

Indagine sui consumi di sostanze stupefacenti nella Bassa Bergamasca (quarta campagna)

Ettore Zuccato, Sara Castiglioni

Dipartimento Ambiente e Salute
IRCCS Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri, Milano

L'area del depuratore di Mozzanica (Cogeide SpA)



Schema del progetto

Raccolta di campioni composti medi delle 24 h di acque fognarie in entrata al depuratore di Mozzanica

Campionamento condotto per una settimana

Analisi dei campioni e elaborazione dei dati presso l'Istituto Mario Negri di Milano

Mediante spettrometria di massa (HPLC-MS/MS)

Stima dei consumi giornalieri e del profilo settimanale dei consumi
Quali e quante droghe sono consumate dalla popolazione residente nell'area servita dal depuratore

Confronto con i consumi e i profili misurati in altre città

Ad esempio con Milano

Conclusioni e identificazione delle principali problematiche locali in termini di consumi di sostanze stupefacenti

In collaborazione con AGA e ASL di Bergamo

Carichi (grammi/giorno) di residui delle droghe convogliati al depuratore

Carichi grammi/giorno di residui	Giovedì 06/04/17	Venerdì 07/04/17	Sabato 08/04/17	Domenica 09/04/17	Lunedì 10/04/17	Martedì 11/04/17	Mercoledì 12/04/17	Giovedì 13/04/17
Benzoilecgonina	44,41	44,56	46,29	54,79	52,50	47,00	48,98	48,37
Nor-Benzoilecgonina	1,59	1,57	1,91	2,11	2,07	1,73	1,64	1,65
Cocaina	16,52	16,35	18,06	19,79	17,02	17,24	18,14	17,20
Nor-Cocaina	0,16	0,18	0,21	0,28	0,27	0,25	0,25	0,23
CocaEtilene	0,32	0,31	0,48	0,69	0,58	0,32	0,38	0,40
Morfina	3,57	2,98	3,11	3,60	3,26	3,04	3,16	3,25
6-Acetil Morfina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Morfina 3D-Glucuronide	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Morfina 6D-Glucuronide	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Idrocodone	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ossicodone	0,55	0,55	0,51	0,55	0,56	0,50	0,54	0,53
Codeina	4,38	4,30	4,03	4,36	4,94	4,46	4,68	4,59
6-Acetil Codeina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amfetamina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Metamfetamina	0,19	0,18	0,18	0,17	0,19	0,17	0,19	0,19
3,4 MDA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,4 MDMA	0,06	0,06	0,06	0,51	0,60	0,34	0,24	0,06
MDEA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MBDB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mephedrone	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ketamina	0,37	0,33	0,30	0,30	0,36	0,33	0,44	0,20
EDDP perclorato	1,23	1,16	1,29	1,29	1,37	0,75	1,28	1,35
Metadone	0,71	0,76	0,74	0,74	0,75	0,72	0,83	0,80
THC	0,04	0,04	0,04	0,04	0,11	0,04	0,04	0,04
OH-THC	0,67	0,57	0,74	0,64	0,74	0,68	0,75	0,73
THC-COOH	3,75	4,04	4,05	4,18	4,14	4,72	4,28	4,08

