

SERVIZIO	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	Riferimento
Spettrometria di Massa (MS):		
Analisi in regime di alta risoluzione (HR-MS) per infusione diretta di composti ionizzabili in soluzione (sorgenti ESI, ESCi e APCI) o ionizzabili allo stato solido (sorgente ASAP) con indicazione della "massa esatta" per la conferma delle formule elementari.	<p>Spettrometro di massa Q-ToF Synapt G2-Si HDMS Acquity UPLC I-Class Detector Ottico a Fotodiodi (PDA) (Waters)</p>	<p>marco.pappini@unimi.it 02 503 14576-79</p> <p>milda.stuknyte@unimi.it 02 503 14576-71</p> <p>Via Golgi 19 20133 Milano</p>
Analisi quali-quantitativa di composti organici, biorganici, biofarmaceutici e organometallici solubili e ionizzabili in miscele e matrici complesse in seguito alla separazione cromatografica UPLC.		
Analisi delle proprietà strutturali di composti incogniti (frammentazione MS/MS ed MS ^E).		
Produzione dell'elenco delle formule elementari candidate, mediante il fitting delle distribuzioni dei rapporti isotopici per molecole con struttura incognita.		
Separazione delle specie ioniche, anche isobare, sulla base della loro caratteristica Collisional Cross Section (CCS), grazie al modulo di mobilità ionica (TWIM).		
Acquisizione degli spettri UV/Vis (190–500 nm) di composti puri o di miscele molecolari separate cromatograficamente (UPLC), mediante il detector ottico a fotodiodi (PDA).		
Messa a punto di metodi analitici in UPLC-UV/Vis-HR-MS(/MS).		
Analisi di macromolecole (proteine, peptidi, polimeri funzionalizzati, etc.) anche in condizioni di scarsa solubilità, con o senza aggiunta di matrici di ionizzazione.	<p>Spettrometro di massa MALDI ToF-ToF Autoflex III (Bruker)</p>	
Analisi MALDI Imaging.		

SERVIZIO	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	Riferimento
Risonanza Magnetica Nucleare (NMR):		
Esperimenti in alta risoluzione ed alta sensibilità sul nucleo ^1H : caratterizzazioni strutturali e studi conformazionali di composti organici (fino a polimeri e proteine), disciolti in solventi deuterati, o classici, mediante esperimenti monodimensionali 1D, esperimenti 2D Omonucleari ^1H - ^1H ed esperimenti 2D Eteronucleari ^1H - ^nX in configurazione inversa.	Spettrometro NMR Avance I 600 MHz, (probe BBI) probe in configurazione inversa	enrico.caneva@unimi.it 02 503 14586-87 Via Golgi 19 20133 Milano
Studi di Eteronuclei ^nX con frequenze tra i 23,6 MHz (^{109}Ag) ed i 202 MHz (^{31}P).		
Esperimenti selettivi.		
Separazione di composti in miscela, mediante esperimenti di diffusione molecolare "DOSY-2D", con alta sensibilità e risoluzione (gradiente z di intensità di 53,5 G/cm).		
Caratterizzazioni strutturali e studi conformazionali di composti organici e organometallici, con elevata sensibilità sui nuclei ^{31}P , ^{19}F e ^{13}C (bobina dedicata). Esecuzione di tutti gli esperimenti indicati per probe reverse BBI, ma con minore sensibilità sul nucleo ^1H .	Spettrometro NMR Avance 500 MHz (probe QNP) probe dedicato a ^{13}C , ^{19}F , ^{31}P	
Esperimenti 2D omonucleari ^{31}P - ^{31}P e ^{19}F - ^{19}F ad elevata sensibilità e risoluzione.		
Esperimenti 2D ^1H - ^nX , in configurazione diretta e inversa, con i nuclei ^{31}P , ^{19}F e ^{13}C .		
Analisi di campioni solidi, con abbattimento/riduzione anisotropie di <i>Chemical Shift</i> mediante rotazione all'angolo magico MAS (Magic Angle Spinning), fino a 15 KHz. Abbattimento/riduzione anisotropie Dipolari H- ^nX , mediante disaccoppiamento ad alta potenza del nucleo ^1H ad essi accoppiato.	Spettrometro NMR Avance 500 MHz (probe CPMAS) probe per analisi allo stato solido	
Analisi di composti insolubili (macromolecole, polimeri, nanomateriali, ecc.) o con necessità di studio in assenza di solvente.		
Esperimenti in Cross Polarizzazione (CP), con aumento di sensibilità sui nuclei poco sensibili, attraverso trasferimento di polarizzazione dal nucleo ^1H . Exp. di abbattimento delle side bands e di selezione molteplicità del nucleo ^nX . Analisi dei nuclei ^1H , ^{19}F e nuclei ^nX con ampio intervallo di frequenza.		

