

POLITECNICO DI TORINO

Collegio di Ingegneria Gestionale

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale



Tesi di Laurea di II livello

Sostenibilità:

il percorso di Maglificio Po per certificarsi OEKO-TEX

Relatore

Prof. Luca Settineri

Candidato

Umberto Boggio Viola

Anno accademico 2020/2021

*Tutti gli esseri umani devono poter vivere un'esistenza soddisfacente
e il progresso economico, sociale e tecnologico
deve avvenire in armonia con la natura*

Assemblea Generale ONU

INDICE

1.	PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO	6
1.1	Maglificio Po	7
1.2	La certificazione OEKO-TEX Made in Green.....	8
1.3	La struttura della tesi ricalca la OEKO-TEX STeP	9
2.	IL MODULO CHEMICALS	10
2.1	Le procedure di gestione dei prodotti chimici	11
2.2	Le schede di sicurezza	12
2.3	L’Inventario chimico.....	12
2.4	La pericolosità dei prodotti chimici	14
2.4.1	La pericolosità nelle SdS	14
2.4.2	Approfondire la pericolosità	15
2.5	Minimizzare la pericolosità – lo Smacchia Dry e il Clean P.....	16
2.6	Conclusioni e To-do.....	18
3.	IL MODULO ENVIRONMENTAL PERFORMANCE	20
3.1	I rifiuti	20
3.1.1	Lo stato as-is	20
3.1.2	L’Inventario rifiuti	22
3.1.3	La normativa sui rifiuti	23
3.1.4	Lo stato to-be	23
3.2	I consumi [acqua, energia elettrica e gas]	25
3.2.1	Acqua.....	25
3.2.2	Energia elettrica.....	26
3.2.3	Gas.....	28
3.2.4	Processi a risparmio energetico	28
3.2.5	Energy Management.....	30
3.3	Acque reflue.....	31

3.4	Emissioni.....	31
3.4.1	Emissioni di CO ₂	31
3.4.2	Emissioni atmosferiche	32
3.5	Lo stoccaggio dei prodotti chimici	38
3.5.1	La procedura di stoccaggio	38
3.5.2	Implementare le procedure: gli armadietti per lo stoccaggio .	42
3.6	Packaging	45
3.7	Conclusioni e To-do.....	47
4.	IL MODULO ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	48
4.1	L'Analisi Ambientale Iniziale.....	48
4.2	Il Manuale STeP	51
4.3	Politica STeP.....	53
4.4	Design for Environment	54
4.5	Altri obiettivi: il bilancio di sostenibilità	56
4.6	L'audit ambientale	57
4.7	Conclusioni e To-do.....	59
5.	IL MODULO SOCIAL RESPONSIBILITY	60
5.1	Il Codice di Condotta e il Codice Etico	60
5.2	L'aderenza ai Dieci Principi delle Nazioni Unite.....	61
5.3	Gli stipendi, il bonus e i benefit.....	61
5.4	Conclusioni e To-do.....	63
6.	IL MODULO QUALITY MANAGEMENT.....	64
6.1	Il sistema di gestione della qualità	64
6.1.1	Fornitori.....	64
6.1.2	Merce in entrata	65
6.1.3	Processi produttivi	65
6.1.4	Controlli.....	66
6.1.5	Resi	67

6.1.6	La gestione delle informazioni	67
6.2	Il Risk Management System	68
6.3	L'audit sulla qualità	69
6.4	Conclusioni e To-do.....	70
7.	IL MODULO HEALTH AND SAFETY	71
7.1	L'Health and Safety Management System.....	71
7.1.1	Come Maglificio Po verifica di essere a norma.....	72
7.2	Il DVR	72
7.2.1	Le valutazioni rischi specifiche	73
7.3	La valutazione rischio incendio e il CPI	78
7.4	Le buone pratiche per la gestione e prevenzione degli incendi	79
7.5	Le planimetrie e il personale antincendio e di primo soccorso.....	81
7.6	Il Piano di Emergenza	82
7.7	I DPI	84
7.8	I quadri elettrici e la messa a terra	85
7.9	Le implementazioni oltre la STeP	86
7.10	L'audit sulla sicurezza.....	88
7.11	Conclusioni e To-do.....	88
8.	IL PIANO OBIETTIVI E LE RACCOMANDAZIONI ALL'AZIENDA.....	90
8.1	Il piano obiettivi	90
8.2	Le raccomandazioni all'azienda.....	91
9.	CONCLUSIONI	93
10.	ALLEGATI.....	94
11.	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA.....	98

1. PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

“La sostenibilità non è una questione soltanto ambientale, bensì anche sociale, economica e istituzionale.”

Con queste parole Enrico Giovannini, portavoce dell’Alleanza italiana per lo Sviluppo Sostenibile, sostiene l’importanza dell’Agenda 2030, il programma che ha lo scopo di favorire lo sviluppo sostenibile del pianeta. Approvato il 25 settembre 2015 dall’Assemblea Generale delle Nazioni Unite, il programma definisce degli obiettivi di sostenibilità che ogni Paese è tenuto a raggiungere entro il 2030, attraverso nuove leggi e incentivi alle aziende¹.

In Italia, per esempio, è da poco entrato in vigore il Decreto Legislativo del 3 settembre 2020, numero 116, che introduce la “Responsabilità estesa del produttore”: le aziende devono pagare una tassa “per il riciclo” proporzionale alla sostenibilità del bene prodotto. In altre parole, più il bene è riciclabile, meno viene tassato. Finalità della normativa è indurre le imprese ad abbandonare il vecchio modello di economia lineare a favore di uno circolare, ovvero a considerare lo smaltimento del bene durante le fasi di ideazione e produzione.

Per ottimizzare la transizione, l’Unione Europea ha stanziato 1000 miliardi di euro (Green Deal Investment Plan), esempio seguito dall’Italia che ha messo a disposizione delle aziende fondi per progetti di ricerca e sviluppo nell’ambito dell’economia circolare.

Anche i consumatori sono sempre più sensibilizzati: è stato stimato che almeno il 50% è disposto a pagare di più per prodotti e servizi di imprese responsabili, mentre è critico nei confronti delle altre società. Un esempio di ciò è il gruppo Volkswagen, precipitato dal 14esimo al 123esimo posto nella classifica delle aziende più affidabili² in seguito allo scandalo Dieselgate³.

Per un’impresa, quindi, l’aspetto green è un elemento distintivo e generatore di valore per il cliente, motivo per cui Maglificio Po, la ditta oggetto della presente analisi, ha scelto di certificarsi OEKO-TEX facendosi

¹ Un approfondimento sull’Agenda 2030 è disponibile in [\[1\]](#)

² Reputation Institute, classifica del 2016

³ Il gruppo Volkswagen fu accusato dall’EPA di aver truccato il software dei motori diesel per diminuire le emissioni in sede di omologazione. I dettagli della vicenda sono consultabili in [\[2\]](#)

promotrice di principi ecologici, ma anche di responsabilità sociale, cardinali in questo periodo storico.

1.1 Maglificio Po

Maglificio Po è un'azienda tessile torinese che produce maglieria intima ed esternabile di alta qualità. Completamente integrata verticalmente, acquista materie prime per trasformarle, attraverso le fasi di Tessitura⁴, Taglio⁵, Confezione⁶ e Finissaggio⁷, in prodotti finiti. Durante i periodi di picco stagionale, si avvale di terzisti per la Confezione.

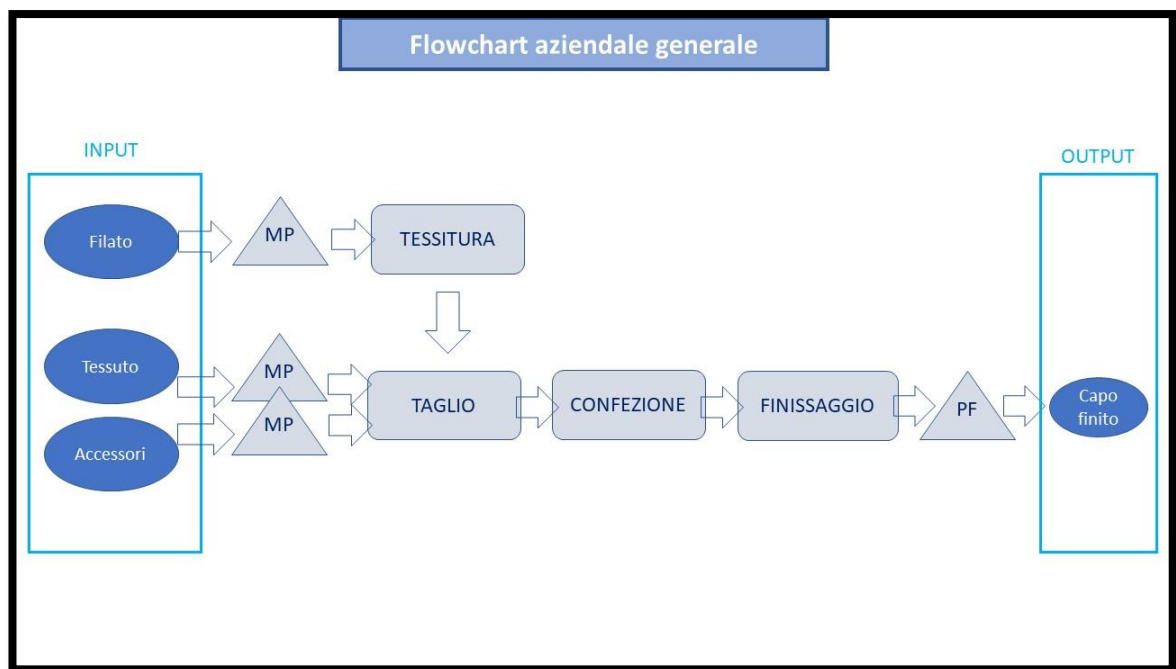


Figura 1: Flowchart del processo produttivo

Da sempre sensibile alle tematiche ambientali, Maglificio Po, anche grazie all'impulso del proprietario Dario Casalini, autore del libro *Vestire buono, pulito e giusto. Per tornare a una moda sostenibile*⁸, ha abbracciato i principi dell'Agenda 2030, in particolare, ha deciso di conseguire la certificazione OEKO-TEX Made in Green.

⁴ La Tessitura è il processo produttivo con cui si trasforma un filato in una pezza di tessuto

⁵ Il Taglio è il processo produttivo in cui la pezza è tagliata secondo le misure stabilite dall'Ufficio Produzione

⁶ Il Confezionamento è il processo produttivo in cui si cuce il capo, accessori compresi

⁷ Il Finissaggio è il processo produttivo in cui si prepara il capo per la vendita. Nello specifico, se il prodotto supera il controllo qualità, passa attraverso la fase di stiratura per poi essere impacchettato e spostato nel magazzino prodotti finiti

⁸ Slow Food Editore, Bra (Cuneo), 2021

1.2 La certificazione OEKO-TEX Made in Green

OEKO-TEX Made in Green è una certificazione tessile composta di due parti (Figura 2):

- *OEKO-TEX Standard 100* (o, alternativa specifica per le conerie, Leather Standard)
- *OEKO-TEX STeP*



Figura 2: Le componenti della certificazione OEKO-TEX Made in Green

OEKO-TEX Standard 100 garantisce che i prodotti tessili e i loro accessori non rilascino sostanze pericolose per la salute dell'uomo, al di sopra dei limiti stabiliti nello Standard, e si ottiene tramite analisi di laboratorio che dimostrano l'assenza o quantomeno il non rilascio di sostanze nocive.

OEKO-TEX STeP garantisce che il processo di produzione soddisfa determinati parametri di sostenibilità, ambientale e sociale, e di sicurezza dei lavoratori. Si compone di circa 300 domande⁹ suddivise per macro-argomento, ognuna delle quali assegna un punteggio. Per ottenerla è richiesto un punteggio minimo, inoltre, alcune domande sono criterio di esclusione: se la risposta non è conforme agli standard STeP o non si fornisce una prova di quanto dichiarato, l'azienda non può certificarsi.

È importante sottolineare che a differenza della Standard 100, che è una certificazione di prodotto e perciò riferibile a una precisa categoria di bene (un'azienda potrebbe avere alcuni prodotti certificati Standard 100 e altri no), la STeP certifica il processo nel suo complesso. Solo in presenza di entrambe le certificazioni è possibile montare sui capi l'etichetta OEKO-TEX Made in Green.

⁹ Il numero preciso varia a seconda delle caratteristiche dell'azienda. Per esempio, una tintoria potrebbe avere domande sul greggio, o una coneria sui prodotti usati per lavorare il pellame. Nel caso di Maglificio Po, le domande sono 297

1.3 La struttura della tesi ricalca la OEKO-TEX STeP

Il presente lavoro di tesi ha il fine di illustrare il lavoro di implementazione eseguito da Maglificio Po per conseguire la certificazione STeP, che ricalca i concetti dell'Agenda 2030 specifici per le imprese del settore tessile e dell'abbigliamento.

L'elaborato sarà suddiviso in sei capitoli, ciascuno relativo a un macro-argomento della STeP.

Il primo capitolo tratterà la gestione del rischio chimico, attraverso la definizione di procedure, lo studio delle Schede di Sicurezza e la creazione di un inventario dei prodotti chimici, e si concluderà con alcune proposte migliorative per ridurre la pericolosità delle sostanze utilizzate.

Il secondo capitolo presenterà lo stato di Maglificio Po in termini di consumi energetici ed emissioni, approfondirà la tematica dello stoccaggio dei prodotti chimici ed entrerà nel dettaglio delle procedure di riciclo e smaltimento dei rifiuti.

Il terzo capitolo si concentrerà sui documenti imprescindibili della OEKO-TEX STeP e sul loro contenuto, mentre il quarto descriverà l'approccio aziendale alla responsabilità sociale.

Della qualità e dei suoi obiettivi si discuterà nel quinto capitolo, la sicurezza sarà invece il fulcro del sesto.

L'elaborato si concluderà con alcune raccomandazioni di carattere generale per l'azienda, a cui si aggiungono i to-do per conseguire la certificazione.

In virtù dell'elevato numero di documenti prodotti durante il lavoro di certificazione, è stato deciso di citare soltanto i più importanti e di commentarne gli estratti più significativi. I documenti integrali saranno comunque disponibile come allegati. Stesso discorso vale per le domande della STeP: illustrarle tutte e 297 nel dettaglio appesantirebbe la narrazione, il cui scopo è invece presentare una panoramica dell'azienda per approfondirne i punti più critici e proporre un modello ideale a cui tendere.

2. IL MODULO CHEMICALS

Lo scopo del primo modulo STeP è verificare che il rischio chimico in azienda sia minimizzato, obiettivo conseguibile tramite delle procedure di gestione dei prodotti chimici.

Già qui emerge un primo possibile miglioramento: le procedure non ci sono, inoltre non è ancora stato nominato un Responsabile dei prodotti chimici. Manca anche un inventario di tutte le sostanze chimiche presenti in azienda e ciò rende quasi impossibile verificare la presenza delle Schede di Sicurezza¹⁰ (SdS) per ogni prodotto.

Durante i sopralluoghi nei reparti, infatti, si trovano prodotti che si pensava fossero stati dismessi o mai acquistati, e che sono sprovvisti di SdS. Questo è frutto della prassi¹¹ aziendale: abitudine di Maglificio Po è che i Capireparto abbiano la possibilità di ricercare autonomamente prodotti migliori di quelli in uso per la manutenzione dei macchinari, iniziativa corretta se non fosse che, mancando di formalizzazione, questa libertà causa un disallineamento dell'informazione. In altre parole, chi sta in ufficio potrebbe lavorare con dati obsoleti e perciò sbagliati. Situazione a cui si è rimediato con l'adozione di procedure adattate al contesto aziendale e attraverso colloqui con i Capireparto in cui si è illustrato il principio alla base delle stesse.

