

**«CANC TUM 2021 – Workshop di aggiornamento sui
cancerogeni occupazionali e sui tumori che ad essi
conseguono»**

22 Giugno 2021

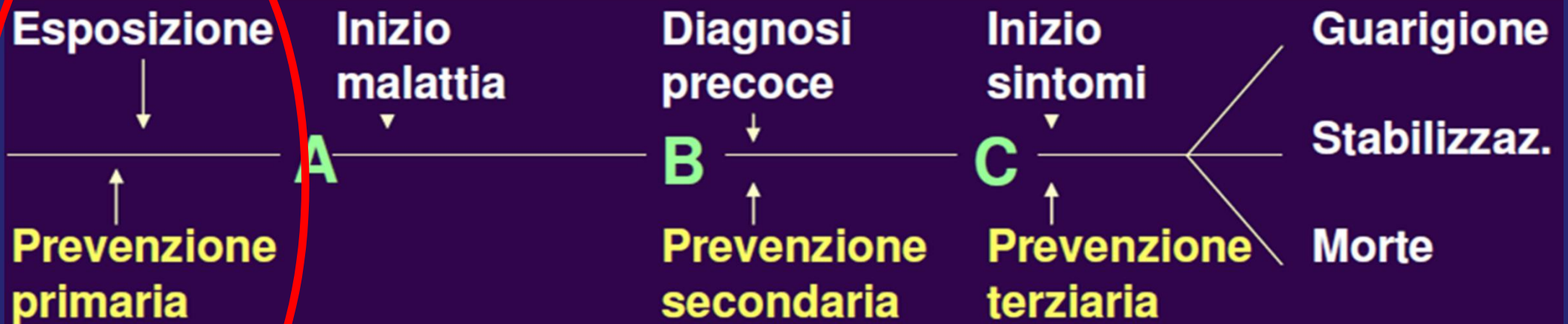


Esperienze del Servizio PSAL della ASL Umbria 1 in tema di cancerogeni occupazionali

Dott. Giorgio Miscetti
Medico del Lavoro
Dirigente Responsabile UOC PSAL
AUSL Umbria 1
giorgio.miscetti@uslumbria1.it

Dott.ssa Patrizia Garofani
Dirigente Biologo
UOC PSAL AUSL Umbria 1
patrizia.garofani@uslumbria1.it

LA PREVENZIONE



RUOLO PSAL



**MONITORAGGIO EX ESPOSTI
RICERCA ATTIVA TUMORI PROFESSIONALI**

IL (I) PROBLEMA (I)

PERICOLO

RISCHIO

INCERTEZZA DELLE STIME

SUSCETTIBILITA' INDIVIDUALE

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

ESPOSIZIONE NON OCCUPAZIONALE

MULTIFATTORIALITA'

ESPOSIZIONE

DANNO

CONTROLLO
SANITARIO

ESPOSIZIONE POTENZIALE

MISURAZIONE

EPOSIZIONI COMBinate

VIA DI
ASSORBIMENTO

RISCHIO OCCUPAZIONALE

II

→ TOSSICITA' SPECIFICA AGENTE

X

→ SUSCETTIBILITA' INDIVIDUALE

X

ESPOSIZIONE (intensità/durata)

X

NUMERO DI ESPOSTI

LIMITATE POSSIBILITA' DI
INTERVENTO

INDICATORI
MONITORABILI

RIDUZIONE ESPOSIZIONE

(<n.esposti <livello di esposizione)

OBIETTIVO
DIRETTO

RIDUZIONE CASI ATTESI

OBIETTIVO
INDIRETTO

MONITORAGGIO DELL'ESPOSIZIONE A CANCEROGENI

QUARZO

(edilizia, tabacco, fonderie, laterizi..)

AMIANTO e FIBRE

(cantieri bonifica, vetro..)

METALLI (Cr, Ni, Cd, Ni, Co..)

(m.meccanica, fonderie, galvanica..)

BENZENE, IPA

(distribuzione carburanti, polizia municipale, m.meccanica, fonderie, laboratori..)

POLVERI DI LEGNO

(falegnamerie)

TRI/PERCLOROETILENE

(lavanderie)

FORMALDEIDE

(falegnamerie, fonderie..)

..strumento di vigilanza, controllo e confronto con il sistema di prevenzione aziendale, finalizzato al miglioramento delle situazioni a maggior rischio e della condizione ambientale generale..

ATTIVITA' IGIENE INDUSTRIALE

UOC PSAL AUSL Umbria 1

- Programmazione annuale delle attività di monitoraggio da realizzare nei diversi comparti produttivi volte alla caratterizzazione dell'esposizione ad agenti chimici e cancerogeni dei lavoratori
- Condivisione di procedure, linee guida e protocolli interni con gli operatori del gruppo igiene industriale della UOC PSAL
- Individuazione dei laboratori per l'analisi dei campioni
- Elaborazione dati e relazione descrittiva, con eventuali prescrizioni, da inviare all'azienda monitorata
- Periodica ricognizione di materiali e strumenti e programmazione nuovi acquisti
- Approvvigionamento, gestione e mantenimento in efficienza degli strumenti e dei materiali di consumo, resi disponibili per le attività di tutti i Servizi della UOC PSAL

SISTEMA DI CAMPIONAMENTO ADOTTATO

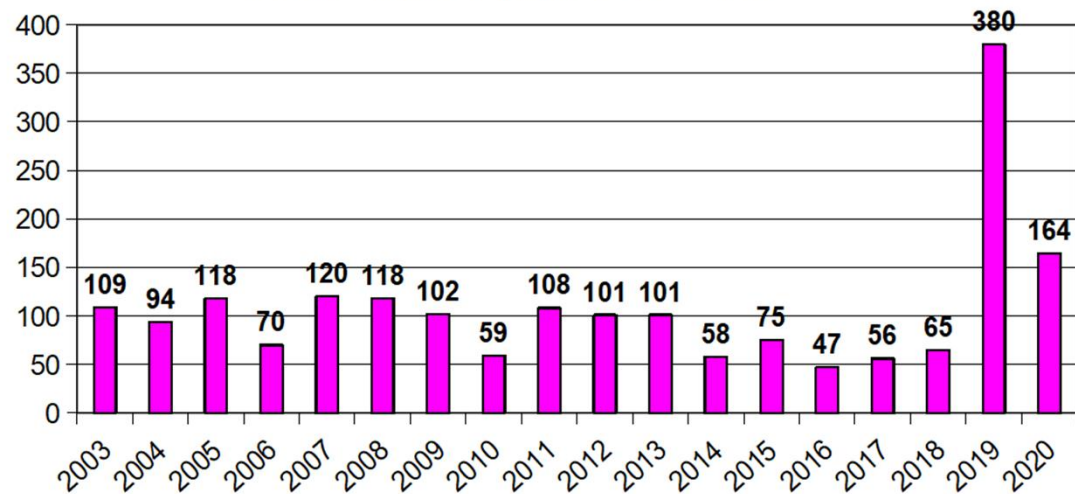
BENZENE	Campionatore a diffusione radiale "RADIELLO" + fiala per COVs
FORMALDEIDE	Campionatore a diffusione radiale "RADIELLO" + fiala per Aldeidi
FIBRE REGOLAMENTATE	Campionamento attivo con portafiltro a cilindro
POLVERI LEGNO	Campionamento attivo con portafiltro IOM
IPA CANCEROGENI	Campionamento attivo: cassetta con filtro PTFE + fiala con RESINA XAD2
SILICE LIBERA CRISTALLINA	Campionamento attivo con ciclone GS3
CROMO VI	Campionamento attivo con CONO + filtro PVC
NICHEL	Campionamento attivo con CONO + filtro MCE
TETRACLOROETILENE	Campionatore a diffusione radiale "RADIELLO" + fiala per COVs

LABORATORIO AMIANTO

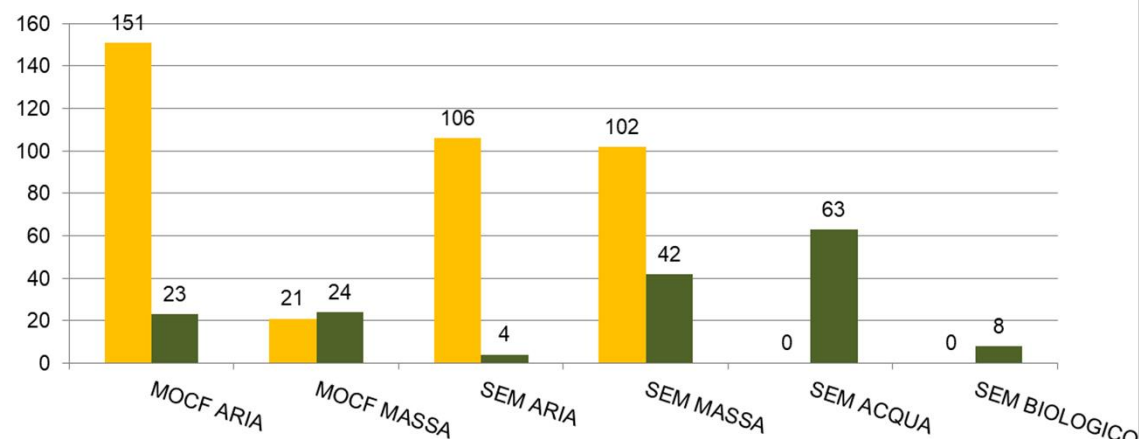
- **Laboratorio di Riferimento Regionale (DGR N. 1608 del 28/12/2016 che recepisce l'Accordo Stato Regioni del 7 maggio 2015)**
- Analisi in **MOCF** e in **SEM** su diverse matrici (aria, acqua, campioni massivi, materiali biologici)
- Partecipazione a controlli di qualità nazionali (Ministero Salute, Inail)
- Controllo di qualità dei 12 Laboratori privati della Regione che effettuano analisi amianto
- Partecipazione a **Progetto Inail 2018-2019** per la realizzazione di un repertorio nazionale dei livelli di esposizione a fibre dei bonificatori (**Accordo Stato Regioni 7 maggio 2015**)

