



A  
G  
E  
N  
Z  
I  
A

**ADDM**

AGENZIA DELLE DOGANE E DEI MONOPOLI

**IL SETTORE STUPEFACENTI NELLE  
DOGANE:  
TIPOLOGIE DI SOSTANZE ANALIZZATE E  
SUPPORTO ALLE FORZE DELL'ORDINE**

Relatore: Chim. Dr.ssa Carla Fierro.  
Ufficio Laboratorio di Milano  
DT I Lombardia

# Perché ADM si occupa di STUPEFACENTI?????



## Si occupa di **STUPEFACENTI** perché:

- Attività istituzionale svolta dai funzionari ADM sul Territorio
- Mutua collaborazione con GDF
- Accordo quadro ADM Ministero della Giustizia
- Convenzioni con altri enti ed istituzioni

# Attività dei Funzionari ADM sul Territorio:

## PORTI



## MONOPOLI



## AEROPORTI



# Mutua collaborazione con GDF:



# Accordo con il Ministero della Giustizia:

**Base  
Normativa**

*Testo Unico in  
materia di  
stupefacenti  
(D.P.R.309/90)*



*Accordo Quadro  
tra Ministero  
della Giustizia e  
ADM*



# Testo Unico (D.P.R.309/90)

- Disciplina stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cura e riabilitazione dalla tossicodipendenza
- Osservatorio sull'attività delle forze di polizia per la prevenzione e repressione del traffico illecito
- Numero ed esiti dei processi penali per i reati previsti dal presente
- Le sostanze sottoposte a vigilanza sono raggruppate in 4 tabelle allegare al Testo Unico



# Testo Unico (D.P.R.309/90) Tabelle:



- **Tabella I**(ultimo aggiornamento DM 29 luglio 2022)  
Oppio e derivati oppiacei (morfina, eroina,metadone ecc.)Foglie di Coca e derivati  
Amfetamina e derivati amfetaminici (ecstasy e designer drugs)Allucinogeni  
(dietilammide dell'acido lisergico -LSD, mescalina, psilocibina, fenciclidina,  
ketamina ecc.)
- **Tabella II**(ultimo aggiornamento Legge 16 maggio 2014, n. 79) Cannabis
- **Tabella III**(ultimo aggiornamento Legge 16 maggio 2014, n. 79) Barbiturici
- **Tabella IV**(ultimo aggiornamento DM 29 luglio 2022) Benzodiazepine

N.B. Le Tabelle sono aggiornate con D.M. ogni qual volta se ne presenti la necessità

# Testo Unico (D.P.R.309/90) Repressione Attività Illecite:



- **Art. 73. Produzione, traffico e detenzione illeciti di sostanze stupefacenti o psicotrope**
- **Art. 74. Associazione finalizzata al traffico illecito di sostanze stupefacenti o psicotrope**
- **Art. 75. Condotte integranti illeciti amministrativi**

# Accordo Quadro con le Procure

## ACCORDO QUADRO TRA L'AGENZIA DELLE DOGANE E DEI MONOPOLI E IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA PER ATTIVITÀ TECNICO-ANALITICHE SULLE SOSTANZE STUPEFACENTI



# Accordo Quadro con le Procure



- Siglato il 9 Maggio 2013
- Disciplina i rapporti tra ADM e l' Autorità Giudiziaria in merito alle sostanze stupefacenti
- Sotto compenso i Laboratori chimici di ADM eseguono attività di campionamento e analisi quali-quantitativa su richiesta delle procure
- I RDP possono essere nominati come CTU dal PM

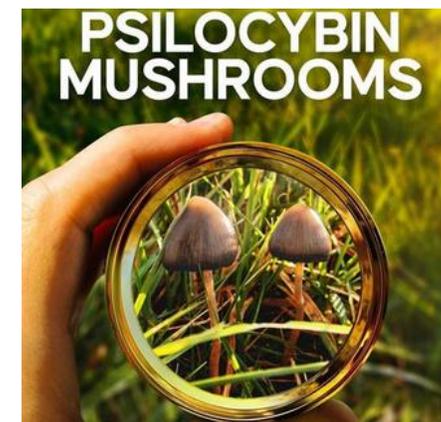
# Convenzioni con altri Enti:

Convenzioni sottoscritte con singoli Enti e Istituzioni che operano in materia di sostanze stupefacenti:

## Polizia Penitenziaria



# Tipologie di Sostanze Analizzate:



# Precursori Droghe:

## Che cos'è un precursore???



Con il termine "precursori di droghe" si intendono alcune sostanze chimiche, normalmente utilizzate in numerosi processi industriali e farmaceutici, commercializzate in modo del tutto lecito anche in quantitativi rilevanti, ma che possono avere una funzione cruciale nella produzione, fabbricazione e preparazione illecita di droghe.

# Precursori Droghe:

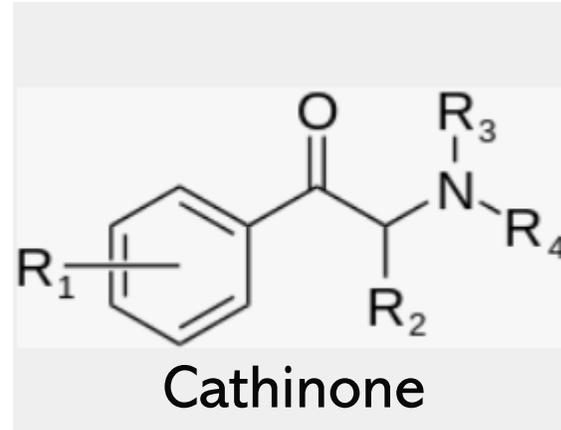


## Ci sono 4 categorie:

1. Sostanze utilizzate dai trafficanti come materia prima di partenza da trasformare in droghe
2. Sostanze utilizzate dai trafficanti come reagenti durante le fasi di sintesi
3. Sostanze utilizzate dai trafficanti come solventi durante le fasi di sintesi
4. Medicinali e prodotti veterinari contenenti Efedrina e Pseudo-efedrina

N.B. Per ogni categoria si applicano misure di monitoraggio e controllo distinte per avere un giusto equilibrio tra minaccia e mercato lecito.