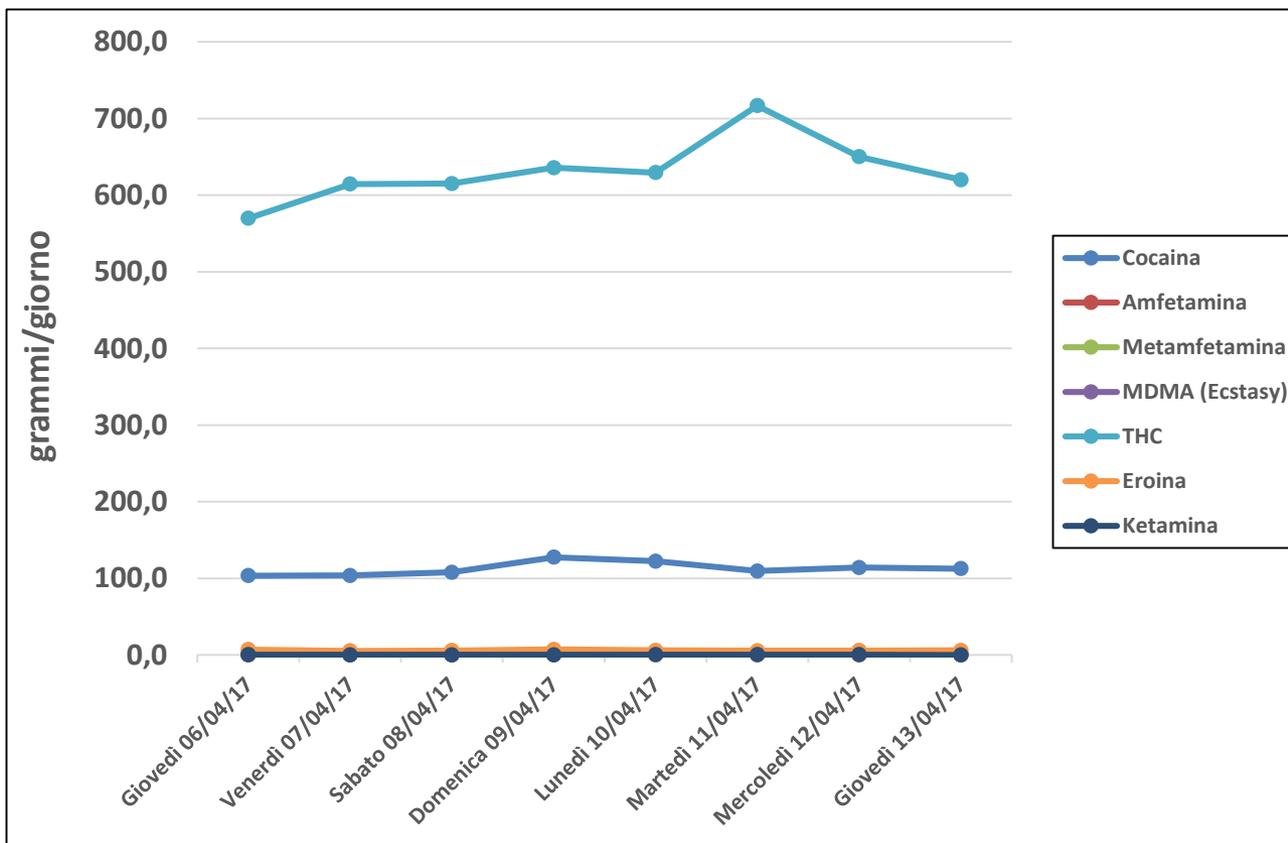
Residui target misurati nelle acque fognarie e utilizzati per la stima dei consumi

Droga	Residuo	Natura del residuo	% dose	FC*
Cocaina	benzoilecgonina (BE)	Principale metabolita della cocaina	45	2.33
Eroina	morfina 6-acetilmorfina	Principale metabolita dell'eroina Metabolita secondario ma esclusivo	42	3.07
<i>Amfetamine</i>				
Amfetamina	amfetamina	Sostanze parentali e principali prodotti di escrezione	30	3.3
Metamfetamina	metamfetamina		43	2.3
Ecstasy	ecstasy		65	1.5
Cannabis (THC)	THC-COOH	Metabolita principale del THC	0.6	152

Carichi equivalenti (grammi/giorno) delle droghe convogliate al depuratore

Carichi Equivalenti Totali grammi/giorno	Giovedì 06/04/17	Venerdì 07/04/17	Sabato 08/04/17	Domenica 09/04/17	Lunedì 10/04/17	Martedì 11/04/17	Mercoledì 12/04/17	Giovedì 13/04/17	Media	SD
Cocaina	103,5	103,8	107,9	127,7	122,3	109,5	114,1	112,7	112,7	8,6
Amfetamina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Metamfetamina	0,43	0,42	0,41	0,39	0,45	0,39	0,45	0,45	0,4	0,0
MDMA (Ecstasy)	0,08	0,08	0,08	0,76	0,91	0,51	0,35	0,09	0,4	0,3
THC	569,7	614,4	615,2	635,9	629,3	716,8	650,0	620,1	631,4	41,7
Eroina	7,16	5,35	5,83	7,24	6,05	5,51	5,80	6,09	6,1	0,7
Ketamina	0,37	0,33	0,30	0,30	0,36	0,33	0,44	0,20	0,3	0,1

Carichi equivalenti (grammi/giorno) delle droghe convogliate al depuratore.
Sono usate due differenti scale per rappresentare i rapporti relativi tra
sostanze con differenti carichi



Droga

Via di somministrazione

Dose standard (sostanza attiva)

