



Stabilimento di Porto Marghera

**DOCUMENTO DI VALUTAZIONE
DEI RISCHI**

ai sensi del D.Lgs n° 81 del 9/4/2008 e s.m.i.

PREMESSA

La "valutazione del rischio", così come prevista, va intesa come valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

La valutazione del Rischio è pertanto una operazione organizzata che richiede, necessariamente, una serie di passaggi successivi e conseguenti tra loro:

- L'identificazione delle fonti di pericolo potenziale presenti nel ciclo lavorativo;
- L'individuazione dei rischi residui conseguenti alle modalità operative del lavoratore in relazione all'utilizzo di macchine, impianti, attrezzature e sostanze pericolose;
- La stima dell'entità dei rischi.

Tale processo di valutazione effettuato per ogni mansione presente negli ambienti di lavoro aziendali, può portare come esito finale, ai seguenti risultati:

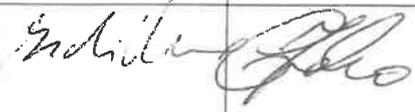
- Assenza di rischio;
- Presenza di rischio la cui entità rientra nei limiti di accettabilità previsti dalla normativa;
- Presenza di un rischio la cui entità supera i limiti di accettabilità previsti dalla normativa.

Il documento è elaborato a cura del Datore di Lavoro (DL), del Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP), del Medico Competente (MC), in collaborazione con il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), e con il coinvolgimento dell'intera organizzazione aziendale.

Il documento è stato redatto in modo conforme a quanto disposto dal D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., lo stesso sarà periodicamente aggiornato in occasione di modifiche del processo produttivo o della organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e sicurezza dei lavoratori, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione o della protezione o a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità.

Il documento di valutazione dei rischi è composto dal seguente documento e dagli allegati numerati.

Ai sensi dell'art. 28, comma 2, del D.Lgs. 81/2008, la data certa del presente documento è attribuita con la sottoscrizione del presente documento da parte del Datore di lavoro, Direttore di stabilimento, RSPP, MC e del RLS in data: 17/12/2024

DL - Datore di lavoro	DIR - Direttore di stabilimento	RLS	MC - Medico competente	RSPP
				

INDICE DEL DOCUMENTO

1.	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ	1
1.1	ELEMENTI IDENTIFICATIVI DEI RUOLI E DELLE RESPONSABILITÀ	1
1.2	ILLUSTRAZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO E DELLE ATTIVITÀ	1
1.2.1	Descrizione degli impianti, delle strutture e dei fabbricati.....	2
1.2.2	Descrizione e schemi dei processi produttivi.....	8
1.2.3	Organizzazione del lavoro.....	9
1.2.4	Descrizione delle mansioni.....	10
2.	CRITERI ADOTTATI E DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ..	15
3.	INDIVIDUZIONE DEI PERICOLI	17
3.1	TIPOLOGIE DEI PERICOLI POTENZIALI ASSOCIATI ALL'ATTIVITÀ	17
4.	VALUTAZIONE DEI RISCHI	22
5.	SINTESI E RIEPILOGO VALUTAZIONE DEI RISCHI	25

ELENCO ALLEGATI

1. Organigramma aziendale sicurezza
2. Planimetria dello stabilimento
3. Valutazione dei rischi per mansione
4. Valutazione del rischio incendio
5. Valutazione del rischio ATEX
6. Valutazione del rischio chimico
7. Valutazione del rischio cancerogeno
8. Valutazione del rischio biologico
9. Valutazione del rischio rumore
10. Valutazione del rischio vibrazioni
11. Valutazione del rischio MMC
12. Valutazione del rischio CEM
13. Valutazione del rischio ROA
14. Valutazione del rischio stress lavoro correlato
15. Elenco DPI e assegnazione
16. Piano di emergenza
17. Squadre antincendio e primo soccorso
18. Sorveglianza sanitaria
19. Piano di miglioramento

1. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ

1.1 Elementi identificativi dei ruoli e delle responsabilità

Azienda:	3V SIGMA S.p.A.
Sede legale:	Via Fatebenefratelli n° 20 20121 MILANO
Sede stabilimento:	Via Malcontenta n° 1 30175 Porto Marghera VE
Attività principale:	Fabbricazione di prodotti chimici organici di base
Rappresentante dell'impresa / Datore di lavoro:	Cavallini Giovanni
Direttore dello stabilimento:	Ercoli Mauro
Responsabile servizio di prevenzione e protezione:	Frison Giulio
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:	Zerbo Claudio
Medico competente:	Di Gilio Antonio

In Allegato 1 è riportato l'organigramma aziendale.

1.2 Illustrazione dei luoghi di lavoro e delle attività

Lo stabilimento occupa una superficie complessiva di circa 63.235 m².

L'area su cui sorge lo stabilimento 3V SIGMA è dichiarata nella Variante al Piano Regolatore per Porto Marghera come "zona industriale portuale di completamento (D1.1a)". Lo Stabilimento confina sui lati nord e sud con la società Syndial, sul lato est con Dow Poliuretani, sul lato ovest con la Società Veneta Lavaggi e con via Malcontenta.

Le strutture produttive dello stabilimento 3V SIGMA sono costituite essenzialmente dall'impianto di produzione, dai serbatoi di stoccaggio e dalla relativa rampe di carico/scarico. Inoltre sono operativi gli uffici, il magazzino e alcune attività di servizio, tra cui l'officina; tutte queste attività sono ospitate all'interno del fabbricato, ad un solo piano fuori terra, posizionato ad ovest della superficie occupata dallo stabilimento. Sono inoltre presenti dei servizi al piano terra e una sala quadri al secondo piano dell'edificio a sud rispetto agli uffici e un laboratorio situato a est rispetto agli impianti produttivi.

L'accesso allo stabilimento 3V SIGMA avviene attraverso due cancelli di ingresso adiacenti, uno dei quali è utilizzato sia dai dipendenti che dai visitatori pedoni, mentre l'altro è adibito all'accesso degli automezzi. Questi varchi di accesso sono controllati da tre telecamere a circuito chiuso con monitor in segreteria.

In alcun modo è consentita la circolazione di personale estraneo senza l'affiancamento di personale dipendente, mentre nel caso di ditte terze che si trovino ad operare all'interno dello stabilimento sono applicate procedure di qualificazione e formazione, di controllo e

pianificazione dei lavori nelle quali, tra le altre, sono previste limitazioni e controlli per consentire l'accesso solamente nelle aree di competenza specifica.

Non è consentito l'accesso in stabilimento di veicoli privati, mentre i veicoli commerciali e di ditte terze devono essere forniti di appositi dispositivi parascintille e circolare all'interno dello stabilimento rispettando i limiti di velocità e le indicazioni dei percorsi da seguire. Il perimetro dello stabilimento è delimitato da una recinzione di altezza circa 2 m che sul lato strada è realizzata con elementi prefabbricati pieni in calcestruzzo mentre per il restante perimetro è costituita da rete metallica; sia il muro che la rete sono sormontati da filo spinato.

3V SIGMA nel pieno delle proprie attività risultava soggetta agli obblighi di cui all'art. 13 (Notifica) e art. 14 (Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti) e art. 15 (Rapporto di Sicurezza) del D.Lgs n° 105/15.

Il Piano di emergenza interno, organico al Sistema di Gestione della Sicurezza, è stato rivisto per adattarne le manovre alla situazione attuale.

1.2.1 Descrizione degli impianti, delle strutture e dei fabbricati

Nella planimetria riportata in Allegato 2, sono individuabili i vari luoghi dell'insediamento che sono descritti di seguito:

1. impianto di produzione
2. serbatoi di stoccaggio
3. magazzino tecnico
4. aree di stoccaggio materie prime
5. utilities
6. uffici, servizi e aree comuni
7. sala di controllo
8. laboratorio
9. locali manutenzione/officina

Impianto di produzione PM3

L'attività dell'impianto PM3 consiste in procedimenti di sintesi (reazione, miscelazione, filtrazione, distillazione) finalizzati alla produzione di prodotti chimici commercializzabili in più settori industriali.

