

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM di ADELE SASSELLA

DATI PERSONALI

Nascita: Sondrio, 28 gennaio 1966

Cittadinanza: italiana

Residenza: Lecco

1 - Studi

1989 - Laurea in Fisica presso l'Università di Pavia, voto: 110/110.

1994 - Specializzazione in Scienza e tecnologia dei materiali presso l'Università di Pavia, voto: 50/50.

1995 - Dottorato di ricerca in Fisica.

2 - Posizioni accademiche

temporanee:

Dic 1989-Nov 1990 borsa di studio della MEMC Electronic Materials, Novara, per svolgere attività di ricerca presso il Dipartimento di Fisica "Volta" dell'Università di Pavia.

Nov 1990-Ott 1993 Dottorato di ricerca in Fisica, Università di Pavia

Nov 1993-Ott 1994 borsa di studio della STMicroelectronics, Agrate B. (Milano) per svolgere attività di ricerca presso il Dipartimento di Fisica "Volta" dell'Università di Pavia.

Nov 1994-Lug 1995 borsa di studio INFM per svolgere attività di ricerca presso il Dipartimento di Fisica "Volta" dell'Università di Pavia.

Ago 1995-Gen 1996 borsa di studio Post-doc dell'Università di Pavia.

permanenti:

Gen 1996-Ott 2001 Ricercatore universitario presso l'Università di Milano (dal 1998 Milano-Bicocca) per il settore B01A – Fisica Generale (poi FIS/01 Fisica sperimentale).

Nov 2001-Ott 2016 Professore associato presso l'Università di Milano-Bicocca per il settore scientifico disciplinare FIS/01 Fisica sperimentale.

Nov 2016-oggi Professore ordinario presso l'Università di Milano-Bicocca per il settore concorsuale 02/B1 Fisica sperimentale della materia, settore scientifico disciplinare FIS/01 Fisica sperimentale.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Adele SASSELLA ha svolto sempre la sua attività di ricerca sperimentale nell'ambito della fisica della materia, più precisamente della fisica dei solidi.

Nei primi anni, prima come studentessa di Dottorato e poi come borsista e ricercatrice, si è occupata di impurezze e **difetti in silicio monocristallino** e di proprietà ottiche di **film sottili di materiali dielettrici** a base di silicio. Lo studio del silicio e dei difetti che lo caratterizzano, di rilievo nell'ambito delle applicazioni in microelettronica per i possibili effetti che la qualità del cristallo ha sulle sue proprietà fisiche, è stato condotto tramite spettroscopia ottica nell'infrarosso (IR). In particolare, il tema di maggior interesse è stata la caratterizzazione degli aggregati amorfi di SiO_x che si formano nel silicio a seguito di precipitazione di ossigeno; su questo tema AS è stata coautrice di un articolo di rassegna uscito nel 1995, che ha avuto oltre 400 citazioni, tra le 15 e le 20 all'anno fino ad oggi. Lo studio di materiali dielettrici di interesse per le applicazioni in microelettronica sotto forma di film sottili è stato condotto ancora con tecniche di spettroscopia ottica, sia nell'infrarosso, sia nell'ultravioletto-visibile (UV-vis) con misure di trasmissione, riflessione ed ellissometria. La caratterizzazione ottica di film di pochi nanometri di spessore pone spesso il problema di conoscere o modellizzare la risposta di materiali sottostochiometrici, ad esempio SiO_x , $x < 2$, o SiON di varia composizione; in questo ambito, la

ellissometria spettroscopica è stata sfruttata appieno per tentare di separare, anche con il confronto con risultati sperimentali da altre tecniche, informazioni di composizione e spessore, dal punto di vista ottico strettamente correlate. Da un punto di vista sperimentale, AS si è occupata di approfondire e adattare la spettroscopia IR con l'uso di un microscopio, in modo da avere elevate risoluzioni spaziali; sulle tecniche applicate nell'UV-vis, invece, ha approfondito l'uso della ellissometria spettroscopica, estendendola ai materiali anisotropi, per i quali la tecnica si rivela potente, ma il trattamento dei dati sperimentali più elaborato.

