



22°
Congresso
Nazionale
Società Italiana di Tossicologia

Il rapporto dose-effetto nella
valutazione del rischio tossicologico

BOLOGNA 10-12 Febbraio 2025

www.sitox.org

PROGRAMMA PRELIMINARE AL 16 DICEMBRE 2024

Lunedì 10 febbraio 2025 – CORSI PRECONGRESSUALI

	Sala Falco Tossicologia Generale	Sala Gloria Tossicologia Clinica
9.00-13.00		Precongressuale 2 Corso no ECM Il ruolo della ricerca preclinica nell'identificazione del rischio tossicologico e nella salvaguardia della salute pubblica
10.00-17.00	Precongressuale 1 Corso CEC SITOX-SIF "Ambito legislativo, valutazione di performance e sicurezza di dispositivi medici a base di sostanze"	
14.00-18.00		Precongressuale 3 Corso ECM Corso di approfondimento di Tossicologia Perinatale: i farmaci cardiovascolari e per le patologie respiratorie in gravidanza

Con il fondo azzurro sono indicate le sessioni accreditate ECM



Martedì 11 febbraio 2025 – CONGRESSO

	Sala Garisenda Tossicologia Generale	Sala Asinelli Tossicologia Clinica
9.00-9.30	Registrazione Partecipanti	
9.30-10.00	Cerimonia Inaugurale	
10.00-11.00	Lettura Magistrale I benefici si cercano, gli effetti tossici si attendono <i>Silvio Garattini</i>	
11.00-13.00	Tavola rotonda Le sfide della comunicazione del rischio tossicologico per una Società informata e resiliente	
13.00-14.00	Pausa Lunch	
14.00-15.00	Poster Viewing in Area Poster con discussione	
15.00-15.45	Nanomateriali: caratterizzazione tossicologica e valutazione del rischio	Promuovere la salute pubblica: il ruolo essenziale dei Centri Antiveneni nella prevenzione e gestione delle intossicazioni: Intossicazioni da prodotti chimici
15.45-16.30		Promuovere la salute pubblica: il ruolo essenziale dei Centri Antiveneni nella prevenzione e gestione delle intossicazioni: Intossicazioni da farmaci
16.45-17.30	Farmaci nell'Ambiente: Implicazioni Tossicologiche e Strategie di Controllo	Promuovere la salute pubblica: il ruolo essenziale dei Centri Antiveneni nella prevenzione e gestione delle intossicazioni: Necessità analitiche nell'attività dei CAV
17.30-18.15		Promuovere la salute pubblica: il ruolo essenziale dei Centri Antiveneni nella prevenzione e gestione delle intossicazioni: i CAV e il sistema dell'urgenza
18.15-19.00	Sessione Comunicazioni Orali 1 Applicazione di Nuovi Approcci Metodologici in Tossicologia	Sessione Comunicazioni Orali 2 Farmaci e meccanismi correlati
19.00	Assemblea Soci SITOX	

Con il fondo azzurro sono indicate le sessioni accreditate ECM



Mercoledì 12 febbraio 2025 – CONGRESSO

	Sala Garisenda Tossicologia Generale	Sala Asinelli Tossicologia Clinica
9.00-10.00	Concetto di soglia tossicologica nel risk assessment in campo biomedicale e regolatorio	Disturbo da uso di oppioidi e nuove formulazioni dei farmaci agonisti. Focus sui diversi setting di intervento
10.00-11.00	Approcci hazard-based e risk-based in ambito regolatorio per le sostanze con e senza soglia: normativa, scienza e applicazioni a confronto	Gli antidoti nelle intossicazioni acute
11.00-12.00	Evoluzione ed applicazione dei nuovi approcci metodologici (NAMs) nella valutazione del pericolo e del rischio	Disturbo da uso di alcol: dalla preclinica al controllo del craving
12.00-13.00	Sessione Comunicazioni Orali 3 Contaminanti emergenti e meccanismi in sicurezza alimentare	Sessione Comunicazioni Orali 4 Tossicologia clinica
13.00-14.00	Pausa Lunch	
14.00-15.00	Poster Session - interventi flash della durata di massimo 6 minuti su una selezione di poster (10 Poster)	Poster Session - interventi flash della durata di massimo 6 minuti su una selezione di poster (10 Poster)
15.00-16.00	Tossine Naturali e cambiamenti climatici	Cannabis: Ying e Yang del fitocomplesso
16.00-17.00	Evidenze scientifiche e sicurezza dei Botanicals: valutazione del rischio e applicazioni tossicologiche	Le Tossine Naturali: aspetti clinici
17.00-18.00	La valutazione della sicurezza dei Co-formulanti presenti nei prodotti fitosanitari	Integratori alimentari: uso e abuso
18.00-18.30	Conclusioni e Premiazioni	

