CAPITOLO

16

Argomentare e riflettere: la saggistica, il testo argomentativo, il tema

«iudico potere essere vero che la fortuna sia arbitra della metà delle azioni nostre, ma che etiam lei ne lasci governare l'altra metà, o presso, a noi» (Machiavelli, Principe, cap. XXV)

OBIETTIVI

1. Riconoscere nella prosa saggistica le tecniche dell'argomentazione: definizione, classificazione, confronto, induzione e deduzione, ragionamento per assurdo, dilemma, analogia.
2. Analizzare l'argomentazione di un testo antico (*Principe* XXV) e di un testo scientifico divulgativo.
3. Distinguere le accezioni di una parola nella lingua comune e nei lessici disciplinari (fisica, metodo scientifico, pensiero politico).
4. Conoscere la struttura e i criteri di valutazione delle tipologie B e C della prima prova, e svolgerle su un modello.
5. Usare la letteratura studiata come fonte di argomenti, rivedere un testo in tre passate ed esporre a voce in modo ordinato.

INDICE DEL CAPITOLO

16.1 La prosa saggistica e le tecniche dell'argomentazione 2
16.2 I lessici disciplinari 10
16.3 La tipologia B: analisi e produzione di un testo argomentativo 14
16.4 La tipologia C: la riflessione critica su un tema di attualità 18
16.5 Revisione e oralità 22

Italiano 3 · Parte V · Scrittura · versione 1.0
Capitolo 16: Argomentare e riflettere: la saggistica, il testo argomentativo, il tema · pagine 471–502 del volume completo · estratto per lo studio

Ogni testo di questo volume, da una canzone di Guinizzelli a un capitolo del *Principe*, è stato letto per capire che cosa dice e come lo dice. In quest'ultimo capitolo il punto di vista si sposta: dal testo che si legge al testo che si scrive per sostenere un'idea. Non è un cambio di materia. Machiavelli che smonta l'opinione di chi si arrende alla fortuna, Ulisse che convince i compagni con un'«orazion picciola», Boccaccio che difende nella Conclusione la libertà delle sue novelle: sono tutti esempi di argomentazione, e conoscerli ti dà strumenti e materiali per argomentare a tua volta.

Il capitolo procede in tre passi: la **prosa saggistica** e le tecniche con cui si costruisce un ragionamento lungo, come chiedono le Indicazioni nazionali; i **lessici disciplinari**, cioè le parole che cambiano significato passando dalla fisica alla lingua di tutti i giorni, o dal latino a Machiavelli; le tipologie **B** e **C** della prima prova dell'esame di maturità (la tipologia A è nel capitolo 15). Chiude il capitolo una parte sulla revisione e sull'esposizione orale.

DA RICORDARE

Ripasso: ciò che sai già dell'argomentazione

Nel volume dello scorso anno (vol. 2, cap. 15) hai studiato le basi: la *questione* e la *tesi*, l'*antitesi* e la *confutazione*, la *concessione*; i tipi di argomento (fatti, esempi, autorità, analogia, causa ed effetto, conseguenze, valori); le *fallacie* (generalizzazione indebita, attacco alla persona, falso dilemma, *post hoc*); i connettivi e i modalizzatori; il riassunto di un testo argomentativo. Nel primo volume (cap. 16–17) hai imparato la scaletta, la revisione, la definizione e la classificazione nel testo espositivo, il paragrafo con la sua frase-chiave.

Qui quei termini si usano senza ridefinirli. Il passo nuovo è vedere come le stesse mosse si combinano in un testo lungo, che non difende una sola tesi in cinque paragrafi ma costruisce un percorso.

16.1 La prosa saggistica e le tecniche dell'argomentazione

16.1.1 Dal testo argomentativo al saggio

Un testo argomentativo scolastico difende una tesi con tre o quattro argomenti, esamina un'obiezione e conclude. Un **saggio** fa la stessa cosa su una scala più grande: è un testo in prosa, di lunghezza variabile, in cui un autore esamina un problema e propone una propria interpretazione, ragionata e documentata. La parola viene dagli *Essais* di Michel de Montaigne (1580), che la usò nel senso di «prova», «tentativo»: un saggio mette alla prova un'idea. Si chia-

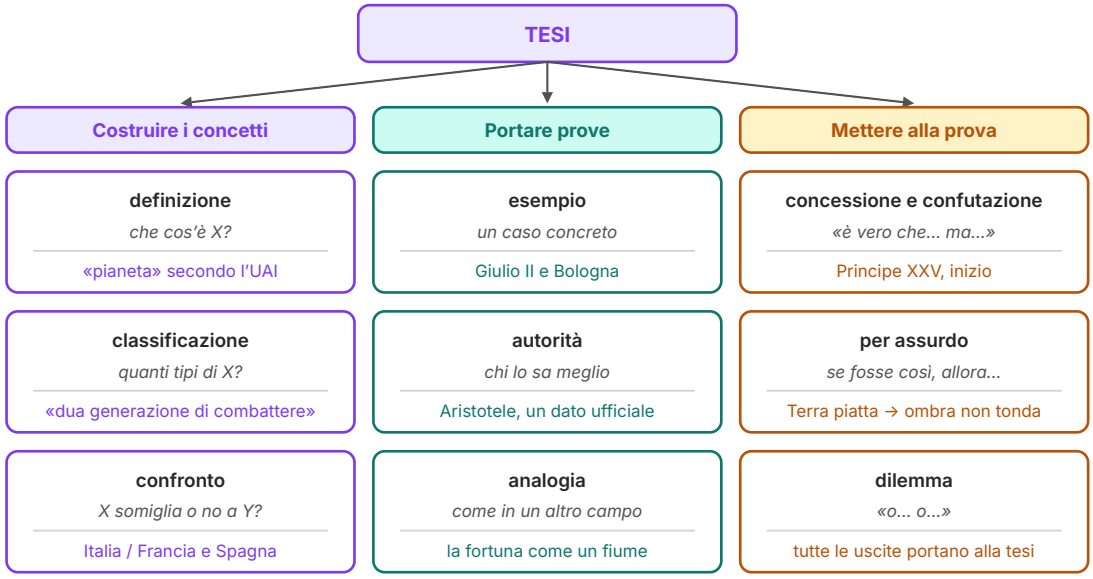
ma saggistica l'insieme di questi testi: la critica letteraria, la storiografia, la divulgazione scientifica, il commento politico.

Prima del saggio moderno, la forma tipica della prosa che ragiona era il **trattato**: un'opera che espone in modo ordinato e completo una materia, divisa in libri e capitoli. Ne hai incontrati diversi in questo volume: il *Convivio* e il *De vulgari eloquentia* di Dante (cap. 3), le *Prose della volgar lingua* di Bembo e il *Cortegiano* di Castiglione (cap. 11), il *Principe* di Machiavelli (cap. 12). Il trattato tende alla completezza e alla sistemazione; il saggio sceglie un punto di vista e lo percorre fino in fondo. Ma la differenza è di grado: anche il *Principe*, che pure ha la forma del trattato sulle qualità del principe, è dominato da una tesi forte e polemica, e per questo lo si legge ancora come un saggio.

Che cosa cambia, per chi legge, quando il testo si allunga? Tre cose. Primo, la tesi principale si appoggia su **tesi intermedie**, ciascuna con i suoi argomenti: ogni capitolo, a volte ogni paragrafo, dimostra un tassello che serve al tutto. Secondo, cresce il ruolo delle **tecniche** con cui si costruiscono i concetti prima ancora di discuterli: non si può decidere se Plutone sia un pianeta finché non si è definito che cos'è un pianeta. Terzo, chi scrive deve guidare il lettore con segnali espliciti: annunci (*vediamo ora…*), riepiloghi (*dunque*), passaggi da un livello all'altro (*ma restringendomi più a' particulari*, scrive Machiavelli). Leggere un saggio significa ricostruirne la mappa.

16.1.2 Le tecniche dell'argomentazione

Le Indicazioni chiedono di mettere in evidenza, nella prosa saggistica, «le tecniche dell'argomentazione». Con questa espressione si intendono i procedimenti con cui un ragionamento viene costruito: non *che cosa* si porta a sostegno di una tesi (un fatto, un esempio), ma *come* lo si organizza. La Figura 16.1 le raccoglie in tre famiglie; la Tabella 16.1 le descrive una per una, con il rischio che ciascuna porta con sé.



In alto la domanda a cui la tecnica risponde; sotto la riga, un esempio tratto dal capitolo.

Figura 16.1 Le tecniche dell'argomentazione in tre famiglie: costruire i concetti, portare prove, mettere alla prova una tesi (o l'obiezione che la contrasta). Schema.

Costruire i concetti. La *definizione* fissa il significato di un termine prima di usarlo: nel testo espositivo serve a spiegare, nel testo argomentativo diventa un'arma, perché chi stabilisce la definizione spesso ha già deciso la questione. La *classificazione* divide un insieme in tipi secondo un criterio dichiarato, e permette di trattare ogni tipo a parte. Il *confronto* mette due realtà una accanto all'altra per farne risaltare le somiglianze o le differenze: è diverso dall'analogia, perché confronta cose dello stesso genere (due Stati, due poeti, due epoche).

Portare prove. L'esempio, l'autorità e l'analogia li conosci dallo scorso anno. Nel saggio cambia il loro peso: un esempio isolato illustra, ma non dimostra; più esempi scelti con criterio, invece, preparano una **induzione**, cioè il passaggio da una serie di casi particolari a una regola generale. Il percorso inverso, dalla regola generale al caso particolare, è la **deduzione**: se ogni corpo pesante cade verso il centro della Terra e la pietra è un corpo pesante, la pietra cade verso il centro (è il principio che Dante applica nel passaggio per il centro della Terra, cap. 7). L'induzione allarga la conoscenza, ma la sua conclusione resta probabile: basta un **controesempio**, un solo caso che contraddice la regola, per smentirla. La deduzione è certa, ma solo quanto lo sono le sue premesse.

Mettere alla prova. La concessione seguita dalla confutazione è la mossa più frequente dei saggi: si riconosce la parte di verità dell'obiezione e la si supera. Il **ragionamento per assurdo** (in latino *reductio ad absurdum*) parte dall'ipotesi contraria alla tesi, ne ricava le conseguenze e mostra che portano a qualcosa di falso o di impossibile: dunque l'ipotesi va respinta. Il *dilemma*

mette l'avversario davanti a due sole possibilità e mostra che entrambe portano alla stessa conclusione; è la forma preferita da Machiavelli (il suo «metodo dilemmatico», cap. 12), ed è legittimo solo se le possibilità sono davvero due, altrimenti diventa il falso dilemma che conosci. Vicino a questi c'è l'**argomento a fortiori** (latino, «a maggior ragione»): se una cosa vale nel caso più difficile, vale a maggior ragione in quello più facile. *Se perfino Ulisse, che aveva visto tutto, sentiva il bisogno di conoscere ancora, a maggior ragione possiamo sentirlo noi.*

Tabella 16.1 Le tecniche dell'argomentazione: che cosa fanno e dove possono cedere.

Tecnica	Che cosa fa	Segnali tipici	Dove può cedere
definizione	fissa il significato di un termine	*per X si intende*, *chiamiamo X*	una definizione costruita apposta per dare ragione a chi scrive
classificazione	divide un insieme in tipi	*sono di due specie*, *da un lato… dall'altro*	tipi che si sovrappongono o lasciano fuori dei casi
confronto	misura somiglianze e differenze	*a differenza di*, *come*, *mentre*	termini non confrontabili
esempio / induzione	dai casi alla regola	*si pensi a*, *basti l'esempio di*	generalizzazione indebita; un controesempio la smentisce
deduzione	dalla regola al caso	*poiché… allora*, *dunque*	una premessa falsa o taciuta
autorità	si appoggia a chi è competente	*secondo*, *come dimostra*	un'autorità fuori dal suo campo
analogia	trasferisce un rapporto da un campo a un altro	*come… così*, *similmente*	somiglianza superficiale
concessione e confutazione	accoglie e supera l'obiezione	*è vero che… ma*, *certo… tuttavia*	obiezione indebolita apposta («di paglia»)
ragionamento per assurdo	mostra che l'ipotesi contraria porta all'impossibile	*se fosse così, allora…*	conseguenza non necessaria
dilemma	due vie, una sola conclusione	*o… o…*, *in ambedue i casi*	una terza via dimenticata (falso dilemma)

16.1.3 Machiavelli saggista: il capitolo XXV del *Principe*

Il *Principe* è stato letto nel capitolo 12 per le sue idee; qui lo rileggiamo per come ragiona. L'inizio del capitolo XXV, intitolato in latino come tutti gli altri (*Quantum fortuna in rebus humanis possit, et quomodo illi sit occurrendum*, «Quanto possa la fortuna nelle cose umane, e in che modo le si debba fare fronte», trad. della redazione), è un piccolo modello di argomentazione: in poche righe contiene un'opinione altrui, una concessione, una tesi, un'analogia e un confronto. Il testo è citato secondo l'edizione curata da Luigi Firpo; la parafrasi è della redazione.