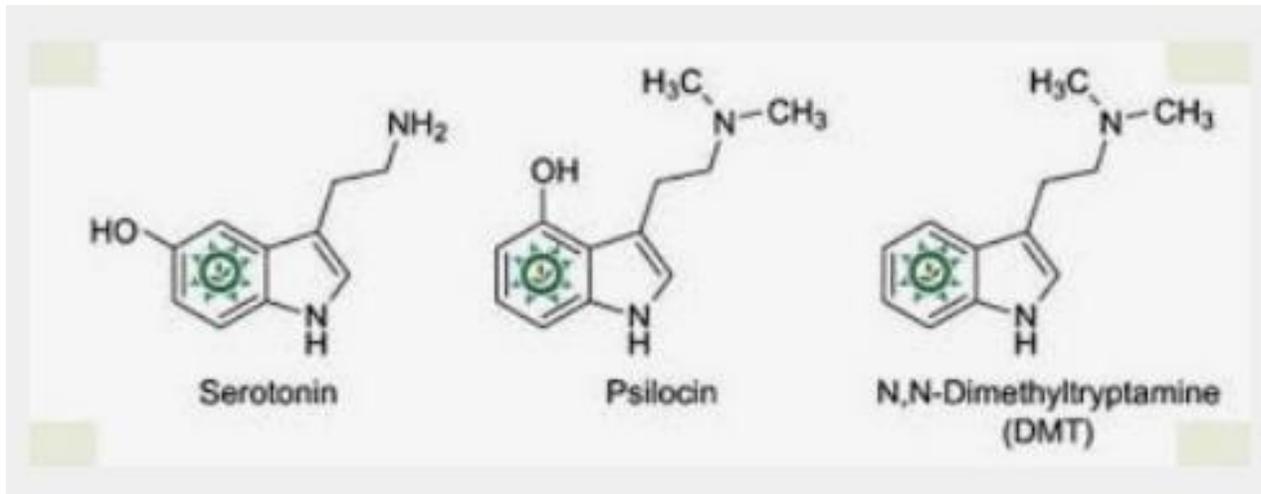
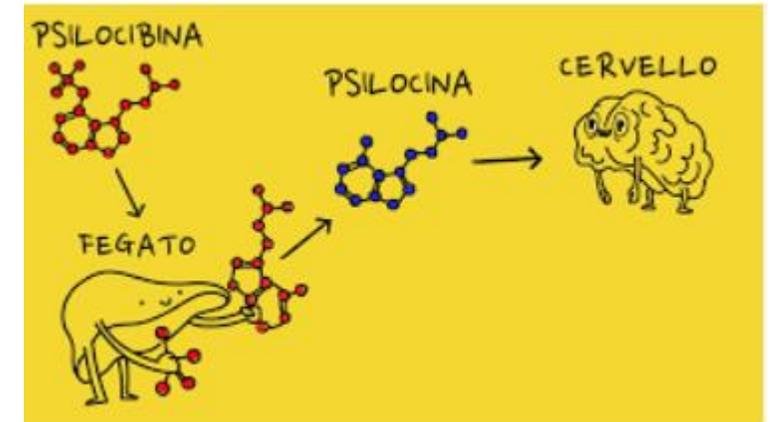
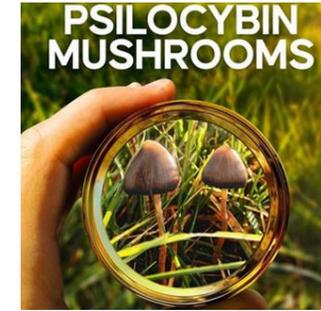
# Amfetamine e Catinoni Sintetici:



- Sono sostanze psicoattive di origine sintetica che esplicano la loro azione a livello del SNC
- Sono presenti in Tabella I DPR 309/90
- A partire dalla loro struttura primaria vengono create innumerevoli strutture diverse

# Sostanze Allucinogene:

- Sono sostanze di origine naturale
- Sono presenti in Tabella I DPR 309/90
- Mimano e amplificano a livello centrale l'azione della Serotonina