I prodotti che posso essere sintetizzati, a seconda delle richieste di mercato, sono:

- TMP-ONE (tetrametil-piperidone)
- TMP-INA (n-butyl-tetrametil-piperidinammina)
- TMP-OLO (tetrametil-piperidinolo)
- Diammina-6 (di-tetrametilpiperidinil-esan-diammina)

Nella tabella seguente viene riportato un elenco delle apparecchiature utilizzate nelle produzioni con le rispettive caratteristiche:

item	destinazione d'uso	materiale	T eser (°C)	P eser (barg)	T prog (°C)	P prog (barg)	volume (m³)
C01	colonna distillazione	AISI316L	33,4	-0,42	200	3	18,7
C05	colonna distillazione	AISI316L	185	0,03	300	3	5,8
D02	serbatoio	AISI316L	3/22	0,03/6	250	2/22	28,9/0,07
D03	serbatoio	AISI316L	29/50	0,2	200	1/8	11,93
D31	serbatoio	AISI316L	40	0,01	150	-1/0,49	1,2
D05/E05	ribollitore colonna	AISI316L	107	-0,25/0,25	+200/+250	3/22	51/0,53
D07	serbatoio	AISI304	90	atm	-10/+150	0,49	0,45
D09	serbatoio	AISI316L	50	0,3	150	4	0,7
D12	serbatoio raccolta distillato	AISI316L	70	0,03/0,1	200	3/8	0,4/0,02
			+20/+14				
D12/B	serbatoio raccolta distillato	AISI316L	0	-1/+1	+10/+200	-1/3	0,4
D15	serbatoio raccolta distillato	AISI316L	30/55	-0,23	+200	3/6	3,6/0,07
D18	serbatoio raccolta distillato	AISI316L	30/55	-0,25	+200	3/6	3,6/0,07
D19	serbatoio raccolta distillato	AISI316L	45/55	-0,26	+200	3/6	13,4/0,170
D25	serbatoio	AISI304	50	2	165	6	0,7
D26	serbatoio	AISI304	26	2	170	6	0,7
D29	tramoggia	AISI316L	amb	atm	amb	0,005	2,2
D33	serbatoio raccolta condense	AISI304	40/50	atm	200	0,05/12	0,7
D53	serbatoio raccolta distillato	AISI316L	68	0,1	200	8	0,043
D59	serbatoio raccolta blowdown	AISI304	40	0,05	160	0,49	3
	guardia idraulica - vuoto						
D60	C01	Fe410	45	atm	99	0,05	0,7
E01	scambiatore	AISI316L	0	-0,23/2,7	200/160	3/8	0,88/0,245
E02	scambiatore	AISI316L	30	-0,23/2,7	200/160	3/8	1,02/0,72
E11	condensatore colonna	AISI316L	70	0,03/2	175/240	3/8	3,98/1,32
E22	scambiatore piastre	-	26	2/atm	170	10/6	0,55/0,575
E23	scambiatore piastre	-	50	2/atm	160	10/6	0,187 /0,187
E24	scambiatore	AISI304	85	1/2	200	8/10	0,33
E411	condensatore colonna	AISI316L	50	0,03/2	200/60	3,5/10	0,265
F02	filtro	AISI316L	40	5	60	5	0,4
F03/B	filtro	AISI316L	30	0,02	200	10	0,6
R01	reattore	AISI316L	53	0,55	-20/192	3/12	49,5
R05	reattore	AISI316L	81	21/3	160	40/12	10/0,2

L'impianto PM3 occupa una superficie in pianta pari a circa 2400 m². Le apparecchiature sono installate su incastellatura metallica in acciaio al carbonio che si sviluppa su 4 piani, priva di tamponamenti perimetrali. Le pavimentazioni e le scale sono costituite da grigliati, con presenza di parapetto e fascia fermapiede. È normalmente disponibile illuminazione naturale ed è inoltre presente illuminazione artificiale e di emergenza; la ventilazione dei luoghi è naturale. Le apparecchiature e le linee di trasferimento sostanze riportano indicazioni in merito alle sostanze contenute e/o trasferite.

Dall'impianto si dipartono dei rack che hanno la funzione di sostenere e distribuire le tubazioni di servizio e di processo alle varie utenze. La struttura è realizzata con pilastri e travi in profilati d'acciaio con trattamento superficiale di zincatura a caldo.

I quadri di controllo dei parametri di esercizio dell'impianto sono dislocati tutti nello stesso locale al piano primo di un fabbricato posto a circa 50 m dall'impianto stesso.

L'area sottostante le apparecchiature dell'impianto è pavimentata in cemento, con pendenze verso canalette di fognatura che convogliano i reflui alla rete di raccolta. L'area dell'impianto è strutturata in maniera tale che le acque di processo e le acque meteoriche che interessano l'impianto, la zona stoccaggi e la rampa di carico/scarico, vengano raccolte in fognatura acida. La rete di fognatura acida è collegata con una vasca di raccolta acque acide avente una capacità di circa 110 m³, adiacente alla quale è installato un serbatoio di scorta di circa 200 m³.

Serbatoi di stoccaggio PM3

I serbatoi di stoccaggio dell'impianto PM3 sono installati in prossimità dell'impianto stesso, all'interno di bacini di contenimento che possono essere comuni, ma di dimensioni tali da raccogliere il contenuto di almeno un serbatoio in caso di rottura.

Ogni serbatoio è fornito di allarme di alto livello con segnale riportato in sala controllo del reparto PM3 e con blocco della pompa di trasferimento per massimo livello.

Le operazioni di travaso delle materie prime, dei prodotti e dei reflui sono condotte posizionando l'autocisterna nella rampa posta a nord rispetto ai serbatoi di stoccaggio dell'impianto PM3 in un'area fornita di cordolo di contenimento laterale dotata di adeguata pendenza per il drenaggio verso due pozzetti di raccolta posti in posizione centrale e collegati alla rete fogna acida di stabilimento. C'è inoltre una rampa di scarico soda al 50% posta vicino al gruppo frigo del PM3, a nord dei serbatoi D24-D27.

Per le materie prime infiammabili le operazioni di scarico dell'autobotte vengono eseguite a ciclo chiuso.

I collegamenti tra serbatoio ed autobotte sono realizzati con manichette flessibili in materiale plastico con rinforzo metallico; le operazioni di scarico/carico autobotte vengono fatte con pompe centrifughe a doppia tenuta meccanica con portata di 20 m³/h installate presso ogni serbatoio e utilizzate anche per movimentare i liquidi da/a reparto.

Le principali caratteristiche dei serbatoi di stoccaggio installati presso l'impianto PM3 sono fornite nella tabella seguente:

sigla	sostanza contenuta	volume geom. (m ³)	dimensioni		materiale	condiz. esercizio		dati di progetto	
			H (mm)	D (mm)		temp. (°C)	press. (barg)	temp. (°C)	press. (barg)
D06	TMP-INA / Diammina-6	150	9300	4600	AISI304	20	Atm	60	-0,01 ÷ 0,05
D08	acetone	100	6400	4600	AISI304	20	Atm	80	-0,01 ÷ 0,05
\	TMP-ina	20	5000	2200	qAISI304	20	Atm	60	-0,01 ÷ 0,05
D16	acetone	100	6400	4600	AISI304	20	Atm	80	-0,01 ÷ 0,05
D20	acetone	12	4500	3000	AISI304	10	Atm	80	-0,01 ÷ 0,5
D21	leggeri	50	6900	3000	AISI304	20	Atm	80	-0,01 ÷ 0,05
D22	TMP-INA grezza	100	6400	4600	AISI304	70	Atm	80	-0,01 ÷ 0,05
D24	glicole etilenico soda soluzione	50	6900	3000	AISI304	20	Atm	60	-0,01 ÷ 0,05
D27	al 30%	50	6900	3000	AISI304	20	Atm	60	-0,01 ÷ 0,05
D28A	TMP-ONE puro/ TriAcetonAmine	20	5000	2200	AISI304	10	Atm	80	-0,01 ÷ 0,05
D28B	TMP-INA f.s.	20	5000	2200	AISI304	20	Atm	80	-0,01 ÷ 0,05

sigla	sostanza contenuta	volume geom. (m ³)	dimensioni		materiale	condiz. esercizio		dati di progetto	
			H (mm)	D (mm)		temp. (°C)	press. (barg)	temp. (°C)	press. (barg)
D50	Fondi di distillazione	20	4000	3600	AISI304	20	Atm	80	-0,01 ÷ 0,05
D62	Acque reflue	150	9300	4600	AISI304	20	Atm	100	-0,01 ÷ 0,05
D65	butilammmina-n / EMDA	150	9300	4600	AISI304	20	Atm	100	-0,01 ÷ 0,05
D66	fondi di distillazione	150	9300	4600	AISI304	20	Atm	100	-0,01 ÷ 0,05
D71	fondi di distillazione	20	5000	2100	AISI304	20	Atm	100	-0,01 ÷ 0,05
D72	acetone di riciclo	20	5000	2100	AISI304	-5	Atm	100	-0,01 ÷ 0,05
D73	TMP-ONE di Riciclo	20	5000	2100	AISI304	60	Atm	100	-0,01 ÷ 0,05
D74	TMP-ONE puro	20	5000	2100	AISI304	60	Atm	100	-0,01 ÷ 0,05

Serbatoi di stoccaggio PM4 - PM5 - PM6

I serbatoi di stoccaggio di questi impianti sono in disuso.

Aree di produzione PM1

L'impianto CPM1 di produzione è inattivo da fine 2003.

Aree di stoccaggio ovest

I serbatoi sono utilizzati come deposito delle acque meteoriche aspirate dalla rete di raccolta dello Stabilimento.

