

Editoriale

Sarah Vecchio

Cari soci,
con questo numero di SITOX Informa torniamo a proporvi un puzzle di temi che interessano il nostro variegato mondo della tossicologia, dalla contaminazione della catena alimentare al trattamento delle tossicodipendenze. Lasciando parlare gli autori degli articoli che leggerete di seguito "SITOX ha da tempo intrapreso un percorso di approfondimento della propria vocazione interdisciplinare... nello specifico sono stati da tempo attivati contatti con ricercatori che operano nel contesto degli Istituti Zooprofilattici, e che

entrano nel merito delle problematiche di monitoraggio del rischio chimico" (Giampiero Scortichini e Orazio Cantoni) e ancora "nel corso degli ultimi anni, anche a causa dell'incremento di prescrizioni di analgesici oppiacei nei bambini e negli adolescenti, si è assistito ad un aumento dell'incidenza del disturbo in adolescenza, tale da raggiungere proporzioni epidemiche, con conseguente aumento dell'incidenza di decessi per overdose" (Sonya Maugeri e Lorenzo Somaini).

Il filo conduttore che lega la selezione dei contributi è quindi, come sempre, l'obiettivo di SITOX di porsi come società scientifica al fianco del cittadino, permettendogli di difendersi allo stesso tempo dai reali rischi tossicologici, ma anche dai sensazionalismi e dalle false credenze. A tale proposito, negli articoli di Matteo Marconi ed Emanuela Testai e di Frida Bushati si affronterà il tema dell'importanza di una corretta informazione scientifica, "nella convinzione che la conoscenza scientifica sia il principale alleato e strumento per vivere in armonia con il proprio ambiente e in buona salute". Inoltre "è ormai evidente che internet e più precisamente i social media sono non solo la principale fonte di informazione delle persone, ma anche la via più veloce e capillare della loro diffusione. Data la grande disomogeneità di soggetti e di livelli di cultura è estremamente facile che essi diventino anche il principale veicolo di *fake news* portate a livello di verità. A questo scopo la SITOX ha convintamente intrapreso l'avventura di incrementare la comunicazione del rischio tossicologico nella società civile al

Indice dei simposi:

Editoriale
S. Vecchio pag. 1

Contaminazione da inquinanti organici persistenti
nella catena alimentare: monitoraggio, ricerca e
valutazione del rischio - Urbino 22 marzo 2019
G. Scortichini, O. Cantoni..... pag. 2

Trattamento farmacologico nell'adolescente
affetto da Disturbo da Uso di Oppiacei
S. Maugeri, L. Somaini..... pag. 5

La corretta informazione al cittadino sulla salute:
il portale ISSalute.it
M. Marconi, E. Testai..... pag. 9

Comunicare il rischio tossicologico nell'era
dei social media
F. Bushati..... pag. 11

News dalla Società: il sito web della SITOX
si rinnova
M. E. Scamoni, M. Bertomoro..... pag. 12

Società Italiana di Tossicologia:
Bilancio Sociale 2018
F. Maffei..... pag. 13

fine di diffondere un'informazione scientifica chiara, semplice e ben documentata, al più ampio livello di comprensione, senza però cadere nel banale". Sempre in tema social, vi presentiamo il nuovo sito web di SITOX, "costantemente al passo con i tempi, con il mondo digitale e con il vasto universo della comunicazione", in un contributo a cura di M. Elena Scamoni e Muriel Bertomoro. Chiude il numero l'importante lavoro di Francesca Maffei che ha elaborato il Bilancio Sociale della SITOX, vale a dire la fotografia di tutti noi soci, che vi proponiamo perché sia un momento di riflessione e uno spunto per far crescere e migliorare la nostra società. Vi auguro buona lettura e... *stay tuned*, sono in arrivo le novità per il Congresso Nazionale SITOX 2020.

Contaminazione da inquinanti organici persistenti nella catena alimentare: monitoraggio, ricerca e valutazione del rischio – Urbino 22 marzo 2019

Giampiero Scortichini*, Orazio Cantoni**

**Istituto Zooprofilattico Sperimentale Marche-Umbria, Perugia*

***Dipartimento di Scienze Biomolecolari, Università degli Studi di Urbino, Urbino*

La Società Italiana di Tossicologia (SITOX) ha da tempo intrapreso un percorso di approfondimento della propria vocazione interdisciplinare, con l'obiettivo di creare integrazioni e sinergie con altre Società Scientifiche, ovvero competenze e professionalità diverse che comunque convergono nella complessità delle problematiche di tipo tossicologico. Nello specifico, sono stati da tempo attivati contatti con ricercatori che operano nel contesto

degli Istituti Zooprofilattici, e che entrano nel merito delle problematiche di monitoraggio del rischio chimico. Da tale discussione preliminare, tra i tanti punti di interesse comune nel settore della sicurezza alimentare, si è deciso di affrontare la tematica legata alla contaminazione da inquinanti organici persistenti nella catena alimentare, con un focus sulle problematiche di monitoraggio, ricerca e valutazione del rischio.

Il Convegno, dopo i saluti del Prof. Vilberto Stocchi (Rettore dell'Università di Urbino, la sede del convegno) e del Dott. Silvano Severini (Direzione dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale Marche-Umbria), ha preso esordio con la presentazione del Prof. Corrado L. Galli (Presidente della SITOX), affrontando la tematica generale dell'analisi del rischio tossicologico.

Nella sua presentazione intitolata "Analisi del rischio derivante dalla presenza di xenobiotici nella catena alimentare, il Prof. Galli ha ricordato la complessità di questo processo che si articola su tre passaggi chiave: la valutazione, gestione e comunicazione del rischio. La valutazione del rischio fornisce le basi scientifiche su cui poggia l'intera analisi del rischio. Segue un processo internazionale ben accettato che comprende tre fasi, ovvero l'identificazione dei pericoli, la loro caratterizzazione unitamente alla valutazione dell'esposizione e, infine, la caratterizzazione dei rischi, che valuta la probabilità di effetti avversi in determinate condizioni di esposizione (FAO/WHO 1985). La procedura è ben documentata nella direttiva europea 93/67/CEE del 20.07.1993 e si basa sui principi e le pratiche del processo di valutazione del rischio sviluppato nell'ambito dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, del

Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente e dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OMS/UNEP/OIL).

L'identificazione del pericolo consiste nella determinazione iniziale degli effetti avversi (su base qualitativa) prodotti dalla sostanza in esame. Sebbene l'identificazione dei pericoli rappresenti un momento critico del processo di caratterizzazione del rischio, è importante sottolineare la scarsa appropriatezza della valutazione del rischio unicamente sulla base di informazioni relative all'identificazione del pericolo, ovvero esclusivamente riferibili alla tossicità intrinseca della molecola.

La fase di caratterizzazione dei pericoli si concentra sulla quantificazione dell'effetto, come base per la definizione di una relazione dose-risposta.