Disfunzione  
Erettile

Anativirali e  
Antibiotici

Farmaci ad  
uso Estetico



Analgesici  
Narcotici

**FARMACI**

Steroidi  
Anabolizzanti

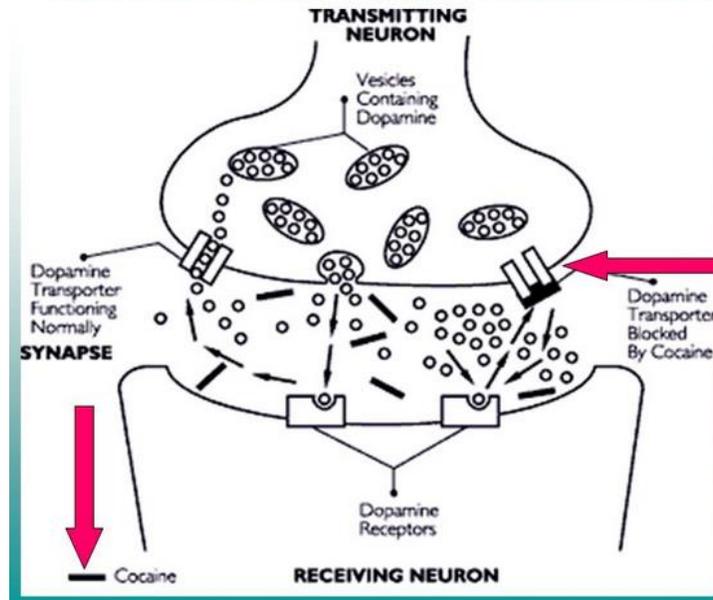
Antipsicotici

Antidepressivi

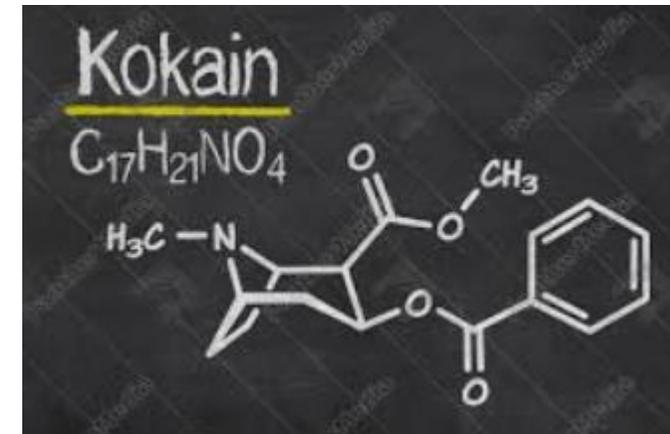
Integratori  
Alimentari

# Cocaina:

## -AZIONE DELLA COCAINA:-

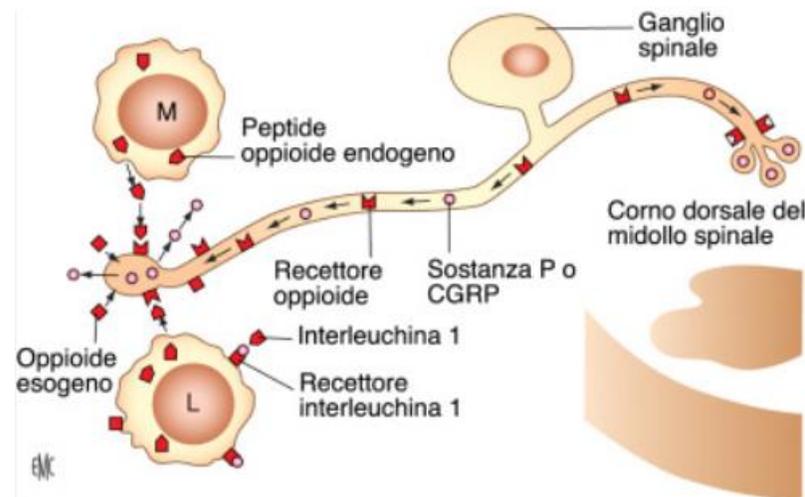


- Di origine naturale o semi-sintetica
- Presente in Tabella I DPR 309/90
- Ha azione simpaticomimetica con proprietà stimolanti ed euforizzanti del sistema nervoso centrale



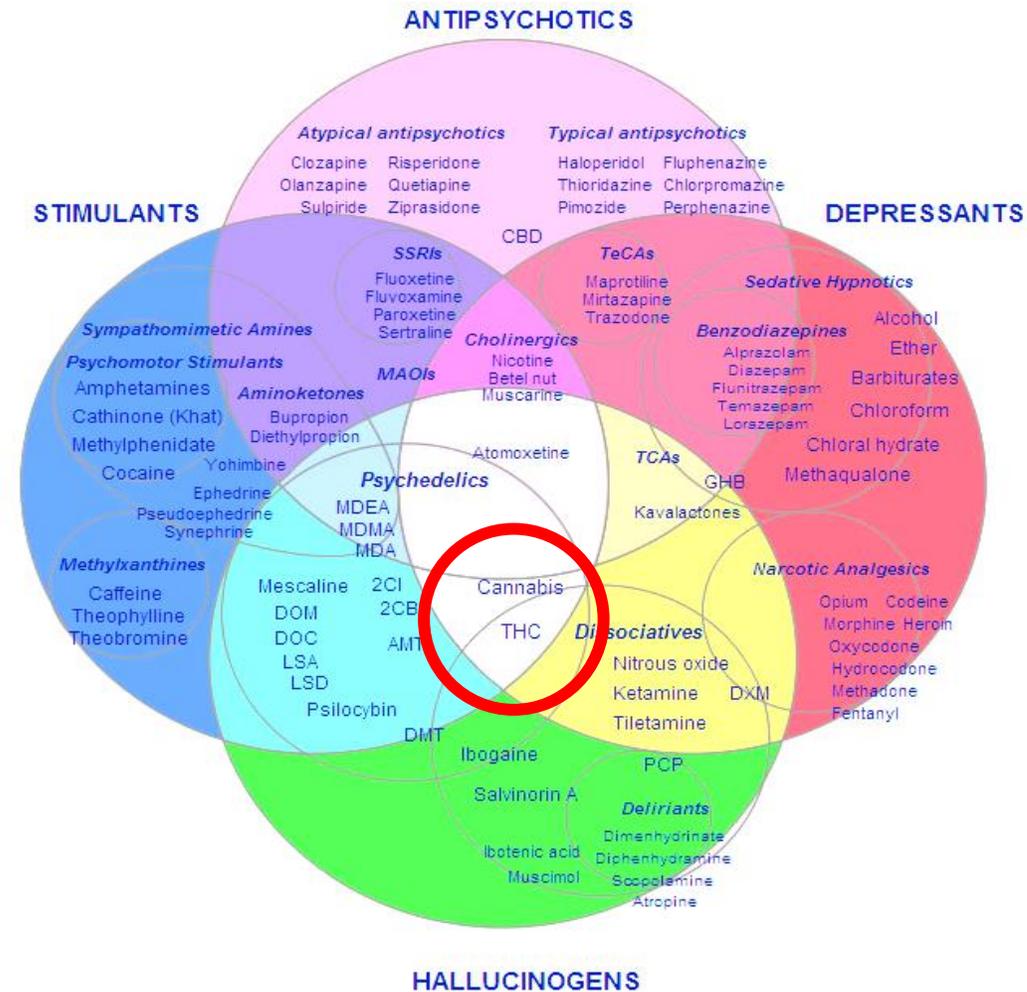
# Eroina:

- E' il diacetilestere della Morfina
- Preparato semisintetico
- Presente in Tabella I DPR 309/90
- agonista aspecifico dei recettori delle corna dorsali attivati normalmente da peptidi endogeni noti come endorfine