Con il fondo azzurro sono indicate le sessioni accreditate ECM



PROGRAMMA SCIENTIFICO

Lunedì 10 febbraio 2025

CORSO PRE-CONGRESSUALE 1

SALA FALCO

10.00 – 17.00 CORSO CEC SITOX-SIF "AMBITO LEGISLATIVO, VALUTAZIONE DI PERFORMANCE E SICUREZZA DI DISPOSITIVI MEDICI A BASE DI SOSTANZE"

Moderatori: Marina Marinovich (Milano) – Marco Racchi (Pavia)

10.00 – 10.30 Impianto legislativo del' IMDR: vantaggi, criticità e prospettive

Domenico Zaccone (Roma)

10.30 – 11.00 La responsabilità e gli aspetti legali relativi alle varie figure coinvolte

Gaspere Castelli (Bologna)

11.00 – 11.45 Il punto di vista dell'ON per le criticità relative ai DM a base di sostanze: due esperienze a confronto

Roberta Marcoaldi (Roma), Sara Gianellini (Milano)

11.45 – 12.15 Il ruolo chiave del farmacologo: cosa è cambiato con il nuovo regolamento

Vincenzo Calderone (Pisa)

12.15 – 12.45 Discussione

14.00 -14.30 Il dato clinico nei processi di valutazione clinica di un Med DEV: quali criticità

Enrico Corazziari (Roma)

14.30 -15.00 La valutazione di sicurezza alla luce del nuovo documento ISO 10993 17

Emanuela Testai (Roma)

15.00 -15.20 La roadmap verso la commercializzazione di un fitocomplesso nano-ingegnerizzato per il controllo del BPSD e del dolore nella demenza grave

Damiana Scuteri (Catanzaro)

15.20 – 15.40 Esperienze a confronto: l'esperienza di un centro di saggio: come definire una strategia di testing attraverso un caso studio

Silvia Trasciatti (Pisa)

15.40 – 16.00 Esperienze a confronto: l'esperienza dei consulenti: le criticità nella preparazione di un fascicolo tecnico attraverso un caso studio

Isabella Andreini (Roma)

16.00-16.20 Esperienze a confronto: l'esperienza di un'azienda, certificazione EN ISO 14971 e interrelazioni tra attori istituzionali e non

Paolo Pescio (Milano)

16.20-17.00 Discussione e Conclusioni

PROGRAMMA SCIENTIFICO

Lunedì 10 febbraio 2025

CORSO PRE-CONGRESSUALE 2

SALA GLORIA

9.00 – 13.00 IL RUOLO DELLA RICERCA PRECLINICA NELL'IDENTIFICAZIONE DEL RISCHIO TOSSICOLOGICO E NELLA SALVAGUARDIA DELLA SALUTE PUBBLICA

9.00 – 9.30 Dalla valutazione preclinica alla ricerca clinica dei medicinali per uso umano
Francesca Cometa (Roma)

9.30 – 11.00 Comunicazioni Orali degli Specializzandi

11.00-11.30 Pausa caffè

11.30 – 12.00 La cornice normativa delineata dal Regolamento 536/2014 sulle sperimentazioni cliniche e il nuovo portale europeo Clinical Trial Information System –CTIS-
Elisabetta Bigagli (Firenze)

12.00 – 13.00 Comunicazioni Orali degli Specializzandi

CORSO PRE-CONGRESSUALE 3

SALA GLORIA

14.00 – 18.00 CORSO DI APPROFONDIMENTO DI TOSSICOLOGIA PERINATALE: I FARMACI CARDIOVASCOLARI E PER LE PATOLOGIE RESPIRATORIE IN GRAVIDANZA *Moderatori: Alessandra Pistelli (Firenze) – Georgios Eleftheriou (Bergamo)*