La caratterizzazione del rischio dovrebbe essere in grado di identificare un NOAEL "livello di effetti avversi non osservato" (cioè la dose più elevata che non causa un effetto avverso) derivato da esperimenti convalidati. Il valore NOAEL osservato viene quindi utilizzato per calcolare le dosi di orientamento riguardanti la sicurezza di uso delle sostanze in analisi, a cui si può essere esposti ogni giorno per tutta la vita senza rischi significativi per la salute.

La valutazione dell'esposizione, come parte integrante del processo complessivo della valutazione del rischio, viene definita come una valutazione quantitativa della probabile esposizione a una sostanza chimica (dose negli individui, dose in gruppi speciali di popolazione, max/min e esposizione cronica/occasionale), tenendo conto di tutte le fonti pertinenti.

La caratterizzazione del rischio integra le informazioni derivate dall'identificazione e caratterizzazione del rischio associato

alla valutazione dell'esposizione per fornire informazioni utili per il processo decisionale e la gestione del rischio.

È seguita quindi la presentazione del Dott. Giampiero Scortichini (Istituto Zooprofilattico Sperimentale Marche-Umbria, Perugia), dal titolo "Gli inquinanti organici persistenti di interesse prioritario per la sicurezza alimentare". Il Dott. Scortichini ha preso in esame le diverse classi di contaminanti organici persistenti (POP), di maggiore interesse per il loro impatto sull'ambiente e sulla catena alimentare. Le policlorodibenzo-*p*-diossine (PCDD) e i policlorodibenzofurani (PCDF), indicati comunemente con il termine "diossine", e i policlorobifenili (PCB), rappresentano certamente i POP più studiati e di maggiore rilevanza sul piano tossicologico. Questi inquinanti vengono principalmente rilasciati nell'ambiente a seguito dei processi di incenerimento e combustione a livello industriale, dai quali si formano come sottoprodotti indesiderati. La via principale di esposizione umana ai PCDD/F e ai PCB è costituita dal consumo di alimenti, soprattutto di origine animale. Le normative dell'Unione Europea stabiliscono i relativi livelli massimi accettabili, negli alimenti e nei mangimi. Nell'ultimo decennio, i ritardanti di fiamma bromurati (BFR) e le sostanze per- e poli-fluoroalchiliche (PFAS), additivi tecnologici largamente utilizzati in molteplici prodotti industriali e di consumo, hanno assunto un crescente interesse a causa delle loro caratteristiche di persistenza e bioaccumulo, e delle evidenze derivanti dagli studi tossicologici. Di conseguenza, sono stati attuati piani di monitoraggio a livello europeo per stabilire i livelli di tali sostanze negli alimenti e valutarne il rischio di assunzione con la dieta.

La Dott.ssa Tamara Tavoloni (Istituto Zooprofilattico Sperimentale Marche-Umbria, Ancona) ha quindi affrontato in modo diretto quest'ultima problematica con una relazione dal titolo "Livelli degli inquinanti organici persistenti negli alimenti e valutazione dell'esposizione umana".

La Dott.ssa Tavoloni ha ricordato che, nel merito delle attività di ricerca relative ai POP, l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche ha sviluppato e validato una serie di metodi analitici, utilizzati nell'ambito di programmi di monitoraggio e sorveglianza effettuati in ottemperanza alle disposizioni normative nazionali ed europee. In particolare, sono state messe a punto metodiche per la determinazione di Polibromodifenileteri (PBDE) ed Esabromociclododeceni (HBCD) negli alimenti e mangimi, sostanze appartenenti ai BFR. Nel periodo 2013-2018, sono stati analizzati 278 campioni di varie matrici alimentari (carne, uova, latte, formaggi, mitili, pesci marini e d'acqua dolce) per PBDE e HBCD. I livelli di concentrazione più elevati sono stati riscontrati nei pesci, in particolare nelle specie con elevato tenore in grassi che tendono ad accumulare le sostanze liposolubili in esame. Alla luce dei valori guida tossicologici noti ad oggi, i livelli osservati di PBDE e HBCD comportano un basso rischio per la salute della popolazione.

Le attività di monitoraggio e sorveglianza dei POP negli alimenti e mangimi risultano pertanto di importanza fondamentale per la valutazione degli andamenti temporali dei livelli di contaminazione, dell'efficacia delle misure adottate per contenere la presenza di tali sostanze nell'ambiente e per la rilevazione di nuovi casi di contaminazione. Importante quindi prevedere un ulteriore miglioramento

delle metodologie analitiche, con particolare riferimento all'implementazione della loro riproducibilità e sensibilità. L'affidabilità dei metodi di monitoraggio produrrà quindi informazioni utili al disegno/interpretazione di studi tossicologici ed epidemiologici.

La quarta ed ultima comunicazione, presentata dalla Dott.ssa Annamaria Ingelido (Dipartimento Ambiente dell'Istituto Superiore di Sanità, Roma), ha trattato il tema dell'"Uso del biomonitoraggio nella valutazione dell'esposizione umana a inquinanti organici persistenti: prerogative e criticità".

La Dott.ssa Ingelido ha sottolineato l'importanza del biomonitoraggio (HBM, *human biomonitoring*) nella valutazione del rischio tossicologico per l'uomo. La determinazione quantitativa dei contaminanti che derivano dall'esposizione ambientale direttamente nel corpo umano risulta peraltro particolarmente efficace per i contaminanti persistenti che, per le loro caratteristiche chimico-fisiche, permangono a lungo nell'ambiente e nell'uomo. L'HBM permette quindi la determinazione diretta dell'esposizione a detti inquinanti, fornendone anche una misura integrata nel tempo e nello spazio, e rendendo così possibile la determinazione di trend temporali e differenze spaziali. In sintesi, l'HBM può fornire informazioni critiche che possano eventualmente stimolare opportuni interventi di salute pubblica. Per contro, l'HBM fornisce scarse informazioni relative alla via ed al momento dell'esposizione, così come della sua durata.

Il Convegno si è concluso con una tavola rotonda dal titolo "Aspetti sanitari legati alla gestione del rischio di xenobiotici (persistenti)

presenti nella catena alimentare”, alla quale hanno partecipato la Dott.ssa Gaetana Ferri (Direzione Generale per l’Igiene e la sicurezza degli Alimenti e la Nutrizione, Ministero della Salute, Roma), il Dott. Antonio Limone (Direzione Generale, Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno, Portici, Napoli), il Dott. Gianfranco Brambilla (Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria, Istituto Superiore di Sanità, Roma) e il Prof. Corrado L. Galli.