NUMERO CAMPIONI AMIANTO ANALIZZATI NEL PERIODO 2003-2020

TOTALE CAMPIONI = 1945

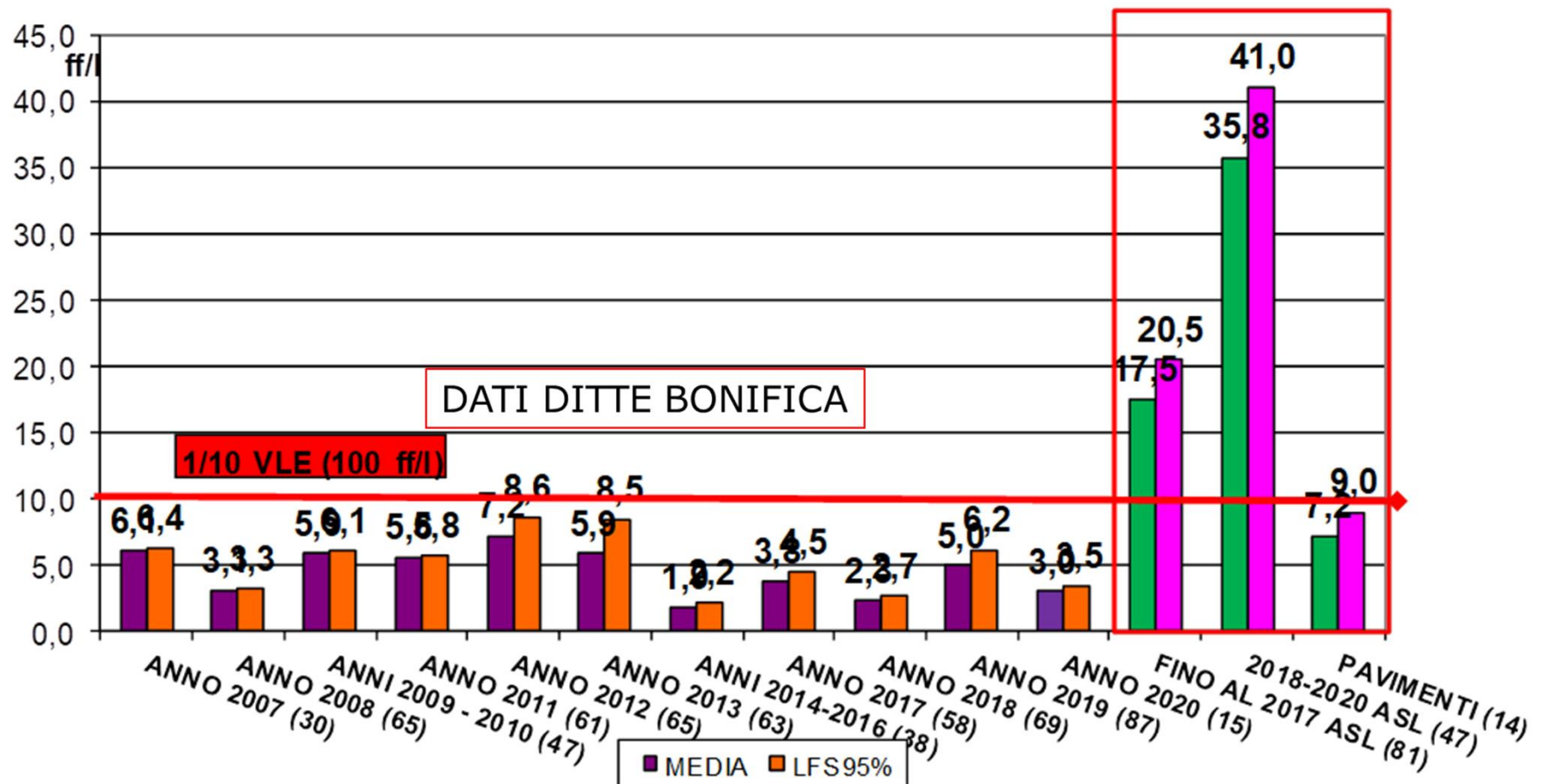


NUMERO CAMPIONI ANALIZZATI PER TECNICA ANALITICA 2019 - 2020



ESPOSIZIONE MEDIA A FIBRE RESPIRABILI DEGLI ADDETTI ALLE BONIFICHE DI MCA COMPATTO ANNI 2007-2020

DATI ASL



MCA COMPATTO (Rimozione Eternit)

Campionamenti personali delle AZIENDE

(ff/L)

CANTIERI MCA COMPATTO	N.	MA	LF 95%	OTL
Campionamenti "personali" Aziende	292	4,9	4,3/5,2	4,4

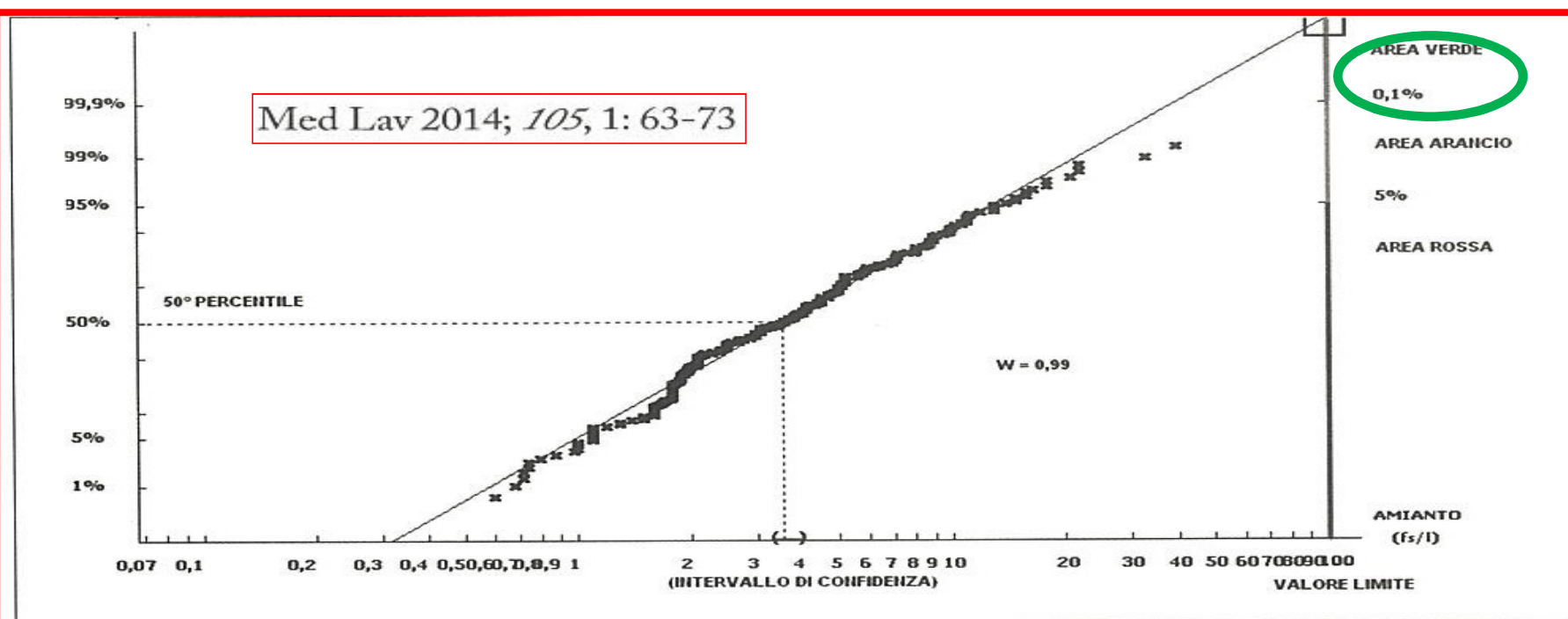


Figura 1 - Distribuzione dei (log) valori di esposizione nei campionamenti personali effettuati dalle aziende in cantieri di MCA compatto

MCA COMPATTO (Rimozione Eternit)

Campionamenti personali ASL

(ff/L)

CANTIERI MCA COMPATTO	N.	MA	LF 95%	OTL
Campionamenti "personali". ASL	96	15,8	13,3/21,6	2,3

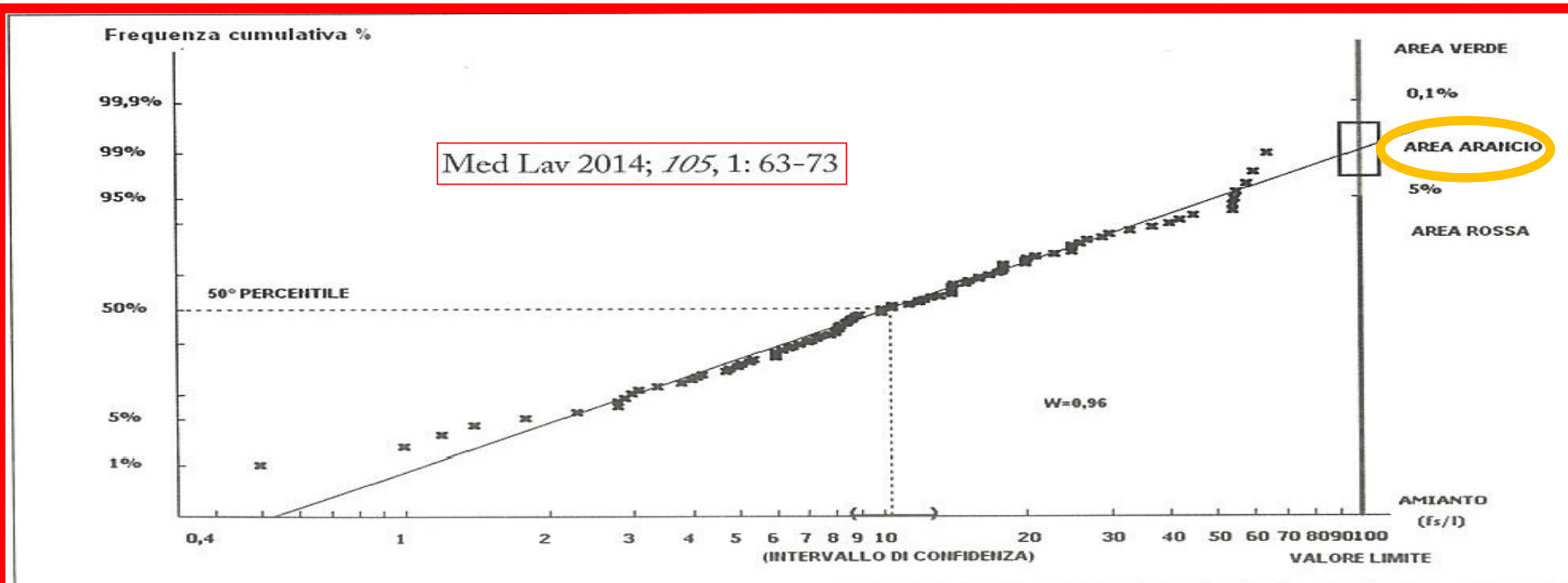


Figura 2 - Distribuzione dei (log) valori di esposizione personale nei campionamenti effettuati dalla ASL in cantieri di MCA compatto

