

GESTIONE DEL RISCHIO CHIMICO E CANCEROGENO

le criticità riscontrate in vigilanza - il settore petrolchimico



L'ATTIVITA' DI VIGILANZA ALL'INTERNO DELLO STABILIMENTO PETROLCHIMICO DI BRINDISI



TUTELA DEI
LAVORATORI

PRESENZA DI SOSTANZE
CHIMICHE/CANCEROGENE



ESPOSIZIONE
LAVORATORI

ADEMPIMENTI LEGISLATIVI :
VALUTAZIONE DEI RISCHI

ATTIVITA' DI
VIGILANZA

La struttura organizzativa del S.P.E.S.A.L. ASL BR è suddivisa in due **AMBITI TERRITORIALI** distinti in **AREA SUD** ed **AREA NORD**.

La "mission" dello S.P.E.S.A.L., in base all'art. 20 della legge 833/78 di Istituzione del Servizio Sanitario Nazionale, prevede:

- il **CONTROLLO** delle condizioni di lavoro nelle unità produttive;
- la **PREVENZIONE** dei rischi per la salute e la sicurezza legati al lavoro;
- il controllo sanitario di lavoratori sottoposti a particolari rischi lavorativi;
- il controllo dell'inquinamento, delle condizioni igieniche, delle attrezzature e della sicurezza negli ambienti di lavoro;
- **INFORMAZIONE** a lavoratori, datori di lavoro, rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, con particolare riferimento alle microimprese.



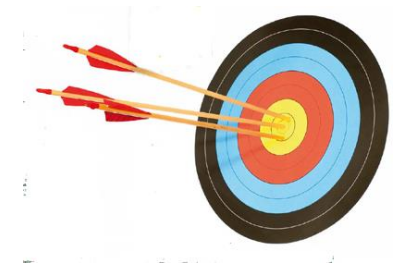
Quello dell'Organo di Vigilanza, a seguito di Analisi del contesto lavorativo, può essere considerato un processo di valutazione messo in atto allo scopo di:

- formulare un proprio parere in merito all'entità ed alla consistenza del rischio presente;
 - sottoporre ad esame critico quanto valutato nel DVR dal DL;
- evidenziare eventuali carenze in relazione a quanto previsto dalla normativa in materia di SSL. (...ed agire di conseguenza)

Compito dell'Organo di Vigilanza è quello di **entrare nel merito del processo di valutazione.**



PIANI MIRATI DI PREVENZIONE PRP
2021-2025



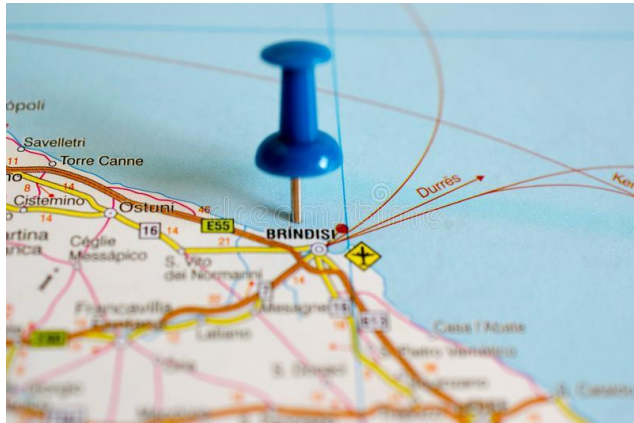
CRITERI DI PRIORITÀ

CONTROLLO EFFICACE

VIGILANZA ORIENTATA SU
SITUAZIONI DI CRITICITÀ

**RENDERE PIÙ EFFICACI LE MISURE DI PREVENZIONE ADOTTATE DAL
DATORE DI LAVORO**

L'ATTIVITA' DI VIGILANZA ALL'INTERNO DELLO STABILIMENTO PETROLCHIMICO DI BRINDISI



L'Area di Sviluppo Industriale di Brindisi è localizzata ad Ovest della città di Brindisi, in adiacenza alla zona portuale con oltre 100 aziende di produzione o di servizi.