Cocaina **Intranasale** **100 mg**

Eroina **EV** **30 mg**

Amfetamine

Amfetamina **orale** **30 mg**

Metamfetamina **orale** **30 mg**

Ecstasy **orale** **100 mg**

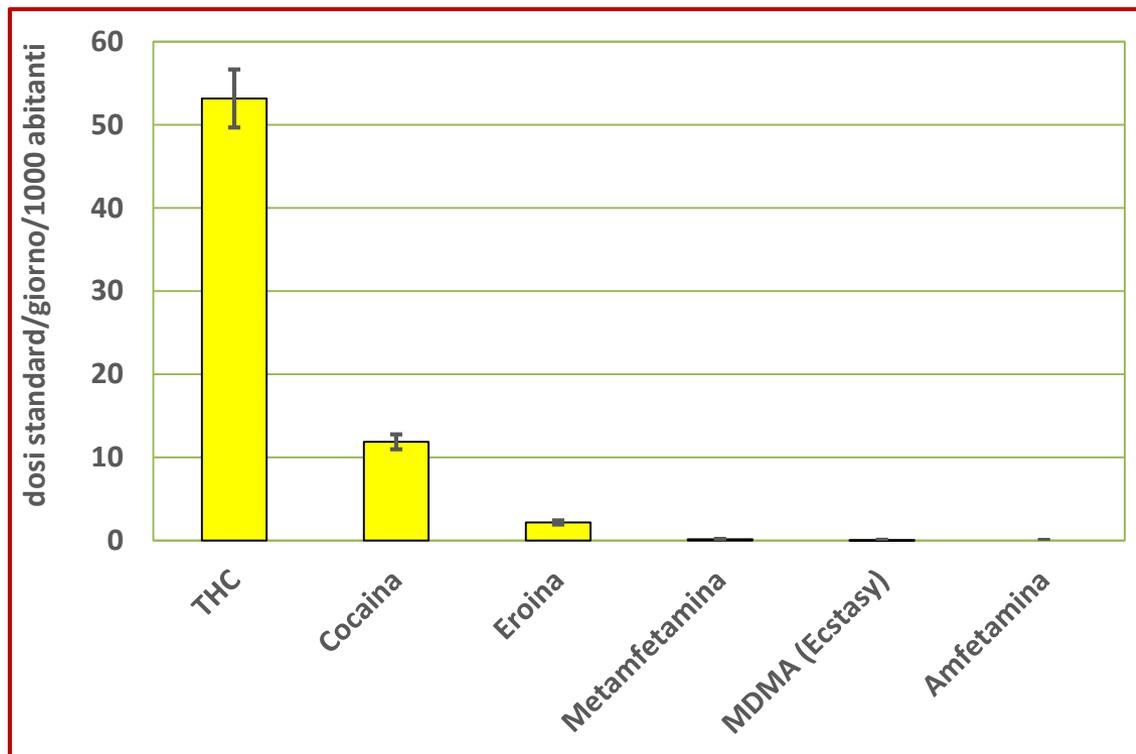
THC (cannabis) **fumo** **125 mg**



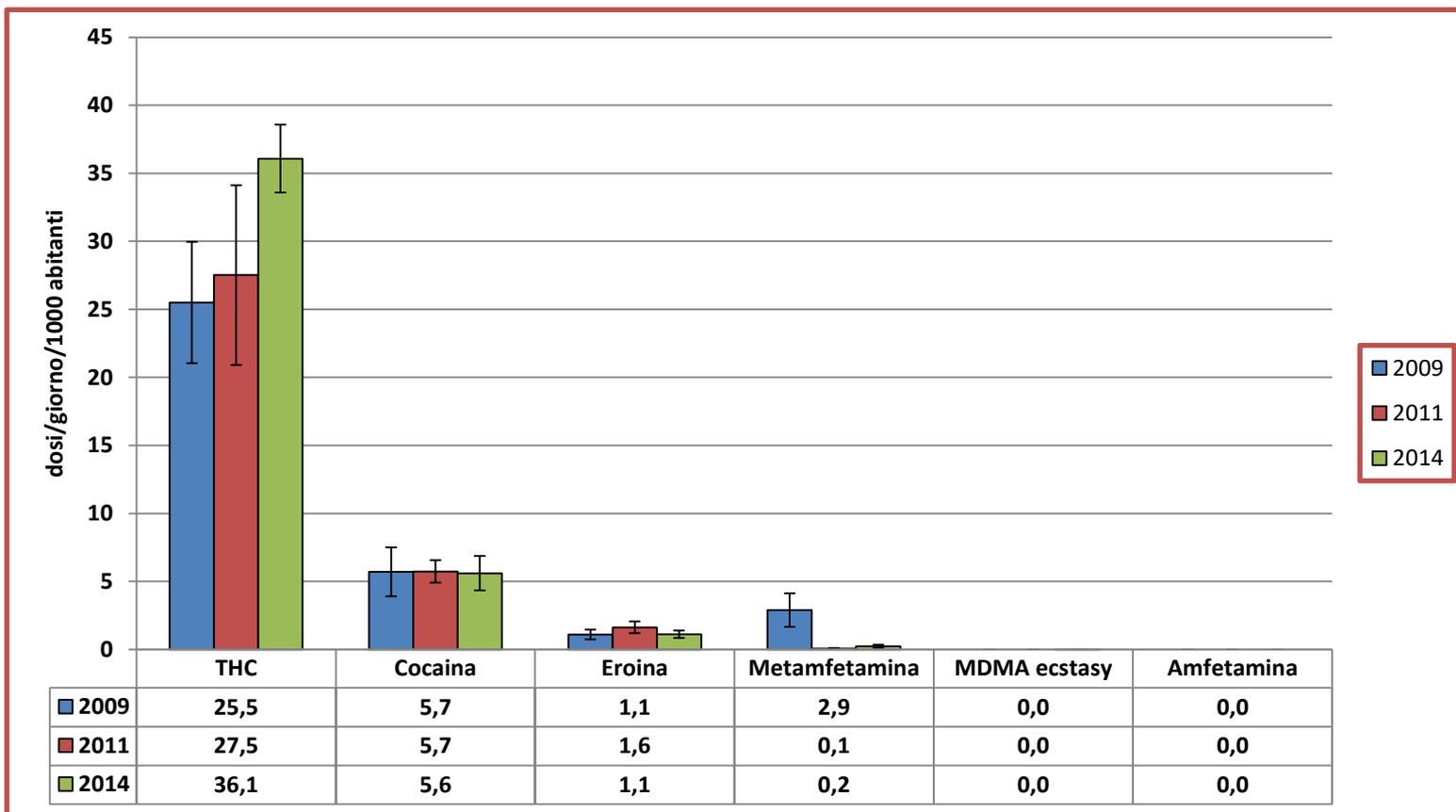
Principali sostanze d'abuso consumate giornalmente nell'area afferente al depuratore di Mozzanica (Bassa BG) (dosi/giorno/1000 abitanti)