14.00-14.30 Presentazione del Corso
Alessandra Pistelli (Firenze)

14.30-14.50 Generalità delle patologie cardiovascolari in gravidanza
Marco De Santis (Roma)

14.50-15.10 Farmaci beta bloccanti e calcio antagonisti
Andrea Missanelli (Firenze)

15.10-15.30 Farmaci diuretici, ace inibitori e sartanici
Mariapina Gallo (Bergamo)

15.30-15.50 Farmaci antiaritmici
Georgios Eleftheriou (Bergamo)



- 15.50-16.10 Farmaci antiaggreganti, anticoagulanti e anticolesterolemici
Riccardo Giossi (Milano)
- 16.10-16.30 Generalità delle patologie respiratorie in gravidanza
Anna Franca Cavaliere (Roma)
- 16.30-16.50 Farmaci antiasmatici/antiallergici
Cecilia Lanzi (Firenze)
- 16.50-17.10 Farmaci nella patologia respiratoria acuta
Marta Crevani (Milano)
- 17.10-17.30 Farmaci antitubercolari
Andrea Missanelli (Firenze)
- 17.30-17.50 Farmaci per fibrosi cistica
Matteo Cassina (Padova)
- 17.50-18.00 Conclusioni
Alessandra Pistelli (Firenze)

PROGRAMMA SCIENTIFICO

Martedì 11 febbraio 2025

Sala Garisenda

9.00 – 9.30 Registrazione Partecipanti

9.30 – 10.00 CERIMONIA INAUGURALE

10.00 – 11.00 **Lettura Magistrale**

I benefici si cercano, gli effetti tossici si attendono

Silvio Garattini (Milano)

11.00 – 13.00 TAVOLA ROTONDA

Le sfide della comunicazione del rischio tossicologico per una società informata e resiliente

Moderatore: Orazio Cantoni (Urbino) e Rossella Gemma (Roma)

Intervengono: Giovanni Boccia Artieri (Urbino) - Roberto Burioni (Milano)

Giuseppe Cirino (Napoli) - Silvio Garattini (Milano) - Nicola Miglino (Milano)

Marco Zibellini (Roma)

13.00 – 14.00 Pausa Lunch

14.00 – 15.00 Poster Viewing in Area Poster con discussione

SESSIONE NO ECM

Sala Garisenda

15.00 – 16.30 SIMPOSIO

Nanomateriali: caratterizzazione tossicologica e valutazione del rischio

Moderatori: Andrea Spinazzè (Como) – Luca Tosti (Milano)

15.00 – 15.15 Overview delle linee guida di EFSA sui nanomateriali

Maria Chiara Astuto (Parma)

15.15 – 15.30 Strategie e metodi per la valutazione dell'esposizione occupazionale a nanomateriali ingegnerizzati

Andrea Spinazzè (Como)

15.30 – 15.45 Nuovi approcci metodologici per la valutazione del rischio di nanoparticelle nel contesto del framework SSbD

Maurizio Gualtieri (Milano)

15.45 – 16.00 Nanomateriali e salute dei lavoratori esposti: gestione del rischio e sviluppo responsabile

Ivo Iavicoli (Napoli)

SESSIONE ECM

Sala Asinelli

15.00 – 18.00 SIMPOSIO

Promuovere la salute pubblica: il ruolo essenziale dei Centri Antiveneni nella prevenzione e gestione delle intossicazioni

Intossicazioni da prodotti chimici: gestione, dati e prevenzione

Moderatori: Rosa Draisci (Roma) - Leonardo Pennisi (Foggia)

15.00 – 15.15 Funzioni e ruolo dei CAV

Valeria Margherita Petrolini (Pavia)

15.15 – 15.30 La raccolta di dati dei CAV

Rosa Draisci (Roma)

15.30 – 15.45 Discussione: il valore dei dati dei CAV

Rosa Draisci (Roma) - Leonardo Pennisi (Foggia)

Intossicazioni da farmaci

Moderatori: Laura Sottosanti (Roma) – Francesco Gambassi (Firenze)

15.45 – 16.00 Intossicazioni da farmaci: i dati e le problematiche gestionali

Francesco Gambassi (Firenze)

16.00 – 16.15 Il valore dei dati di intossicazione nel sistema nazionale di farmacovigilanza

Laura Sottosanti (Roma)