Magazzino tecnico

Il fabbricato posto a ovest/sudovest dello stabilimento ospita, per una sua sezione, un magazzino materiali tecnici, quali condutture, raccordi, valvole ecc.

Sono inoltre presenti gli oli per le manutenzioni.

Occupava una parte del fabbricato ed ha una superficie pari a circa 1.000 m², l'ingresso al magazzino è un accesso carrabile, di larghezza 5,5 m e altezza 5 m, chiuso da portoni scorrevoli.

Aree di stoccaggio materie prime e prodotti finiti

Le materie prime impiegate nel processo produttivo sono stoccate in fusti, sacchi e/o cisternette, collocate presso le aree di stoccaggio presenti all'interno dell'area produttiva.

Il magazzino materie prime ha una superficie di circa 1000 m² ed è separato dal resto del fabbricato mediante muro tagliafiamma REI120. I fusti, cisternette e sacchi contenenti materie prime sono disposti in due fasce laterali lungo il magazzino e separati mediante uno spazio vuoto di circa 4,5 m. L'area di stoccaggio liquidi è dotata di pendenze verso un cunicolo di

raccolta e ad intervalli di circa 6 m e lateralmente di circa 8 m, sono presenti dei cordoli aventi un'altezza di circa 10 cm per il convogliamento di eventuali spandimenti.

L'area adibita allo stoccaggio di fusti e/o cisternette è stata suddivisa in zone, ognuna delle quali è adibita allo stoccaggio di specifiche tipologie di sostanze.

Le merci pericolose sono accatastate all'interno del locale con un'altezza tale da non causare il danneggiamento dei contenitori in caso di caduta.

Le merci sono immagazzinate tenendo una distanza di sicurezza di circa 1 m da muri e fonti di calore (per es. componenti elettrici). Le cisternette o pallet sono disposti in modo da creare dei blocchi che ricoprono un'area complessiva di 30÷35 m² e ogni blocco è separato dall'adiacente da uno spazio libero di circa 1 m.

La copertura del fabbricato è realizzata in lamiera; alcuni elementi sono sostituiti da fasce di policarbonato allo scopo di garantire i corretti rapporti di illuminazione naturale diretta. L'illuminazione artificiale è assicurata da lampade distribuite a soffitto che garantiscono un adeguato grado di illuminamento in relazione alla tipologia dell'attività svolta; è presente illuminazione di emergenza. Per l'ingresso al magazzino è presente un accesso carrabile, di larghezza 5,5 m e altezza 5 m, chiuso da portone scorrevole. Le uscite di sicurezza sono collocate in corrispondenza degli accessi carrabili; è presente anche un'uscita pedonale di sicurezza, posta sul lato sud, direttamente verso l'area esterna. Le uscite sono indicate da adeguata segnaletica.

Il catalizzatore è stoccato in un locale, chiuso a chiave, posto a est dello stabilimento.

La soda in soluzione è stoccata nell'apposita area, adiacente alla zona di scarico adibita.

Nella tabella seguente, per ogni sostanza, sono riportate le principali caratteristiche, con modalità e luogo di stoccaggio:

sostanza	stato fisico	posizione	modalità stoccaggio
Segatura di abete	Solido	Magazzino materie prime	Sacchi 50 l
Ammonio cloruro	Solido	Magazzino materie prime	Big-bag 600kg
Sodio bisolfito soluzione 36%	Liquido	Magazzino materie prime	Cisternette
Sodio idrossido scaglie	Solido	Magazzino materie prime	Sacchi 25 Kg
Catalizzatore Pt/C	Solido	Deposito catalizzatore	Fustini
Sodio idrossido 50%	Liquido	Magazzino materie prime	Cisternette
glicole etilenico puro	Liquido	Magazzino materie prime	Cisternette

Circuiti utilities:

Si descrivono di seguito le utilities presenti:

Vapore

Il vapore viene utilizzato per il riscaldamento delle apparecchiature di processo e dei serbatoi di stoccaggio, nonché per il riscaldamento degli ambienti (sala quadri, spogliatoi, bagni, ecc.). È autoprodotta con impianto termico e distribuita ai reparti mediante linea.

Azoto

L'azoto viene utilizzato per l'inertizzazione dei serbatoi o degli apparecchi di processo e per lo svuotamento di tubazioni di sostanze infiammabili. È prodotto con apposito impianto, alla pressione di 7 barg.

Energia elettrica

L'energia elettrica viene utilizzata per l'alimentazione di macchine quali pompe, ventilatori, agitatori, utenze generali e illuminazione. Il fornitore utilizza per il vettoriamento la rete Syndial. Sono presenti due power center per i due trasformatori da 10.000 V a 380/220 V e quindi l'energia elettrica viene inviata agli MCC (quadri di media tensione).

Aria strumenti

L'aria strumenti è necessaria per l'azionamento degli organi di intercetto pneumatici a comando remoto presenti presso 3V SIGMA, ma può essere impiegata anche per svuotare le linee di sostanze non infiammabili. Viene fornita da due compressori (uno di scorta all'altro).

Acqua industriale

L'acqua industriale utilizzata per il raffreddamento delle apparecchiature di processo circola a circuito chiuso nello stabilimento, utilizzata negli impianti e poi rimessa in ciclo.

Il raffreddamento dell'acqua industriale avviene mediante torri evaporative con circuito alimentato da pompa con prevalenza 3,5 bar e portata 250 m³/h, dotata di scorta con avviamento automatico.

Acqua demineralizzata

L'acqua demineralizzata viene utilizzata come solvente o per i lavaggi durante le varie fasi di sintesi dei prodotti.

Rete acque reflue

La pavimentazione dell'area di stabilimento, nei punti dove sono presenti impianti, è dotata di canalette di raccolta, internamente rivestite in gres e chiuse nella parte superiore con un grigliato di metallo e resina antiacido (nelle aree di possibile contatto con sostanze acide). In esse confluiscono le acque reflue della zona rampa ed i bacini di contenimento dei serbatoi di reparto. Inoltre, in ogni bacino di contenimento dell'area di stoccaggio c'è uno scarico con valvola di intercettazione che si unisce alla canalizzazione della pavimentazione di reparto. Le canalette di reparto scaricano nella vasca di raccolta acque tracimando alla fogna acida mediante pozzetto sifonato che confluisce alle vasche dello stabilimento.

Gas combustibile (metano)

Il metano viene fornito dalla rete SNAM alla pressione di 4 barg. La linea, in acciaio al carbonio è posizionata su rack ad una altezza di 6 m ed è essenzialmente composta da un ramo principale DN40 (fatto eccezione di un primo tratto DN50 di 25 m), dal quale si dipartono le alimentazioni alle varie utenze. La pressione in linea viene ridotta a 0,3 barg prima dell'utilizzo.

Uffici, servizi ed aree comuni

Una porzione del magazzino è costituita da locali adibiti ad uffici e sala riunioni, ed occupa una superficie in pianta pari a circa 150 m². Gli uffici sono dotati di finestrature apribili, aggettanti sul lato est del fabbricato, e sono anche illuminati mediante plafoniere. Per lo svolgimento delle attività sono presenti le usuali attrezzature da ufficio, postazioni al videoterminale ed archivi cartacei, custoditi su appositi armadi. I servizi igienici sono distinti per maschi/femmine, sono illuminati da luce sia naturale che artificiale, con disponibilità di aerazione naturale.

Sala di controllo

Il fabbricato è posto a sud e ospita, al primo piano, gli uffici del resp. Produzione, del caporeparto e la sala quadri di controllo dotata di postazioni al videoterminale, telefoni. Sono a disposizione in questo locale le procedure e i manuali operativi; sono qui custoditi anche gli indumenti e i dispositivi di sicurezza della squadra antincendio (autorespiratori), riposti all'interno di appositi armadietti con le previste indicazioni. Il locale è illuminato da luce naturale e artificiale mediante lampade.

L'edificio a sud ospita anche il locale ristoro che si trova al piano terra dell'edificio a sud ed è utilizzato per il consumo dei pasti da parte degli operatori 3V SIGMA. Il locale è attrezzato di sedie, tavoli, frigorifero, forno a microonde ed è in grado di ospitare circa una decina di persone. È presente un'uscita di sicurezza munita di maniglione antipánico, con apertura verso l'esodo. L'illuminazione naturale è assicurata da ampie finestre e ed è integrata da lampade.

Sempre l'edificio a sud ospita inoltre gli spogliatoi del personale che sono dotati di armadietti ad uso individuale. In un locale contiguo agli spogliatoi sono ricavati i servizi igienici, le docce, gli orinatoi e gli alloggiamenti dei lavelli. Il personale utente è esclusivamente maschile.