Tabella 16.2 *Principe*, cap. XXV, l'inizio: testo e parafrasi.

Testo	Parafrasi
E' non mi è incognito come molti hanno avuto et hanno opinione che le cose del mondo sieno in modo governate dalla fortuna e da Dio, che li uomini con la prudenzia loro non possino correggerle, anzi non vi abbino remedio alcuno; e per questo, potrebbono iudicare che non fussi da insudare molto nelle cose, ma lasciarsi governare alla sorte.	So bene che molti hanno avuto e hanno l'opinione che le vicende del mondo siano governate dalla fortuna e da Dio in modo tale che gli uomini, con la loro saggezza, non possano correggerle, anzi non abbiano alcun rimedio contro di esse; e perciò potrebbero pensare che non valga la pena di affaticarsi molto, ma di lasciarsi guidare dalla sorte.
Questa opinione è suta più creduta ne' nostri tempi, per la variazione grande delle cose che si sono viste e veggonsi ogni dì, fuora d'ogni umana coniettura. A che pensando io qualche volta, mi sono in qualche parte inclinato nella opinione loro.	Questa opinione è stata più creduta ai nostri tempi, per i grandi sconvolgimenti che si sono visti e si vedono ogni giorno, al di là di ogni previsione umana. Pensandoci, qualche volta anch'io mi sono in parte avvicinato alla loro opinione.
Non di manco, perché el nostro libero arbitrio non sia spento, iudico potere essere vero che la fortuna sia arbitra della metà delle azioni nostre, ma che etiam lei ne lasci governare l'altra metà, o presso, a noi.	Tuttavia, perché il nostro libero arbitrio non sia annullato, ritengo che possa essere vero che la fortuna decida della metà delle nostre azioni, ma che anche lei lasci governare a noi l'altra metà, o poco meno.
Et assomiglio quella a uno di questi fiumi rovinosi, che, quando s'adirano, allagano e' piani, ruinano li arberi e li edifizii, lievono da questa parte terreno, pongono da quell'altra: ciascuno fugge loro dinanzi, ognuno cede allo impeto loro, sanza potervi in alcuna parte obstare.	E la paragono a uno di quei fiumi in piena che, quando si gonfiano, allagano le pianure, abbattono alberi ed edifici, portano via la terra da una parte e la depositano dall'altra: tutti fuggono davanti a loro, tutti cedono alla loro violenza, senza poterli contrastare in alcun modo.
E, benché sieno così fatti, non resta però che li uomini, quando sono tempi quieti, non vi potessino fare provvedimenti, e con ripari et argini, in modo che, crescendo poi, o andrebbono per uno canale, o l'impeto loro non sarebbe né sì licenzioso né sì dannoso.	E sebbene siano fatti così, ciò non toglie che gli uomini, nei periodi di calma, possano prendere provvedimenti con ripari e argini, in modo che, quando poi crescono, o scorrano in un canale o la loro violenza non sia così sfrenata né così dannosa.
Similmente interviene della fortuna: la quale dimonstra la sua potenzia dove non è ordinata virtù a resisterle, e quivi volta li sua impeti, dove la sa che non sono fatti li argini e li ripari a tenerla.	Lo stesso accade con la fortuna: essa mostra la sua potenza dove non c'è una virtù organizzata per resisterle, e rivolge i suoi assalti là dove sa che non sono stati costruiti gli argini e i ripari per contenerla.

(*Principe*, cap. XXV; il capitolo prosegue con l'Italia, «una campagna sanza argini e sanza alcuno riparo», a differenza della «Magna», cioè la Germania, della Spagna e della Francia.)

Guida alla lettura

La struttura. Il ragionamento comincia dall'opinione che Machiavelli vuole correggere: non la propria tesi, ma quella degli altri («molti hanno avuto et hanno opinione»). È l'antitesi messa in

apertura, uno degli schemi che conosci. Machiavelli non la liquida: le dà una causa storica (gli sconvolgimenti di quegli anni, cioè le guerre d'Italia iniziate nel 1494) e ammette di esserne stato tentato egli stesso. È una **concessione** fatta in prima persona, che rende credibile chi parla: non sta combattendo un'opinione stupida, ma un'opinione che ha capito dall'interno. Poi il connettivo avversativo *Non di manco* («tuttavia») introduce la tesi. La Figura 16.2 ricostruisce la mappa del passo.

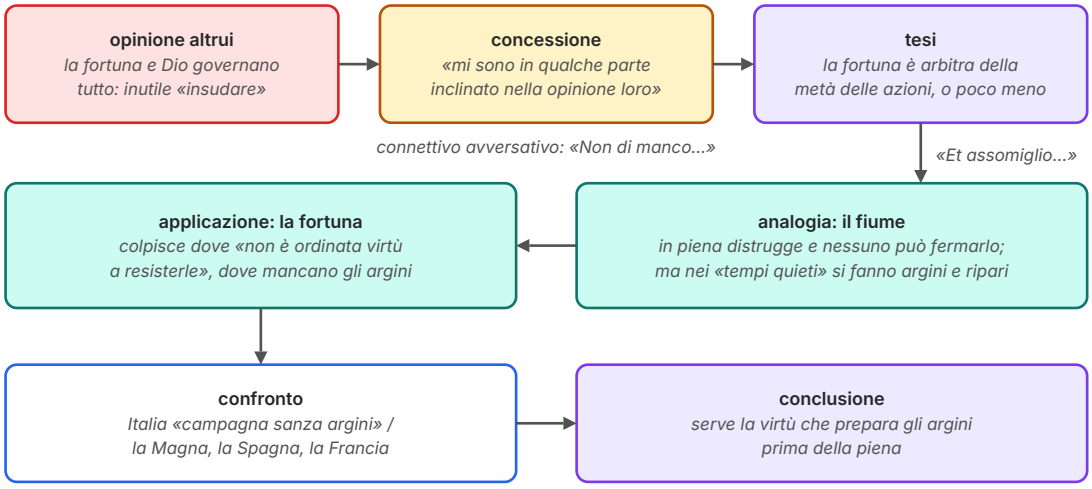


Figura 16.2 La mappa dell'argomentazione nell'inizio di *Principe* XXV: dall'opinione altrui alla tesi, poi l'analogia del fiume, la sua applicazione alla fortuna (introdotta da «Similmente») e il confronto tra l'Italia e gli altri Stati. Schema.

La tesi e la sua misura. La tesi è formulata con prudenza: «iudico potere essere vero» (un modalizzatore doppio: *giudico* e *può essere vero*) e con una quantità precisa e insieme approssimata, la metà, «o presso» (o quasi). Machiavelli non sostiene che l'uomo domini il mondo, ma che ne governa una parte: una tesi moderata è più difficile da confutare di una estrema. La giustificazione è un valore, non un fatto: il libero arbitrio non deve essere «spento».

L'analogia. Per far capire che cosa voglia dire governare metà delle azioni, Machiavelli usa un'analogia tratta dall'esperienza concreta della Toscana: il fiume in piena. La forza dell'analogia sta nella distinzione tra due tempi: nella piena nessuno può nulla («ognuno cede»), ma nei «tempi quieti» si costruiscono argini. Il rapporto viene poi trasferito alla politica con *Similmente*: la fortuna colpisce dove la *virtù* non ha preparato i ripari. L'analogia non dimostra la tesi da sola, ma la rende evidente e soprattutto la trasforma in un'indicazione pratica: preparati prima.

Dal generale al particolare. Il capitolo continua con un confronto (l'Italia senza argini, gli altri Stati riparati) e con un esempio moderno, papa Giulio II, che con il suo modo impetuoso riuscì nell'impresa di Bologna. Poi Machiavelli dichiara il passaggio di livello: «E questo voglio

basti avere detto quanto allo opporsi alla fortuna, in universali. Ma, restringendomi più a' particulari...». È la segnaletica del saggista, che annuncia al lettore dove sta andando.

ESEMPIO SVOLTO

Riconoscere le tecniche in un passo breve

Consegna. Nel capitolo XVIII del *Principe* Machiavelli scrive: «Dovete adunque sapere come sono dua generazione di combattere: l'uno con le leggi, l'altro con la forza: quel primo è proprio dello uomo, quel secondo delle bestie: ma, perché el primo molte volte non basta, conviene ricorrere al secondo». Quali tecniche riconosci?

Soluzione. 1) Una *classificazione*: i modi di combattere sono «dua generazione», cioè due tipi, distinti secondo il mezzo (leggi o forza). 2) Un *confronto* che assegna ciascun tipo a una natura (l'uomo, la bestia). 3) Una *concessione* implicita: il primo modo è quello proprio dell'uomo, dunque il migliore; «ma» non basta. 4) Una conclusione pratica (*conviene ricorrere*) ricavata dalla premessa. Subito dopo Machiavelli porterà un'autorità antica (Achille educato dal centauro Chirone, «mezzo bestia e mezzo uomo») e una nuova classificazione dentro la bestia: la golpe (volpe) e il lione.

16.1.4 Un testo scientifico divulgativo

La **divulgazione** scientifica è la scrittura che rende accessibili a chi non è specialista i risultati e i metodi della scienza. Molti testi divulgativi non si limitano a spiegare: argomentano, perché il modo migliore di far capire un risultato è mostrare come ci si è arrivati. Il testo che segue, scritto per questo capitolo, ricostruisce un ragionamento antico: quello con cui Aristotele, nel IV secolo a.C., sostenne nel trattato *Sul cielo* che la Terra è una sfera. Leggilo cercando le tecniche.

> **Come si dimostra che la Terra è rotonda senza lasciarla mai**
>
> [1] Nessuno, prima del Novecento, ha visto la Terra dallo spazio. Eppure, già nel IV secolo a.C., i Greci colti sapevano che è una sfera. Non lo sapevano per fede o per tradizione: lo avevano dimostrato, con ragionamenti che si possono rifare ancora oggi guardando il cielo.
>
> [2] Il ragionamento più elegante è quello delle eclissi di Luna. Durante un'eclissi la Luna entra nell'ombra della Terra, e il bordo dell'ombra che avanza sul disco lunare è sempre un arco di cerchio. Supponiamo, per un momento, che la Terra sia un disco piatto. In quel caso, a seconda della posizione del Sole, l'ombra sarebbe talvolta rotonda, ma più spesso un'ellisse allungata, e quando il Sole fosse di taglio rispetto al disco diventerebbe una striscia sottile. Poiché nelle eclissi non si vede mai nulla di simile, l'ipotesi del disco porta a una conseguenza falsa e va respinta. L'unico corpo che proietta un'ombra rotonda da qualunque parte lo si illumini è la sfera.

> [3] Il secondo argomento viene dai viaggi. Chi si sposta verso sud vede alzarsi sull'orizzonte stelle che più a nord restano invisibili, e Aristotele ricorda che certe stelle visibili in Egitto non si vedono nelle regioni più settentrionali. Se la Terra fosse piatta, il cielo apparirebbe uguale da ogni punto della sua superficie; il fatto che cambi anche per spostamenti di poche centinaia di chilometri mostra che la superficie è curva, e che la sfera non è nemmeno molto grande rispetto alle distanze celesti.
>
> [4] Si potrebbe obiettare che sono indizi indiretti: in fondo, nessuno di quei Greci aveva fatto il giro del mondo. È vero, ma la forza della dimostrazione sta proprio qui. Una sola osservazione si può spiegare in molti modi; osservazioni indipendenti, che portano tutte alla stessa conclusione, si possono spiegare in un modo solo. E la conclusione è stata confermata da ogni prova successiva, dalle circumnavigazioni del Cinquecento alle fotografie dei satelliti.
>
> [5] Dante, che non aveva mai visto un'eclissi spiegata in un'aula, sapeva perfettamente che la Terra è una sfera, e su questo costruì la geografia della *Commedia*. La vera lezione dei Greci non è il risultato, ma il metodo: guardare con attenzione, e chiedersi che cosa dovremmo vedere se le cose stessero diversamente.
>
> (testo della redazione)

Analisi. La questione è implicita nel titolo (come si può sapere che la Terra è rotonda senza vederla?) e la tesi è nel primo paragrafo: lo si sapeva perché lo si era *dimostrato*. Il paragrafo [2] è un ragionamento per assurdo in piena regola: ipotesi contraria (la Terra è un disco), conseguenze (ombre ellittiche o a striscia), confronto con l'osservazione (non accade mai), rifiuto dell'ipotesi. La funzione degli altri paragrafi, e il motivo per cui la concessione del [4] rafforza la tesi invece di indebolirla, li ricostruirai negli esercizi. Nota anche la prudenza: il testo non dice che i Greci «videro», ma che «sapevano» e «avevano dimostrato».

