

MOLECULAR TARGETS PROTEIN MISFOLDING AND NEURODEGENERATIVE DISEASE

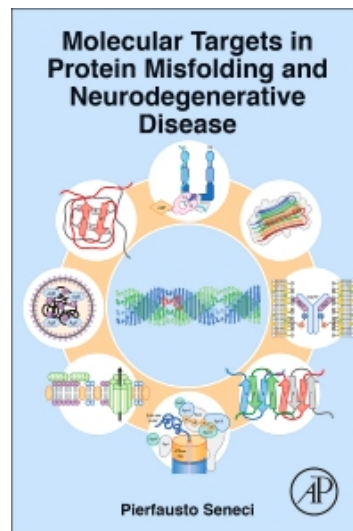
P. Seneci

Academic Press

Pag. 295, rilegato, 76,46 euro

ISBN 9780128001868

disp. anche in ebook ISBN 9780128004999



Il libro *“Molecular Targets in Protein Misfolding and Neurodegenerative Disease”* di Pierfausto Seneci costituisce un trattato agile ed aggiornato dei principali meccanismi biochimici e pato-fisiologici che regolano il *misfolding* delle proteine e molte malattie neurodegenerative (ND). Questo libro è complementare all’altro dello stesso autore, *“Chemical Modulators of Protein Misfolding and Neurodegenerative Disease”*, che è più orientato verso la chimica farmaceutica e tratta principalmente gli approcci molecolari correnti indirizzati alla scoperta e sviluppo di farmaci *“disease modifying”* per combattere le ND.

In considerazione della complessità dell’eziopatogenesi delle ND, l’autore ha dovuto fare delle scelte drastiche dei *pathways* biochimici e pato-fisiologici alterati, dei meccanismi molecolari e biofisici e dei target molecolari *“druggable”* da trattare. Come chimico farmaceutico orientato verso la biochimica, sono abbastanza d’accordo con le scelte dell’autore, ma con un’eccezione, la mancata inclusione delle sostanze terapeutiche di origine biologica nel libro. Una breve descrizione dei principali approcci immunologici contro la neurodegenerazione, cioè l’immunizzazione attiva e passiva con anticorpi monoclonali (mAb) contro l’A β 42, ed eventualmente la proteina tau, anche in un singolo capitolo, sarebbe stato un apprezzabile completamento del libro.

Il libro è diviso in sei capitoli che trattano: *Misfolding* proteico, neurodegenerazione e tauopatie (Cap. 1); I chaperoni molecolari, il controllo di qualità delle proteine, i target e i modulatori (Cap. 2); Degradazione di proteine *misfolded* da parte del proteasoma, i target e i modulatori (Cap. 3); Il meccanismo di autofagia, degradazione autofagia-mediata di proteine, i target e i modulatori (Cap. 4); Degradazione autofagia-mediata di aggregati proteici nelle ND, target e modulatori (Cap. 5); Meccanismi di assemblaggio e disassemblaggio di aggregati proteici (proteine Tau e A-beta) e modulatori (Cap. 6).

I primi cinque capitoli forniscono i principi fondamentali necessari alla comprensione dei meccanismi che regolano processi chiave nelle ND per l’identificazione di possibili target per un intervento terapeutico. Essi sono presentati e discussi in modo chiaro ed efficace. Questi capitoli includono la maggior parte degli argomenti che un lettore si aspetterebbe di trovare in un libro indirizzato alle ND, cioè il *misfolding* e il controllo di qualità di proteine, la loro degradazione autofagia- e proteasoma-mediata, assemblaggio e disassemblaggio di aggregati proteici.

L’ultimo capitolo riassume i meccanismi che portano all’aggregazione e la disaggregazione di specie neurotossiche ed elenca un numero di modulatori dei processi di aggregazione/disaggregazione proteica.

Il libro è ben scritto, facile e piacevole da leggere, ben organizzato e strutturato, e illustrato con figure e schemi molto informativi. Un numero esaustivo di referenze corredo ogni capitolo.