Era invece già stato formalizzato un DVR (Documento Valutazione Rischi) chimico per identificare potenziali pericoli per la salute dei lavoratori e suggerire le misure necessarie a minimizzarli, anche tramite l'impiego di appositi DPI (Dispositivi di Protezione Individuale, ad esempio occhiali protettivi e maschere). Il DVR, aggiornato al 22/10/2019, non è però esaustivo di tutte le sostanze chimiche presenti in azienda, fatto che rinforza la necessità di adottare un Inventario chimico.

Si sottolinea che Maglificio Po si è attivata per integrarlo ma che, poiché le modifiche non sarebbero sostanziali (si tratta perlopiù di prodotti per la manutenzione), le è stato consigliato di non rinnovarlo anzitempo (di solito accade ogni tre o quattro anni).

¹⁰ La Scheda di Sicurezza è un documento che contiene tutte le caratteristiche rilevanti del prodotto: composizione, indicazioni di pericolo, misure di primo soccorso, criteri di immagazzinamento... Alcuni esempi sono disponibili agli Allegati [3](#), [7](#), [8](#), [9](#) e [10](#).

¹¹ Per prassi si intende una procedura non scritta

Le ultime domande del modulo Chemicals riguardano la comunicazione al cliente delle sostanze chimiche pericolose¹² nel prodotto finito, se presenti in concentrazione >0.1% del peso, però non è il caso di Maglificio Po. L'azienda acquista materie prime già tinte e certificate e l'unico prodotto che applica sui capi, e solo su quelli macchiati durante la produzione, è uno smacchiatore.

2.1 Le procedure di gestione dei prodotti chimici

Per sopperire alla mancanza di procedure in ambito chimico, si è provveduto a stilare di adattare alla realtà aziendale e che rispondessero alle necessità STeP. Di seguito si riporta l'elenco degli argomenti trattati con l'indicazione precisa di dove è descritto nelle procedure:

- Selezione di nuove sostanze punti 2.1 | 2.2 | 2.3
- Manipolazione, analisi e stoccaggio prodotti in entrata 2.4 | 4
- Controllo e aggiunta etichette GHS 2.4 | 4
- Verifica della conformità dei prodotti ai requisiti legali e aziendali 4
- Modalità di trasporto dei prodotti all'interno dell'azienda 4.3.7
- Miglioramento continuo nella gestione di prodotti chimici (non conformità, azioni correttive e preventive) 5
- Smaltimento sicuro 6

Un ulteriore argomento di grande rilevanza affrontato nelle procedure è quello relativo allo stoccaggio dei prodotti chimici. Dato che questo aspetto è parte di un altro modulo e merita un'analisi dettagliata, sarà approfondito alla sezione 3.5 del presente lavoro di tesi.

Le procedure sono state scritte basandosi sul regolamento STeP, da cui sono stati estrapolati i criteri di distanziamento tra prodotti durante lo stoccaggio, dal Regolamento CLP e prendendo spunto da quelle di altre aziende operanti in ambiti simili a quello di Maglificio Po. Sono consultabili per intero all'[Allegato 1](#).

Di seguito si riporta l'estratto in cui è stabilito che ogni prodotto chimico, per essere omologato, deve essere corredato da una SdS.

¹² Per pericolose si intendono le SVHC (Substance of Very High Concern) identificate dal Regolamento Reach.

L'Uff. Acquisti emette la Richiesta di Acquisto, che deve contemplare anche la richiesta di invio preventivo e gratuito da parte del Fornitore, su supporto cartaceo o per via elettronica, della "Scheda di Sicurezza" (secondo Regolamento CLP s.m.i.) e di un eventuale campione del prodotto, al fine di procedere all'omologazione interna.¹³

2.2 Le schede di sicurezza

Si noti che per il fornitore vige l'obbligo di invio gratuito di una scheda di sicurezza ogni volta che ne viene fatta richiesta, scheda di sicurezza che deve essere aggiornata alla normativa [CLP](#) entrata in vigore il 1° giugno 2015 e alla normativa [Reach](#) (UE) 2015/830.¹⁴

Alla luce di ciò, la frase sopra citata assume il seguente significato: *ciascun prodotto chimico in azienda deve essere corredato da una SdS emessa dopo il 1° giugno 2015.*

Si è dunque provveduto a sostituire le versioni obsolete delle SdS con le più aggiornate, e a richiederle per tutti quei prodotti di cui non c'era.

Questo passaggio è fondamentale per stilare l'Inventario chimico, in quanto molti dei dati da inserire nell'Inventario si ricavano proprio dalle SdS.

2.3 L'Inventario chimico

La struttura dell'Inventario chimico ricalca quella proposta nello standard STeP. Di seguito se ne illustrano i punti più importanti, insieme alle indicazioni su dove reperire l'informazione. L'inventario completo è visionabile in [Allegato 2](#).

▪ Nome commerciale del prodotto	sezione 1.1 SdS
▪ Nome chimico dei componenti	sezione 3 SdS
▪ Numero CAS ¹⁵ dei componenti	sezione 3 SdS
▪ Percentuale dei componenti	sezione 3 SdS
▪ Produttore	sezione 1.3 SdS
▪ Frasi H ¹⁶ e simboli di pericolo ¹⁷ del prodotto	sezione 2.2 e 16 SdS

¹³ Punto 2.2 dell'[Allegato 1](#)

¹⁴ In [\[3\]](#) e [\[4\]](#) si presenta il Reach. [\[5\]](#) e [\[6\]](#) riassumono i principi e le linee guida del CLP

¹⁵ Il numero CAS è un identificativo numerico che individua in maniera univoca una sostanza chimica. È la sua "carta d'identità"

¹⁶ La frase H [Hazard statement in inglese] è un'indicazione di pericolo formata dalla lettera H seguita da tre numeri, di cui il primo indica la natura del pericolo. Il 2 indica un pericolo fisico, il 3 un pericolo per la salute,

- Frasi H e simboli di pericolo dei componenti sezione 3 SdS

Per semplificare il reperimento delle informazioni e la gestione della documentazione chimica, accanto a ogni prodotto in Inventario è stato anche inserito un collegamento ipertestuale che apre la relativa SdS. Questo accorgimento, oltre che far risparmiare tempo, permette a chiunque un accesso tempestivo all'informazione in caso di urgenza.

Proprio per rispettare criteri di chiarezza e immediatezza del documento, lo storico delle sostanze chimiche in disuso o sostituite è stato omesso dall'Inventario, che deve essere interpretato come la fotografia della situazione attuale dell'azienda. Si noti che lo storico è comunque disponibile in formato cartaceo.

Allo scopo di rendere ancora più completo l'Inventario, per ogni prodotto sono stati aggiunti i seguenti campi:

- Reparto di utilizzo
- Responsabile e addetti all'uso

Entrambe le informazioni sono fondamentali per stabilire quali lavoratori devono essere formati all'uso del prodotto chimico e quali DPI siano richiesti in ogni reparto. Ciò si rivela particolarmente utile, oltre che per rilevare eventuali aggiornamenti necessari per il personale, in caso di sostituzione di uno più prodotti: è sufficiente una breve ricerca nell'Inventario per sapere quali reparti e lavoratori ne saranno affetti.

Infine, l'Inventario specifica:

- Luogo di immagazzinamento del prodotto
- Quantità consumata nell'ultimo anno
- Minima quantità in stock
- Massima quantità in stock

Mentre il *luogo di immagazzinamento* segnala dove è possibile verificare lo stato delle scorte, la *quantità consumata* serve a preventivarne la spesa, soprattutto qualora si valutasse l'appetibilità economica di una

il 4 uno per l'ambiente. Per esempio, la frase H225 indica un pericolo fisico (identificabile dal 2 in prima posizione), nello specifico segnala che il prodotto è un aerosol facilmente infiammabile. Una lista completa delle frasi H è consultabile in [\[7\]](#)

¹⁷ Per una spiegazione dettagliata sui simboli di pericolo, si rimanda al capitolo 3.5 del presente lavoro di tesi

sostituzione (basterebbe moltiplicare la quantità per il costo unitario di entrambi i prodotti e paragonare i risultati).

Le voci *minima e massima quantità in stock*, invece, sono state progettate per una possibile implementazione aziendale futura. Al momento sono i Capireparto e l'addetto alla manutenzione a stabilire quando e quanto acquistare di un determinato prodotto, in futuro però, grazie a queste due colonne, Maglificio Po potrebbe adottare un sistema informatizzato a punto di riordino. Si sottolinea che queste due voci contengono valori indicativi, forniti dai responsabili dell'approvvigionamento durante una serie di colloqui.

Completato l'Inventario, si è poi provveduto a valutare la pericolosità dei prodotti chimici.

2.4 La pericolosità dei prodotti chimici

La pericolosità dei prodotti chimici è stata valutata in due modi:

- Consultando le SdS per ogni prodotto
- Paragonando i numeri CAS dei componenti di ciascuna sostanza con quelli presenti nella lista delle sostanze soggette a restrizione o vietate dal Reach, con quelli nell'elenco delle SHVC (Substance of Very High Concern) e con quelli dell'Annex 3 dello Standard STeP

2.4.1 La pericolosità nelle SdS

La sezione a cui fare riferimento per capire se un prodotto presenta criticità particolari è la 2.3 delle SdS (in alcuni casi è necessario consultare la sezione 3). Se riporta la dicitura:

*Sostanze vPvB: nessuna; Sostanze PBT: nessuna*¹⁸

oppure

Altri pericoli: nessuno

non ci sono criticità particolari. In caso contrario, la SdS rimanda a una sezione specifica in cui precisa i limiti per l'uso e l'esposizione alla sostanza, come esemplificato dall'[Allegato 3](#)¹⁹.

¹⁸ Ai fini della trattazione, non è necessario entrare nel dettaglio di cosa siano le sostanze vPvB e PBT, è sufficiente sapere che sono sostanze a cui prestare un'attenzione particolare. Una spiegazione più approfondita sulla categorizzazione è comunque consultabile in [\[8\]](#)

2.4.2 Approfondire la pericolosità

Dopo questa analisi iniziale, si è provveduto a paragonare i numeri CAS dei componenti di ogni prodotto, specie quelli già identificati come critici, con quelli:

- ◆ Delle sostanze soggette a restrizione o vietate dal Reach²⁰
- ◆ Delle SHVC²¹
- ◆ Delle sostanze “limitate” nell’Annex 3 dello Standard STeP²²

Si sottolinea che, mentre le prime due liste valgono a livello europeo, il rispetto dell’Annex 3, più stringente delle direttive europee, è obbligatorio solo in ottica di conseguimento della certificazione OEKO-TEX.

Con questa premessa, si possono analizzare i risultati dei raffronti tra numeri CAS, da cui emergono due criticità:

- La presenza del toluene (CAS 108-88-3, sostanza ristretta dal Reach) in due diversi prodotti
- L’impiego del prodotto Smacchia Dry per la smacchiatura

Il primo punto in realtà non presenta un ostacolo: indagando le condizioni della restrizione emerge infatti che non riguarda l’uso che ne fa Maglificio Po. I dettagli della restrizione sono disponibili all’[Allegato 5](#).

Diverso il discorso per lo Smacchia Dry. Questo smacchiatore è una miscela composta da Diclorometano, ristretto dal Reach, e Tetracloroetilene, presente nello Standard STeP.

Studiando le condizioni della restrizione Reach²³, si scopre che fa riferimento agli svernicianti contenenti Diclorometano, mentre lo Smacchia Dry è un additivo per il lavaggio a secco.

Permane però il problema del Tetracloroetilene, che è peraltro offuscato da un dato più importante riguardo il potenziale impatto del prodotto sulla salute dei lavoratori: lo Smacchia Dry è sospettato di provocare il cancro.²⁴

¹⁹ L’Allegato 3 è la scheda di sicurezza di un prodotto usato nel processo produttivo di Maglificio Po

²⁰ La Tabella aggiornata delle sostanze vietate o ristrette dal Reach è visionabile in [\[9\]](#)

²¹ La Lista aggiornata delle SHVC è disponibile in [\[10\]](#)

²² Lo Standard STeP è consultabile per intero all’[Allegato 4](#)

²³ La limitazione è consultabile all’[Allegato 6](#)

²⁴ Sezione 2.2 della SdS, frase H351. La SdS è visionabile in [Allegato 7](#)

Diventa dunque fondamentale capire se esista un'alternativa allo Smacchia Dry che non presenti questo rischio e, nel caso, adottarla.

2.5 Minimizzare la pericolosità – lo Smacchia Dry e il Clean P

Per trovare dei possibili sostituti, si è consultato lo storico delle sostanze chimiche e ci si è basati sull'esperienza del perito interno, che ha spiegato:

“All’inizio si usava il Clean S della Vecom, finché non è andato fuori produzione a favore del Clean P, che però aveva un odore molto forte e sgradevole e per questo è stato sostituito, previa consultazione con l’Unione Industriale, con lo Smacchia Dry.”²⁵

Premesso che il forte odore sgradevole era voluto dalla Vecom per “costringere” all’uso filtri per la respirazione durante la manipolazione del prodotto, si è provveduto a comparare le SdS di Clean P e Smacchia Dry per identificare la sostanza meno pericolosa. In Tabella 1 si riportano i soli dati estrapolati dalle sezioni 2.2 delle SdS, che sono già sufficienti a decretare il Clean P come prodotto più idoneo.

Tabella 1: Raffronto tra le frasi H di Smacchia Dry e Clean P

	Smacchia Dry	Clean P	Descrizione del rischio
Frasi H	H315	H315	Provoca irritazione cutanea
	H317		Può provocare una reazione allergica cutanea
	H319	H319	Provoca grave irritazione oculare
	H336		Può provocare sonnolenza o vertigini
	H351		Sospettato di provocare il cancro
	H411		Tossico per gli organismi acquatici di lunga durata

Inoltre, senza entrare nel dettaglio di tutti i consigli di prudenza P, è sufficiente citarne due dello Smacchia Dry assenti nel Clean P (Tabella 2):

Tabella 2: Alcuni consigli di prudenza dello Smacchia Dry assenti nel Clean P

Consiglio di prudenza P	Descrizione
P261	Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol
P273	Evitare di disperdere nell'ambiente

Questi consigli di prudenza, oltre a suggerire la pericolosità del prodotto, sono particolarmente rilevanti per via delle caratteristiche della cabina di smacchiatura di Maglificio Po. Per una trattazione più approfondita dell'argomento, si rimanda al capitolo 3.4.2.c del presente lavoro di tesi.

²⁵ Il testo è un riassunto parafrasato e non deve essere inteso come una trascrizione parola per parola

A conclusione del confronto, in Figura 3 si cita quanto riportato alla sezione 2.3 della SdS dello Smacchia Dry, sezione vuota per il Clean P perché privo di altri pericoli:

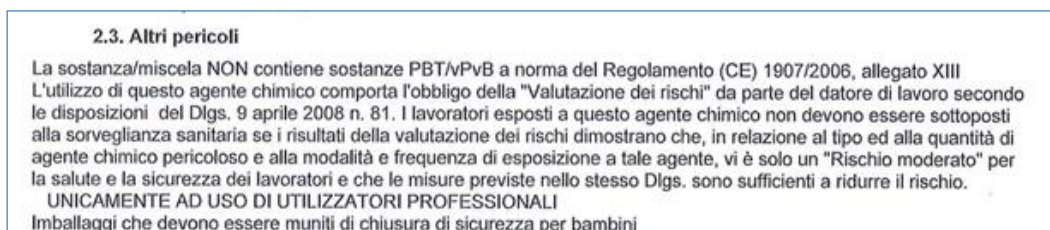


Figura 3: Estratto della SdS dello Smacchia Dry

Si precisa che si poteva giungere alla conclusione che il Clean P è preferibile allo Smacchia Dry anche osservando i simboli di pericolo²⁶ sulle etichette dei prodotti, come proposto in Tabella 3:

Tabella 3: Simboli di pericolo di Smacchia Dry e Clean P

Smacchia Dry			
Clean P			

I risultati dell'analisi sono stati presentati a Maglificio Po che si è subito mobilitata per tornare al Clean P. Si noti che, come previsto dalle procedure sul chimico, l'azienda è in costante ricerca di sostituti a minor rischio, in particolare per i prodotti della smacchiatura.