APPROFONDIMENTO

Galileo e la prosa scientifica (facoltativo)

Il grande modello italiano di prosa scientifica argomentativa è Galileo Galilei, che studierai il prossimo anno. Nel *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* (1632) Galileo affida il confronto tra il sistema tolemaico e quello copernicano a tre personaggi che discutono per quattro giornate: è la forma del dialogo, che permette di dare voce alle obiezioni e di confutarle una per una, con esperimenti mentali, analogie e ragionamenti per assurdo. La scelta del volgare al posto del latino è anch'essa un argomento: la nuova scienza vuole essere letta fuori dalle università. Ne vedrai i testi nel volume del quarto anno.

16.2 I lessici disciplinari

16.2.1 Parole di tutti, parole di una disciplina

Ogni disciplina ha il suo lessico. Alcune parole appartengono solo a lei (*endecasillabo*, *mitocondrio*, *derivata*); altre sono parole comuni che una disciplina ha preso e ridefinito con precisione. Si chiama **lessico disciplinare** l'insieme dei termini propri di un campo di studi, e **tecnicismo** ciascuno di questi termini, quando ha un significato univoco dentro quel campo. Le Indicazioni chiedono di fare particolare attenzione «ai termini che passano dalle lingue speciali alla lingua comune o che sono dotati di diverse accezioni nei diversi ambiti di uso». Un'**accezione** è ciascuno dei significati che una parola assume in un certo uso: il dizionario le numera una per una.

Il passaggio avviene nei due sensi. Parole comuni diventano tecnicismi: *forza*, *lavoro*, *energia* esistevano molto prima della fisica moderna, che le ha prese e definite con un'equazione. E tecnicismi diventano parole comuni, spesso perdendo precisione: si dice che una situazione è «esponenziale» per dire che cresce in fretta, che un'idea è «il DNA» di un'azienda, che due persone sono «in sintonia». Non è un errore usare queste parole in senso figurato; è un errore confondere i due sensi quando si ragiona, perché allora si scivola da un significato all'altro senza accorgersene. È la fallacia che i logici chiamano **equivoco**: un argomento che sembra valido perché usa la stessa parola in due accezioni diverse.

16.2.2 Forza, lavoro, energia, potenza

La fisica che studi quest'anno offre gli esempi più chiari (Figura 16.3 e Tabella 16.3). Nella lingua comune *forza* è vigore, *lavoro* è fatica o occupazione, *energia* è slancio, *potenza* è autorità; in fisica ciascuna è una grandezza definita con precisione e misurata in un'unità propria (newton, joule, watt). Il *lavoro* di una forza costante, per esempio, è il prodotto della forza per lo spostamento, moltiplicato per il coseno dell'angolo tra le due direzioni.



Figura 16.3 Una parola, molti campi: le accezioni di *forza*, *lavoro* ed *energia* nella fisica, nella lingua comune e in altri ambiti. Schema.

Le conseguenze sono sorprendenti, e per questo sono utili per capire la differenza. Se tieni ferma una valigia pesante per dieci minuti, ti stanchi molto, ma la forza che eserciti sulla valigia non compie lavoro, perché la valigia non si sposta. Se la porti a velocità costante lungo un corridoio orizzontale, la forza con cui la sostieni è verticale e lo spostamento è orizzontale: l'angolo è di 90°, il coseno è zero, e anche in questo caso quella forza non compie lavoro. Il tuo corpo consuma energia per tenere contratti i muscoli, ma questo non è il lavoro fatto sulla valigia. Dire «ho fatto un lavoro enorme» dopo aver retto un peso fermo è corretto in italiano e sbagliato in fisica: le due frasi non si contraddicono, perché usano due accezioni diverse.

Tabella 16.3 Alcune parole tra lingua comune e lingua della scienza.

Parola	Nella lingua comune	Nel lessico scientifico
forza	vigore, robustezza; anche violenza	grandezza vettoriale che può modificare lo stato di moto di un corpo; si misura in newton (N)
lavoro	occupazione; fatica; opera compiuta	prodotto della forza per lo spostamento e per il coseno dell'angolo tra le loro direzioni; si misura in joule (J)
energia	vitalità, slancio	capacità di un sistema di compiere lavoro; si misura in joule (J)
potenza	forza, autorità («una grande potenza»)	lavoro compiuto nell'unità di tempo; si misura in watt (W)
ipotesi	supposizione, congettura	proposta di spiegazione formulata in modo da poter essere controllata con osservazioni ed esperimenti
teoria	idea non dimostrata («in teoria…»)	sistema coerente di spiegazioni, confermato da molte prove indipendenti, che rende conto di un insieme di fenomeni
legge	norma stabilita da un'autorità	relazione regolare e verificata tra fenomeni o grandezze, spesso espressa in forma matematica

16.2.3 Teoria, ipotesi, legge

Lo scivolamento più dannoso riguarda le parole del metodo scientifico. Nella lingua comune una teoria è un'idea che aspetta ancora una prova: «in teoria funziona, in pratica no». Nella scienza è il contrario: una *teoria* è un sistema di spiegazioni che ha superato molti controlli e che tiene insieme molti fatti, come la teoria della gravitazione universale o la teoria dell'evoluzione. Ciò che aspetta la prova è l'*ipotesi*; e una *legge* scientifica non comanda nulla, ma descrive una regolarità della natura, come le leggi di Keplero sul moto dei pianeti. Le leggi degli uomini si possono violare; una legge di natura che venisse «violata» andrebbe semplicemente corretta.

ERRORE FREQUENTE

«È soltanto una teoria»

Chi vuole screditare un risultato scientifico ripete spesso che «è soltanto una teoria». L'argomento sfrutta l'equivoco tra le due accezioni: parte dal significato scientifico (un sistema di spiegazioni) e lo legge con quello comune (una congettura). Ma dire che la gravitazione è «soltanto una teoria» non rende meno probabile che un sasso lasciato cadere arrivi a terra. Quando scrivi, usa *teoria*, *ipotesi* e *legge* nel senso scientifico se parli di scienza, e se citi qualcuno che le usa nel senso comune, fallo notare: hai individuato una fallacia.

COLLEGAMENTI

Fisica · Dal latino alla meccanica

Molte parole della fisica hanno una storia lunga. *Energia* viene dal greco *enérgeia*, il termine con cui Aristotele indicava l'«atto», la realizzazione di ciò che è in potenza; *potenza* continua il latino *potentia*, che traduceva l'aristotelica *dýnamis*. Sono parole della filosofia che la meccanica dell'Otto e del Novecento ha riempito di un significato misurabile. Anche *forza* (dal latino tardo *fortia*, da *fortis*) era per i medievali una qualità dei corpi e delle anime; la «virtù» delle pietre preziose e della calamita, che hai incontrato nel capitolo 2 a proposito di Guinizzelli, era il nome di una forza prima che esistesse il concetto di campo. Quando la fisica ti presenta una definizione, chiediti sempre da quale significato comune è partita e che cosa ha lasciato cadere.

16.2.4 Virtù e fortuna: due parole che cambiano

Le parole della letteratura e del pensiero politico cambiano significato non solo da un campo all'altro, ma da un'epoca all'altra. *Virtù* viene dal latino *virtus*, che a sua volta deriva da *vir*, «uomo»: in origine è la qualità dell'uomo forte, il valore del guerriero; il cristianesimo ne fa la disposizione costante al bene (le virtù cardinali e teologali). Nel Duecento e nel Trecento la parola conserva anche il senso di «forza, facoltà»: è la «virtù» delle pietre e delle stelle nei versi di Guinizzelli. Quando Ulisse esorta i compagni a seguire «virtute e canoscenza», intende l'eccellenza morale e intellettuale dell'uomo, opposta alla vita dei «bruti» (cap. 7).

In Machiavelli *virtù* diventa la capacità di agire con efficacia: intelligenza politica, energia, prontezza nell'adattarsi ai tempi, indipendente dalla bontà morale (cap. 12). Lo stesso vale per *fortuna*: il latino *fortuna* è la sorte, buona o cattiva; nella *Commedia* la Fortuna è un'intelligenza celeste che distribuisce i beni del mondo secondo un disegno divino (*Inferno*, canto VII); nel *Decameron* è una delle forze che muovono le novelle, accanto ad Amore e all'Ingegno (cap. 9); in Machiavelli è la forza imprevedibile delle circostanze, il fiume che la virtù deve arginare. Chi scrive su questi autori deve dichiarare in quale accezione usa la parola: «la virtù di Machiavelli» non è «la virtù» del catechismo, e confonderle porta a giudizi sbagliati.

Un'ultima categoria merita attenzione, perché riguarda direttamente la tua scrittura. Accanto ai tecnicismi veri e propri, ogni lingua speciale ha dei **tecnicismi collaterali**: parole ed espressioni che non servono alla precisione, ma a dare un tono specialistico (il medico che dice che il paziente «accusa un dolore», il verbale che dice che l'agente «si portava sul luogo»). Nei testi scolastici abbondano quelli burocratici: *effettuare* al posto di *fare*, *in data odierna*, *a livello di*, *andare a* + infinito (*vado ad analizzare*). Un lessico preciso usa il tecnicismo quando serve e la parola comune quando basta.

16.3 La tipologia B: analisi e produzione di un testo argomentativo

16.3.1 Com'è fatta la prova

Come hai visto nel capitolo 15, la prima prova è regolata dal quadro di riferimento del D.M. 1095/2019: sette tracce (due di tipologia A, tre di B, due di C), una da scegliere, sei ore. Le tracce possono essere tratte da otto ambiti (artistico, letterario, storico, filosofico, scientifico, tecnologico, economico, sociale), e almeno una delle tre tracce di tipologia B riguarda l'ambito storico. La Figura 16.4 mette a confronto la struttura delle tipologie B e C.

La traccia di **tipologia B** propone un testo compiuto, o un estratto abbastanza ampio da essere rappresentativo, e chiede due cose. Prima la **comprensione e analisi**: alcune domande guidano a riassumere il testo, a individuarne la tesi e gli argomenti, a riconoscerne gli snodi e la struttura, talvolta a commentare una scelta di lingua o di stile. Poi la **produzione**: un testo argomentativo in cui esprimi le tue riflessioni sulla tesi di fondo, d'accordo o in disaccordo, appoggiandoti anche alle conoscenze del tuo percorso di studi. Di solito la consegna permette di rispondere alle domande punto per punto oppure in un unico discorso; la produzione è sempre un testo continuo.

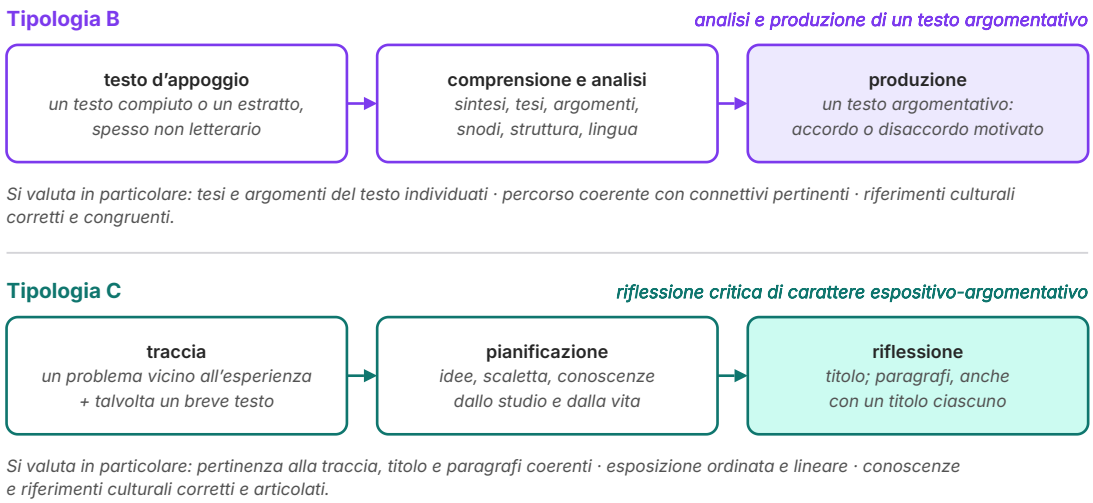


Figura 16.4 Le tipologie B e C della prima prova: le fasi della traccia e, sotto, gli indicatori specifici con cui ciascuna viene valutata (riassunti dal quadro di riferimento, D.M. 1095/2019). Schema.

