



ARGOMENTI PER IL COLLOQUIO D'ESAME – 3MB

Anno scolastico 2024-2025

Di seguito trovate 13 possibili macrotemi tra cui scegliere il vostro **colloquio d'esame**.
In ogni macrotema gli insegnanti di materia hanno inserito gli argomenti inerenti svolti durante l'anno.

Ciascuno di voi dovrà **scegliere il macrotema** che ritiene più interessante e **un insegnante** con cui svilupparlo. Comunicare la vostra richiesta ai docenti VIA MAIL con una proposta di macrotema.

Cominciate a creare **una mappa concettuale**, man mano che lavorate proponetela al vostro tutor. Nella mappa devono essere chiari i motivi del collegamento tra gli argomenti di materia e il macrotema: **lavorate solo con le parole chiave!**

In alcuni macrotemi una stessa materia può proporre diversi argomenti: inseriteli a vostro piacere, in base a come volete impostare il vostro discorso. Non è obbligatorio trattare tutti gli argomenti proposti in un macrotema, anzi: è bene operare delle scelte sensate.

Potete trovare altri collegamenti, in aggiunta a quelli proposti, che dovranno però essere validati dal tutor e dal docente di materia.

Il colloquio partirà dalla mappa concettuale, che potrete proporre in formato digitale (*Powerpoint, Prezi, Canva, Padlet, Mindomo, Genially, Supermappe...*) o cartaceo (cartelloni). Inizierete a presentare la vostra mappa, spiegando i motivi dei collegamenti, in un discorso della durata massima di 10 minuti. Di seguito gli insegnanti potranno chiedervi di entrare nello specifico.

Es. *La seconda guerra mondiale*. Nel mio discorso non presenterò tutta la seconda guerra mondiale, ma il motivo del mio collegamento al macrotema scelto. Alla domanda dell'insegnante, però, devo essere pronto a entrare nel merito dei contenuti e ad approfondire.

Ricordatevi che **una parte** qualsiasi del colloquio **deve essere sostenuta in lingua inglese**: meglio se trattate temi di altre materie in lingua.

È possibile che vi vengano fatte anche domande non strettamente contenute nella mappa: tutto il programma di terza è programma d'esame!

Vi comunichiamo alcune scadenze e date importanti.

CALENDARIO

30 MARZO: scelta di macrotema e tutor, da comunicare al referente di classe

30 APRILE: consegna al tutor di una prima bozza di mappa

1 GIUGNO MAGGIO: caricamento nella cartella Google Drive dedicata della versione definitiva della mappa d'esame

PROVE INVALSI

14 APRILE: MATEMATICA

15 APRILE: INGLESE

16 APRILE: ITALIANO

SIMULAZIONE D'ESAME

26 MAGGIO: SIMULAZIONE PROVA SCRITTA DI MATEMATICA

27 MAGGIO: SIMULAZIONE PROVA SCRITTA DI INGLESE SIMULAZIONE COLLOQUIO ORALE
3MB ORE 14.30

28 MAGGIO: SIMULAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO

BOZZA CALENDARIO D'ESAME

| | |
|--------------------------------|---|
| Lunedì 9 giugno | 8.00 PROVA SCRITTA ITALIANO Estrazione lettera Pubblicazione calendario orali |
| Martedì 10 giugno | 8.00 PROVA SCRITTA MATEMATICA |
| Mercoledì 11 giugno | 8.00 PROVA SCRITTA INGLESE |
| Venerdì 13 – Giovedì 19 | COLLOQUI ORALI 2 fasce orarie 8.00 – 12.45; 13.30 – 17.30 (11 candidati al giorno 6+5, 12 se necessario) |