Dosi/giorno/1000 abitanti	Giovedì 06/04/17	Venerdì 07/04/17	Sabato 08/04/17	Domenica 09/04/17	Lunedì 10/04/17	Martedì 11/04/17	Mercoledì 12/04/17	Giovedì 13/04/17	Media	SD
Cocaina	10,9	10,9	11,4	13,4	12,9	11,5	12,0	11,9	11,9	0,9
Amfetamina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Metamfetamina	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0
MDMA (Ecstasy)	0,01	0,01	0,01	0,08	0,10	0,05	0,04	0,01	0,0	0,0
THC	48,0	51,7	51,8	53,5	53,0	60,4	54,7	52,2	53,2	3,5
Eroina	2,5	1,9	2,0	2,5	2,1	1,9	2,0	2,1	2,1	0,2

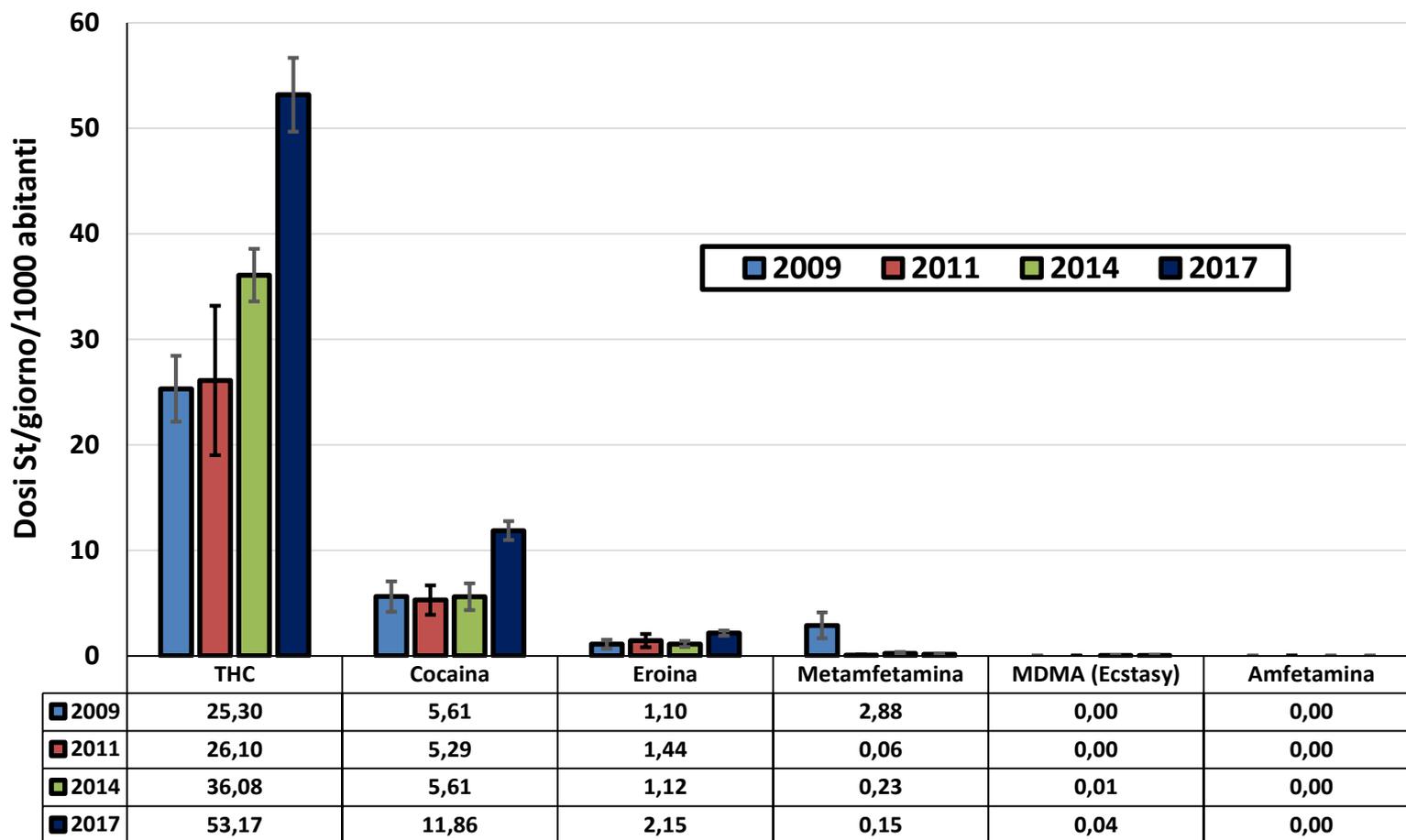
Consumi di sostanze stupefacenti nell'area afferente al depuratore di Mozzanica (Bassa BG) (dosi/giorno/1000 abitanti. Medie \pm SD)



