

Dott. Gabriele FURLAN
Responsabile del Laboratorio di Tossicologia
A.S.S. n. 1 Triestina
Ospedale Maggiore di Trieste tel. 040/3992198 - fax 040/3992167
Ab. Trieste Via Ireneo della Croce n. 6 tel. 040/635147

Trieste, 21 dicembre 2011

**PROCURA DELLA REPUBBLICA
PRESSO IL TRIBUNALE ORDINARIO
DI [REDACTED]**

N. [REDACTED]/[REDACTED] R.G.N.R. Mod. 21

Ill.mo Signor
Dott. [REDACTED]
S. Procuratore della Repubblica
GORIZIA

Il giorno 29 novembre 2011, il sottoscritto dottor Gabriele Furlan, responsabile del Laboratorio di Tossicologia Forense dell'A.S.S. n. 1 Triestina è stato incaricato per delega della S.V. Ill.ma di accertare la natura della presunta sostanza stupefacente sequestrata a [REDACTED] in relazione al procedimento in epigrafe.

Al consulente tecnico sono stati posti i seguenti quesiti:
"Quale sia la composizione e la natura della sostanza in sequestro ed in particolare in quale tabella dell'elenco annesso alla legge debba essere inclusa. Dica se ecceda e di quanto la dose media giornaliera. Fornisca al P.M. ogni altra notizia pertinente alle indagini.

Per rispondere a tali quesiti è stato concesso termine di 30 giorni per il deposito della consulenza tecnica scritta.

M2

Le operazioni analitiche hanno avuto inizio presso il Laboratorio di Tossicologia (Ospedale Maggiore di TRIESTE) contestualmente alla notifica dell'incarico.

Il sequestro era costituito da:

Materiale molto compatto di colore di colore nocciola chiaro, identificato con il n. 1;

materiale polverulento dello stesso colore contenuto in un sacchetto di plastica trasparente, identificato con il n. 2;

materiale granuloso di colore bianco raccolto in un ritaglio di carta stagnola identificato con il n. 3 e

materiale vegetale secco (infiorescenza) contenuta in un sacchettino di cellophane identificato con il n. 4.

La riproduzione dei reperti è allegata in figura 1.

Nella tabella successiva sono riportati per ciascuna delle confezioni il peso lordo, il peso netto e la quantità prelevata a scopo analitico.

Reperti (n)	Peso Lordo (g)	Peso Netto (g)	Campionati (g)
1	/	21,565	0,165
2	18,215	17,355	0,151
3	1,859	1,528	0,128
4	0,569	0,405	0,066

I campioni sono stati quindi analizzati qualitativamente e quantitativamente con i seguenti metodi.

METODI di DETERMINAZIONE

EROINA

PREPARAZIONE DEL CAMPIONE

Il campione in esame viene diluito con metanolo in modo da ottenere una soluzione di 10 mg/ml di sostanza.

METODI DI DETERMINAZIONE QUALITATIVA

1) Spot test

Una piccola porzione di sostanza in esame viene trattata col reattivo di Marquis (0,1 ml di formaldeide al 40% e 3 ml di acido solforico concentrato) L'analisi è positiva se compare una colorazione rossa che in breve vira al viola e quindi al blu.

2) Analisi cromatografica su strato sottile standardizzata

50 µl della soluzione metanolica vengono estratti con le provettine di estrazione commercializzate dalla ditta Analytical Chemistry, (Division of Marion Laboratories, Inc., Laguna Hills, CA 92653).

Dopo centrifugazione il surnatante organico viene evaporato impregnando un dischetto che viene inoculato in una lastrina cromatografica fornita nello stesso kit noto nel suo complesso col nome di TOXI-Lab System.

Dopo eluizione eseguita secondo quanto previsto dalla ditta e successiva evaporazione dei solventi le sostanze vengono evidenziate seguendo il metodo standard.

Il riconoscimento delle sostanze avviene a seconda della loro diversa posizione sulla lastrina cromatografica.

Il fenomeno della separazione è dovuto alla diversa polarità dei componenti presenti nel materiale esaminato.

In fase di rivelazione le diverse sostanze si differenziano ulteriormente a seconda dei colori assunti coi diversi reattivi utilizzati per rilevarle.

114

METODI DI DETERMINAZIONE QUANTITATIVA

Analisi in cromatografia liquida ad alte prestazioni HPLC.