| 1. LINEE E FORME GEOMETRICHE | |
|-------------------------------------|---|
| ARTE | <ul style="list-style-type: none"> • Geometrie cubiste • Il puntinismo di Seurat • L'importanza del segno grafico (la pennellata veloce, il tratto rapido) per gli impressionisti. |
| GEOSTORIA | <ul style="list-style-type: none"> • Tracciare linee e confini a tavolino: il caso dell'Africa • Conflitti del passato e del presente, linee di confine: territori del nord Italia, Israele e Palestina • Nascita di nuovi stati; • Assi e alleanze • Linee di difesa e di attacco: il fronte |
| INGLESE | <ul style="list-style-type: none"> • La linea "invisibile" che divide bianchi e neri negli USA (<i>'separate but equals' doctrine</i>) |
| IRC | <ul style="list-style-type: none"> • Il confine tra il Bene e il Male: il peccato |
| ITALIANO | <ul style="list-style-type: none"> • I personaggi di Odisseo e Penelope nell'<i>Odissea</i> e in <i>Itaca per sempre</i>: linee narrative • Il percorso di Telemaco • Ungaretti: la poesia dell'essenziale • I grandi discorsi della storia che hanno tracciato linee e dato forma al mondo (o sognato linee e forme diverse) |
| MUSICA | <ul style="list-style-type: none"> • La geometrizzazione dello spazio musicale: arte grafica e musica nel futurismo |
| SCIENZE | <ul style="list-style-type: none"> • La geometria del sistema solare: le orbite ellittiche dei pianeti intorno al sole |

2. INVENZIONI E INVOLUZIONI

| | |
|------------|--|
| ARTE | <ul style="list-style-type: none">• Le Avanguardie artistiche: il progresso nell'arte.• L'invenzione di nuove tecniche artistiche e del manifesto |
| GEOGRAFIA | <ul style="list-style-type: none">• Globalizzazione• <i>Land-grabbing</i> |
| INGLESE | <ul style="list-style-type: none">• <i>Life in the future</i>• <i>Internet and social media - pros and cons</i> |
| IRC | <ul style="list-style-type: none">• La scienza con coscienza: la bioetica e le impegnative scelte del domani |
| ITALIANO | <ul style="list-style-type: none">• La poesia di Ungaretti rompe la tradizione e torna all'essenziale• Il successo, il lavoro e il progresso economico che snaturano l'uomo: <i>Rosso Malpelo, Il treno ha fischiato.</i>• <i>Odissea</i>: le invenzioni e gli espedienti dell'eroe omerico. |
| MUSICA | <ul style="list-style-type: none">• La composizione come invenzione: John Cage |
| SCIENZE | <ul style="list-style-type: none">• Genetica: dalla scoperta del DNA |
| STORIA | <ul style="list-style-type: none">• Le rivoluzioni industriali• Mezzi di comunicazione come propaganda• Autodeterminazione dei popoli• Colonialismo• Massa e totalitarismi |
| TECNOLOGIA | <ul style="list-style-type: none">• Il sistema energetico: fonti rinnovabili e non• L'energia nucleare e il suo utilizzo. Fonte rinnovabile o non rinnovabile? |

| 3. ORRORI DEL '900 | |
|---------------------------|--|
| ARTE | <ul style="list-style-type: none"> • Picasso: <i>Guernica</i> |
| ED. FISICA | <ul style="list-style-type: none"> • Storie di personaggi dello sport nel periodo nazifascista • Sport e fascismo |
| GEOGRAFIA | <ul style="list-style-type: none"> • Genocidi e politiche segregazioniste (<i>Apartheid</i>) • Migrazioni: <i>Nel mare ci sono i coccodrilli</i> |
| INGLESE | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Racial segregation in the USA</i> |
| IRC | <ul style="list-style-type: none"> • Concordato, Azione Cattolica e leggi razziali: il confronto tra la Chiesa e il fascismo • Pio XI e Pio XII alla guida della Chiesa nell'ora buia dei totalitarismi |
| ITALIANO | <ul style="list-style-type: none"> • Discorsi celebri: l'esaltazione nazista che distrugge • Racconti di guerra: Primo Levi e la disumanizzazione del genocidio ebraico • Poesia di guerra: Ungaretti e l'angoscia dell'attesa. |
| MUSICA | <ul style="list-style-type: none"> • Musica del dolore e dell'esilio: Castelnuovo-Tedesco e Messiaen |
| ORA FORMATIVA | <ul style="list-style-type: none"> • Percorso sulla Shoah: i diritti • La nascita delle organizzazioni internazionali |
| SCIENZE | <ul style="list-style-type: none"> • Il DNA, il concetto di razza ed etnia |
| STORIA | <ul style="list-style-type: none"> • Colonialismo e Imperialismo • Razzismo e Leggi razziali • Deportazioni e <i>Shoah</i> |
| TECNOLOGIA | <ul style="list-style-type: none"> • I disastri ambientali e i combustibili fossili • L'energia nucleare |