16.15 – 16.30 Discussione: la potenzialità dei dati dei CAV

Laura Sottosanti (Roma) - Giorgio Ricci (Verona)

Necessità analitiche nell'attività dei CAV

Moderatori: Carlo Alessandro Locatelli (Pavia), Sabina Strano Rossi (Roma)

16.30 – 16.45 Le necessità dei CAV

Romolo Villani (Napoli)

16.45 – 17.00 Il supporto dei laboratori clinico-tossicologici

Pietro Papa (Pavia)

17.00 – 17.15 Discussione: rilevanza del dato analitico nella diagnosi tossicologica

Carlo Alessandro Locatelli (Pavia), Sabina Strano Rossi (Roma)

I CAV e il sistema dell'urgenza

Moderatori: Lorenzo Ghiadoni (Pisa) – Giorgio Ricci (Verona)

17.15 – 17.30 Interventi e contributi dei CAV

Carlo Alessandro Locatelli (Pavia)

17.30 – 17.45 Le necessità nella medicina d'urgenza

Lorenzo Ghiadoni (Pisa)

17.45 – 18.00 Discussione: potenzialità e responsabilità nel SSN

Lorenzo Ghiadoni (Pisa), Giorgio Ricci (Verona)

SESSIONE NO ECM

Sala Garisenda

16.45 – 18.15 SIMPOSIO

Farmaci nell'Ambiente: Implicazioni Tossicologiche e Strategie di Controllo

Moderatori: Fabiana Morroni (Bologna) – Roberto Russo (Napoli)

16.45 – 17.15 Impatto ambientale dei medicinali: integrazione tra ecotossicologia e farmacoepidemiologia per migliorare la stima del rischio

Elisabetta Poluzzi (Bologna)

17.15- 17.45 Presenza di farmaci nell'ambiente: fonti di immissione e possibili rischi

Sara Castiglioni (Milano)

17.45 – 18.15 Produzione dei farmaci: obiettivi e strategie per minimizzare l'impatto sull'ambiente

Ambra Savelloni (Roma)

SESSIONE NO ECM

Sala Garisenda

18.15 – 19.00 SESSIONE COMUNICAZIONI ORALI 1

Applicazione di Nuovi Approcci Metodologici in Tossicologia

SESSIONE NO ECM

Sala Asinelli

18.15 – 19.00 SESSIONE COMUNICAZIONI ORALI 2

Farmaci e meccanismi correlati

19.00 ASSEMBLEA DEI SOCI SITOX

Sala Garisenda

PROGRAMMA SCIENTIFICO

Mercoledì 12 febbraio 2025

SESSIONE NO ECM

Sala Garisenda

- 9.00 – 10.00 SIMPOSIO**
Concetto di soglia tossicologica nel risk assessment in campo biomedicale e regolatorio
Moderatore: Raina Sota (Milano)
- 9.00 – 9.20 Origine e significato tossicologico della soglia di allarme (UNIMORE - TPM)
Aldo Tomasi (Modena)
- 9.20 – 9.40 Applicazioni pratiche nella sicurezza dei dispositivi medici
Paolo Pescio (Milano)
- 9.40 – 10.00 Accettazione regolatoria: il punto di vista di un organismo notificato
Chiara Novi (Modena)

SESSIONE ECM

Sala Asinelli

- 9.00 – 10.00 SIMPOSIO**
Disturbo da Uso di Oppioidi e nuove formulazioni di farmaci agonisti. Focus sui diversi setting di intervento
Moderatori: Guido Mannaioni (Firenze) – Sarah Vecchio (Novara)
- 9.00 – 9.20 Attualità del Disturbo da Uso di Oppioidi e necessità di nuove formulazioni
Sarah Vecchio (Novara)
- 9.20 – 9.40 Formulazioni long acting di farmaci agonisti oppioidi: verso un nuovo panorama nella terapia del Disturbo da Uso di Oppioidi
Lorenzo Somaini (Biella)
- 9.40 – 10.00 Nuove formulazioni e setting di intervento
Marco Riglietta (Bergamo)

SESSIONE NO ECM

Sala Garisenda

10.00 – 11.00 SIMPOSIO

Approcci hazard-based e risk-based in ambito regolatorio per le sostanze con e senza soglia: normativa, scienza e applicazioni a confronto