Prima di concludere il capitolo, è opportuno sottolineare l'impegno di Maglificio Po nella ricerca di prodotti più facili da smaltire, in particolare:

- Il petrolio impiegato per la pulizia degli aghi delle macchine della tessitura è stato dismesso per il Tecnosolve Spray²⁷, che non necessita di smaltimento.
- Il Grasso Bianco²⁸, lubrificante infiammabile impiegato in tessitura, è stato sostituito con il System SGT2²⁹ super grasso al PTFE, prodotto non infiammabile e privo di indicazioni di pericolo.

²⁶ I simboli di pericolo e le norme ad essi legate saranno approfonditi al capitolo 3.5 dell'elaborato poiché alla base dei criteri di immagazzinamento dei prodotti chimici

²⁷ La SdS è visionabile in [Allegato 8](#)

²⁸ La SdS è consultabile in [Allegato 9](#)

²⁹ La SdS si trova in [Allegato 10](#)

2.6 Conclusioni e To-do

Maglificio Po ha implementato un sistema di management chimico che permette una gestione più chiara ed efficiente e la minimizzazione dei rischi per la salute, inoltre, ha abbracciato l'idea che i miglioramenti adottati non sono un lavoro "fatto una tantum", bensì una filosofia da sostenere nel quotidiano.

Prima di passare al modulo successivo, si riporta una lista delle azioni ancora da implementare in ottica certificazione:

➤ *Nominare un Responsabile dei prodotti chimici*

La persona designata sta finendo il corso per acquisire le competenze necessarie a ricoprire il ruolo. Al termine, si invita Maglificio Po a chiedere copia del certificato di formazione per appenderlo, insieme a una lettera di nomina, nella bacheca aziendale.

➤ *Fare formazione sui simboli di pericolo ai dipendenti*

Pur non essendo obbligatorio per il conseguimento della OEKO-TEX STeP, si consiglia all'azienda di formare i lavoratori a riconoscere i rischi legati all'uso di un determinato prodotto chimico. La formazione dovrà essere svolta esternamente oppure dal Responsabile dei prodotti chimici. Si evidenzia che un fac-simile di formazione (slide) è stato fornito a Maglificio Po.

➤ *Aggiornare continuamente l'Inventario chimico*

Si suggerisce a Maglificio Po di non considerare l'Inventario come un documento utile ai soli fini della certificazione e di conseguenza "da dimenticare", bensì di sfruttarlo per sopperire alle problematiche presentate al capitolo 2.3 del presente elaborato. Nello specifico, sarebbe ideale aggiornarlo a ogni sostituzione di prodotto.

➤ *Aggiornare il DVR chimico*

Come anticipato in apertura di capitolo, il DVR chimico non è esaustivo. Se per il momento è stato suggerito all'azienda di non modificarlo, di certo lo dovrà essere a breve.

➤ *Ridurre la pericolosità dei prodotti chimici*

Questo punto è già stato approfondito, perciò ci si limiterà a ribadire l'importanza di una filosofia di miglioramento continuo.

Con queste raccomandazioni si conclude il modulo Chemicals e si passa al seguente, relativo alle performance ambientali.

3. IL MODULO ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

Scopo del secondo modulo STeP è verificare che l'azienda sia consapevole dei propri impatti ambientali e, soprattutto, che abbia tutte le licenze necessarie allo svolgimento dell'attività. Un punto che apre a un grosso miglioramento: per il momento, infatti, Maglificio Po non possiede un'autorizzazione alle emissioni.

In più, non si è ancora allineata alle ultime normative sui rifiuti, in vigore dal 1/1/2021.

Dati i temi trattati nel capitolo, si presenterà una panoramica dello stato as-is dell'azienda a cui, per gli argomenti ritenuti più importanti, seguirà una proposta di modello a cui tendere, un cosiddetto stato to-be.

Si comincia proprio dai rifiuti.

3.1 I rifiuti

Prima di entrare nello specifico dello stato as-is, è importante rimarcare quali sono i tipi di rifiuti prodotti da Maglificio Po (Tabella 4):

Tabella 4: Categorie di rifiuti prodotti da Maglificio Po

Categoria di rifiuto
Imballaggi in carta e cartone
Toner
Imballaggi in plastica
Rifiuti da fibre tessili lavorate
Emulsioni e soluzioni per macchinari
Apparecchiature fuori uso
Imballaggi in legno (pallet)
Rottami ferrosi

3.1.1 Lo stato as-is

Per i rifiuti da fibre tessili lavorate³⁰ (da qui in poi denominati sfridi), le emulsioni³¹ e i toner, la prassi aziendale prevede di contattare smaltitori specializzati, mentre per carta, cartone e plastica, di smistarli nei cassonetti per la raccolta differenziata dell'Amiat. Per le altre categorie di rifiuti non c'è una prassi consolidata (di apparecchiature fuori uso, per

³⁰ Provengono dal Taglio e, in minima parte, dalla Confezione

³¹ Rientra in questa categoria il liquido di scarto prodotto per mantenere operativi i macchinari della Tessitura. È accumulato in un recipiente apposito, di 1 m³ di capienza, situato nel cortile dell'azienda.

esempio, possono non essercene per anni), tranne che per i pallet, che sono restituiti al fornitore o usati per le spedizioni.

Per precisione, si riporta anche la prassi lodevole di riutilizzare internamente alcuni prodotti, tra cui i residui di olio lubrificante usati nelle macchine da cucire, per operazioni di manutenzione. Essendo però un fenomeno non impattante (si parla di bocchettini, una quantità irrisoria nel bilancio dei rifiuti di un'azienda) non sarà più citato.

Sfridi, emulsioni e toner sono invece accumulati finché si chiama una ditta esterna perché li smaltisca. Una volta recuperati gli scarti, l'impresa incaricata del recupero provvede a fornire un documento contenente il peso della merce prelevata.

Questo passaggio è cardinale perché permette, alla fine dell'anno, di stilare il MUD³².

Dato che, per via del pensionamento della persona incaricata di occuparsene, alcuni di questi documenti non sono presenti in azienda, si è provveduto a contattare le aziende trasportatrici per farsi inviare la documentazione mancante. Si sottolinea che i valori, pur privi di ricevuta, erano comunque stati segnati sul Registro di carico e scarico³³.

Si noti inoltre che per i rifiuti prelevati dall'Amiat l'obbligo di MUD non sussiste, né l'Amiat rilascia alcun documento ufficiale col peso della merce trasportata, per l'ovvia ragione che durante il suo passaggio preleva i rifiuti di tutti indistintamente. In altre parole, svuota i cassonetti di Maglificio Po, del condominio e delle imprese adiacenti in un unico giro, per cui non è poi in grado di quantificare il peso prelevato a ciascun attore.

Ciò comporta un grosso problema perché la OEKO-TEX STeP chiede di fornire un "Inventario rifiuti", relativo agli ultimi tre anni, con le quantità per ogni categoria di rifiuto.

Si pone quindi il dilemma di come quantificarle in assenza di dati storici, e la risposta può essere solo una: bisogna effettuare delle stime.

³² Modello Unico di Dichiarazione Ambientale. È il "bilancio rifiuti" di un'azienda. Un esempio di MUD è disponibile in [Allegato 11](#).

³³ Il Registro di carico e scarico, obbligatorio per legge, è un documento contenente lo storico delle movimentazioni dei rifiuti. Nello specifico, due sono i tipi di movimentazione possibili: il *registro a carico*, ovvero la quantità che dal reparto produzione viene immagazzinata nell'area destinata a contenere i rifiuti, e il *registro a scarico*, ossia la quantità che dall'area destinata a contenere i rifiuti è caricata sui camion delle aziende trasportatrici.

Prima di proseguire la narrazione con i cambiamenti delle normative e la presentazione del modello to-be, occorre dunque soffermarsi sulla creazione e compilazione dell'Inventario rifiuti.

3.1.2 L'Inventario rifiuti

L'Inventario rifiuti è stato concepito perché contenesse le informazioni fondamentali per la compilazione del Registro di carico e scarico, compilazione che si ricorda è obbligatoria per legge. La struttura adottata è la seguente:

- *Codice CER:* è il codice numerico identificativo del tipo di rifiuto³⁴
- *Denominazione:* è il codice CER tradotto in parole
- *Stato fisico:* può essere solido, solido non pulverulento, fangoso palabile oppure liquido
- *Pericolosità:* si esprime con un codice alfanumerico. Si può considerare l'equivalente delle frasi H per i prodotti chimici
- *Destinazione del rifiuto:* può essere un'operazione di recupero [R] o di smaltimento [D]³⁵
- *Trasportatore:* è l'azienda incaricata del trasporto
- *Destinatario:* è l'azienda incaricata dello smaltimento.
Spesso coincide con il trasportatore

a cui si aggiungono le tre colonne relative alle quantità prodotte nei tre anni precedenti.

La Tabella 5 mostra una riga compilata. L'Inventario completo è visionabile in Allegato 12.

Tabella 5: Estratto dall'Inventario rifiuti

Codice CER	Denominazione	Stato fisico	Pericolosità	Destinazione del rifiuto	Trasportatore	Destinatario	Quantità (kg) 2018	Quantità (kg) 2019	Quantità (kg) 2020
15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	solido non pulverulento		R13	AMIAT	AMIAT	8.667	8.100	8.100

Per il procedimento dettagliato di come siano state eseguite le stime si rimanda all'Allegato 13 e all'Allegato 14. L'Allegato 13, in particolare, svela

³⁴ L'elenco di tutti i codici CER e rispettiva denominazione è consultabile in [11]

³⁵ Gli elenchi delle operazioni di recupero R e delle operazioni di smaltimento D sono visionabili rispettivamente in [12] e [13]

Si precisa che per Maglificio Po, come mostrato in Allegato 12, tutti i codici sono R13 tranne che per le emulsioni, a cui è associata l'operazione di smaltimento D13.

le incongruenze riscontrate durante la scelta di alcuni codici CER e spiega le ragioni della scelta finale.

Compilato l'Inventario, si rende necessario trovare un metodo perché quello degli anni a venire sia preciso e non basato su stime. Affinché ciò avvenga, è sufficiente allinearsi alle normative sui rifiuti in vigore dal 1/1/2021.

3.1.3 La normativa sui rifiuti

La normativa sui rifiuti è descritta per esteso in [Allegato 15](#), insieme ai cambiamenti che comporta per Maglificio Po. Si rimanda dunque all'Allegato 15, in particolare alle sezioni:

- 2 La normativa
- 2.1 Cosa cambia in azienda
- 3.1 e 3.2 Rifiuti di produzione a carico non continuo –
Procedura generale e Procedure particolari
- 4.1 e 4.2 Rifiuti di produzione a carico continuo – Procedura
generale e Procedura particolare

Una precisazione su quanto scritto nell'Allegato 15:

- L'orizzonte di misurazione di cui alla sezione 4.2 è stato stabilito tramite consultazione col management, per mediare tra l'esigenza di avere misurazioni precise e l'impossibilità di quantificare in modo attendibile la variazione del livello di liquido in intervalli di tempo ristretto.

3.1.4 Lo stato to-be

Anche in questo caso si rimanda all'[Allegato 15](#), che contiene le procedure sui rifiuti implementate da Maglificio Po per allinearsi alla normativa vigente.

Da queste implementazioni scaturisce una nuova esigenza: trovare un'azienda che smaltisca carta, cartone e plastica. Non ci si può, infatti, più avvalere del servizio pubblico dell'Amiat per i rifiuti di produzione (per i rifiuti non di produzione come quelli proveniente dalla mensa, invece, non cambia nulla. I tovaglioli, per esempio, sono ancora ritirati dall'Amiat).

È stata quindi contattata una ditta specializzata³⁶ che, durante un sopralluogo, ha suggerito la possibilità di installare un compattatore per ridurre il numero dei passaggi dei loro mezzi (con conseguente riduzione per Maglificio Po dei costi di trasporto) e ha inoltre aperto alla possibilità di rivendere alcune delle plastiche cestinate, che, parole del tecnico, *“valgono un sacco di soldi”*.

Maglificio Po ha richiesto un preventivo per compararlo a quello dei concorrenti e sta valutando l'alternativa migliore.

Sempre in ottica di risparmio dei costi, si ricorda a Maglificio Po che con la nuova normativa, come evidenziato con grande orgoglio dall'Unione Industriale che l'ha definita *“una lunga ed estenuante battaglia vinta dalle imprese”*, la Tari non è più dovuta per le aree di produzione e i magazzini.

A fronte dell'extra costo dello smaltimento ad opera di un'azienda privata, si risparmia sulle tasse.

Si consiglia dunque a Maglificio Po di fare richiesta di riduzione.

Per concludere lo stato to-be, si riportano altre due migliorie implementate da Maglificio Po:

- L'acquisto di una bilancia per pesare i rifiuti così da compilare il Registro di carico e scarico in accordo alla normativa, come previsto dalla procedura.
- L'affissione nelle zone di stoccaggio di cartelli contenenti le caratteristiche del rifiuto (codice CER, denominazione, destinazione, pericolosità), e di schede su cui segnare data e quantità di rifiuto aggiunta al magazzino. In questo modo è subito noto il totale stoccato, accorgimento che ne rende più semplice la gestione (per esempio, si potrebbe decidere di chiamare la ditta trasportatrice ogni volta che il livello di scorte supera una soglia predeterminata).

In conclusione, la gestione rifiuti è ora meno costosa, più precisa e permette di conoscere con sicurezza i dati dei consumi.

Dati che invece erano già noti a Maglificio Po sono quelli relativi ai consumi di acqua, energia elettrica e gas.

³⁶ In generale, la prassi per identificare un'azienda adatta consiste nel chiedere all'Unione Industriale una lista di tutte le ditte da loro certificate, e scegliere tra quelle la più idonea.

3.2 I consumi [acqua, energia elettrica e gas]

Pur essendo noti, i consumi annuali di acqua, energia elettrica e gas sono disponibili soltanto sotto forma di valore aggregato, ovvero non è possibile identificare la fonte del consumo.

Se conoscere il fabbisogno energetico dei singoli macchinari o reparti non genera valore per Maglificio Po, potrebbe rivelarsi proficuo per identificare tempestivamente la provenienza di valori anomali. Un accorgimento che sarebbe stato utile tra la primavera e l'estate del 2019, quando una perdita d'acqua ha fatto impennare il contatore³⁷. L'origine dello spreco è stata poi rintracciata, ma con alcuni mesi di ritardo e per caso.

Considerata la rarità dell'evento, ma anche la spesa minima per un'eventuale implementazione (poche decine di euro), si è suggerito a Maglificio Po di valutare l'aggiunta di contatori, senza tuttavia caldeggiare una soluzione in particolare.

