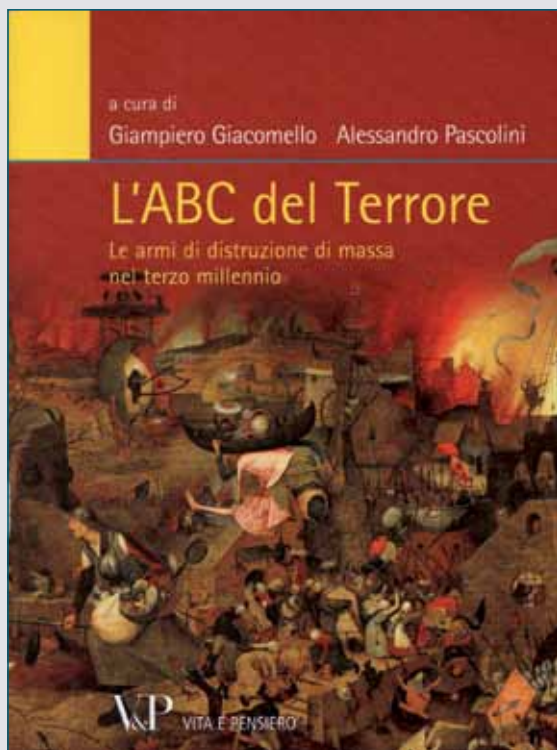


L'ABC DEL TERRORE

di G. Giacomello, A. Pascolini

V&P Vita e Pensiero

Pag. 224, brossura, 20 euro



Questo libro analizza le diverse armi non convenzionali (nucleari, chimiche, biologiche), denominate anche ABC, e le nuove tecnologie di ausilio alle azioni belliche (satelliti artificiali e controllo informatico), tutte attività che sono sempre attuali e che potrebbero essere utilizzate da terroristi o da regimi in procinto di essere eliminati e che quindi possono essere fonte di terrore e distruzione per tutti. Un primo pregio del libro è innanzitutto nell'essere stato scritto a più mani da ricercatori di culture diverse che analizzano a fondo argomenti inerenti la disciplina da loro coltivata.

Un altro pregio del libro è di essere una fonte molto accurata della storia degli impieghi di queste armi, delle iniziative mondiali di loro controllo e proibizione ed un terzo pregio è l'accurata analisi delle situazioni storiche che possono far diventare attuale il loro utilizzo.

Il libro è stato curato da Giampiero Giacomello, docente di studi strategici a Bologna, e da Alessandro Pascolini, docente di fisica teorica a Padova, e contiene contributi di altri sei ricercatori.

Le armi nucleari sono state trattate dal fisico Alessandro Pascolini, che ha approfondito i processi di fissione e di fusione nucleare, le armi relative di distruzione, le problematiche relative all'arricchimento dell'uranio per ottenere materiale fissile e gli effetti delle esplosioni nucleari. Inoltre è stato evidenziato dove risiede il pericolo attuale e come per realizzare un mondo libero dal rischio nucleare.

Le armi chimiche, che sono sostanze tossiche sintetizzate appositamente per scopi bellici o per produrre sostanze utili nella vita di tutti i giorni, e che quindi possono avere un doppio utilizzo, sono state trattate dal chimico Antonio Palazzi.

L'autore ha effettuato un'accurata analisi della storia dell'utilizzo di queste sostanze tossiche per scopi aggressivi, ricordando anche casi controversi, come l'utilizzo del fosforo bianco e dell'"agent orange". In aggiunta l'autore ha approfondito la natura di queste armi ed il ruolo dell'organizzazione per la proibizione delle armi chimiche con sede all'Aia, l'OPCW, nata dopo un accordo che ha coinvolto 188 Paesi. Il compito dell'OPCW non è solo la distruzione dei depositi di armi chimiche e degli eventuali impianti di loro produzione, ma anche quello del controllo della produzione chimica che potrebbe essere utilizzata per il tipo di sostanze o di impianti utilizzati per produrre anche armi chimiche tramite trasformazioni clandestine, nonché sotto spinte eversive.

