Ti con zero
scienza&arte, economia&politica&società,
recensioni di saggi, di letteratura, racconti, ebook

Luigi Campanella

38. Comunicare scienza
Chimica verde ♦ Ministero dello sviluppo economico: secondo rapporto sullo sviluppo ♦ Le botteghe storiche ♦ Importanza della matematica

38.1.	Chimica verde

Il fondamento della chimica verde è che chi progetta un prodotto chimico di qualsivoglia natura deve considerare gli effetti che dal suo uso si possono avere per l'ambiente e la salute umana. Questo significa cambiare la vecchia impostazione secondo la quale i due termini del binomio economia/ambiente sono fra loro incompatibili: o si procede pensando agli interessi dell'uno o dell'altro, non è possibile farlo negli interessi di entrambi.

Oggigiorno le compagnie si accollano costi dell'ordine delle centinaia di milioni di dollari per rimuovere diossine, metalli pesanti, amianto ed altri inquinanti. L'unica soluzione per ridurre drasticamente questi costi sta nella prevenzione: questo è il reale motivo che ha fatto divenire in questi ultimi 10-15 anni la chimica verde un affare da molti milioni di dollari. Essa consiste sostanzialmente nel ripensare gli schemi di produzione in modo tale da cambiare i nostri stili di vita e di non danneggiare il nostro ecosistema. Molti chimici vi lavorano da anni ma la sede per eccellenza può essere considerata l'Agenzia Americana per la Protezione dell'ambiente (EPA) sotto la cui egida sono stati portati avanti programmi di ricerca, di sviluppo e di implementazione di tecnologie chimiche innovative che vogliono prevenire l'inquinamento con metodi scientifici ed economici. Ufficialmente, la nascita della chimica verde si fa risalire al 1991. Da quella data la crescita progressiva che ne è seguita è stata sostenuta dalle nuove conoscenze relative ai materiali pericolosi e a quelli innocui, dalla crescente abilità dei chimici a manipolare le molecole per creare i composti desiderati, dai costi crescenti derivanti dalle esigenze di smaltire materiali pericolosi.

Il programma Chimica Verde di EPA non è regolato e sostanzialmente procede con le partecipazioni volontarie di industrie, accademie, agenzie governative, società scientifiche, organizzazioni commerciali, laboratori nazionali e centri di ricerca per promuovere la prevenzione dell'inquinamento. L'IUPAC e l'OECD sono fra i partners più importanti di EPA in questo programma. I principi della chimica verde possono essere individuati nella prevenzione di rifiuti e scarti da smaltire o detossificare, nella produzione di *chemicals*, sicuri ed efficaci, nella progettazione di metodi di sintesi meno rischiosi sia per l'uomo che per l'ambiente, nell'impiego di materie prime rinnovabili (prodotti agricoli o scarti di altre produzioni), nell'uso di catalizzatori riutilizzabili più che di reattivi stechiometrici, nell'evitare in un processo chimico il procedere di processi aggiuntivi secondari (che produrranno altre scorie), nella ricerca della massima economia atomica e molecolare (come rapporto fra le moli della materia prima e quelle del prodotto finale), nell'uso di solventi e condizioni sperimentali quanto più sicure possibile, nella ricerca del massimo rendimento energetico (se possibile scegliere reazioni che avvengono a temperature e pressione ambiente), nelle progettazioni di prodotti che possono, alla fine del loro ciclo, essere smaltiti e degradati, senza accumuli ambientali, nel monitoraggio continuo al fine di evitare che si producano prodotti secondari, nel ridurre al minimo il potenziale rischio per incidenti (esplosioni, incendi, sversamenti).

38.2	Ministero dello sviluppo economico: secondo rapporto sullo sviluppo

Il secondo rapporto pubblicato sul sito del Ministero dello Sviluppo economico certifica la crescita esponenziale delle start up nel periodo compreso tra ottobre e dicembre 2016. Se al 30 settembre 2016 la sezione speciale del Registro Imprese contava solo 25 startup innovative costituite con questa modalità, il 31 dicembre 2016 la platea era oltre sette volte superiore, con ben 180 imprese scritte utilizzando la piattaforma online. Le startup innovative hanno raggiunto 6.745 unità, in aumento di 382 unità rispetto a fine settembre (+6%). Rappresentano solo lo 0,42% del milione e mezzo di società di capitali attive in Italia ma stanno velocemente crescendo, anche se hanno visto la scadenza di un certo numero d'imprese per raggiunti limiti d'età.

Il capitale sociale della start up innovative ha superato i 351 milioni di euro, in media 52 mila euro a impresa. Per i settori, il 70,56% delle start up innovative fornisce servizi alle imprese (in particolare, produzione software e consulenza informatica, 30,41%; attività di R&S, 14,37%; attività dei servizi d'informazione, (8,18%). Il 19,45% opera nei settori dell'industria in senso stretto (fabbricazione di computer e prodotti elettronici e ottici, 3,65%; fabbricazione di macchinari, 3,48%; fabbricazione di apparecchiature elettriche, 2,13%); mentre il 4,31% opera nel commercio.