# Cannabinoidi:

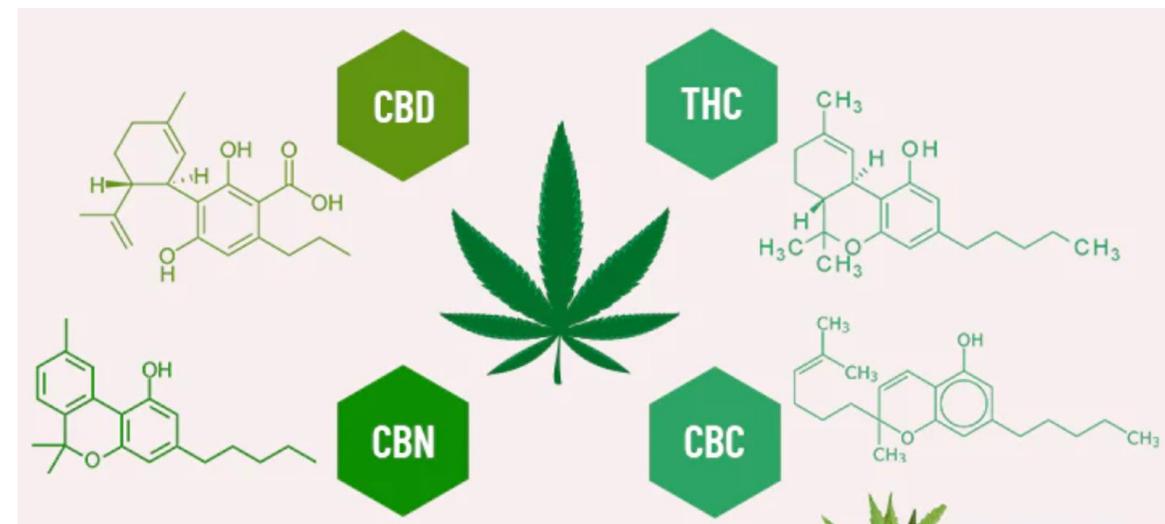
## Il diagramma di Venn



# Cannabinoidi:



- 113 diversi cannabinoidi nella pianta di cannabis
- Oltre a un innumerevole quantità di cannabinoidi sintetici
- I più ricercati sono CBD e D9-THC
- Il D9-THC presente in Tabella II DPR 309/90
- Alcuni cannabinoidi sintetici sono presenti in Tabella I DPR 309/90



Il lavoro di squadra  
divide i compiti e  
moltiplica il successo

(Anonimo)



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

“ QUANTO ESPOSTO E' DA RITENERSI A TITOLO PERSONALE E DECLINA L'ADM DA QUALSIASI RESPONSABILITA' ”



A  
G  
E  
N  
Z  
I  
A

**ADDM**

AGENZIA DELLE DOGANE E DEI MONOPOLI

**I METODI INTERNI DELLE DOGANE:  
ANALITI ANALIZZATI E STRUMENTAZIONE  
UTILIZZATA; CARATTERIZZAZIONE  
QUANTITATIVA E QUALITATIVA DEI REPERTI**

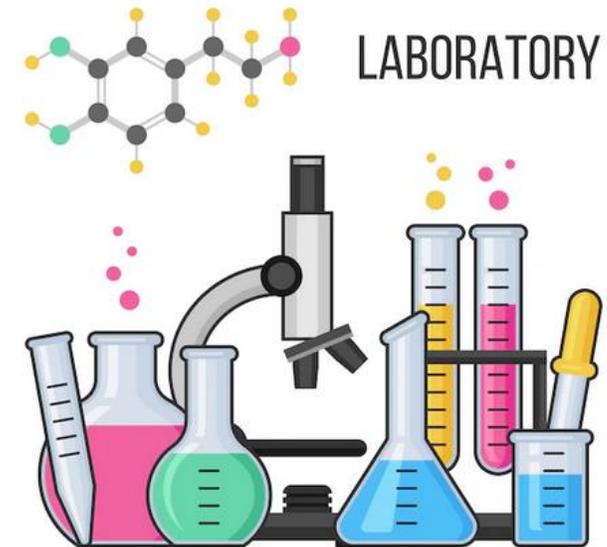
Relatore: Chim. Dr.ssa Federica Albanese  
Ufficio Laboratorio di Milano  
DT I Lombardia

# COME AVVIENE LA GESTIONE DEL CAMPIONE ???



# Come si gestisce il campione in LABORATORIO?

- Il Campione viene consegnato al laboratorio dalle forze dell'ordine
- All'ingresso in laboratorio viene accettato dal sistema e gli viene assegnato un numero interno con il quale sarà gestito
- Viene assegnato al RDP
- L'RDP prende in carico il campione



# Avvio dell' INDAGINE ANALITICA:



- Esame visivo e valutazione scopo analisi
- Assegnazione programma di lavoro
- Eventuale assegnazione delle determinazioni agli analisti
- Avvio della procedura analitica
- Inserimento risultati sulla piattaforma interna (RDP e Analisti)
- Validazione risultati da parte del RDP e Inserimento parere/ Risposta Analitica
- Emissione certificato di analisi e rapporto di prova
- Eventuale stesura di relazione tecnica per Tribunale e Procura
- Riconsegna residuo reperto alle forze dell'ordine

CAMPIONE

Sostanza  
Nota

Esclusione della  
presenza di altri  
principi attivi

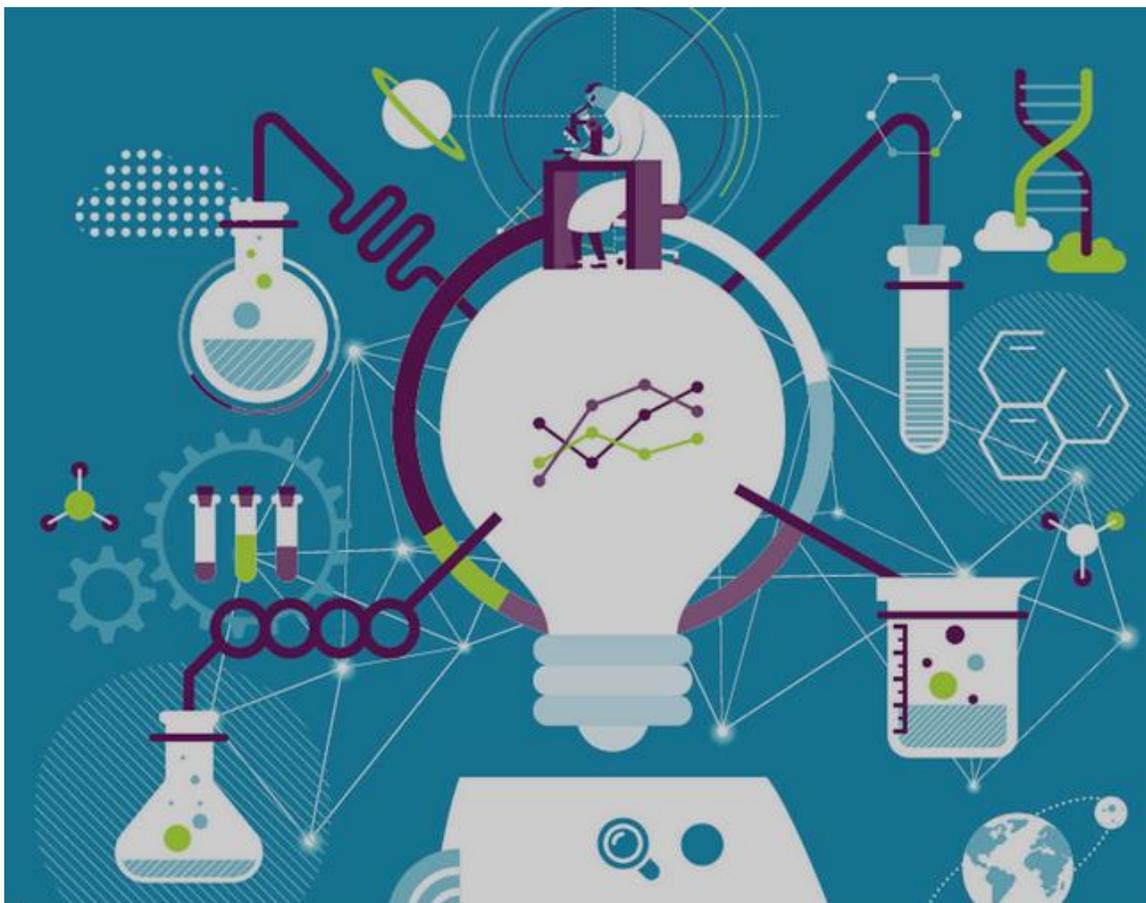
Quantificazione  
dei principi  
attivi più  
comuni