Moderatori: Raffaella Butera (Pavia) – Domenico Cavallo (Como) – Antonio Conto (Torino)

10.00 – 10.15 Regulatory/Risk management options (RMO) per le sostanze con soglia e senza soglia: l'approccio europeo per la gestione delle sostanze chimiche
Leonello Attias (Roma) - Maria Teresa Russo (Roma)

10.15 – 10.30 Le sostanze tossiche per la riproduzione, tra normative di prodotto, nuova normativa CMRD sui luoghi di lavoro e utilizzi clinici: approcci hazard-based o risk-based?
Raffaella Butera (Pavia)

10.30 – 10.45 Livelli di esposizione accettabili per i composti con soglia e senza soglia nel settore farmaceutico: interferenti endocrini e sostanze potenzialmente cancerogene
Marco Rodda (Torino)

10.45 – 11.00 Esposizione occupazionale ad agenti con soglia e senza soglia: la valutazione dell'esposizione quale elemento chiave per la valutazione e la gestione dei rischi
Domenico Cavallo (Como)

SESSIONE ECM

Sala Asinelli

10.00 – 11.00 SIMPOSIO

Gli antidoti nelle intossicazioni acute

Moderatori: Valeria Margherita Petrolini (Pavia) - Roberto Zoppellari (Ferrara)

10.00 – 10.15 Gli antidoti nelle intossicazioni da anticoagulanti orali
Azzurra Schicchi (Pavia)

10.15 – 10.30 Gli antidoti nel contesto pediatrico
Marco Marano (Roma)

10.30 – 10.45 L'uso dei FAB nell'intossicazione digitalica acuta e cronica
Roberto Zoppellari (Ferrara)

SESSIONE NO ECM

Sala Garisenda

11.00 – 12.00 SIMPOSIO

Evoluzione ed applicazione dei nuovi approcci metodologici (NAMs) nella valutazione del pericolo e del rischio

Moderatori: Melania Serafini (Milano) – Barbara Viviani (Milano)

11.00 – 11.20 Applicazione di modelli in vitro umani per valutare il potenziale immunotossico associato all'esposizione ai PFAS
Martina Iulini (Milano)

11.20 – 11.40 Applicazione di modelli "Physiologically Based Kinetic" nella valutazione del rischio di sostanze chimiche
Alicia Pains (Parma)

11.40 – 12.00 L'esperienza del FAO/WHO JMPR nel richiedere, ricevere e utilizzare NAMs per la valutazione di principi attivi
Angelo Moretto (Padova)

SESSIONE ECM

Sala Asinelli

11.00 – 12.00 SIMPOSIO

Disturbo da uso di alcol: dalle precliniche al controllo del craving

Moderatori: Lorenzo Somaini (Biella) - Sarah Vecchio (Novara)

11.00 – 11.15 Analisi molecolari, funzionali e comportamentali in un modello preclinico di dell'esposizione prenatale all'alcol
Elisabetta Gerace (Firenze)

11.15 11.30 Differenze di genere nel Disturbo da Uso di Alcol
Gianni Testino (Genova)

11.30 – 11.45 La terapia del Disturbo da Uso di Alcol: stato dell'arte
Giovanni Addolorato (Roma)

11.45 – 12.00 Il GHB nella gestione della sindrome da astinenza da alcol nei pazienti affetti da cirrosi epatica
Andrea Missanelli (Firenze)

SESSIONE NO ECM

Sala Garisenda

12.00 – 13.00 SESSIONE COMUNICAZIONI ORALI 3

Contaminanti emergenti e meccanismi in sicurezza alimentare

SESSIONE NO ECM

Sala Asinelli

12.00 – 13.00 SESSIONE COMUNICAZIONI ORALI 4

Tossicologia clinica

13.00 – 14.00 Pausa Lunch

SESSIONE NO ECM

Sala Garisenda

14.00 – 15.00 Poster Session - interventi flash della durata di massimo 6 minuti su una selezione di poster (10 Poster)

SESSIONE NO ECM

Sala Asinelli

14.00 – 15.00 Poster Session - interventi flash della durata di massimo 6 minuti su una selezione di poster (10 Poster)

SESSIONE NO ECM

Sala Garisenda

15.00 – 16.00 SIMPOSIO

Tossine Naturali e cambiamenti climatici

Moderatori: Emanuela Testai (Roma) - Aurelia Tubaro (Trieste)