MCA FRIABILE (impianti aereazione e termici)

Campionamenti personali ASL

(ff/L)

CANTIERI MCA FRIABILE	N.	MA	LF 95%	OTL
Campionamenti "personali" ASL	34	106,8	86,6/137,2	0,2

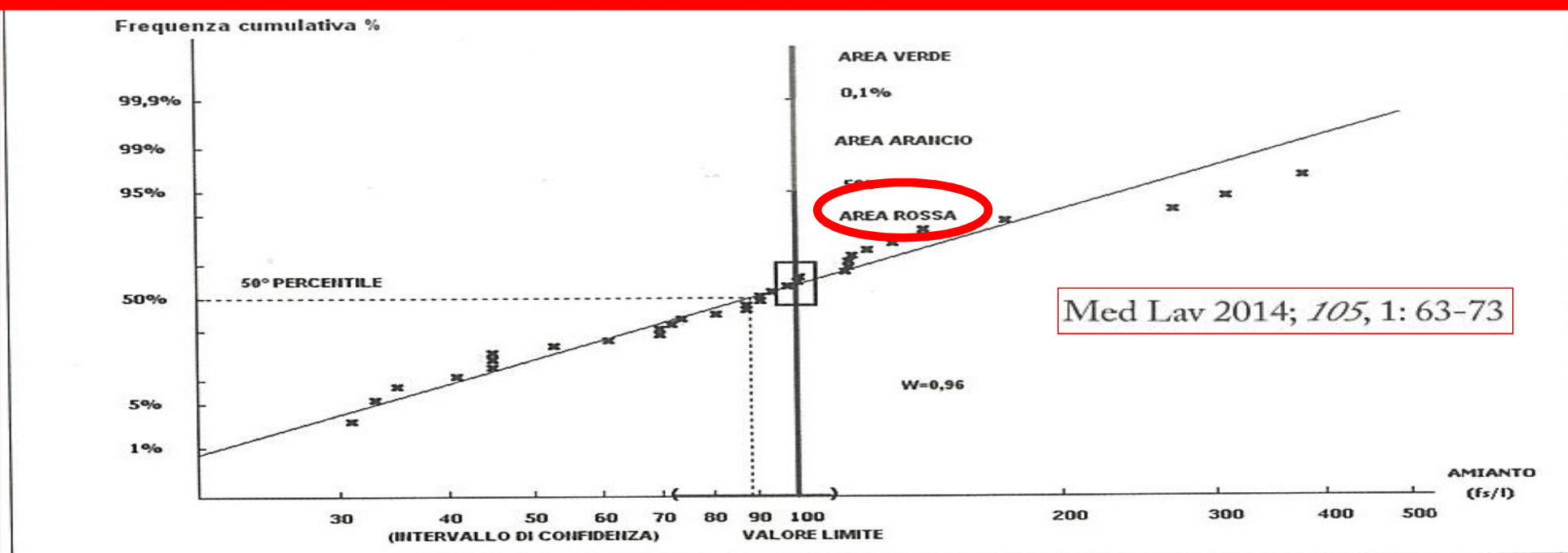


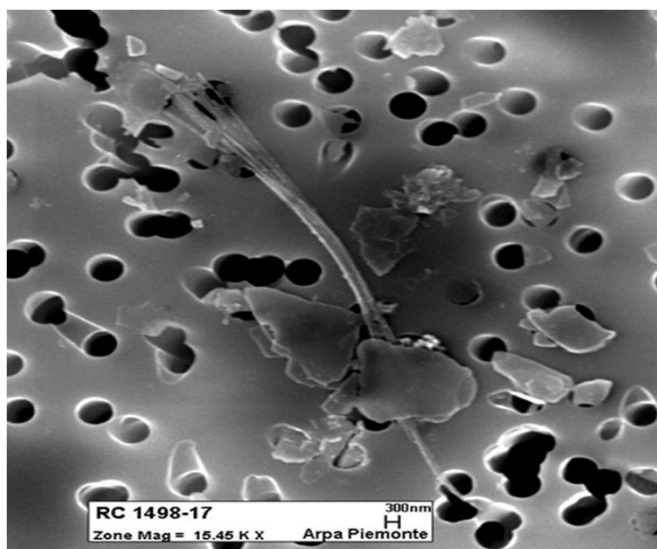
Figura 3 - Distribuzione dei (log) valori di esposizione personale nei campionamenti effettuati dalla ASL in cantieri di MCA friabile



**ESPOSIZIONE A
FIBRE
REGOLAMENTATE
Vs FIBRE DI
AMIANTO
DEGLI ADDETTI
ALLE BONIFICHE**

DITTE BONIFICA	MOCF (ff/l)	SEM (ff/l)	TIPO LAVORI
1	6,5	<1,9	Rimozione vinilamianto
2	79,8	38,9	Rimozione copertura da sotto
3	16,1	12,8	
	18,6	15,5	
4		8,9	Rimozione guarnizioni piastre metalliche forno MCA friabile
		<3,14	
	51,2 (molte FAV)	<2,2 amianto 5,2 FAV	
		32,1	
5	32,0	15,8	Rimozione controsoffitto *Imballaggio lastre
	14,0*	12,8	
	10,2	4,1	
	12,7*	6,8	
	12,9	2,7	
	25,0	7,2	
MA	25,4	11,8	
MG	19,4	7,8	
	100 ff/l (VLE 81/08)	2 ff/l (AMBIENTALE 6/9/94)	

ANALISI ACQUE POTABILI PER RICERCA FIBRE



In Italia non esistono limiti di legge per concentrazione fibre in acqua.

Limite US EPA = $7 \cdot 10^6$ fibre/litro

Concentrazione fibre in acque potabili

Rete Idrica ASL Umbria 1

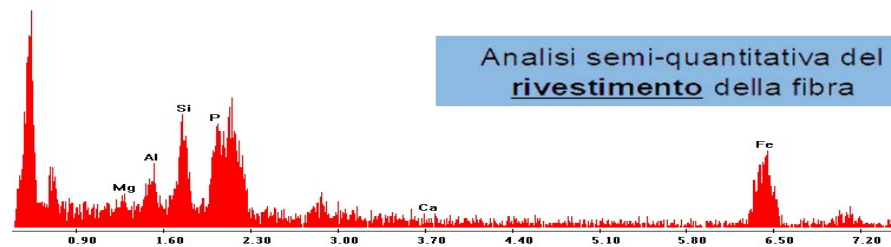
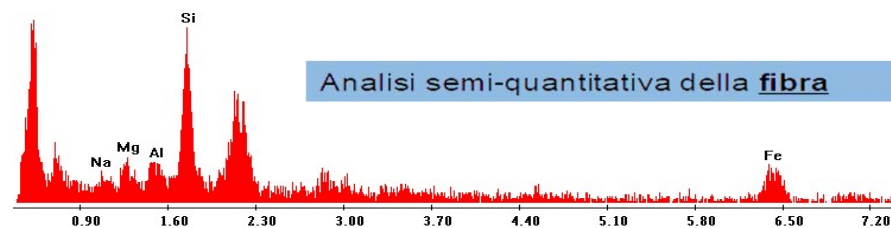
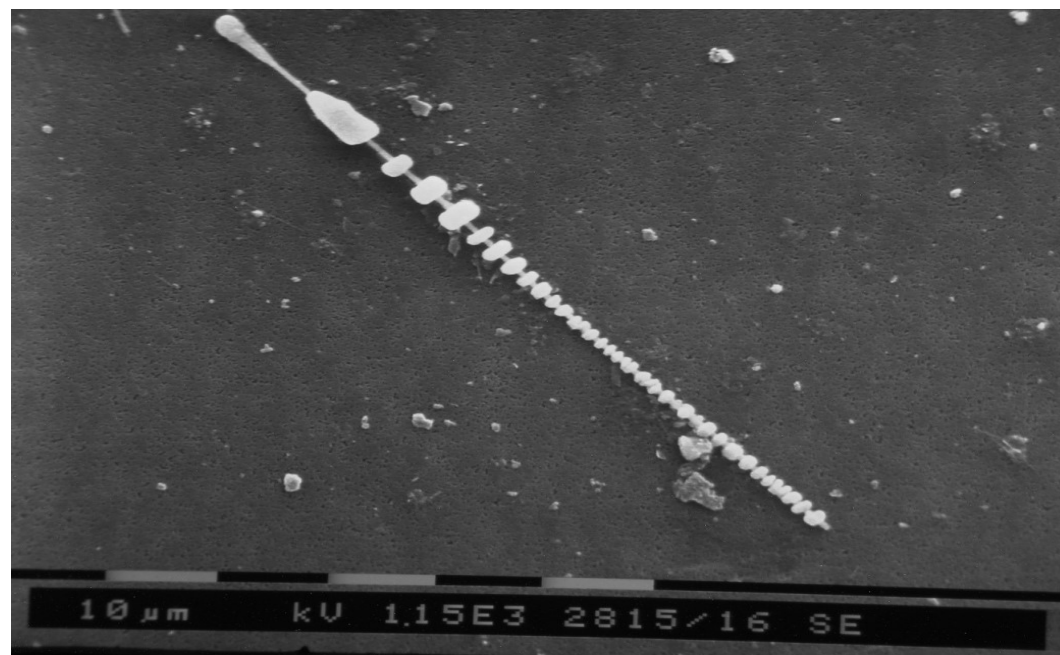
Campioni prelevati dopo pulizia del serbatoio di accumulo