Sostanza  
Ignota

Screening per  
indirizzare  
l'analisi

Indagini mirate  
per identificare  
la sostanza

# ANALISI QUALITATIVA



# Screening Generali/ Preliminari:

- Facile veloce ed economico
- Utilizzabile sia per sostanze solide che liquide
- Preparativa semplice o assente
- Avendo una buona libreria è semplice indirizzare le analisi successive

RAMAN



FT/IR



GC/MS



# Screening di seconda linea:

- Permettono di individuare la struttura della sostanza in analisi
- Alta sensibilità
- Si può lavorare con quantità esigue di campione
- Risolutivi per gli incogniti
- Preparativa che prevede più step

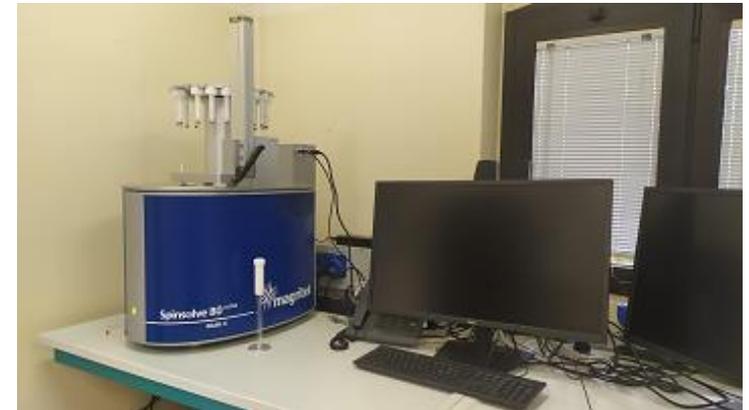
LC/QQQMS



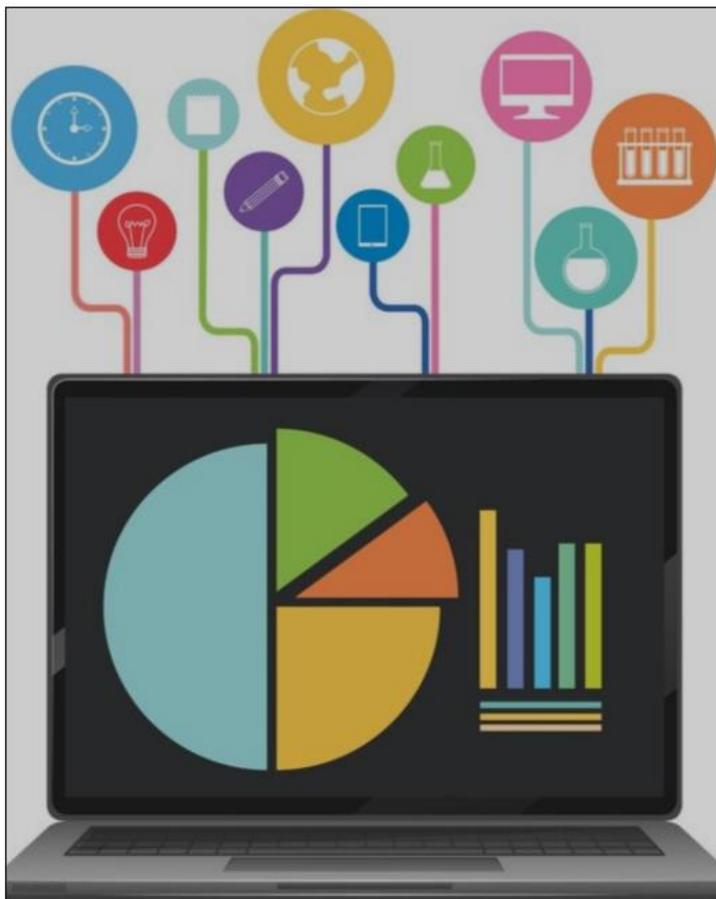
LC/ORBITRAP



NMR



# ANALISI QUANTITATIVA



# I Metodi MAD (METODI AGENZIA DOGANE):



## ***METODO DI PROVA***

MAD nn:aaaarev.x

Determinazione del PA tramite gascromatografia

MAD 01 –D9-THC

MAD 03 –MDMA

MAD 04 –Eroina

MAD 05 –Cocaina

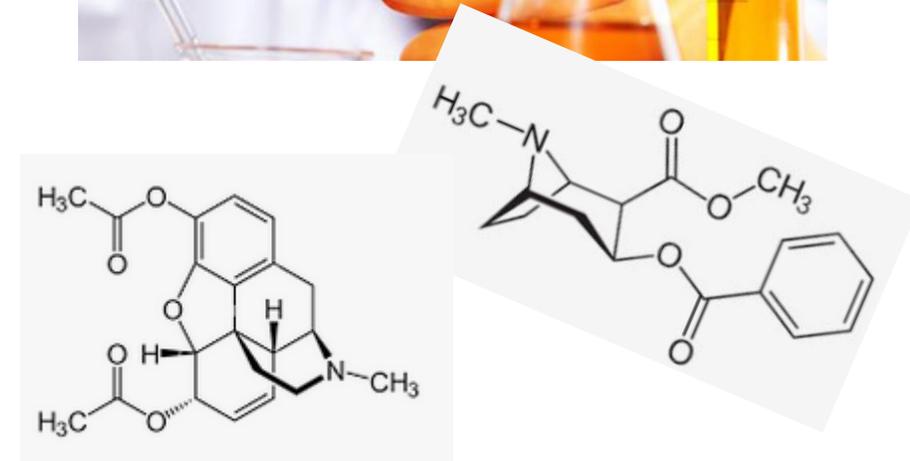
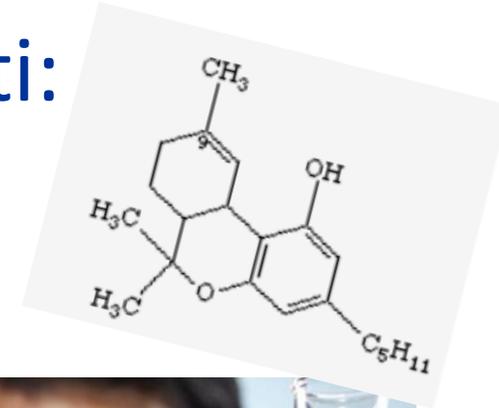
# I Metodi MAD (METODI AGENZIA DOGANE):

- Sono metodi interni dell'agenzia e ciascun Laboratorio del Multisito accredita le singole prove
- Alcuni dei quali sono dedicati alla quantificazione di stupefacenti
- Ciascun metodo di prova può prevedere la quantificazione di più di un analita
- Il Laboratorio di Milano è accreditato per D9-THC, Cocaina, Eroina