| 4. FORZE E CONTROFORZE | |
|-------------------------------|--|
| ARTE | <ul style="list-style-type: none"> • Cubismo vs Surrealismo: la differenza tra la raffigurazione della concretezza dell'oggetto reale e la rappresentazione dell'immaterialità del sogno • Sublime romantico: paura e ammirazione |
| GEOGRAFIA | <ul style="list-style-type: none"> • La primavera araba • Popoli in conflitto |
| INGLESE | <ul style="list-style-type: none"> • <i>White and Black people in the USA (civil rights movement, BLM movement)</i> |
| IRC | <ul style="list-style-type: none"> • La difficile sfida dell'amare come Lui ci ha amato |
| ITALIANO | <ul style="list-style-type: none"> • La Capria: il contrasto tra l'immagine della perfezione dell'uovo e la pennellata del quadro • Pirandello: contrasto tra la realtà di Belluca e quella degli altri • <i>Odissea</i>: contrasto nella personalità Odisseo, contrasto tra Odisseo e Penelope, tra Telemaco e Penelope, tra i Proci ed Odisseo, tra i Proci e Telemaco. |
| MUSICA | <ul style="list-style-type: none"> • Il rumore nella musica del Novecento: da nemico ad alleato • Ombre e luci della musica funzionale (pubblicità e propaganda) |
| ORA FORMATIVA | <ul style="list-style-type: none"> • L'importanza della scelta individuale nella lotta contro la "banalità del male" |
| SCIENZE | <ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di forza, energia e lavoro |
| STORIA | <ul style="list-style-type: none"> • Capitalismo e comunismo • Opinione pubblica e pensiero privato nei totalitarismi • Resistenza • Squadrismo |
| TECNOLOGIA | <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilità: politiche ambientali (Agenda 2030, ...) |

| 5. I COLORI | |
|--------------------|--|
| ARTE | <ul style="list-style-type: none"> • L'uso del colore nell'arte impressionista • Matisse e i <i>Fauves</i>. |
| ED. FISICA | <ul style="list-style-type: none"> • I colori dello sport • Il razzismo nello sport • La grafica e il design delle Olimpiadi |
| GEOGRAFIA | <ul style="list-style-type: none"> • Le etnie • La nazione arcobaleno di Mandela |
| INGLESE | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Being BLACK in USA - Black Lives Matter Movement</i> • <i>Green Book - The Hate U give</i> |
| ITALIANO | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Rosso Malpelo</i>: il pregiudizio che condiziona • Primo Levi: il colore della disumanizzazione • Ungaretti: il colore della sua poesia • Foscolo: il colore del mare. |
| MUSICA | <ul style="list-style-type: none"> • Amore, morte, Ombra e Luce: i colori dell'anima nelle opere di Mascagni, Leoncavallo e Bizet |
| SCIENZE | <ul style="list-style-type: none"> • Mendel e le leggi della genetica |
| STORIA | <ul style="list-style-type: none"> • Rivoluzione rossa • Biennio rosso • Armata Bianca • Camicie nere • Giovedì nero |

| 6. GIOCO E DIVERTIMENTO | |
|--------------------------------|--|
| ARTE | <ul style="list-style-type: none"> • Paul Klee: "l'arte infantile" • L'oggetto nell'arte cubista: il divertimento nello scomporre la realtà |
| INGLESE | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Exciting experiences</i> |
| IRC | <ul style="list-style-type: none"> • La "formazione di Gesù": le beatitudini |
| ITALIANO | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Rosso Malpelo</i>: la condizione del lavoro minorile • Giochi e gare nell'<i>Odissea</i>: divertimento o sfida? |
| MUSICA | <ul style="list-style-type: none"> • La composizione come gioco: sperimentare con la realtà (Cage ed avanguardie) |
| SCIENZE | <ul style="list-style-type: none"> • Sistema nervoso: la giunzione neuro-muscolare |
| STORIA | <ul style="list-style-type: none"> • Le Olimpiadi del '36 • La cultura sportiva al tempo dei totalitarismi • Il controllo dello svago sotto i totalitarismi |