La tavola rotonda, moderata dal Prof. Orazio Cantoni, Presidente Eletto della SITOX, è stata particolarmente vivace ed interessante, coinvolgendo i partecipanti ed anche i relatori delle comunicazioni in discussioni alimentate dal moderatore e dall’audience congressuale. Sono state discusse problematiche diverse, anche non strettamente pertinenti al tema del convegno, ma comunque inerenti alla tematica della sicurezza alimentare. Sono state ovviamente discusse, ed approfondite, le tematiche illustrate nelle relazioni del Prof. Galli e dei Dott. Scortichini, Tavoloni e Ingelido. Particolarmente stimolante è stata la discussione sull’abbassamento del livello di assunzione tollerabile dei PCDD/F e dei PCB diossina-simili stabilito recentemente dall’EFSA, che potrebbe comportare la diminuzione dei rispettivi limiti massimi negli alimenti e mangimi nei paesi UE. Il tema è stato analizzato in modo dettagliato dalla Dott.ssa Ferri ed ha stimolato interventi come quello della Dott.ssa Emanuela Testai (Istituto Superiore di Sanità, Roma, e componente del Direttivo SITOX), che hanno prodotto considerazioni critiche sulle evidenze epidemiologiche che hanno portato l’EFSA alle determinazioni di cui sopra.

Il Dott. Limone ha quindi illustrato l’esperienza della regione Campania nella

gestione dell’emergenza “diossine” causata dall’incenerimento incontrollato di rifiuti, che ha condotto un intenso programma di controllo basato sull’analisi di campioni alimentari e ambientali.

Infine, il Dott. Brambilla ha affrontato la problematica emergente dei cosiddetti “pseudo POP”, rappresentati da sostanze che, pur non essendo classificate come POP, hanno caratteristiche di persistenza e tossicità, e che possono costituire un potenziale rischio per la salute (e.g., Fipronil).

Un aspetto importante della discussione è anche riferibile ai risultati complessivi del Convegno che, come anticipato in fase di premessa, aveva l’obiettivo di verificare le potenzialità dell’approccio integrato SITOX/Istituti Zooprofilattici, per lo sviluppo di una problematica di importanza strategica nel contesto della sicurezza alimentare. In particolare, il pieno successo dell’iniziativa è stato sottolineato con convinzione negli interventi del Prof. Galli e della Prof.ssa Marina Marinovich, Tossicologa milanese, già Presidente della SITOX.

Trattamento farmacologico nell’adolescente affetto da Disturbo da Uso di Oppiacei

Sonya Maugeri, Lorenzo Somaini

Ser.D Biella - Servizio Dipendenze Patologiche

Il Disturbo da Uso di Oppiacei (OUD) esordisce frequentemente in adolescenza e/o nella giovane età adulta. Il 7,8% degli studenti di scuole secondarie riferisce l’uso di oppiacei a scopo non terapeutico. I 2/3 dei pazienti in trattamento per OUD riferisce che il loro primo uso è stato prima dei 25 anni e per 1/3 è stato prima dei 18 anni [5].

Nel corso degli ultimi anni, anche a causa

dell'incremento di prescrizioni di analgesici oppiacei nei bambini e negli adolescenti, si è assistito ad un aumento dell'incidenza del disturbo in adolescenza, tale da raggiungere proporzioni epidemiche [14], con conseguente aumento dell'incidenza di decessi per overdose [3].

La progressione dal consumo occasionale/ricreazionale alla dipendenza, nel giovane consumatore di eroina, è frequente, e spesso più rapida se paragonata ad altre sostanze d'abuso. I disturbi comportamentali associati e le alterazioni del funzionamento possono essere variabili, da moderati a severi; sorprendentemente, alcuni adolescenti continuano a presentare un buon rendimento scolastico anche a fronte di una grave dipendenza da oppiacei [4], in altri casi, invece, le complicanze, sia di tipo medico che di tipo psicosociale, possono essere devastanti per gli adolescenti e per le loro famiglie [14].

Gli adolescenti sono "biologicamente tarati" per la ricerca di nuove esperienze e del rischio in generale. Da questo punto di vista l'adolescenza rappresenta una finestra di vulnerabilità critica per i disturbi da uso di sostanze. Tale vulnerabilità trova una base neurobiologica in quanto il Sistema Nervoso Centrale è ancora in fase di sviluppo e la neuroplasticità raggiunge il suo apice in questa fase della vita con alcune aree cerebrali più sviluppate rispetto ad altre. Nello specifico, le regioni cerebrali sottocorticali in generale ed, in particolare, quelle correlate alla gratificazione e al dolore (fattori cruciali nell'uso di sostanze), rappresentate dall'Area Tegmentale Ventrale e dal Nucleo Accumbens, sono ben sviluppate già nella prima infanzia proprio per la loro funzione evolutiva legata alla sopravvivenza. Le aree che viceversa non sono ancora del tutto sviluppate durante

l'adolescenza sono rappresentate dalle corteccie prefrontali (implicate nel valutare situazioni, nel *decision making* e nel controllo di impulsi ed emozioni) e dalle connessioni di queste con le altre aree cerebrali. Tali collegamenti giungono a maturazione nelle civiltà occidentali verso i 25 anni di età, esponendo quindi l'adolescente ad un lungo periodo di vulnerabilità neurobiologica. Da questo punto di vista il cervello di un adolescente può essere paragonato ad un'auto con l'acceleratore pienamente funzionante, ma con freni deboli. Gli adolescenti, in virtù di quanto appena descritto, sono fortemente motivati all'esplorazione, alla ricerca di nuove esperienze piacevoli e all'evitamento del dolore, ma la loro capacità di giudizio e di prendere decisioni consapevoli (incluse le decisioni riguardo l'uso di sostanze) è ancora deficitaria [10].

L'uso cronico di sostanze stupefacenti non solo induce delle modifiche strutturali a carico di tali circuiti cerebrali, ma anche variazioni epigenetiche con aumento/ripresa della trascrizione genica, attraverso reazioni di acetilazione e metilazione di alcune proteine, che comportano un rimodellamento della cromatina, causando una reazione a cascata che si ripercuote sui fattori di trascrizione e sull'espressione genica che porta al silenziamento genico e/o alla attivazione di geni silenti. L'alterazione genica così formata può rimanere definitiva e irreversibile, anche quando l'espressione è tornata ai livelli di base [17].

Per tutti questi motivi, appare evidente come sia di fondamentale importanza attivare delle strategie di prevenzione in tale fascia di età e, allo stesso tempo, offrire un intervento rapido e ad ampio raggio che comprenda tutta la gamma di possibilità terapeutiche, compreso

il trattamento farmacologico. Ciononostante, solo un paziente adolescente o giovane adulto su 12 riceve il trattamento adeguato per la propria dipendenza [5].

Sebbene i "safety data" riferiti alla popolazione giovane necessitino ancora di ulteriori studi e di ulteriori conferme, a fronte della elevata mortalità e delle possibili importanti complicanze multiple legate al disturbo da uso di oppiacei, i benefici di un trattamento farmacologico risultano essere decisamente superiori ai rischi [3]. Le attuali linee guida per il trattamento degli adolescenti sono pertanto mutuare da quelle ottenute dalla ricerca clinica condotta sugli adulti [7].