Laboratorio

Il fabbricato posizionato nel lato est dell'area di stabilimento è costituito da una palazzina in calcestruzzo armato, a due piani. Al piano terra è presente il laboratorio nel quale un addetto esegue controlli analitici delle materie prime e dei prodotti finiti, al fine di verificarne la conformità alle specifiche. La strumentazione e l'attrezzatura consiste in cappa aspirante, muffola, gascromatografi, ed altri apparecchi tipici dei laboratori dove si eseguono analisi chimiche. Le bombole contenenti gas tecnici a servizio del laboratorio sono ubicate all'esterno del locale. L'illuminazione naturale è assicurata sia ampie da finestre, mentre l'illuminazione artificiale è garantita da plafoniere.

Locali manutenzione / officina

Il fabbricato posto a ovest/sudovest dello stabilimento ospita, oltre ai magazzini e agli uffici, un'officina elettromeccanica, degli ulteriori spogliatoi e l'ufficio del resp. manutenzioni.

L'officina meccanica è un locale di circa 130 m² cui si accede tramite un portone largo circa 3,5 m; l'officina elettro strumentale è un locale di circa 60 m², cui si accede tramite un corridoio interno che la collega all'officina meccanica oppure, tramite l'esterno.

Nell'officina meccanica si effettuano interventi di saldatura da parte di operatori di una ditta esterna; per tali interventi l'officina è provvista di una cappa di aspirazioni fumi.

1.2.2 Descrizione e schemi dei processi produttivi

TMP-ONE

La reazione di sintesi del tetrametil-piperidone (TMP-ONE) avviene in discontinuo nel reattore R01 tra ammoniaca ed acetone in presenza di un catalizzatore solido disperso. Nel processo entrano anche la soda in soluzione 30%.

TMP-INA

La n-butyl-tetrametil-piperidinammina (TMP-INA) viene sintetizzata in atmosfera inerte per azoto, i reagenti (TMP-ONE e n-butilammina) mediante linea fissa ed il catalizzatore al platino in sospensione acquosa.

TMP-OLO

Il TMP-OLO (tetrametil-piperidinolo) viene sintetizzato a partire da TMP-ONE e da idrogeno con catalizzatore.

DIAMMINA-6

La Diammina-6 (N,N'-Bis(2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-yl)hexane-1,6-diamine) viene sintetizzata tramite processo discontinuo a partire da TriAcetonAmine ed Esametilendiammina in presenza di catalizzatore.

1.2.3 Organizzazione del lavoro

Il personale presente in azienda, è costituito dalle seguenti figure professionali:

- a) Amministratore Delegato (Datore di Lavoro)
- b) Direttore di Stabilimento
- c) Responsabile del servizio di prevenzione e protezione
- d) Personale di segreteria
- e) Tecnologo
- f) Responsabile produzione
- g) Caporeparto
- h) Assistente
- i) Operatore
- j) Responsabile di Manutenzione
- k) Addetto magazzino/rampista
- l) Addetto laboratorio

L'orario di lavoro è articolato su 7 giorni lavorativi a settimana in 3 turni (6÷14, 14÷22, 22÷6) per circa 330 giorni annuali complessivi di produzione, oltre ovviamente all'orario giornaliero (8.30÷17.30) per 5 giorni/settimana.

Formazione e addestramento

L'obbligo è in capo al Direttore di Stabilimento che dovrà provvedere all'addestramento dei lavoratori anche attraverso una persona esperta interna, che per esperienza/età lavorativa, conosca bene la macchine, l'attrezzatura, le procedure e tutti i rischi connessi al loro utilizzo nonché le relative norme di riferimento. Per il corretto svolgimento delle operazioni di tutte le

attività svolte all'interno dello stabilimento, infatti, l'Azienda provvede a fornire al personale direttivo ed alle maestranze, le necessarie conoscenze sotto il profilo della:

- sicurezza ed igiene del lavoro;
- prevenzione incidenti e infortuni;
- prevenzione incendi;
- ecologia e salvaguardia dell'ambiente;
- gestione ed esercizio degli impianti e delle apparecchiature.

Al Servizio di Prevenzione e Protezione è affidata l'organizzazione, il coordinamento e lo svolgimento delle attività di formazione ed addestramento, anche con utilizzo di risorse esterne.

Il personale neoassunto prima di essere inserito nella posizione di lavoro viene sottoposto a informazione/formazione/addestramento.

Il personale direttivo è formato da tecnici esperti ed è stato addestrato per ottemperare ai seguenti obblighi:

- applicare i criteri suggeriti dalla professionalità e dall'esperienza atti ad impedire errori tecnici e/o umani;
- impartire istruzioni per la migliore conduzione delle unità di produzione;
- predisporre le misure di sicurezza necessarie e vigilare affinché vengano rispettate e/o eseguite;
- coordinare le operazioni per la messa in sicurezza dell'unità produttiva di propria competenza in caso di anomalie.

Le maestranze addette al funzionamento dell'impianto sono addestrate per:

- conoscere il ciclo produttivo e le operazioni di conduzione, avviamento e fermata in condizioni routinarie, anomale e/o di emergenza;
- applicare le misure tecniche organizzative e procedurali di sicurezza disposte dal personale direttivo atte a prevenire i rischi di incidenti e/o infortuni;
- usare correttamente i mezzi di protezione.

In conformità a quanto previsto dal D.Lgs n° 81/08, sono organizzati e tenuti incontri e riunioni periodici di sicurezza con il RLS e con i lavoratori.

1.2.4 ***Descrizione delle mansioni***

a) Amministratore Delegato

Si tratta della figura delegata dalla proprietà che mette a disposizione delle figure direttamente interessate alle attività, le risorse sia tecniche che economiche, attraverso appositi mandati ricevuti dalla proprietà. Il lavoro viene svolto quasi esclusivamente in ufficio, dalla sede direzionale di Bergamo, impiegando il computer per circa 6 ore al giorno e la normale attrezzatura elettronica (telefono, fotocopiatrice, stampante). Quando necessario si reca presso lo stabilimento, gli impianti e le aree di servizio dello stabilimento.

Tempi in ore/giorno: pausa/mensa 0,75 - esterno sta.to/trasferta occasionale - ufficio 7 di cui utilizzo VDT 6 - sopralluogo impianto 1

b) Direttore di stabilimento

La mansione di Direttore di stabilimento ha il compito di assicurare, nel rispetto di norme, procedure, regole legali e contrattuali riguardanti tutti gli aspetti delle lavorazioni in corso durante la fase oggetto della presente valutazione. È il responsabile delle attività operative concernenti lo Stabilimento ed in quanto tale dirige, coordina e sovrintende alle attività di tutte le Funzioni connesse, attraverso la gestione delle risorse umane e finanziarie rese disponibili dall'amministratore delegato. Contribuisce assieme ai collaboratori e dipendenti al conseguimento degli obiettivi in tema di sicurezza, attuando le misure ed i provvedimenti gestionali e tecnici necessari. Coordina la gestione e la risoluzione delle problematiche e la sensibilizzazione dei collaboratori in materia di sicurezza e protezione dell'ambiente. Provvede perché siano assicurati il rispetto delle norme di sicurezza e protezione dell'ambiente, le attività di monitoraggio per il controllo delle prestazioni e di primo intervento ed assistenza in caso di infortuni o incidenti. Il lavoro viene svolto quasi esclusivamente in ufficio impiegando il computer per circa 6 ore al giorno e la normale attrezzatura elettronica (telefono, fotocopiatrice, stampante). Quando necessario si reca presso gli impianti e le aree di servizio dello stabilimento. Si reca saltuariamente presso altre sedi dello stabilimento o presso le Autorità (uffici VVF, Regione, Provincia, ecc.) impiegando un automezzo proprio oppure messo a disposizione dall'azienda.

Tempi in ore/giorno: pausa/mensa 0,75 - esterno sta.to/trasferta occasionale - ufficio 7 di cui utilizzo VDT 6 - sopralluogo impianto 1

c) Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

Coordina le attività di sicurezza e prevenzione dell'azienda, mantenendo i livelli stabiliti dalle normative in vigore. Individua e analizza i rischi di infortunio, le problematiche inerenti la salubrità delle zone di lavoro e di intervento, collabora nella stesura del documento di valutazione dei rischi e organizza i piani di intervento e le misure correttive, rispondendo alla direzione di stabilimento.

La mansione prevede anche l'assistenza ai reparti in caso di anomalie, la gestione tecnica, svolta in ufficio impiegando il computer per circa 6 ore al giorno e la normale attrezzatura elettronica (telefono, fotocopiatrice, stampante) e sopralluoghi in impianto ed aree operative dello stabilimento. Nell'ambito della mansione, può verificarsi la necessità di uscire all'esterno dello stabilimento per recarsi presso le Autorità (uffici VVF, Regione, Provincia, ecc.) impiegando un automezzo proprio oppure messo a disposizione dall'azienda.