Il metodo utilizzato è stato messo a punto presso il Laboratorio di tossicologia dell'U.S.L. n.1 Triestina ed è stato oggetto di una tesi di laurea presso la facoltà di Farmacia della locale Università, corso di laurea in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche ed in seguito è stato modificato per utilizzare colonne analitiche maggiormente selettive.

Le indagini vengono eseguite con la seguente strumentazione:

Cromatografo liquido serie 1100 dotato di detector Diode Array, autocampionatore e sistema d'integrazione computerizzato della ditta HEWLETT PACKARD; colonna analitica da 5 μ m Discovery RP-Amide C16 150x4,6 mm (SUPELCO), nelle seguenti condizioni analitiche:

Lunghezza d'onda di rivelazione 210 nm

Miscela di eluizione - 13 % di acetonitrile, 40 % di acqua e 47 % di un tampone ottenuto aggiungendo a 1000 ml di acqua 6 ml di tetrametilammonio idrossido al 25 % e 2 ml di acido perclorico al 70 %.

Flusso 1,8 ml/min.

Il calcolo dell'area dei picchi cromatografici viene eseguito automaticamente dal computer.

La quantità del campione iniettata è pari a 10 μ l.

I tempi di eluizione dell'eroina e delle altre eventuali sostanze presenti sono caratteristici e vengono comunque confrontati ad ogni serie analitica con quelli degli standards puri.

Infatti si effettua sempre una curva di taratura almeno per l'eroina e la narcotina utilizzando standard a concentrazione nota scalare da 25 a 100 μ g/ml di eroina cloridrato pura e narcotina.

In generale per quantizzare una qualunque sostanza è possibile confrontare l'area del picco della sostanza a concentrazione nota (standard) con quella del picco della stessa sostanza a concentrazione incognita, rapportate entrambe all'area dello standard interno aggiunto a

115

concentrazione costante impostando una proporzione del tipo:

$$\frac{\text{Area standard}}{\text{Area st.int.}} : \text{conc.standard} = \frac{\text{Area campione}}{\text{Area st.int.}} : \text{conc.campione}$$

dal che

$$\text{Conc.campione} = \frac{\text{Area campione}}{\text{Area st.int.}} \times \frac{\text{Conc.standard}}{(\text{Area st.} : \text{Area st.int.})}$$

Il rapporto se le ipotesi sono esatte deve avere un valore costante qualunque sia la concentrazione dello standard che diventa allora un fattore moltiplicativo.

Per maggior sicurezza analitica è stato utilizzato come standard interno il "METIL 4-IDOSSIBENZOATO".

Il campione da analizzare, già solubilizzato come descritto, viene ulteriormente diluito con la miscela eluente in cui è presente in concentrazione costante lo standard interno, in proporzione 1 : 100.

In questo modo la concentrazione di campione nel saggio è di 100 µg/ml di solvente e i valori di concentrazione di eroina e di narcotina trovati espressi in µg rappresentano direttamente la percentuale delle due componenti nel campione in esame.

Con il metodo descritto è possibile quantizzare le più comuni sostanze da taglio presenti nei campioni di eroina ovviamente qualora si possa disporre dello standard puro corrispondente che viene utilizzato per la curva di taratura come già visto per l'eroina.

Solo per la 6 monoacetilmorfina e l'acetilcodeina viene direttamente utilizzato il fattore ricavato per la quantizzazione dell'eroina.

E' ancora possibile utilizzando lo diode array ottenere direttamente il tracciato spettrofotometrico di ciascuno dei picchi eluiti che confrontato con quello dello standard puro garantisce l'assoluta identità dei picchi.

MB

DETERMINAZIONE QUALITATIVA DEI PIU' COMUNI "DILUENTI"

Si definiscono diluenti le sostanze farmacologicamente inattive che vengono aggiunte all'eroina al solo scopo di aumentarne il peso.

1) Saggio di Molisch

E' un saggio di validità generale per i carboidrati "zuccheri".

Alcuni mg di sostanza vengono solubilizzati con acqua a cui si aggiunge una soluzione alcolica di alfa-naftolo.

Il saggio risulta positivo se per l'aggiunta di acido solforico concentrato, senza che fra i due liquidi vi sia mescolamento, all'interfaccia si forma un anello rosso.

2) Reazione di Fehling

E' caratteristica degli zuccheri riducenti "lattosio".

Si scalda ad ebollizione la soluzione di Fehling (soluzione di solfato di rame e soluzione di tartrato alcalino mescolate al momento dell'uso) a cui si aggiunge il campione.