AZIENDE MAGGIORMENTE INTERESSATE DA RISCHIO CHIMICO/CANCEROGENO

AVIO costruzione e riparazione di motori aeronautici	SANOFI industria farmaceutica	DEMA costruzioni aeronautiche	ENEL centrale termoelettrica
SALVER lavorazione resine rinforzate	JINDAL FILMS produzione film di polipropilene	SFIR raffinazione zucchero	SIR trasporti portuali, ecc

IL POLO PETROLCHIMICO



Originariamente di proprietà della Montecatini Edison - ad oggi, avendo subito nel tempo diverse riconfigurazioni negli assetti gestionali e societari, risulta occupato da diverse società:

- ✓ Polimeri Europa S.p.A., oggi **VERSALIS**,
- ✓ **SYNDIAL S.p.A.** (gestione impianti ex Enichem)
- ✓ **ENIPOWER** (prod. energia elettrica e vapore tecnologico)
- ✓ **BASELL POLIOLEFINE S.p.A.** (produzione di polipropilene di polietilene e di catalizzatori per polipropilene)
- ✓ **CHEMGAS S.r.L.** (produzione e stoccaggio gas tecnici)
- ✓ Altre imprese operanti all'interno del petrolchimico (Az. in appalto)

L'ATTIVITA' DI VIGILANZA ALL'INTERNO DELLO STABILIMENTO PETROLCHIMICO DI BRINDISI

Il Servizio nel corso degli anni, più precisamente dalla sua istituzione ad oggi, ha svolto e svolge attività di vigilanza, indagini giudiziarie a seguito di infortuni sul lavoro e malattie professionali, pareri tecnici per rilascio autorizzazioni, consultazioni con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) ecc.



Particolare interesse ha suscitato il lavoro svolto per **indagini giudiziarie delegate** per la ricerca delle cause ed eventuali responsabili per la **malattia professionale** sofferta da un lavoratore del petrolchimico di Brindisi, morto nel 2011 a causa di un **tumore epatico**, tipico dell'esposizione al Cloruro di vinile monomero (CVM), gas impiegato, fino agli anni Novanta, anche negli impianti brindisini. Fino al 2016 si sono avute delle esposizioni a CVM in alcune aziende del polo petrolchimico di Brindisi, come inquinante a cui venivano in contatto operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti o per i tecnici della conduzione e del controllo di impianti di trattamento delle acque per l'uso che se ne era fatto abbondantemente in passato.

Nel 2007, l'indagine penale per insorgenza di un epatocarcinoma in lavoratore esposto a CVM all'interno del polo chimico fu archiviata per assenza di nesso...



Mancanza di legge di copertura e mancanza del nesso di causalità tra l'esposizione a CVM e la morte dei soggetti oggetto della perizia depositata in data 16 aprile 2002, da parte dei consulenti nominati in questo processo dal P.M. precedente,

L'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro, proprio nel 2007, ha dichiarato che anche per gli epatocarcinomi esiste un rischio aggiuntivo rilevante per esposizione a CVM. Inoltre, il recente aggiornamento dello stato in vita dei circa 10 mila lavoratori del CVM negli Stati Uniti ha rilevato che più frequenti sono stati anche i decessi per tumori dei tessuti molli.

L'ATTIVITA' DI VIGILANZA ALL'INTERNO DELLO STABILIMENTO PETROLCHIMICO DI BRINDISI

La ragione della richiesta di archiviazione da parte del sostituto procuratore risiede nel fatto che la diagnosi sarebbe di emangioendotelioma epitelioide o non di angiosarcoma. La difesa dei superstiti, in sede di processo, ha sostenuto che le due diagnosi si riferiscono entrambe a tumori vascolari provocati dal CVM.