SERVIZIO	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	Riferimento
<p>Analisi di campioni in fase gel e semisolidi, con tracce di solvente deuterato, in alta risoluzione, oltre che in soluzione, grazie alla rotazione all'angolo magico MAS (Magic Angle Spinning), fino a 15 KHz.</p> <p>Analisi di composti di origine alimentare e vegetale e di tessuti biologici, ad esempio di origine biomedica (biopsie e interventi chirurgici).</p>	<p>Spettrometro NMR Avance 500 MHz (probe HRMAS) probe per analisi allo stato semisolido e gel</p>	<p>enrico.caneva@unimi.it 02 503 14586-87</p> <p>Via Golgi 19 20133 Milano</p>
<p>Effettuazione delle tecniche 1D e 2D indicate nella sezione relativa al probe reverse BBI, con l'aggiunta di esperimenti con filtro T2 per la pulizia delle componenti a tempo di rilassamento trasversale corto nei composti eterogenei.</p>		
<p>Applicazioni specifiche sviluppate nel nostro laboratorio: analisi dei liquidi ionici e di nanoparticelle funzionalizzate, anche superparamagnetiche (SPIONS).</p>		
<p>Effettuazione delle tecniche 1D e 2D indicate nella sezione relativa al probe reverse BBI, per i nuclei compresi tra ^{109}Ag e ^{31}P, con l'aggiunta di esperimenti bidimensionali di ultima generazione, grazie alle caratteristiche digitali della console Avance NEO.</p> <p>Esperimenti in alta sensibilità sul nucleo ^{13}C, mono e bidimensionali.</p>	<p>Spettrometro NMR Avance NEO 400 MHz (probe reverse BBI e duale ^1H-^{13}C)</p>	<p>pasquale.illiano@unimi.it 02 503 14052-14415</p> <p>donatella.nava@unimi.it 02 503 14052-14617</p> <p>Via Golgi 19 20133 Milano</p>
Microsonda Elettronica (Electron Probe Micro-Analysis, EPMA):		
<p>Analisi chimica elementare di tipo puntuale su materiali inorganici, basata su spettrometria in dispersione in lunghezza d'onda (WDS) dell'emissione di raggi-X.</p>	<p>Microsonda Elettronica (EPMA) JEOL 8200</p>	<p>stefano.poli@unimi.it 02 503 15595</p> <p>andrea.risplendente@unimi.it 02 503 15581</p> <p>Via Botticelli 23/Mangiagalli 34 20133 Milano</p>
<p>Analisi chimica elementare di tipo puntuale su materiali inorganici, basata su spettrometria per dispersione in energia (EDS).</p>		
<p>Mappatura chimica elementare su superfici piane di campioni inorganici, integrando spettrometria WDS e EDS.</p>		
<p>Determinazione dello stato di legame in materiali inorganici sulla base del "chemical shift".</p>		
<p>Caratterizzazione microstrutturale di materiali inorganici mediante microscopia elettronica (SEM) con risoluzione sub-μm.</p>		

SERVIZIO	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	Riferimento
Microscopia Elettronica a Trasmissione (TEM):		
Studi strutturali mediante cristallografia elettronica: intercrescite, smescolamenti, interfacce, nanoprecipitati.	Microscopio Elettronico a Trasmissione (TEM) FEI Tecnai G2 F20	fernando.camara@unimi.it 02 503 15600
Acquisizione di immagini mediante rivelatori TV rate 626 Gatan e slow scan CCD 974 Gatan.		nicola.rotiroti@unimi.it 02 503 15604
Spettrometria a dispersione di Energia (EDS).		Via Botticelli 23/Mangiagalli 34 20133 Milano
Studi di difetti e di alterazioni strutturali (cristalli), mediante studio dei piani cristallografici e dei pattern di diffrazione elettronica.		
Diffrattometria X-ray:		
Identificazione della specie cristallina da monocristallo mediante misura dei parametri della cella unitaria (sorgente: Mo-K α ; detector: puntuale).	Diffrattometro X-ray a 4 cerchi KUMA KM-4	diego.gatta@unimi.it 02 503 15607
Raccolta dati di intensità per risoluzione e/o raffinamento strutturale (sorgente: Mo-K α ; detector: puntuale).		Via Botticelli 23/Mangiagalli 34 20133 Milano
Supporto per il disegno sperimentale, la pianificazione degli esperimenti e l'analisi dei dati.		
Elaborazione dati e stesura relazioni.		