3.2.1 Acqua

In Tabella 6 è raffigurato l'andamento del consumo d'acqua indicizzato alla produzione. Si tenga conto che nel 2020 Maglificio Po ha contribuito a rallentare la diffusione dell'epidemia di SARS-CoV-2 producendo mascherine chirurgiche, che si è provveduto ad escludere dal calcolo per non alterare i dati (la colonna *2020*, alla voce *produzione annua*, comprende le mascherine, la colonna *2020 effettivo* solo i capi prodotti).

Tabella 6: Consumo d'acqua indicizzato alla produzione [2018-2020]

	2018	2019	2020	2020 effettivo	inizio 2021
Quantità acqua utilizzata [m3]	2.403	2.698	1.106	1.106	332
Produzione annua [numero capi]	280.332	262.270	411.917	198.470	56.283
Uso acqua rispetto alla produzione [m3 a capo]	0,0086	0,0103	0,0027	0,0056	0,0059

La Figura 4 mostra i risultati sotto forma di grafico (la colonna *inizio 2021* ingloba i dati da gennaio ad aprile, compresi).

³⁷ Si evidenzia che in quel periodo si è capito che i valori erano anomali perché completamente fuori scala (a luglio 2018 erano registrati 250 m³ di acqua consumata contro i 661 m³ di luglio 2019) ma che la perdita avveniva già da parecchio (a luglio 2020, dopo averla risolta, il consumo è stato di 120 m³. Si specifica che questo valore è stato però influenzato dall'emergenza sanitaria per il virus SARS-CoV-2)

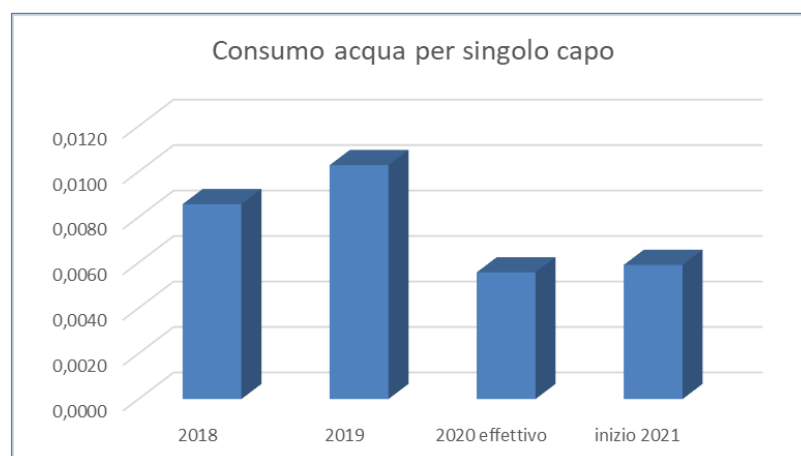


Figura 4: Consumo di acqua per singolo capo [2018-2021]

L'impatto della perdita, visibile nella differenza tra il 2019 e il 2020, è palese.

Sempre in ottica di risparmio di acqua, si cita un accorgimento adottato da Maglificio Po:

- ♦ L'azienda ha predisposto un sistema di ricircolo del vapore in Calandra (la calandratura è il processo finale della Tessitura³⁸) e allo Stirol (processo parte del Finissaggio). Dalle stime degli addetti, il vapore riciclato è circa il 5%.

Inoltre, Maglificio Po ha provveduto ad effettuare delle analisi sulla potabilità dell'acqua dei rubinetti (elemento apprezzato nella certificazione OEKO-TEX) e sul rischio di salmonella.

Altri accorgimenti ecosostenibili implementati dall'azienda riguardano il consumo di energia elettrica, affinché provenga per intero da fonti rinnovabili.

3.2.2 Energia elettrica

Anche se i consumi di energia elettrica sono rimasti pressoché costanti nel tempo (Tabella 7), la provenienza dell'energia è cambiata. Da gennaio 2021 Maglificio Po si è dotata di un impianto fotovoltaico che copre circa il 27%³⁹ del fabbisogno elettrico aziendale, inoltre ha sottoscritto un contratto con il fornitore perché tutta l'energia acquistata provenga da fonti rinnovabili.

³⁸ Per la panoramica sui processi produttivi si rimanda alla sezione 1.1 del presente elaborato

³⁹ Per un approfondimento sul calcolo con cui si è giunti a questa cifra, si rimanda all'[Allegato 16](#)

Tabella 7: Consumo energia elettrica indicizzato alla produzione [2018-2020]⁴⁰

	2018	2019	2020	2020 senza mascherine	2020 effettivo
Quantità energia elettrica utilizzata [kwh]	273.689	252.600	224.067	224.067	186.723
Produzione annua [numero capi]	280.332	262.270	411.917	198.470	198.470
Uso energia elettrica rispetto alla produzione	0,976	0,963	0,544	1,129	0,941

La Figura 5 presenta i risultati sotto forma di grafico.

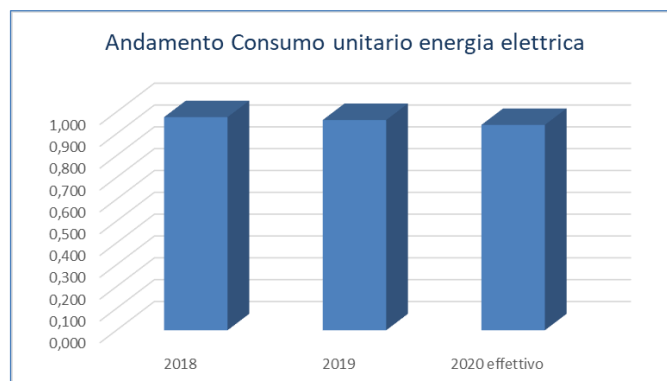


Figura 5: Consumo di energia elettrica per singolo capo [2018-2020]

In sostanza, se nel 2020 tutta l'energia elettrica acquistata da Maglificio Po proveniva da fonti non rinnovabili, dal 2021 proviene solo da fonti rinnovabili (Figura 6).



Figura 6: Attestato di utilizzo di energia rinnovabile

⁴⁰ La Tabella 7 ricalca lo schema della Tabella 6. In aggiunta, poiché la produzione di mascherine si è concentrata nell'arco di due mesi, si è provveduto a scontare i consumi di quel periodo da quelli annuali totali (da qui la colonna *2020 effettivo*)

Discorso analogo vale per il gas. Maglificio Po ha infatti sottoscritto un contratto affinché dal 2022, a fronte di un extracosto, le emissioni di CO₂ relative alla sua fornitura di gas siano compensate tramite l'acquisto da parte del fornitore di crediti di carbonio certificati (VER)⁴¹. Il fornitore assicura che i progetti finanziati sono certificati da standard internazionali in materia di riduzione delle emissioni di carbonio.

3.2.3 Gas

Poiché il consumo di metano è dovuto soprattutto al riscaldamento degli ambienti di lavoro, ovvero è influenzato da fattori come clima e temperatura più che dall'efficienza produttiva (un anno caldo implica un consumo minore a prescindere dall'andamento della produzione), la Tabella 8 mostra l'andamento dei consumi tra il 2018 e il 2020 non indicizzato ai capi fabbricati.

Tabella 8: Consumo di gas in standard m³ [2018-2020]

	2018	2019	2020
Quantità di gas utilizzato [smc]	55.475	52.589	53.768

La Figura 7 presenta i totali sotto forma di grafico.

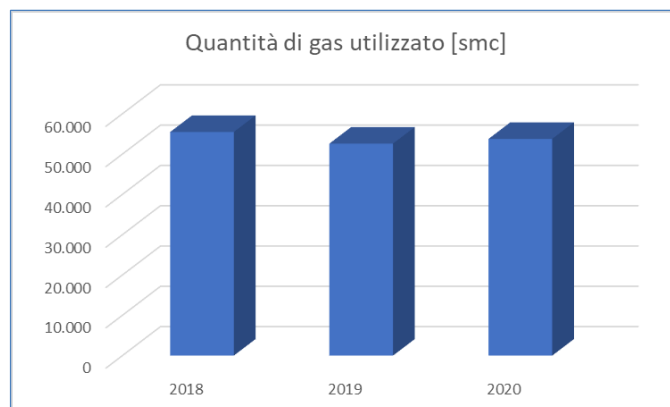


Figura 7: Consumo annuale di gas [2018-2020]

Non si rileva alcuna tendenza particolare.

3.2.4 Processi a risparmio energetico

Di seguito si citano alcuni accorgimenti messi in pratica da Maglificio Po per diminuire gli sprechi energetici:

⁴¹ I crediti di carbonio certificati sono uno strumento per supportare progetti nazionali e internazionali di sviluppo sostenibile

❖ *Isolamento termico di macchine/apparecchiature*

Per la calandratura si usa una macchina Alea che è stata appositamente progettata per essere perfettamente coibentata, al fine di ridurre al minimo la dispersione di calore e minimizzare gli sprechi.

❖ *Isolamento termico di distribuzione linee di condotta*

Le linee di distribuzione del vapore, così come la linea dell'acqua fredda che alimenta i convettori, sono tutte perfettamente coibentate. Per la linea dell'acqua fredda in particolare, l'isolamento è necessario a prevenire la condensazione dell'acqua all'esterno dei tubi e dunque la loro progressiva erosione.

Si sottolinea che entrambi gli accorgimenti sono stati implementati già da molti anni, motivo per cui il loro impatto non è visibile sui consumi annuali del gas (Tabella 8 e Figura 7).

Accorgimenti che sono invece in corso di implementazione sono i seguenti:

❖ *Installazione di motori a frequenza controllata*

Ai motori delle macchine del reparto Tessitura è stato applicato un inverter, uno strumento che serve per proteggere i motori, regolarne lo spunto alla partenza e gestirne la velocità, riducendo il fabbisogno energetico e aumentando la durata di vita del macchinario. Nello specifico, lo scopo è diminuire gli sprechi (per esempio, grazie all'avvio rallentato, si risparmia energia) e aumentare la sicurezza (per esempio, settando dei limiti di potenza del motore).

Si sta inoltre provvedendo alla sostituzione dei motori delle macchine da cucire del reparto Confezione. Si è, infatti, scelto di passare da motori trifase a frizione (che sono sempre attivi) a motori monofase a comando elettronico, con l'obiettivo di risparmiare energia (ad esempio, c'è una dispersione ridotta di calore e quindi un risparmio energetico) e diminuire l'inquinamento acustico.

❖ *Sostituzione vecchie lampadine con lampadine a LED*

Si stanno sostituendo le lampadine vecchie, appena si bruciano, con lampadine nuove a LED. A giugno 2021, le percentuali indicative di lampadine sostituite per reparto sono le seguenti:

- Magazzino 5%
- Taglio 50%
- Confezionamento 30%

- Secondo piano 100%
- Tessitura 0%

L'impatto di questi miglioramenti è visibile nell'andamento dei consumi annuali di elettricità. Se in precedenza è stato stabilito che sono pressoché costanti, è comunque possibile identificare una tendenza al ribasso. Modificando la scala nell'asse delle ordinate di Figura 5, infatti, si visualizza una decrescita (Figura 8).

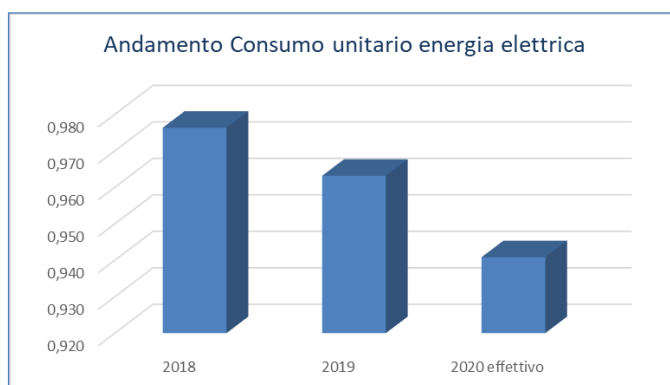


Figura 8: Consumo di energia elettrica per singolo capo [2018-2020]

3.2.5 Energy Management

Alla luce di tutti gli argomenti finora trattati, ci si è domandati se una figura professionale dedicata, un Energy Manager, potesse avere un impatto significativo sull'ottimizzazione dei processi di Maglificio Po. Questo anche in virtù di alcune domande STeP che attribuivano alla presenza di tale figura un ottimo punteggio.

Considerati i mezzi aziendali (una PMI da 80 dipendenti, di cui meno di 10 negli uffici), si è tuttavia stimato che i costi superassero i benefici, perciò ci si è rivolti all'Unione Industriale, a cui Maglificio Po è iscritta, per delle consulenze da cui poter estrapolare delle buone pratiche da formalizzare in procedure.

L'Unione ha però reindirizzato Maglificio Po verso altre aziende partner che forniscono consulenze a pagamento.

Poiché l'adozione di un Energy Management non è obbligatoria per l'ottenimento della OEKO-TEX STeP, e anche in virtù del punteggio elevato già ottenuto grazie alle altre implementazioni, è stato suggerito a Maglificio Po di rimandare il discorso, magari a quando il bilancio aziendale si sarà ripreso dell'impatto negativo della pandemia.

3.3 Acque reflue

Un gruppo di domande della STeP è dedicato al trattamento delle acque reflue⁴², in azienda però non sono presenti acque reflue di processo (quelle dei bagni o della mensa sono trattate dall'impianto municipale e non fanno parte della certificazione, il cui scopo è assicurarsi che il rischio di sversamento e inquinamento dell'acquedotto/falde sia stato valutato e limitato).

L'unica acqua che potrebbe rientrare nella definizione è quella generata dal compressore⁴³ (il vapore usato sulla materia prima potrebbe trattenere delle particelle di sostanze chimiche), tuttavia, siccome non viene scaricata nella fognatura bensì accumulata e poi affidata a un'azienda esterna specializzata nello smaltimento, è da considerarsi un rifiuto speciale⁴⁴.

Questo gruppo di domande è stato dunque segnalato come non applicabile alla realtà aziendale.

3.4 Emissioni

Successiva alla sezione delle acque reflue è quella relativa alle emissioni, che si suddivide in emissioni di CO₂ ed emissioni atmosferiche.

3.4.1 Emissioni di CO₂

Pur non essendo obbligatorio conoscere la quantità di anidride carbonica rilasciata in atmosfera durante la produzione, la STeP attribuisce dei punti alle aziende che possiedono un certificato di "[Carbon footprint](#)"⁴⁵, o che possono almeno quantificare le emissioni di gas serra generate.

Al momento Maglificio Po ne è sprovvisto, ragione per cui ci si è rivolti a una ditta specializzata in emissioni per un preventivo. La ditta, già contattata in precedenza perché fornisse a Maglificio Po un'autorizzazione alle emissioni⁴⁶, ha però risposto che non ne aveva mai sentito parlare e non era in grado di soddisfare la richiesta.

⁴² Le acque reflue sono acque che a seguito dell'azione antropica possono contenere sostanze organiche o inorganiche potenzialmente pericolose per la salute e per l'ambiente

⁴³ Si trova nel reparto Tessitura. Per una panoramica delle fasi di produzione si rimanda alla sezione 1.1 del presente elaborato

⁴⁴ È categorizzata come emulsione esausta nell'Inventario rifiuti ([Allegato 12](#)). I dettagli riguardo l'attribuzione del codice CER con cui è identificata sono illustrate in [Allegato 13](#)

⁴⁵ La Carbon footprint (impronta di carbonio) è un parametro, espresso in tonnellate di CO₂ equivalente, che si usa per stimare le emissioni di gas serra prodotte da un'organizzazione. Si rimanda a [\[14\]](#) per più dettagli

⁴⁶ Per una trattazione più approfondita, si rimanda alla sezione 3.4.2.d del presente elaborato

Dato che l'idea di commissionare entrambi i lavori alla stessa impresa per risparmiare sui costi si è rivelata infattibile, è stato suggerito a Maglificio Po di non cercare altri fornitori. Sarà sempre possibile farlo più avanti, quando saranno state ammortizzate le spese per le implementazioni urgenti.