15.00 – 15.15 Cianotossine e antibiotici nell'ambiente: una relazione pericolosa
Maura Manganelli (Roma)

15.15 – 15.30 Una neurotossina specifica ma versatile: le nuove frontiere della ricerca sulla tossina botulinica
Ornella Rossetto (Padova)

15.30 – 15.45 Possibili rischi per presenza di tetrodotossine (TTX) in molluschi bivalvi in Italia come conseguenza dei cambiamenti climatici
Carlo Varini (Roma)

15.45 – 16.00 Ovatossine: nuove evidenze tossicologiche
Marco Pelin (Trieste)

SESSIONE ECM

Sala Asinelli

15.00 – 16.00 SIMPOSIO

Cannabis: Ying e Yang del fitocomplesso

Moderatori: Guido Mannaioni (Firenze) - Tiziana Rubino (Varese)

15.00 – 15.15 Studi preclinici sul rapporto THC/CBD per diversi approcci terapeutici
Elisa Landucci (Firenze)

15.15 – 15.30 Conseguenze dell'esposizione a diverse combinazioni di CBD/THC in adolescenza in modelli preclinici
Erica Zamberletti (Pavia)

15.30 – 15.45 Cannabinoidi sintetici: dalla tossicità a breve termine ai cambiamenti comportamentali e neuroadattativi indotti dall'esposizione a lungo termine nei topi
Giorgia Corli (Ferrara)

15.45 – 16.00 Esposizione prenatale al cannabidiolo altera la traiettoria del neurosviluppo in modo sesso specifico
Daniela Iezzi (Marseille, France)

SESSIONE NO ECM

Sala Garisenda

16.00 – 17.00 SIMPOSIO

Evidenze scientifiche e sicurezza dei Botanicals: valutazione del rischio e applicazioni tossicologiche

Moderatori: Chiara Di Lorenzo (Milano) - Marinella Trovato (Milano)

16.00 – 16.20 Linee guida sulla sicurezza dei Botanicals
Claudio Richiedei (Milano)

16.20 – 16.40 Dalla molecola al preparato: effetto matrice e meccanismi di tossicità
Gloria Melzi (Milano)

16.40 – 17.00 Sfide per la sicurezza dei botanicals negli integratori alimentari: focus sui contaminanti
Francesca Mercogliano (Milano)

SESSIONE ECM

Sala Asinelli

16.00 – 17.00 SIMPOSIO

Le Tossine Naturali: aspetti clinici

Moderatori: Davide Lonati (Pavia) - Ornella Rossetto (Padova)

16.00 – 16.20 Le tossine algali nella catena alimentare: aspetti clinici

Davide Lonati (Pavia)

16.20 – 16.40 Intossicazione da morso di vipera

Andrea Giampreti (Bergamo)

16.40 – 17.00 L'intossicazione da morso di ragno: tra evidenze e allarmismi

Alessandra Ieri (Firenze)

SESSIONE NO ECM

Sala Garisenda

17.00 – 18.00 SIMPOSIO

La valutazione della sicurezza dei Co-formulanti presenti nei prodotti fitosanitari

Moderatori: Corrado Lodovico Galli (Milano) – Maristella Rubbiani (Roma)

17.00 – 17.30 Co-formulanti inaccettabili: il punto di vista dell'industria

Elisabetta Ugazzi (Milano)

17.30 – 18.00 Co-formulanti: le attività di EFSA

Manuela Tiramani (Parma)

SESSIONE ECM

Sala Asinelli

17.00 – 18.00 SIMPOSIO

Integratori alimentari uso e abuso

Moderatori: Elisa Landucci (Firenze) - Sheila Leone (Chieti)

17.00 – 17.15 Interazioni tra farmaci e integratori Alimentari: Digital Health

Sheila Leone (Chieti)

17.15 – 17.30 Impiego degli integratori alimentari nella pratica sportiva, efficacia e luoghi comuni

Gustavo Savino (Modena)

17.30 – 17.45 Contaminazione di integratori con sostanze dopanti

Elisa Landucci (Firenze)

17.45 – 18.00 Sospette reazioni avverse agli integratori alimentari a base vegetale

Antonella Di Sotto (Roma)

18.00 – 18.30 Premiazioni e Conclusioni