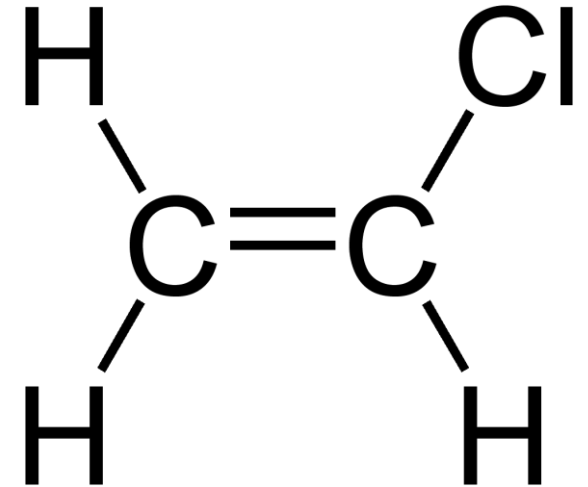
Le difese hanno prodotto anche l'elenco di oltre 1300 lavoratori esposti nei decenni passati al gas mortifero nel petrolchimico di Brindisi, affinché si indaghi la presenza di altri angiosarcomi o emangiendoteliomi, nonché di epatocarcinomi e tumori dei tessuti molli.

L'ATTIVITA' DI VIGILANZA ALL'INTERNO DELLO STABILIMENTO PETROLCHIMICO DI BRINDISI



CVM: composto organico clorurato, trova principalmente impiego nella produzione del suo polimero, il cloruro di polivinile noto come PVC

L'importanza del CVM è dovuta al fatto che questa sostanza rappresenta il costituente base per la produzione del PVC



Gas tossico, cancerogeno e infiammabile e talmente instabile che alle normali condizioni ambientali, miscela con l'aria, può diventare esplosivo

Principale via di esposizione:
INALAZIONE

IARC: classifica il CVM tra le sostanze sicuramente cancerogene per l'uomo cat.1

All. XLIII del D.Lgs. 81/08 valore limite di esposizione 1 ppm

ORGANI BERSAGLIO

(fonte dati:IARC Monograph n. 97)

North American multicentric study

Author	Study Description	ICD-9	Organ	Exposure Category	Number of Cases	SMR	Hazard ratio
Mundt <i>et al.</i> (2000), USA	10 109 white male workers employed in 37 plants \geq 1 year in jobs that entailed exposure to VCM in 1942–72; mortality follow-up, 1942–95; vital status, 96.8%; cause of death, 99%	JEM	Brain and CNS (ICD-9 191–192)	Job exposed to VC	36	1.4 (1.0–2.0)	
				<i>Age at first exposure (years)</i>			
				< 25	11	1.0	
				25–34	12	0.9 (0.4–2.0)	
				\geq 35	13	2.6 (1.2–5.9)	$p = 0.02$
				<i>Duration of exposure (years)</i>			
				< 5	11	1.0	
				5–9	11	2.0 (0.9–4.7)	
				10–19	5	0.7 (0.2–2.0)	
				\geq 20	9	1.9 (0.8–5.0)	$p = 0.09$

ORGANI BERSAGLIO(fonte dati:IARC Monograph n. 97)

Table 8. Cohort studies of lung cancer in vinyl chloride monomer (VCM) and polyvinyl chloride (PVC) production workers

Name of study Reference, location	Cohort description	Exposure assessment	Type of cancer (ICD code)	Exposure categories	No. of cases/ deaths	Relative risk (95% CI)	Adjustment for potential confounders	Comments
North American multicentric study								
Mundt <i>et al.</i> (2000), USA	10 109 white male workers employed at least ≥ 1 year in jobs that entailed exposure to VCM in 1942–72; mortality follow-up, 1942–95; vital status, 96.8%; cause of death, 99%	JEM	Trachea, bronchus and lung (ICD-9 162)	Job exposed to VC	303	SMR (state rates) 0.82 (0.73–0.92) SMR (national rates) 0.96 (0.86–2.07)		Reference rates: state rates and USA population
Name of study Reference, location	Cohort description	Exposure assessment	Type of cancer (ICD code)	Exposure categories	No. of cases/ deaths	Relative risk (95% CI)	Adjustment for potential confounders	Comments
Pirastu <i>et al.</i> (2003), Porto Marghera, Italy	1658 male workers employed in 1956–99; mortality follow-up, 1973–99; vital status, 100%; cause of death, 99%	JEMs, job- and time-specific VCM estimates (ppm); ever/never autoclave worker	Lung cancer (ICD-9 162.1–162.9)	Full cohort Only versus never baggers	40 7 7	SMR 0.83 (0.64–1.07)* 1.73 (0.93–3.21) SMR 2.31 (1.15–4.61)*	Not adjusted Latency	Reference rates: regional Internal comparison versus never baggers