3.4.2 Emissioni atmosferiche

Le fonti di emissioni atmosferiche di Maglificio Po sono:

- Caldaie
- Gruppi frigo
- Cabina di smacchiatura

In accordo con le richieste STeP, si è proceduto ad analizzarle una per una per identificare possibili migliorie.

3.4.2.a Caldaie

Per prima cosa, si è eseguito un censimento delle caldaie (Tabella 9).

Tabella 9: Inventario caldaie

Marca/Modello	Potenza [kwh]	Combustibile	Uso (produttivo/riscaldamento)	Libretto (Si/No)	Periodicità controlli e manutenzione	Responsabilità
BIASI 23212	765,9	Metano	Produttivo [vapore Calandra e Stiro]	Si	Semestrale	UCAV Impresa esterna
BIASI TN AR 200	232,5	Metano	Riscaldamento [stabilimento]	Si	Semestrale	UCAV Impresa esterna
BIASI TN AR 200	232,5	Metano	Riscaldamento [stabilimento]	Si	Semestrale	UCAV Impresa esterna
VAILLANT VCW 18L	20,4	Metano	Riscaldamento [Showroom]	Si	Annuale	BG Impresa esterna
VAILLANT VCW 18L	20,4	Metano	Riscaldamento [Ufficio Stile]	Si	Annuale	BG Impresa esterna
ROBUR GR1 15	17,44	Metano	Riscaldamento [spogliatoio femminile]	No	Non soggetto a verifiche	UCAV Impresa esterna

Dopodiché si è verificato che la periodicità dei controlli esterni fosse conforme allo standard STeP (Tabella 10).

Tabella 10: Requisiti STeP sulla frequenza del controllo caldaie

Potenza caldaia	Periodicità controlli
> 50 MWh	continua
> 2 MWh	annuale
$0.3 < X < 2$ MWh	ogni 3 anni
< 0.3 MWh	controlli consigliati ma non obbligatori

In Tabella 10 sono state evidenziate le righe applicabili alla realtà aziendale di Maglificio Po, che, come si evince dal raffronto con la Tabella 9, esegue controlli con una frequenza ben superiore al minimo richiesto. In realtà

non tutti i controlli sono eseguiti esternamente, ma si rientra comunque nei limiti.

In compenso, durante la ricerca dei libretti caldaia e delle relazioni tecniche delle verifiche, si è scoperto che molta della documentazione è assente. L'addetto manutenzione ha precisato che i controlli sono sempre stati svolti nei tempi e che la documentazione è mancante perché la ditta fornitrice non l'ha consegnata e Maglificio Po non l'ha mai sollecitata a farlo. Si è invitato a essere più puntuali nella gestione.

In ogni caso, le relazioni disponibili sono sufficienti a verificare che le emissioni sono conformi ai limiti di legge.

Si precisa inoltre che l'impianto è sovradimensionato e non ad alto rendimento, fatto che di per sé non giustifica la necessità di cambiarlo ma che, aggiunto alle considerazioni che seguiranno sui gruppi frigo, accentua la necessità di un'implementazione.

3.4.2.b Gruppi frigo

Si è iniziato col censire i gruppi frigo (Tabella 11).

Tabella 11: Inventario gruppi frigo

Marca/ Modello	Gas	Quantità [kg]	Ubicazione	Libretto di impianto (Sì/No)	Periodicità controlli e manutenzioni	Responsabilità (Nome/Ruolo)
DAIKIN RXS35G2V1B9	R410A	1,2	Ufficio stile	No	Annuale	Curri/Addetto interno manutenzione
DAIKIN RXS35G2V1B9	R410A	1,2	Ufficio stile	No	Annuale	Curri/Addetto interno manutenzione
DAIKIN 2MXM40M2V1B	R32	0,86	Showroom	No	Annuale	Curri/Addetto interno manutenzione
DAIKIN RZQ71C7V1B	R410A	2,75	Ced	Sì	Annuale	Curri/Addetto interno manutenzione
CHILLER REFRIGERATORE MONTAIR	R422D	35+35	Cortile Calandra	Sì	Annuale	Alfacond/Impresa esterna - Curri/Addetto interno manutenzione
DAIKIN RZQ71C7V1B	R410A	1,55	Spaccio	Sì	Annuale	Curri/Addetto interno manutenzione

Dopodiché si è effettuata un'indagine per stabilire se i gas impiegati avessero un impatto ambientale significativo e, nel caso, quali accorgimenti adottare per ridurlo. I risultati dell'indagine sono presentati per esteso in [Allegato 17](#).

Di seguito si riportano le conclusioni più significative a cui si è giunti:

- I gas impiegati hanno impatto nullo rispetto al buco dell'ozono ma hanno un notevole potenziale di riscaldamento globale
- A partire dal 2025 alcuni sistemi di condizionamento presenti in azienda dovranno essere cambiati (sono quelli evidenziati in rosso in Tabella 12)

Tabella 12: Impianti di condizionamento [estratto dall'Allegato 17]

Marca/ Modello	Gas	Quantità [kg]	Ubicazione	Split
DAIKIN RXS35G2V1B9	R410A	1,2	Ufficio stile	Mono
DAIKIN RXS35G2V1B9	R410A	1,2	Ufficio stile	Mono
DAIKIN 2MXM40M2V1B	R32	0,86	Showroom	Multi
DAIKIN RZQ71C7V1B	R410A	2,75	Ced	Mono
CHILLER REFRIGERATORE MONTAIR	R422D	35+35	Cortile Calandra	Multi
MITSUBISHI ELECTRIC MUZ-GF60VE	R410A	1,55	Spaccio	Mono

Si rimanda all'Allegato 17 per una lista di possibili miglioramenti e/o soluzioni, e ci si concentra invece sul *Chiller Refrigeratore Montair*, l'impianto di condizionamento principale di Maglificio Po.

Vetusto e non funzionante, oltre che necessitare di manutenzioni esterne frequenti e costose, ha un rendimento talmente basso⁴⁷ da non riuscire a soddisfare le esigenze dello stabilimento. In altre parole, alcune zone (ad esempio gli uffici) sono tenute senza aria condizionata per privilegiare i reparti in cui la temperatura ha un impatto sulla qualità del tessuto e quindi del capo.

Una soluzione temporanea adottata da Maglificio Po consiste nel posizionamento di ventilatori nei reparti, ma è una misura di ripiego per l'estate.

L'azienda, anche spronata dai risultati illustrati finora, ha contattato un'impresa perché fornisse un preventivo per la sostituzione di caldaia e gruppo frigo, accorgimento quanto mai necessario perché, come si legge nel rapporto stilato dal tecnico dopo la visita:

"L'impianto di condizionamento è attualmente costituito da due caldaie ad inversione di fiamma, fuori norma a partire da ottobre 2020, e da un gruppo frigorifero vetusto non funzionante.

*Lo stato delle apparecchiature e le normative vigenti impongono la sostituzione delle caldaie con nuovi gruppi a condensazione e con un gruppo frigorifero di nuova concezione, con gas a basso impatto ambientale."*⁴⁸

Imposizione che, in cambio di un cospicuo investimento iniziale, promette grandi risparmi, soprattutto nei costi del combustibile. Inoltre, è possibile

⁴⁷ Stimato dall'addetto al 50%

⁴⁸ Allegato 18, sezione 1.1. Premessa

beneficiare del cosiddetto *conto termico*⁴⁹, un incentivo statale che finanzia opere di incremento dell'efficienza energetica.

Per il dettaglio dell'investimento iniziale e il raffronto tra i costi attuali e quelli prospettati a seguito dei lavori, conto termico compreso, si rimanda all'ultima pagina dell'[Allegato 18](#).

Si evidenzia che Maglificio Po ha manifestato la volontà di cominciare i lavori ed è consapevole della loro necessità, ma che al momento della stesura del presente elaborato un contratto non è ancora stato firmato. L'azienda si riserva, prima di prendere una decisione così importante, di richiedere preventivi ad altre ditte per compararli.

3.4.2.c Cabina di smacchiatura

Ultimo elemento aziendale possibile fonte di emissioni è la cabina di smacchiatura del reparto Finissaggio. La prassi d'uso prevede che il lavoratore, indossato un filtro per la respirazione, vaporizzi il prodotto chimico sui capi sporchi tramite una pistola nebulizzatrice.

Posizionata in un angolo del reparto, la cabina è dotata di un piano aspirante che però non emette all'esterno bensì disperde il prodotto chimico nell'ambiente di lavorazione. Di conseguenza, anche se l'utilizzatore si ripara le vie respiratorie, i colleghi di reparto inalano la sostanza dispersa (la concentrazione del prodotto nell'aria diminuisce proporzionalmente alla distanza dalla cabina, tuttavia la questione permane).

Questa caratteristica apre a una grossa implementazione, soprattutto considerato quanto già anticipato nella sezione 2.5 del presente lavoro di tesi, ovvero che lo smacchiatore utilizzato, lo Smacchia Dry, è sospettato di provocare il cancro (sezione 2.5, Tabella 1). Inoltre, si erano evidenziati due consigli di prudenza in particolare, riportati in Tabella 13:

Tabella 13: Alcuni consigli di prudenza dello Smacchia Dry assenti nel Clean P

Consiglio di prudenza P	Descrizione
P261	Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol
P273	Evitare di disperdere nell'ambiente

⁴⁹ I fondi totali stanziati dallo Stato si aggirano sui 900 milioni, a riprova dell'attualità del tema e della forte spinta green di questo periodo storico. Un approfondimento sul conto termico è disponibile in [\[15\]](#)

Si evince subito che la situazione attuale non si allinea ai consigli di prudenza, in particolare al P273.

Alla sezione 2.5 si è già discusso il tema della sostituzione dello Smacchia Dry col Clean P, prodotto che era stato cambiato perché il suo odore sgradevole nuoceva ai lavoratori del reparto (fatto che prova che una sostanza dispersa in smacchiatura è inalata da chiunque transiti nei dintorni). Si rimanda alla sezione 2.5 per i dettagli del confronto tra i due prodotti e si analizza invece la soluzione migliorativa proposta a Maglificio Po per la cabina.

Insieme al perito aziendale, si è stabilito che un'emissione nel reparto, pur ritornando al Clean P che non presenta rischi particolari per la salute, non fosse in linea con spirito aziendale e i principi ecologici e di sicurezza sul lavoro di cui Maglificio Po vuole essere esempio.

Per questo motivo, si è suggerito all'azienda di sostituire la cabina di smacchiatura con una più recente e possibilmente marcata CE⁵⁰ che fosse dotata di un filtro di aspirazione.

In particolare, ne è stata identificata una che grazie a un potente aspiratore all'interno della cabina consente di lavorare in depressione. L'aspiratore è anche dotato di un filtro a carboni attivi⁵¹ per intercettare i residui chimici e impedirne la diffusione nell'ambiente.

Oltre a ciò, sono state previste misurazioni della concentrazione di prodotto chimico nell'aria prima del cambio della cabina e dopo, per valutare la diminuzione dell'esposizione dei lavoratori.

Al momento della stesura del presente elaborato, Maglificio Po ha approvato l'acquisto e si è già recata, insieme al Caporeparto del finissaggio, dal rivenditore della cabina per una valutazione. Per quanto approvato, tuttavia, l'acquisto non è stato ancora concluso.

Si noti infine che la cabina sarà progettata per emettere in atmosfera e non più nell'ambiente di lavoro, il che implica l'ottenimento di una Autorizzazione alle emissioni.

⁵⁰ La marcatura CE garantisce che il prodotto su cui è apposta sia conforme alle norme comunitarie di sicurezza sostenute dell'Unione Europea

⁵¹ I filtri a carboni attivi devono essere cambiati spesso per essere efficaci ma possono essere rigenerati, ovvero possono "tornare come nuovi". Questa buona pratica serve a diminuire l'inquinamento ambientale.

3.4.2.d L'autorizzazione alle emissioni

*Gli impianti e le attività che producono emissioni in atmosfera devono essere autorizzati. L'autorizzazione alle emissioni [è un documento che] stabilisce le prescrizioni per il contenimento delle emissioni inquinanti, i limiti di emissione ed i metodi di misura per la verifica del rispetto dei limiti.*⁵²

Tale documento deve essere redatto da un tecnico specializzato, motivo per cui Maglificio Po ha incaricato un'impresa⁵³ di effettuare i rilievi. Si noti che, al momento della stesura del presente lavoro di tesi, Maglificio Po ha commissionato i lavori ma non ha ancora concordato una data per i rilevamenti.

L'Autorizzazione alle emissioni è un documento imprescindibile per l'ottenimento della certificazione OEKO-TEX STeP (la sua assenza è un criterio di esclusione), ragione per cui si consiglia a Maglificio Po di spiegare, durante l'audit in cui gli incaricati OEKO-TEX verificheranno se l'azienda meriti di essere certificata, che si è mobilitata per ottenerla e sta solo aspettando di riceverla.

3.4.2.e Una riflessione sugli smacchiatori e il DVR chimico

Prima di entrare nel merito delle procedure di stoccaggio dei prodotti chimici, si sottolinea che nel DVR chimico di Maglificio Po (aggiornato al 22/10/2019) risulta utilizzato come smacchiatore il Clean S, ormai fuori produzione. Il Clean S è anch'esso sospettato di provocare il cancro (frase H351), tuttavia il DVR non attribuisce particolare rilevanza alla questione, anzi, classifica il rischio come modesto, stesso grado di rischio della maggior parte dei prodotti in azienda. Si riferisce dunque a Maglificio Po che potrebbe avere interesse ad approfondire la questione⁵⁴, ricordando però che è possibile che alla stesura del DVR non esistessero sostituti meno nocivi (il Clean P, infatti, è "nato" proprio per sostituire il Clean S).

⁵² Estratto da [16]

⁵³ È l'azienda di cui si accennava alla sezione 3.4.1 a proposito della Carbon footprint

⁵⁴ Chi ha compilato il DVR non era al corrente delle caratteristiche della cabina di smacchiatura di Maglificio Po? È stato superficiale nell'analisi? O ha segnato un rischio modesto perché non c'è certezza scientifica che l'esposizione prolungata causi il cancro e si tratta solo di un sospetto? La risposta a questi interrogativi potrebbe avere un impatto significativo sulla gestione del rischio, per esempio, se fosse vera la seconda ipotesi, Maglificio Po avrebbe interesse a cambiare perito

3.5 Lo stoccaggio dei prodotti chimici

Come anticipato alla sezione 2 dell'elaborato, la prassi aziendale prevede una forte indipendenza dei Capireparto nella selezione e gestione dei prodotti, iniziativa lodevole ma non priva di criticità. Oltre a causare un disallineamento dell'informazione (gli uffici non sono al corrente di tutti i prodotti chimici presenti nello stabilimento), l'assenza di procedure comporta un'organizzazione dei magazzini di reparto poco precisa. Per mantenere l'indipendenza dei Capireparto e insieme migliorare la gestione degli stock, si è perciò provveduto a scrivere delle linee guida e a farle applicare.

Si evidenzia che, come scritto al punto 4.3.3 delle [procedure](#), *lo stoccaggio deve rispettare le condizioni riportate sulle schede di sicurezza dello specifico agente chimico*, ossia: le procedure integrano e non sostituiscono eventuali indicazioni di stoccaggio descritte nelle SdS.

3.5.1 La procedura di stoccaggio

Per capire la procedura, è importante approfondire il significato dei simboli GHS, pittogrammi che forniscono generiche indicazioni di pericolo di una sostanza: ciascuno identifica una specifica categoria di rischio, secondo quanto riportato in Figura 9, 10 e 11⁵⁵.

