STUDENTE	TRACCIA ELABORATO
1	Il/La candidato/a esponga gli aspetti dell'effetto Doppler, analizzandolo secondo la teoria fisica classica e secondo la relatività ristretta, sottolineando gli ambiti di validità. Il/La candidato/a illustri anche le possibili applicazioni di tale effetto in ambito medico ed in ambito astrofisico. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
2	Il/La candidato/a esponga la concezione del tempo in fisica da Newton a Einstein, soffermandosi sugli aspetti caratteristici delle teorie della relatività ristretta e della relatività generale riguardo tale concezione. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
3	Il/La candidato/a esponga il concetto di tempo in un "excursus" storico-scientifico dall'antichità fino alla relatività generale. Illustri inoltre l'importanza del tempo nelle opere di T.S. Eliot Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
4	Il/La candidato/a esponga lo stretto legame tra alcuni ambiti della fisica e la medicina, soffermandosi in particolare sulla medicina nucleare e sulla teragnostica. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
5	Il/La candidato/a esponga come lo studio dell'elettromagnetismo abbia avuto ed abbia delle ricadute nella fisica medica e nella diagnostica. Illustri inoltre come tale studio sia stato utilizzato durante la seconda guerra mondiale per la creazione e l'uso del radar. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
6	Il/La candidato/a dopo aver illustrato i principi base della relatività generale, esponga in maniera esaustiva le problematiche concernenti le onde gravitazionali e i buchi neri, previsti dalla teoria e recentemente rilevati. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
7	Il/La candidato/a esponga lo studio delle particelle elementari, in particolare dei geoneutrini, la loro origine e i loro impieghi. Inquadri inoltre tale studio nell'ambito più vasto dello studio della struttura della Terra. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.

STUDENTE	TRACCIA ELABORATO
8	Il/La candidato/a illustri le proprietà delle onde elettromagnetiche, con particolare riferimento alle equazioni di Maxwell, alla legge di Faraday Neuman Lenz e al loro utilizzo quotidiano tramite i cellulari. Colleghi inoltre tale panoramica con le tematiche del futurismo. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
9	Il/La candidato/a esponga il rapporto uomo-ambiente, con riferimento alle energie rinnovabili e non rinnovabili e in particolare alle problematiche connesse con le centrali nucleari. Illustri inoltre dal punto di vista storico l'uso fatto dall'uomo dell'energia nucleare. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
10	Il/La candidato/a esponga i metodi probabilistici applicati in particolare alla medicina. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
11	Il/La candidato/a esponga il funzionamento dei pannelli fotovoltaici, soffermandosi sui processi fisici soggiacenti. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
12	Il/La candidato/a esponga la mirabile sintesi della fisica classica fornita dalle equazioni di Maxwell e le loro applicazioni. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
13	Il/La candidato/a illustri le mutue interazioni tra matematica, fisica ed architettura. In particolare si soffermi sullo studio della geometria nello spazio e il movimento artistico del razionalismo fornendo anche un esempio concreto. Illustri inoltre la relazione tra la luce e la materia sia dal punto di vista fisico, che architettonico. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
14	Il/La candidato/a esponga alcuni aspetti paradossali della meccanica quantistica, soffermandosi in particolare sull'analisi degli stati *entangled* e sull'effetto *tunnel*. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.

STUDENTE	TRACCIA ELABORATO
15	Il/La candidato/a esponga le problematiche connesse con le esplorazioni spaziali di altri pianeti, soffermandosi in particolare sulla missione su Marte *Perseverance Rover* 2020. Illustri inoltre gli strumenti utilizzati, in questa missione, anche per *testare* nuovi materiali ed inquadri questo aspetto nell'ambito più generale dello studio dei polimeri e dei biomateriali. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
16	Il/La candidato/a esponga in dettaglio il fenomeno dell'induzione elettromagnetica, le leggi che lo governano e le sue applicazioni. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
17	Il/La candidato/a esponga i fenomeni della dilatazione dei tempi e della contrazione delle lunghezze, come emergono dalla teoria della relatività ristretta. Illustri in particolare alcuni esempi di tali fenomeni. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
18	Il/La candidato/a esponga i concetti chiave della relatività ristretta e generale, in particolare soffermandosi sull'aspetto geometrico dello spazio-tempo che tali teorie ipotizzano. Inquadri inoltre le problematiche della relatività nell'ambito più vasto della letteratura, con riferimento all'opera di Joyce. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
19	Il/La candidato/a esponga i vari modelli atomici, a partire dal Modello Thompson per arrivare ai modelli proposti dalla meccanica quantistica. Illustri inoltre le verifiche sperimentali che avvalorano tali modelli. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
20	Il/La candidato/a esponga le proprietà della natura della luce come espresse dalle teorie di Newton, di Einstein e della Meccanica Quantistica. Il/La candidato/a inquadri tale argomento anche nell'Ambito della corrente artistica dell'Impressionismo e Post-Impressionismo. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
21	Il/La candidato/a esponga il ruolo che nel tempo ha assunto l'energia nello studio della fisica, arrivando ad illustrare la stretta relazione tra energia e massa nella relatività ristretta. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.

STUDENTE	TRACCIA ELABORATO
22	Il/La candidato/a esponga il concetto di campo di forza, come è inteso in fisica classica e in fisica quantistica e quali sono gli ambiti delle sue applicazioni. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.
23	Il/La candidato/a esponga le problematiche connesse con l'integrale definito, partendo dalla sua definizione rigorosa e mostrandone le proprietà e gli ambiti di applicazione. In particolare illustri come tale strumento di calcolo viene utilizzato in ambito fisico fornendo esempi significativi. Il/La candidato/a può integrare l'elaborato con argomenti di Educazione Civica e con l'esperienza di PCTO svolti durante il percorso di studi. L'elaborato dovrà essere esposto durante la prima fase dell'esame di Stato per una durata di 15 minuti.