ORGANI BERSAGLIO(fonte dati:IARC Monograph n. 97)

Name of study Reference, location	Cohort description	Exposure assessment	Type of cancer (ICD code)	Exposure categories	No. of cases/ deaths	Relative risk (95% CI)	Adjustment for potential confounders	Comments
North American multicentric study								
Mundt <i>et al.</i> (2000), USA	10 109 white male workers (race unknown, 6%) employed ≥ 1 year in jobs that entailed exposure to VCM in 1942–72; mortality follow- up, 1942–95; vital status, 96.8%; cause of death, 99%; 37 plants	JEM	Liver and biliary tract (ICD-9 155– 156)	Job exposed to VCM <i>Duration of exposure (years)</i> 1–4 5–9 10–19 ≥ 20 <i>Latency (years)</i> 10–19 20–29 ≥ 30 <i>First exposure (year)</i> ≤ 1950 1950–59	80 7 10 39 24 9 21 50 48 32	SMR (state rates) 3.59 (2.84–4.46) (state rates) 0.83 (0.33–1.71) 2.15 (1.03–3.96) 6.79 (4.83–9.29) 6.88 (4.40–10.23) 2.87 (1.31–5.44) 3.23 (2.00–4.93) 4.34 (3.22–5.72) 4.99 (3.68–6.62) 3.11 (1.97–4.67)		Reference rates: state and USA population; in Cox model, duration of exposure strongest and significant versus age at and year of first exposure
			48 ASL (33 death certificate, 15 World Angiosar- coma Registry)	<i>Duration of exposure (years)</i> 1–4 5–9 10–19 ≥ 20	3 6 26 13	Hazard ratio Reference 3.7 (0.9–14.7) 15.9 (4.6–54.8) 9.7 (2.6–36.4)		Age at first exposure, duration of exposure and year of first exposure

ORGANI BERSAGLIO(fonte dati:IARC Monograph n. 97)

Name of study Reference, location	Cohort description	Exposure assessment	Type of cancer (ICD code)	Exposure categories	No. of cases/ deaths	Relative risk (95% CI)	Adjustment for potential confounders	Comments							
European multicentric study															
Ward <i>et al.</i> (2001), Italy, Norway, Sweden, United Kingdom	12 700 male workers employed in 19 VCM/PVC plants for ≥ 1 year in 1950–85; mortality follow- up, 1955–97; incidence follow- up, 1955–96	Calendar period JEM for 13/19 factories grouped in 22 broad categories; factory-specific JEM with validated exposure estimates (ppm)	Liver cancer (ICD-9 155)	PVC production VCM and PVC production	10	SMR	Age, calendar period	Reference rates: national							
						53			2.40 (1.80–3.14)						
						29			SIR 3.98 (2.67–5.72)	Reference rates: national					
						10			SMR 2.28 (1.09–4.18)						
						41			2.85 (2.05–3.87)						
										<i>Duration (years)</i>					
						1–9			15	1.00					
						10–16			17	2.58 (1.28–5.24)					
						17–20			9	3.48 (1.49–8.15)					
						21–25			18	8.21 (3.98–16.9)					
						≥ 26			12	9.39 (4.17–21.1)	Test for linear trend, <i>p</i> < 0.001				
										<i>Latency (years)</i>					
0–20	17	1.00													
21–25	12	2.44 (1.09–5.45)													
26–30	12	2.99 (1.26–7.09)													
31–36	17	5.58 (2.34–13.3)													
≥ 37	12	6.20 (2.30–16.7)	Test for linear trend, <i>p</i> < 0.001												

OGGI ALL'INTERNO DEL PETROLCHIMICO

CANCEROGENI
BUTADIENE
BENZENE
IPA
CROMO ESAVALENTE
AMIANTO



AMIANTO ALL'INTERNO DEL PETROLCHIMICO

TIPOLOGIA/ANNO	2019 piani di lavoro/ notifiche	2020 piani di lavoro/ notifiche	2021 piani di lavoro/notifiche
COMPATTO	6	5	6
FRIABILE	8	3	7



Grazie per l'attenzione