| 7. I CONFINI E I MURI | |
|------------------------------|--|
| ARTE | <ul style="list-style-type: none"> • La <i>street art</i>: il muro come una tela e la pittura impressionista <i>en plan air</i>. Quali aspetti in comune? Quali differenze? • Il Muro di Berlino |
| ED. FISICA | <ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di record • Sportivi che hanno abbattuto dei record • Paralimpiadi |
| GEOGRAFIA | <ul style="list-style-type: none"> • Confini naturali, artificiali, ideologici, economici e sociali • I flussi migratori • L'apartheid • Il muro tra Israele e Palestina |
| INGLESE | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Civil rights movement vs racial segregation</i> |
| ITALIANO | <ul style="list-style-type: none"> • Leopardi (<i>l'Infinito</i>) • I grandi discorsi della storia • Le novelle di Verga e Pirandello. • Ungaretti: il muro della trincea • Primo Levi: il muro dell'indifferenza • La condizione della donna nell'<i>Odissea</i>. |
| MUSICA | <ul style="list-style-type: none"> • Distruggere i confini: John Cage e la creazione di un'arte universale • Il Mantra come forma di interconnessione collettiva tra umanità e natura |
| ORA FORMATIVA | <ul style="list-style-type: none"> • La comunità internazionale e l'impegno mondiale per la pace, tra ONU e UE • Il Manifesto della Comunicazione Non Ostile |
| STORIA | <ul style="list-style-type: none"> • Territori di confine e contesi • Decolonizzazione • Guerra fredda • Il muro di Berlino • Conferenze di pace |
| TECNOLOGIA | <ul style="list-style-type: none"> • L'importanza di una politica ambientale condivisa. Quali passaggi fondamentali per un mondo sostenibile? |

| 8. DALL' IO AL TUTTI | |
|-----------------------------|--|
| ARTE | <ul style="list-style-type: none"> • "Questo lo posso fare anche io?" • Gauguin e l'arte multiculturale |
| ED. FISICA | <ul style="list-style-type: none"> • Lo sport di squadra • La creazione delle prime competizioni internazionali |
| GEOGRAFIA | <ul style="list-style-type: none"> • Nelson Mandela: costruzione della nuova nazione con l'aiuto di tutti • Multiethnicità |
| INGLESE | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Martin Luther King Speech</i> - invito universale alla libertà |
| IRC | <ul style="list-style-type: none"> • Le beatitudini, carta d'identità del cristiano • Responsabilità delle scelte: la colpa che porta conseguenze sugli altri |
| ITALIANO | <ul style="list-style-type: none"> • Pirandello e la maschera • <i>Odissea</i>: i personaggi e le loro relazioni; realtà contemporanea o passata? • Primo Levi: <i>Se questo è un uomo</i> • La poesia di Ungaretti: sua o anche mia? |
| MUSICA | <ul style="list-style-type: none"> • Le filosofie musicali orientali e l'espansione dell'Anima |
| ORA FORMATIVA | <ul style="list-style-type: none"> • L'utilizzo dei social per comunicare • La solitudine sui social • Cyber bullismo - diritti e doveri • Responsabilità e colpa nella relazione uomo donna |
| STORIA | <ul style="list-style-type: none"> • Nazionalismi • La nascita della società di massa • Capitalismo e Comunismo • La massa nelle dittature • Nascita NATO e ONU • Diritto di voto • Alleanze mondiali • Decolonizzazione |
| TECNOLOGIA | <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo sostenibile - <i>Our common future</i> |