# Principi dei Metodi MAD per gli Stupefacenti:

- Si basano sull'estrazione diretta dei principi attivi dal campione, utilizzando una opportuna miscela solvente e una soluzione di standard interno (SI).
- La concentrazione dell'analita nel campione viene determinata tramite GC/FID con una retta di taratura costruita col metodo dello standard interno.
- Si esegue uno screening mediante analisi GC-MS (o altra tecnica analitica) che permette di identificare le sostanze da taglio e le eventuali impurezze presenti, nonché di ottenere una conferma qualitativa del principio attivo.



# I Metodi MAD Preparazione del Campione:

ULTRASUONI

CENTRIFUGA



ESTRAZIONE



CROMATOGRAFIA



PREPARAZIONE VIALS



# Metodo MAD 01 D9-THC:

Carrier gas: elio

Volume d'iniezione: 1  $\mu$ l

Temperatura iniettore: 280° C

Split ratio: 50:1

Column flow: 1,18 mL/min

Temperatura rivelatore (FID): 300°

Forno: da 200° C a 300° C

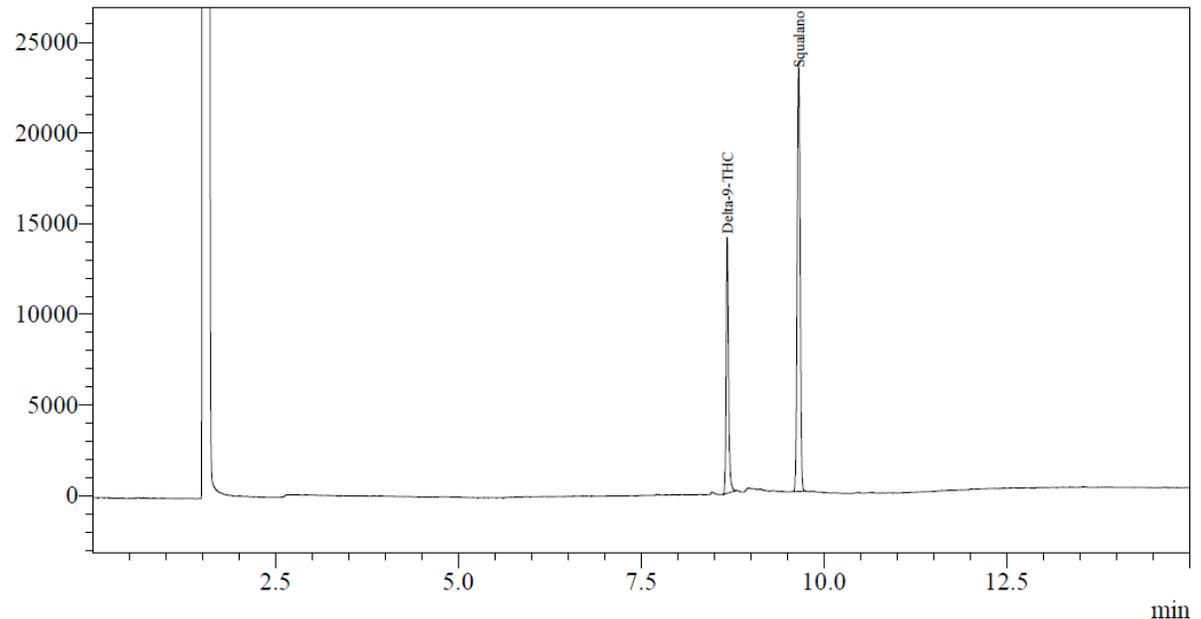
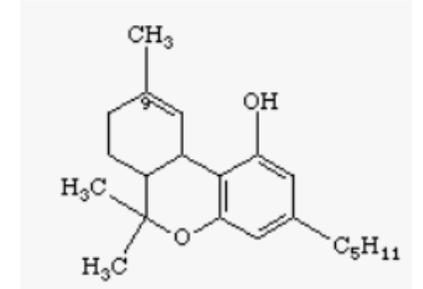
Tempo totale : 15 min

Intervallo conc.% m/m accreditato:

5-50%

Controllo inizio e fine sequenza

+ controllo intermedio ogni 15 letture



Peak#	Ret.Time	Area	Conc.	Unit	Cmpd Name	Theor. Plates	T.F.	Resol.
1	8.675	32630	18.43	% m/m	Delta-9-THC	351605	1.23	0.0
2	9.653	65527	0.00	% m/m	Squalano	275308	1.00	14.8
Total		98158						