A partire dal 1996, AS ha rivolto il proprio interesse e il proprio lavoro di ricerca scientifica anche a **materiali molecolari organici**, poi divenuto l'ambito di ricerca principale. In particolare, all'inizio l'attività è stata dedicata all'allestimento di un laboratorio per la deposizione di film sottili ed eterostrutture di materiali molecolari in ultra alto vuoto con tecnica della epitassia da fasci molecolari organici (OMBE). Affrontati e risolti i problemi tecnici più rilevanti, si è potuta avviare la crescita dei film, da adattare in vista di controllare le proprietà finali dei campioni; occorre cioè mettere a punto le condizioni di deposizione, che variano da materiale a materiale, in funzione di pressione in camera, temperature di sorgente e substrato, velocità di deposizione e tipo di substrato utilizzato. Come controllo e studio del processo stesso di crescita, oltre che per lo studio dei campioni finiti, si applicano tecniche di spettroscopia ottica anche in situ. I materiali studiati includono oligotiofeni, porfirine, acridine, oligoceni e hanno consentito anche studi comparati all'interno di famiglie di molecole. Una parte rilevante dell'attività di ricerca riguarda oggi lo studio di eterostrutture organiche, costituite da strati di diverse molecole, cresciuti in condizioni che ne favoriscano la cristallinità e l'epitassia. In particolare, la selezione di substrati solidi cristallini che favoriscano l'epitassia dei materiali molecolari organici di interesse è uno degli aspetti più curati e ha portato ad individuare materiali che, dopo aver indotto la crescita di film cristallini, possano essere facilmente rimossi in modo da sfruttare le qualità dei film organici in dispositivi dalla struttura ottimizzata. Ulteriore argomento di studio sono la crescita di altre strutture a bassa dimensionalità di materiali molecolari organici, come nanofili, e lo studio delle loro proprietà strutturali e ottiche; tali strutture sono particolarmente interessanti in vista di applicazioni sensoristiche, su cui si sta lavorando anche in collaborazione con colleghi di altre università.

Coordina da anni un gruppo di ricerca di cui fanno parte da oltre 10 anni un tecnico EP, dedicato alla gestione di una grossa strumentazione per la crescita epitassiale di film sottili e degli strumenti per spettroscopia ottica, e dal dicembre 2021 un ricercatore RTDa.

Dal 1990 AS ha pubblicato oltre 200 **articoli scientifici** su riviste internazionali e ha presentato numerose comunicazioni a congressi nazionali e internazionali, di cui una ventina su invito. Ha avviato e mantiene collaborazioni scientifiche con diversi gruppi in Italia e all'estero. Collabora come referee a riviste internazionali, tra cui Advanced Materials, Physical Review B, Journal of Applied Physics, Journal of Physical Chemistry C.

Negli anni ha partecipato al Comitato scientifico o organizzatore di diversi **congressi e workshop** scientifici sia nazionali sia internazionali. Ha partecipato a Progetti di ricerca scientifica finanziati da enti pubblici e private, italiani o internazionali, in alcuni casi come responsabile scientifica locale. Ha coordinato come responsabile nazionale due progetti PRIN finanziati dal MIUR e un progetto Triennale finanziato dalla Fondazione Cariplo.

Nel triennio 2012-2015 è stata componente della Giunta del Dipartimento di Scienza dei materiali, di cui è tornata a far parte dal 2018, per il triennio 2018-2021; l'incarico è stato proungato fino a settembre 2023.

Nel dicembre 2013 ha partecipato come socio fondatore, in collaborazione con i colleghi biotecnologi proff. Porro e Branduardi, alla costituzione della società Galatea Biotech srl, spin off dell'Università di Milano - Bicocca, attiva nel campo delle bioplastiche.

ATTIVITÀ DIDATTICA

1 - Insegnamenti

- Dall'a.a. 1999/00 fino al 2018/19 ha tenuto con continuità insegnamenti per il Corso di Laurea in **Scienza dei Materiali**, tra cui: Laboratorio di Fisica II, Laboratorio di Fisica dei Materiali II, Principi di caratterizzazione fisica dei materiali con laboratorio; ha tenuto Struttura della materia I dall'a.a. 2011/12 al 2018/19.

- Per il Corso di Laurea in **Ottica e optometria**: Laboratorio di Ottica Geometrica dal 2001/02 all'a.a. 2003/04 e Fisica I dall'a.a. 2007/08 all'a.a. 2019/20.

Recentemente:

- dall'a.a. 2019/20 è titolare di Spettroscopia ottica dello stato solido per il Corso di **Laurea Magistrale in Fisica** e dall'a.a. 2020/21 è titolare di Fisica II per il Corso di Laurea in **Ottica e optometria**.

2 - Laureandi, dottorandi, assegnisti

Dal gennaio 1995 fino ad oggi, ha seguito oltre venti **laureandi** in Fisica, Scienza dei materiali e Ottica e optometria presso le Università di Pavia, di Milano e di Milano-Bicocca, prima come correlatrice poi come relatrice. I temi delle tesi sono stati sempre collegato alla ricerca condotta nel periodo. È stata docente responsabile dell'attività di Dottorato di alcuni **dottorandi** e responsabile scientifica per l'attività di numerosi **assegnisti di ricerca e borsisti**.

3 - Altri incarichi per la didattica

2003-2013: **responsabile** dell'insegnamento delle lingue straniere per la Facoltà di Scienze.

2012-2013: **Presidente della commissione di Ateneo** per l'insegnamento delle lingue straniere

dal 2005: componente del **Collegio dei docenti** del Dottorato di ricerca in Nanostrutture e nanotecnologie (poi confluito nel Dottorato in Scienza e nanotecnologie dei materiali)

dal 2017: Presidente del **Consiglio di Coordinamento Didattico** del Corso di Laurea in Ottica e optometria (L-20 Classe delle lauree in scienze e tecnologie fisiche); eletta per un secondo mandato nel luglio 2020.

Milano, 26 luglio 2023