| 9. DIRITTI E DOVERI | |
|----------------------------|--|
| ARTE | <ul style="list-style-type: none"> • Il diritto di esprimersi attraverso l'arte nelle Avanguardie • Il diritto di inserire nell'arte il sentimento: il post-impressionismo e i suoi maggiori esponenti |
| ED. FISICA | <ul style="list-style-type: none"> • L'importanza delle regole. • Diritto al gioco |
| GEOGRAFIA | <ul style="list-style-type: none"> • Conflitti internazionali : quali diritti, quali doveri? |
| INGLESE | <ul style="list-style-type: none"> • Diritti e doveri del popolo americano • Discorso di MLK |
| IRC | <ul style="list-style-type: none"> • La legge morale: responsabilità di una scelta |
| ITALIANO | <ul style="list-style-type: none"> • Grandi discorsi della storia • Annullamento diritti dell'uomo in Primo Levi • Verga: la fuga dai doveri della borghesia in <i>Rosso Malpelo</i> • Pirandello: diritto alla libertà ne <i>Il treno ha fischiato</i> • Il dovere di <i>xenia</i> • Diritti e doveri della donna greca • Il dovere di Telemaco. |
| MUSICA | <ul style="list-style-type: none"> • 4' 33": il silenzio come diritto e dovere della musica |
| ORA FORMATIVA | <ul style="list-style-type: none"> • Dichiarazione internazionale dei diritti dell'uomo • I diritti e i doveri di un cittadino nella Costituzione • Manifesto della comunicazione non ostile |
| STORIA | <ul style="list-style-type: none"> • Il diritto di sciopero • L'annullamento dei diritti nei totalitarismi e l'influenza della propaganda • Impegno e disimpegno civile • Suffragio universale • Carta costituzionale • Carte internazionali |
| TECNOLOGIA | <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo sostenibile - <i>Our common future</i> |

| 10. MASCHI E FEMMINE | |
|-----------------------------|---|
| ARTE | <ul style="list-style-type: none"> Le grandi donne dell'arte: la vita e le opere di Frida Kahlo e le Veneri nell'arte La donna attraverso gli occhi degli artisti: Canova, Toulouse Lautrec, Gauguin, Klimt, Picasso |
| ED. FISICA | <ul style="list-style-type: none"> Donne nel professionismo sportivo (film <i>La battaglia dei sessi</i>) Le prime donne dello sport (Ondina Valla e altre donne) |
| GEOGRAFIA | <ul style="list-style-type: none"> Il tasso di fecondità nei paesi del mondo Le diverse condizioni della donna nei paesi del mondo |
| INGLESE | <ul style="list-style-type: none"> Film <i>The hate U give</i> – la potente voce di Starr |
| ITALIANO | <ul style="list-style-type: none"> Odisseo e le sue donne: Penelope, Nausicaa, Circe, Calipso Odisseo e Penelope: voci a confronto nell'<i>Odissea</i> e in <i>Itaca per sempre</i> Condizione dell'uomo e condizioni della donna nella Grecia Primo Levi: Le donne nei campi di concentramento |
| MUSICA | <ul style="list-style-type: none"> Una compositrice dei giorni nostri: Chiara Luzzana e il rumorismo |
| ORA FORMATIVA | <ul style="list-style-type: none"> Violenza di genere e ruoli di genere |
| SCIENZE | <ul style="list-style-type: none"> Il corpo umano: l'apparato riproduttore maschile e femminile |
| STORIA | <ul style="list-style-type: none"> Il ruolo delle donne durante le guerre mondiali e nei processi industriali Donne operaie, Crespi d'Adda Diritto di voto femminile Doveri maschili verso la Nazione nei totalitarismi Essere soldato al fronte |

| 11. LA BELLEZZA | |
|------------------------|---|
| ARTE | <ul style="list-style-type: none"> L'evoluzione dell'ideale di bellezza nell'arte: confronto tra le opere di Canova e il capolavoro di Picasso <i>Les demoiselles d'Avignon</i> |
| ED. FISICA | <ul style="list-style-type: none"> L'armonia del corpo Il sistema cardiocircolatorio |
| GEOGRAFIA | <ul style="list-style-type: none"> La bellezza nella diversità: popolazioni e culture nei diversi continenti |
| INGLESE | <ul style="list-style-type: none"> <i>The Green Book</i>: la bellezza nell'incontro con la diversità |
| ITALIANO | <ul style="list-style-type: none"> La ricerca della bellezza nella guerra: Primo Levi e Ungaretti La ricerca della bellezza ne <i>Il Granchio</i> La bellezza di Penelope La poesia |
| IRC | <ul style="list-style-type: none"> Il racconto della creazione: il concetto di TOV (bello e buono) |
| MUSICA | <ul style="list-style-type: none"> Le avanguardie musicali ed il relativismo del concetto di bellezza La propaganda, la pubblicità e il concetto di bellezza |
| SCIENZE | <ul style="list-style-type: none"> L'armonia dell'universo: stelle, galassie e pianeti |
| STORIA | <ul style="list-style-type: none"> La <i>belle époque</i> Forza e bellezza come valori fondanti nella società dei totalitarismi La ricostruzione dopo le grandi tragedie della storia. |