Tempi in ore/giorno: pausa/mensa 0,75 - esterno sta.to/trasferta occasionale - ufficio 6 di cui utilizzo VDT 5 - sopralluogo impianto 2

d) Segretaria

L'attività di segreteria è svolta con orario giornaliero da un'impiegata che non accede alle aree operative dell'impianto né alle aree di stoccaggio. L'attività consiste nel disbrigo di pratiche amministrative e/o commerciali (ordini, fatture, corrispondenza, ecc.) che comportano l'uso di computer ed attrezzature da ufficio (telefono, fotocopiatrice, stampante) per l'intera giornata lavorativa. Nell'ambito della mansione, può verificarsi la necessità di uscire all'esterno dello stabilimento impiegando mezzo proprio oppure aziendale.

Tempi in ore/giorno: pausa/mensa 0,75 - esterno sta.to/trasferta occasionale - ufficio 8 di cui utilizzo VDT 7

e) Tecnologo

Si occupa di seguire i processi produttivi e della loro ottimizzazione. Redige documentazione tecnica su processi utile al conseguimento di obiettivi prestabiliti dal direttore di stabilimento, anche da fornire ad enti o esterni. Esegue sopralluoghi nell'impianto. Saltuariamente è di supporto all'attività di controllo qualità del laboratorio.

Tempi in ore/giorno: pausa/mensa 0,75 - esterno sta.to/trasferta occasionale - ufficio 6 di cui utilizzo VDT 5 - assistenza in impianto 2

f) Responsabile di produzione

Il resp. produzione coordina lo svolgimento delle attività connesse alla produzione del reparto allo scopo di realizzarle nelle quantità e tempi prestabiliti, nel rispetto dei programmi definiti. Il resp. produzione mantiene aggiornato il manuale operativo dell'impianto, sovrintende all'addestramento del personale dipendente, compila le previsioni dei fabbisogni di risorse per materiali, materie prime e servizi. Effettua le richieste di lavoro di manutenzione, indirizzandole al resp. della manutenzione. Partecipa attivamente alle procedure di intervento e al rilascio dei permessi di lavoro. L'attività di gestione tecnica si svolge in ufficio impiegando la normale attrezzatura elettronica (telefono, fotocopiatrice, stampante) ed il computer (circa 4 ore al giorno); le attività di ispezione, controllo, assistenza agli operatori si svolgono nell'impianto. Gli è assegnato il ruolo di preposto, ed a lui sono affidati il rispetto delle norme antinfortunistiche e l'impatto ambientale sia da parte del personale 3V SIGMA che dei Terzi presenti sull'impianto. Nell'ambito della mansione, può verificarsi la necessità di uscire all'esterno dello stabilimento impiegando mezzo proprio oppure aziendale.

Tempi in ore/giorno: pausa/mensa 0,75 - esterno sta.to/trasferta occasionale - ufficio 6 di cui utilizzo VDT 5 - assistenza in impianto 2

g) Caporeparto

Il caporeparto assicura lo svolgimento delle attività connesse alla produzione del reparto allo scopo di realizzarle nelle quantità e tempi prestabiliti, nel rispetto dei programmi definiti. Il caporeparto mantiene aggiornato il manuale operativo dell'impianto, sovrintende all'addestramento del personale dipendente. Effettua le richieste di lavoro di manutenzione, indirizzandole al resp. della manutenzione. Partecipa attivamente alle procedure di intervento e al rilascio dei permessi di lavoro. Il caporeparto può eseguire test ed analisi di laboratorio per una verifica qualitativa dei prodotti finiti ed occasionalmente sui campioni di materie prime in arrivo in stabilimento. L'attività di gestione tecnica si svolge in ufficio impiegando la normale attrezzatura elettronica (telefono, fotocopiatrice, stampante) ed il computer (circa 4 ore al giorno); le attività di ispezione, controllo, assistenza agli operatori si svolgono nell'impianto. Il caporeparto svolge il ruolo di preposto, controllando il rispetto delle norme antinfortunistiche e sull'impatto ambientale sia da parte del personale di produzione che dei Terzi presenti sull'impianto. Nell'ambito della mansione, può verificarsi la necessità di uscire all'esterno dello stabilimento impiegando mezzo proprio oppure aziendale.

Tempi in ore/giorno: pausa/mensa 0,75 - esterno sta.to/trasferta occasionale - ufficio 5 di cui utilizzo VDT 4 - assistenza in impianto 3

h) Assistente

Assicura l'esercizio dell'impianto, controllandone il funzionamento conformemente alle prescrizioni del manuale operativo. Rileva le eventuali anomalie ed effettua le operazioni correttive o interviene direttamente per riportare la produzione nei parametri raccomandati dai manuali. In caso di pericolo per la sicurezza delle persone o per la tutela dell'ambiente interviene tempestivamente, anche fermando l'impianto o sezioni dello stesso. L'assistente svolge la mansione prevalentemente in sala di controllo. Compila il registro con la descrizione degli eventi del turno e passa le consegne al turno montante. È di supporto/sostituzione all'operatore per effettuare le operazioni di carico e scarico delle materie prime, prodotti finiti e materiali di magazzino, impiegando quando necessario il carrello elevatore (se autorizzato). Collabora con gli addetti alla manutenzione in occasione degli interventi sulle apparecchiature. Partecipa attivamente alle procedure di intervento e al rilascio dei permessi di lavoro. Collabora agli interventi di bonifica tubazioni ed apparecchiature. Può eseguire test ed analisi di laboratorio per una verifica qualitativa dei prodotti finiti ed occasionalmente sui campioni di materie prime in arrivo in stabilimento. All'assistente è assegnato il ruolo di preposto, ed a lui sono affidati il rispetto delle norme antinfortunistiche e l'impatto ambientale sia da parte del personale 3V SIGMA che dei Terzi presenti sull'impianto. Effettua campionamenti delle sostanze da analizzare in laboratorio. Nell'ambito della mansione, può verificarsi la necessità di uscire all'esterno dello stabilimento impiegando mezzo proprio oppure aziendale. Lavoro notturno su tripla turnazione, in accoppiata con l'operatore.

Tempi in ore/giorno: pausa/mensa 0,50 - esterno sta.to/trasferta occasionale - ufficio 5 di cui utilizzo VDT 5 - assistenza in impianto 3

i) Operatore

L'operatore svolge la mansione prevalentemente in impianto, dove effettua le operazioni di carico e scarico delle materie, prodotti finiti e materiali di magazzino, impiegando quando necessario il carrello elevatore (se autorizzato). Opera in ausilio all'assistente in turno. Effettua campionamenti delle sostanze da analizzare in laboratorio e può eseguire test ed analisi di laboratorio per una verifica qualitativa dei prodotti finiti ed occasionalmente sui campioni di materie prime in arrivo in stabilimento. Nell'ambito della mansione, può verificarsi la necessità di uscire all'esterno dello stabilimento impiegando mezzo proprio oppure aziendale. Lavoro notturno su tripla turnazione, in accoppiata all'assistente.

Tempi in ore/giorno: pausa/mensa 0,50 - attività in magazzino e reparti 4 - ufficio 4

j) Responsabile di manutenzione

Sovrintende e coordina tutte le attività di manutenzione dell'impianto e delle utilities/servizi necessari. Esegue e coordina il lavoro di controlli, verifiche, interventi di riparazione o sostituzione di parti di macchine, apparecchiature, recipienti, raccordi, anche da ditte esterne in appalto tramite supervisione diretta e predisposizione permessi di lavoro insieme a Assistente e/o Capo reparto. Gli è assegnato il ruolo di preposto, ed a lui sono affidati il rispetto delle norme antinfortunistiche e l'impatto ambientale sia da parte del personale 3V SIGMA che dei Terzi presenti sull'impianto.

Tempi in ore/giorno: pausa/mensa 0,75 - controlli e interventi in impianto 5 - officina 1 - uffici 2

k) Addetto magazzino/rampista

Gestisce il magazzino tecnico e il magazzino materie prime. Utilizza il carrello elevatore per lo spostamento merci, apparecchiature. Esegue le manovre per le operazioni di carico e scarico delle autobotti dalla rampa di carico/scarico.

Tempi in ore/giorno: pausa/mensa 0,75 - attività in magazzino e reparti 6 di cui utilizzo VDT 1 - controlli e interventi in impianto 2

l) Addetto laboratorio

La mansione è svolta nel laboratorio e prevede il controllo della qualità delle materie prime, dei prodotti finiti e degli intermedi, nonché delle acque interne e dei reflui dell'impianto. L'addetto al laboratorio compila i bollettini di analisi ed effettua le rilevazioni statistiche dell'andamento qualitativo dei prodotti e dei reflui. Nell'ambito dell'attività si occupa della pulizia delle apparecchiature e della vetreria, del riordino del reagentario di laboratorio, della preparazione di soluzioni diluite o di miscele di reattivi. Nell'ambito della mansione, può verificarsi la necessità di uscire all'esterno dello stabilimento impiegando mezzo proprio oppure aziendale.