# Metodo MAD 04 Eroina:

Carrier gas: elio

Volume d'iniezione: 1 µl

Temperatura iniettore: 230 ° C

Split ratio: 50:1

Column flow: 1,3 mL/min

Temperatura rivelatore (FID): 300 ° C

Forno: da 180 ° C a 300 ° C

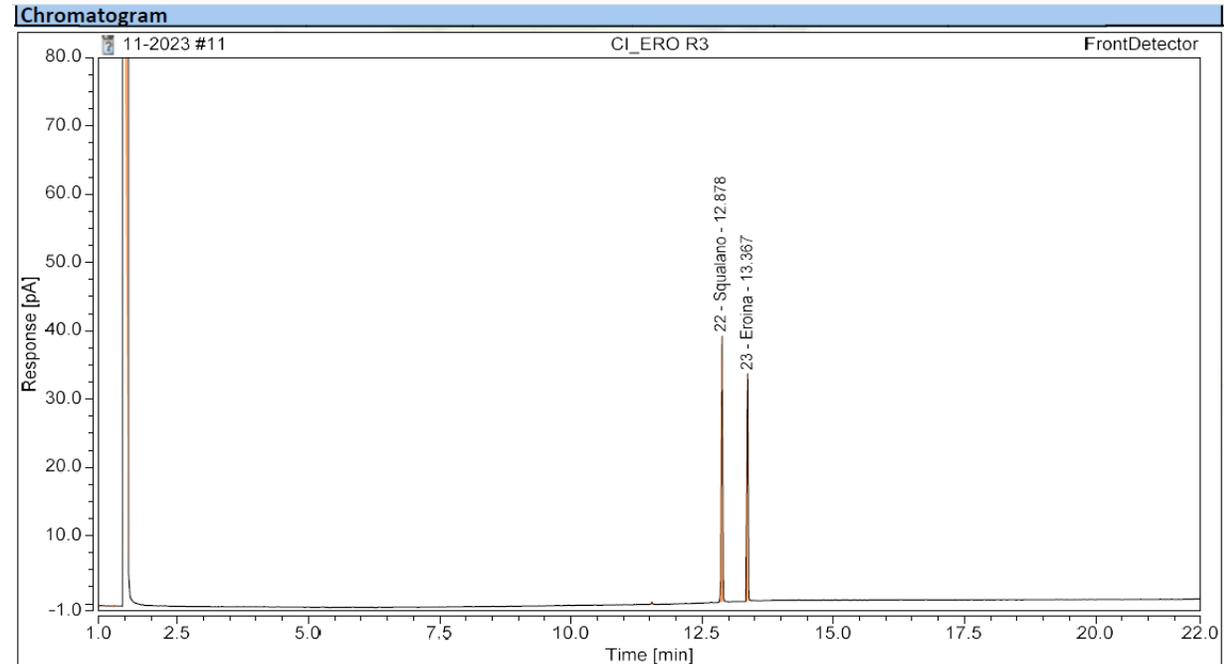
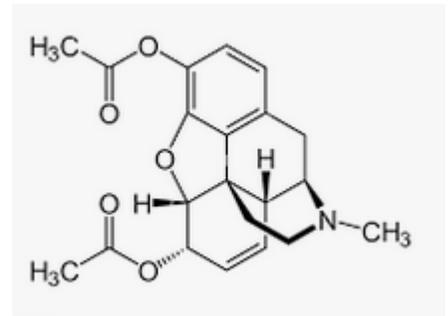
Tempo totale : 23,23 min

Intervallo conc.% m/m accreditato:

5-60%

Controllo inizio e fine sequenza

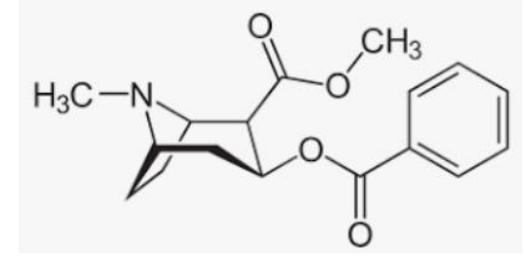
+ controllo intermedio ogni 10 letture



**Integration Results**

No.	Peak Name	Retention Time min	Area pA*min	Height pA	Relative Area %	Relative Height %	Amount
FrontD	FrontDetector	FrontDetector	FrontDetector	FrontDetector	FrontDetector	FrontDetector	FrontDetector
22	Squalano	12.878	1.107	38.871	0.04	0.02	0.2555
23	Eroina	13.367	0.763	33.257	0.03	0.02	27.5019

