**Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa per la Scuola SECONDARIA DI I GRADO**

**Disciplina: TECNOLOGIA**

**COMPETENZA DA CERTIFICARE: [** *Rif. “NUOVA RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO DELL’UNIONE EUROPEA DEL 22 MAGGIO 2018”***]**

**Competenza matematica e competenza di base in scienze, tecnologie e ingegneria**

**Si allega la tabella tratta dalle “Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell’infanzia e del primo ciclo d’istruzione – 2012” per la corrispondenza dei traguardi tra il documento ufficiale e le tabelle contenenti gli obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa elaborati dal nostro istituto.**

**Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado**

1. L’alunno riconosce nell’ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali.
2. Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.
3. È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.
4. Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali.
5. Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.
6. Ricava dalla lettura e dall’analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso.
7. Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione.
8. Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
9. Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o *infografiche*, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA dalle Indicazioni Nazionali**  **A** | **L’alunno riconosce nell’ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali.** | | |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali**  **fine triennio** | **A.1** Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali **(Vedere, osservare e sperimentare);**  **A.2** Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali dei vari settori della tecnologia **(intervenire, trasformare e produrre).** | | |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa** | Classe 1°  (es. di attività: riciclo carta) | Classe 2°  (es. di attività: semina in vitro) | Classe 3°  (es. di attività: manifesto giornata sull’ambiente) |
|  | **A.1**  **Cogliere** gli elementi chiave e le relazioni esistenti nei cicli produttivi tecnologici.  **Descrivere** le proprietà dei materiali in relazione alla produzione di un manufatto.  **Eseguire** semplici indagini al fine della comprensione dei cicli produttivi.  **Argomentare** i risultati delle indagini effettuate.  **A.2**  **Identificare** gli elementi che caratterizzano le procedure da introdurre nelle fasi sperimentali.  **Eseguire** mediante una sequenza di procedure, relativa alle tecnologie dei materiali, un prodotto finito anche utilizzando materiale di riciclo.  **Trovare errori** nelle procedure introdotte per eseguire le prove sperimentali richieste. | **A.1**  **Identificare** gli elementi che caratterizzano le proprietà di un manufatto o che influenzano le scelte operative dei sistemi di produzione alimentare e/o meccanica.  **Organizzare** i vari elementi utili per effettuare le indagini tecnologiche proposte.  **Eseguire** semplici indagini o osservazioni al fine della comprensione delle proprietà di un manufatto.  **Motivare** le proprie strategie applicate per effettuare indagini ed osservazioni.  **A.2**  **Individuare** gli elementi chiave per eseguire le procedure richieste.  **Produrre** dei semplici manufatti o prodotti per sperimentare alcuni sistemi tecnologici del campo agro-alimentare e/o meccanico.  **Argomentare** i risultati ottenuti dall’esperienza posta in atto. | **A.1**  **Individuare** le tecnologie più idonee alla salvaguardia dell’ambiente con collegamenti e relazioni tra i diversi sistemi produttivi energetici.  **Confrontare** i dati rilevati a seguito di semplici analisi visive svolte sui manufatti.  **Progettare** un manifesto corredato dei dati rilevati relativi alle tecnologie più idonee alla salvaguardia dell’ambiente.  **Chiarificare** il proprio elaborato approfondendone le illustrazioni e la grafica indicata.  **A.2**  **Riconoscere** situazioni problematiche, raccogliendo dati e informazioni incognite al fine di osservare l’impronta ecologica.  **Costruire** un manifesto recante tutte le informazioni di un caso problematico con le relative proposte di intervento.  **Giustificare** le proprie scelte e soluzioni di azione in funzione delle finalità del progetto realizzato al fine di migliorarlo e/o trasformarlo. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA dalle Indicazioni Nazionali**  **B** | **Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.** | | |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali**  **fine triennio** | **B.1** Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali **(Vedere, osservare e sperimentare).** | | |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa** | Classe 1°  (es. di attività: trasformazione delle fibre tessili) | Classe 2°  (es. di attività: trasformazione e conservazione degli alimenti) | Classe 3°  (es. di attività: elettricità e risparmio energetico o la statica dei ponti) |
