

Dottor Marco Ginepro

Docente di Chimica Analitica
Università degli Studi di Torino.

Dipartimento di Chimica

e-mail: marco.ginepro@unito.it

<https://orcid.org/0000-0003-2856-5233>

CURRICULUM
DELL'ATTIVITÀ SCIENTIFICA E PROFESSIONALE
del dott. GINEPRO Marco

Mi sono laureato in Chimica presso l'Università di Torino l'11 luglio 1991 con punti centodieci e lode su centodieci, discutendo una tesi sperimentale dal titolo "*Valutazione della concentrazione di indicatori di inquinamento da sostanze organiche in acque naturali*". Ancor prima di laurearmi, ho collaborato con altri tesisti e docenti dell'allora Istituto di Chimica Strumentale, al primo collaudo *dell'impianto di trattamento e depurazione delle acque reflue di Torino*. In tale occasione ho appreso i primi rudimenti sull'analisi di acque e sedimenti.

Dal 01-01-90 ho svolto attività di ricerca come titolare di borsa di studio presso il Dipartimento di Chimica Analitica dell'Università di Torino. Come borsista prima e dopo come dipendente della società *Hydrodata*, ho svolto il compito di analista chimico per il *progetto Bormida*. Il progetto prevedeva il *monitoraggio ambientale a corto e medio raggio dell'impatto che l'ACNA di Cengio* ha avuto sull'ambiente del versante piemontese. Sono stati analizzati inquinanti di tipo organico ed inorganico principalmente nelle acque e nei sedimenti fluviali del fiume Bormida, ma anche acque di sorgenti e prodotti agricoli per una migliore mappatura della propagazione degli inquinanti. In questo periodo ho acquisito esperienza sulla determinazione strumentale di metalli mediante assorbimento atomico a fiamma e fornetto. Per la determinazione di composti organici mi sono dedicato alla cromatografia liquida e gassosa, in particolare delle analisi mediante spettrometria di massa (GC-MS). Data la mia esperienza lavorativa prevalentemente presso il Dipartimento di Chimica Analitica ho partecipato e vinto il concorso per entrare in Dipartimento come *Tecnico di Ricerca* con presa di servizio dal 19-12-96. In tale veste ho collaborato al *progetto MARIUS* in collaborazione con la *Regione Piemonte per il monitoraggio del Po, Chisola, Tepice e Sangone*. Il progetto prevedeva di analizzare molti parametri sia chimici (metalli pesanti, microinquinanti organici) sia biologici con la stesura finale di mappe sulla "salute" dei corsi d'acqua piemontesi. In tale periodo ho iniziato a impratichirmi della tecnica ICP-OES per l'analisi dei metalli avendo a disposizione il primo modello di ICP a torcia orizzontale presente in Dipartimento acquistato dal mio gruppo.

Dottor Marco Ginepro

Docente di Chimica Analitica

Università degli Studi di Torino.

Dipartimento di Chimica

e-mail: marco.ginepro@unito.it

<https://orcid.org/0000-0003-2856-5233>

Dal **02-02-04** presto servizio come **Ricercatore Confermato** e sono titolare di corsi della laurea triennale in Chimica e tecnologie Chimiche, della laurea magistrale in Chimica Industriale e del Dottorato in Scienze Chimiche e dei Materiali dell'Università degli Studi di Torino.

Nel corso di laurea triennale di Chimica e Tecnologie Chimiche sono titolare del laboratorio studenti di Analisi di Chimica Strumentale mentre per la magistrale in Chimica Industriale sono titolare del corso e del laboratorio di Controllo Analitico dei Prodotti e dei Processi Industriali, che si occupa di insegnare agli studenti la Chimica Analitica applicata a prodotti industriali, combustibili, cosmetici, prodotti alimentari, oli essenziali, leghe metalliche, ecc. Sono tutt'ora supervisor accademico di Dottorati Industriali e in Alto Apprendistato Formazione e Ricerca.

La mia attività di ricerca concerne, principalmente, l'analisi di inquinanti in acque, sedimenti, suoli, piante e alimenti. Fin dall'inizio degli anni 2000 mi sono occupato, ***in collaborazione con il Comune di Grugliasco della valutazione dello stato di inquinamento di aree industriali dismesse***, in particolare di centri di recupero di materiali metallici derivanti da scarti di lavorazione o demolizione auto. In questo lavoro sono stati prelevati *diversi campioni di suolo e di vegetazione per rilevare il tasso di metalli pesanti, oli e solventi*. I dati hanno permesso alle autorità competenti di meglio gestire la bonifica e la destinazione d'uso delle aree prese in considerazione. Negli stessi anni (2001-2003) in collaborazione con l'attuale Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, mi sono occupato degli ***effetti citogenetici dovuti a metalli pesanti sul Chironomus riparius***. Successivamente mi sono occupato della ***speciazione dei metalli pesanti nei sedimenti e della loro ripartizione tra acqua e il sedimento stesso***. Un altro importante lavoro di carattere ambientale ha riguardato ***il monitoraggio mediante biomonitori vegetali della presenza nell'aria di composti policiclici aromatici (PAH) dovuti al traffico veicolare sull'autostrada Torino-Aosta*** tra gli anni 2003 e 2006. Dal 2007 al 2010 assieme all'Università di Firenze abbiamo vinto il PRIN sul tema della variazione del contenuto ormonale in piante geneticamente modificate sottoposte a stress idrico e termico. Gli ormoni vegetali ricercati erano le gibberelline e lo studio è proseguito ulteriormente monitorando la loro variazione in piante di mais trattate con erbicidi specifici per questo tipo di coltura. Dal 2011 al 2014 ho seguito la degradazione di erbicidi su piante di mais, grano e di riso riproducendo in laboratorio le condizioni di applicazione in campo. Oltre a seguire la degradazione dei principi attivi, sono stati individuati mediante GC-MS molti prodotti di degradazione e la loro presenza in diverse parti della pianta. Dal 2014 al 2016 mi sono occupato

Dottor Marco Ginepro

Docente di Chimica Analitica

Università degli Studi di Torino.

