**I.T.I.S. Magistri Cumacini**

 **via C. Colombo, loc. Lazzago 22100 Como**

**PROGRAMMA SVOLTO** NELL'ANNO SCOLASTICO 2018/2019

**CLASSE:** 2^ INF4 **SPECIALIZZAZIONE**: Informatica e Telecomunicazioni

**Prof.ssa** Caterina SARACCO

 **1 La nomenclatura dei composti chimici**

* Il numero (o stato) di ossidazione. Le regole per determinare il numero di ossidazione

 degli elementi nei vari composti.

* Regola dello scambio e formule chimiche dei composti.
* Classificazione dei composti binari, ternari e quaternari.
* Nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti inorganici:

 ossidi basici, ossidi acidi, perossidi, idracidi, idruri, idrossidi, ossiacidi,

 sali binari, sali ternari e sali quaternari acidi (cenni).

* **Approfondimenti:**

 **-** Le piogge acide ed il loro effetto sui monumenti, flora e fauna. Studio delle reazioni

chimiche responsabili dell’abbassamento del pH dell’acqua piovana.

* Il ciclo della calce
* **INQUIRY WEB BASED:** protossido di azoto e gas esilarante.

 **2 Le soluzioni chimiche**

* Le soluzioni chimiche e concetto di solubilità
* Le concentrazioni delle soluzioni: grammi/Litro, molarità, molalità. %m/m, %m/V, % V/V.
* Le soluzioni elettrolitiche e il pH. Le reazioni di neutralizzazione.
* Preparazione di soluzioni chimiche per pesata e per diluizione
* **Approfondimento:**
* tasso alcolemico: come si determina e sanzioni previste dal Codice della strada.

**3 Le reazioni chimiche**

* Tipi di reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, scambio semplice e doppio scambio.
* Bilanciamento di reazioni chimicheecalcoli stechiometrici. Reagente limitante

e reagente in eccesso.La resa di una reazione.

**4 Gli acidi e le basi**

* Le proprietà generali degli acidi e delle basi. La teoria di Arrhenius.
* Il pH e la forza degli acidi e delle basi. La costante di ionizzazione.
* Indicatori acidi-basi
* La titolazione acido-base

**5 Le ossido-riduzioni e l’ elettrochimica**

* Le reazioni di ossido-riduzione: che cosa sono e come si riconoscono
* Bilanciamento di reazioni di ossido-riduzione in ambiente acido e in ambiente basico.
* Le pile e le celle elettrochimiche. Pila Daniell
* La scala dei potenziali standard di riduzione. La fem o differenza di potenziale.
* La corrosione dei metalli e concetto di anodo sacrificale
* L'elettrolisi e la cella elettrolitica. L’ elettrolisi dell'acqua, del cloruro di sodio,

 dello ioduro di potassio, etc.

* **Approfondimento:**
* Le pile in commercio: pile alcaline, batterie al litio e batterie per automobili.

Como, lì 5 giugno 2019

 Prof.ssa Caterina SARACCO \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 I rappresentanti degli studenti \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_