I pittogrammi di pericolo e i loro significati		
1. Pericoli fisici		
Pittogramma di pericolo	Designazione	Significato
	Bomba che esplode GHS01	Sostanze, miscele e oggetti esplosivi o pirotecnici, come pure instabili termicamente o in generale troppo sensibili per essere usati in condizioni normali; H200, H201, H202, H203, H204, H240, H241 Esempi: acido picrico, TNT
	Fiamma GHS02	Generalmente gas, liquidi, aerosol e solidi infiammabili; H220, H222, H223, H224, H225, H226, H228, H230, H231 Altri gruppi: – Sostanze e miscele che a contatto con l'acqua sviluppano gas infiammabili; H260, H261 – Solidi e liquidi autoinfiammabili o che si autodecompongono; H250 – Sostanze e miscele che si autoriscaldano; H251, H252 – Perossidi organici; H241, H242 Esempi: propano, butano, etere, acetaldeide
	Fiamma sopra un cerchio GHS03	Gas, liquidi e solidi che hanno un'azione comburente; H270, H271, H272 Esempi: ossigeno, diossido di cloro, ipoclorito
	Bombola del gas GHS04	Gas e miscele di gas compressi che, in condizioni usuali, occuperebbero un volume nettamente maggiore. – Gas compressi (sotto pressione); H280 – Gas liquefatti; H280 – Gas disciolti; H280 – Gas liquefatti congelati; H281 Esempi: bombole del gas, gas liquefatti
	Azione corrosiva GHS05	Sostanze e miscele che agiscono chimicamente sui metalli, che li possono danneggiare o addirittura distruggere (corrosione); H290 Esempi: acidi forti

Figura 9: Pittogrammi GHS sui pericoli fisici

⁵⁵ Le Figura 21, 22 e 23 sono estratte da un documento di formazione GHS

2. Pericoli per la salute			
Pittogramma pericolo	di	Designazione	Significato
		Azione corrosiva GHS05	Sostanze e miscele che possono procurare i seguenti danni alla salute: – Ustioni (danni irreversibili alla pelle o alle mucose); <i>H314</i> – Gravi danni agli occhi; <i>H314, H318</i> Esempi: acido cloridrico, soda caustica
		Teschio GHS06	Prodotti chimici che già in minime quantità dopo inalazione, ingestione o per contatto con la pelle possono procurare danni acuti per la salute o portare alla morte; <i>H300, H301, H310, H311, H330, H331</i> Esempi: acido fluoridrico, bromo, acido cianidrico
		Punto esclamativo GHS07	Sostanze e miscele meno dannose con le seguenti proprietà: – Nocivi per la salute dopo inalazione, ingestione o per contatto con la pelle; <i>H302, H312, H332</i> – Irritante per la pelle o per gli occhi; <i>H315, H319</i> – Procura reazioni allergiche sulla pelle (sensibilizzazione della pelle); <i>H317</i> – Irritante per le vie respiratorie; <i>H335</i> – Azione narcotizzante; <i>H336</i> Esempi: idrocarburi, limonene
		Pericolo per la salute GHS 08	Sostanze e miscele con azioni tossiche specifiche per i diversi organi o con proprietà pericolose a lungo termine: – Azione cancerogena, mutagena o tossica per la riproduzione (CMR); <i>H340, H341, H350, H351, H360, H361</i> – Azioni specifiche reversibili o irreversibili per la salute umana (organi) dopo una singola o prolungata esposizione; <i>H370, H371, H372, H373</i> – Liquidi che possono procurare gravi danni ai polmoni dopo ingestione (pericolo di aspirazione); <i>H304</i> – Sostanze che possono procurare allergie o danni alla respirazione dopo inalazione (sensibilizzazione delle vie respiratorie); <i>H334</i> Esempi: benzene, petrolio, isocianati, metanolo

Figura 10: Pittogrammi GHS sui pericoli per la salute

3. Pericoli per l'ambiente			
Pittogramma pericolo	di	Designazione	Significato
		Ambiente GHS09	Sostanze o miscele che possono procurare danni acuti o cronici agli organismi acquatici: – Tossicità acuta per l'ambiente acquatico; <i>H400</i> – Tossicità cronica per l'ambiente acquatico; <i>H410, H411</i> Esempi: acqua di Javel, diversi insetticidi, ammoniaca
		Punto esclamativo GHS07	Sostanze e miscele che favoriscono l'impoverimento dell'ozono stratosferico. – Che danneggiano lo strato di ozono; <i>H420 (EUH059)</i> Esempi: tetracloruro di carbonio, 1,1,1-tricloroetano

Figura 11: Pittogrammi GHS sui pericoli per l'ambiente

Di queste tre immagini è importante ricordare che esistono nove diversi pittogrammi GHS (il punto esclamativo è l'azione corrosiva sono ripetuti perché si applicano a due categorie di pericoli).

Con questa conoscenza si può capire il punto 4.2 delle [procedure](#):

La Logistica deve seguire la procedura contenuta nell'Annex A per un corretto stoccaggio del prodotto. Una volta identificata l'indicazione di pericolo prioritaria del prodotto secondo quanto riportato nel precedente

Annex, deve rifarsi all'Annex B per una corretta valutazione della distanza di stoccaggio.

Parafrasando, all'arrivo di un prodotto è necessario seguire lo schema di azioni contenute nell'[Annex A](#) (Figura 12).

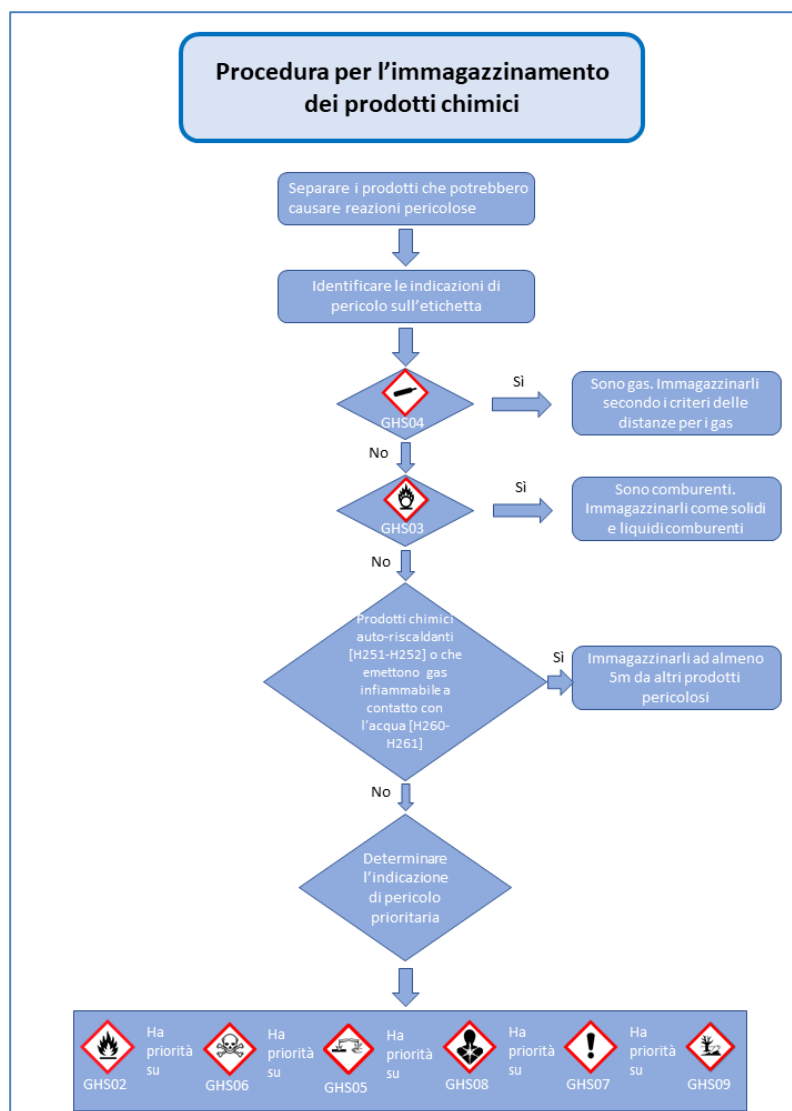


Figura 12: Annex A

Alcune osservazioni:

- Il simbolo di pericolo GHS01 non è contemplato nella procedura perché si applica a sostanze che Maglificio Po non usa né sarà mai tenuta a usare
- La prima azione è generale e fa riferimento ad eventuali reazioni note (ad esempio, non avvicinare perossidi e basi forti) o segnalate dai fornitori

- I simboli di pericolo GHS04 e GHS03 sono stati inclusi per completezza anche se in azienda non sono presenti prodotti così contrassegnati
- Anche la parte relativa ai prodotti chimici auto-riscaldanti è stata inclusa per completezza, perché non applicabile alla realtà di Maglificio Po al momento della stesura della procedura

In sostanza, ogni volta che si stocca un prodotto chimico, bisogna stabilire l'indicazione di pericolo prioritaria, secondo il criterio al fondo di Figura 12. Per esempio, a una sostanza contrassegnata dalla fiamma e dal punto esclamativo verrà assegnata come prioritaria la fiamma (in altre parole, si considera solo più la fiamma, come se il punto esclamativo smettesse di esistere).

Una volta completato questo passaggio, si può stoccare il prodotto in accordo con le distanze previste dall'[Annex B](#) (Figura 13).

Distanze immagazzinamento prodotti chimici								
								
	GHS02		3m	1m	3m	1m	1m	
	GHS06	3m		1m	0m	0m	0m	
	GHS05	1m	1m		1m	1m	1m	
	GHS08	3m	0m	1m		0m	0m	
	GHS07	1m	0m	1m	0m		0m	
	GHS09	1m	0m	1m	0m	0m		
								
Se liquidi/se solidi		GHS06	GHS09	GHS05	GHS07	GHS01	GHS03	GHS02
Serbatoi gas inerti (azoto...)		1m	1m	1m	1m	1m	1m	5m 3m
Serbatoi ossigeno		5m 3m	3m	3m	3m	7,5m 5m	1m 0m	5m

Figura 13: Annex B

La prima tabella di Figura 13 contiene le distanze che devono intercorrere tra due prodotti chimici stoccati. Per esempio, una sostanza identificata con la fiamma come simbolo prioritario deve essere immagazzinata ad almeno un metro di distanza da una identificata col punto esclamativo o

con l'azione corrosiva, mentre può essere riposta insieme ad altre sostanze "fiamma" (da qui la casella vuota). È proprio questa possibilità a far propendere per l'adozione di un magazzino a parte dedicato alle sostanze infiammabili.

Prima di approfondire la messa in pratica delle procedure, tuttavia, si precisa che la seconda tabella di Figura 13 è stata aggiunta per completezza in quanto non applicabile (in azienda non ci sono serbatoi di gas inerti o ossigeno) e che nel caso di due valori in un'unica cella, il primo indica la distanza dal serbatoio a cui stoccare il prodotto se si trova in fase liquida, il secondo se si trova in fase solida.

Si evidenzia inoltre che la procedura per l'immagazzinamento e le distanze sopra illustrate sono state estrapolate dallo standard STeP, il documento da rispettare per conseguire la certificazione OEKO-TEX.

3.5.2 Implementare le procedure: gli armadietti per lo stoccaggio

Di seguito si riporta lo stato as-is riscontrato durante le visite nei reparti:

- Presenza di scorte ammassate insieme senza un criterio preciso (Figura 14)
- Utilizzo di recipienti privi di etichette che identifichino la sostanza all'interno (Figura 14) o dotati di etichette "casalinghe" (Figura 15)



Figura 14: Foto dal reparto Confezione



Figura 15: Foto scattata nel reparto Confezione

Nonostante i responsabili di reparto siano a conoscenza del contenuto dei recipienti, contenuto che si precisa non è pericoloso (in Figura 15 l'etichetta precisa che si tratta di "Amuchina", i contenitori non etichettati di Figura 14 contengono un olio per le cucitrici privo di indicazioni di pericolo), un'implementazione è necessaria per un'azienda che punta a diventare un modello di buone pratiche, soprattutto perché è in occasione di queste visite che si scopre la presenza di prodotti chimici in disuso di cui nessuno è al corrente.

L'implementazione, formalizzata nelle [procedure](#), è la seguente:

- *Tutti i prodotti e/o agenti chimici devono essere conservati nelle confezioni originali. [punto 4.3.1]*
- *Qualora sia necessario travasare un agente chimico, il recipiente deve essere etichettato in modo tale da riportare le indicazioni presenti sul contenitore originale e che queste siano leggibili anche a distanza di tempo. [punto 4.3.2]*

Nello specifico, il punto 4 precisa che, dove possibile (l'olio, per esempio, non ha pittogrammi, frasi H e consigli di prudenza P):

- *Sulle etichette devono essere riportate tutte le indicazioni obbligatorie per legge (nome della sostanza, pittogrammi, frasi di rischio H, consigli di prudenza P, indicazioni relative al fornitore e massa o volume del contenuto).*

È stata perciò effettuata una cernita di tutti i prodotti privi di confezione originale e si è provveduto ad aggiungere l'etichettatura secondo i criteri del punto 4. Per l'olio delle cucitrici, per esempio, è stato contattato il fornitore affinché inviasse a Maglificio Po un fac-simile di etichetta, che è stato incollato su ogni bocchettino in reparto.

Al termine di questa fase, si è poi affrontata la questione di uno stoccaggio ordinato. È stato stabilito che nei reparti restasse a disposizione un quantitativo "di utilizzo"⁵⁶ e che le scorte fossero immagazzinate in armadietti da installare in punti strategici⁵⁷. A questo proposito, si riporta il punto 4.3.8 delle procedure:

Nei Reparti si possono prevedere armadi di sicurezza in cui stoccare i prodotti e/o gli agenti chimici [...] Gli armadi o eventuali scaffali non devono essere posizionati lungo le vie di fuga, nei pressi di uscite di sicurezza e comunque devono essere lontani da fiamme libere; inoltre non devono ostacolare il raggiungimento di dispositivi di emergenza (estintori, cassetta del pronto soccorso, ecc.)

La chiave degli armadietti è in possesso dei Capireparto (la copia è in mano al Responsabile dei prodotti chimici), fatto che soddisfa una delle domande STeP perché garantisce che l'accesso ai prodotti chimici sia consentito soltanto a determinati lavoratori. In aggiunta, su ogni armadietto sono stati apposti i simboli di pericolo GHS dei prodotti al suo interno.

Un armadio di sicurezza per le sostanze infiammabili è stato invece posizionato in un magazzino esterno ai reparti, a cui l'accesso è consentito a poche persone o previa autorizzazione (è chiuso a chiave). Ciò assicura che in caso di perdite, sversamenti o incendio, le fiamme restino confinate all'interno dell'armadio e non si propaghino. In un certo senso, quindi, è stato "creato" un magazzino a parte per le sostanze infiammabili. Si noti che i prodotti che contiene sono stati suddivisi per tipo e per reparto, affinché i Capireparto abbiano ciascuno un ripiano di loro competenza.

La disposizione di armadietti, armadio di sicurezza, zone di utilizzo e di carico/scarico dei prodotti chimici è consultabile sulle piantine in [Allegato 19](#).

⁵⁶ Punto 4.3.4 delle [procedure](#)

⁵⁷ Il posizionamento è consultabile nelle piantine in [Allegato 19](#)

Durante la fase di riorganizzazione degli stock sono state effettuate altre piccole implementazioni, di cui se ne cita solo una esemplificativa per non appesantire la narrazione:

Nella mensa aziendale i prodotti per la pulizia erano mischiati all'olio d'oliva e altri condimenti per il cibo (Figura 16), perciò, predisposta una zona apposita per lo stoccaggio (segnalata da un cartello), si è invitato i lavoratori e la ditta esterna delle pulizie a rispettare le nuove indicazioni.