I trattamenti farmacologici per la dipendenza da oppiacei possono consistere in trattamenti sia con agonisti/agonisti parziali (metadone o buprenorfina) che antagonisti (naltrexone) [12]. Trial clinici controllati, revisioni sistematiche e studi epidemiologici hanno chiaramente dimostrato che sia i trattamenti con metadone che con buprenorfina/naloxone sono associati a maggiori percentuali di ritenzione in trattamento, e riducono notevolmente i tassi di ricaduta nell'uso di oppiacei, la mortalità, gli accessi ospedalieri e i comportamenti criminali nei soggetti tossicodipendenti, se confrontati con placebo, con assenza di un trattamento ed anche a trattamenti esclusivamente psicosociali o alla disintossicazione. La combinazione buprenorfina/naloxone (rispetto alla buprenorfina semplice), grazie al suo profilo di sicurezza e al basso rischio di diversione, può essere utilizzata come trattamento in affidamento domiciliare più precocemente nelle fasi di trattamento rispetto al metadone [16].

La buprenorfina inoltre è il trattamento da preferire in quei pazienti che necessitano di maggiori livelli di vigilanza. Diversi studi

hanno dimostrato che i pazienti che assumono buprenorfina mostrano performance cognitive migliori rispetto ai pazienti che assumono metadone [16]. Inoltre, è un trattamento preferenziale anche per i pazienti adolescenti con un maggiore rischio di allungamento del tratto QT all'ECG [11].

Per quanto concerne la durata del trattamento farmacologico, gli studi effettuati (Woody *et al.*, Marsch *et al.*, Matson *et al.*) hanno dimostrato che i trattamenti più lunghi sono più efficaci dei trattamenti brevi nella ritenzione in trattamento e nella prevenzione delle ricadute [4, 8].

Per tale motivo, alcune linee guida (*British Columbia, Canada*) raccomandano, nel momento in cui viene intrapreso un trattamento che abbia una durata di almeno 52 settimane, un successivo stretto monitoraggio durante e dopo la fase di riduzione della posologia della terapia, in quanto in questa fase si osserva il maggiore rischio di morte per overdose. Va sottolineato che la ritenzione in trattamento farmacologico nei soggetti giovani è minore rispetto a quella degli adulti, rappresentando una possibile sfida per il clinico, in considerazione del fatto che uno studio clinico ha evidenziato che solo il 56% dei giovani tra i 18 e i 25 anni rimarrebbe in trattamento con buprenorfina a 6 mesi, a fronte del 78% evidenziato negli adulti per pari periodo di osservazione [3].

Un altro elemento importante da considerare in termini di possibile barriera al trattamento in generale, ed a quello farmacologico in particolare, è lo stigma associato alla tossicodipendenza e al suo trattamento farmacologico. Nell'adulto, aver iniziato a prendere consapevolezza della dipendenza come una malattia cronica e recidivante ha ridotto lo stigma e ha facilitato l'accesso al

sistema di cura. Paradossalmente, nei giovani, tale paradigma può rappresentare un ulteriore problema. Sia i giovani pazienti che i loro *caregiver* possono supporre che, una volta iniziato un trattamento farmacologico, questo debba proseguire per la vita e tale visione può compromettere l'accesso al trattamento stesso. Per quanto non sia nota la durata ottimale di un trattamento farmacologico, allo stesso tempo è noto che essa possa essere più limitata nei soggetti più giovani rispetto agli adulti. Inoltre, il trattamento precoce in adolescenza, migliorando la prognosi della malattia, può condurre ad una guarigione prolungata nell'età adulta [1].

Come sottolineato dall'*American Academy of Pediatrics* e come evidenziato dai progressi delle neuroscienze, un trattamento precoce e tempestivo è in grado di migliorare la prognosi della malattia riducendo gli effetti patoplastici a livello cerebrale delle sostanze di abuso.

A fronte dell'aumento dell'incidenza di decessi per overdose, proprio di questa fase, devono essere effettuati sforzi sempre maggiori per una rapida presa in carico ed un trattamento *evidence-based* dei pazienti adolescenti e/o giovani adulti [1, 4].

Bibliografia

¹ Bagley SM, Hadland SE, Carney BL, Saitz R. Addressing Stigma in Medication Treatment of Adolescents With Opioid Use Disorder. *J Addict Med.* 2017 Nov/Dec; 11(6): 415-416.

² Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. *Buprenorphine/Naloxone Versus Methadone for the Treatment of Opioid Dependence: A Review of Comparative Clinical Effectiveness, Cost-Effectiveness and Guidelines.* 2016 Sep. CADTH Rapid Response Reports.

³ Chang DC, Klimas J, Wood E, Fairbairn N Medication-assisted treatment for youth with opioid use disorder: Current dilemmas and remaining questions. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 2017 Nov 30: 1-4.

⁴ Committee on substance use and prevention. Medication-Assisted Treatment of Adolescents With Opioid Use Disorders. *Pediatrics* 2016 Sep; 138(3).

⁵ Hadland SE, Wharam JF, Schuster MA, Zhang F, Samet JH, Laroche MR Trends in Receipt of Buprenorphine and Naltrexone for Opioid Use Disorder Among Adolescents and Young Adults, 2001-2014. *JAMA Pediatr.* 2017 Aug 1; 171(8): 747-755.

⁶ Hser YI, Evans E, Huang D, Weiss R, Saxon A, Carroll KM, Woody G, Liu D, Wakim P, Matthews AG, Hatch-Maillette M, Jelstrom E, Wiest K, McLaughlin P, Ling W. Long-term outcomes after randomization to buprenorphine/naloxone versus methadone in a multi-site trial. *Addiction.* 2016 Apr; 111(4): 695-705.

⁷ Kampman K, Jarvis M. American Society of Addiction Medicine (ASAM) National Practice Guideline for the Use of Medications in the Treatment of Addiction Involving Opioid Use. *J Addict Med.* 2015 Sep-Oct; 9(5): 358-67.

⁸ Marsch LA, Moore SK, Borodovsky JT, Solhkhah R, Badger GJ, Semino S, Jarrett K, Condon KD, Rossettie K, Vincent P, Hajizadeh N, Ducat E. A randomized controlled trial of buprenorphine taper duration among opioid-dependent adolescents and young adults. *Addiction.* 2016 Aug; 111(8): 1406-15.

⁹ Mutlu C, Demirci AC, Yalcin O, Kilicoglu AG, Topal M, Karacetin G. One-Year Follow-Up of Heroin-Dependent Adolescents Treated with Buprenorphine/Naloxone for the First Time in a Substance Treatment Unit. *J Subst Abuse Treat.* 2016 Aug; 67: 1-8.

¹⁰ National Institute of Drug Abuse. *Principles of Adolescent Substance Use Disorder Treatment: A Research-Based Guide.* NIH Publication Number 14-7953 January 2014.

¹¹ Poole SA, Pecoraro A, Subramaniam G, Woody G, Vetter VL. Presence or Absence of QTc Prolongation in Buprenorphine-Naloxone Among Youth With Opioid Dependence. *J Addict Med.* 2016 Jan-Feb; 10(1): 6-33.

¹² Ranjan R, Pattanayak RD, Dhawan A. Long-term agonist and antagonist therapy for adolescent opioid dependence: a description of two cases. *Indian J Psychol Med.* 2014 Oct; 36(4): 439-43.