Il libro fornisce una succinta ma informativa descrizione dei meccanismi del *misfolding* proteico e della neurodegenerazione ed è perciò adatto ad una larga platea di ricercatori farmaceutici e biomedici che sono interessati alla comprensione dei principi biologici, biofisici e fisio-patologici della neurodegenerazione fondamentali per sviluppare approcci razionali rivolti all’identificazione di nuovi target molecolari e allo sviluppo di farmaci *disease-modifying* per le ND.

Angelo Carotti

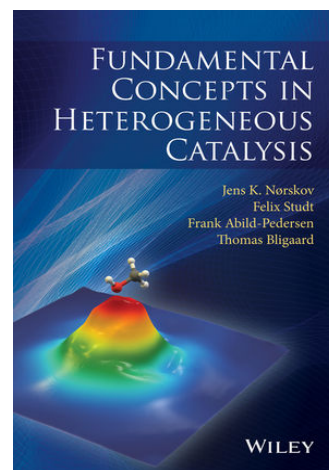
FUNDAMENTAL CONCEPTS IN HETEROGENEOUS CATALYSIS

J.K. Nørskov, F. Studt, F. Abild-Pedersen, T. Bligaard

Wiley-Blackwell, Hoboken, New Jersey, 2014

Pag. 208, rilegato, 83,70 euro

ISBN 9781118888957



Attualmente, le tecnologie chimiche hanno un’importanza rilevante per la società e le numerose sfide ambientali. La catalisi, in particolare, è una valida risorsa per la conversione di energia e lo sviluppo di nuove applicazioni in un contesto sempre più eco-sostenibile.

Gli autori del libro *“Fundamental Concepts in Heterogeneous Catalysis”* affrontano un

argomento piuttosto complesso, come quello della teoria della catalisi eterogenea, rendendolo di facile accessibilità per studenti e ricercatori che si trovano a dover familiarizzare con i concetti fondamentali della catalisi e delle reazioni che avvengono su catalizzatori sempre più ingegnerizzati.

Questo libro di testo, ottenuto dalla rielaborazione di alcune lezioni universitarie, approfondisce concetti su scala atomica per la comprensione dei vari fenomeni catalitici. D'altro canto, gli autori non considerano le diverse tipologie di catalizzatori e di reazioni catalitiche, come invece avviene nella maggior parte dei libri di testo sulla catalisi. L'obiettivo del libro è, infatti, quello di illustrare i concetti fondamentali della catalisi eterogenea necessari per comprendere i fenomeni che avvengono sulla superficie dei catalizzatori. Pertanto, alcuni processi catalitici sono considerati come esempi caratteristici per descrivere diversi aspetti della catalisi eterogenea.

In particolare, gli autori affrontano lo studio dei seguenti argomenti:

- I fondamenti delle reazioni catalitiche (modelli cinetici, diagrammi di energia potenziale, diagrammi di energia libera);
- La complessità della catalisi;
- Gli andamenti catalitici (studio della selettività e dell'attività);
- Gli effetti elettronici e strutturali in catalisi;
- I processi catalitici d'interesse energetico;
- I fondamenti dell'elettrocatalisi;
- Gli effetti dei promotori e degli inibitori sulle superfici catalitiche.

Nei primi sei capitoli del libro si dà ampio spazio allo studio fondamentale delle reazioni chimiche (es. descrizione dei fenomeni di superficie e dei modelli cinetici) ed agli andamenti energetici di sistemi catalitici (correlazioni tra energie di attivazione e di adsorbimento, fisisorbimento e chemisorbimento, TST). Si arriva quindi (Cap. 7) allo studio dell'attività catalitica (mappe di attività e selettività, curva di Sabatier...), considerando alcune importanti reazioni catalitiche, come la sintesi dell'ammoniaca e la reazione di metanazione. Nei Cap. 8 e 9, gli autori considerano le strutture catalitiche e la natura dei siti attivi, sia dal punto di vista elettronico, sia da quello geometrico/strutturale. Gli effetti di promozione o disattivazione dei centri attivi e delle superfici catalitiche sono, invece, considerati nel Cap. 10. In seguito (Cap. 11), gli autori illustrano i principali processi elettrocatalitici, mostrando come l'elettrocatalisi e la fotocatalisi siano spesso dei fenomeni collegati tra loro. Infine, nel Cap. 12, sono descritti i processi che avvengono tra l'adsorbato e la struttura elettronica complessa di una superficie catalitica (modello di Newns-Anderson).