Tempi in ore/giorno: pausa/mensa 0,75 - esterno sta.to/trasferta occasionale - laboratorio 8 di cui utilizzo VDT 5

2. CRITERI ADOTTATI E DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il processo di valutazione dei rischi segue la metodologia indicata nel diagramma di flusso che segue ed in particolare prevede:

- Identificazione dei pericoli;
- Valutazione dei rischi individuati;
- Individuazione delle misure di carattere tecnico, organizzativo e procedurale da adottare, al fine di minimizzare l'esposizione ai rischi valutati;
- Redazione di un programma attuativo delle misure di prevenzione e protezione da adottare;
- Verifica dell'efficacia delle misure adottate.



CRITERI ADOTTATI PER L'IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Il processo di individuazione delle situazioni operative che prevedono attività e/o comportamenti fonti di possibile rischio, con il fine di valutarne l'entità e procedere con l'aggiornamento del Documento di Valutazione dei rischi, si sviluppa nelle seguenti fasi consecutive di analisi:

- Analisi dei documenti di valutazione dei rischi esistenti, verifica del grado di congruità delle valutazioni e considerazioni in essi riportate alla luce delle mutate dimensioni e numero delle realtà operative aziendali odierne rispetto alla data di elaborazione dei documenti stessi presi in esame;
- Verifica della statistica degli infortuni aziendali esistente al fine di rilevare le situazioni di rischio e/o pericolo che hanno prodotto infortunio e/o malattia professionale;
- Analisi del mansionario e dell'organigramma
- Identificazione delle mansioni, e relativi compiti operativi, coinvolte nel ciclo produttivo, a mezzo di interviste e sopralluoghi di verifica presso l'ambiente di lavoro, coinvolgendo i lavoratori ed in

particolare i loro rappresentanti per la sicurezza ed i preposti, al fine di consentire l'individuazione dei comportamenti scorretti o delle attività possibili fonti di rischio.

- Sopralluoghi e verifiche dei luoghi di lavoro, delle attrezzature, macchine, impianti, delle attività e lavorazioni svolte (abituali ed occasionali), dei prodotti utilizzati;
- Coinvolgimento dei lavoratori mediante colloqui diretti;
- Bibliografia in materia e riviste di settore;
- Confronto con gli standard fissati dalla normativa;
- Esperienza dei valutatori.

Il D.Lgs n° 81/2008 definisce il pericolo come proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni. Il pericolo è quindi una condizione oggettiva legata a svariati fattori, in particolare, si definisce il pericolo come fonte di possibili lesioni o danni alla salute. Le grandi tipologie di pericoli definiti dalle normative sono: ambientali, biologici, chimici, fisici e del sistema organizzativo in generale. Dal momento che per pericolo si intende la potenzialità di un determinato fattore di causare un danno al lavoratore, non è il pericolo in quanto tale a rappresentare un danno per il lavoratore stesso, ma l'esposizione al pericolo, cioè il rischio.

Si è identificato ciò che, in qualunque modo, può provocare un danno per la salute o la sicurezza dei lavoratori.

3 INDIVIDUZIONE DEI PERICOLI

Per l'identificazione dei pericoli ci si è basati sulla lista di controllo riportata di seguito, che prende in considerazione l'analisi di aspetti correlati ad ambienti di lavoro, correlati a macchine, apparecchiature ed impianti automatizzati, correlati alla salute ed all'igiene del lavoro; nonché l'analisi di aspetti organizzativi e gestionali e di attività particolari.

Tipologie dei pericoli potenziali associati all'attività

Nello stabilimento 3V SIGMA, sono state valutate le tipologie dei pericoli presenti, nella quale sono state individuate le tipologie di potenziale pericolo, con riferimento alla classificazione proposta dal D.Lgs n° 81/2008.

Di seguito, è proposta una tabella riassuntiva che identifica i luoghi di lavoro dove sono presenti tali tipologie:

Pericoli	Luogo o situazione ove è ipotizzabile il pericolo
1. Luoghi di lavoro (strutture, spazi, ergonomia) - tit. II	Tutto lo stabilimento
2. Attrezzature di lavoro (macchine, apparecchi, utensili, impianti) - tit. III capo I-III	Tutto lo stabilimento
3. Cantieri temporanei o mobili, costruzioni e lavori in quota, scavi, ponteggi, demolizioni - tit. IV	Tutto lo stabilimento
4. Movimentazione manuale dei carichi - tit. VI	Magazzini, aree produttive
5. Videoterminali - tit. VII	Uffici, sala di controllo
6. Agenti fisici (microclima) - tit. VIII capo I	Aree esterne, stoccaggi e magazzini
7. Agenti fisici (rumore) - tit. VIII capo II	Impianto, officina, strade ed aree comuni
8. Agenti fisici (vibrazioni meccaniche) - tit. VIII capo III	Impianto, aree esterne, officina
9. Agenti fisici (campi elettromagnetici) - tit. VIII capo IV	Prossimità di cabine elettriche, motori elettrici, quadri
10. Agenti fisici (radiazioni ottiche artificiali) - tit. VIII capo V	Impianto, officina
11. Sostanze pericolose (agenti chimici) - tit. IX capo I	Impianto, stoccaggi, magazzini, officina
12. Sostanze pericolose (agenti cancerogeni e mutageni) - tit. IX capo II	Non pertinenti
13. Sostanze pericolose (amianto) - tit. IX capo III	Non pertinenti
14. Agenti biologici - tit. X	Servizi, aree comuni, spogliatoi
15. Atmosfere esplosive - tit. XI	Impianto, stoccaggi
16. Incendio - tit. I capo III art. 18 c. 1 lettera t	Tutto lo stabilimento
17. Radiazioni ionizzanti	Non pertinenti
18. Lavoro notturno	Impianto, sala di controllo
19. Lavori particolari (All. XI al D.Lgs n° 81/08) - tit. I capo III art. 28 c. 1	Lavori in quota: impianto, aree produttive, stoccaggi
20. Stress lavoro-correlato - tit. I capo III art. 28 c. 1	Tutto lo stabilimento
21. Lavoratrici in stato di gravidanza - tit. I capo III art. 28 c. 1	Ufficio

3.1 Individuazione dei pericoli associati all'attività

Luoghi di lavoro (strutture, spazi, ergonomia)

I pericoli potenziali derivanti dalle caratteristiche dei luoghi di lavoro sono a carico di tutte le mansioni sia che si svolgano presso l'impianto, stoccaggi e tutte le pertinenze aziendali attualmente frequentabili.

Attrezzature di lavoro (macchine, apparecchi, utensili)

Il pericolo potenziale derivante da macchine, apparecchi ed utensili è presente in tutto lo stabilimento. L'impianto di produzione si compone di reattori, linee di trasferimento, colonne di distillazione, serbatoi di stoccaggio, pompe, ecc. utilizzate nella produzione, stoccaggio e movimentazione delle sostanze e questo espone chiunque si avvicini, a qualsiasi titolo, a pericoli potenziali derivanti dalla natura stessa dell'installazione, compromessa dall'evento. I pericoli derivano non dalle apparecchiature in sé, ma dalla loro attuale condizione.

Le mansioni che utilizzano carrelli elevatori per le operazioni di spostamento di fusti, sacchi ed altro materiale presente nelle zone di cantiere, sono esposti al rischio.

Le mansioni che prevedono lo svolgimento di lavoro soprattutto d'ufficio impiegano comunque macchine elettriche ed elettroniche come fotocopiatrici, fax, ecc., oppure utilizzano la vettura aziendale per brevi spostamenti, pertanto risultano così esposti (seppure in modo ragionevolmente differente) a questa tipologia di pericolo tutte le mansioni.

Attrezzature di lavoro (impianti ed apparecchiature elettriche)

Questo pericolo potenziale è presente in tutto lo stabilimento, per la diffusione capillare di attrezzature ed impianti connessi alla rete elettrica. Risultano così esposti a questa tipologia di pericolo tutte le mansioni.

Cantieri temporanei o mobili, costruzioni e lavori in quota, scavi, ponteggi, demolizioni

Secondo necessità vengono impiegate ditte esterne, regolamentate da apposite procedure di gestione appalti.

I rischi in questa fase espongono le mansioni 3V SIGMA che accedono a tali aree ai medesimi rischi delle aziende che intervengono. Sono così esposte tutte le mansioni 3V SIGMA che a qualsiasi titolo accedono a tali spazi, che devono **OBBLIGATORIAMENTE ESSERE DELIMITATI**, e il cui accesso è normalmente precluso senza autorizzazione del Coordinatore in fase di Esecuzione del Cantiere.

Movimentazione manuale carichi

Il pericolo derivante da movimentazione manuale dei carichi, pur effettuando la movimentazione delle materie prime e dei prodotti prevalentemente con l'ausilio di sistemi di

trasporto meccanici (paranco, carrello elevatore, ecc.), è presente per le mansioni di manutenzione, per la mansione di magazziniere/rampista, per quelle di operatore di impianto e assistente.