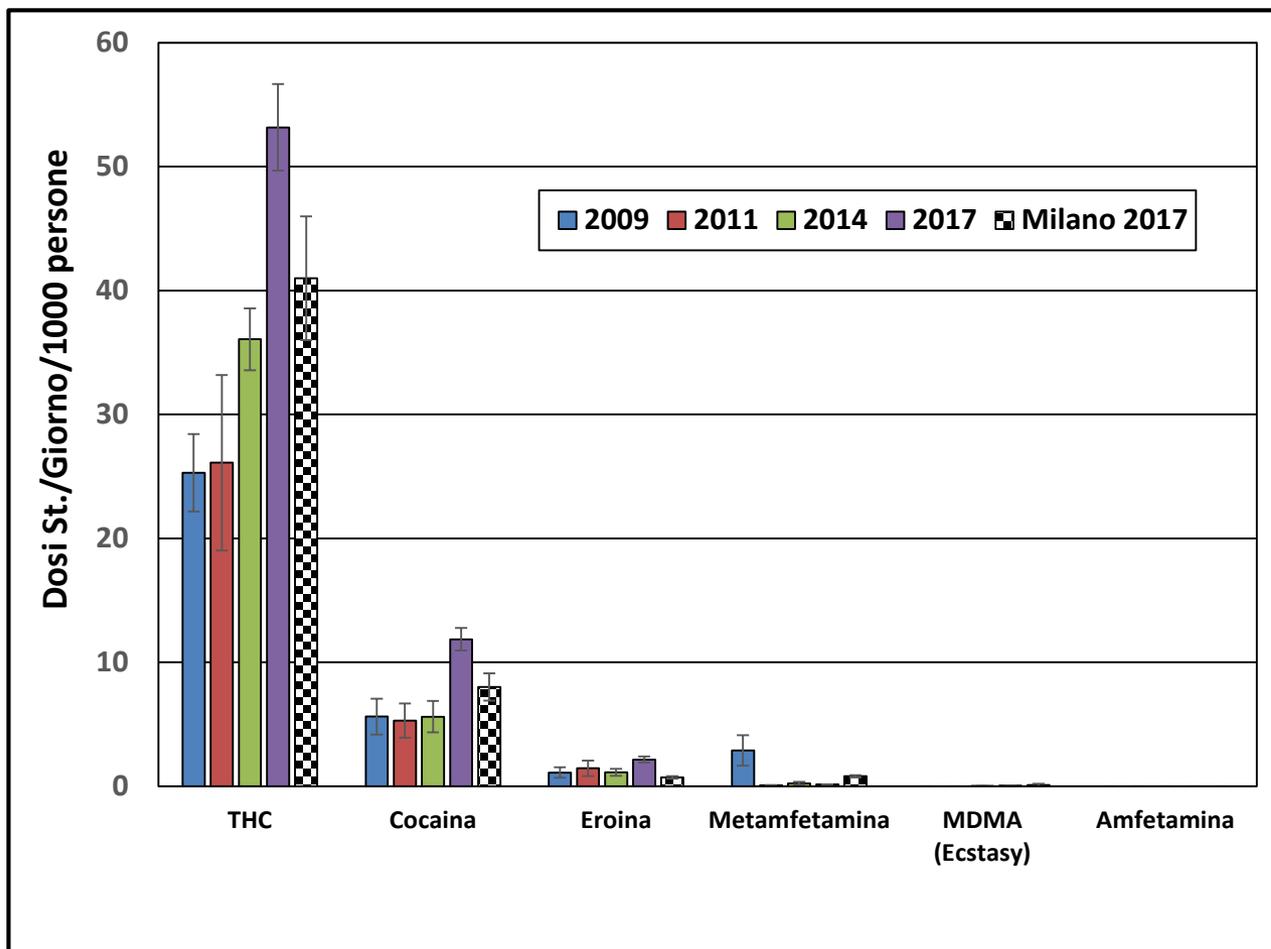
Consumi medi di cannabis, cocaina, eroina e amfetamine nell'area afferente al depuratore di Mozzanica. Confronto 2009, 2011 e 2014 (Medie \pm SD).