	Codice Laboratorio	Data prelievo	CODICE CAMPIONE	PUNTO PRELIEVO	COMUNE	T°C	Fibre/l
42	99/2020	3/6/2020 (2)	PG 42	F.P. PIANELLO	PERUGIA	11°C	24517
43	111/2020	24/06/2020(1)	PG 42	F.P. PIANELLO	PERUGIA	12°C	156350
44	112/2020	24/06/2020(2)	ING. SERB.	PIANELLO	PERUGIA	11°C	5430
45	113/2020	24/06/2020(3)	USC. SERB.	PIANELLO	PERUGIA	11°C	154940

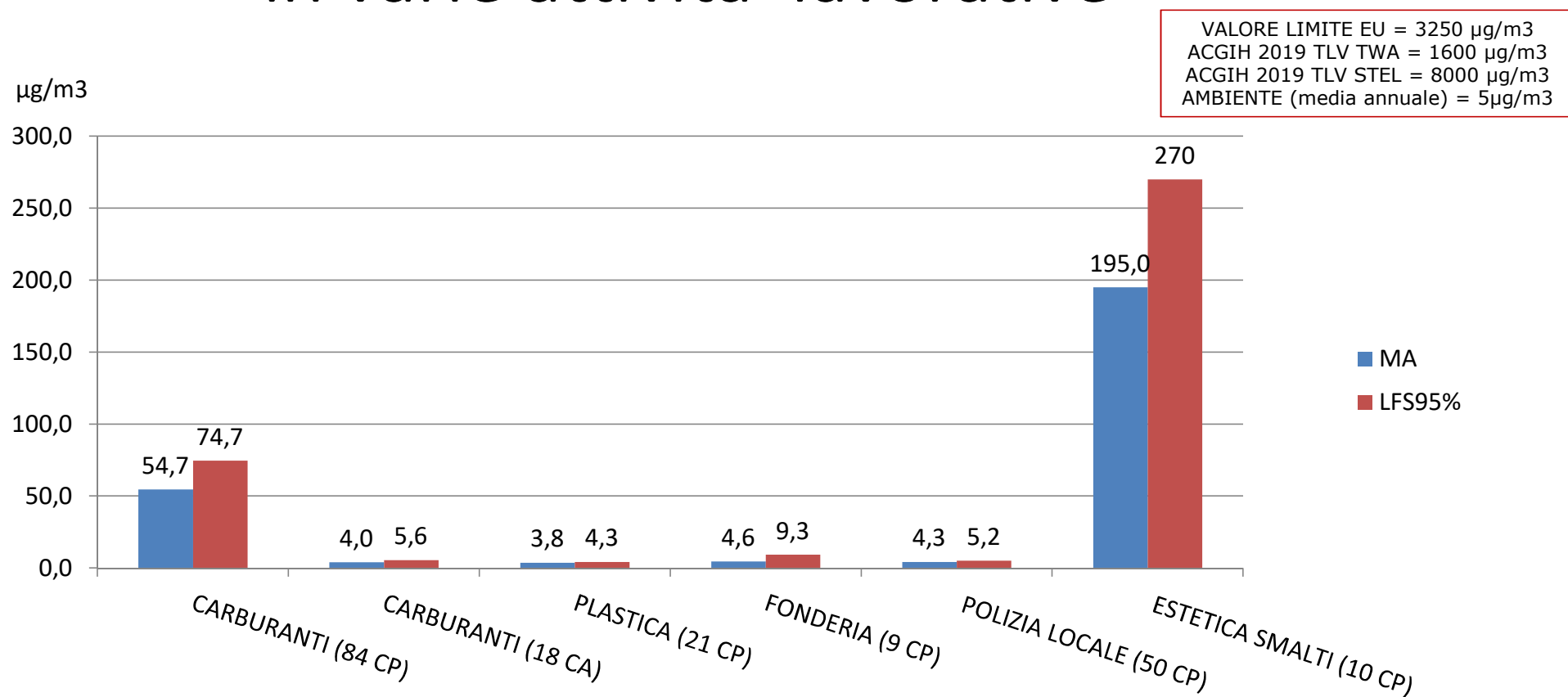
Campioni negativi (<1200ff/l)	Campioni positivi	Totale
49 (92%)	4 (8%) (Range 1206-11050 ff/l)	53

14	55/2020	9/3/2020 (2)	-	F.P. BORGO XX GIUGNO	PERUGIA	10°C	1206
28	75/2020	6/5/2020 (2)	PG 42	F.P. PIANELLO	PERUGIA	12°C	2813
46	114/2020	30/06/2020 (1)	MA 4	F.P. PIAZZA MAGIONE	MAGIONE	13°C	2010
49	119/2020	8/7/2020 (2)	CL LAGO	F.P. C/O BANCOMAT	C. DEL LAGO	15°C	11050