Videoterminali

I pericoli legati all'utilizzo di attrezzature munite di videoterminale sono a carico di chi svolge mansioni al pc. Le mansioni esposte al pericolo sono quelle che svolgono almeno 20h/settimana al videoterminale (tutte tranne operatore, addetto magazzino/rampista e resp. Manutenzione).

Agenti fisici (microclima)

Sono esposte a pericoli derivanti da condizioni microclimatiche sfavorevoli (come freddo intenso d'inverno, calura estiva, pioggia, ecc.), le mansioni che prevedono lo svolgimento del lavoro all'esterno per svariate ore al giorno.

Agenti fisici (rumore)

L'esposizione dei lavoratori al rumore viene valutata in un'apposita valutazione specifica attraverso una campagna di misurazioni periodiche, presente in allegato.

Agenti fisici (vibrazioni)

L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni HAV e WBV viene valutata in un'apposita valutazione specifica attraverso una campagna di misurazioni periodiche, presente in allegato.

Agenti fisici (campi elettromagnetici)

L'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici è dovuta all'esposizione a fonti elettromagnetiche, quali cabine elettriche, grossi motori elettrici o quadri elettrici. Viene valutata in un'apposita valutazione specifica attraverso una campagna di misurazioni periodiche, presente in allegato.

Agenti fisici (radiazioni ottiche artificiali)

Si può essere esposti a sorgenti di radiazioni ottiche artificiali del tipo incoerente, in occasione di saltuarie operazioni di saldatura, la possibile esposizione viene valutata in un'apposita valutazione specifica.

Sostanze pericolose (agenti chimici)

Tutte le mansioni sono da ritenersi potenzialmente esposte a rischio chimico (per singolo effetto o esposizione). È presente una valutazione specifica, presente in allegato.

Sostanze pericolose (agenti cancerogeni e mutageni)

Al momento non si registra la presenza di sostanze cancerogene nello stabilimento.

Sostanze pericolose (amianto)

Al momento non si registra la presenza di amianto nello stabilimento.

Agenti biologici

Nello stabilimento non vi è possibilità di contatto con agenti biologici classificati di cui sia nota la capacità di provocare malattie infettive in soggetti umani. Per quanto riguarda la legionella, che può essere presente nell'acqua di riciclo della torre di raffreddamento, si adottano misure di prevenzione e protezione che prevedono l'aggiunta settimanale di un biocida ossidante all'acqua di riciclo e due interventi all'anno di sanitizzazione tramite un bio-detergente specifico. Periodicamente vengono effettuati controlli della carica batterica con verifica dell'assenza di legionella in punti di prelievo prestabiliti.

Atmosfere esplosive

Sono potenzialmente esposti ad atmosfere esplosive, connesse con la presenza di sostanze infiammabili, tutte le mansioni che operano o effettuano sopralluoghi presso l'impianto. È in corso una quotazione per l'aggiornamento della valutazione specifica, in allegato.

Incendio

Sono da ritenersi potenzialmente esposti ai pericoli derivanti da un incendio, connesso con la presenza di sostanze infiammabili e combustibili, tutte le mansioni che operano presso o in prossimità dell'impianto e degli stoccaggi. Risultano quindi esposte tutte le mansioni.

Lavori particolari (allegato XI al D.Lgs n° 81/08)

Nello stabilimento, saltuariamente vengono effettuate delle lavorazioni assimilabili a lavori in quota durante le manutenzioni o attività di accesso in luoghi classificabili come spazi confinati, quali i bacini di contenimento dei serbatoi. Queste attività devono essere preventivamente autorizzate.

Stress lavoro-correlato

Il pericolo è potenzialmente presente, viene predisposta un'apposita valutazione specifica attraverso una campagna di misurazioni periodiche, presente in allegato.

Stato di gravidanza

Presso lo stabilimento c'è presenza di dipendenti di sesso femminile, in questi casi verranno valutati cambi mansione, revisione dei compiti e interdizione alle aree di lavoro.

Altri pericoli non rientranti nelle categorie precedenti

Assunzione di alcool o droghe

Nello stabilimento 3V SIGMA è da sempre vietato l'uso di alcool ed è tenuto in considerazione l'utilizzo di droghe da parte dei dipendenti, i quali sono sottoposti a sorveglianza sanitaria da parte del medico competente.

Nei locali mensa aziendali non vengono somministrate bevande alcoliche e tali bevande non sono acquistabili neppure nei distributori di bevande e alimenti presenti nei punti di ristoro.

Differenze di genere, di età, provenienza da altri paesi

Al momento non sono emerse situazioni di disagio dovute alla provenienza da altri paesi. Inoltre, non sono mai emersi problemi riguardanti le differenze di sesso o di età.

Interferenze

Le interferenze sono gestite attraverso periodiche riunioni di coordinamento tra il personale delle Ditte appaltatrici coinvolte nei lavori e il personale 3V Sigma e dalla documentazione apposita per la gestione appalti.

Incidente rilevante

3V SIGMA risulta nelle condizioni di normale operatività soggetta agli obblighi di cui all'art. 13 (Notifica) e art. 14 (Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti) ed art. 15 (Rapporto di Sicurezza) del D.Lgs n° 105/15 (Stabilimento di soglia superiore)

Pertanto, tutte le mansioni, sono da ritenersi potenzialmente esposte.

4. VALUTAZIONE DEI RISCHI

Metodologia

In funzione del pericolo individuato e delle misure di prevenzione e protezione attuate, quindi della credibilità che una situazione o condizione di pericolo possa dar luogo a danno o lesione allavoratore, si può stimare il rischio cui è soggetta ciascuna mansione.

La stima tiene conto, inoltre, del tempo di esposizione al pericolo, delle misure di prevenzione e protezione applicabili, dell'analisi storica effettuata.

Questa fase non comporta una valutazione quantitativa della probabilità o frequenza attesa del rischio, ma una indicazione o stima, che si basa, oltre che sull'esperienza storica, sull'esperienza del valutatore e sulle indicazioni di normative e standards.

Nel caso di mansioni che prevedono esposizioni diverse o rischi diversi (per es. nel caso il lavoratore effettui operazioni in luoghi a diverso rischio, passando dallo svolgimento di un lavoro in un determinato locale all'effettuazione di manovre diverse in altro luogo di lavoro) si esaminano i diversi pericoli cui può essere soggetto considerando tutti i rischi che ne derivano.

La stima della valutazione del rischio viene effettuata sulla base della funzione, universalmente accettata, che è $R = P \times D$ (rischio = probabilità x danno), secondo lo schema illustrato dalla seguente matrice e dalle tabelle riportate nel seguito:

		Probabilità			
		1 - I	2 - PP	3 - P	4 - MP
Danno	4 - MG	4	8	12	16
	3 - G	3	6	9	12
	2 - S	2	4	6	8
	1 - L	1	2	3	4

Sulla scorta dei valori associati ai fattori P e D, definiti come riportato nel seguito, si ricava il valore del livello di rischio:

		R = P x D (rischio = probabilità x danno)	
grado di rischio	ELEVATO	$R > 8$	(area a rischio alto: occorre individuare e programmare misure di prevenzione e mitigazione, per ridurre o la probabilità o il danno. L'intervento è prioritario e urgente)
	MEDIO	$4 \leq R \leq 8$	(area a rischio medio: è auspicabile l'individuazione e la programmazione di miglioramenti delle misure di prevenzione e mitigazione già in atto, per ridurre o la probabilità o il danno al minimo tecnicamente possibile)
	BASSO	$1 \leq R \leq 3$	(area a rischio minimo: i rischi sono sotto controllo in maniera soddisfacente)

I valori da associare ai fattori P ed D sono definiti in base ai criteri illustrati nelle seguenti tabelle:

PROBABILITÀ		
Valore	Livello	Definizione
4	molto probabile	<ul style="list-style-type: none"> ○ si sono verificati numerosi fatti analoghi ○ il suo verificarsi è praticamente dato per scontato ○ tipicamente l'evento accade ad una persona almeno una volta ogni sei mesi
3	probabile	<ul style="list-style-type: none"> ○ si sono verificati alcuni fatti analoghi ○ il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa ○ tipicamente l'evento accade ad una persona almeno una volta ogni cinqueanni
2	poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> ○ si sono verificati rari fatti analoghi ○ il suo verificarsi richiederebbe circostanze non comuni ○ tipicamente l'evento accade ad una persona una volta durante tutta la sua vita lavorativa
1	improbabile	<ul style="list-style-type: none"> ○ non si sono mai verificati fatti analoghi ○ il suo verificarsi richiederebbe la concomitanza di più eventi poco probabili ○ il suo verificarsi susciterebbe incredulità ○ la probabilità di accadimento dell'evento è inferiore all'1% durante tutta la vita lavorativa di una persona

DANNO		
Valore	Livello	Definizione
4	molto grave	<ul style="list-style-type: none"> ○ infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale ○ esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti
3	grave	<ul style="list-style-type: none"> ○ infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale ○ esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	significativo	<ul style="list-style-type: none"> ○ infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile ○ esposizione cronica con effetti reversibili e non invalidanti
1	lieve	<ul style="list-style-type: none"> ○ infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile ○ esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

La valutazione dei rischi per mansione è presente come Allegato 3 al documento.