Consumi medi di cannabis, cocaina, eroina e amfetamine nell'area afferente al depuratore di Mozzanica. Confronto 2009, 2011 e 2014 (Medie \pm SD).

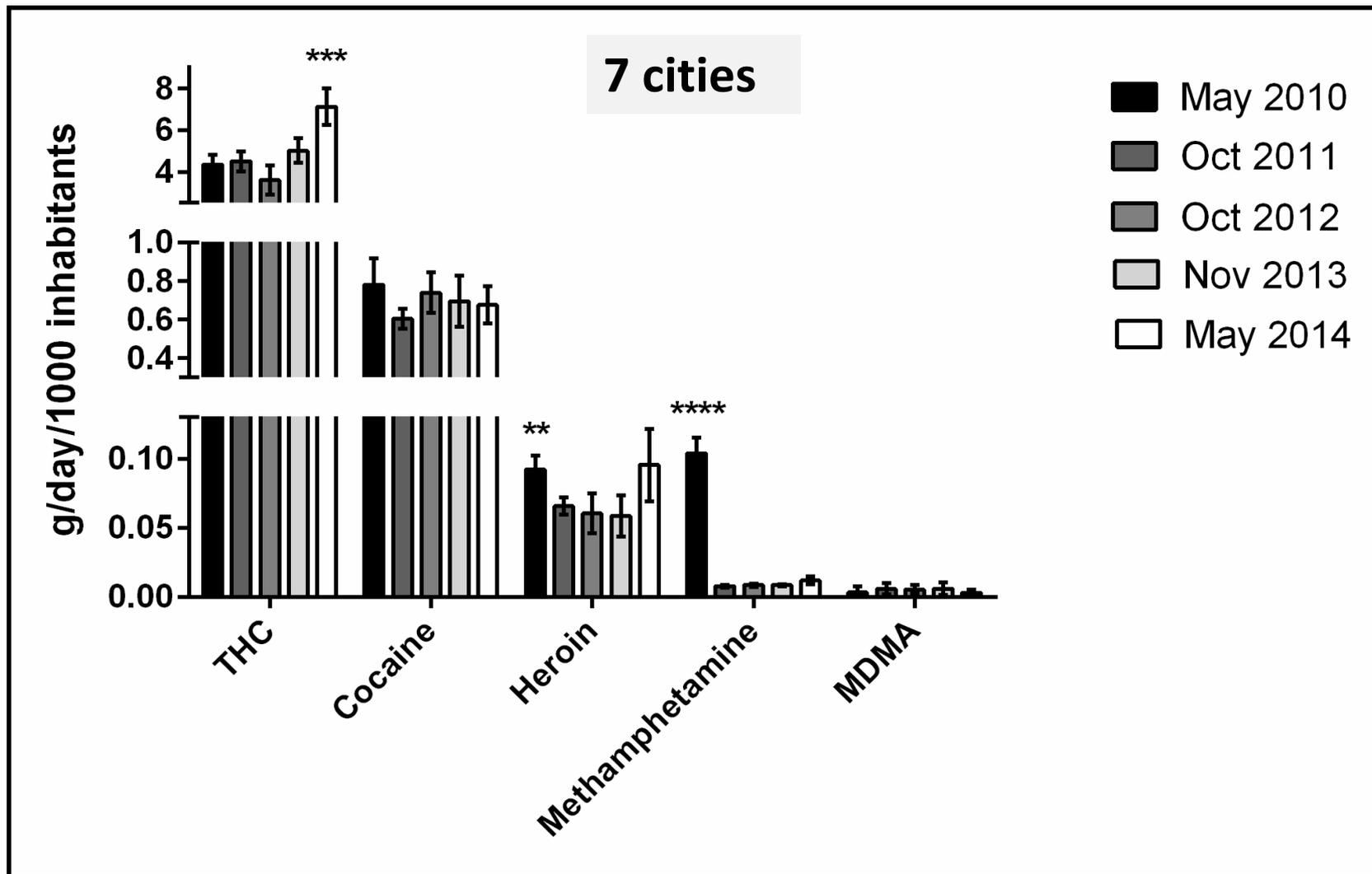


Confronto con i dati di Milano del 2017



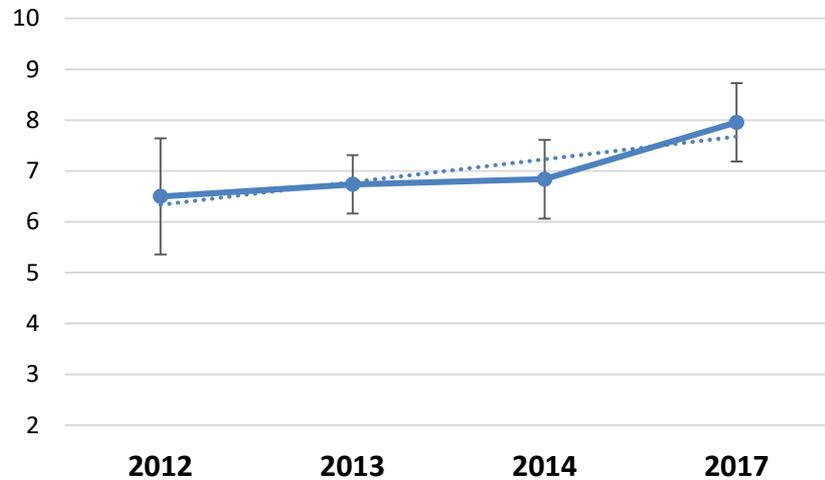
Consumo di droghe in Italia (2010-2014)