La valutazione segue una griglia in centesimi. Agli indicatori generali, comuni a tutte le tipologie (capitolo 15), si aggiungono quelli specifici. Per la tipologia B sono tre: la corretta individuazione della tesi e degli argomenti del testo proposto; la capacità di sostenere un percorso di ragionamento coerente, con connettivi pertinenti; la correttezza e la congruenza dei riferimenti

culturali usati per argomentare. Il terzo indicatore è decisivo: la tua opinione vale nella misura in cui la sostieni con ciò che sai.

ERRORE FREQUENTE

Rispondere al testo, non al tema

L'errore più comune nella tipologia B è trattare il testo d'appoggio come un semplice spunto e scrivere un tema generico sull'argomento. La produzione deve dialogare con *quella* tesi: citarla, riconoscerne i punti forti, discuterne quelli deboli. Se il testo sostiene che gli errori fanno avanzare la scienza, non basta scrivere che la scienza è importante: devi dire se e in che senso gli errori la fanno avanzare, con argomenti tuoi. Una buona verifica: nella tua produzione, il nome dell'autore o una sua espressione tra virgolette devono comparire almeno nell'introduzione e nella conclusione.

16.3.2 Un modello completo

Ecco una traccia di tipologia B costruita sul modello di quelle ministeriali, con un testo scritto per questo capitolo. Il tema è scientifico e storico insieme: il ponte tra le discipline che il liceo scientifico ti chiede di attraversare.

> **Sbagliare per capire**
>
> [1] Siamo abituati a pensare alla scienza come a un elenco di verità: la Terra gira intorno al Sole, il sangue circola, la materia è fatta di atomi. Ma la storia della scienza è soprattutto una storia di errori, e non di errori qualsiasi: di errori riconosciuti, misurati e corretti. È proprio questa capacità di accorgersi di aver sbagliato che distingue la scienza da ogni altra forma di sapere.
>
> [2] Per circa quattordici secoli l'astronomia ha usato il sistema di Tolomeo, con la Terra immobile al centro e i pianeti che si muovono su cerchi che girano su altri cerchi. Era sbagliato, eppure funzionava abbastanza bene da prevedere le posizioni dei pianeti; è lo stesso cosmo in cui si muove il viaggio di Dante. Quando Copernico, nel 1543, propose di mettere il Sole al centro, non lo fece perché qualcuno avesse visto la Terra muoversi, ma perché il vecchio sistema era diventato complicato e le sue previsioni non tornavano del tutto.
>
> [3] Anche Copernico, però, conservava le orbite circolari. Fu Keplero, all'inizio del Seicento, a lavorare per anni sui dati di Marte raccolti dall'astronomo danese Tycho Brahe. Un'orbita circolare ben scelta li riproduceva quasi tutti, ma restava una differenza di circa otto primi di grado: poco più di un quarto del diametro apparente della Luna piena, ma più dell'incertezza delle misure di Tycho. Keplero si fidò della precisione delle misure più che della perfezione del cerchio, e arrivò all'ellisse. Un errore piccolo, preso sul serio, aveva rovesciato duemila anni di astronomia.

[4] A volte l'errore porta a una scoperta clamorosa. Nell'Ottocento il moto di Urano non corrispondeva ai calcoli; il francese Urbain Le Verrier ipotizzò che un pianeta sconosciuto lo disturbasse, ne calcolò la posizione, e nel settembre del 1846 l'astronomo Johann Galle, a Berlino, trovò Nettuno a breve distanza dal punto indicato. Nel 1859 lo stesso Le Verrier cercò di spiegare un'anomalia nel moto di Mercurio con un altro pianeta invisibile, che fu chiamato Vulcano. Vulcano non fu mai trovato, perché non esiste: l'anomalia fu spiegata soltanto nel 1915 dalla relatività generale di Einstein. Lo stesso metodo aveva dato un successo e un fallimento, ed entrambi sono serviti.

[5] Si dirà che allora non possiamo fidarci di nulla: se la scienza ha sbagliato tante volte, perché crederle oggi? L'obiezione confonde due cose. Un sapere che non ammette mai di aver sbagliato non è più affidabile, è soltanto più difficile da controllare. La scienza merita fiducia non perché sia infallibile, ma perché ha costruito procedure (la misura ripetuta, il confronto tra osservazioni indipendenti, la pubblicazione dei dati, la critica dei colleghi) che fanno emergere gli errori e li correggono. E ciò che resta dopo secoli di correzioni, come l'orbita ellittica dei pianeti, è molto solido.

[6] Per questo a scuola l'errore non andrebbe soltanto punito. Un compito sbagliato, se si capisce perché è sbagliato, insegna più di uno giusto per caso. Non si tratta di elogiare la confusione, ma di imparare l'atteggiamento di Keplero davanti ai suoi otto primi: prendere sul serio la differenza tra ciò che ci aspettavamo e ciò che è accaduto.

(testo della redazione)

Comprensione e analisi. 1. Riassumi il contenuto del testo in non più di 80 parole. 2. Qual è la tesi dell'autore, e in quale paragrafo è formulata? 3. Quale funzione hanno i casi di Nettuno e di Vulcano nel paragrafo [4]? Perché l'autore li presenta insieme? 4. Individua l'obiezione esaminata nel paragrafo [5] e spiega come viene confutata. 5. Che cosa significa l'espressione «otto primi», e perché ritorna nella conclusione?

Produzione. Sei d'accordo con la tesi che la capacità di riconoscere e correggere gli errori sia il tratto distintivo della scienza? Elabora un testo argomentativo in cui esprimi la tua posizione, facendo riferimento alle tue conoscenze di storia della scienza, alle tue letture e alla tua esperienza di studente.

ESEMPIO SVOLTO

La risposta modello, commentata

Comprensione e analisi (in forma di risposte puntuali).

1. L'autore sostiene che la scienza procede soprattutto riconoscendo e correggendo i propri errori. Lo mostra con la storia dell'astronomia: il sistema di Tolomeo, utile ma sbagliato, superato da Copernico; le orbite ellittiche di Keplero, nate da una piccola differenza nei dati di Marte; Nettuno, scoperto grazie a un'anomalia, e Vulcano, ipotizzato e mai trovato. Conclude che la scienza merita fiducia per le sue procedure di controllo e che anche a scuola l'errore va compreso. *(74 parole)*
2. La tesi è nell'ultima frase del paragrafo [1]: la capacità di accorgersi di aver sbagliato distingue la scienza da ogni altra forma di sapere. È preparata da una contrapposizione: ciò che «siamo abituati a pensare» (un elenco di verità) contro ciò che la storia mostra.
3. Sono due esempi dello stesso procedimento (spiegare un'anomalia con un pianeta sconosciuto) con esiti opposti. Presentati insieme mostrano che il metodo non garantisce il successo, ma produce comunque conoscenza: il successo conferma la teoria di Newton, il fallimento prepara la relatività. Un solo esempio avrebbe dato l'impressione di un elogio senza ombre.
4. L'obiezione è che una scienza che ha sbagliato spesso non merita fiducia. È confutata distinguendo tra infallibilità e affidabilità: un sapere che non ammette errori è solo più difficile da controllare; la scienza è affidabile grazie alle procedure che fanno emergere gli errori. Segue un argomento a sostegno: ciò che resiste a secoli di correzioni è solido.
5. Un primo di grado è la sessantesima parte di un grado: otto primi sono una differenza piccola (poco più di un quarto del diametro apparente della Luna piena), ma superiore all'incertezza delle misure. Tornando nella conclusione, l'espressione diventa il simbolo di un atteggiamento: prendere sul serio anche una piccola discrepanza tra attese e fatti.

Produzione (traccia di svolgimento, circa 450 parole). *Introduzione*: richiamare la tesi del testo con le sue parole e prendere posizione, per esempio con un accordo che introduce una precisazione: la correzione degli errori è il motore della scienza, ma funziona solo dentro una comunità che rende pubblici dati e metodi. *Primo argomento*: un esempio non presente nel testo, scelto dallo studio (in fisica, la caduta dei gravi: per Aristotele i corpi più pesanti cadono più in fretta, idea corretta da Galileo). *Secondo argomento*: il confronto con un sapere che non si corregge (la tradizione che vale perché è antica: l'argomento d'autorità nel Medioevo, il principio dell'*auctoritas* visto nel capitolo 1). *Antitesi*: la scienza ha anche prodotto errori gravi e ostinati; *confutazione* con concessione: è vero, ma sono stati corretti con gli strumenti della scienza stessa. *Conclusione*: riprendere gli «otto primi» e applicarli allo studio personale.

Perché funziona. La produzione non ripete il testo, ma lo usa: lo cita, accetta la tesi e la precisa con un argomento nuovo (la comunità scientifica). I riferimenti culturali vengono da altre discipline e da questo volume, e sono corretti; l'obiezione scelta è seria; i connettivi segnano i

passaggi (*innanzitutto*, *a differenza di*, *è vero che… tuttavia*, *dunque*). Sono i tre indicatori specifici della tipologia B.

16.4 La tipologia C: la riflessione critica su un tema di attualità

16.4.1 La traccia

La traccia di **tipologia C** propone, come dice il quadro di riferimento, «problematiche vicine all'orizzonte esperienziale delle studentesse e degli studenti»: la scuola, il lavoro, la tecnologia, l'ambiente, la convivenza, il rapporto tra le generazioni. Può essere accompagnata da un breve testo d'appoggio, che offre uno spunto ma non va analizzato come nella tipologia B. Il testo che scrivi è *espositivo-argomentativo*: deve informare con precisione su ciò che sai del problema e insieme esprimere un giudizio ragionato.

Due richieste sono tipiche di questa tipologia: dare un **titolo** complessivo al proprio testo e articolarlo in **paragrafi**, eventualmente con un titolo ciascuno. È la *paragrafazione* che conosci dal primo biennio, ma qui diventa un criterio di valutazione: il primo indicatore specifico riguarda la pertinenza alla traccia e la coerenza del titolo e della paragrafazione; gli altri due lo sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione e la correttezza e l'articolazione delle conoscenze. Un titolo coerente annuncia la tesi o la questione; i titoli dei paragrafi, letti in fila, dovrebbero già raccontare il ragionamento.

IN SINTESI

Tipologia B e tipologia C a confronto

- **Punto di partenza**. B: un testo da analizzare, di cui si discute la tesi. C: un problema, con un breve testo che serve solo da spunto.
- **Che cosa si scrive**. B: risposte di comprensione e analisi, poi un testo argomentativo in dialogo con l'autore. C: un unico testo espositivo-argomentativo, spesso con titolo e paragrafi titolati.
- **Che cosa conta di più**. B: riconoscere tesi e argomenti altrui e costruire un ragionamento coerente con connettivi pertinenti. C: restare nella traccia, esporre con ordine, usare conoscenze corrette e articolate.
- **Il rischio**. B: ignorare il testo e scrivere un tema. C: l'elenco di opinioni senza un filo, o il riassunto di ciò che si è studiato senza un giudizio.

16.4.2 Pianificare: la scaletta e le fonti degli argomenti

La tipologia C mette alla prova soprattutto la capacità di trovare argomenti. Davanti a una traccia come «La curiosità ha dei limiti?» la mente si svuota facilmente; il rimedio è un metodo in

tre passi. Primo: **riformulare la traccia come questione**, in forma di domanda a cui si possa rispondere sì o no, o «sì, ma». Secondo: **fare l'inventario** di ciò che sai, in quattro colonne: fatti di attualità, conoscenze delle discipline, letture, esperienza personale. Terzo: **scegliere** e ordinare nella scaletta, con un paragrafo per ogni idea.