La formazione di un precipitato rosso di ossido rameoso indica la positività della reazione.

3) Identificazione dei polisaccaridi

L'amido reagisce con una soluzione diluita di iodio in presenza di ioduro di potassio in ambiente acido conferendo alla soluzione stessa una colorazione blu intenso che scompare per riscaldamento o per l'aggiunta di alcali liberi ma ricompare per raffreddamento o acidificazione.

4) Identificazione degli alcoli poliossidrilati

L'aggiunta di mannitolo ad una soluzione all'1 % di borace che contiene poche gocce di fenolftaleina che rende la soluzione rosa fa scomparire questa colorazione che riappare per riscaldamento e nuovamente scompare per raffreddamento.

I metodi riportati sono tratti da "Chimica organica pratica" di Arthur I. Vogel, Ed. CEA, Milano.

COCAINA

PREPARAZIONE DEL CAMPIONE

Il campione in esame viene diluito con metanolo in modo da ottenere una soluzione di 10 mg/ml di sostanza.

METODI DI DETERMINAZIONE QUALITATIVA

1) Analisi cromatografica su strato sottile standardizzata

Eseguita come per l'eroina.

2) Analisi spettrofotometrica

20 μ l di campione sciolto in metanolo come descritto nella preparazione vengono diluiti con 5 ml di acido solforico 0,1 N e quindi sottoposti ad analisi spettrofotometrica all'ultravioletto con lo spettrofotometro UV-visibile Perkin Elmer lambda 20/1 nm.

Da letteratura è noto che nelle condizioni descritte la cocaina presenta un massimo a 233 nm con estinzione di 470 per la concentrazione dell'1% e un cammino ottico di 1 cm, presenta inoltre un massimo secondario a 275 nm ed flesso a 281 nm.

Per ogni campione viene eseguito un tracciato compreso fra 400 e 220 nm, con estinzione a fondo scala di 1,000.

Il metodo può essere considerato quantitativo qualora il materiale in esame fosse rappresentato da cocaina pura in quanto, noto che sia il coefficiente di estinzione di una sostanza è possibile ricavarne direttamente la concentrazione purchè non vi siano sostanze che assorbano nell'intorno della stessa.

Lo spettro di assorbimento in quest'ultimo caso è rappresentato dall'involuppo di tutte le singole curve delle sostanze presenti

METODI DI DETERMINAZIONE QUANTITATIVA

Analisi in cromatografia liquida ad alte prestazioni HPLC.

Il metodo utilizzato è stato messo a punto presso il Laboratorio di tossicologia dell'U.S.L. n.1 Triestina ed è stato oggetto di una tesi di laurea presso la facoltà di Farmacia della locale Università, corso di laurea in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche ed in seguito è stato modificato per utilizzare colonne analitiche maggiormente selettive.

Le indagini vengono eseguite con la seguente strumentazione:

Cromatografo liquido serie 1100 dotato di detector Diode Array, autocampionatore e sistema d'integrazione computerizzato della ditta HEWLETT PACKARD; colonna analitica da 5 μ m Zorbax SB-18 150x4,6 mm (Hewlett Packard), nelle seguenti condizioni analitiche:

Lunghezza d'onda di rivelazione 233 nm

Miscela di eluizione - 25 % di acetonitrile, 10 % di acqua e 65 % di un tampone ottenuto aggiungendo a 1000 ml di acqua 6 ml di tetrametilammonio idrossido al 25 % e 2 ml di acido perclorico al 70 %.

Flusso 1,5 ml/min.

Il calcolo dell'area dei picchi cromatografici viene eseguito automaticamente dal computer.

La quantità del campione iniettata è pari a 10 μ l.

I tempi di eluizione della cocaina e delle altre eventuali sostanze presenti sono caratteristici e vengono comunque confrontati ad ogni serie analitica con quelli degli standards puri.

Infatti si effettua sempre una curva di taratura almeno per la cocaina utilizzando uno standard a concentrazione nota scalare da 25 a 100 μ g/ml di cocaina cloridrato pura.