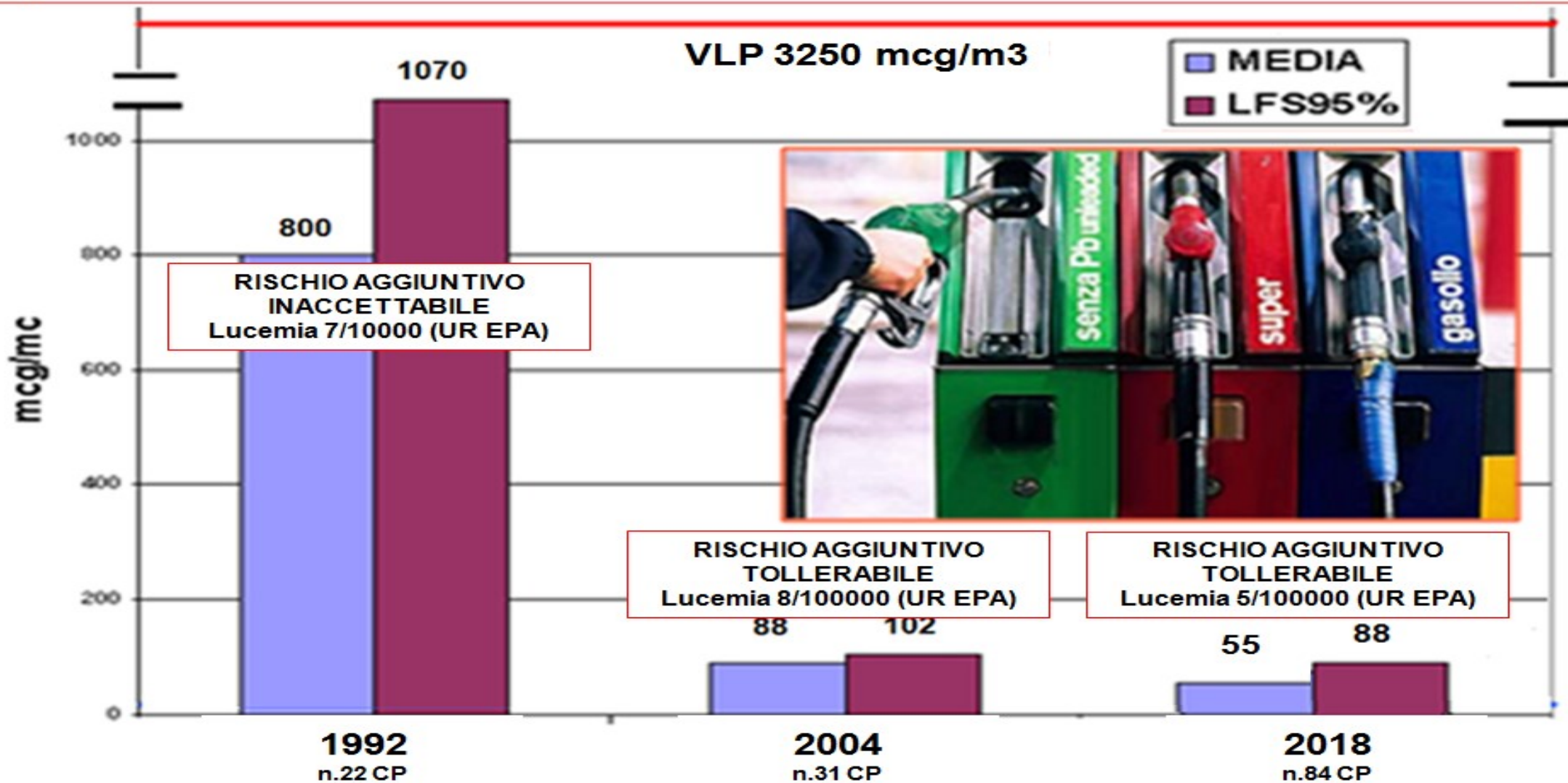
ANALISI CAMPIONI BIOLOGICI PER RICERCA FIBRE E CORPUSCOLI ASBESTO



Esposizione personale a Benzene in varie attività lavorative

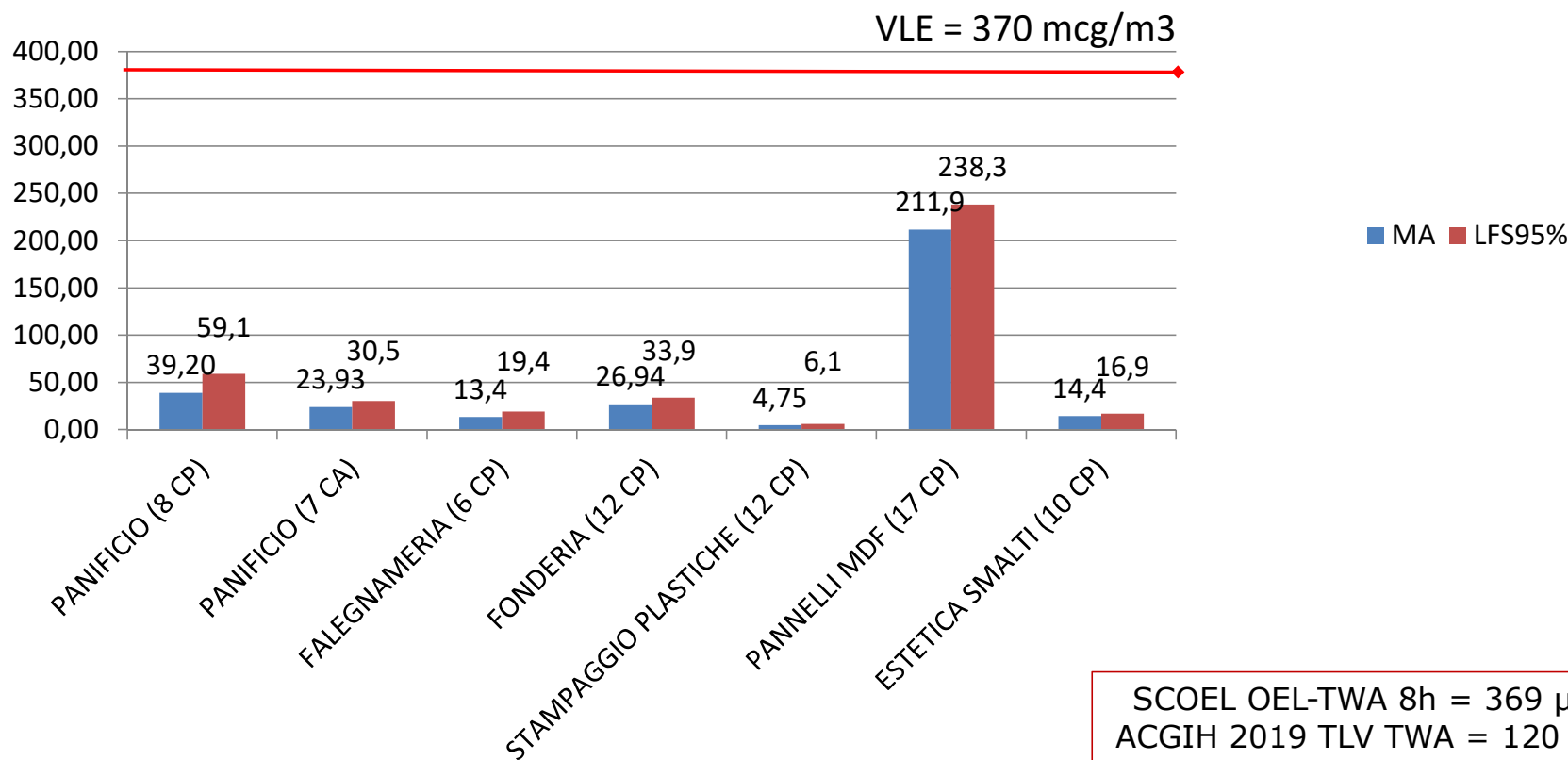


BENZENE – DISTRIBUZIONE CARBURANTI



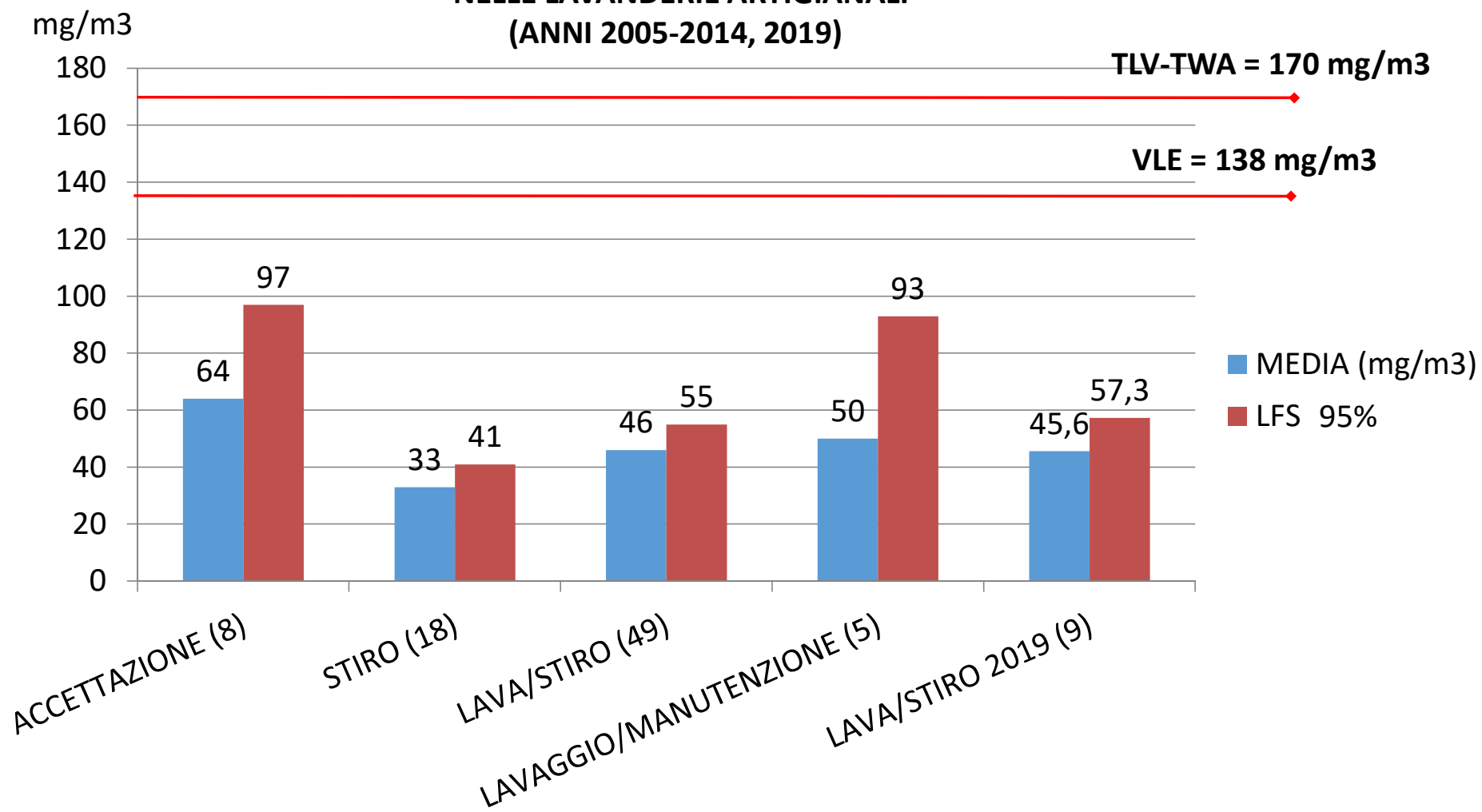
ESPOSIZIONE A FORMALDEIDE IN DIVERSI COMPARTI LAVORATIVI

µg/m³



SCOEL OEL-TWA 8h = 369 µg/m³
ACGIH 2019 TLV TWA = 120 µg/m³
ACGIH 2019 TLV STEL = 370 µg/m³
VALORE GUIDA WHO = 100 µg/m³

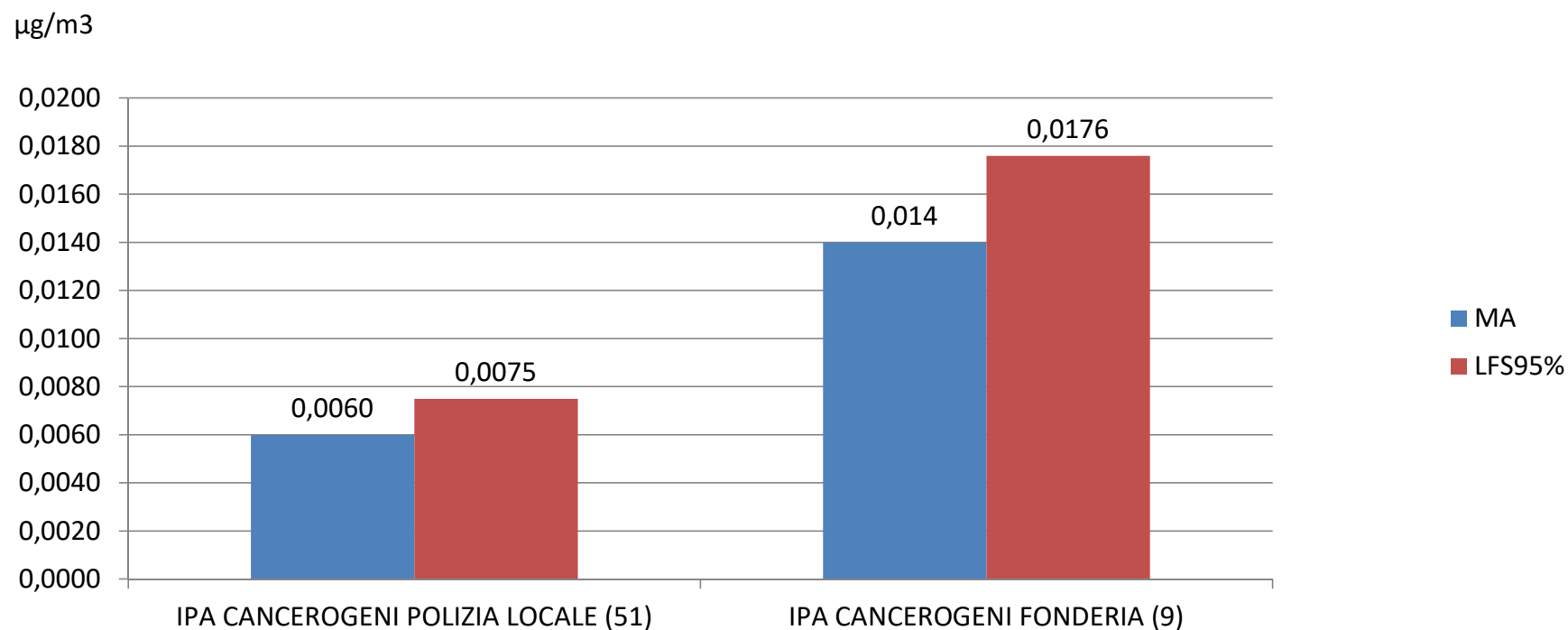
**ESPOSIZIONE A TETRACLOROETILENE
NELLE LAVANDERIE ARTIGIANALI
(ANNI 2005-2014, 2019)**



