



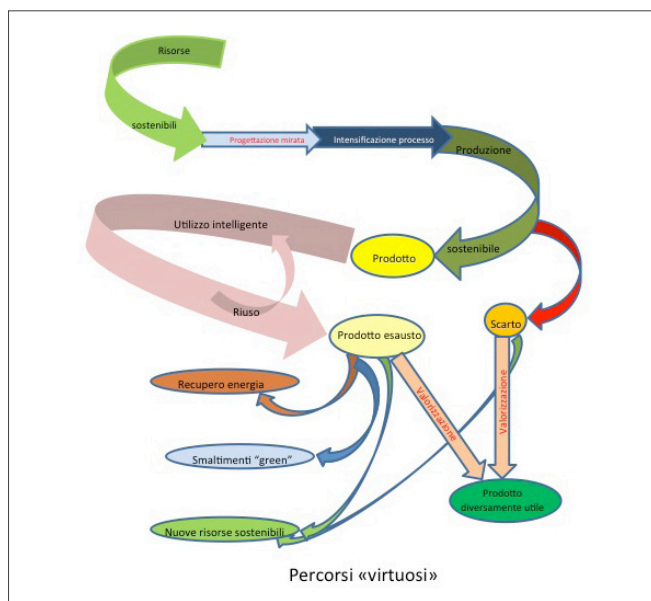
ORESTE PICCOLO
COORDINATORE DI GC-CS E CONSULENTE INDUSTRIALE
CONTACT@SCSOP.IT

RIFLESSIONI SULLA CHIMICA VERDE E SOSTENIBILE

Cosa è la chimica verde e sostenibile? Certo non è una nuova chimica, e forse neppure un nuovo modo di fare chimica. Direi che è un atteggiamento mentale nel fare chimica, cioè nello studiare la materia e le sue trasformazioni, ponendosi queste domande: quanto quello che sto facendo è sostenibile economicamente ed eticamente, rispettoso dell'ambiente e di chi ci vive, preoccupato dell'uso delle risorse e del loro depauperamento, in particolare con l'attenzione per le possibili difficoltà per le generazioni future... e cercando di darsi risposte coerenti e non di comodo. In effetti non è un modo di pensare totalmente nuovo, anche se viene sottolineato il problema derivante dalla diminuzione delle risorse disponibili e la preoccupazione per le future generazioni, essendo in gran parte già implicito in questo pensiero di A.W. von Hofmann (1884): *"In una industria chimica ideale non si parla di rifiuti ma solo di prodotti. Più una industria chimica reale utilizza efficacemente i suoi rifiuti, più si avvicina al suo ideale e maggiore è il suo profitto"*. È ben noto che l'aumento della domanda di beni di

consumo da una popolazione mondiale crescente sta impattando in modo sempre più preoccupante sulle risorse disponibili. Esse sono spesso derivanti da fonti non rinnovabili o sono localizzate in regioni del globo talvolta relativamente poco accessibili o il loro approvvigionamento risulta sempre più dispendioso economicamente e ambientalmente. Da qui una possibile e frequente risposta è l'utilizzo di fonti





rinnovabili e “bio”; tuttavia sarebbe corretto chiedersi quanto sostenibile, ecologicamente rispettoso ed eticamente corretto, sia l’utilizzo di materie prime lontane dall’industria di trasformazione oppure biomasse che sottraggono terra coltivabile idonea per il nutrimento della popolazione (per non parlare poi dell’assurdo di usare biomasse già adatte al cibo). E chiedersi anche quanto i prodotti ottenuti in questo modo, alla fine del loro ciclo di utilizzo, siano realmente degradabili in materiale innocuo ed in tempi compatibili con la loro nuova riimmissione nell’ambiente (in caso contrario si avrebbe comunque un accumulo). I problemi quindi, se visti in una prospettiva a 360 gradi, possono essere molto più complessi e richiedere soluzioni non semplicistiche o “alla moda”. È chiaro che vivendo in un mondo reale e non ideale bisogna cercare le migliori soluzioni di compromesso, sforzandosi di produrre sempre meno scarti, grazie a tecnologie produttive più efficienti. Un’altra risposta ai problemi di cui sopra, ed ora molto in voga, anche nel linguaggio di chi forse non sa esattamente cosa voglia dire, è l’auspicio di una “economia circolare”. Personalmente preferisco il termine “economia del riciclo”, in quanto la circolarità richiederebbe, a mio avviso, un utilizzo degli scarti all’interno dello stesso processo; in ogni caso si sta parlando di un’economia dove si valorizza lo scarto che va inteso come uno stato di essere momentaneo, in attesa di una sua rinascita in qualcosa d’altro che può essere utile. Ispirandosi e parafrasando

do un noto pensiero di Lao-tzū, si dovrebbe dire che “ciò che lo scarto chiama fine del mondo, la chimica verde e sostenibile chiama farfalla”.

È opportuno quindi individuare non solo idonee biomasse da coltivazione agroforestale o di origine marina vicine all’industria di trasformazione, ma anche, e soprattutto, i loro scarti come pure i rifiuti della catena alimentare non più utilizzabili come cibo e le biomasse da depurazione civile ed industriale. Queste risorse rinnovabili possono formare gradualmente le basi delle future bioraffinerie producendo i medesimi mattoni primari oggi derivanti dalle raffinerie petrolifere o alternative materie di base e prodotti a più alto valore aggiunto. Analogamente scarti quali quelli derivanti da marmitte catalitiche esauste e dai contenitori metallici alla fine del loro utilizzo, i rifiuti elettronici, etc. possono essere considerati le nuove miniere da cui estrarre metalli.

Infine potenziare la raccolta e ridare nuova vita alla carta usata, ai materiali in vetro e in plastica sono sicuramente attività che, se gestite correttamente ed in modo sostenibile, permettono un minore consumo di risorse vergini. Localmente poi si possono individuare altre tipologie di scarto possibili che possono permettere di produrre nuovi materiali ecologicamente attraenti.

In questo numero, dedicato alla chimica verde e sostenibile, alcuni colleghi industriali ed accademici, hanno presentato interessanti contributi per valorizzare scarti, per utilizzare nel modo migliore processi produttivi, anche grazie a tecnologie e solventi innovativi, per sostituire prodotti pericolosi preservando l’efficacia di formulazioni di grande uso, per individuare nuove sostanze atte a preservare beni culturali, per ottenere metodi analitici efficienti e nello stesso tempo meno impattanti dal punto di vista occupazionale ed ambientale.

Ognuno nel proprio ambito lavorativo di ricerca e di produzione ha cercato di fare chimica con un atteggiamento mentale ispirato ai principi suesposti. La varietà di tematiche, analogamente a quanto succede normalmente nei *workshops*, che il Gruppo Interdivisionale di Green Chemistry-Chimica Sostenibile della Società Chimica Italiana organizza annualmente, fa sì che ciascuno possa trovare argomenti stimolanti, magari al di fuori dei suoi normali interessi, e spunti per migliorare anche l’approccio alla propria attività lavorativa.