|  | **B.1**  **Cogliere** elementi chiave, o collegamenti o relazioni tra i diversi sistemi di produzione di materiali.  **Realizzare** attraverso la creazione di un prodotto materiale o immateriale (per esempio con l’utilizzo delle TIC) esperienze che riproducano i processi di trasformazione dei materiali (es. armatura tessile).  **Giudicare** le proprie strategie applicate nella realizzazione dell’esperienza messa in atto in relazione al prodotto ottenuto e al processo di realizzazione. | **B.1**  **Individuare** gli elementi chiave che concorrono alla trasformazione e alla conservazione degli alimenti.  **Classificare** gli elementi che caratterizzano l’alimentare della popolazione e il consumo di terreno agricolo in funzione del benessere collettivo.  **Giudicare** i comportamenti agro-alimentari rilevati dalle indagini messe in atto a seguito di semplici osservazioni e raccolta di dati. | **B.1**  **Riconoscere,** nel proprio contesto abitativo o in altro contesto di vita quotidiana, i dispositivi e gli elettrodomestici che concorrono al consumo energico giornaliero.  **Ricavare** da disegni tecnici e schemi di circuiti i dati e gli elementi necessari per comprendere le forme di energia coinvolte nella tecnologia delle costruzioni e nell’elettrotecnica.  **Giudicare** assegnando un giudizio le proprie scelte adottate in merito alle azioni da compiere in tema di risparmio energetico e/o in riferimento alla scienza delle costruzioni. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA dalle Indicazioni Nazionali**  **C** | **È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.** | | |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali**  **fine triennio** | **C.1** Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche **(*Prevedere, immaginare e progettare)*;**  **C.2** Immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità **(*Prevedere, immaginare e progettare)*.** | | |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa** | Classe 1°  (es. di attività: riuso e riciclo della plastica) | Classe 2°  (es. di attività: packaging alimentare) | Classe 3°  (es. di attività: i social network e l’identità digitale) |
|  | **C.1**  **Riconoscere** informazioni relative ai materiali sapendo ricavare le conseguenze derivanti dal loro ciclo produttivo e dal loro uso.  **Descrivere** la filiera produttiva di un materiale evidenziandone gli impatti ambientali.  **Argomentare** le situazioni problematiche dei sistemi di produzione dei materiali.  **C.2**  **Scegliere** le risorse più opportune per modificare un oggetto a fine ciclo vita.  **Realizzare** tutte le modifiche necessarie per trasformare un prodotto finito in uno nuovo.  **Motivare** le proprie scelte adottate per trasformare l’oggetto materiale. | **C.1**  **Scegliere** le risorse più opportune per valutare le scelte da fare in merito alla soluzione di un problema concreto.  **Analizzare** le decisioni da prendere in merito a un problema concreto di carattere collegiale.  **Difendere** il proprio punto di vista in merito alle scelte da adottare in un progetto condiviso.  **C.2**  **Selezionare** le risorse più opportune al fine di realizzare un nuovo manufatto partendo da oggetti di uso quotidiano.  **Progettare** latrasformazione di oggetti quotidiani alimentari e/o meccanici al fine del loro riutilizzo.  **Motivare** le scelte delle trasformazioni messe in atto per riutilizzare un manufatto. | **C.1**  **Identificare** le informazioni utili e i dati sensibili che gli utenti possono diffondere a loro insaputa.  **Descrivere** le possibili conseguenze derivanti dalla perdita dei propri dati individuali.  **Chiarificare** esplicitando con maggior dettaglio le problematiche derivanti dall’uso non responsabile delle tecnologie informatiche.  **C.2**  **Riconoscere** le reali necessità di dispositivi tecnologici in relazione alla privacy.  **Produrre** un opuscolo informativovolto a diffondere le problematiche delle dipendenze tecnologiche di molti adolescenti con eventuali soluzioni.  **Argomentare** le proprie soluzioni al fine di apportare eventuali miglioramenti al prodotto. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA dalle Indicazioni Nazionali**  **D** | **Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali.** | | |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali**  **fine triennio** | **D.1** Eseguire misurazioni e rilievi grafici o fotografici sull’ambiente scolastico o sulla propria abitazione **(*Vedere, osservare e sperimentare)*;**  **D.2** Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni **(*Intervenire, trasformare e produrre)*.** | | |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa** | Classe 1°  (es. di attività: montaggio di semplici kit della Lego o trasformazione di un oggetto come una bottiglia di plastica) | Classe 2°  (es. di attività: smontaggio e montaggio di un kit di robotica educativa o costruzione di un’elica) | Classe 3°  (es. di attività: rilievo dell’aula con modellino dei banchi o montaggio di robot che segue un percorso tracciato) |
|  | **D.1**  **Individuare** gli elementi utili per la trasformazione di un oggetto.  **Ipotizzare** una suddivisione delle fasi di trasformazione dell’oggetto.  **Eseguire** semplici misurazioni tramite gli strumenti del disegno.  **Giudicare** la soluzione progettuale adottata e valutarne la funzionalità e la sicurezza a seguito di semplici misurazioni.  **D.2**  **Identificare** gli elementi di un kit sapendoli classificare in base alla loro funzione.  **Costruire** un semplice kit assemblandone i pezzi e collaudandone il funzionamento.  **Trovare errori** nel funzionamento del dispositivo realizzato al fine di farlo funzionare correttamente. | **D.1**  **Scegliere** gli elementi dello spazio utili al collaudo di un robot.  **Riconoscere** gli elementi di un kit di robotica osservandone i disegni e le parti meccaniche.  **Eseguire** misurazioni al fine di creare una pista per il collaudo del robot.  **Chiarificare** le proprie scelte in funzione dello spazio a disposizione e del contesto in cui si opera.  **D.2**  **Individuare** le relazioni tra le parti meccaniche e quelle elettroniche nel dispositivo preso in esame.  **Scegliere** gli elementi dello spazio utili al collaudo di un robot.  **Costruire** il dispositivo di robotica al fine di sperimentarne le potenzialità del dispositivo e inserirlo nello spazio scelto.  **Trovare errori** nella programmazione messa in atto in base ai feedback riscontrati nelle prove del tracciato | **D.1**  **Individuare** gli elementi utili per la restituzione grafica o fotografica di un ambiente.  **Rappresentare graficamente** uno spazio architettonico in modo da poter progettare una modifica dello spazio stesso.  **Trovare errori** di misurazione al fine di una corretta gestione dello spazio.  **D.2**  **Identificare** le parti meccaniche ed elettroniche del kit di robotica da montare e programmare.  **Costruire** il robot tramite l’assemblaggio delle parti e inserirlo in un percorso tracciato sull’ambiente.  **Trovare errori** nella programmazione messa in atto in base ai feedback riscontrati nelle prove del tracciato. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA dalle Indicazioni Nazionali**  **E** | **Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.** | | |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali**  **fine triennio** | **E.1** Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative**(Vedere, osservare e sperimentare);**  **E.2** Rilevare e disegnare la propria abitazione o altri luoghi anche avvalendosi di software specifici **(*Intervenire, trasformare e produrre)*;**  **E.3** Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti **(*Intervenire, trasformare e produrre)*.** | | |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa** | Classe 1°  (es. di attività: il castello medievale o il telaio per filare) | Classe 2°  (es. di attività: le carrucole o le macchine teatrali) | Classe 3°  (es. di attività: rilievo dell’appartamento e plastico o modello digitale con Floor planner) |