Le armi biologiche, che sono microrganismi (virus e batteri) o sostanze bioattive (tossine), sono state trattate dal medico Leonardo Calza. Il bioterrorismo può utilizzare sostanze che provocano il colera, la peste, la febbre Q, il vaiolo, la tauloremia, il botulismo e diversi tipi di febbre emorragiche e che si possono facilmente produrre e distribuire, per questo sono origine di forte preoccupazione.

Luciano Anselmo ricercatore del CNR nel settore aerospaziale ha curato il capitolo "La militarizzazione dello spazio", approfondendo il ruolo dei satelliti artificiali in attività militari.

Negli ultimi decenni il numero di satelliti artificiali è molto aumentato, anche per il loro utilizzo per scopi civili: hanno così una grande possibilità di acquisire informazioni utili per la sicurezza e negli ultimi anni sono stati utilizzati da molti altri Paesi, oltre gli Stati Uniti e la Russia.

Gian Piero Siroli, ricercatore nel campo della fisica subnucleare, ha curato il capitolo su "Cyberspazio e cyberwar", ossia sul ruolo delle tecnologie di telecomunicazione ed informatiche in attività belliche. Il cyberspazio è l'insieme delle tecnologie informatiche, elettroniche e di telecomunicazione utilizzate in attività civili e militari; la cyberwar è l'uso del cyberspazio in operazioni militari, arrecando danni alle strutture di informazione del nemico.

Il capitolo su "Le dimensioni psicosociali delle armi ABC" è stato curato da due docenti di psicologia, Gabriele Prati e Luca Pietrantoni, e, grazie all'accurata analisi svolta dagli autori, è stato evidenziato che l'utilizzo nel passato di armi non convenzionali ha portato non solo distruzioni e morti, ma ha provocato alle popolazioni esposte seri problemi psicologici che si sono protratti per molti anni.

Il fisico Alessandro Pascolini, che ha curato l'ultimo capitolo "Forme di controllo delle armi nucleari chimiche e biologiche", ha suggerito, in conclusione, che un'azione più massiccia della società civile, alla quale è rivolta il libro, potrebbe spingere a migliorare il livello di efficacia delle diverse convenzioni.

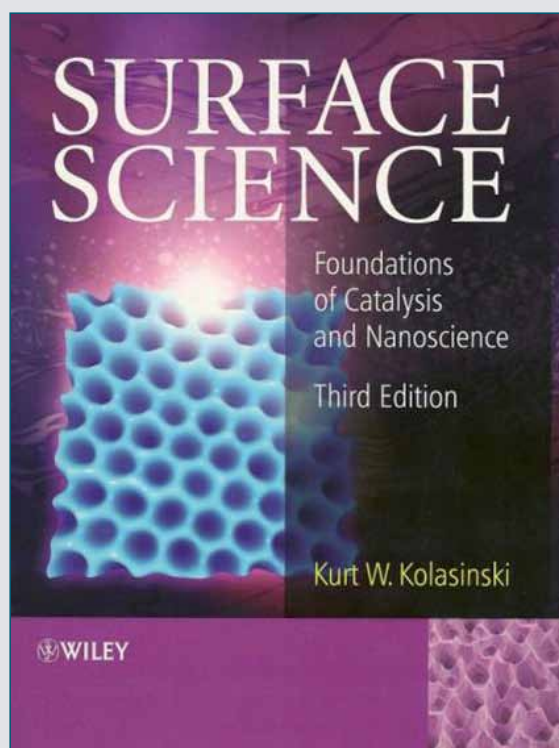
Ferruccio Trifirò

SURFACE SCIENCE: FOUNDATIONS OF CATALYSIS AND NANOSCIENCE

di K.W. Kolasinski

Wiley

Pag. 574, rilegato, 80 sterline



La scienza delle superfici è di grande interesse per la catalisi eterogenea e le nanotecnologie. D'altra parte, le moderne applicazioni di sistemi nanostrutturati (nanotubi di carbonio, silici mesoporosi, zeoliti...) e la comprensione delle loro proprietà su scala molecolare, hanno riscontrato un notevole interesse negli ultimi anni. La conoscenza delle proprietà chimico-fisiche delle superfici dei materiali è quindi fondamentale per operare in un settore che vede continue applicazioni su scala nanoscopica.