In generale per quantizzare una qualunque sostanza è possibile confrontare l'area del picco della sostanza a concentrazione nota (standard) con quella del picco della stessa sostanza a concentrazione incognita, rapportate entrambe all'area dello standard interno aggiunto

M8

concentrazione costante impostando una proporzione del tipo:

$$\frac{\text{Area standard}}{\text{Area st.int.}} : \text{conc.standard} = \frac{\text{Area campione}}{\text{Area st.int.}} : \text{conc.campione}$$

dal che

$$\text{Conc.campione} = \frac{\text{Area campione}}{\text{Area st.int.}} \times \frac{\text{Conc.standard}}{(\text{Area st.} : \text{Area st.int.})}$$

Il rapporto se le ipotesi sono esatte deve avere un valore costante qualunque sia la concentrazione dello standard che diventa allora un fattore moltiplicativo.

Per maggior sicurezza analitica è stato utilizzato come standard interno la "PROCAINA".

Il campione da analizzare, già solubilizzato come descritto, viene ulteriormente diluito con la miscela eluente in cui è presente in concentrazione costante lo standard interno, in proporzione 1 : 100.

In questo modo la concentrazione di campione nel saggio è di 100 µg/ml di solvente e i valori di concentrazione della cocaina trovati, espressi in µg, rappresentano direttamente la percentuale della sostanza nel campione in esame.

Con il metodo descritto è possibile quantizzare le più comuni sostanze da taglio presenti nei campioni di cocaina ovviamente qualora si possa disporre dello standard puro corrispondente che viene utilizzato per la curva di taratura.

E' ancora possibile utilizzando lo diode array ottenere direttamente il tracciato spettrofotometrico di ciascuno dei picchi eluiti che confrontato con quello dello standard puro garantisce l'assoluta identità dei picchi.

DETERMINAZIONE QUALITATIVA DEI PIU' COMUNI "DILUENTI"

Come per l'eroina.

CANNABIS

PREPARAZIONE DEL CAMPIONE

Ad un campione esattamente pesato del materiale da analizzare si aggiunge tanto metanolo quanto necessario ad ottenere una soluzione pari a 20 mg/ml di sostanza estratta.

Il tutto viene posto in un bagno ad ultrasuoni, sonicato per trenta minuti e quindi centrifugato.

La soluzione ottenuta, corrispondente ad una concentrazione di 20 mg/ml di sostanza estratta viene senza ulteriori trattamenti utilizzata nelle analisi successive.

METODI DI DETERMINAZIONE QUALITATIVA

1) Analisi microscopica

Una piccola porzione del residuo vegetale estratto viene analizzata al microscopio ottico.

L'analisi risulta positiva se si evidenziano i caratteristici peli cristolitici ed i lunghi peli unisessili propri dei residui vegetali della cannabis sativa L.

2) Analisi cromatografica su strato sottile TLC

Un'aliquota di alcuni μ l della soluzione metanolica viene deposta su una lastra cromatografica commercializzata dalla ditta Merck come "Pre coated TLC Plate, Silica Gel 60, F-254".

Il sistema eluente è rappresentato dalla miscela n.esano/etere in rapporto 40:10.

Dopo evaporazione della miscela eluente la lastra viene spruzzata con il reattivo di rivelazione Fast Bleu Salt B in NaOH 0,1 N che presenta il vantaggio di una elevata sensibilità e di colorare diversamente ciascuno dei cannabinoidi principali.

Per designare i principi attivi vengono adottate le seguenti terminologie convenzionali.

CBD cannabidiolo
THC tetraidrocannabinolo
CBN cannabinolo

che appare arancio
che appare porpora
che appare violetto

Altre colorazioni appaiono a distanze diverse dal punto in cui la soluzione viene inoculata per la presenza di molteplici altre sostanze vegetali presenti nell'estratto.

Le condizioni cromatografiche utilizzate sono quelle classiche di letteratura descritte su "Tossicologia forense e chimica tossicologica", F. Lodi e E. Marozzi, pag. 359 e succ. e "Tossicologia chimica e forense", F. Mari, pag. 173 e succ.

METODI DI DETERMINAZIONE QUANTITATIVA

Analisi gascromatografica GLC

Il metodo utilizzato è quello descritto da Y.W.M. Davis C.G. Carmilo (Analytical Chemistry, 15, 751, 1963) successivamente modificato.

Le indagini vengono eseguite con un gascromatografo mod. "FOCUS" della ditta Thermo dotato di iniettore SSL e rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID).

Il segnale d'uscita viene raccolto da un computer con software dedicato Chrom Card 32 bit.