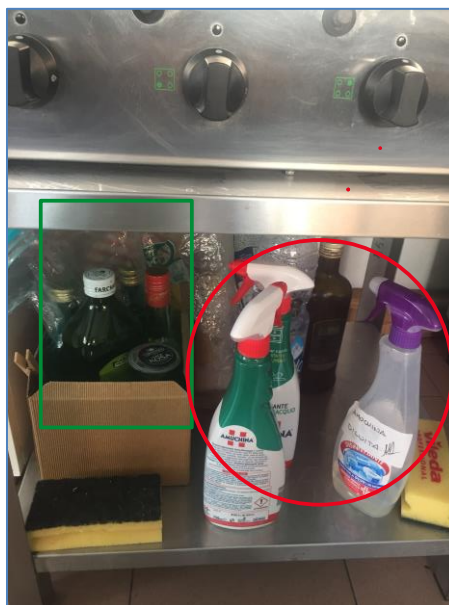


Figura 16: Foto dalla mensa

Campo in cui si è invece riscontrato uno stato as-is buono è quello relativo ai materiali per il packaging.

3.6 Packaging

Tra le buone pratiche adottate da Maglificio Po c'è il riuso dei materiali da imballaggio o, dove impossibile, l'affidamento a ditte specializzate nel recupero e riciclo (per i dettagli si rimanda alla sezione 3.1 e all'Inventario rifiuti in [Allegato 12](#). Si ricorda che i codici CER che iniziano per R indicano un'operazione di recupero).

Nella selezione dei fornitori, Maglificio Po privilegia quelli che adottano pratiche rispettose per l'ambiente (garantite da certificazioni OEKO-TEX o altre), o auto-certificano la riciclabilità del prodotto (un esempio sono le buste fatte di plastica riciclabile e/o riciclata che Maglificio Po acquista per il packaging della merce).

Si sottolinea che in ottica di riduzione dell'impatto ambientale, Maglificio Po, oltre a piccoli accorgimenti tra cui il riuso delle scatole di cartone rimandate in azienda per i resi (sfruttate negli uffici come portadocumenti da scrivania), si rifornisce di carta riciclata e invita i dipendenti a usare i fogli bianchi⁵⁸ solo per i documenti ufficiali.

Nonostante il forte spirito ecologico, un miglioramento è possibile: si potrebbe, ad esempio, restituire il materiale da imballaggio al fornitore, o presentare i capi in scatole ricavate da soli prodotti riciclati (e precisarlo sulla confezione per aggiungere valore agli occhi del cliente).

Si suggerisce a Maglificio Po di valutare la fattibilità delle proposte, mentre di seguito si riportano i progetti che l'azienda ha già in programma di implementare⁵⁹:

❖ *Progetto "Plastic free"*

Lo scopo è eliminare la plastica presente in azienda, attraverso:

- La ricerca di alternative alla plastica impiegata in produzione
- La sostituzione delle bottiglie d'acqua con bottiglie riciclate
- L'eliminazione delle capsule del caffè
- La ricerca di sostituti agli appendini e borse di plastica per i clienti

❖ *Progetto "Zero carta"*

Lo scopo è ridurre al minimo il consumo di carta "nuova", attraverso il monitoraggio dell'indicatore: numero di risme acquistate ogni anno.

❖ *Progetto "Toner"*

Lo scopo è passare da stampanti a laser a stampanti a borse di inchiostro (in questo modo non ci sarebbero più toner da smaltire bensì semplici sacchetti di inchiostro vuoti). Si sono già chiesti dei preventivi, da cui emerge un risparmio significativo in caso di noleggio delle stampanti.

⁵⁸ I fogli di carta riciclata hanno un colore tendente al grigio

⁵⁹ Sono stati inseriti nel piano obiettivi aziendale, che verrà presentato alla sezione 8 dell'elaborato

3.7 Conclusioni e To-do

Maglificio Po si è allineata alla recente normativa rifiuti, ha adottato una procedura di stoccaggio dei prodotti chimici e sottoscritto contratti per l'impiego di energia 100% verde. Si sta inoltre mobilitando per minimizzare l'esposizione dei lavoratori agli smacchiatori (cambio cabina di smacchiatura, richiesta di un'Autorizzazione alle emissioni) e per sostituire caldaie e gruppi frigo.

Prima di passare al modulo successivo, si riporta una lista delle azioni ancora da implementare in ottica certificazione:

- *Stabilire una data per i rilievi necessari al rilascio dell'Autorizzazione alle emissioni*

Senza l'Autorizzazione, la OEKO-TEX STeP non è ottenibile. Dato che i tempi per l'ottenimento del documento sono lunghi, si consiglia di sbrigarsi e di comunicare alle persone incaricate di rilasciare la OEKO-TEX STeP che sarà presto disponibile.

- *Stilare la planimetria dei punti di emissione*

La planimetria dovrebbe essere fatta dalla ditta che si occupa di rilasciare l'Autorizzazione alle emissioni. Nel caso ciò non avvenga, Maglificio Po può segnare i punti di emissioni sulle piantine che si è provveduto a fornirgli.

- *Scegliere un fornitore (trasportatore e/o smaltitore) per i rifiuti di produzione*

Senza entrare di nuovo nel merito (si rimanda alla sezione 3.1), si ricorda a Maglificio Po che applicare le procedure implica cercare un fornitore per i rifiuti precedentemente ritirati dall'Amiat.

Infine, sempre in ambito rifiuti anche se non relativo alla OEKO-TEX, si ribadisce l'invito a fare richiesta di riduzione Tari (non è più dovuta per i rifiuti di produzione perché non sono più smaltiti dall'Amiat).

Con queste raccomandazioni si conclude il modulo Environmental Performance e si passa al successivo, focalizzato sul management ambientale.

4. IL MODULO ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

Scopo del terzo modulo STeP è assicurarsi che l'azienda adotti delle attitudini favorevoli all'ambiente, nello specifico, che sottoscriva e incorpori nella propria politica aziendale i documenti cardine della filosofia STeP.

Il capitolo presenterà estratti dei tre documenti imprescindibili per il conseguimento della certificazione (Analisi Ambientale Iniziale, Manuale STeP, Politica STeP), dopodiché definirà il concetto di Design for environment e, discussi alcuni obiettivi aziendali, si concluderà con la stesura di un Audit ambientale.

Si precisa che i tre documenti base della OEKO-TEX STeP sono disponibili per intero in Allegato.

Si inizia dall'Analisi Ambientale Iniziale – AAI.

4.1 L'Analisi Ambientale Iniziale

Obiettivo dell'AAI è identificare gli aspetti ambientali (ovvero quegli elementi di un'attività, prodotto o servizio di un'organizzazione che possono interagire con l'ambiente) e valutare l'impatto ambientale di ciascuno.

Nello specifico, dopo aver determinato gli aspetti ambientali (Tabella 14), si procede all'analisi degli indicatori di performance ambientali (dati sui consumi, inventari su rifiuti, caldaie, prodotti chimici...⁶⁰), infine si compilano delle tabelle qualitative secondo il modello proposto in Tabella 15.

Tabella 14: Tabella qualitativa

MISURA ADOTTATA	Ottima			
	Media			
	Insufficiente			
		Poco Significativi	Significativo	Molto Significativo

SEVERITÀ DELL'IMPATTO

⁶⁰ Si rimanda ai capitoli 2 e 3 per le analisi dei dati

Tabella 15: Aspetti ambientali di Maglificio Po suddivisi per reparti/zone

ASPETTI/IMPATTI	FASI DEL PROCESSO PRODUTTIVO				STRUTTURE			NOTE
	TESSITURA [compresa la CALANDRA]	TAGLIO	CONFEZIONE	FINISSAGGIO [compresi STIRO e CONTROLLO QUALITÀ]	MAGAZZINO	UFFICI	VARIE [mensa, bagni, spogliatoi...]	
Consumo di energia	X	X	X	X	X	X	X	L'energia elettrica è usata per l'illuminazione degli uffici e dei reparti, l'alimentazione dei macchinari di produzione e per il controllo qualità
Consumo di metano	X	X	X	X	X	X	X	La caldaia è usata per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di vapore.
Consumo di acqua	X			X			X	Per la produzione di vapore, la mensa e i servizi igienici
Prodotti per pulizia capi				X				Smacchiatore
Prodotti chimici di processo/ prodotti di manutenzione	X	X	X	X				Non sono inclusi i prodotti per la sanificazione e la pulizia degli ambienti, che vengono utilizzati in ogni area aziendale
Odori molesti				X				Può derivare dall'uso intenso e prolungato dello smacchiatore
Rumori	X		X					La zona in cui è ubicata l'azienda non è un recettore sensibile. È stata effettuata una Valutazione rumore in ogni reparto ed è emerso che non c'è alcun rischio
Rifiuti pericolosi	X					X		Emulsioni esauste, eventuali apparecchiature elettriche
Rifiuti NON pericolosi	X	X	X	X	X	X	X	Scarti di lavorazione e di imballaggio, eventuali scarti ferrosi derivanti dalla manutenzione dei macchinari, pallet, toner, più i rifiuti non di produzione (Uffici e Varie)
Traffico							X	Camion che trasportano la materia prima e il prodotto finito nel e dall'azienda.

Per valutare la *severità dell'impatto* ci si basa sul potenziale danno ambientale, mentre per le *misure adottate* si considerano tutte le buone pratiche implementate dall'azienda.

Nelle tabelle qualitative, compilate insieme al perito interno perché la valutazione fosse condivisa da Maglificio Po, le caselle rosse indicano che un'azione correttiva è necessaria, quelle gialle che è consigliata, le verdi invece rappresentano uno stato as-is soddisfacente.

Di seguito si riportano e commentano le tabelle più significative, insieme agli indicatori per monitorare l'aspetto valutato e le potenzialità di miglioramento. Si ricorda che l'AAI integrale è consultabile in [Allegato 20](#).

Consumo di energia elettrica

Tabella 16: Consumo energia elettrica

MISURA ADOTTATA	Ottima		X	
	Media			
	Insufficiente			
		Poco Significativi	Significativo	Molto Significativo
SEVERITÀ DELL'IMPATTO				

Indicatori:

- kWh consumati/anno
- kWh energia verde/kWh totali

Potenzialità di miglioramento: ridurre la quantità di energia impiegata in produzione/migliorare l'efficienza energetica dei macchinari.

L'impatto è stato giudicato significativo in quanto il consumo di energia elettrica proveniente da fonti non rinnovabili ha un'influenza seria sull'esaurimento delle risorse planetarie, d'altronde, considerata la quantità consumata da Maglificio Po, categorizzare l'impatto come molto significativo sarebbe stato eccessivo (esistono aziende che consumano centinaia di volte di più).

La misura adottata è senza dubbio ottima: dal 2021 il 100% dell'energia elettrica acquistata da Maglificio Po proviene da fonti rinnovabili (sezione 3.2.2, Figura 6), inoltre il 25% circa del fabbisogno annuale è auto-soddisfatto tramite un impianto a pannelli solari (sezione 3.2.2 o [Allegato 16](#)).

Consumo di metano

Tabella 17: Consumo di metano

MISURA ADOTTATA	Ottima			
	Media		X	
	Insufficiente			
		Poco Significativi	Significativo	Molto Significativo

SEVERITÀ DELL'IMPATTO

Indicatori:

- m³ consumati/anno
- m³ di gas "verde" /m³ totali [0% nel 2021, 100% dal 2022]

Potenzialità di miglioramento: sostituzione delle caldaie e dei gruppi frigo.

L'impatto è stato giudicato significativo in base allo stesso criterio esposto sopra.

La misura adottata è media: sono stati effettuati interventi di risparmio energetico (coibentazione macchinari e tubi, descritta nella sezione 3.2.4), tuttavia la caldaia non è ad alto rendimento. Si precisa però che dal 2022,

anno di entrata in vigore del nuovo contratto per l'utilizzo di gas "verde", la misura adottata sarà ottima, anche perché la caldaia sarà stata sostituita (sezioni 3.2.2 e 3.2.3).

Rifiuti

Tabella 18: Rifiuti

MISURA ADOTTATA	Ottima	X		
	Media			
	Insufficiente			
		Poco Significativi	Significativo	Molto Significativo
SEVERITÀ DELL'IMPATTO				

Indicatori:

- kg/anno di ciascun rifiuto
- pericolosità rifiuti
- % rifiuti a riciclo [R13]

Potenzialità di miglioramento: diminuire la quantità di rifiuti.

L'impatto è stato giudicato poco significativo in virtù del tipo e della quantità di rifiuti prodotti (l'unico rifiuto pericoloso sono le emulsioni).

La misura adottata è ottima: sono state implementate nuove procedure sui rifiuti (sezione 3.1), in più il riuso e il riciclo sono così radicati nella filosofia aziendale che, dove possibile, si selezionano fornitori di imballaggi promotori di principi ecologici (sezione 3.6).

4.2 Il Manuale STeP

Caposaldo dei principi OEKO-TEX, il manuale STeP è un documento che stabilisce i principi di politica aziendale che un'impresa abbraccia per potersi certificare.

Ogni azienda è tenuta a adattarlo alla propria realtà, ed è stato proprio questo il fulcro del lavoro: trasformare ogni principio del manuale (i certificatori OEKO-TEX forniscono un fac-simile da riscrivere e validare) in un'azione in linea con la situazione di Maglificio Po.

Il Manuale completo è consultabile in [Allegato 21](#), di seguito si citano alcuni dei temi che lo caratterizzano:

- *Requisiti della documentazione* [sezione 3b]

Si precisa quali sono le regole da seguire per la stesura di documenti ufficiali e procedure (ad esempio, quali elementi devono figurare nella prima pagina) e chi ha la responsabilità di verificare che la documentazione sia aggiornata.

- *Responsabilità della Direzione* [sezione 4]

Si identificano i Responsabili aziendali di:

- Sicurezza
- Qualità
- Gestione Ambientale
- Responsabilità Sociale

e si precisano i loro doveri, da svolgere ognuno per le proprie competenze in collaborazione reciproca.

- *Regole per la realizzazione del prodotto e di processo* [sezione 6]

Si presentano indicazioni volte a favorire una comunicazione efficace tra tutti gli attori coinvolti (Direzione, lavoratori... ma anche clienti e fornitori) e a garantire il rispetto della sicurezza sul lavoro, da aggiungere al modus operandi aziendale inserito nel Manuale. Inoltre, si specificano gli obblighi di Maglificio Po verso le proprietà del cliente (ad esempio, come trattare i suoi dati personali).

- *Gestione delle risorse umani e strumentali* [sezioni 5 e 8]

Si richiede all'azienda di fornire un'istruzione adeguata ai lavoratori, come minimo quella generale garantita per legge, inoltre:

*“La Direzione di MAGLIFICIO PO valuta periodicamente, attraverso un consulente esterno incaricato RSPP, le infrastrutture (edifici, spazi di lavoro, impianti e attrezzature) e le condizioni ambientali (rumore, vibrazioni, divieti e disposizioni) che possono influenzare la conformità del prodotto ma soprattutto l'incolumità dei lavoratori e la salvaguardia dell'ambiente esterno.”*⁶¹

- *Criteri per il riconoscimento e trattamento delle non conformità* [sezione 7c]

⁶¹ Estratto dal Manuale STeP

Si definisce cosa si intende per non conformità, quali possono emergere in azienda, infine si rimanda a una procedura dettagliata per la loro gestione.⁶²

L'applicazione del Manuale comporta anche i seguenti doveri:

- La stesura di un Elenco dei fornitori qualificati, da aggiornare ogni anno⁶³
- L'approvazione di un Piano obiettivi⁶⁴
- La programmazione di verifiche ispettive interne (da qui in poi denominate audit interni)

Gli audit interni sono criterio di esclusione, ovvero non svolgerli significa l'impossibilità di conseguire la OEKO-TEX STeP. Sono di tre tipi (ambientale, sulla qualità, relativo alla sicurezza) e saranno approfonditi rispettivamente ai capitoli 4.6, 6.3 e 7.10.