|  | **E.1**  **Identificare** i dati relativi al disegno proposto, sapendone interpretare segni e simboli.  **Ricavare** misure non esplicite in base al disegno in scala di riduzione.  **Trovare errori** sulla base delle misure rilevate ed interpretate dal disegno in scala.  **E.2**  **Individuare** gli elementi significativi di una costruzione o di un manufatto in modo da stabilirne una gerarchia tra le parti.  **Rappresentare graficamente** gli elementi significativi di una costruzione o di un manufatto, rispettando la gerarchia tra le parti come quelle presenti in una torre o in un telaio per la tessitura.  **Argomentare** il lavoro svolto evidenziando gli aspetti più significativi della costruzione o del manufatto.  **Trovare errori** nella propria rappresentazione grafica, sia dal punto della convenzione grafica che dal punto di vista dimensionale.  **E.3**  **Selezionare,** osservando il disegno in pianta, le risorse materiali più opportune al fine di realizzare il modello tridimensionale della costruzione o della macchina.  **Progettare**, partendo dal disegno in pianta, un modello tridimensionale di un castello medievale o di un dispositivo tecnologico come, per es., il telaio per filare.  **Giudicare** il proprio prodotto finale trovando punti di forza e debolezze. | **E.1**  **Identificare** i meccanismi e i rapporti di trasmissione di semplici macchine osservandone la loro rappresentazione grafica.  **Ricavare** misure non esplicite in base al disegno in scala di riduzione o alla fotografia dell’ingranaggio.  **Trovare errori** sulla base delle misure rilevate ed interpretate dal disegno in scala.  **E.2**  **Individuare** gli spazi della rappresentazione scenica in funzione della loro rappresentazione grafica.  **Rappresentare graficamente** gli elementi significativi dello spazio teatrale.  **Argomentare** il lavoro svolto evidenziando gli aspetti più significativi del manufatto.  **Trovare errori** nella propria rappresentazione grafica, sia dal punto della convenzione grafica che dal punto di vista dimensionale.  **E.3**  **Scegliere,** osservando il disegno in pianta, le risorse materiali più opportune al fine di realizzare il modello tridimensionale prefissato.  **Progettare**, partendo dal disegno in pianta, un modello tridimensionale di uno spazio scenico o di una macchina teatrale.  **Giudicare** il proprio prodotto finale trovando punti di forza e debolezze. | **E.1**  **Identificare** gli elementi architettonici della struttura edilizia sapendone ricavare le misure.  **Ricavare** misure non esplicite in base al disegno in scala di riduzione.  **Trovare errori** sulla base delle misure rilevate ed interpretate dal disegno in scala.  **E.2**  **Localizzare** un’unità immobiliare in un edificio sapendo distinguere gli “spazi zona giorno” rispetto agli “spazi zona notte”.  **Rappresentare graficamente** gli elementi significativi di un’unità abitativa.  **Argomentare** il lavoro svolto evidenziando gli aspetti più significativi del disegno analogico o digitale.  **Trovare errori** nella propria rappresentazione grafica, sia dal punto della convenzione grafica che dal punto di vista dimensionale.  **E.3**  **Selezionare,** osservando il disegno in pianta, i materiali più idonei per realizzare un plastico di un appartamento o di un dispositivo tecnico.  **Progettare**, partendo dal disegno in pianta, un modello tridimensionale di un’unità abitativa o di un dispositivo tecnico.  **Giudicare** il proprio prodotto finale trovando punti di forza e debolezze. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA dalle Indicazioni Nazionali**  **F** | **Ricava dalla lettura e dall’analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso.** | | |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali**  **fine triennio** | **F.1** Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell’ambiente scolastico **(*Prevedere, immaginare e progettare).*** | | |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa** | Classe 1°  (es. di attività: interpretazione di un testo tecnologico e sintesi di testo con Word) | Classe 2°  (es. di attività: interpretazione di una tabella ed elaborazione con Excel) | Classe 3°  (es. di attività: interpretazione di un grafico e sua presentazione con PowerPoint o similare) |
|  | **F.1**  **Identificare** dati e concetti dalla lettura di un testo scientifico e/o di carattere tecnologico.  **Ricavare** implicazioni e conclusioni dalla lettura del testo sapendo memorizzare il lessico specifico.  **Argomentare** i dati e i concetti emersi nel testo al fine di una loro restituzione con parole proprie. | **F.1**  **Identificare** dati impliciti e interpretare quelli espliciti di una tabella.  **Ricavare** implicazioni e conclusioni dalla lettura di tabelle al fine di esprimere delle valutazioni in merito ad un argomento di carattere tecnologico.  **Argomentare** le grandezze rilevate riflettendo sull’attendibilità delle fonti utilizzate. | **F.1**  **Identificare** dati impliciti e interpretare quelli espliciti all’interno di una rappresentazione grafica.  **Ricavare** implicazioni e conclusioni dalla lettura di tabelle e/o grafici al fine di esprimere delle valutazioni in merito ad un argomento di carattere tecnologico.  **Argomentare** le grandezze rilevate con l’ausilio di collegamenti interdisciplinari. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA dalle Indicazioni Nazionali**  **G** | **Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione.** | | |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali**  **fine triennio** | **G.1** Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità **(*Vedere, osservare e sperimentare)*;**  **G.2** Progettare una gita d’istruzione o la visita a una mostra usando internet per reperire e selezionare le informazioni utili **(*Prevedere, immaginare e progettare).*** | | |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa** | Classe 1°  (es. elaborazione di testi – l’opuscolo informativo) | Classe 2°  (es. tabella di Excel – costi e orai) | Classe 3°  (es. presentazione digitale su un tema assegnato) |
|  | **G.1**  **Scegliere** la configurazione di layout e l’impaginazione più adatta in base alle potenzialità del programma utilizzato.  **Organizzare** la composizione di impaginazione grafica del prodotto da realizzare in relazione alle funzioni disponibili nel programma utilizzato.  **Realizzare** una personale impaginazione, anche in forma creativa, del documento di testo.  **Motivare** le proprie scelte assegnando un significato specifico ad ogni scelta di tipo grafico e multimediale.  **G.2**  **Selezionare** dati attraverso il web utilizzando specifici algoritmi di ricerca preimpostati per l’utente.  **Produrre** un ipertesto divulgabile nelle piattaforme digitali e stampabile su carta in funzione del tema progettuale proposto.  **Difendere** le proprie scelte, sia di carattere grafico che di contenuto, relative al tema assegnato. | **G.1**  **Individuare** la struttura di tabella che meglio si presta alla richiesta di consegna.  **Realizzare** un prodotto digitale esplorando nuove funzioni e impostazioni grafiche di un programma poco utilizzato.  **Trovare errori** nell’utilizzo di funzioni o nella sintassi adottata nell’impiego del programma.  **G.2**  **Scegliere** gli elementi grafici più opportuni per predisporre correttamente l’ordinamento di dati da utilizzare per la consegna.  **Realizzare** in maniera chiara ed inequivocabile la tabella recante i dati significativi della proposta progettuale (gita o visita d’istruzione).  **Chiarificare** le proprie proposte a seguito di un confronto con quelle dei compagni.  **Argomentare** le modifiche e/o miglioramenti emersi a seguito del confronto. | **G.1**  **Scegliere** le risorse digitali più opportune per rispondere ad una determinata richiesta, utilizzando programmi di presentazione multimediale.  **Realizzare** un prodotto multimediale utilizzando nuove funzioni di un programma o nuove piattaforme digitali *open source*.  **Giustificare** le proprie soluzioni e l’uso degli applicativi utilizzati al fine di presentare un determinato argomento.  **G.2**  **Selezionare** le informazioni più opportune tramite la ricerca sul web, utilizzando i parametri dei motori di ricerca.  **Organizzare** le informazioni ricavate al fine di formulare una tabella oraria con tempi, modalità e costi, per la realizzazione concreta di una propria proposta progettuale.  **Motivare** le proprie proposte sapendo ricavare eventuali miglioramenti o modifiche al proprio progetto. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA dalle Indicazioni Nazionali**  **H** | **Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.** | | |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali**  **fine triennio** | **H.1** Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi **(*Vedere, osservare e sperimentare)*;**  **H.2** Eseguire interventi di riparazione e manutenzione sugli oggetti dell’arredo scolastico o casalingo **(*Intervenire, trasformare e produrre)*.** | | |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa** | Classe 1°  (es. procedure per realizzare le figure geometriche, origami o incastri di cartone) | Classe 2°  (es. metodo delle proiezioni ortogonali e sviluppi di solidi o procedura per realizzare un ponte sospeso) | Classe 3°  (es. metodo delle proiezioni assonometriche e/o proiezioni prospettiche di elementi di arredo, o riparazione di una scatola porta oggetti) |