Le condizioni operative sono le seguenti:

Quantità di campione iniettato 0,4 µl

Pressione del gas di trasporto (elio) 100 KPa

Temperatura della colonna 280 gradi centigradi

Temperatura dell'iniettore 310 gradi centigradi

Temperatura del rivelatore 310 gradi centigradi

La colonna analitica è una colonna capillare SPB - 1 della ditta Supelco lunga 60 metri con un diametro interno di 0,75 mm e ricoperta da un film di 1,0 µm.

Per il calcolo della concentrazione viene utilizzato come standard di riferimento il PRAZEPAM C₁₉ H₁₇ Cl N₂ O P.M. 325.

121

Il detector a ionizzazione di fiamma dà un segnale che si ricava, secondo il Kaiser (Gas Phase Chromatography, Vutturwore Ed., 3, 100, 1963), con la seguente espressione:

$$(\text{Peso molecolare sostanza} / \text{Numero atomi di C}) \cdot \text{Peso atomico di C}$$

P.M. PRAZEPAM = 325

P.M. THC = 317

per lo standard di riferimento si ottiene

$$325 / 19 \text{ per } 12 = 205$$

per il THC si ottiene

$$317 / 21 \text{ per } 12 = 181$$

Il rapporto di risposta fra i due risulta quindi essere

$$181 / 205 = 0,88$$

che rappresenta il coefficiente per cui dovrebbe essere divisa la superficie del THC ottenuta dai cromatogrammi riferita al PRAZEPAM.

In realtà sarebbe necessario tenere conto degli eteroatomi presenti nelle due molecole che potrebbero influenzare il segnale.

Per questo motivo si è provveduto a ricercare un fattore di risposta sperimentale analizzando una soluzione di THC standard 1000 µg/ml in metanolo della ditta SIGMA con cui si è realizzata una curva di concentrazione.

Il picco corrispondente al THC è risultato ad ogni concentrazione del 20 % inferiore all'atteso.

Operativamente la soluzione di sostanza estratta viene diluita in rapporto 1:1 con lo standard a concentrazione nota di 1000 µg/ml.

In questo modo la concentrazione della sostanza vegetale estratta è sempre pari a 10 mg/ml e quella dello standard interno a 500 µg/ml.

Della soluzione derivata dal campione in esame vengono iniettati nel gas-

12
cromatografo 1 µl.

Nelle condizioni analitiche descritte le sostanze di interesse eluiscono nel seguente ordine:

- 1) CBD
- 2) THC
- 3) CBN
- 4) Standard Interno

E' possibile per ogni determinazione calcolare la concentrazione delle sostanze d'interesse facendo una semplice proporzione fra la superficie dello standard e la sua concentrazione rispetto a quella della componente di interesse moltiplicato 1,056 (fattore di risposta).

Ad esempio per il THC si ha:

$$\frac{\text{Area standard interno}}{\text{Conc. standard interno}} = \frac{\text{Area THC} \cdot 1,056}{\text{Conc. THC}}$$

La percentuale di THC si ottiene con la seguente proporzione:

$$10000 : 100 = \text{conc. THC} : \text{THC \%}$$

dove 10000 è la concentrazione della sostanza vegetale estratta espressa in µg.

La quantità complessiva di THC nel campione si ottiene applicando detta percentuale al peso del campione.

Identiche considerazioni valgono per il CBD e per il CBN.

Tutta la letteratura è però concorde nell'attribuire al solo THC l'effetto stupefacente.

La qualità del campione va quindi riferita esclusivamente alla percentuale di detto componente.

124

DETERMINAZIONE QUALITATIVA eseguita sulla presunta eroina

L'analisi cromatografica su strato sottile standardizzata ha evidenziato la presenza di eroina e di narcotina "tagliate" con caffeina e paracetamolo soltanto nel campione polverulento, identificato con il n. 2.

Il campione compatto, identificato con il n. 1, ha invece evidenziato soltanto i "tagli", caffeina e paracetamolo.

In fig. 2 è allegata la riproduzione della lastrina cromatografica ottenuta.

DETERMINAZIONE QUANTITATIVA

Le fig. 3 - 5 rappresentano i cromatogrammi ottenuti dagli standard di eroina e di narcotina ciascuno con il relativo standard interno.

Come già descritto nei metodi dall'area di questi è possibile ricavare un fattore moltiplicativo che applicato ai cromatogrammi dei campioni permette di calcolare la concentrazione di ciascuno dei componenti.

La ricerca del fattore e la sua applicazione viene eseguita direttamente dal sistema.