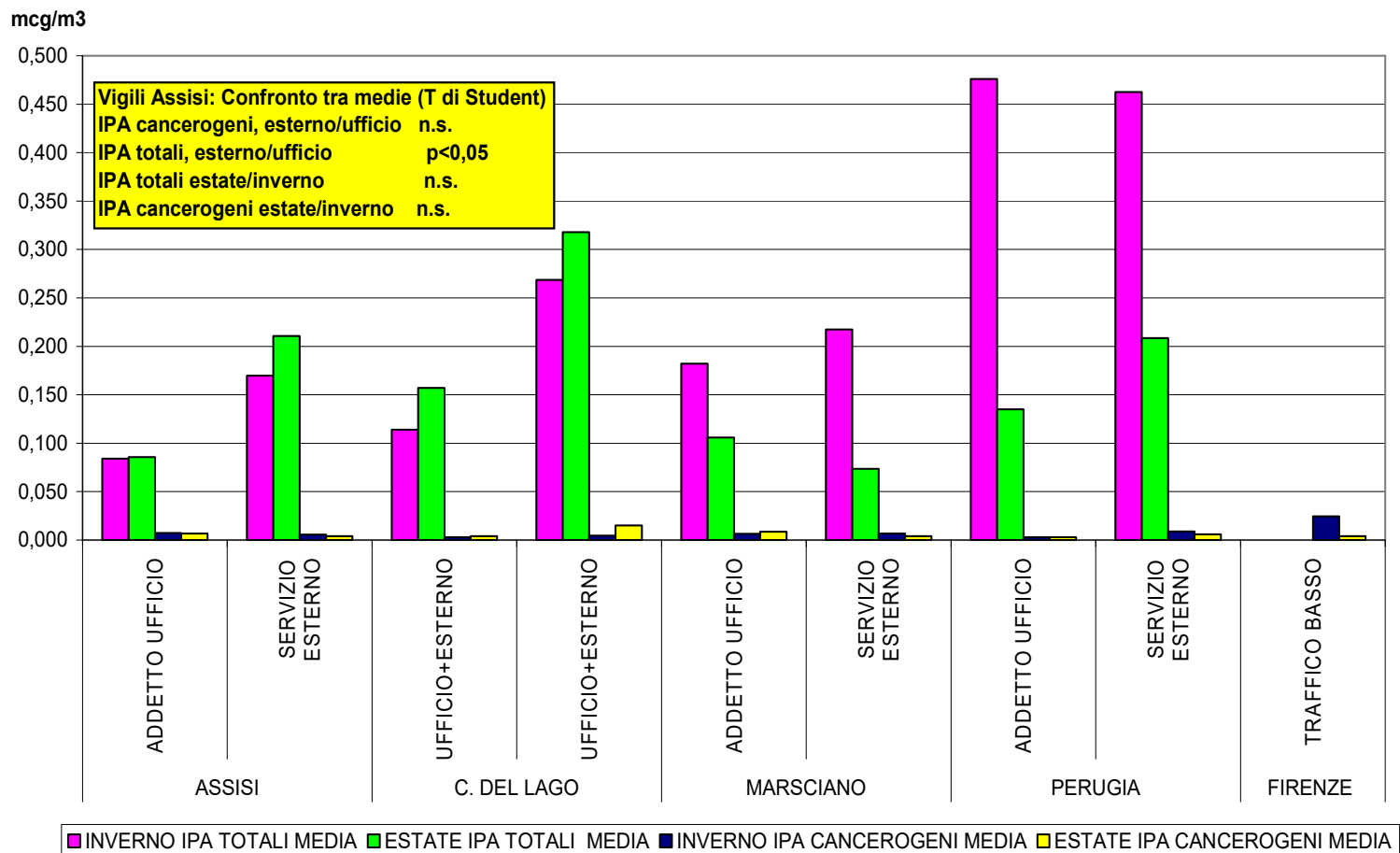
IPA non cancerogeni e IPA cancerogeni (*)

IPA	CAS	IARC	CE	Frase di Pericolo
naftalene	91-20-3	2B	2	H351
fluorene	86-73-7	3		
fenantrene	85-01-8	3	2	H351
fluorantene	206-44-0	3		
crisene*	218-01-9	2B	1B	H350
benzo(e)pirene*	192-97-2	3	1B	H350
benzo(b)fluorantene*	205-99-2	2B	1B	H350
indeno(1,2,3-cd) pirene	193-39-5	2B	2	H351
acenaftene	30084-90-3	3		
antracene	120-12-7	3	2	H351
pirene	129-00-0	3		
benzo(a)antracene*	56-55-3	2B	1B	H350
benzo(k)fluorantene*	207-08-9	2B	1B	H350
benzo(a)pirene*	50-32-8	1	1B	H350
dibenzo(a,h)antracene*	53-70-3	2A	1B	H350
benzo(g,h,i)perilene	191-24-2	3		
* IPA cancerogeni				

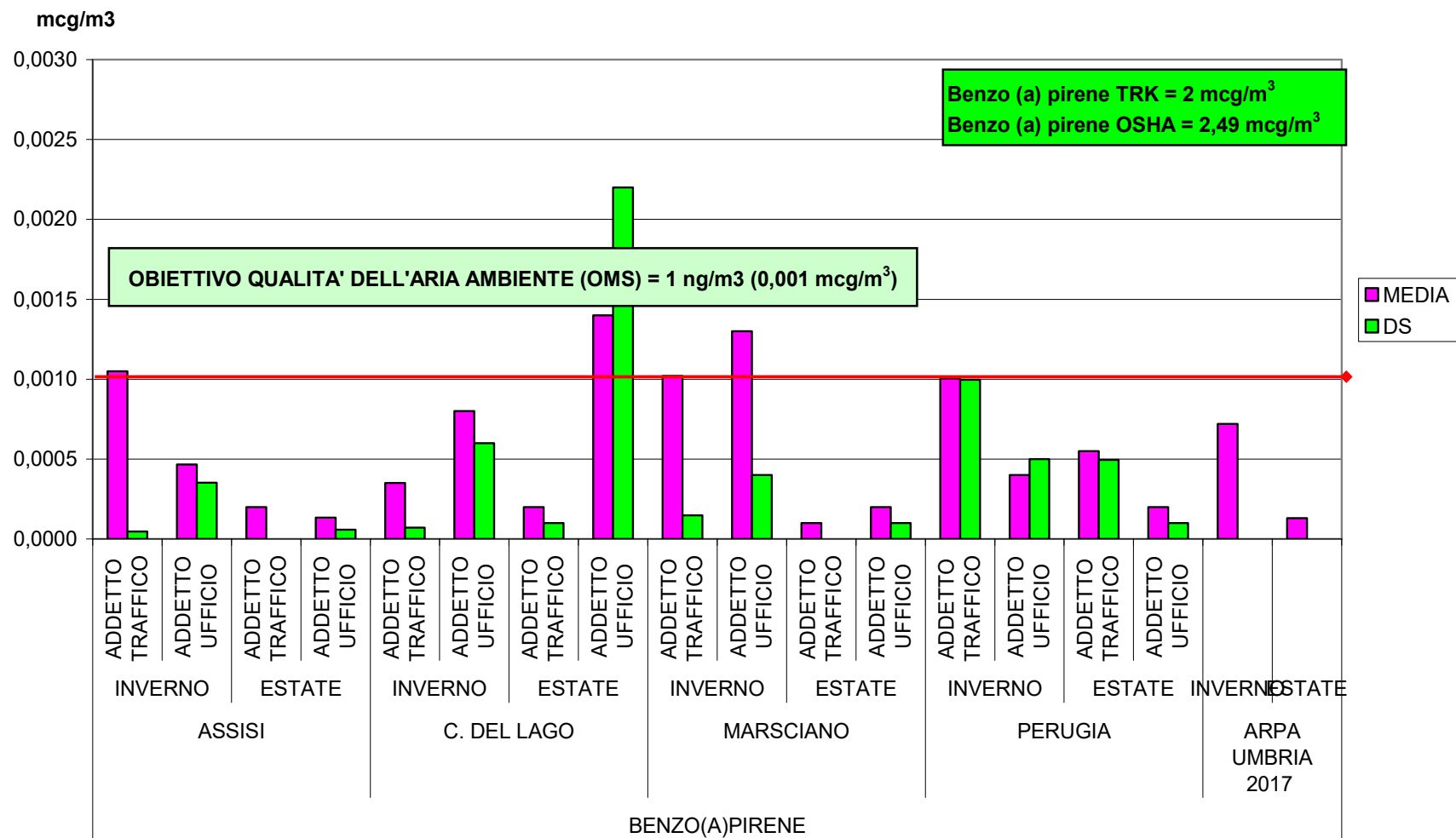
IPA cancerogeni determinati nei campioni personali di polizia locale e addetti fonderia



