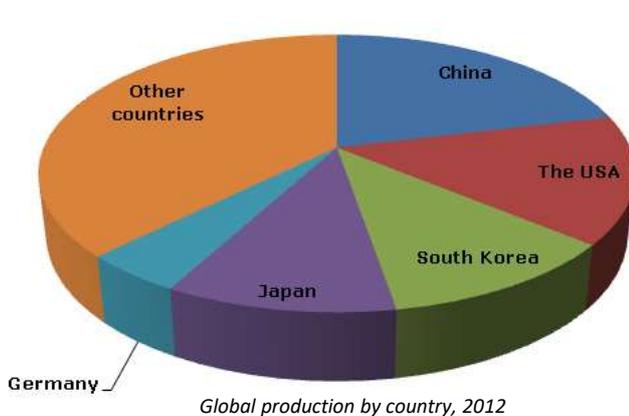


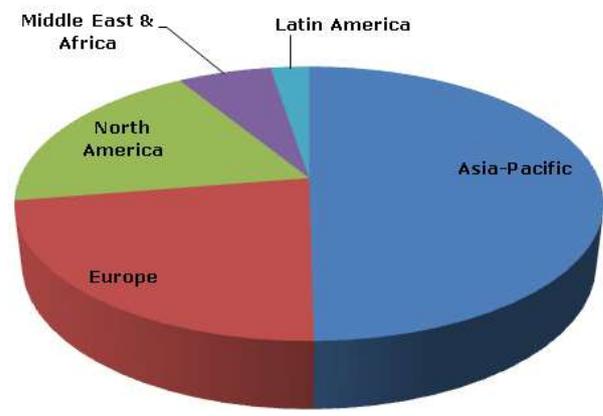
Nota Tecnica NT-04

La rilevazione del benzene nel settore Oil & Gas

Il benzene è uno delle sostanze maggiormente utilizzate nel settore Oil & Gas e Petrochimico e una delle più pericolose per la salute dei lavoratori.



Global production by country, 2012



Global production by region, 2012

Fonte: <https://mcgroup.co.uk/news/20140502/benzene-production-exceed-5095-mln-tonnes.html>

Secondo un recente studio, su 21,8 milioni di lavoratori impegnati in Italia, 180.000 sono quelli esposti alle esalazioni di questo gas tossico. Il **Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81**, all'Art. 225 comma 4 stabilisce che il datore di lavoro tiene conto delle misurazioni effettuate ai sensi del comma 2 per l'adempimento degli obblighi conseguenti alla valutazione dei rischi di cui all'articolo 223.

Si rende pertanto necessario rilevare e misurare la concentrazione di benzene laddove ci siano lavoratori potenzialmente esposti.

Limiti di esposizione:

American Conference of Governmental Industrial Hygienists: 1.6 mg/m³

D.Lgs. n. 44/2020 Agenti cancerogeni: 3.25 mg/m³ = 1 ppm

Exposure limits for Benzene

Agency/ Nation	TWA Type	TWA Value	STEL	LTEL
OSHA (US)	8-hour PEL	1.0 ppm	5.0 ppm	n/a
ACGIH	8-hour TLV	0.5 ppm	2.5 ppm	n/a
NIOSH (US)	10-hour REL	0.1 ppm	1.0 ppm	n/a
UK	8-hour	3 ppm ^A	No guideline	1 ppm ^B
France	8-hour	1 ppm ^C	No guideline	n/a
Germany	8-hour	1 ppm ^D	No guideline	n/a
Australia	8-hour	1 ppm ^D	No guideline	n/a

Strumentazione per la rilevazione del benzene

GX-6000: strumento portatile a lettura diretta con sensore PID

Kitagawa: fiale colorimetriche rilevatrici di gas a lettura diretta



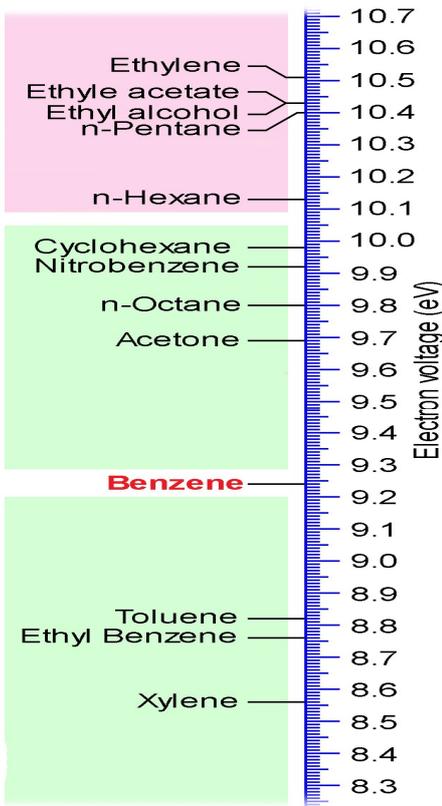
La rilevazione del benzene nel settore Oil & Gas

Range	0,01 – 50 ppm
Risoluzione	0,01ppm [0~10ppm] 0,1ppm [10~50ppm]
Tempo di risposta	45 sec., fra 10 e 30 °C (variabile in base alle temperature)

GX-6000
Rilevatore con sensore PID 10.0 eV



Benzene Select Mode



Con il nuovo sensore PID si ottiene una maggiore selettività:

PID 10.6eV = Oltre 600 gas rilevabili

PID 10.0eV = Circa 100 gas rilevabili

Sensore PID 10.0eV	PID Pre-Filter Tube Benzene (Confezione da 10 fiale)	Filter holder

Pre filter tube – breakthrough time:

Gas	Concentration (ppm)	Breakthrough time	Gas	Concentration (ppm)	Breakthrough time
Toluene	300	Approx.4min	Ethyl acetate	450	More than 15 min
Xylene	250	More than 15 min	Ethanol	300	More than 20 min
Ethyl benzene	300	Approx.6min	Hydrogen sulfide (H2S)	150	More than 6 min
Acetone	200	More than 15 min			



Quando la colorazione marrone ha superato i 3/4 della fiale, la concentrazione dei gas interferenti può diventare tale da impedire misurazioni accurate della concentrazione di benzene.