La figura 6 rappresenta il cromatogramma ottenuto dal primo campione che evidenzia, oltre allo standard interno, soltanto i due picchi attribuibili al paracetamolo ed alla caffeina.

Si sono comunque eseguiti i saggi qualitativi per identificare i diluenti che più frequentemente si riscontrano nell'eroina da strada che sono sempre risultati negativi.

125
La figura 7 rappresenta il cromatogramma ottenuto dal secondo campione.

Poiché l'analisi è stata effettuata concentrando di 10 volte il campione originale sarà necessario dividere per 10 il valore ottenuto direttamente dallo strumento ed espresso in $\mu\text{g/ml}$, per riportarlo alla concentrazione reale:

eroina - 4,6 6-m.a.m. - 0,4 acetilcodeina - 0,4
narcotina - 1,8

in questo modo, i valori ottenuti corrispondono anche alla percentuale delle diverse componenti.

Si può pertanto affermare che nel materiale in sequestro che è risultato positivo e che pesava al netto di 17,355 g sono presenti 0,798 g di eroina.

Si sono quindi eseguiti i saggi qualitativi per identificare i diluenti che più frequentemente si riscontrano nell'eroina da strada che sono sempre risultati negativi.

DETERMINAZIONE QUALITATIVA eseguita sulla presunta cocaina

L'analisi cromatografica su strato sottile standardizzata eseguita sul campione identificato con il n. 3 ha evidenziato la presenza di cocaina ed in fig. 8 è allegata la riproduzione della lastrina cromatografica ottenuta.

Lo spettro ultravioletto del campione è allegato in fig. 9. Il tracciato ottenuto rappresenta lo spettro, noto in letteratura, della cocaina.

DETERMINAZIONE QUANTITATIVA

Le figure 10 - 12 rappresentano i cromatogrammi ottenuti dai tre standard di cocaina ciascuno con il relativo standard interno.

Come già descritto nei metodi dall'area di questi è possibile ricavare un fattore moltiplicativo che applicato ai cromatogrammi dei campioni permette di calcolare la concentrazione di ciascuno dei componenti.

La ricerca del fattore e la sua applicazione viene eseguita direttamente dal sistema.

La figura 13 rappresenta il cromatogramma ottenuto dal campione identificato con il n. 3 da cui risulta che la concentrazione di cocaina corrisponde a $26,0 \mu\text{g/ml}$.

Per come è stato preparato il campione questi valori rappresentano direttamente anche la percentuale delle diverse componenti.

La cocaina è sempre presente come cloridrato.

Si sono quindi eseguiti i saggi qualitativi per identificare i diluenti che più frequentemente si riscontrano nella cocaina da strada che sono risultati positivi per gli ZUCCHERI riducenti.

ANALISI QUALITATIVA del materiale vegetale

L'analisi microscopica ha dato esito positivo.

L'analisi allo strato sottile è ugualmente risultata positiva ed in fig. 14 è allegata la riproduzione della lastrina cromatografica ottenuta dall'estratto del campione identificato con il n. 4.

DETERMINAZIONE QUANTITATIVA

La concentrazione dello standard interno è di 1000 µg/ml.

Si effettua una diluizione 1:1 con l'estratto da analizzare, in questo modo la concentrazione dello standard presente corrisponde a 500 µg/ml.

In figura 15 A e B sono allegati i cromatogrammi relativi al campione di materiale vegetale analizzato in doppio.

I tempi di ritenzione del THC e dello standard interno sono i seguenti:

THC	6,13 min.
Standard	7,55 min.

Sotto ciascun tracciato è già riportata la percentuale dei componenti la miscela ricalcolata direttamente dal sistema computerizzato sulla scorta dell'area di ciascun picco cromatografico rapportata a quella dello standard interno.

Il contenuto medio di THC è risultato pari al 12,12 %.

Nel materiale che pesa al netto 0,405 g sono presenti in totale 49 mg di THC.

CONCLUSIONI

L'analisi qualitativa eseguita sul materiale polverulento, identificato con il n. 2, sequestrato a [REDACTED] ha evidenziato la presenza di EROINA, 6 - MONOACETILMORFINA, ACETILCODEINA e NARCOTINA "tagliate" con CAFFEINA e PARACETAMOLO in assenza di ioni

128
CLORO.

L'eroina è sostanza stupefacente iscritta alla tabella Ia di cui al D.M. 23/08/1977 ("Approvazione delle tabelle contenenti l'indicazione delle sostanze stupefacenti e psicotrope e relative preparazioni ai sensi dell'art. 2 della legge 22/12/1975 n. 685 ...").