La letteratura studiata in questo volume è una miniera di argomenti, purché la si usi per ragionare e non per esibirla. Un testo letterario non dimostra nulla come un dato statistico; ma offre un caso esemplare, una figura che concentra un problema, e soprattutto un punto di vista lontano dal nostro, che permette di vedere il presente con occhi diversi. La Tabella 16.4 mostra come tre letture del volume possano servire a tracce di attualità.

Tabella 16.4 La letteratura come fonte di argomenti per la tipologia C.

Tema della traccia	Testo	Come usarlo
i limiti della conoscenza; la ricerca scientifica e i suoi rischi	Ulisse, *Inferno*, canto XXVI (cap. 7)	il desiderio di conoscere come tratto umano («fatti non foste a viver come bruti»), ma anche il «folle volo» punito: due letture possibili, da presentare entrambe
il potere e le sue regole; la politica e la morale	*Principe*, capp. XV, XVIII, XXV (cap. 12)	la distinzione tra come si vive e come si dovrebbe vivere; la virtù che prepara gli argini prima della piena: un argomento sulla prevenzione
epidemie, crisi e comunità	*Decameron*, Introduzione e cornice (cap. 9)	la peste che dissolve i legami civili e la brigata che ricostruisce un ordine con regole, turni e racconti: la cultura come risposta alla crisi
la cooperazione e l'amicizia	Dante, *Guido, i' vorrei che tu e Lapo ed io* (cap. 2)	l'ideale di un gruppo di pari unito da interessi comuni; da confrontare con le comunità di oggi, anche in rete

Leggere bene l'ultima colonna è importante: ogni testo è usato *per* una tesi, non raccontato. Ulisse non va riassunto («Ulisse racconta a Dante il suo ultimo viaggio…»), ma usato come prova («Già Dante, che pure condanna Ulisse, gli affida le parole più alte del canto…»). E un riferimento letterario funziona meglio se è accompagnato da uno di altro tipo: un fatto, un dato, una conoscenza scientifica.

ERRORE FREQUENTE

Il catalogo delle citazioni

Una riflessione che mette in fila Dante, Machiavelli, Boccaccio e una frase celebre trovata in rete, senza legarli tra loro né alla tesi, non argomenta: elenca. Ogni riferimento deve rispondere alla domanda «che cosa dimostra, nel mio ragionamento?». E ogni citazione deve essere esatta: una frase attribuita a memoria, o presa da una raccolta di aforismi senza fonte, è un rischio che non vale la pena di correre. Meglio parafrasare con precisione che citare in modo sbagliato.

16.4.3 Un modello con commento

Traccia. Leggi il testo seguente e rifletti sul rapporto tra la libertà della ricerca e i suoi limiti. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

> Ogni generazione ha avuto le sue colonne d'Ercole: il mare oltre lo stretto di Gibilterra, la volta del cielo, l'interno dell'atomo, il codice della vita. Ogni volta qualcuno ha detto che oltre quel confine non era lecito andare, e ogni volta qualcuno è andato. Talvolta ne è nata una conoscenza che ha migliorato la vita di tutti; talvolta un potere che nessuno sapeva governare. Oggi che possiamo modificare il patrimonio genetico degli esseri viventi e costruire macchine che imparano da sole, la domanda torna con una forza nuova: chi decide fin dove è giusto spingersi?
>
> (testo della redazione)

Scaletta. Questione: la ricerca deve avere dei limiti, e chi li stabilisce? Tesi: la libertà della ricerca va difesa, ma i limiti riguardano le *applicazioni* e devono essere decisi pubblicamente, non dai singoli né dalla paura. Paragrafi: 1) il desiderio di conoscere (Ulisse); 2) quando la conoscenza diventa potere (esempi del Novecento e di oggi); 3) l'obiezione: ogni limite è oscurantismo; 4) chi decide; conclusione.

Svolgimento (testo della redazione, in forma ridotta).

> **Oltre le colonne, con una mappa**
>
> **Il desiderio di sapere.** Quando nel canto XXVI dell'*Inferno* Ulisse convince i compagni a superare le colonne d'Ercole, usa un argomento che sentiamo ancora nostro: «fatti non foste a viver come bruti, / ma per seguir virtute e canoscenza». Dante condanna Ulisse per la frode, non per la curiosità, eppure gli affida i versi più alti del canto: segno che il desiderio di conoscere appartiene alla dignità dell'uomo. Ogni discussione sui limiti della ricerca dovrebbe partire da qui, e non dal sospetto.
>
> **Quando sapere diventa potere.** Il problema nasce quando la conoscenza si trasforma in capacità di agire sul mondo. La fisica nucleare del primo Novecento era pura curiosità sulla struttura della materia; pochi decenni dopo ha reso possibili sia le centrali elettriche sia le armi atomiche. Le tecniche che oggi permettono di correggere il DNA possono curare malattie ereditarie, ma pongono domande nuove quando si pensa di modificare caratteri che si trasmetteranno alle generazioni future.
>
> **Un limite è sempre oscurantismo?** Qualcuno sostiene che ogni limite alla ricerca ripete gli errori del passato, quando si volevano fermare idee che poi si sono rivelate vere. L'obiezione è seria, perché la storia le dà spesso ragione. Ma confonde due cose: il divieto di *pensare* e di cercare, che non ha mai fermato la verità, e la regola su che

cosa si può *fare* con ciò che si è trovato, che è il modo con cui ogni società civile governa le proprie capacità, dalla medicina al traffico.

Chi decide. Se i limiti riguardano le applicazioni, non possono essere fissati né dal singolo ricercatore né dall'emozione del momento. Servono luoghi pubblici in cui scienziati, giuristi e cittadini discutono con dati alla mano: i comitati etici, i parlamenti, gli accordi internazionali. Machiavelli direbbe che gli argini si costruiscono nei «tempi quieti», prima che arrivi la piena.

Conclusione. Il viaggio di Ulisse finisce in un naufragio perché è un «folle volo», un viaggio senza ritorno e senza mappa. La ricerca non deve rinunciare ad andare oltre le colonne; deve portare con sé una mappa, cioè regole discusse e condivise. Così la curiosità resta ciò che il canto di Dante ci ha insegnato a riconoscere: una virtù.

(testo della redazione)

Commento. Il titolo, «Oltre le colonne, con una mappa», annuncia la tesi con un'immagine che il testo poi spiega. I titoli dei paragrafi, letti in fila, ricostruiscono il ragionamento: desiderio, rischio, obiezione, soluzione. I riferimenti culturali sono di tre tipi (letteratura, storia della scienza, attualità) e ciascuno svolge una funzione precisa: Ulisse fonda il valore, la fisica nucleare mostra il problema, Machiavelli offre un'analogia per la soluzione. L'obiezione è presentata nella sua forma più forte e confutata con una distinzione (pensare / fare), che è la vera idea del testo. La conclusione riprende l'immagine iniziale e chiude il cerchio. Da migliorare in una versione completa: un dato preciso e datato sull'attualità (per esempio una norma o un accordo internazionale, con la fonte), che il testo ridotto si limita a evocare.

COLLEGAMENTI

Storia e scienze · Ulisse oltre le colonne

Le colonne d'Ercole sono il nome antico dello stretto di Gibilterra, considerato il limite del mondo abitato. Ulisse racconta di aver lasciato a destra Siviglia e a sinistra Ceuta (*Inferno*, canto XXVI): Dante ne fa il confine oltre il quale l'uomo non deve spingersi. Tra Quattrocento e Cinquecento i viaggi oceanici portoghesi e spagnoli superarono quel confine, e nel Cinquecento *Plus Ultra* («più oltre») divenne il motto dell'imperatore Carlo V, accompagnato proprio dall'immagine delle colonne. Lo stesso simbolo ha cambiato di segno: da divieto a promessa. È un buon esempio di come un'immagine letteraria possa diventare un argomento storico.

16.5 Revisione e oralità

16.5.1 Rivedere una brutta copia

All'esame avrai sei ore, e la tentazione è di usarle tutte per scrivere. È un errore: un testo riletto con metodo guadagna più di un testo più lungo. La revisione funziona se si fa in tre passate, dal grande al piccolo (Figura 16.5). Nella prima rileggi solo il **ragionamento**: la tesi è una e chiara? Ogni paragrafo serve a sostenerla? L'obiezione ha una risposta? Nella seconda guardi il **testo**: i connettivi esprimono il rapporto logico giusto, le riprese non sono ambigue, i paragrafi hanno una frase-chiave? Solo nella terza scendi alla **frase e alla parola**: registro, lessico preciso, ortografia, punteggiatura.

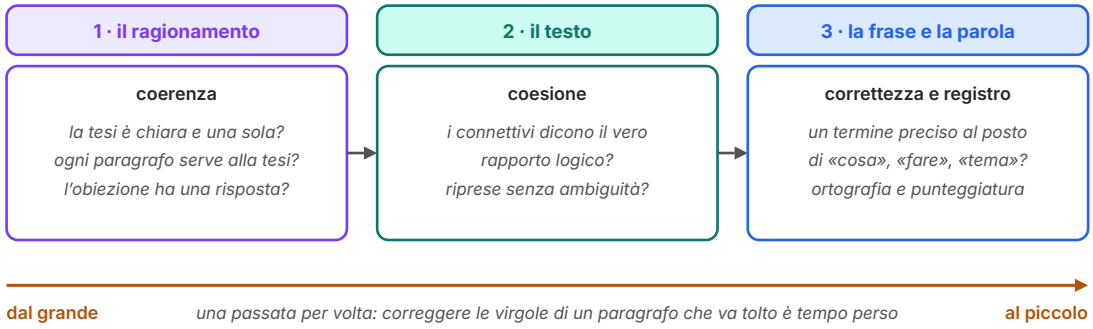


Figura 16.5 La revisione in tre passate: prima il ragionamento (coerenza), poi il testo (coesione), infine la frase e la parola. Schema.

L'ordine conta per una ragione pratica: se nella prima passata scopri che un paragrafo è fuori tema, lo togli, e il tempo speso a correggerne le virgole è perduto. E conta per una ragione più profonda: la maggior parte dei difetti di un testo argomentativo non sta nelle singole frasi, ma nei rapporti tra le frasi e tra i paragrafi. Il lessico preciso è la parte più visibile del lavoro, ma è l'ultima.

ESEMPIO SVOLTO

Rivedere un paragrafo

Prima versione. «Al giorno d'oggi la scienza è molto importante. Infatti la scienza sbaglia spesso, come dice il testo. Keplero ha fatto un lavoro enorme su Marte, quindi alla fine ha capito che le orbite sono ellittiche, e questa cosa è stata fondamentale. Quindi gli errori sono utili. Secondo me è giusto anche a scuola.»

Diagnosi. *Ragionamento*: la prima frase è un luogo comune che non c'entra con la tesi; la conclusione su scuola arriva senza argomento. *Testo*: «infatti» introduce come prova una frase che non prova la precedente; due «quindi» di fila, il secondo senza un vero rapporto di conseguenza; «questa cosa» è una ripresa vaga. *Parola*: «lavoro enorme» usa l'accezione comune in un testo di argomento scientifico, dove crea ambiguità; «fondamentale» e «molto importante» sono generici; «al giorno d'oggi» è un riempitivo.

Versione rivista. «Il testo sostiene che la scienza avanza correggendo i propri errori, e il caso di Keplero lo conferma. Dopo anni di calcoli sui dati di Marte, Keplero scoprì che nessuna orbita circolare li riproduceva con la precisione delle misure: la differenza era di pochi primi di grado. Invece di trascurarla, abbandonò il cerchio e arrivò all'ellisse. Un errore riconosciuto, dunque, non è un fallimento, ma l'occasione di una scoperta. Per la stessa ragione, a scuola un compito sbagliato può insegnare molto, se si capisce perché è sbagliato.»

Nota che la versione rivista è più lunga di poco, ma dice molto di più: ogni frase ha un compito e ogni connettivo (*Invece di*, *dunque*, *Per la stessa ragione*) dice il vero rapporto logico.