¹³ Saloner B, Daubresse M, Caleb Alexander G. Patterns of Buprenorphine-Naloxone Treatment for Opioid Use Disorder in a Multistate Population. *Med Care.* 2017 Jul; 55(7): 669-676.

¹⁴ Sharma B, Bruner A, Barnett G, Fishman M. Opioid Use Disorders. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 2016 Jul; 25(3): 473-87.

¹⁵ Smyth BP(1)(2)(3), Ducray K(2), Cullen W(4). Changes in psychological well-being among heroin-dependent adolescents during psychologically supported opiate substitution treatment. *Early Interv Psychiatry.* 2016 Jan 23.

¹⁶ Srivastava A, Kahan M, Nader M. Primary care management of opioid use disorders: Abstinence, methadone, or buprenorphine-naloxone? *Can Fam Physician.* 2017 Mar; 63(3): 200-205.

¹⁷ Wang L, Lv Z, Hu Z, Sheng J, Hui B, Sun J, Ma L. Chronic cocaine-induced H3 acetylation and transcriptional activation of CaMKIIalpha in the nucleus accumbens is critical for motivation for drug reinforcement. *Neuropsychopharmacology.* 2010 Mar; 35(4): 913-28.

La corretta informazione al cittadino sulla salute: il portale ISSalute.it

Matteo Marconi, Emanuela Testai
Istituto Superiore di Sanità, Roma

Uno dei principali obiettivi della SITOX è il progresso delle conoscenze e la promozione e la diffusione delle scienze tossicologiche, nella convinzione che la conoscenza scientifica sia il principale alleato e strumento per vivere in armonia con il proprio ambiente e in buona salute. Nel nostro Paese la cultura scientifica è ancora insufficiente. Sia in termini di status, cioè di percezione complessiva della sua importanza nell'ambito della società civile, sia per quanto riguarda il livello delle conoscenze a disposizione della popolazione. Nonostante questo, emerge un aumentato interesse verso i temi della salute e dell'ambiente per gli effetti avversi e le patologie correlate a differenti fattori di rischio relativi ad inquinamento ambientale o stili di vita (cattiva ed eccessiva alimentazione, scarsa o nulla attività fisica, fumo di tabacco, abuso di alcol etc.). Hanno sicuramente contribuito anche notizie portate alla ribalta dalla cronaca giornalistica, che non sempre riporta le notizie in termini "corretti", ponendo l'attenzione sulla "sensazionalità" e utilizzando un vocabolario da "scoop".

Questo in parte è anche dovuto all'atteggiamento di separazione tra gente comune e "scienziati", che, soprattutto in passato, ha ridotto al minimo lo scambio e le interazioni con la popolazione e ha avuto come risultato l'incapacità di comunicare i temi della tossicologia e della prevenzione con termini semplici e comprensibili ai più. Oggi la necessità di aprire un dialogo tra scienza e popolazione, che coniughi correttezza, concisione e chiarezza, emerge sempre più urgentemente. Il distacco fra cittadino

e scienza, in particolare scienza medica e tossicologica, va colmato con appropriate iniziative di interesse sanitario.

Secondo studi recenti, un italiano su tre ricerca in Rete informazioni riguardanti la salute, specifiche patologie acute e croniche e soprattutto informazioni su quali siano le sostanze tossiche e gli stili di vita che le generano. Purtroppo, i bassi livelli di *health literacy*, ovvero la capacità di capire e affrontare in modo adeguato i testi scritti sul tema salute, la frammentarietà delle informazioni disponibili in rete, spesso di difficile comprensione o non basate sull'evidenza scientifica, la provenienza delle informazioni da fonti non certificate o non indipendenti, disorienta il cittadino che poi non effettua scelte consapevoli o corrette. Paradossalmente, nell'era tecnologica e digitale l'accesso facile e rapido alle informazioni se, da un lato, rappresenta una grande opportunità per documentarsi, ha reso il singolo cittadino vulnerabile, perché non sempre le informazioni provengono da fonti istituzionali e controllate e ci espone al rischio di disinformazione.

In questo contesto, avendo a cuore la Salute di tutti i cittadini, l'**Istituto Superiore di Sanità (ISS)** ha sviluppato il sito **ISSalute.it**, un Portale privo di sponsor (unico in Italia) tramite cui fornire al cittadino una corretta informazione, completamente gratuita, indipendente e garantita con linguaggio semplice e comprensibile a tutti. Il target di questo sito sono proprio le persone con bassa *literacy*, il linguaggio è quindi molto semplice e diretto. I contenuti presenti sul sito sono redatti da un **Comitato Redazionale** in collaborazione con un numeroso **Team di Esperti ISS**. Ogni contributo è attentamente revisionato ed approvato da un **Comitato Scientifico** composto da ricercatori senior

con competenze molto diverse (tossicologia, ambiente, malattie infettive, malattie degenerative, tumori, stili di vita, nutrizione, dipendenze etc.). Questa complessa procedura è volta a garantire a tutti i lettori l'assoluta affidabilità delle informazioni riportate.

Il sito contiene tre sezioni principali:

- **La salute dalla A alla Z:** questa sezione, in continuo accrescimento ed aggiornamento, contiene numerose schede informative sulle principali patologie scritte in maniera chiara e comprensibile a tutti. Le informazioni sono divise in diverse sezioni: si apre con una Introduzione, per passare poi a Sintomi, Cause, Diagnosi, Terapia, Prevenzione e una sessione con diverse fonti bibliografiche, alcune di approfondimento per chi voglia saperne di più. Sono inoltre presenti voci relative ad analisi cliniche e accertamenti diagnostici, con la spiegazione dell'utilità del test e dei suoi risultati.
- **Stili di Vita:** questa sezione contiene informazioni principalmente legate all'effetto dell'ambiente e dell'alimentazione sulla salute e sulla prevenzione. In questa sezione vengono presi in considerazione specifici fattori di rischio quali piombo, particolato atmosferico (PM10) o tinture per capelli, declinati in sezioni che, oltre alla consueta Introduzione, prevedono Esposizione, Effetti sulla salute, Sintomi, Diagnosi e terapia, Prevenzione e controllo e altre sezioni specifiche per la voce singola, se rilevanti.

- **Falsi miti e Bufale:** questa sezione è dedicata alle "bufale" o come si usa dire con il termine anglosassone alle *fake news* che si trovano in rete. Sono divise per argomento e smentite in poche righe scritte in maniera chiara e semplice, corredate da referenze nazionali ed internazionali e dove spesso si trovano *iperlink* che rimandano a voci specifiche presenti sul portale, nelle quali l'argomento è trattato più in dettaglio.

Quest'ultima sezione è particolarmente consultata dai cittadini, che evidentemente sentono il bisogno di avere indicazioni da parte di "esperti" rispetto a quesiti sui quali girano sulla rete opinioni diverse, apparentemente equivalenti, ma spesso lanciate da "fabbricatori di bufale".

