

Amedeo Marini è ordinario di Chimica Fisica in servizio presso il Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Pavia, ove svolge attività didattica nell'ambito dei corsi di Chimica Fisica e di Chimica Generale e Inorganica (corso di laurea quinquennale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche). Preside della Facoltà di Farmacia dal 1° novembre 2006 al 31 dicembre 2012, è ideatore e promotore del primo progetto organico di Ateneo finalizzato ad integrare la didattica in presenza mediante tecnologie web (Progetto Kiro, A.A. 2007/2008, <http://lotarionline.unipv.it/moodle/>).

Componente dell'albo degli esperti CIVR, revisore PRIN e referee di numerose riviste scientifiche internazionali, A. Marini ha fatto parte dell'Editorial Advisory Board del Journal of Thermal Analysis and Calorimetry e fa attualmente parte dell'Honorary Board della suddetta rivista nonché dell'Editorial Advisory Board del Journal of Pharmaceutical Sciences. Ha altresì fatto parte della Commissione di Esperti per le Audizioni dei Progetti relativi al bando "Futuro in Ricerca 2008".

Da molti anni, A. Marini affianca al proprio lavoro di ricerca attività di promozione e coordinamento della ricerca a livello nazionale. In particolare: a) dal 1995 siede nel Consiglio Direttivo del **CSGI** (Consorzio Interuniversitario per lo Sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase), organismo che promuove e coordina la ricerca in ambito chimico fisico di gruppi appartenenti a dieci Università italiane; b) dal 2000 al 2008 ha fatto parte del Consiglio di Amministrazione della società di ricerca e trasferimento tecnologico **RETE Ventures**, partecipata da CNR, INSTM e CSGI e istituita con il compito di promuovere e coordinare attività di ricerca applicata e di trasferimento tecnologico in ambito chimico e fisico. Nel 2008, su designazione degli azionisti pubblici CNR, INSTM, CSGI, è stato Presidente del Consiglio di amministrazione di QUANTICA SGR, prima società di gestione del risparmio italiana operante nel settore dei fondi chiusi per attività di venture capital nel settore high tech.

Nell'ambito del Dipartimento di appartenenza A. Marini è responsabile dei laboratori di:

- Tecniche Strumentali (Analisi Termogravimetrica, Calorimetria differenziale a scansione, Microscopia Ottica, Microscopia elettronica, Spettroscopia IR, Area specifica superficiale, Granulometria laser);
- Stoccaggio chimico idrogeno (il laboratorio è dotato di strumenti gravimetrici, manometrici e calorimetrici stato dell'arte, in grado di operare fino a pressioni di idrogeno di 200 bar);
- Elaborazione/Simulazione dati.

L'attività scientifica di A. Marini, riassunta in numerosi lavori pubblicati su riviste scientifiche internazionali nonché in memorie presentate a congressi nazionali e internazionali, ha riguardato e riguarda le seguenti linee di ricerca:

1. Sintesi, Stabilità e Relazioni Struttura-Proprietà di Sistemi allo Stato Solido;

2. Proprietà Chimico-Fisico-Strutturali e Interazioni di Composti di Interesse Farmaceutico.

La prima linea di ricerca è stata principalmente dedicata alla sintesi e alla caratterizzazione chimico fisica di materiali di interesse in campo elettronico, catalitico ed energetico (in particolare materiali catodici per celle a combustibile). Grande attenzione è attualmente dedicata, nell'ambito di questa linea, a un importante progetto di ricerca finalizzato all'individuazione, caratterizzazione e ottimizzazione di materiali idonei allo stoccaggio di idrogeno nel settore dell'autotrazione. La questione energetica, di eccezionale importanza economica e sociale, è oggetto di grande attenzione in tutti i Paesi sviluppati. La sostituzione dei combustibili fossili, ad un tempo fonti primarie e vettori energetici, richiede – oltre all'individuazione e alla messa in produzione di fonti primarie alternative – un vettore flessibile ed efficiente in grado di rendere disponibile l'energia presso l'utente finale per i diversi usi da questo previsti. L'idrogeno presenta tutte le caratteristiche di flessibilità ed efficienza desiderate ma il suo uso nel settore dell'autotrazione è ostacolato dal suo stato di aggregazione (gassoso) e dalla sua bassa densità, limiti che rendono attualmente impossibile stoccare a bordo la quantità di idrogeno necessaria a conferire al veicolo un'autonomia accettabile. Il più importante problema scientifico che si frappone all'uso generalizzato dell'idrogeno nel campo dell'autotrazione è dunque quello dello stoccaggio e

l'obiettivo della ricerca, assai attiva in tutti i Paesi sviluppati, è quello di impaccare l'idrogeno fino a raggiungere densità gravimetriche (massa di idrogeno per unità di massa del serbatoio) e volumetriche (massa di idrogeno per unità di volume del serbatoio) tali da garantire l'autonomia desiderata con serbatoi di volume e massa accettabili. La ricerca condotta in questo ambito ha già prodotto, su scala di laboratorio e a livello di serbatoio prototipo, risultati di notevole interesse.

La seconda linea di ricerca ha riguardato la caratterizzazione chimico fisica di composti solidi di interesse farmaceutico (con particolare riguardo a polimorfismo, stabilità, idratazione/disidratazione) nonché lo studio di interazioni in fase solida tra i medesimi composti. Gli interessi scientifici di questa linea, condotta in collaborazione con grandi industrie farmaceutiche, sono rivolti sia alla caratterizzazione chimico fisica di nuovi principi attivi solidi, sia allo studio di interazioni farmaco/ eccipiente in fasi solide. Entrambe le questioni sono di fondamentale importanza in campo farmaceutico. L'efficacia biologica di un principio attivo solido dipende, infatti, da numerosi parametri chimico fisici che devono essere individuati e valutati non solo nel principio attivo puro, ma anche nella forma farmaceutica finale, che contiene eccipienti numerosi e diversi in grado di interagire con il principio attivo promuovendo processi capaci di alterarne le caratteristiche chimico fisiche e quindi l'attività biologica. Risultati di notevole interesse sono stati ottenuti, in questo settore, su nuovi principi attivi antipsicotici e antitumorali.