16.5.2 Esporre a voce: la relazione e il colloquio

Le Indicazioni ricordano che le competenze di produzione servono anche per «relazioni, verifiche scritte»: e molte di queste prove sono orali. Esporre a voce un testo o un argomento è una competenza diversa dallo scrivere, perché chi ascolta non può tornare indietro. L'**esposizione orale** efficace dichiara subito l'argomento e il percorso («parlerò di tre aspetti…»), procede per blocchi brevi, riassume a ogni passaggio e chiude con una sintesi. Ciò che nello scritto fanno i paragrafi e i connettivi, a voce lo fanno gli annunci, le pause e le ripetizioni volute.

Nella **relazione in classe** presenti a compagni e insegnante un lavoro di studio o di ricerca: un autore, un canto, un tema. Nel **colloquio**, la prova orale dell'esame di maturità, discuterai con la commissione su più discipline (le regole di dettaglio sono fissate ogni anno dal Ministero) e dovrai mostrare di conoscerle, di saperle collegare e di argomentare in modo critico e personale. In entrambi i casi valgono le regole della buona argomentazione: una tesi, delle prove, la risposta alle obiezioni. Con una differenza: nel colloquio le obiezioni arrivano davvero, dalle domande della commissione, e vanno accolte come occasioni per approfondire, non come attacchi.

DA RICORDARE

Lista di controllo per l'esposizione orale

- Ho una frase di apertura che dice l'argomento e una che annuncia il percorso.
- Gli appunti sono parole-chiave e citazioni brevi, non frasi da leggere.
- Ogni passaggio comincia con un segnale («in primo luogo», «passiamo ora a», «da qui si capisce che»).
- Uso i termini disciplinari giusti, e spiego quelli meno noti a chi ascolta.
- Le citazioni sono poche, esatte, con l'indicazione del testo (canto e verso, capitolo).
- So collegare l'argomento ad almeno un'altra disciplina in modo pertinente.
- Chiudo con una sintesi in due frasi e mi fermo; ho previsto due domande possibili e le risposte.
- Ho provato ad alta voce controllando il tempo.

Un ultimo consiglio, che riguarda scrittura e oralità insieme. Le Indicazioni nazionali raccomandano di non spegnere «il gusto per la lettura» con un'insistenza astratta sui metodi. Le tecniche di questo capitolo servono a dire meglio qualcosa che hai da dire: Machiavelli ha costruito il capitolo XXV perché voleva convincere i suoi lettori a non arrendersi alla fortuna, non per applicare una regola. Prima di cominciare un testo, chiediti che cosa vuoi davvero sostenere; le tecniche verranno di conseguenza.

SINTESI

- Il **saggio** è un testo in prosa che esamina un problema e propone un'interpretazione ragionata; il **trattato** espone una materia in modo ordinato e completo. In un testo lungo la tesi si appoggia su tesi intermedie e il lettore è guidato da segnali espliciti.
- Le **tecniche dell'argomentazione** costruiscono i concetti (definizione, classificazione, confronto), portano prove (esempio, autorità, analogia) e mettono alla prova le tesi (concessione e confutazione, ragionamento per assurdo, dilemma, argomento a fortiori).
- L'**induzione** va dai casi alla regola e resta probabile: un controesempio la smentisce. La **deduzione** va dalla regola al caso ed è certa quanto le sue premesse.
- L'inizio di *Principe* XXV è un modello: opinione altrui, concessione in prima persona, tesi moderata («la metà… o presso»), analogia del fiume e degli argini, confronto tra l'Italia e gli altri Stati.
- I **lessici disciplinari** danno significati precisi a parole comuni: in fisica *forza*, *lavoro*, *energia*, *potenza* hanno definizioni e unità di misura; confondere le accezioni produce l'equivoco.
- In scienza una **teoria** è un sistema di spiegazioni confermato da molte prove; ciò che aspetta la verifica è l'**ipotesi**; una **legge** descrive una regolarità.
- *Virtù* e *fortuna* cambiano significato da un'epoca all'altra: da *virtus* alla virtù cristiana, alla «virtute e canoscenza» di Ulisse, alla virtù politica di Machiavelli.
- La prima prova ha sette tracce (due A, tre B, due C), dura sei ore e si valuta con indicatori generali e specifici (D.M. 1095/2019).
- La **tipologia B** chiede comprensione e analisi di un testo argomentativo e una produzione che dialoghi con la sua tesi; contano tesi e argomenti individuati, coerenza e connettivi, riferimenti culturali corretti.
- La **tipologia C** chiede una riflessione espositivo-argomentativa su un problema di attualità, spesso con titolo e paragrafi titolati; la letteratura vi entra come argomento, non come riassunto.
- La **revisione** procede in tre passate, dal ragionamento al testo alla parola. L'**esposizione orale** annuncia il percorso, procede per blocchi, riassume e accoglie le domande come occasioni.

ESERCIZI

Comprendere e ricordare

1. ● Il ragionamento per assurdo:
   - **A.** porta molti esempi per ricavarne una regola generale
   - **B.** parte dall'ipotesi contraria alla tesi e mostra che conduce a una conseguenza falsa o impossibile
   - **C.** si appoggia all'opinione di un esperto riconosciuto
   - **D.** trasferisce un rapporto da un campo a un altro

2. ● Nella tipologia B dell'esame di maturità, la produzione finale:
   - **A.** è un riassunto del testo d'appoggio
   - **B.** è un tema libero sull'argomento generale del testo
   - **C.** è l'analisi delle figure retoriche del testo
   - **D.** è un testo argomentativo che discute la tesi del testo proposto, anche in disaccordo

3. ● In fisica, la forza con cui reggi ferma una valigia per alcuni minuti:
   - **A.** non compie lavoro, perché la valigia non si sposta
   - **B.** compie un lavoro tanto maggiore quanto più a lungo la reggi
   - **C.** compie lavoro, perché i muscoli si stancano
   - **D.** compie un lavoro negativo

4. ● Nel linguaggio delle scienze, una «teoria» è:
   - **A.** un'idea ancora priva di qualsiasi prova
   - **B.** una norma che i fenomeni devono rispettare
   - **C.** un sistema coerente di spiegazioni confermato da molte prove indipendenti
   - **D.** un'opinione personale dello scienziato

5. ●● Nell'inizio di *Principe* XXV, la frase «mi sono in qualche parte inclinato nella opinione loro» ha la funzione di:
   - **A.** enunciare la tesi di Machiavelli
   - **B.** concedere una parte di verità all'opinione che sta per essere corretta
   - **C.** portare un esempio storico
   - **D.** introdurre l'analogia del fiume

6. ●● Nella tipologia C, la richiesta di dare al testo un titolo e di dividerlo in paragrafi titolati:
   - **A.** è un elemento decorativo che non incide sulla valutazione
   - **B.** sostituisce l'introduzione e la conclusione
   - **C.** serve soltanto nei testi più brevi di una colonna
   - **D.** rientra in un indicatore specifico: titolo e paragrafazione devono essere coerenti con la traccia e con lo svolgimento

Esercitarsi

7. ●● Indica quale tecnica dell'argomentazione prevale in ciascuna frase (definizione, classificazione, confronto, esempio, autorità, analogia, concessione e confutazione, ragionamento per assurdo, dilemma, argomento a fortiori). a) «Se nemmeno i migliori atleti riescono ad allenarsi senza riposo, a maggior ragione non può farlo chi comincia.» b) «Le fonti di energia si dividono in rinnovabili e non rinnovabili, secondo il tempo che la natura impiega a ricostituirle.» c) «È vero che il viaggio di Ulisse finisce in un naufragio; ma Dante gli affida i versi più alti del canto.» d) «O il compito è troppo facile, e allora non serve; o è troppo difficile, e allora scoraggia: in ambedue i casi va cambiato.» e) «Come un fiume si governa con gli argini costruiti prima della piena, così una crisi si affronta con i piani preparati prima.» f) «Se il volgare non potesse esprimere argomenti alti, la *Commedia* non sarebbe mai stata scritta.»

8. ●● Induzione o deduzione? Motiva ogni risposta. a) Ho osservato cento cigni, tutti bianchi: dunque tutti i cigni sono bianchi. b) Tutti i metalli conducono la corrente; il rame è un metallo; dunque il rame conduce la corrente. c) In tutte le novelle della sesta giornata che ho letto un personaggio si salva con una battuta: probabilmente è il tema della giornata. d) Nell'*Inferno* i peccati più gravi sono puniti più in basso; i traditori sono nel nono cerchio; dunque Dante li considera i peccatori più gravi. Quale delle conclusioni induttive può essere smentita, e da che cosa?

9. ●● Trova un controesempio per ciascuna generalizzazione e spiega perché basta a smentirla. a) «I grandi scrittori italiani hanno sempre scritto in volgare.» b) «Ogni sonetto ha le quartine a rima alternata.» c) «Chi governa con la forza perde sempre il potere.»

10. ●●● Costruisci un ragionamento per assurdo, in quattro o cinque righe, per dimostrare che non esiste un numero naturale più grande di tutti. Indica con chiarezza l'ipotesi contraria, la conseguenza e la contraddizione.

11. ●● Rileggi il passo del capitolo XVIII del *Principe* citato nell'esempio svolto del paragrafo su Machiavelli, e leggine il seguito: «Sendo adunque, uno principe necessitato sapere bene usare la bestia, debbe di quelle pigliare la golpe e il lione; perché il lione non si defende da' lacci, la golpe non si difende da' lupi. Bisogna, adunque, essere golpe a conoscere e' lacci, e lione a sbigottire e' lupi.» a) Fai la parafrasi. b) Quale tecnica usa Machiavelli quando sceglie due animali tra tutti? c) Perché la frase su lacci e lupi è costruita in modo simmetrico? d) Quale connettivo segnala la conclusione?

12. ●● Per ciascuna situazione, di' se la forza indicata compie lavoro nel senso della fisica, e motiva. a) Spingi un muro che non si muove. b) Sollevi da terra fino al tavolo, a velocità costante, uno zaino di 5 kg (dislivello 1,2 m): calcola anche il lavoro ($g = 9{,}8\ m/s^2$). c) Porti lo stesso zaino lungo un corridoio orizzontale, a velocità costante: la forza con cui lo sostieni compie lavoro? d) Se il sollevamento del punto b) dura 2 s, quale potenza media sviluppi?

13. ●● Completa ogni frase con *teoria*, *ipotesi* o *legge* nel senso scientifico, e spiega in una riga ogni scelta. a) La … di Keplero afferma che i pianeti percorrono orbite ellittiche. b) Le Verrier formulò l'… che un pianeta sconosciuto disturbasse Urano. c) La … della gravitazione universale spiega con gli stessi principi la caduta di un sasso e il moto della Luna. d) «È solo una …»: perché questa frase, detta della gravitazione, contiene un equivoco?

14. ●●● Spiega il significato di *virtù* nelle tre occorrenze, e indica in quale accezione del dizionario rientra ciascuna. a) «ancor ve dirò c'ha maggior vertute» (Guinizzelli, *Io voglio del ver la mia donna laudare*, v. 13; cap. 2). b) «ma per seguir virtute e canoscenza» (*Inf.* XXVI 120). c) «la quale dimonstra la sua potenzia dove non è ordinata virtù a resisterle» (*Principe*, cap. XXV).

15. ●● Riscrivi le frasi eliminando i tecnicismi collaterali e i giri burocratici. a) «Nel testo si va ad analizzare la figura di Ulisse.» b) «L'autore effettua una critica a livello di metodo.» c) «In data odierna si è proceduto alla lettura del canto.» d) «Il poeta evidenzia una problematica di tipo esistenziale.» e) «Machiavelli pone in essere un ragionamento.»

16. ●● Dai un titolo a ciascuno dei sei paragrafi del testo «Sbagliare per capire» (tipologia B, modello), poi proponi un titolo complessivo diverso da quello dato. Letti in fila, i tuoi titoli devono ricostruire il ragionamento.

17. ●● Trasforma ciascuna traccia in una questione (una domanda a cui si possa rispondere sì, no, sì ma) e formula una tesi possibile. a) «Il valore della memoria storica.» b) «Lo sport a scuola.» c) «La tecnologia e l'amicizia.»

18. ●●● Ricostruisci la struttura del testo «Come si dimostra che la Terra è rotonda senza lasciarla mai»: per ogni paragrafo indica la funzione (introduzione, tesi, argomento, obiezione, confutazione, conclusione) e la tecnica usata. Poi spiega perché il paragrafo [4] rafforza la tesi invece di indebolirla.

Scrivere

Il primo esercizio di questa sezione si riferisce al testo seguente.