Tanto per fare un esempio si risponde alla domanda *Tutto il pesce è pieno di mercurio?* dando sia le corrette informazioni sulla potenziale contaminazione di diverse specie di pesce, sui valori di riferimento indicati dall'EFSA, sui controlli che vengono effettuati e sulla inopportunità di eliminare il pesce dalla dieta in virtù delle sue proprietà nutritive e rimandando alla voce "mercurio" per coloro che ne volessero sapere di più.

Il sito, presente anche sui principali social network, è sottoposto ad un costante monitoraggio da parte del personale ISS e, con migliaia di accessi al giorno, si propone di diventare il punto di riferimento istituzionale e pubblico per tutti i cittadini in cerca di informazioni sulla salute in Rete.

Dai dati in nostro possesso, gli accessi al Portale e la richiesta da parte dei cittadini di informazioni specifiche è in costante aumento. Per ottemperare a tali richieste l'ISS

ha attivato anche una serie di collaborazioni con Enti clinici pubblici che, grazie alla loro esperienza specifica, contribuiscono alla validità e utilità del Portale per tutte quelle aree le cui competenze non sono presenti in ISS.

Il contatto con il pubblico è anche diretto. Attraverso i canali social e un indirizzo mail dedicato, i ricercatori ISS rispondono direttamente alle domande dei cittadini senza mai però volersi sostituire al ruolo fondamentale del medico di medicina generale o specialista. Ogni contributo ed ogni risposta data sono volte a spingere le persone ad un confronto informato con il proprio medico in modo da aumentare la consapevolezza e la percentuale di adesione del paziente, dopo accurata consulenza del medico, ad una terapia, sia farmacologica che igienica o di “comportamento” virtuoso.

Su questa linea, in tempi recenti anche la SITOX si è aperta al mondo dei social media e ha rinnovato il suo sito web per avere contatti sempre più frequenti e mettere in rete non solo gli “esperti” delle scienze tossicologiche nell’accezione più ampia del termine, essendo la tossicologia una scienza multidisciplinare per eccellenza, ma anche cittadini e istituzioni che vogliono reperire informazioni fornite da chi si occupa della materia avendone le conoscenze necessarie.

Comunicare il rischio tossicologico nell’era dei social media

Frida Bushati

Università degli Studi di Milano

È ormai evidente che internet e più precisamente i social media sono non solo la principale fonte di informazione delle persone, ma anche la via più veloce e capillare della loro diffusione.

Data la grande disomogeneità di soggetti e di livelli di cultura è estremamente facile che essi diventino anche il principale veicolo di *fake news* portate a livello di verità.

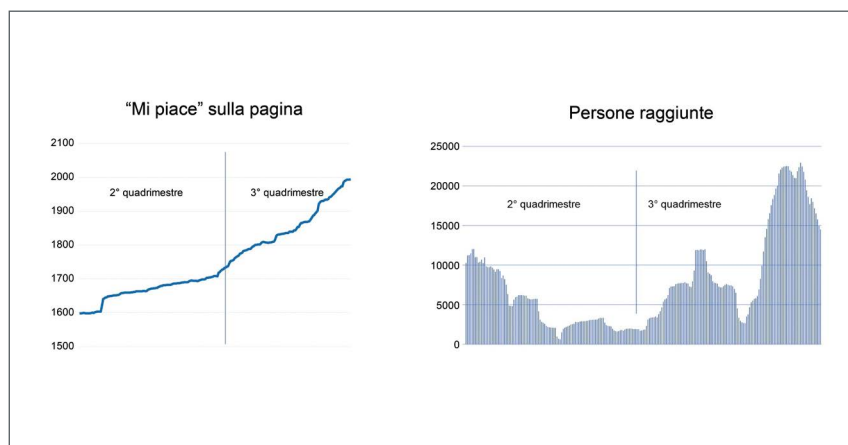
A questo scopo la SITOX ha convintamente intrapreso l’avventura di incrementare la comunicazione del rischio tossicologico nella società civile al fine di diffondere un’informazione scientifica chiara, semplice e ben documentata, al più ampio livello di comprensione, senza però cadere nel banale.

Il progetto si è articolato in una fase iniziale di studio delle strategie di implementazione della comunicazione del rischio, finalizzandosi poi con la creazione del piano editoriale, di un questionario rivolto ai Soci sulla conoscenza dei canali di comunicazione online e in una parte finale di scrittura, di revisione e di pubblicazione dei post su Facebook.

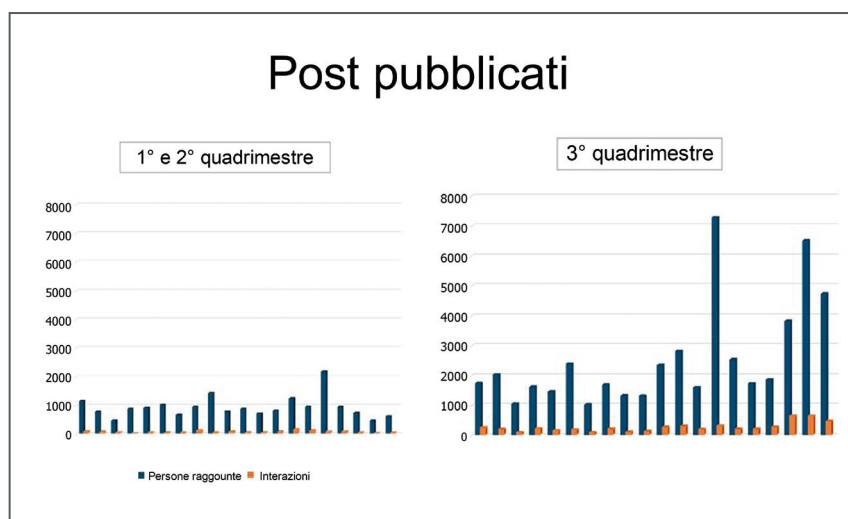
Il lavoro svolto consiste nel veicolare l’informazione richiesta adattandola alle capacità di comprensione del lettore, riuscendo a sintetizzare la complessità degli argomenti trattati e le esigenze della piattaforma utilizzata per promuovere la comunicazione.

Al fine di valutare se la nuova strategia di comunicazione della SITOX ha avuto un riscontro positivo, sono stati analizzati gli indici

di *engagement* di Facebook. Per dare un peso più giusto agli indici è stato fatto un confronto tra 3 quadrimestri: il primo quadrimestre ricade in un periodo lontano dal progetto, il secondo invece è quello immediatamente precedente ai mesi di implementazione che corrispondono al terzo quadrimestre.



L'analisi delle metriche dei "Mi piace" sulla pagina e delle persone raggiunte ha evidenziato come il dedicare una o più persone alla comunicazione sui social porti dei risultati visibili anche in pochi mesi. Infatti, questo nuovo approccio ha avuto un



grande ritorno in termini di visibilità della SITOX e apprezzamento del lavoro svolto da parte degli utenti come mostrato dall'engagement dei post nel periodo di monitoraggio.