Un libro quindi ad ampio spettro che fornisce una panoramica essenziale sui fondamenti della catalisi eterogenea e sui recenti sviluppi nella scienza della catalisi. Chiaro, un valido strumento per chi vuole approfondire la conoscenza della materia.

Marco Piumetti

CONTRO (LA) NATURA PERCHÉ LA NATURA NON È BUONA NÉ GIUSTA NÉ BELLA

di C. Testa con P. Feletig

Marsilio, 2014

Pag. 127, brossura, 10 euro

ISBN 9788831719568

La prima edizione di questo libro è apparsa in libreria nel mese di novembre 2014 ma chi scrive ha la sensazione che non abbia ricevuto l'attenzione che meritava. Può valere la pena, dunque, spendere due parole per farlo conoscere un po' meglio, anche ai lettori di questa rivista. Sulle sue pagine si è sviluppato da anni un dibattito, talvolta acceso, proprio sugli argomenti trattati dal libro. La contrapposizione fra "apocalittici" e "integrati", secondo la bella classificazione di Umberto Eco, oppure tra "pessimisti" ed "ottimisti", anche su "La Chimica e l'Industria", è stata senza esclusione di colpi. Valga per tutti, come dice Testa, l'esempio dell'energia fotovoltaica che il libro invita a considerare per quello che è, ossia una straordinaria opportunità tecnologica di cui valutare costi e benefici e non come un articolo di fede. Questa è una virtù che (come si sa) non ha prezzo e giova riflettere sul tema specialmente parlando degli incentivi elargiti a piene mani al settore del fotovoltaico. L'ambientalismo che si nutre di allarmi, paure, indignazione e populismo ha creato la figura dell'"ambientalista collettivo", visibile ovunque ma specialmente sulle pagine dei giornali e nei mille comitati che, come scrive Testa, hanno una sola parola al loro arco: No.

Il libro contiene affermazioni piuttosto categoriche e questo, forse, è un po' il suo limite. Può disturbare fin dal titolo e dal sottotitolo ma come l'autore ha spiegato in un'intervista a "L'intraprendente", questi non sono da prendere alla lettera: "«Ho deciso di usare come sottotitolo "perché la natura non è né buona né giusta né bella" ma avrei potuto



benissimo scrivere “perché non è né cattiva né ingiusta né brutta”. La natura è un ente che punta alla propria sopravvivenza così come dobbiamo fare noi uomini che ne facciamo parte». Chiarito questo, non c’è dubbio che il libro farà arrabbiare i cosiddetti “catastrofisti” e provocherà anche reazioni scomposte, come capita a chi si azzarda a criticare senza mezzi termini la cultura dominante. In questo caso, a farne le spese, sono le idee-feticcio collegate all’ambientalismo e ad una concezione astratta della natura e del buon tempo andato. Il tono ironico di molte pagine lo rende di lettura gradevole ma non attenua la severità dei giudizi che traspare dai contenuti. L’autore del libro, Chicco Testa, che lo ha scritto insieme a Patrizia Feletig, deve essersi abituato alle critiche almeno a partire dal 1991, quando scrisse, con Mauro Ceruti, un articolo per “Micromega” intitolato “Gli otto peccati capitali della cultura verde”.