> **Calcolare a mano nell'epoca delle macchine**
>
> [1] Perché imparare a fare una divisione a mano, se il telefono la fa in un istante? La domanda è ragionevole, e la risposta non è la nostalgia. Chi sa calcolare a mano non deve gareggiare con la macchina: deve saperla controllare.
>
> [2] Una calcolatrice non sbaglia i conti, ma esegue quelli che le diamo. Se si digita una virgola nel posto sbagliato, il risultato sarà dieci volte più grande, e la macchina lo mostrerà con la stessa sicurezza di un risultato corretto. Solo chi ha un'idea dell'ordine di grandezza (sa, per esempio, che 48 per 21 deve dare circa mille) si accorge dell'errore.
>
> [3] Si obietta che il tempo della scuola è poco, e che è meglio dedicarlo a ciò che le macchine non sanno fare. È vero. Ma stimare, verificare, capire se un numero ha

> senso è proprio ciò che le macchine non fanno al posto nostro. Il calcolo a mano non è il fine: è l'allenamento che rende possibile questo controllo.
>
> (testo della redazione)

19. ●●● **Tipologia B.** Svolgi la prova sul testo «Calcolare a mano nell'epoca delle macchine», riportato qui sopra. **Comprensione e analisi**: a) riassumi il testo in 40 parole; b) individua la tesi; c) quale obiezione esamina l'autore e come la confuta? d) che funzione ha l'esempio del paragrafo [2]? **Produzione**: sei d'accordo con l'autore? Scrivi un testo argomentativo di circa 400 parole, con riferimenti alle tue conoscenze di matematica, scienze e storia (per esempio la diffusione della scrittura o della stampa, che hanno cambiato il ruolo della memoria).

20. ●●● **Tipologia C.** «Nel 1348 la peste costrinse i fiorentini a chiudersi in casa o a fuggire; nel *Decameron* dieci giovani reagiscono costruendo una piccola comunità con regole, turni e racconti. Ogni crisi mette alla prova i legami che tengono insieme una società: alcuni si spezzano, altri nascono» (testo della redazione). Rifletti sul rapporto tra le crisi collettive e i legami di comunità, facendo riferimento alle tue conoscenze, alle tue letture e alla tua esperienza. Dai al testo un titolo complessivo e articolalo in paragrafi titolati (circa 500 parole).

21. ●●● Machiavelli paragona la fortuna a un fiume che si può arginare nei «tempi quieti». Applica l'analogia a un problema di oggi (per esempio la prevenzione dei danni del dissesto idrogeologico, o la salute pubblica) in un testo argomentativo di circa 20 righe. Nella conclusione indica almeno un limite dell'analogia, cioè un punto in cui il problema di oggi non somiglia al fiume.

22. ●● Scrivi due brevi paragrafi (5–6 righe ciascuno) che definiscono la parola *merito* in due modi diversi, in modo che il primo prepari la tesi «la scuola deve premiare il merito» e il secondo la tesi «premiare il merito può aumentare le disuguaglianze». Poi spiega in due righe perché la definizione è già una scelta argomentativa.

23. ●● Prepara una relazione orale di cinque minuti sul capitolo XXV del *Principe* o sul canto XXVI dell'*Inferno*: scrivi la frase di apertura, la scaletta in tre blocchi con le parole-chiave, due citazioni brevi con il riferimento esatto, il collegamento con un'altra disciplina e la sintesi finale. Controlla il lavoro con la lista di controllo del capitolo.

Revisionare

24. ● Correggi i connettivi sbagliati e spiega ogni correzione. a) «Il testo è convincente, infatti alla fine ho cambiato idea.» b) «Keplero aveva dati precisissimi, perciò abbandonò il cerchio.» (è corretto?) c) «Machiavelli ammira Giulio II, tuttavia lo porta come esempio di impeto.» d) «La ricerca va difesa; quindi, alcuni limiti sono necessari.»

25. ●● Rivedi il paragrafo, eliminando le riprese ambigue e le ripetizioni: «Ulisse parla ai compagni e gli dice che non sono nati per vivere come bruti. Lui gli dice questo perché lui vuole andare oltre le colonne. I compagni lo seguono e lui li porta al naufragio, che lui non sapeva. Questo fa capire che lui è un personaggio complesso.»

26. ●● Sostituisci le parole generiche (in corsivo) con termini precisi, adatti a un testo argomentativo su un tema letterario. a) «Dante *mette* Ulisse nell'ottava bolgia.» b) «Nel canto c'è una *cosa* molto bella sul viaggio.» c) «Machiavelli *dice* che la fortuna è un fiume.» d) «Il *tema* della conoscenza è molto *importante* nel testo.» e) «Boccaccio *fa vedere* come la peste cambia la città.»

27. ●●● Ecco l'introduzione di uno svolgimento di tipologia C sulla traccia «La curiosità ha dei limiti?». Individua i difetti (almeno tre) e riscrivila: «Fin dall'antichità l'uomo si è sempre posto molte domande su tantissime cose. La curiosità è una cosa che tutti hanno, chi più chi meno, e ci sono tanti punti di vista. In questo tema parlerò della curiosità e dei suoi limiti, che è un argomento molto attuale.»

Verso la verifica

Il primo esercizio di questa sezione si riferisce al testo seguente.

> **Chi smette di leggere?**
>
> Si sente dire che i ragazzi di oggi non leggono. I dati, però, raccontano una storia più complicata: in molte indagini la fascia d'età in cui si legge di più è proprio quella della scuola. Il problema, semmai, viene dopo: è quando lo studio finisce che molti smettono. Se le cose stanno così, la domanda giusta non è «perché i ragazzi non leggono?», ma «perché gli adulti smettono?». E la risposta riguarda più il lavoro e il tempo libero degli adulti che la scuola.
>
> (testo della redazione)

28. ●●● Rispondi sul testo «Chi smette di leggere?», riportato qui sopra. a) Qual è la tesi? Con quale connettivo è introdotta la contrapposizione all'opinione comune? b) Quale tecnica prevale nel passaggio dalla domanda «perché i ragazzi non leggono?» alla domanda «perché gli adulti smettono?»? c) Il testo parla di «molte indagini» senza citarne nessuna: quale indicatore della tipologia B riguarda questo difetto, e come lo correggeresti? d) Scrivi un paragrafo di 6–8 righe che esponga un'obiezione seria alla tesi e la confuti in parte, con una concessione.

29. ●●● Leggi il passo dal capitolo XV del *Principe*: «perché elli è tanto discosto da come si vive a come si doverrebbe vivere, che colui che lascia quello che si fa per quello che si doverrebbe fare, impara più tosto la ruina che la perservazione sua: perché uno uomo che voglia fare in tutte le parte professione di buono, conviene rovini infra tanti che non sono buoni.» a) Fai la parafrasi. b) Su quale contrapposizione è costruito il periodo? Individua le coppie di termini opposti. c) Il ragionamento è induttivo o deduttivo? Quale premessa sugli uomini resta implicita? d) In 10 righe, discuti la tesi come in una produzione di tipologia B: sei d'accordo che chi vuole essere sempre buono «conviene rovini»? Usa almeno un riferimento culturale.

PER APPROFONDIRE

- [PRI] Il testo del *Principe* da cui sono citati i passi: i capitoli XV, XVIII e XXV letti come argomentazione. Per un commento, l'edizione di Giorgio Inglese (Einaudi).
- [DAN] *Inferno* XXVI, per gli argomenti di Ulisse e la loro forza retorica.
- [MIG] La storia di parole come *virtù*, *fortuna*, *forza* e la formazione dei lessici tecnici.
- [FER] Il trattato e la prosa del Cinquecento, per collocare Machiavelli tra i generi della prosa che ragiona.

Glossario del capitolo

Accezione
Ciascuno dei significati che una parola assume in un determinato uso o ambito.

Argomento a fortiori
Argomento «a maggior ragione»: ciò che vale nel caso più difficile vale anche in quello più facile.

Colloquio
Prova orale dell'esame di maturità, in cui il candidato mostra di conoscere le discipline, di saperle collegare e di argomentare.

Controesempio
Un singolo caso che contraddice un'affermazione generale e basta a smentirla.

Deduzione
Ragionamento che passa da una regola generale a un caso particolare; la conclusione è certa se le premesse sono vere.

Divulgazione
Scrittura che rende accessibili ai non specialisti i risultati e i metodi della scienza; spesso è anche argomentativa.

Equivoco
Fallacia che usa la stessa parola in due accezioni diverse all'interno di un ragionamento.

Esposizione orale
Presentazione a voce di un testo o di un argomento, organizzata con un percorso annunciato, blocchi brevi e una sintesi finale.

Induzione
Ragionamento che passa da una serie di casi particolari a una regola generale; la conclusione è probabile e può essere smentita da un controesempio.

Lessico disciplinare
Insieme dei termini propri di un campo di studi, con significati definiti e stabili al suo interno.

Ragionamento per assurdo
Tecnica che assume l'ipotesi contraria alla tesi e mostra che porta a una conseguenza falsa o impossibile, per cui l'ipotesi va respinta (*reductio ad absurdum*).

Saggio
Testo in prosa in cui un autore esamina un problema e ne propone un'interpretazione ragionata e documentata; il nome viene dagli *Essais* di Montaigne (1580).

Tecnicismo
Termine di una lingua speciale con significato univoco in quel campo (per esempio *lavoro* in fisica).

Tecnicismo collaterale
Parola o espressione tipica di una lingua speciale che non aggiunge precisione, ma solo un tono specialistico o burocratico (*effettuare*, *evidenziare*).

Tipologia B
Prova dell'esame di maturità che chiede l'analisi di un testo argomentativo (tesi, argomenti, struttura) e la produzione di un testo argomentativo che ne discuta la tesi.

Tipologia C
Prova dell'esame di maturità che chiede una riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su un tema di attualità, spesso con titolo e paragrafi titolati.

Trattato
Opera che espone in modo ordinato e completo una materia, divisa in libri e capitoli; forma tipica della prosa che ragiona dal Medioevo al Cinquecento.

Soluzioni

1. B. È la *reductio ad absurdum*: si assume l'ipotesi contraria e se ne mostra l'esito falso o impossibile. A è l'induzione, C l'argomento d'autorità, D l'analogia.

2. D. La produzione discute la tesi di fondo del testo, d'accordo o no, appoggiandosi alle conoscenze del percorso di studi; il riassunto può essere richiesto nella parte di comprensione, non come produzione.

3. A. Il lavoro richiede uno spostamento lungo la direzione della forza; i muscoli consumano energia, ma sulla valigia non si compie lavoro.

4. C. Ciò che attende ancora conferma è l'ipotesi; la teoria è un sistema di spiegazioni ben confermato.

5. B. È una concessione in prima persona: Machiavelli riconosce di aver condiviso in parte l'opinione che sta per correggere; la tesi arriva dopo «Non di manco».

6. D. Il primo indicatore specifico della tipologia C riguarda la pertinenza alla traccia e la coerenza del titolo e dell'eventuale paragrafazione.

7. a) argomento a fortiori; b) classificazione (con il criterio dichiarato); c) concessione e confutazione; d) dilemma; e) analogia; f) ragionamento per assurdo (l'ipotesi contraria contrasta con un fatto: la *Commedia* esiste).

8. a) Induzione: da casi osservati a una regola; può essere smentita da un controesempio (esistono cigni neri, in Australia). b) Deduzione: dalla regola generale al caso; certa se le premesse sono vere. c) Induzione, dichiarata come probabile («probabilmente»); è confermata dalla rubrica della giornata (Tavola A.5), ma resta un'ipotesi finché non si controlla. d) Deduzione: dalla regola dell'ordinamento dell'*Inferno* (Tavola A.2) al caso dei traditori. Le conclusioni induttive smentibili sono a) e c): basta un caso contrario.

9. a) Dante scrisse in latino il *De vulgari eloquentia* e la *Monarchia*; Petrarca scrisse in latino gran parte delle sue opere (cap. 8); molti umanisti scrissero solo in latino. b) Molti sonetti hanno le quartine a rima incrociata, ABBA ABBA (Tavola A.4). c) Un solo caso di governante rimasto a lungo al potere con la forza basta: una regola universale cade davanti a un controesempio, perché «sempre» non ammette eccezioni. (Accettare controesempi diversi, purché corretti.)

10. Traccia: *Ipotesi contraria*: esiste un numero naturale N più grande di tutti. *Conseguenza*: anche N + 1 è un numero naturale, perché ogni naturale ha un successivo. *Contraddizione*: N + 1 è maggiore di N, quindi N non è il più grande di tutti. L'ipotesi è falsa: non esiste un numero naturale più grande di tutti.