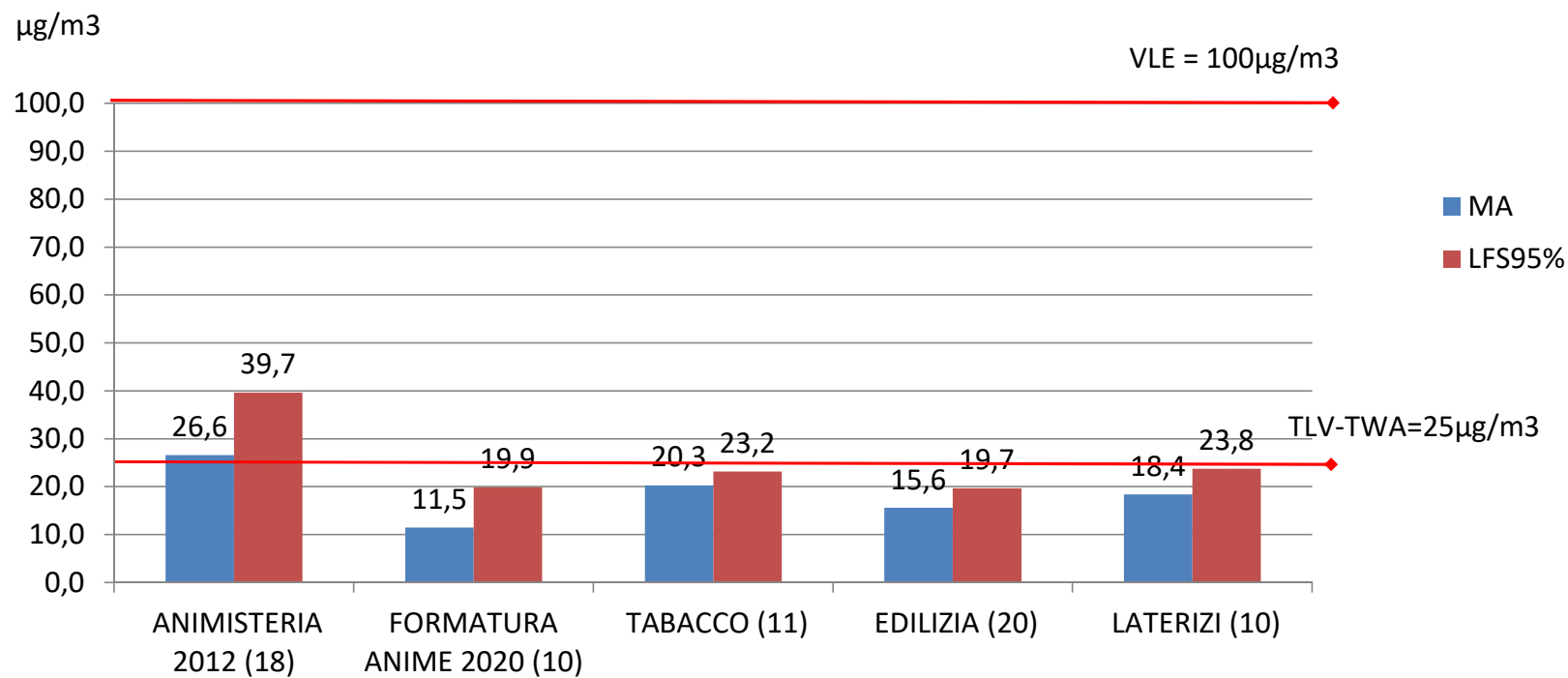
**GRAFICO 1: LIVELLI DI ESPOSIZIONE AD IPA TOTALI E CANCEROGENI DEGLI AGENTI DI POLIZIA
MUNICIPALE IN INVERNO ED ESTATE**



**GRAFICO 2: ESPOSIZIONE DEI VIGILI URBANI A BENZO (a) PIRENE
NEI PERIODI INVERNO/ESTATE**



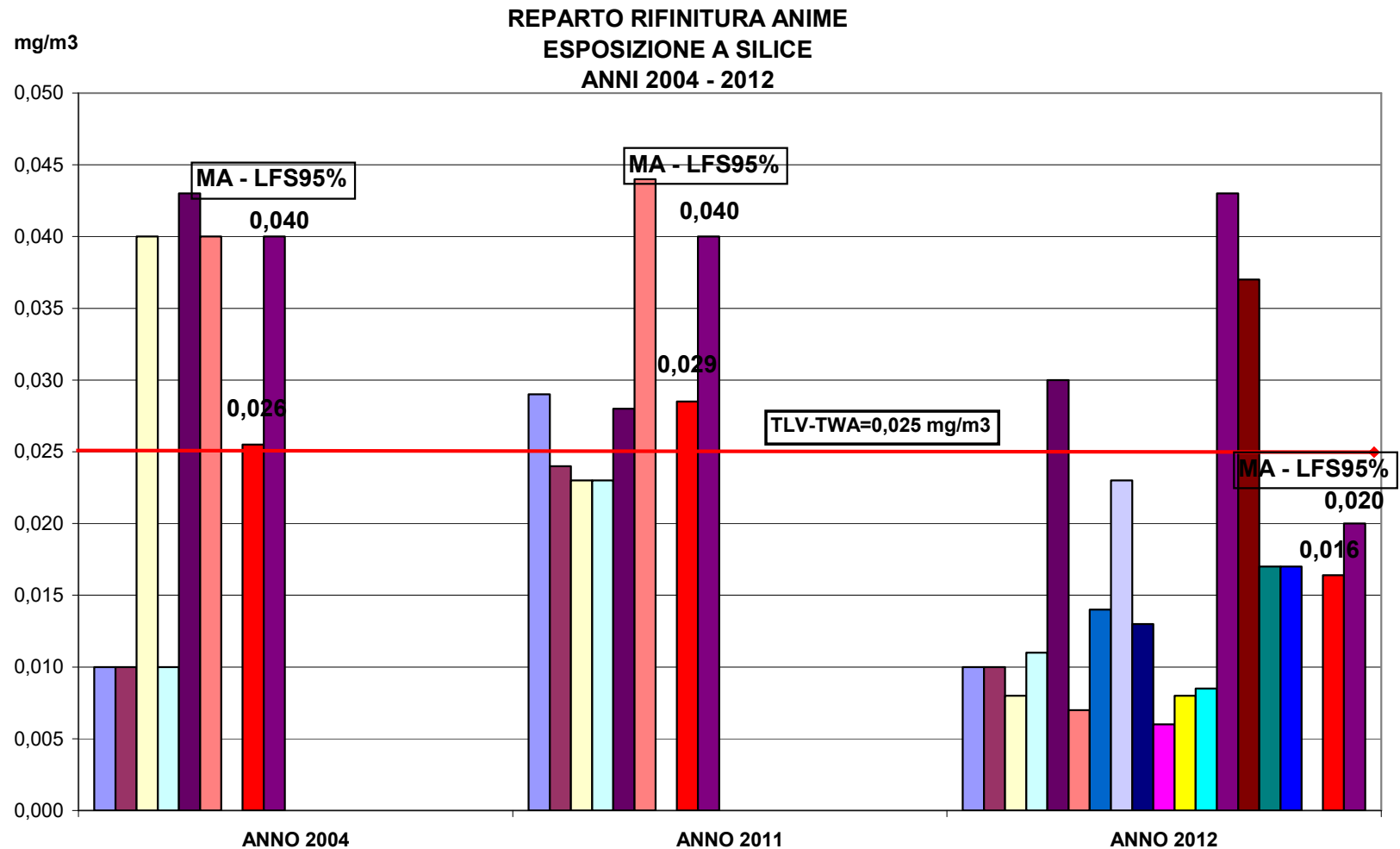
Silice Libera Cristallina in vari settori produttivi



