

Piano Provinciale Orientamento Obbligo di Istruzione e Occupabilità 2010–2012  
Accordo di programma tra la Provincia di Torino, l'Università degli Studi di Torino, il Politecnico di Torino, l'Accademia Albertina delle Belle Arti di Torino, il Conservatorio G. Verdi di Torino, per la realizzazione degli interventi previsti nel Piano Provinciale Orientamento approvato con DGP n. 909 – 33136 del 27 settembre 2011

## Acidità e Basicità: due concetti che ci accompagnano nella vita quotidiana e ci insegnano a riconoscere i materiali che comunemente usiamo

### DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E DELLE AZIONI REALIZZATE

*Descrizione delle attività svolte specificando gli elementi più significativi riguardo ai temi oggetti dell'accordo di programma*

Gli studenti sono stati divisi in gruppi di cinque. A ciascun gruppo è stato assegnato il materiale necessario per lo svolgimento dell'esperimento: 4 beker di diversa capienza, una bacchetta di vetro, 2 beute, una pipetta Pasteur, cartine misuratrici di pH, indicatori colorimetrici liquidi e un pHmetro, infine i materiali da analizzare. I materiali da analizzare: acqua del rubinetto, acqua in bottiglia con e senza aggiunta di anidride carbonica, aranciata, coca cola aceto e succo di limone sono stati inseriti a turno nei beker e si è misurato il pH con le diverse tecniche a disposizione. I ragazzi hanno quindi riportato i dati in una tabella confrontando tra loro i risultati ottenuti utilizzando le diverse tecniche di misura.

Nella seconda parte dell'attività ai ragazzi è stato proposto di analizzare la reazione di alcuni metalli fatti reagire con acidi. Nuovamente i ragazzi sono stati divisi in gruppi di 5 e l'esperimento è stato condotto sotto cappa. Sono stati consegnati loro pochi grammi di zinco, ferro e rame in pellet, acido cloridrico diluito e acido nitrico diluito. I ragazzi hanno osservato la reazione piuttosto vivace dello zinco e del rame posti in acido cloridrico, al contrario hanno osservato l'inerzia del rame nello stesso acido, sono quindi passati ad utilizzare l'acido nitrico che reagisce anche con il rame producendo vapori rosso bruni e colorando la soluzione di azzurro. Analizzando quanto è avvenuto sono state scritte le reazioni chimiche corrispondenti agli eventi osservati.

### GLI ESITI

*Descrivere i risultati raggiunti ed i fabbisogni a cui non si è riusciti a rispondere*

Gli studenti hanno potuto verificare sperimentalmente i concetti di acido e base e di misurare il pH di alcune soluzioni di uso comune. Hanno verificato come l'acqua del rubinetto risulti più acida di quanto pensassero, così come la coca cola e l'aranciata.

La seconda parte dell'esperimento è servita a capire il concetto di "attacco acido" e anche perché alcuni acidi siano più corrosivi di altri. E' stato fatto cenno anche agli effetti delle piogge acide.

### PUNTI DI FORZA E CRITICITA' EMERSE

Gli studenti si sono dimostrati molto interessati e curiosi non solo nello svolgimento dell'attività sperimentale ma anche nella fase di spiegazione e comprensione dei fenomeni registrati, hanno anche espresso il desiderio di ripetere alcune esperienze che avevano dato risultati non completamente chiari.

I gruppi di 5 persone si sono rivelati troppo numerosi. Non tutti gli studenti sono riusciti a operare manualmente e i più timidi hanno avuto meno spazio per maneggiare strumenti e materiale.

#### FABBISOGNI RILEVATI

Sicuramente l'esperienza è da ripetere, l'interesse dei ragazzi è stato notevole. Sarebbe necessario svolgere l'attività avendo maggiore tempo a disposizione e organizzando gruppi di al massimo due persone. In tal modo sarebbe possibile far sì che tutti i ragazzi abbiano a disposizione tempo e spazio sufficiente per poter operare in modo autonomo.

#### PROPOSTE

Si propone di ripetere l'esperienza organizzando meglio turni e gruppi di lavoro.