(Zuccato et al. Drug and Alcohol Dependence, 2016)

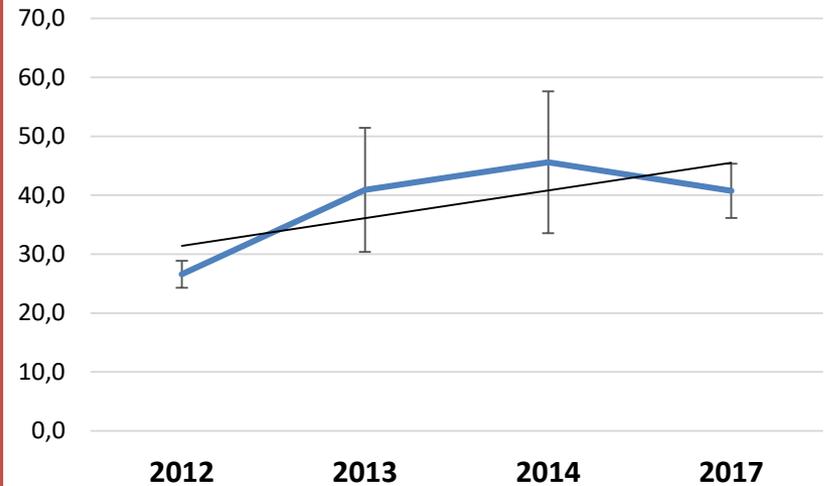


Consumo di sostanze a Milano 2012-2017

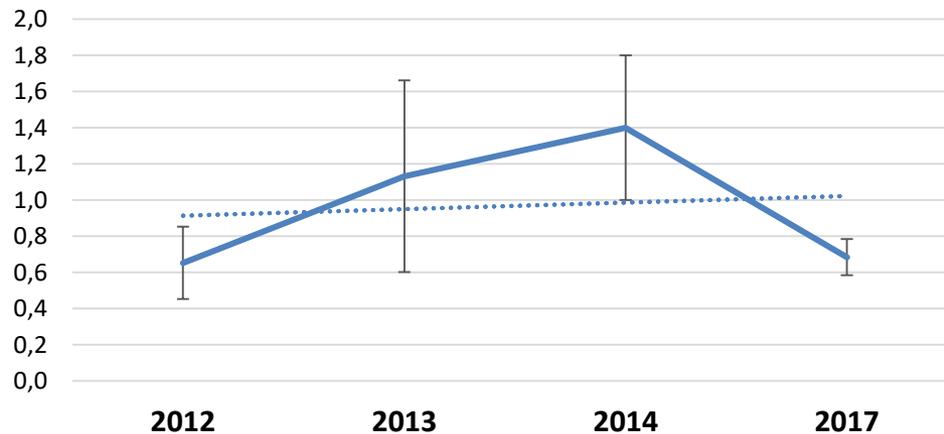
Cocaina (Milano 2012-2017)