News dalla Società: il sito web della SITOX si rinnova

M. Elena Scamoni, Muriel Bertomoro
Segreteria Organizzativa, Società Italiana di Tossicologia

La Società Italiana di Tossicologia, costantemente al passo con i tempi, con il mondo digitale e con il vasto universo della comunicazione, da sempre si è posta l'obiettivo di rappresentare una "finestra" per la diffusione di una corretta informazione sia per gli operatori ed esperti del settore, sia per il pubblico generico, per il cittadino.

Da queste premesse, nasce l'esigenza, periodica, di rendere i propri strumenti informatici e digitali sempre aggiornati e rinnovati, nei contenuti, nella forma e nella interattività. A partire dal 2003, la SITOX si è dotata di un sito web, www.sitox.org, che, nel tempo, ha cambiato la sua veste per adeguarsi ai tempi sempre in mutamento e in evoluzione nelle sue molteplici forme di comunicazione. E oggi, alla soglia del terzo decennio del nuovo millennio, la Società ha sentito nuovamente l'esigenza di rinnovare la sua immagine e i suoi strumenti web, per rilanciare una disciplina dalle molte facce e dalla grande importanza culturale, per la società civile e per la scienza.

È, dunque, con grande piacere che, per l'anno 2019, la SITOX annuncia la messa online del suo nuovo sito web che, dotato di un nuovo impianto grafico, contemporaneo ed accattivante, è stato implementato con nuovi contenuti ed

aree, aprendo un box direttamente collegato ai propri social, strumenti di comunicazione che, oggi, devono trovare largo spazio per il loro potere di diffusione dell'informazione.

E, se l'abbattimento delle *fake news* e la promozione di una cultura dell'approfondimento, basato sulla scientificità dei dati, è una delle *mission* della Società, ben si colloca questo nuovo impianto online che intende essere una risorsa di informazione e un riferimento culturale a 360 gradi.

L'immediatezza di navigazione e la chiarezza dei contenuti vogliono ricalcare la natura di SITOX che, più che fornire certezze, vuole fornire ai suoi utenti un approccio scientifico, chiaro e fruibile, a diversi livelli di complessità. E così, "sfogliando" virtualmente le nostre pagine digitali si potranno trovare notizie sulla società e sui nostri documenti istituzionali, nonché le informazioni per i soci, i corsi, gli eventi e, naturalmente, le nostre news ed i nostri periodici: un vero e proprio portale in continuo aggiornamento per l'aggiornamento!

Invitiamo i nostri Soci e tutti coloro che, in qualche modo, intendono avvicinarsi alla tossicologia, per interesse, lavoro, ricerca o semplice curiosità a visitare www.sitox.org.

Il Sito nasce dalla collaborazione di un team di esperti di comunicazione, di grafica e di web design, il tutto secondo la *vision* del Consiglio Direttivo della SITOX che rappresenta tutti i Soci e, dunque, in maniera significativa il mondo della Tossicologia a livello nazionale e internazionale, coinvolgendo autorevoli professionisti dell'accademia, dell'industria di settore e delle istituzioni.

Società Italiana di Tossicologia: Bilancio Sociale 2018

Francesca Maffei

*Alma Mater Studiorum - Università di Bologna,
Dipartimento di Scienze per la Qualità della vita -
Campus di Rimini*

La Società Italiana di Tossicologia è un'associazione senza fini di lucro, politici e sindacali ed ha durata illimitata (D.P.R. 16/05/1972 n. 376 e iscrizione Registro Persone Giuridiche Prefettura di Milano al n. 351 pag. 606 vol. II), ha come logo il nome "**SITOX**" e sede amministrativa e legale a Milano.

I principali obiettivi della SITOX sono indirizzati a:

- promuovere la ricerca scientifica nei diversi ambiti della Tossicologia
- stimolare il confronto e rapporti di collaborazione con Istituzioni nazionali e internazionali, Enti di ricerca ed altre Organizzazioni scientifiche responsabili per la tutela della salute e dell'ambiente
- diffondere l'informazione tossicologica nell'opinione pubblica attraverso comunicati, eventi e conferenze
- promuovere la formazione e l'aggiornamento dei tossicologi attraverso congressi, convegni, seminari e corsi ECM.

Sono organi della SITOX l'Assemblea, costituita dai soci in regola con l'iscrizione e i soci Onorari, il Consiglio Direttivo, costituito da 6 Consiglieri, il Presidente, il Presidente Eletto, il Past President, il Segretario, il Collegio dei revisori dei Conti.

I soci della SITOX sono Ordinari, Onorari e Sostenitori.

I **Soci Ordinari** sono cultori italiani e stranieri di tossicologia e discipline affini. I **Soci Onorari** sono designati dal Consiglio e/o proposti da almeno 10 soci ordinari, tra gli studiosi di tossicologia e discipline affini che abbiano conseguito particolari benemerite. I **Soci Sostenitori** sono persone fisiche, società ed Enti che, oltre a versare la quota associativa annuale, favoriscono lo sviluppo della SITOX contribuendo alle attività con supporti finanziari.

Nell'anno 2018 alla SITOX sono regolarmente iscritti 275 soci ordinari, 4 soci onorari, 17 soci sostenitori. In termini di distribuzione dei 275 soci ordinari per settore professionale di afferenza, si osserva che il 43% risulta afferente all'Università (82 strutturati, 36 non-strutturati). La percentuale dei soci afferente al Sistema Sanitario Nazionale e al settore delle aziende ed imprese private è uguale (26%), infine il restante 5% risulta afferente ad Enti e Istituzioni nazionali o internazionali (Figura 1).

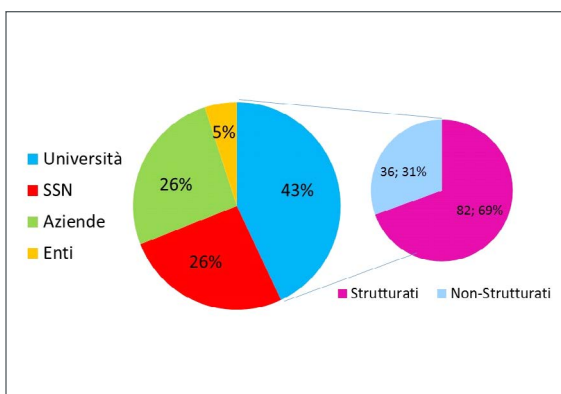


Figura 1 - Distribuzione dei 275 soci ordinari per settore professionale di afferenza (strutturati: professori ordinari, professori associati, ricercatori; Non-strutturati: dottorandi, specializzandi, borsisti, assegnisti di ricerca).

La distribuzione geografica dei soci mette in evidenza una situazione disomogenea (Figura

2). In alcune regioni si registra un numero di soci elevato, in altre è limitato a poche unità, mentre in quattro regioni non sono presenti soci SITOX. La distribuzione territoriale dei soci può essere in parte spiegata dalla presenza o assenza di Mega o Grandi Atenei nelle diverse Regioni, dalla variabilità della presenza di aziende ed imprese private sul territorio nazionale che svolgono attività di ricerca e sviluppo nel settore della Tossicologia. Il quadro comunque sottolinea la necessità di un impegno capillare per presentare le attività della SITOX, diffondere gli obiettivi di ricerca e formazione della SITOX, promuovere iniziative nelle regioni in cui si registra un limitato numero di soci.