# Metodo MAD 05 Cocaina:



Carrier gas: elio

Volume d'iniezione: 1  $\mu$ l

Temperatura iniettore: 280° C

Split ratio: 50:1

Column flow: 1,3 mL/min

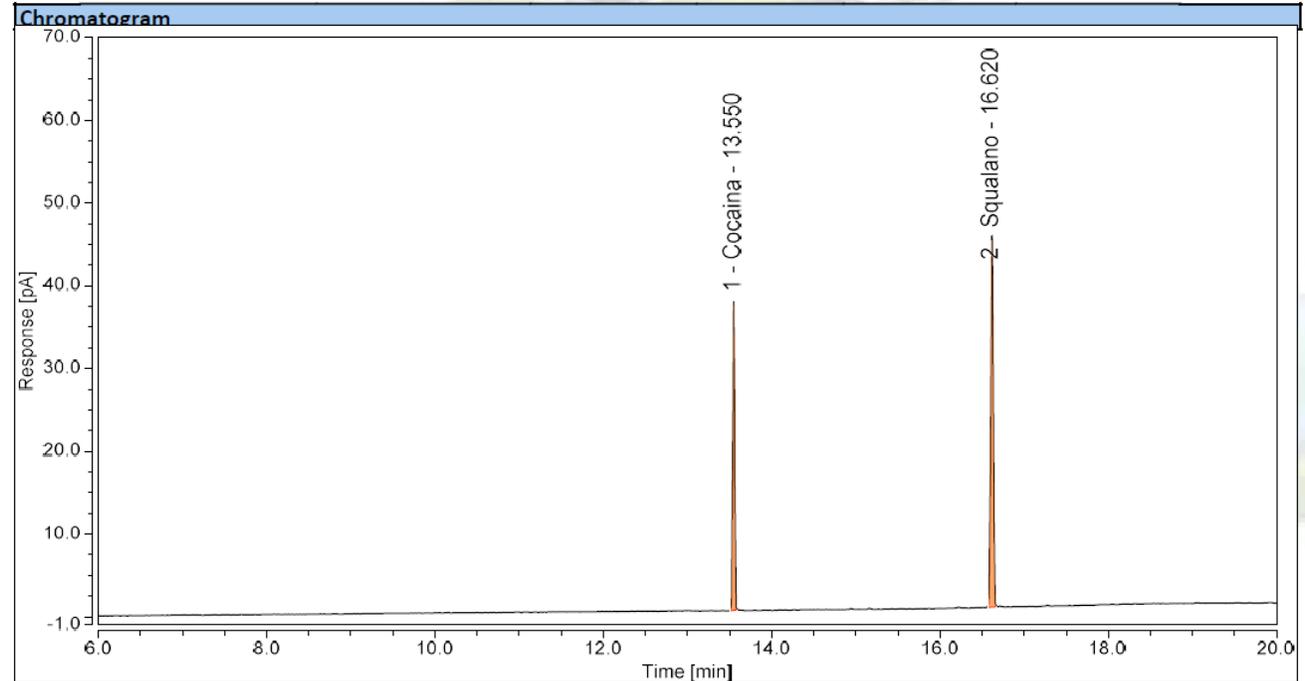
Temperatura rivelatore (FID): 330° C

Forno: da 140° C a 300° C

Tempo totale : 22 min

Intervallo conc.% m/m accreditato:  
0,7-100%

Controllo inizio e fine sequenza  
+ controllo intermedio ogni 10 letture



Integration Results							
No.	Peak Name	Retention Time min	Area pA*min	Height pA	Relative Area %	Relative Height %	Amount % m/m
1	Cocaina	13.550	0.939	37.265	38.19	45.50	24.2115
2	Squalano	16.620	1.520	44.640	61.81	54.50	0.2612

# Programma di Assicurazione Qualità

Prende in considerazione **tutti** i metodi di  
prova del laboratorio

**Registrazione e riesame dei risultati per la  
valutazione di eventuali tendenze**

# Il laboratorio dispone di una procedura per MONITORARE LA VALIDITA' DEI RISULTATI

- Dati identificativi del metodo di prova, codifica, data di emissione e eventuali procedure di prova;
- Identificazione dei possibili rischi e definizione del rischio accettabile attraverso il calcolo dell'indice di rischio  $I_m$
- Indicazione dei controlli interni, frequenza e riferimento ad eventuali documenti di registrazione (es. carte di controllo, registri, etc.)
- Indicazione dei circuiti interlaboratorio a cui il laboratorio partecipa, comprensiva di ente organizzatore, parametri sottoposti a verifica, frequenza di partecipazione e riferimento ad eventuali documenti di registrazione.

# Partecipazione Circuiti INTER-LABORATORIO

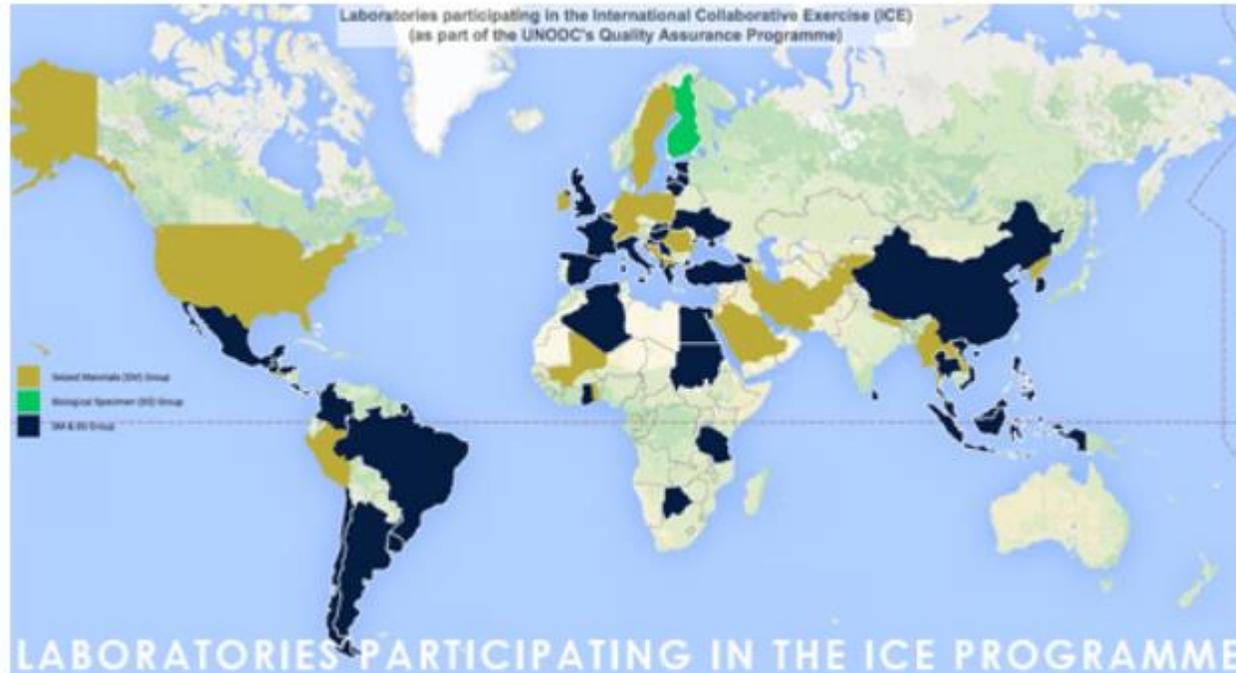


# Partecipazione Circuiti INTER-LABORATORIO:



**United  
Nations**

**Office on Drugs and Crime**



# Partecipazione Circuiti INTER-LABORATORIO:

L'Ufficio Laboratori Centrali, è la prima Struttura in Italia ad aver ottenuto l'accreditamento, in conformità alla norma UNI EN ISO/IEC 17043:2010, da ACCREDIA, che attesta ufficialmente la competenza gestionale e tecnica ad organizzare circuiti di correlazione, detti "proficiency testing".

- Inizialmente rivolta ai laboratori doganali
- attualmente partecipano agli schemi diversi laboratori, sia pubblici che privati.

I circuiti organizzati riguardano le seguenti categorie merceologiche:

- prodotti industriali contenenti alcool e birra
- prodotti da forno e caffè verde
- prodotti tessili
- droghe d'abuso



Per maggiori informazioni: <https://www.adm.gov.it/portale/-/il-settore-proficiency-testi-1>

“Lavorare in squadra è  
bello perché c'è  
sempre qualcuno  
dalla tua parte.”

| Margaret Carty  
*Autrice e direttrice esecutiva di MLA*



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

“ QUANTO ESPOSTO E' DA RITENERSI A TITOLO PERSONALE E DECLINA L'ADM DA QUALSIASI RESPONSABILITA' ”