Nessun prodotto a base di eroina è previsto dalla farmacopea ufficiale della Repubblica Italiana.

La 6-monoacetilmorfina è il prodotto dell'idrolisi dell'eroina.

L'acetilcodeina è un'impurezza di sintesi che si forma durante la produzione dell'eroina.

La narcotina pur essendo un derivato naturale dell'oppio non ha effetto stupefacente tanto che risultava in libera vendita in diverse formulazioni commerciali.

Il materiale che pesa al netto 17,355 g presenta un contenuto percentuale di eroina pari al 4,6 % corrispondente a 0,798 g di sostanza pura con cui si sarebbero potute ottenere 32 - 53 dosi che restano 32 anche tenendo in considerazione la dose media singola prevista dall'art. 73, comma, 1 bis del D.P.R. n. 309/90, modificato dalla legge n. 49/2006 che per l'EROINA è stata fissata in 25 mg.

Il materiale **eccede di 8 volte** la dose media giornaliera già prevista dall'abrogato D.M.12/07/1990 n.186 che era di 0,100 g ed **eccede di 3 volte** il limite massimo previsto dalla più recente normativa che è stato elevato a 250 mg.

L'analisi qualitativa del materiale compatto, identificato con il n. 1, **non** ha invece evidenziato la presenza di sostanze stupefacenti o psicotrope trattandosi di **PARACETAMOLO** e **CAFFEINA**, sostanze molto spesso utilizzate per "tagliare" l'eroina.

Il **paracetamolo** in vendita, da solo o in associazione, con vari nomi commerciali, ha effetto analgesico, antipiretico ed antinfiammatorio debole, viene spesso utilizzato per "tagliare" l'eroina e la cocaina perché, come effetti secondari, provoca rilassamento, irrealtà, distacco, euforia, stimolazione ed aumento dell'efficienza.

L'analisi qualitativa effettuata sul materiale granuloso, identificato con il n. 3, ha evidenziato la presenza di **COCAINA cloridrato**, sostanza iscritta in tabella I di cui al D.M. 23/08/1977, "diluata" con ZUCCHERI riducenti.

Il peso netto della cocaina in sequestro è di 1,528 g, presenta un contenuto percentuale di COCAINA Cloridrato pari al 26,0 % corrispondente a 0,397 g con cui si sarebbero potute ottenere da 4 a 13 dosi che diventano 2,6 se si tiene conto della dose media singola prevista dall'art. 73, comma, 1 bis del D.P.R. n. 309/90, modificato dalla legge n. 49/2006 che per la COCAINA è stata fissata in 150 mg.

Il materiale **eccede di 2,6 volte** la dose media giornaliera già prevista dall'abrogato D.M. 12/07/1990 n. 186 che era di 0,150 g ma **non eccede** il limite massimo stabilito dalla più recente normativa in 750 mg.

130

L'analisi qualitativa effettuata sul campione di materiale vegetale ha evidenziato i principi attivi caratteristici della CANNABIS SATIVA indica, sostanza iscritta in tabella I prevista dall'art. 13, comma, 1 e dall'art. 14 della legge 21 febbraio 2006, n. 49.

Nel materiale sequestrato che pesa al netto 0,405 g erano presenti 49 mg di THC con cui si sarebbero potuti confezionare 2 - 3 "spinelli", considerato che 20 mg di THC può essere il valore di riferimento per la dose al consumo, infatti:

A) dall'analisi statistica effettuata sul contenuto degli "spinelli" integri sequestrati nelle province di Trieste e di Gorizia negli anni 1998 e 1999 è risultato che il contenuto medio di THC era pari a 15 mg;

B) in letteratura si afferma che "la dose necessaria ad indurre la caratteristica reazione "psicotossica-allucinatoria" è di circa 20 mg di THC"(1);

C) Dall'analisi condotta sugli "spinelli" in vendita in Olanda nei "coffee-house" è risultato che il contenuto di THC era compreso fra 20 e 25 mg(2).

Le assunzioni **restano 2** anche se si tiene in considerazione la dose media singola come prevista dall'art. 73, comma, 1 bis del D.P.R. n. 309/90, modificato dalla legge n. 49/2006 che è stata fissata in 25 mg.