Figura 2 - Distribuzione geografica dei soci ordinari.

Nel 2018 i soci ordinari afferenti al settore accademico sono 118: 82 strutturati (Professori Ordinari, Professori Associati, Ricercatori) e 26 non strutturati (Dottorandi, Specializzandi e Assegnisti di ricerca). L'analisi della distribuzione dei soci in base all'ateneo di afferenza restituisce un quadro disomogeneo (Figura 3). Ciò può essere spiegato, in generale dalle diversa presenza degli Atenei

sul territorio nazionale e, nello specifico, dal consolidamento dell'interesse scientifico di alcuni gruppi di ricerca nei diversi ambiti della Tossicologia che è avvenuto nel corso degli anni.

Tabella 1 - Distribuzione dei soci ordinari che afferiscono ad aziende o imprese private.

Azienda/Impresa	N° soci
Research Toxicology Centre S.p.A.	19
Aptuit S.r.l.	4
Accelera S.r.l.	3
Chiesi Farmaceutici S.p.A.	3
GlaxoSmithKline	3
Merck - Istituto di Ricerche Biomediche	3
AKROS BioScience S.r.l.	2
Angelini A.C.R.A.F. S.p.A.	2
Bracco Imaging S.p.A.	2
DRUSO ENGEL S.r.l.	2
TEAM mastery S.r.l.	2
ABICH SRL	1
ActelionPharmaceuticals Ltd.	1
AGER S.r.l.	1
ApoPharmalnc.	1
BASF Italia S.p.A.	1
Chemsafe S.r.l.	1
Delfi Comunicazione	1
Dow AgroSciences - European Development Centre	1
FARCODERM S.r.l.	1
FEM2 AMBIENTE	1
Incos Cosmeceutica Industriale (Gruppo Coswell)	1
INDENA	1
Kedrion S.p.A.	1
MC Toxicology Consulting	1
ObsEva SA Geneva	1
PDPS CONSULT	1
Peer Pharm Ltd	1
RECORDATI S.p.A.	1
Libero professionista	9

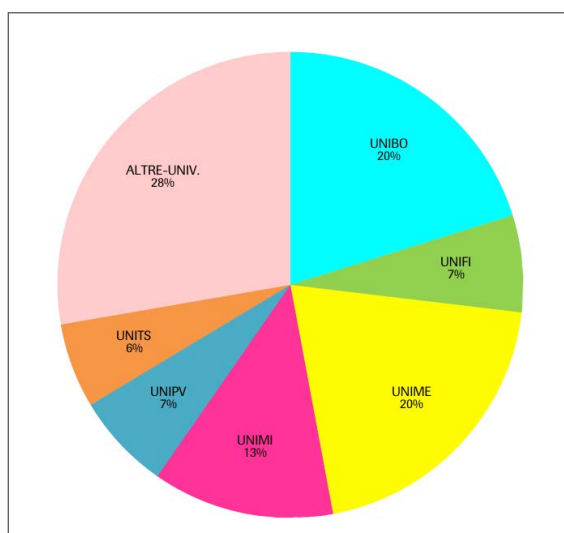


Figura 3 - Distribuzione dei soci ordinari afferenti al settore accademico (n° 118) in base alla sede universitaria.

Nel 2018 i soci ordinari che svolgono la loro attività professionale presso aziende e imprese private o come libero professionista sono 72. L'analisi dei dati evidenzia che un significativo numero di soci (n° 19) è impiegato presso Research Toxicology Centre S.p.A. di Pomezia (Roma), azienda di valenza nazionale ed internazionale per servizi ed attività nei diversi settori della tossicologia. L'analisi indica la presenza di soci SITOX in numerose aziende/imprese molto diversificate per caratteristiche gestionali ed offerta di servizi e competenze (Tabella 1).

L'analisi dei dati relativi ai 71 soci ordinari afferenti al Sistema Sanitario Nazionale indica che un numero significativo di soci opera presso ICS Istituti Clinici Scientifici Maugeri di Pavia (11 soci) e l'Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi di Firenze (7 soci), entrambi centri di riferimento nazionali e internazionali per attività clinica e servizio di consulenza in ambito tossicologico. Il restante numero di soci opera in aziende sanitarie distribuite sul territorio nazionale. I dati del 2018

mostrano che 14 soci ordinari svolgono la loro attività presso Enti ed Istituzioni nazionali o internazionali. 5 soci operano presso i Dipartimenti dell'Istituto Superiore di Sanità (Roma), 4 soci presso European Food Safety Authority (Parma), 2 soci afferiscono all'Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri" (Milano), 2 soci sono dell'Istituto Ramazzini - Centro di Ricerca sul Cancro Cesare Maltoni (Bentivoglio, BO) e un socio afferisce al Ministero della Salute (Roma).

Siamo lieti di informarvi che dallo scorso anno SITOX è operativa anche sui principali canali social: Facebook  e Twitter 

Potete seguire le nostre attività su questi canali:

Facebook: <https://www.facebook.com/societa.tossicologia.sitox/>

Twitter: <http://twitter.com/sitoxita>

Vi chiediamo di sostenere le attività di comunicazione di SITOX, mettendo mi piace alla pagina Facebook, seguendo il profilo Twitter e ricondividendo i post che ritenete interessanti per i vostri contatti, in modo da ottenere maggior visibilità per le attività di comunicazione della Società.

SITOX Informa è scaricabile online.

Visita il nostro sito **www.sitox.org**

SITOX INFORMA

Periodico della Società Italiana di Tossicologia

Fondata nel 1967

Riconosciuta con DPR 16/05/1972, n. 376 - C.F.: 96330980580

Iscritta Registro Persone Giuridiche Prefettura di Milano n. 3512 pag. 606 vol. II

Anno XXII n. 1 - Maggio 2019

Direttore Responsabile: Sarah Vecchio

Comitato Editoriale: Salvatore Bianco, Claudio Colosio, Ivano Eberini, Annarita Meneguz, Marco Pivato, Costanza Rovida

Segreteria Editoriale: Ida Ceserani, M. Elena Scamoni

CONSIGLIO DIRETTIVO

Presidente: Corrado Lodovico Galli

Presidente Eletto: Orazio Cantoni

Consiglieri: Guido Mannaioni, Angelo Moretto, Michele Navarra, Emanuela Testai, Sarah Vecchio, Barbara Viviani

Segretario: Francesca Maffei

Past President: Patrizia Hrelia

Sede Legale & Sede Operativa:

Via Giovanni Pascoli, 3 - 20129 Milano

Tel 02 29520311 - Fax 02 700590939

E-mail: sitox@segr.it

Sito Web: www.sitox.org

Impaginazione e stampa:

RBS graphic productions S.r.l. - Torino

SITOX Informa - Registrazione del Tribunale di Milano, N. 332 del 31.05.97