I contenuti di quell’articolo vengono richiamati nelle ultime tre pagine del libro e, in particolare, si parla delle tendenze negative che già allora si manifestavano, come l’irrigidimento dogmatico, la “centralità ambientale” riduttiva degli altri aspetti dell’organizzazione sociale, il culto della natura e l’enfatizzazione della “penuria” ambientale. Secondo Testa, quelle tendenze regressive sono diventate ancora più nette ed evidenti. La causa principale sarebbe, secondo Testa, l’idea che la specie umana non è “una forma di vita aliena capitata per caso sulla terra”, ma una popolazione cresciuta in base alle leggi generali dell’evoluzione che procede insieme al pianeta. Per uscire dal pensiero sterile che ci costringe a sacrificare “innaturalmente” uno dei due poli, bisognerebbe rovesciare alcuni termini e luoghi comuni. I limiti, quando esistono, possono essere superati e le situazioni di penuria non sono mai assolute ma possono essere risolte dall’innovazione tecnologica. Non esisterebbero, secondo Testa, “equilibri ecologici che prescindano da equilibri sociali e dalla soddisfazione dei bisogni umani”. Il vaso di Pandora è ancora da esplorare e “ci riserverà cose che non siamo nemmeno in grado di immaginare”. Ecco allora l’incitamento a sostituire il pessimismo con la speranza e a ridiventare esploratori, anziché “ometti spaventati”.

Queste valutazioni, occorre dirlo, provengono da un uomo che ha un’esperienza professionale molto varia e di alto profilo. La sua biografia ufficiale (<http://www.chiccotesta.it/Home.html>) conferisce autorevolezza, se così si può dire, a parte dei suoi consigli. Testa è stato Segretario Nazionale, e successivamente Presidente Nazionale, di Legambiente. Eletto alla Camera dei Deputati per due legislature, nelle liste del Pci nelle elezioni del 14 giugno 1987, poi riconfermato con il Pds fino al 1994. Successivamente ha ricoperto numerose e importanti cariche. Tra l’altro è stato Presidente del Consiglio di Amministrazione di Enel, membro dell’Expert Advisory Committee dello European Carbon Fund, Presidente del Comitato Organizzativo del 20° Congresso Mondiale dell’Energia, promosso dal WEC-World Energy Council (2007). Nel luglio 2012, l’Assemblea ordinaria di Assoelettrica lo ha eletto Presidente dell’Associazione. È giornalista e collabora settimanalmente con alcuni fra i più importanti quotidiani e settimanali italiani. È stato professore incaricato presso la Scuola di Management della LUISS, Libera Università Internazionale degli Studi Sociali, Master in Business Administration, responsabile del corso in Economia e Management delle Imprese di servizi di pubblica utilità. Certo, per alcuni, la sua critica agli ambientalisti fanatici è sembrato un voltafaccia ma lui non si è mai pentito delle scelte fatte. In questo libro non mancano esempi di clamorose autocritiche, come a p. 105, dove si parla dell’ambientalista Mark Lynas, già membro della cellula anarco-capitalista Earth First! che girava per il Regno Unito alla ricerca di campi di Ogm da distruggere e si accaniva contro le vetrine di McDonald’s. Lynas fece pubblica ammenda per gli Ogm nel gennaio 2013 e definì “superstizione culturale” una certa cultura ambientale.

Anche Testa si batte contro queste derive, anzi contro l’ambientalismo trasformato in “mantra pieno di luoghi comuni”. Il libro ne fornisce un elenco e cerca di distinguere fra buone idee e paure senza senso, tra dati obiettivi e dati scientifici usati come gadget. A volte, si tratta di vere e proprie leggende metropolitane, colpe da espiare oppure mode transitorie. Testa ci ricorda più volte come la tecnologia e la “manipolazione” della natura ci hanno reso la vita meno dura e anche più lunga. Non ci sarebbe bisogno di farlo per gli anziani che nella loro giovinezza hanno goduto forse di aria più pulita e cibi più “naturali” ma hanno vissuto disagi che i giovani di oggi nemmeno immaginano. Chi la pensa diversamente dall’autore farà bene a non porre subito all’Indice il libro ma ad accoglierlo senza pregiudizi e a criticarlo se necessario solo dopo averne approfondito “laicamente” le ragioni. È convinzione diffusa che solo dall’ascolto vicendevole fra le parti avverse e soprattutto dal dialogo, cui è dedicato tra l’altro il Cap. V della recente enciclica papale, potranno nascere le soluzioni che salveranno non solo il pianeta ma anche i suoi abitanti.

Marco Taddia