe destinata:

- 1) Procedimenti fotografici di inversione.
- 2) Le macchine da ripresa cinematografiche professionali: parti costitutive e funzionamento.
- 3) I diversi tipi di macchine per stampa tipografica.

Il candidato, nell'elaborato, indichi a quale tipo di scuola appartengono gli alunni cui rivolge la propria lezione.