La valutazione dei Rischi da Interferenza consiste nella identificazione dei rischi derivanti dalla contemporanea presenza di ditte Appaltatrici o di lavoratori terzi all'interno dell'attività della Committente. La valutazione dei rischi da interferenza, che deve necessariamente essere effettuata con la collaborazione dell'appaltatrice, la quale deve fornire una serie di informazioni ed indicazioni sulle tipologie e modalità del lavoro che è chiamata a svolgere presso la committente, porta alla redazione del DUVRI (Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali) che va consegnato all'appaltatrice dal committente prima dell'inizio dei lavori, integrando, in caso, la riunione di coordinamento.

5. SINTESI E RIEPILOGO VALUTAZIONE DEI RISCHI

Descrizione sintetica dei risultati delle valutazioni

Tutte le mansioni sono soggette a rischi di infortunio derivanti dalla conformazione dei **luoghi, locali e posti di lavoro**. Il rischio risulta MEDIO per tutte le mansioni che dovranno operare, a qualsiasi titolo all'interno delle aree produttive.

I rischi di infortunio derivanti dall'utilizzo di **attrezzature di lavoro (macchine, apparecchi, utensili, impianti)** sono confermati. Essi risultano presenti in tutto lo stabilimento. Il rischio è da considerare MEDIO per le mansioni che operano o supervisionano nelle aree produttive, BASSO per la mansione di segreteria, svolte negli uffici.

Il rischio di elettrocuzione per utilizzo di **attrezzature di lavoro (impianti ed apparecchiature elettriche)** è da considerare MEDIO per le mansioni che operano o supervisionano nelle aree produttive, BASSO per la mansione di segreteria, svolte negli uffici. Il risultato è dovuto al danno, che è potenzialmente grave, considerando però l'occorrenza improbabile o poco probabile proprio in virtù della manutenzione continua degli impianti.

Il rischio dovuto a presenza di **cantieri temporanei o mobili, costruzioni e lavori in quota, scavi, ponteggi, demolizioni** si verifica occasionalmente, per modifiche impiantistiche di una certa rilevanza, e solamente per le mansioni che operano o supervisionano nelle aree produttive è da considerarsi MEDIO.

Il rischio di infortunio derivante dalla **movimentazione manuale dei carichi** è stato valutato tramite relazione specifica. Il rischio è cautelativamente stato sovrastimato in quanto bassa frequenza, rotazione dei compiti e turnazione tendono a diminuire ancor di più l'esposizione. È comunque da considerarsi presente come moderato (MEDIO) per le mansioni Operatore e Assistente; e BASSO per la mansione addetto magazzino/rampista.

Il rischio di sindrome da fatica visiva e disturbi a carico del rachide e degli arti superiori, derivante dall'uso dei **videoterminali**, è ridotto dal fatto che le postazioni di lavoro sono adatte allo scopo. Per le mansioni esposte (amministratore delegato, direttore di stabilimento, RSPP, tecnologo, segreteria, resp. Produzione, caporeparto, assistente), il rischio risulta BASSO (evento poco probabile e danno derivante lieve).

Il rischio di esposizione a **condizioni microclimatiche sfavorevoli**, in termini di sbalzi di temperatura, riguarda il personale che effettua attività anche in aree esterne all'ufficio (resp. Produzione, caporeparto, assistente, operatore, resp. manutenzioni e addetto magazzino/rampista) per il quale risulta un livello di rischio BASSO considerato l'evento tra probabile e poco probabile ed il livello di danno lieve.

Per quanto concerne il rischio connesso all'esposizione al **rumore** negli ambienti di lavoro, il rischio di ipoacusia appare ridotto, poiché per la maggior parte degli operatori non sono superati i valori di azione, ed i lavoratori sono informati e sensibilizzati sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito in occasione di attrezzi rumorosi come il trapano, ecc. Gli operatori, gli assistenti e il resp. Manutenzioni sono sottoposti a sorveglianza sanitaria biennale.

Il rischio associato a questo agente fisico è comunque BASSO per tutte le mansioni.

Il rischio dovuto alle **vibrazioni corpo intero** per l'impiego del carrello elevatore ed operazioni svolte in impianto risulta BASSO per le mansioni di operatore, assistente, addetto magazzino/rampista.

La mansione di responsabile della manutenzione è esposta anche al rischio di **vibrazioni mano braccio**, valutato BASSO (evento improbabile, danno significativo).

L'esposizione ai **campi elettromagnetici** risulta trascurabile in considerazione dei risultati dei rilievi effettuati.

Per quanto riguarda gli agenti fisici caratterizzati dalle **radiazioni ottiche artificiali** il rischio è BASSO per il resp. della manutenzione, anche in relazione al fatto che le eventuali operazioni vengono delegate ad operatori in appalto (evento poco probabile, danno lieve).

Il rischio di **esposizione ad agenti chimici** risulta trascurabile per la mansione di segreteria. Per le altre mansioni si evidenzia un rischio presente, vedasi la valutazione specifica in allegato. Tutti gli operatori sono comunque sottoposti a sorveglianza sanitaria, le cui cartelle sono tenute dal medico competente.

Nessuna mansione risulta potenzialmente esposta ad **agenti cancerogeni e mutageni**.

L'**amianto** non è più presente in stabilimento dal 2012, anno in cui sono terminate le operazioni di asportazione.

Il rischio di esposizione ad **agenti biologici** risulta BASSO per tutte le mansioni. Vengono comunque monitorate periodicamente le fonti presenti.

Il rischio di esposizione ad **atmosfera esplosive** è da considerare MEDIO per le mansioni che operano o supervisionano nelle aree produttive, trascurabile per la mansione di segreteria, svolta negli uffici. È in programma un aggiornamento della valutazione specifica.

Per quanto riguarda il rischio di **incendio** il rischio è risultato MEDIO per tutte le mansioni (evento improbabile, danno grave). È in programma un aggiornamento della valutazione specifica.

Il rischio di **stress lavoro-correlato**, considerata la recente ripartenza dell'azienda dopo il fermo produttivo, la ancora breve durata del rapporto di lavoro della maggior parte dei lavoratori presenti nel sito e da considerarsi momentaneamente BASSO, ma sarà oggetto di aggiornamento nel breve periodo.

Per quanto riguarda lo **stato di gravidanza**, il rischio risulta BASSO (evento poco probabile, danno lieve).

Il rischio per **radiazioni ionizzanti** risulta non essere presente.

Per quanto riguarda il rischio di **lavoro notturno**, è presente per le mansioni di operatore e assistente, viene considerato BASSO in relazione a quantità e tipologia di lavoro.

SCHEDA DI RIEPILOGO VALUTAZIONE DEI RISCHI PER MANSIONE

CATEGORIA DEI RISCHI	PRESENZA DEL RISCHIO											
	AMMINISTRATORE DELEGATO	DIRETTORE DI STABILIMENTO	RSPP	TECNOLOGO	SEGRETERIA	RESPONSABILE PRODUZIONE	CAPO TURNO	ASSISTENTE	OPERATORE	RESPONSABILE MANUTENZIONI	ADDETTO MAGAZZINO / RAMPISTA	ADDETTO LABORATORIO
LUOGHI, LOCALI E POSTI DI LAVORO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATTREZZATURE DI LAVORO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
MMC								X	X		X	
LAVORO AL VIDEOTERMINALE	X	X	X	X	X	X	X	X				X
RISCHIO ELETTRICO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MICROCLIMA						X	X	X	X	X	X	
RUMORE								X	X	X		
VIBRAZIONI CORPO INTERO E MANO BRACCIO								X	X	X	X	
CAMPI ELETTROMAGNETICI												
RADIAZIONI OTTICHE E ARTIFICIALI										X		
RISCHIO CHIMICO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI												
AMIANTO												
AGENTI BIOLOGICI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATMOSFERE ESPLOSIVE	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
RISCHIO INCENDIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
RADIAZIONI IONIZZANTI												
LAVORO NOTTURNO								X	X			
AMBIENTI CONFINATI O A SOSPETTO RISCHIO DI INQUINAMENTO								X	X	X	X	
LAVORI IN QUOTA										X	X	
STRESS LAVORO CORRELATO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LAVORATRICI GESTANTI E PUERPERE					X							
MISURE DI GESTIONE PER LA MANSIONE												
<i>Misura</i>	<i>Mansione</i>											
Formazione	Tutte le mansioni											
Addestramento	Tutte le mansioni											
Sorveglianza Sanitaria	Tutte le mansioni											
Tipologia D.P.I.	Tutte le mansioni											

