

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "P. LEVI" di SAREZZO, sede LUMEZZANE
CURRICOLO DI ISTITUTO

DISCIPLINA CHIMICA CLASSI PRIME	SETTORE TECNICO TECNOLOGICO	INDIRIZZO MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA	ANNO DI RIFERIMENTO 2021/2022
COMPETENZA CHIAVE EUROPEE			
Fonti di legittimazione	D.P.R. 88 DEL 2010 DIRETTIVA 4 DEL 16 GENNAIO 2012 DPR 176 DEL 20 AGOSTO 2012 RACCOMANDAZIONE CONSIGLIO EUROPEO 22 MAGGIO 2018		
COMPETENZE	OSSERVARE, DESCRIVERE E ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ. ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE E QUANTITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA. ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITÀ E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE.		
ABILITÀ	INDIVIDUARE LE GRANDEZZE CHE CAMBIANO E QUELLE CHE RIMANGONO COSTANTI IN UN FENOMENO. EFFETTUARE MISURE DI MASSA, VOLUME, TEMPERATURA, DENSITÀ, TEMPERATURA DI FUSIONE, TEMPERATURA DI EBOLLIZIONE (DA USARE PER IDENTIFICARE LE SOSTANZE). CONOSCERE I SIMBOLI DI PERICOLOSITÀ PRESENTI SULLE ETICHETTE DEI MATERIALI PER UN LORO UTILIZZO SICURO. EFFETTUARE INVESTIGAZIONI IN SCALA RIDOTTA CON MATERIALI NON NO- CIVI, PER SALVAGUARDARE LA SICUREZZA PERSONALE E AMBIENTALE. EFFETTUARE SEPARAZIONI TRAMITE FILTRAZIONE, DISTILLAZIONE, CRISTALLIZZAZIONE, CENTRIFUGAZIONE, CROMATOGRAFIA, ESTRAZIONE CON SOLVENTI. UTILIZZARE IL MODELLO CINETICO-MOLECOLARE PER SPIEGARE LE EVIDENZE DELLE TRASFORMAZIONI FISICHE E CHIMICHE E COSTRUIRE GRAFICI TEMPERATURA/TEMPO PER I PASSAGGI DI STATO. DETERMINARE LA QUANTITÀ CHIMICA IN UN CAMPIONE DI UNA SOSTANZA ED USARE LA COSTANTE DI AVOGADRO. USARE IL CONCETTO DI MOLE COME PONTE TRA IL LIVELLO MACROSCOPICO DELLE SOSTANZE ED IL LIVELLO MICROSCOPICO DEGLI ATOMI, DELLE MOLECOLE E DEGLI IONI. SPIEGARE LA FORMA A LIVELLI DI ENERGIA DELL'ATOMO SULLA BASE DELLE EVIDENZE SPERIMENTALI, COME IL SAGGIO ALLA FIAMMA. SPIEGARE LA FORMA DELLE MOLECOLE E LE PROPRIETÀ DELLE SOSTANZE.		
CONOSCENZE	GRANDEZZE FISICHE FONDAMENTALI E DERIVATE, STRUMENTI DI MISURA, TECNICHE DI SEPARAZIONE DEI SISTEMI OMOGENEI ED ETEROGENEI.		

	<p>IL MODELLO PARTICELLARE (CONCETTI DI ATOMO, MOLECOLA E IONI) E LE SPIEGAZIONI DELLE TRASFORMAZIONI FISICHE (PASSAGGI DI STATO) E DELLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE.</p> <p>LE LEGGI PONDERALI DELLA CHIMICA E L'IPOTESI ATOMICO-MOLECOLARE.</p> <p>LE EVIDENZE SPERIMENTALI DI UNA SOSTANZA PURA (MEDIANTE LA MISURA DELLA DENSITÀ, DEL PUNTO DI FUSIONE E/O DEL PUNTO DI EBOLLIZIONE) E NOZIONI SULLA LETTURA DELLE ETICHETTE E SUI SIMBOLI DI PERICOLOSITÀ DI ELEMENTI E COMPOSTI.</p> <p>LA QUANTITÀ CHIMICA: MASSA ATOMICA, MASSA MOLECOLARE, MOLE, COSTANTE DI AVOGADRO.</p> <p>L'ORGANIZZAZIONE MICROSCOPICA DEL GAS IDEALE, LE LEGGI DEI GAS E VOLUME MOLARE.</p> <p>LE PARTICELLE FONDAMENTALI DELL'ATOMO: NUMERO ATOMICO, NUMERO DI MASSA, ISOTOPI.</p> <p>LE EVIDENZE SPERIMENTALI DEL MODELLO ATOMICO A STRATI E LA ORGANIZZAZIONE ELETTRONICA DEGLI ELEMENTI. IL MODELLO ATOMICO AD ORBITALI.</p> <p>FORMA E PROPRIETÀ DEL SISTEMA PERIODICO: METALLI, NON METALLI, SEMIMETALLI.</p> <p>IL LEGAME CHIMICO: REGOLA DELL'OTTETTO, PRINCIPALI LEGAMI CHIMICI E FORZE INTERMOLECOLARI, VALENZA, NUMERO OSSIDAZIONE, SCALA DI ELETTRONEGATIVITÀ, FORMA DELLE MOLECOLE.</p>
OBIETTIVI MINIMI	
COMPETENZE	<p>OSSERVARE E DESCRIVERE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ.</p> <p>ANALIZZARE QUALITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA.</p> <p>ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITÀ E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE.</p>
ABILITÀ	<p>EFFETTUARE INVESTIGAZIONI IN SCALA RIDOTTA E CON MATERIALI NON NOCIVI, PER SALVAGUARDARE LA SICUREZZA PERSONALE E AMBIENTALE.</p> <p>UTILIZZARE IL MODELLO CINETICO-MOLECOLARE PER INTERPRETARE LE TRASFORMAZIONI FISICHE E CHIMICHE.</p> <p>USARE IL CONCETTO DI MOLE COME PONTE TRA IL LIVELLO MACROSCOPICO DELLE SOSTANZE ED IL LIVELLO MICROSCOPICO DEGLI ATOMI, DELLE MOLECOLE E DEGLI IONI. SPIEGARE LA STRUTTURA ELETTRONICA A LIVELLI DI ENERGIA DELL'ATOMO.</p> <p>RICONOSCERE UN ELEMENTO CHIMICO MEDIANTE IL SAGGIO ALLA FIAMMA.</p> <p>DESCRIVERE LE PRINCIPALI PROPRIETÀ PERIODICHE, CHE CONFERMANO LA STRUTTURA A STRATI DELL'ATOMO.</p>
CONOSCENZE	<p>SISTEMI ETEROGENEI ED OMOGENEI.</p> <p>NOZIONI SULLA LETTURA DELLE ETICHETTE E SULLA PERICOLOSITÀ DI ELEMENTI E COMPOSTI.</p>

LE LEGGI PONDERALI DELLA CHIMICA.

ATOMO, MOLECOLA E IONI. TRASFORMAZIONI FISICHE E TRASFORMAZIONI CHIMICHE.

LA MOLE.

LA STRUTTURA DELL'ATOMO E IL MODELLO ATOMICO A LIVELLI DI ENERGIA.

IL SISTEMA PERIODICO E LE PROPRIETÀ PERIODICHE: METALLI, NON METALLI, SEMIMETALLI.

CENNI SUI LEGAMI CHIMICI E I LEGAMI INTERMOLECOLARI.