**5. MODALITA’ DI SVOLGIMENTO DEI LABORATORI DI SCIENZE**

(concordate con Stefano Oss e Luigi Gratton per il laboratorio di fisica)

**Finalità delle attività di laboratorio scientifico**

* Collegare i contenuti delle scienze sperimentali alle metodologie laboratoriali, alla descrizione, ai linguaggi con cui rappresentiamo i fenomeni.
* Esplicitare le tappe nel processo di costruzione di conoscenze scientifiche corrette (concetti e teorie) e di linguaggi, dalle conoscenze ingenue espresse con linguaggio comune, alle conoscenze esperte e formalizzate con linguaggio specifico.
* Analizzare il ruolo del linguaggio e della descrizione nella rappresentazione e nel consolidamento sia delle conoscenze ingenue sia di quelle esperte.
* Utilizzare la metodologia laboratoriale per proporre un percorso circolare virtuoso: dall’approccio esperienziale al sapere scientifico, al riconoscimento e formalizzazione del sapere stesso, allo studio/ memorizzazione, con un ritorno all’esperienza (il fenomeno come lo vediamo) reinterpretata alla luce del sapere scientifico acquisito.

**Procedura**

1. mostrare un fenomeno senza nessuna introduzione;
2. chiedere a tutti di descrivere (forse meglio individualmente che in gruppo, oppure in piccoli gruppi omogenei) solo CIO' CHE HANNO VISTO;
3. fatto ciò, dare un nuovo compito e cioè spiegare per iscritto quali sono le ragioni che hanno prodotto il fenomeno;
4. far leggere qualche descrizione a insegnanti *non della disciplina coinvolta* senza forzare la mano, tanto qualcuno parlerà;
5. spiegare che non esistono descrizioni giuste o sbagliate in prima battuta e che questo sarebbe un buon esercizio per iniziare un lavoro con gli studenti (fissare per iscritto la propria percezione dei fenomeni, non dirla a voce, perché scripta manent), per far emergere le loro conoscenze pregresse e renderli coscienti di ciò;
6. spiegare il fenomeno scientificamente attraverso l'esperimento e i materiali poveri del laboratorio (perché non ci siano alibi relativi ai materiali); bello sarebbe poi che a scuola fossero davvero gli studenti a provarci;
7. enunciare le leggi scientifiche che lo rappresentano;
8. confrontare quanto visto sperimentalmente e le leggi scientifiche con il loro linguaggio con quanto scritto inizialmente (ottimo esercizio per gli studenti, ma da provare in laboratorio PRIMA dagli insegnanti)
9. abbozzare l'indice di una relazione da proporre agli studenti nella quale, per tappe, dovrebbero dire che cosa vedevano e pensavano all'inizio, quale linguaggio usavano per descrivere il fenomeno, come si è svolto l'esperimento, a quali conclusioni ha condotto, quale formalizzazione in leggi scientifiche ha il fenomeno, quanto la teorizzazione permette di ritornare all'esperienza leggendola in modo più corretto e descrivendola con maggior precisione.