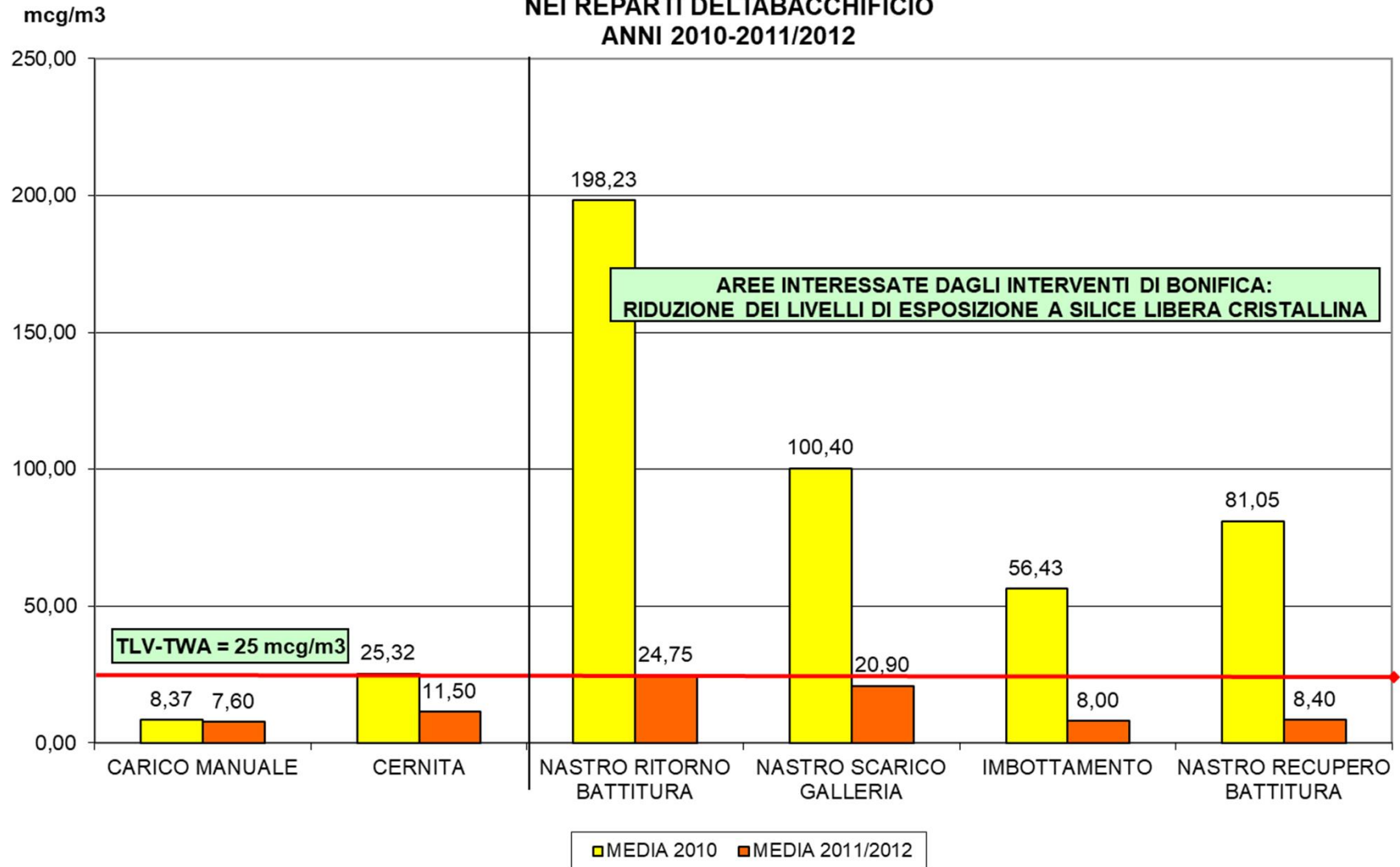
VLE UE = 100 mcg/m³

ACGIH 2019 TLV TWA = 25 mcg/m³

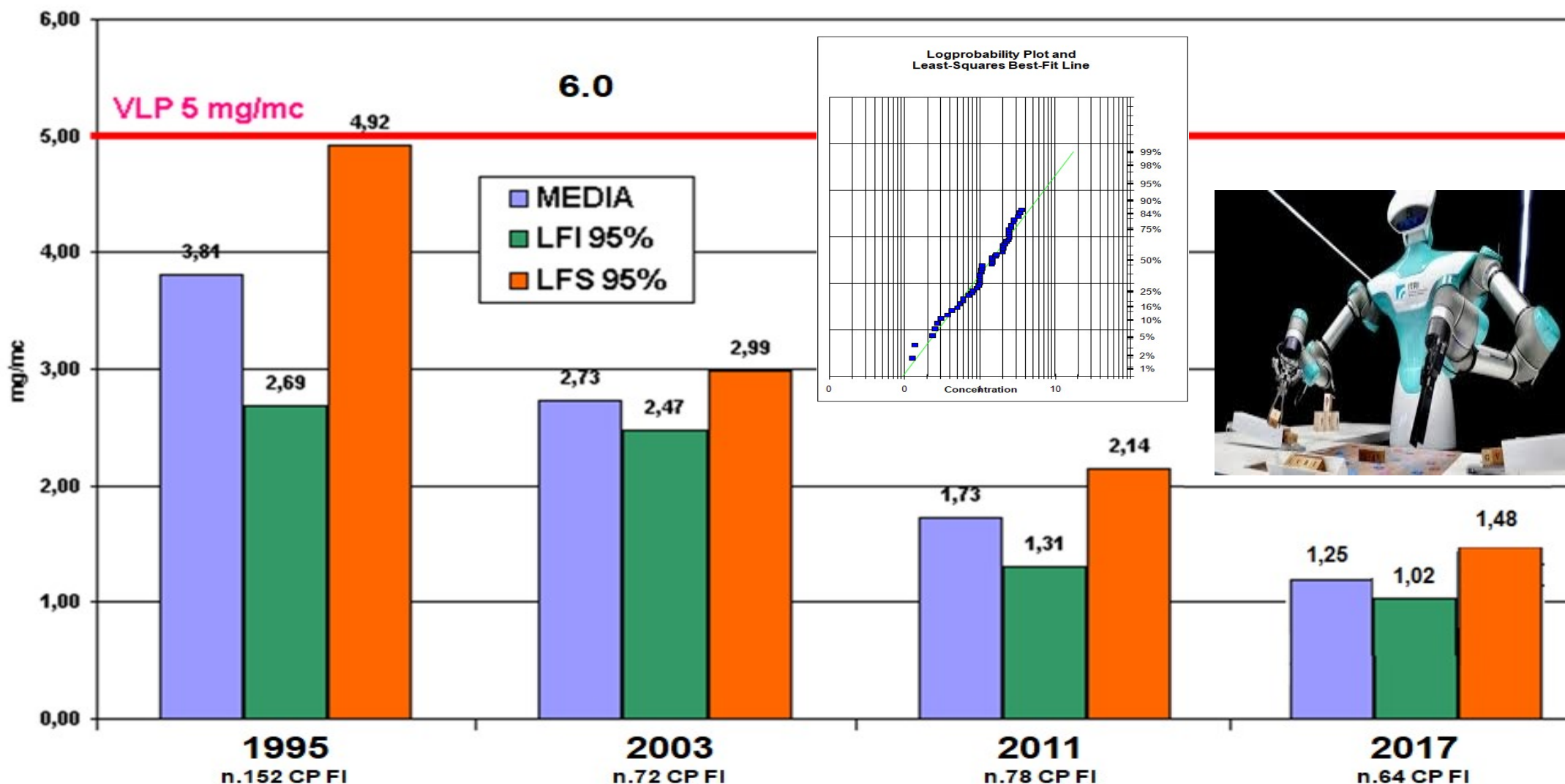
Esposizione a SLC nel reparto rifinitura anime anni 2004-2012



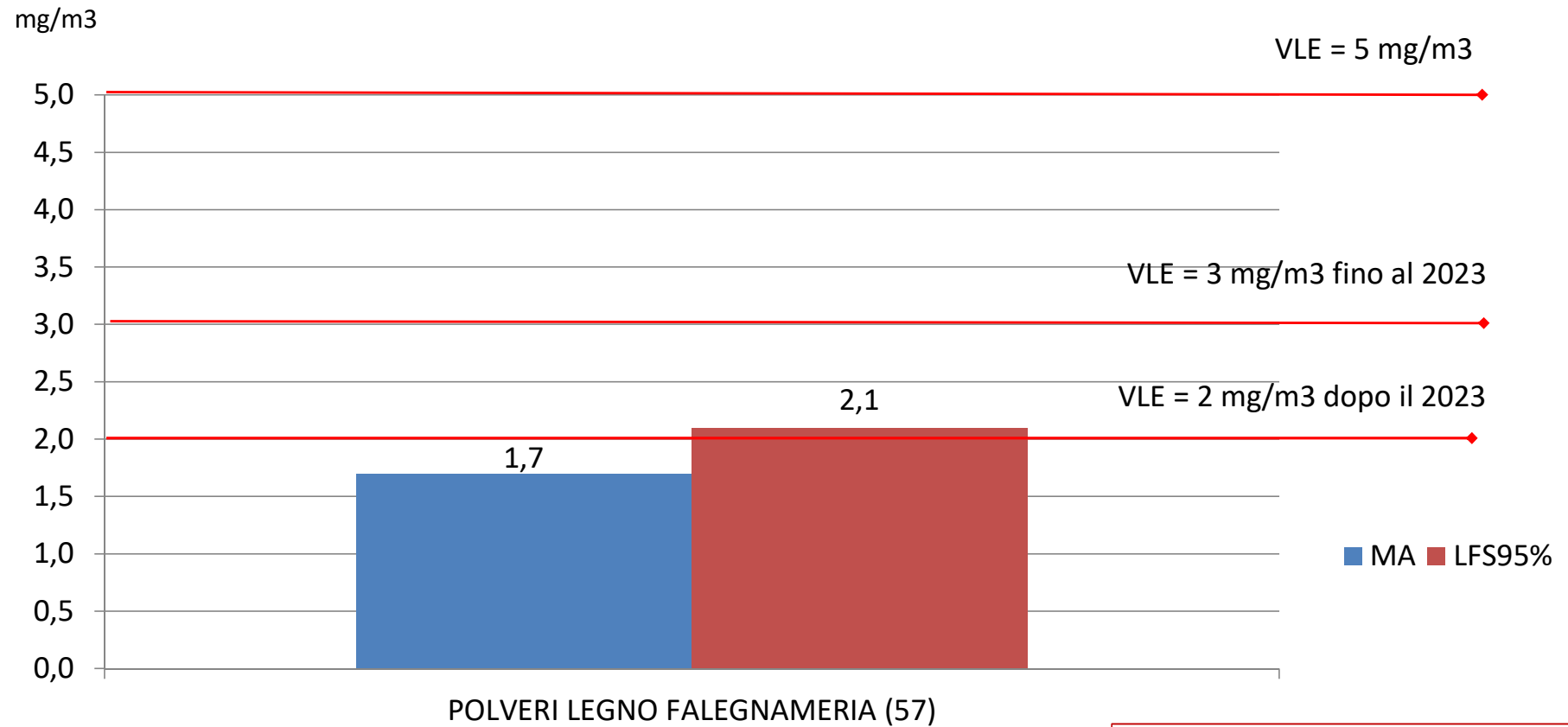
**CONCENTRAZIONE DI SILICE
NEI REPARTI DELTABACCHIFICIO
ANNI 2010-2011/2012**



POLVERI DI LEGNO (FI-falegnamerie)



Esposizione a Polveri di legno nelle falegnamerie artigianali



VLE Dlgs 81/08 = 5 mg/m³
VLE Dlgs 81/08:
2021-2023 = 3 mg/m³
DOPO 2023 = 2 mg/m³
ACGIH 2019 TLV TWA = 1 mg/m³

Esposizione a polveri di legno Dati 2019