Il materiale **non eccede** la dose media giornaliera già prevista dall'abrogato D.M. 12/07/1990 n. 186 che corrispondeva a 50 mg e **tanto meno eccede** il limite massimo stabilito dalla più recente normativa in 500 mg.

Il consulente tecnico
(dott. Gabriele FURLAN)

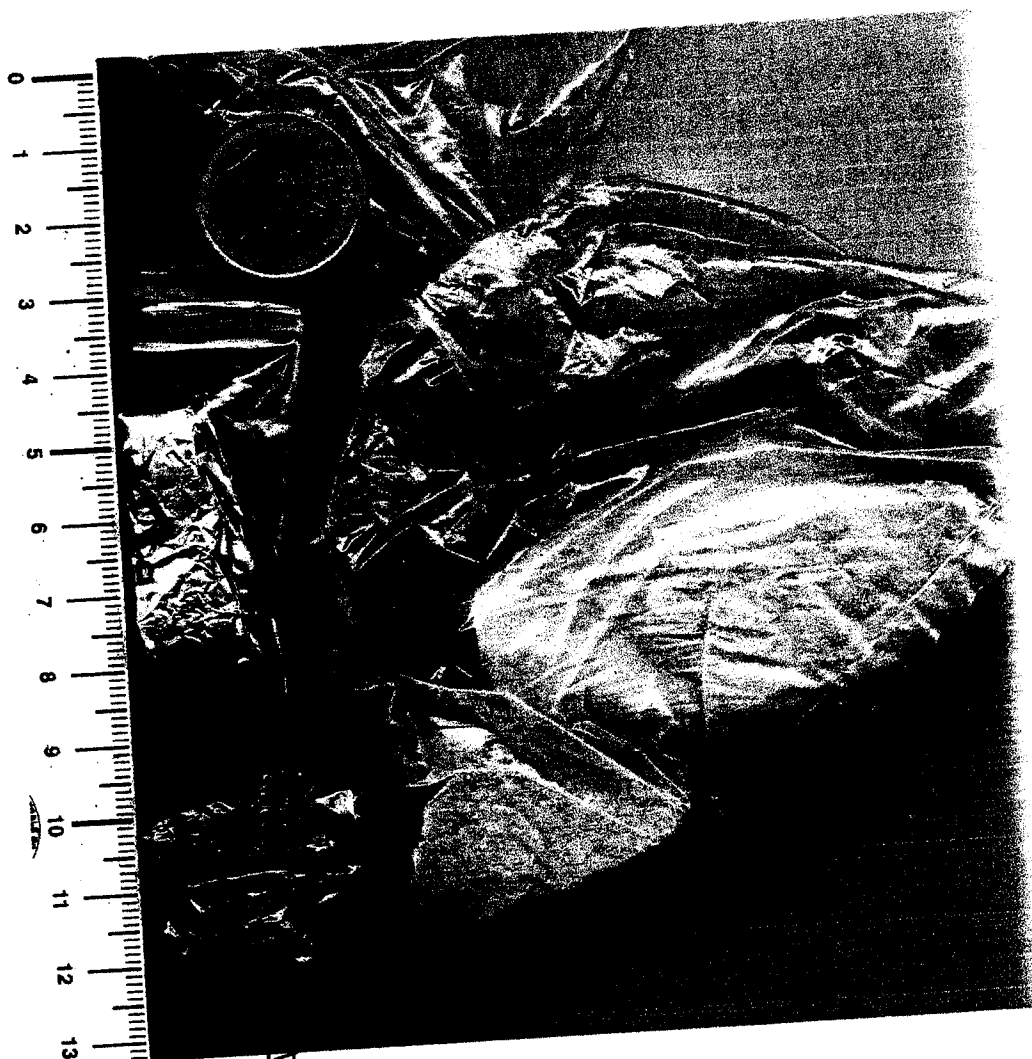
Gabriele Furlan
Edizioni Sorbona Milano, 1997

- 1) BACCINI C.: <Sostanze d'abuso e tossicodipendenze>
- 2) R. Sam Niedbala et alt. Detection of marijuana use by oral fluid and urine analysis following single-dose administration of smoked and oral marijuana. J.Anal.Toxicol 25:289-303 (2001)

Proscritto dalla Circolazione della Repubblica presso il Tribunale

addì, 22.12.2011 del dr. Furlan

IL FUNZIONARIO



materials
in
sequestro

Fig 1

CH