11. a) Parafrasi: «Dovendo dunque un principe saper usare bene la natura della bestia, deve prendere tra le bestie la volpe e il leone, perché il leone non sa difendersi dalle trappole e la volpe non sa difendersi dai lupi. Bisogna quindi essere volpe per riconoscere le trappole e leone per spaventare i lupi.» b) Una classificazione con selezione: tra gli animali sceglie due tipi che rappresentano due qualità complementari (astuzia e forza). c) La simmetria (leone/lacci, golpe/lupi; golpe a conoscere, lione a sbigottire) rende evidente la complementarità: ciascun animale ha il difetto che l'altro compensa; la forma sentenziosa si ricorda facilmente. d) *adunque* («Bisogna, adunque»), già presente all'inizio («Sendo adunque»).

12. a) No: senza spostamento non c'è lavoro, anche se ci si stanca. b) Sì: forza e spostamento sono nella stessa direzione; $L = m \cdot g \cdot h = 5 \times 9{,}8 \times 1{,}2 = 58{,}8$ J. c) No: la forza è verticale e lo spostamento orizzontale (angolo di 90°, coseno nullo). d) $P = L/t = 58{,}8 \text{ J} / 2 \text{ s} = 29{,}4$ W.

13. a) legge (descrive una regolarità del moto dei pianeti); b) ipotesi (proposta da verificare, poi confermata dalla scoperta di Nettuno); c) teoria (sistema di spiegazioni che unifica fenomeni diversi); d) la frase usa *teoria* nel senso comune di «congettura» per screditare una teoria nel senso scientifico: è l'equivoco.

14. a) *Vertute* è il potere, l'efficacia della donna (la forza di impedire ogni pensiero malvagio): accezione antica di «forza, facoltà» (come la virtù delle pietre). b) *Virtute* è l'eccellenza morale e intellettuale dell'uomo, opposta alla vita dei bruti: accezione morale. c) *Virtù* è la capacità politica di prevedere e prepararsi, organizzata («ordinata») in istituzioni e difese: l'accezione machiavelliana di efficacia nell'azione, indipendente dalla bontà morale.

15. a) «Il testo analizza la figura di Ulisse.» b) «L'autore critica il metodo.» c) «Oggi abbiamo letto il canto.» d) «Il poeta esprime un'inquietudine esistenziale» (o: «pone un problema esistenziale»). e) «Machiavelli ragiona», «Machiavelli costruisce un ragionamento».

16. Esempio: [1] «La scienza come storia di errori corretti» (tesi); [2] «Tolomeo: un sistema sbagliato che funzionava»; [3] «Keplero e gli otto primi»; [4] «Nettuno e Vulcano: un metodo, due esiti»; [5] «Fidarsi di chi sbaglia?» (obiezione e confutazione); [6] «L'errore a scuola» (conclusione). Titolo complessivo: «Il valore dell'errore» o «Gli errori che fanno avanzare la scienza». Accettare altre formulazioni, purché i titoli rispecchino la funzione dei paragrafi.

17. Esempi: a) «A che cosa serve conoscere la storia?» Tesi: serve a riconoscere nel presente meccanismi già visti, non a prevederlo. b) «Lo sport deve avere più spazio nell'orario scolastico?» Tesi: sì, ma come educazione alla salute e alla collaborazione, non solo come competizione. c) «La tecnologia rende l'amicizia più povera?» Tesi: no, ma cambia le occasioni d'incontro, e le amicizie che vivono solo in rete rischiano di restare superficiali.

18. [1] introduzione e tesi (contrapposizione tra il non aver visto e l'aver dimostrato); [2] primo argomento, ragionamento per assurdo (ipotesi del disco, conseguenze, confronto con l'osservazione); [3] secondo argomento, fatto osservabile e autorità (Aristotele), con una deduzione (se piatta, cielo uguale ovunque); [4] obiezione (indizi indiretti), concessione («È vero») e confutazione con un principio di metodo (convergenza di prove indipendenti), più una conferma storica; [5] conclusione con collegamento a Dante e generalizzazione. Il [4] rafforza la tesi perché mostra che il punto debole apparente (prove indirette) è in realtà la sua forza: prove indipendenti che convergono si spiegano in un solo modo.

19. Traccia. Comprensione: a) «Il calcolo a mano serve a controllare la macchina, non a gareggiare con lei: solo chi stima l'ordine di grandezza si accorge di un errore di battitura. Merita il suo tempo, perché allena ciò che la macchina non fa.» b) Tesi: chi sa calcolare a mano non deve gareggiare con la macchina, ma saperla controllare ([1]). c) Obiezione: il tempo della scuola è poco; confutazione con concessione («È vero. Ma...»): stimare e verificare è ciò che le macchine non fanno. d) Esempio concreto che rende evidente l'argomento (la virgola sbagliata, $48 \times 21 \approx 1000$). Produzione: tesi esplicita; argomenti (la stima come controllo; i calcoli a mano come comprensione dei procedimenti; il confronto storico con la scrittura e la stampa, che non hanno abolito la memoria ma ne hanno cambiato il ruolo); obiezione seria e confutazione. Criteri: tesi del testo individuata e discussa; percorso coerente con connettivi pertinenti; riferimenti culturali corretti; lingua precisa.

20. Traccia. Titolo che annunci la tesi (per esempio «Ciò che resta quando tutto si ferma»). Paragrafi possibili: la crisi che spezza i legami (la peste dell'Introduzione al *Decameron*: la città in cui i parenti si abbandonano, cap. 9); la risposta della brigata (regole, turni, racconti: la cultura come ordine); un'esperienza recente (la pandemia di COVID-19 del 2020: isolamento, ma anche forme nuove di solidarietà), con dati solo se certi; un'obiezione (le crisi rivelano l'egoismo più che la solidarietà) concessa e confutata; conclusione. Criteri: pertinenza e coerenza di titolo e paragrafi; esposizione ordinata; conoscenze corrette e usate come argomenti, non riassunte; giudizio personale motivato.

21. Traccia. Introduzione con l'analogia di *Principe* XXV (fiume, argini, «tempi quieti»); applicazione: la prevenzione si fa prima dell'emergenza (manutenzione del territorio, piani di emergenza, vaccinazioni e sistemi sanitari pronti), con esempi corretti; la virtù come capacità di prevedere. Limite dell'analogia: un fiume ha un letto noto, molte crisi di oggi sono imprevedibili nella forma; oppure: gli argini costano e nei tempi quieti manca la percezione del rischio. Criteri: l'analogia è spiegata, applicata e discussa nei suoi limiti; connettivi pertinenti; registro formale.

22. Esempio. 1) «Il merito è il risultato dell'impegno e delle capacità di ciascuno: premiarlo significa riconoscere ciò che ognuno ha costruito con il proprio lavoro.» 2) «Il merito, misurato dai risultati, dipende anche dalle condizioni di partenza (la famiglia, i libri in casa, la possibilità di avere aiuto): premiarlo senza correggere queste differenze significa premiare in parte la fortuna.» Commento: chi stabilisce la definizione orienta la conclusione; per questo in un testo argomentativo una definizione va dichiarata e, se necessario, discussa.

23. Traccia. Apertura che dichiara argomento e percorso; tre blocchi (per *Principe* XXV: l'opinione altrui e la concessione; la tesi della metà e l'analogia del fiume; il confronto e l'esempio di Giulio II; per *Inf.* XXVI: il contesto e la pena; l'orazion picciola; il naufragio e le interpretazioni); citazioni esatte con riferimento (per esempio *Inf.* XXVI 118–120; *Principe*, cap. XXV); un collegamento (Storia: le guerre d'Italia; Scienze: la geografia antica dello stretto di Gibilterra); sintesi in due frasi. Criteri: ordine annunciato e rispettato, lessico disciplinare, rispetto del tempo.

24. a) *infatti* introduce una prova, ma qui segue una conseguenza: «Il testo è convincente: alla fine, infatti, ho cambiato idea» oppure «..., tanto che alla fine ho cambiato idea». b) Corretto: la precisione dei dati è la causa della decisione. c) *tuttavia* indica un contrasto che non c'è: «Machiavelli ammira Giulio II e lo porta come esempio di impeto» (oppure, se si vuole un contrasto: «Machiavelli porta Giulio II come esempio di successo; tuttavia osserva che, mutati i tempi, sarebbe rovinato»). d) *quindi* non esprime il rapporto: «La ricerca va difesa; tuttavia alcuni limiti sono necessari.»

25. Esempio: «Ulisse esorta i compagni a non vivere "come bruti" e li convince a superare le colonne d'Ercole, spinto dal desiderio di conoscere il mondo disabitato. I compagni lo seguono, ma il viaggio finisce in un naufragio che nessuno di loro aveva previsto. Il personaggio appare così complesso: grande nel desiderio di sapere, colpevole nell'aver trascinato gli altri in un'impresa senza ritorno.» Eliminati: i *lui* ripetuti, il *gli* ambiguo (singolare/plurale), «che lui non sapeva» (ripresa sgrammaticata), «Questo» generico.

26. a) *colloca* (o *pone*, *condanna nell'ottava bolgia*); b) *una similitudine*, *una terzina*, *un passo* (secondo ciò che si intende); c) *paragona* (*sostiene, con un'analogia, che*); d) «Il *motivo* della conoscenza è *centrale* nel canto»; e) *descrive*, *rappresenta*.

27. Difetti: attacco generico («Fin dall'antichità...») che non presenta la questione; ripetizioni e parole vaghe («cosa», «tantissime», «tanti punti di vista»); annuncio scolastico («In questo tema parlerò») al posto di una tesi; errore di concordanza («che è un argomento» riferito ai limiti); «molto attuale» non dimostrato. Riscrittura possibile: «Quando nel canto XXVI dell'*Inferno* Ulisse spinge i compagni oltre le colonne d'Ercole, la sua curiosità appare insieme nobile e rovinosa. Oggi, che la ricerca può modificare il patrimonio genetico e costruire macchine che imparano da sole, la domanda si ripresenta: la curiosità deve avere dei limiti? A mio parere la libertà di conoscere va difesa, mentre i limiti devono riguardare l'uso di ciò che si scopre.»

28. a) Tesi: la domanda giusta non è perché i ragazzi non leggono, ma perché gli adulti smettono, e la risposta riguarda la vita adulta più che la scuola; la contrapposizione è introdotta da *però* («I dati, però...»), rafforzata da *semmai*. b) Una ridefinizione della questione: il testo sposta il problema con un ragionamento (se le cose stanno così... allora); si può parlare anche di confutazione dell'opinione comune con i dati. c) L'indicatore sulla correttezza e congruenza dei riferimenti culturali (e, in generale,

l'ampiezza e precisione delle conoscenze): andrebbe citata un'indagine precisa, con ente, anno e dato. d) Esempio: «Si potrebbe obiettare che i ragazzi leggono soprattutto i libri assegnati, e che il dato misura un obbligo più che un'abitudine. È un'obiezione fondata in parte: la lettura scolastica non è sempre scelta. Ma proprio per questo il problema si sposta su ciò che accade dopo: se la scuola non riesce a trasformare l'obbligo in abitudine, è lì che bisogna intervenire, prima che lo studio finisca.»

29. a) «Perché c'è tanta distanza tra come si vive e come si dovrebbe vivere che chi trascura ciò che si fa per ciò che si dovrebbe fare impara piuttosto a rovinarsi che a salvarsi: perché un uomo che voglia comportarsi da buono in ogni circostanza è destinato a rovinare in mezzo a tanti che non sono buoni.» b) Coppie: come si vive / come si dovrebbe vivere; quello che si fa / quello che si dovrebbe fare; ruina / perservazione; buono / tanti che non sono buoni. c) Deduttivo: dalla premessa generale (chi è sempre buono tra i cattivi rovina) al caso del principe; la premessa implicita è che gli uomini, per lo più, non sono buoni (lo dirà nel cap. XVIII: «sono tristi»). d) Traccia: riconoscere la tesi (realismo politico), discuterla con un argomento a favore (l'esperienza storica) e uno contro (la fiducia e le regole condivise rendono possibile la convivenza; un potere che non rispetta la fede perde credibilità); un riferimento culturale corretto (per esempio Farinata o il contrasto tra Machiavelli e Guicciardini, cap. 12).