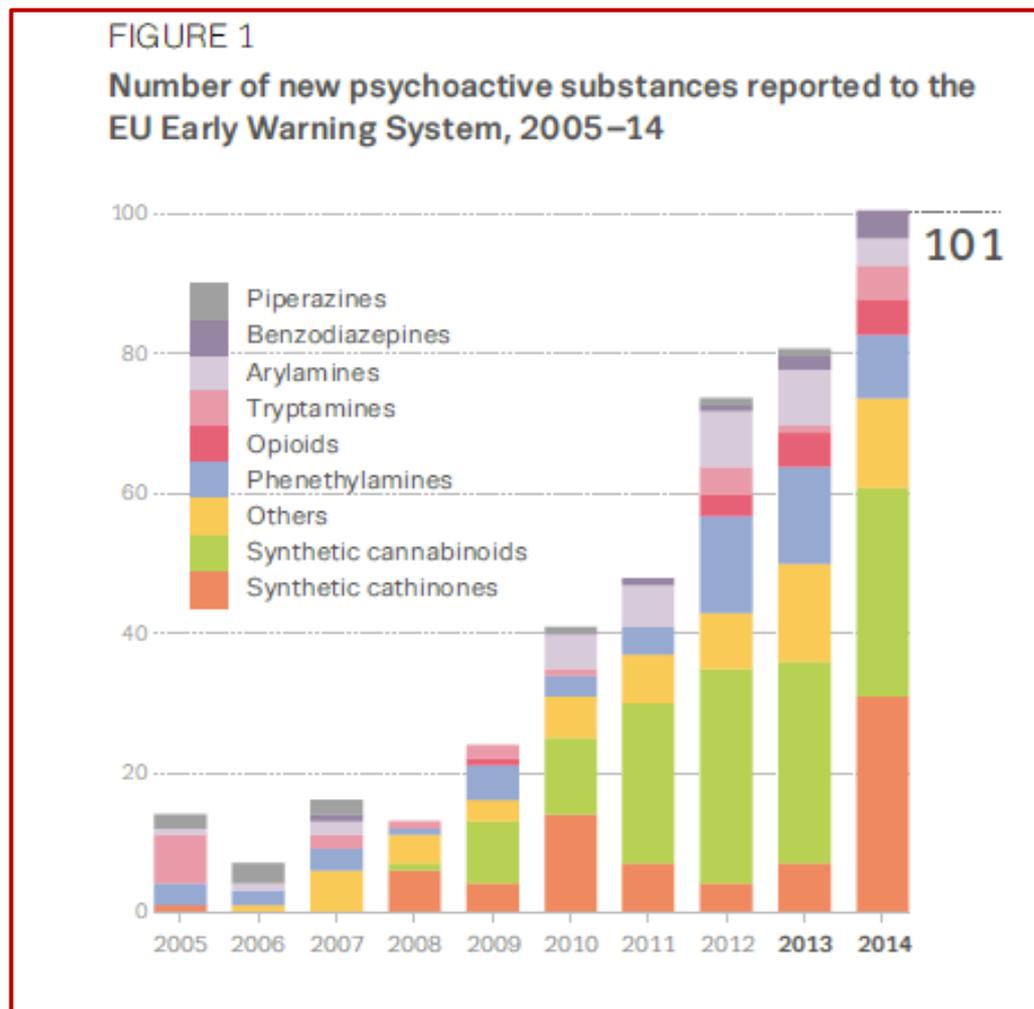
THC (Milano 2012-2017)



Eroina (Milano 2012-2017)



Nuove sostanze psicoattive (NPS)



NPS selection for Risk Assessment and further studies

- List of 13 NPS confirmed (+ 12 NPS suspected)

Confirmed NPS

4-MEC (4-Methylethcathinone)
MDPV (3,4-Methylenedioxypropylvalerone)
3,4-dimethylmethcathinone (3,4-DMMC)
4-fluoromethcathinone (4-FMC ; Flephedrone)
4'-chloro- α -PPP
3-MMC (3-methylmethcathinone)
Methylone
Pentylone
Butylone
Methcathinone
N,N dimethylcathinone (metamfepramone)
Ethylone (3,4-methylenedioxy-N-ethylcathinone)



Carichi mg/giorno/1000ab	
Methcathinone (fine settimana)	2,03
Ketamina (media settimana)	3,5

Suspected NPS

2-phenethylamine
3,4-DMeO- α -PVP
3-methoxymethcathinone
4'-chloro- α -PPP (confirmed)
4-methylmethylphenidate or methoxethamine
bk-DMDBP (Dipentylone)
PMMA (p-methoxymethamphetamine)
α -methyltryptamine
α -PVP (α -pyrrolidinopentiophenone)
5-fluoropentyl-3-pyridinoylindole
PMA
DB-MDBP*

Conclusioni 1

- Le stime indicano che tra il 2014 e il 2017 i consumi di cannabis, cocaina ed eroina nella Bassa Bergamasca sono significativamente aumentati, mentre quelli di metamfetamina, ecstasy e amfetamina sono rimasti stabili e a livelli molto bassi
- Rispetto ai consumi registrati a Milano, nella Bassa Bergamasca nel 2017 si sono evidenziati consumi maggiori di cannabis, cocaina e eroina.
- Il consumi di metamfetamina, ecstasy ed amfetamina sono risultati in media molto bassi e pari o inferiori a quelli registrati a Milano
- L'aumento dei consumi nella Bassa Bergamasca si colloca nell'ambito di un aumento generalizzato dei consumi nell'area Milanese e in generale in Italia

Conclusioni 2

- I dati ottenuti con l'analisi delle acque reflue ci suggeriscono un aumento dei consumi, ma non chiariscono la causa: un aumento di consumi da parte dei consumatori "storici", oppure un aumento del numero di consumatori, oppure, per quanto riguarda la cannabis, aumentata "purezza" della cannabis, ossia dell'incremento della percentuale di THC.
- Importante confrontare questi dati con i dati epidemiologici delle ATS
- Tra le «nuove sostanze psicoattive» (NPS), è stata evidenziata la comparsa di tracce di ketamina e di methcathinone, mentre non sono state registrate tracce di altre "nuove sostanze", tra le quali il mefedrone, o altri catinoni o cannabinoidi sintetici (che invece si ritrovano comunemente in altre città).

Ringraziamenti

- Si ringraziano:
- AGA - Associazione Genitori Antidroga
- Cogeide SpA
- E tutti i presenti per l'attenzione