Dal punto di vista dell'occupazione, a fine settembre risultano essere 2.698 le start up innovative con almeno un dipendente (+105 sulla precedente rilevazione. A fine settembre 2016 il numero di addetti è arrivato a 9.169 in aumento di 127 unità rispetto a giugno. Il numero complessivo di soci e addetti coinvolti nelle start up innovative è ormai di 35 mila unità. Solo un anno prima erano 24.028: l'incremento è stato del 44,79%. Le start up innovative con una prevalenza femminile sono 921, il 13,65% del totale. Quelle in cui almeno una donna è presente nella compagine sociale sono 2.961. Le start up a prevalenza giovanile (under 35) sono 1.538, il 22,80% del totale. Infine la Lombardia rimane la regione in cui vi è il maggior numero di start up innovative: 1.516, pari al 22,48% del totale nazionale. Seguono L'Emilia-Romagna con 770 (11,42%), il Lazio con 662 (9,81%), il Veneto con 539 (7,99%) e la Campania, prima regione del Mezzogiorno con 431 (6,39%).

Un concessionario auto virtuale, cupole per l'*urban farming*, un generatore di elettricità ricavata dal compostaggio, lezioni di calcio ai cinesi, vestiti su misura provati da un clone in 3D, coltivazioni sui tetti degli ipermercati: sono alcune idee imprenditoriali che fanno capo alle undici start up accolte da una recente esposizione a loro dedicata svoltasi a Milano.

L'incubatore Speed Mi Up, nato nel 2013 dalla collaborazione fra Università Bocconi, Camera di Commercio e Comune di Milano contiene oggi undici start up che seguiranno un percorso che prevede formazione, tutorship continuativa, ricerca di finanziamenti e servizi ad alto valore aggiunto. A partire da giugno 2013 le imprese incubate sono state 57. Le caratteristiche che le idee imprenditoriali e le startup devono avere per accedere ai servizi di Speed Mi up sono innovatività, solidità e internazionalità.

Intanto, sta facendo discutere la decisione del Ministero dello Sviluppo economico, secondo cui per potersi accreditare come incubatore "certificato", beneficiando di incentivi fiscali e occupazionali garantiti dalla normativa, non bastano più 400 mq di spazio, ma ne servono 500.

38.3.	Le botteghe storiche

Le botteghe storiche rappresentano le nostre tradizioni e la storia della nostra economia; dovrebbero essere salvaguardate, al pari di quanto avviene per le auto storiche. Invece, sono in calo a partire da quelle con più di 50 anni di attività che una volta riempivano le strade della capitale. Una crisi che si concentra nel I Municipio, il Centro storico. Il colpo più duro nel tempo lo hanno subito settori come l'artistico che in dieci anni ha perso il 37% di attività passando da 670 a 422 piccole imprese. Decimate anche le botteghe dei sarti passate da 181 a127 dei falegnami, da 98 a 47. Duro colpo anche per i laboratori orafi. da 202 a 154 e per i

negozi di ceramica, da 30 a 15 dimezzati e di questo passo in via di estinzione, come i corniciai e i vetrai del resto passati in 9 anni da 70 a 40**.**

38.4. Importanza della matematica

Sono comparsi in questi ultimi tempi molti articoli ad esaltare la prioritaria importanza della matematica rispetto alle altre scienze. Siamo in una rubrica che parla anche di chimica ed anche i chimici non possono fare a meno della matematica. Così mi fa piacere riportare qui alcune delle definizioni e caratterizzazioni di questa disciplina, così come le ho trovate nei suddetti articoli che ho avuto l'opportunità di leggere. Sarebbe bello se qualcuno di noi, stimolato da questo testo, scrivesse un'analoga pagina per la chimica.

La matematica, giustamente considerata, non contiene soltanto la verità, ma la bellezza suprema, una bellezza fredda e austera, come quella della scultura, senza far appello ad alcuna parte della nostra debole natura, senza le attrattive sensuali della pittura o della musica, e tuttavia sublimemente pura, capace di quell'alta perfezione che soltanto la grandissima arte esprime. L'autentico piacere, l'esaltazione, il senso di essere qualcosa di più di un uomo, che sono le pietre di paragone delle più alte acquisizioni, si ritrovano nella matematica con altrettanta certezza che nella poesia. Quel che vi è di meglio nella matematica non merita soltanto di essere imparato come compito, ma di essere assimilato come parte del nostro quotidiano modo di pensare, e ripresentato di continuo alla mente con sollecitazione sempre rinnovata.

La matematica è divertente; la matematica è meravigliosa; la matematica ha molte applicazioni; la matematica è un sostituto dei classici; la matematica è come la musica; la matematica è una professione tranquilla; la matematica è la regina delle scienze.

La matematica è veramente la regina delle scienze per il semplice "fatto" (e non opinione) che mentre essa per esistere non ha bisogno di alcun'altra scienza, tutte le altre hanno bisogno della matematica, persino quelle che oggi si chiamano scienze "umane". E questo Leonardo da Vinci lo aveva compreso prima ancora che le scienze sperimentali o osservative intraprendessero il cammino della scienza moderna.

Per la matematica, da una parte una concezione "pratica", utile, intesa come far di conto per usi più o meno aulici (dal semplice far di conto del bottegaio ai calcoli più sofisticati dell'ingegnere) che utilizza la matematica come insieme di aridi automatismi. Dall'altra parte la concezione della matematica come scienza pura, regno oscuro e ostico, dove si parla una lingua non "naturale" e quindi faticosamente acquisibile, ammesso che l'ostilità dell'ambiente di quel regno non scoraggi fin dall'inizio a vacarne la porta.

7 giugno 2017
Codice **ISSN 2420-8442**