| 12. IL SOGNO | |
|---------------------|--|
| ARTE | <ul style="list-style-type: none"> • Il surrealismo di Dalì e Magritte |
| ED. FISICA | <ul style="list-style-type: none"> • Sognare pari diritti umani per tutti (Messico '68) |
| GEOGRAFIA | <ul style="list-style-type: none"> • I sogni di Mandela e di Martin Luther King • I sogni dei migranti: <i>Nel mare ci sono i coccodrilli</i> • Il sogno di avere una patria: i conflitti arabo-israeliani e il sogno della democrazia |
| INGLESE | <ul style="list-style-type: none"> • Martin Luther King: <i>I have a dream</i> speech |
| IRC | <ul style="list-style-type: none"> • Il sogno di Dio per l'uomo: la felicità dell'uomo e il regno dei cieli • <i>I have a dream</i>, Martin Luther King |
| ITALIANO | <ul style="list-style-type: none"> • I grandi discorsi della storia • Il sogno di una vita insieme che resiste alle avversità: Odisseo e Penelope. • I sogni premonitori nell'Odissea • <i>Il treno ha fischiato</i> • Il sogno nella letteratura del '900 |
| MUSICA | <ul style="list-style-type: none"> • Oltrepassare il confine della coscienza: il Mantra come forma di esplorazione dell'inconscio |
| SCIENZE | <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema nervoso: da dove nascono i sogni |
| STORIA | <ul style="list-style-type: none"> • Il sogno oscuro del Novecento: i totalitarismi. • Il risveglio dall'incubo: il nuovo concetto di ordine mondiale dopo le due guerre • Sogno di libertà e diritti • Il sogno folle di un uomo: da sconosciuto a dittatore • Il sogno di una società in cui rispecchiarsi. |
| TECNOLOGIA | <ul style="list-style-type: none"> • Sogno futuro: fonti rinnovabili sostenibili |

| 13. IL VIAGGIO | |
|-----------------------|--|
| ARTE | <ul style="list-style-type: none"> • Paul Gauguin: il viaggio a Tahiti, la necessità di conoscere nuovi mondi e culture. • Il viaggio nel passato di Edward Munch: come la sua vita passata entra in contatto con la sua pittura? |
| GEOGRAFIA | <ul style="list-style-type: none"> • I viaggio dei migranti: profughi e cervelli in fuga • <i>Nel mare ci sono i coccodrilli</i> |
| INGLESE | <ul style="list-style-type: none"> • film <i>Green book</i>: un viaggio attraverso la conoscenza dell'Altro • <i>The Hate U Give</i>: il viaggio di Starr verso la verità |
| ITALIANO | <ul style="list-style-type: none"> • Il viaggio di Odisseo e la sua formazione • Il viaggio di Telemaco • Il viaggio interiore di Penelope e la similitudine marinaresca • Ritorni impossibili: <i>Itaca per sempre</i> • Il viaggio di Ungaretti: l'esperienza della trincea • Il viaggio senza ritorno: l'esperienza di Primo Levi • Il viaggio immaginario: <i>Il treno ha fischiato</i> |
| MUSICA | <ul style="list-style-type: none"> • Il viaggio dell'Anima: ritrovare se stessi nel contatto con il suono naturale del mondo |
| SCIENZE | <ul style="list-style-type: none"> • Il viaggio di Darwin e le sue osservazioni naturalistiche • La Luna e lo sbarco sulla Luna |
| STORIA | <ul style="list-style-type: none"> • La natura oscura del viaggio: la colonizzazione, il viaggio verso il fronte e l'esilio della Shoah |
| TECNOLOGIA | <ul style="list-style-type: none"> • In viaggio verso un nucleare migliore: la fusione e la fissione |