Il libro *"Surface Science: Foundations of Catalysis and Nanoscience"* sottolinea l'importanza della scienza delle superfici in vari ambiti, quali la catalisi eterogenea, le nanotecnologie ed i fenomeni interfacciali. Gli argomenti sono trattati nel libro secondo un approccio di tipo didattico, partendo dai concetti base per spiegare, soltanto in un secondo tempo, gli aspetti più avanzati e le moderne applicazioni. Al termine di ciascun capitolo è riportata una lista di riferimenti utili per consentire al lettore di approfondire determinati argomenti. Inoltre, i numerosi esercizi proposti dall'autore favoriscono la com-

preensione delle tematiche trattate. I capitoli 1 e 2 introducono i concetti fondamentali della struttura delle superfici e mostrano le principali tecniche sperimentali utili per studiare la geometria, la struttura elettronica e gli stati vibrazionali delle superfici dei materiali. Una completa descrizione di tali tecniche, sia dal punto di vista teorico sia pratico, permette così al lettore di familiarizzare con l'analisi sperimentale dei materiali. L'autore riporta le tecniche di indagine più avanzate per la caratterizzazione della geometria/struttura delle superfici, come la microscopia a scansione a effetto tunnel (STM), la microscopia a forze atomiche (AFM), la microscopia ottica a scansione di campo vicino (NSOM) e la diffrazione di elettroni a bassa energia (LEED). Similmente, le proprietà elettroniche dei materiali sono investigate con varie tecniche spettroscopiche (XPS, UPS, AES), così come le spettroscopie IR e HREELS (spettroscopia di perdita di energia) permettono di osservare le interazioni tra le specie adsorbite e le superfici.

I capitoli 3 e 4 approfondiscono lo studio delle interazioni tra le molecole e le superfici. Sono presentate le differenze tra l'adsorbimento di tipo fisico e quello chimico (dissociativo o non dissociativo). Inoltre, vengono esaminate le dinamiche che possono avere le molecole quando interagiscono con le superfici dei catalizzatori. La reattività di una superficie catalitica è spiegata in termini di interazioni ed i vari meccanismi di reazione sono illustrati considerando i ben noti modelli di Langmuir-Hinshelwood, Eley-Rideal e di Hot-atom. Inoltre, una particolare attenzione è rivolta allo studio di tipo termodinamico e cinetico dei processi di adsorbimento e desorbimento delle molecole sui catalizzatori.

I capitoli 5 e 6 applicano la teoria presentata nei capitoli precedenti per spiegare le dinamiche delle reazioni complesse. L'autore ha scelto di studiare tre reazioni catalitiche di interesse per l'industria chimica: il processo Haber-Bosch per la sintesi dell'ammoniaca; il processo Fischer-Tropsch per la conversione del gas di sintesi in idrocarburi; il "catalizzatore a tre vie" per l'ossidazione degli idrocarburi e CO e la riduzione degli ossidi di azoto.

Oltre alle interessanti applicazioni di tipo catalitico, il libro considera anche tematiche che riguardano la produzione di film sottili con moderne tecnologie e lo studio delle proprietà interfacciali di vari sistemi.

In conclusione, *Surface Science: Foundations of Catalysis and Nanoscience* è un esauriente testo didattico che affronta le tematiche fondamentali della scienza delle superfici. Inoltre, il libro considera gli aspetti fondamentali delle reazioni sulle superfici catalitiche e può quindi essere un valido supporto per lo studio della catalisi eterogenea.

Marco Piumetti