|  | **H.1**  **Identificare** le convenzioni grafiche riguardanti i tipi di linee.  **Eseguire** attraverso l’uso di squadre, riga e compasso, le procedure utili per risolvere graficamente problemi di geometria piana.  **Argomentare** le proprie soluzioni evidenziandone i pregi.  **Trovare errori** sapendo correggere le figure geometriche non regolari.  **H.2**  **Scegliere** le risorse più opportune al fine di riparare o riutilizzare oggetti casalinghi o scolastici.  **Produrre** un manufatto partendo da materiale di riutilizzo o tramite la riparazione di un oggetto.  **Motivare** le scelte progettuali e le soluzioni adottate nella riparazione o nella realizzazione ex novo. | **H.1**  **Identificare** le convenzioni grafiche riguardanti il metodo delle proiezioni ortogonali e delle sezioni di solidi.  **Eseguire** le procedure utili per rappresentare graficamente figure piane e solide tramite il metodo delle proiezioni ortogonali.  **Argomentare** i propri elaborati evidenziandone gli aspetti positivi.  **Trovare errori** sapendo correggere le immagini sui piani di proiezione.  **H.2**  **Scegliere** le risorse più opportune al fine di realizzare un prototipo di un manufatto come un ponte sospeso o altro.  **Produrre** un manufatto partendo dall’adozione delle risorse scelte seguendo le indicazioni procedurali.  **Motivare** le scelte progettuali e le soluzioni adottate nell’organizzazione del lavoro svolto. | **H.1**  **Identificare** le caratteristiche che distinguono le varie assonometrie e i tipi di linee da adottare.  **Eseguire** le procedure utili per rappresentare graficamente figure piane e solide tramite il metodo delle proiezioni assonometriche.  **Argomentare** i propri elaborati evidenziandone gli aspetti positivi.  **Trovare errori** sapendo correggere i parallelismi delle linee sui piani assonometrici.  **H.2**  **Cogliere** il tipo di riparazione da effettuare su di un oggetto.  **Scegliere** le risorse opportune per riparare l’oggetto.  **Progettare** schematicamente la riparazione di un oggetto seguendo le fasi indicate dalla situazione reale.  **Eseguire** la riparazione dell’oggetto preso in esame.  **Motivare** le scelte progettuali e le soluzioni adottate nell’organizzazione del lavoro svolto. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRAGUARDO per lo SVILUPPO della COMPETENZA dalle Indicazioni Nazionali**  **I** | **Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o *infografiche*, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.** | | |
| **Obiettivi generali di apprendimento dalle Indicazioni Nazionali**  **fine triennio** | **I.1** Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano **(*Prevedere, immaginare e progettare)*;**  **I.2** Programmare ambienti informatici e elaborare semplici istruzioni per controllare il comportamento di un robot **(*Intervenire, trasformare e produrre)*.** | | |
| **Obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa** | Classe 1°  (es. origami o incastri di cartone; programmazione visuale a blocchi – bassa difficoltà) | Classe 2°  (es. Pop-up di carta; programmazione visuale a blocchi – media difficoltà) | Classe 3°  (es. realizzazione di una lampada da tavolo o plastico dell’abitazione in scala; programmazione visuale a blocchi – alta difficoltà) |
|  | **I.1**  **Scegliere** l’oggetto da realizzare di carta o in cartone.  **Realizzare** mediante un semplice foglio di carta una sequenza di pieghe seguendo un ordine predefinito o incastri attraverso l’uso delle forbici.  **Giudicare** le proprie soluzioni al fine di apportarne un miglioramento.  **I.2**  **Selezionare** le istruzioni utili per la costruzione di un algoritmo di programma.  **Progettare** la sequenza corretta per controllare il comportamento di un robot (anche simulato).  **Trovare errori** nella progettazione dell’algoritmo. | **I.1**  **Scegliere** il disegno da realizzare su un foglio di carta pieghevole.  **Realizzare** mediante semplici fogli di carta un disegno da tagliare e piegare secondo la forma voluta.  **Giudicare** le proprie soluzioni al fine di apportarne un miglioramento.  **I.2**  **Selezionare** le istruzioni utili per la costruzione di un algoritmo di programma.  **Progettare** la sequenza corretta per controllare il comportamento di un robot (anche simulato).  **Trovare errori** nella progettazione dell’algoritmo. | **I.1**  **Scegliere** le risorse più opportune per realizzare oggetti da tavola o plastici.  **Realizzare** mediante cutter, colla e tutto il materiale necessario al caso, come quello elettrico, un oggetto da tavola a grandezza naturale o un plastico in scala di riduzione.  **Giudicare** le proprie soluzioni al fine di apportarne un miglioramento.  **I.2**  **Selezionare** le istruzioni utili per la costruzione di un algoritmo di programma.  **Progettare** la sequenza corretta per controllare il comportamento di un robot (anche simulato).  **Trovare errori** nella progettazione dell’algoritmo. |