Dipartimento di Chimica

e-mail: marco.ginepro@unito.it

<https://orcid.org/0000-0003-2856-5233>

della produzione di energia da biomasse legnose analizzando pellet di essenze non convenzionali (cardo, miscanthus e arundo donax) e i sottoprodotti catramosi e liquidi prodotti dall'impianto industriale così alimentato. Importante è stato indagare il meccanismo del passaggio di metalli pesanti volatili dal legno alle polveri leggere e pesanti emesse dall'impianto. Dal 2015-2018 in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra, mi sono occupato dei **trattamenti di bonifica di terreni contaminati da cromo esavalente**. Oltre all'analisi di questo inquinante nelle falde acquifere, in laboratorio sono stati sviluppati diversi *trattamenti alternativi ai metodi attualmente in uso per la bonifica ambientale*. *Metodi innovativi di bonifica sono stati anche sviluppati per il Soil-washing utilizzando come complessanti per i metalli pesanti molecole estratte da compost derivante da rifiuti organici*. Tali molecole sono state anche sperimentate come *integratore del mangime animale* per la riduzione delle emissioni gassose dai liquami e in agricoltura per l'aumento della resa agronomica e come riduttore dello stress delle piante dovuto all'applicazione di erbicidi. Nello stesso periodo mi sono occupato dell'analisi di *reperiti ossei per l'identificazione della presenza di metalli pesanti tossici e di altri elementi per lo studio della paleodieta* in collaborazione con Antropologia. Un lavoro simile è stato eseguito sui liquidi di conservazione di reperti istologici storici per risalire alla loro composizione chimica e per rilevare il passaggio di elementi quali mercurio e arsenico dal reperto alla soluzione. Sempre in campo archeologico mi sono occupato, **in collaborazione con il Museo delle Antichità di Torino, dell'analisi della composizione di reperti metallici dell'età del bronzo**. Un altro filone di analisi (2018-2020), che fa seguito a quanto precedentemente sperimentato, in collaborazione con diverse aziende del territorio nazionale, riguarda la produzione di energia da **scarti di materie plastiche**. La conversione in energia di questi materiali avviene principalmente mediante pirolisi o pirogassificazione, per il corretto funzionamento di tali impianti occorre un'analisi puntuale delle materie prime in ingresso e dei sottoprodotti (analisi IR, TGA, umidità, contenuto di ceneri, presenza di metalli volatili e pesanti come As, Bi, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, V, il potere calorifico superiore, la determinazione di alogeni ed in particolare del cloro e zolfo totale).

Attualmente (2018-2020), sono in corso ricerche per lo sviluppo e loro applicazione di **materiali non convenzionali per l'abbattimento di inquinanti ambientali come l'azoto ammoniacale di provenienza zootecnica mediante l'uso di zeoliti**. Per inquinanti come nitrati, solfati, fosfati,

Dottor Marco Ginepro

Docente di Chimica Analitica

Università degli Studi di Torino.

Dipartimento di Chimica

e-mail: marco.ginepro@unito.it

https://orcid.org/0000-0003-2856-5233

arsenico, cromo esavalente e glifosato sono allo studio materiali nanostrutturati come le nanopugne sintetizzate a partire da derivati dell'amido. Per i metalli pesanti è attualmente allo studio l'utilizzo di carboni vegetali provenienti da scarti di potature o dall'industria del legno.

In tale ambito, grazie allo sviluppo di questi progetti, sono stati vinti due bandi relativi alla Depurazione delle Acque: è stato vinto (2019) un primo premio della Pubblica Amministrazione "DEPURARE" in collaborazione con l'Università del Piemonte Orientale e Università di Padova, AMAG SpA (reti idriche di Alessandria) e altre aziende partner piemontesi; un secondo bando POR-FES è stato recentemente vinto in continuità al premio della Pubblica Amministrazione "DEPURARE 2" (2020). Parallelamente, sempre con aziende partner del territorio nazionale, si sta sviluppando tecnologie per il trattamento dei percolati di discarica (siti coinvolti: Discarica di Masserano (NO) e Discarica di Sciacca (AG) e per risolvere problematiche analitiche nell'analisi di rifiuti (partnership con AMIAT (TO)). In ambito agricolo, sono in contatto con il CREA di Pescaia (PT) per l'analisi di metalli in diverse matrici vegetali come biosensori dell'inquinamento ambientale e per l'assorbimento di macroelementi in colture idroponiche.

Dal 2021 collaboro con gli archeologi del Dipartimento di Studi Storici eseguendo analisi chimiche su terreni e reperti archeologici provenienti dallo scavo attivo presso Orgères (La Thuile AO).

Dal 1997 sono Cultore delle Materie Dal 2018 sono membro del consiglio direttivo dell'Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Piemonte e Valle D'Aosta e membro del consiglio direttivo dell'Osservatorio Piemontese di Frutticoltura "Alberto Geisser". Nel 2018 l'Osservatorio e l'Università di Torino, con la partecipazione del Dipartimento di Chimica, DISAFA e del Dipartimento di Matematica ha stretto una collaborazione con l'Università di Scienze Forestali di San Pietroburgo. Io e il mio gruppo di ricerca siamo stati invitati a tenere un Seminario riguardanti tematiche ambientali presso la sede dell'Università a San Pietroburgo.

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel cv ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e del GDPR (Regolamento UE 2016/679).

Torino 22/01/2022

In fede: Marco Ginepro