Per concludere, si informa che nel Manuale STeP sono precisati i controlli qualità previsti (sezione 7b) ed è descritto con minuzia il meccanismo di identificazione e rintracciabilità di ogni capo (sezione 6d).

Con identificazione e rintracciabilità si intende l'insieme dei dati disponibili per ogni fase di lavorazione (ad esempio, di che partita di filato è fatto il capo o, ancora più specifico, da quale pezza è stato ricavato, chi l'ha cucito, quanto tempo ci ha impiegato...). Ciò si rivela particolarmente utile in caso di reclami, perché è possibile risalire ai lavoratori e ai fornitori coinvolti. Attestata l'origine del problema, è facile intervenire affinché non si riverifichi.

4.3 Politica STeP

Elemento fondante della OEKO-TEX, la Politica STeP attesta la volontà dell'azienda che la sottoscrive di farsi promotrice di principi ecologici, di responsabilità sociale e di sicurezza. Come per il Manuale, è stato necessario adattarla alla realtà di Maglificio Po, inoltre, è stata appesa in bacheca perché fosse portata a conoscenza di tutti. Il proprietario Dario Casalini ha anche auspicato di pubblicarne degli stralci sul sito web o sui

⁶² Poiché la procedura sulle Non Conformità è standard, anche se personalizzata al caso Maglificio Po, non è stata inserita in Allegato.

⁶³ L'argomento sarà approfondito alla sezione 6.1.1 del presente lavoro di tesi

⁶⁴ Per la presentazione del Piano obiettivi, si rimanda alla sezione 8 dell'elaborato

canali social dell'azienda per dimostrare l'impegno assunto da Maglificio Po e sensibilizzare il pubblico alla sostenibilità.

La Politica STeP si divide in due parti:

- ❖ Una in cui l'azienda si impegna a effettuare un miglioramento continuo dei propri processi produttivi e di gestione
- ❖ Una che descrive i punti fondamentali su cui si fonda l'attività aziendale, ad esempio: *“Formalizzazione di procedure per la tenuta sotto controllo degli aspetti e delle prassi che presentano maggiori criticità”*, oppure, più specifici: *“In ambito energetico, l'obiettivo è arrivare a usare energia verde al 100%, inoltre, al fine di diminuire il consumo di acqua, è previsto un sistema di riciclo automatico del vapore”*.

In virtù del suo carattere di linea guida, la Politica lascia al Manuale il compito di dettagliare ognuno dei punti (in un certo senso, può essere interpretata come un canovaccio del Manuale). Redatta per aderire ai principi del Design for Environment, è visionabile in [Allegato 22](#).

4.4 Design for Environment

Con Design for Environment ci si riferisce a un sistema di strategie progettuali mirate a ridurre l'impatto ambientale e sulla salute umana di un prodotto, processo o servizio.⁶⁵

Anche se ai fini della OEKO-TEX STeP un approfondimento non era richiesto (era sufficiente dichiarare il proprio impegno sul tema senza specificare i dettagli), Maglificio Po ha comunque stilato un documento ufficiale (Tabella 19) in cui esplora le diverse fasi del ciclo di vita del prodotto e propone un modello migliorativo a cui tendere. Questa sensibilità all'argomento scaturisce dall'impegno e dalla passione del proprietario Dario Casalini, forte sostenitore di un modello di fashion circolare.

⁶⁵ Per ulteriori informazioni sul tema si rimanda a [\[17\]](#) e a [\[18\]](#)

Tabella 19: Manifesto aziendale sul Design for Environment

Company Name Referent	OSCALTO 1936 Dario Casalini				
Value Chain Activities	UNECE Policy Recommendation Policies				
	1 - POLICY, ACTIONS, NORMS AND STANDARDS	2 - INCENTIVES	3 - R&D	4 - AWARENESS AND EDUCATION	5 - MULTI-STAKEHOLDER COLLABORATIVE INITIATIVES
1 - ECO-DESIGN	Implement eco-design principle into the design process during the whole life-cycle of the item: from fiber composition (only natural fibers or intimate blend among them), accessories choice (i.e. buttons made out of cotton/hem/linen waste), to waste disposal in the post-use phase. We aim to design durable and long-lasting item which did not turn into waste soon and most of our products are monomaterial, hence do not need disassembling after use.	Specific training to internal design team on circularity practices by external experts; continuous effort in long-lasting items design, easily washable	Continuous research on design optimization (prototyping - accessories, bags, label choice and supplying - easy care and reparation of items - re-use of leftover material in the design phase)	Internal training for design department employees; communicate to the public the principles of traceability, transparency, sustainability and circularity that inform Oscalto's eco-design.	Involvement of final consumer in the creation/design process by using left-over materials, lace, yarn and fabric stock of past season to create capsule collection
2 - RAW MATERIAL SOURCING	Total Transparency on raw material supplying, taking into account both components' composition and their social and environmental impact and footprint	Preferential selection of raw material suppliers, which grant traceability production process with high social standards and lowest environmental footprint	Research focused on raw materials ensuring low environmental footprint and high social standards: natural fibers, recycled or biodegradable synthetic fiber, avoiding synthetic mixed compositions which cannot be successfully recycled in the end-of-use phase	Internal training for procurement employees; communicate to the public the principles of traceability, transparency, sustainability and circularity that inform Oscalto's fibers and garment composition	partnership and co-branding initiatives with raw material suppliers that can be involved in R&D projects on circular innovation.
3 - MANUFACTURING OF SEMI-FINISHED PRODUCTS	Involve all suppliers of fabric and semi-finished products into the same Traceability and Transparency commitment and process	Preferential selection of suppliers compliant with Traceability, transparency, sustainability and circularity standards	Looking for suppliers able to disclose information on the social and environmental impact of their production processes, according preferences to local supplier (proximity principle to reduce transport impacts)	Internal training for procurement employees; communicate to the public the principles of traceability, transparency, sustainability and circularity that inform Oscalto's supply chain	co-branding and partnership initiatives with semi-finished products suppliers
4 - MANUFACTURING OF FINISHED PRODUCTS	Keeping on strengthening and improving the total vertical integration of production from yarn to final product	Preferring internal production process towards outsourcing; manufacturing premises powered only by green energy; plastic-free internal production process within 2023	Keeping on strengthening and improving the full traceability of production from yarn to final product granted by RFID technologies applied to each single item	Introduction of QR technologies to make full traceability of each production phase accessible to the final consumer	Partnership with similar manufacturers that share our vision and commitment on sustainability, traceability and circularity to widen our products range and offer on the market
5 - LOGISTICS, WAREHOUSING AND TRANSPORTATION	Increase stock management optimization (we have internal logistics and warehousing) and traceability of shipments through RFID technologies	Preferential selection of green courier clearly committed in the implementation of sustainable goals	Fine-tuning of RFID technology for logistic traceability	Introduction of systems/technologies able to disclose to final customers the transport environmental footprint	Long-term partnership with green courier and logistics player committed to sustainability and circular economy values and goals
6 - DISTRIBUTION, WHOLESALE AND RETAIL + ETAILING	to sensitize distributors and retailers to the issues of environmental and social sustainability, traceability and the circular economy	Oscalto aims to offer on the market fully traceable collections, totally compliant with sustainable and circular standards (e.g. made out of natural fibers or recycled/biodegradable synthetic components)	Company's website and e-commerce fine-tuning, focusing on transparent and complete information on social and environmental sustainability and traceability topics	Specific Training to internal Commercial and Sales Office; special training to independent retailers and to final consumers to assess social and environmental sustainability product contents	Strengthening partnership and collaboration with physical and virtual retailers to communicate Sustainability and circularity values along the whole supply chain, thus conquering and retaining conscious consumers
7 - END-OF-LIFE SERVICES: RECYCLING, REUSE AND REGENERATION	promote commercial initiatives aimed at the repair of garments and the collection of used garments to be disposed of as waste	Establish internal reparation (e.g. creative mending) department as a new commercial service	Research for innovative solutions for garment reparation and waste management and recycling collection services both off-line and on-line	Retailers and distributors training on recycling, reparation and waste collection services; Internal Training on the best recycling (upcycling and downcycling) practices in every production phase	post-use initiatives with final consumers (e.g. Collect dismissed items in our shops to be recycled as virtuous waste in our production process towards a discount for new item buying)

Dario Casalini, in una sezione del suo libro⁶⁶ sull'argomento, illustra gli indicatori in uso più famosi per stimare l'impatto di un prodotto sull'ambiente e sulla salute dei lavoratori. Tale sezione ([Allegato 23](#)) presenta una situazione in evoluzione, in cui un criterio chiaro e oggettivo di valutazione non esiste.

Dario pone come obiettivo a lungo termine di Maglificio Po la valutazione dell'impronta di carbonio dell'intera filiera (in altre parole, apporre sui prodotti un'etichetta con su scritto: *La produzione di questo capo ha comportato la produzione di X kg di CO₂ equivalente*), perché, come precisa nel libro e ribadisce nel corso di colloqui, la situazione attuale non permette una stima equa. Secondo lui, dato che una regolamentazione completa e oggettiva non c'è ancora, alcune ditte potrebbero essere più penalizzate di altre da un indicatore. Nello specifico, spiega che al momento sono le aziende grandi e famose a “dettare legge”, a scapito di realtà più piccole e magari più performanti che però non risulterebbero tali. Se, ad esempio, l'indicatore valutasse l'impatto ambientale di una determinata impresa sulla produzione del capo e quell'impresa non fosse integrata verticalmente oppure si avvallesse di terzisti, l'indicatore

⁶⁶ *Vestire buono, pulito e giusto*, pubblicato da Slow Food Editore, Bra (Cuneo); 2021.

risulterebbe più basso di quanto dovrebbe essere. In numeri, questo potrebbe tradursi con:

Grande azienda A: Consuma 10 000 000 kwh e produce 2 000 000 capi

Piccola azienda B: Consuma 1 000 000 kwh e produce 100 000 capi

Indicatore grande azienda A: 5 kwh per capo

Indicatore piccola azienda B: 10 kwh per capo

La grande azienda A sembrerebbe più performante. Indagando si potrebbe però scoprire che, mentre la piccola azienda B acquista materie prime per trasformarle in prodotto finito (completamente integrata verticalmente), la grande azienda A si limita a tagliare i capi ed esternalizza le fasi di Tessitura, Confezione, Finissaggio. Se si andasse dunque a includere i consumi dei terzisti per i processi esternalizzati si otterrebbe:

Grande azienda A: Consuma 10 000 000 [consumi interni] + 50 000 000 kwh [consumi dei terzisti] e produce 2 000 000 capi

Piccola azienda B: Consuma 1 000 000 [consumi interni] + 0 kwh [consumi dei terzisti] e produce 100 000 capi

Indicatore grande azienda A: 30 kwh per capo

Indicatore piccola azienda B: 10 kwh per capo

Un risultato opposto a quello precedente.⁶⁷

4.5 Altri obiettivi: il bilancio di sostenibilità

La valutazione dell'impronta di carbonio dell'intera filiera è senza dubbio l'obiettivo più a lungo termine di Maglificio Po, tuttavia non è l'unico.

Oltre a quelli energetici già presentati (uso di energia 100% verde, sostituzione caldaia...) e ai progetti discussi nella sezione 3.6 (progetto plastic free, zero carta...), Maglificio Po ha dichiarato di voler fare il bilancio sostenibile.

Il bilancio di sostenibilità è definito dall'Unione Europea, attraverso il Libro verde della Commissione (2001), come: *"L'integrazione volontaria delle preoccupazioni sociali ed ecologiche delle imprese nelle loro operazioni commerciali e nei loro rapporti con le parti interessate."*⁶⁸

⁶⁷ Si precisa che l'esempio, semplificato rispetto alla realtà, non fa riferimento a un indicatore specifico e i valori di consumi e capi sono inventati a fini illustrativi

⁶⁸ Un approfondimento sul bilancio sostenibile è visualizzabile in [\[19\]](#)

Si tratta di un bilancio di esercizio integrato da un rendiconto di obiettivi, impatti e risultati nell'ambito della sostenibilità ambientale e umana; in altre parole, è un rendiconto, non solo finanziario, che l'azienda stila volontariamente (sempre più aziende, specie le grandi, lo stanno adottando, sintomo di quanto la trasparenza sull'argomento sia fondamentale e portatrice di value).

Si suggerisce a Maglificio Po di concretizzare questo proposito, per dimostrare l'impegno profuso e anche per compensare l'attuale poca comunicazione fatta con gli stakeholder in merito alle questioni di sostenibilità.

4.6 L'audit ambientale

Prima di concludere il capitolo, è fondamentale parlare dell'audit ambientale. Come anticipato nella sezione 4.2 dell'elaborato, la sottoscrizione del Manuale STeP implica l'obbligo a effettuare, una volta all'anno, delle verifiche interne.

Si è perciò stilato uno schema di audit ambientale. Alcune precisazioni:

- ♦ Essendo interno, bisogna identificare un controllore (auditor), che non può essere la persona responsabile dell'attività da analizzare (ad esempio, chi è responsabile della gestione dei rifiuti non può compilare l'audit per la parte dei rifiuti). Scopo della limitazione è impedire un conflitto di interessi (chi si auto-giudica potrebbe non essere oggettivo nella valutazione)
- ♦ Non è un controllo a sorpresa. È preceduto da un piano di audit in cui si rendono note la data, le persone coinvolte e gli aspetti da verificare
- ♦ Le risposte ammissibili per ogni aspetto oggetto di valutazione sono tre:
 - *Conforme* (è tutto nella norma)
 - *Non Conforme* (sono state riscontrate irregolarità a cui bisogna rimediare)
 - *Non applicabile* (l'aspetto non può essere valutato)

Si precisa che *Non applicabile* non implica che l'aspetto non sia presente in azienda, bensì che, al momento del controllo, non si è potuto valutarlo. È quindi certamente possibile che non sia presente

in azienda (ad esempio, punto 13 dell'audit, non esiste una Valutazione del Ciclo di Vita del prodotto, perciò la risposta sarà *Non applicabile*; se fosse stato obbligatorio averla, sarebbe stato segnato *Non conforme*), però non è l'unica ragione (ad esempio, punto 17 dell'audit, al momento dei controlli non è possibile conoscere i consumi dei singoli reparti ma solo i dati aggregati, per cui si scriverà *Non applicabile*).

Un altro modo di interpretare le colonne è il seguente:

- *Conforme* (stato as-is soddisfacente)
- *Non Conforme* (stato as-is non soddisfacente)
- *Non applicabile* (possibile miglioramento)

Le voci *Non Conforme* sono dunque prioritarie e devono essere corrette appena identificate; le voci *Conforme* e, in particolare, *Non applicabile*, sono invece una traccia da considerare per il miglioramento continuo (un punto può essere *Conforme* e migliorabile).

- ♦ La colonna *Riferimenti azienda* serve per inserire link (in caso di compilazione digitale dell'audit) o precisare dove si trovano le informazioni relative al punto in questione (ad esempio: faldone "Consumi 2012-2018" in Archivio)
- ♦ La voce *Riferimenti OEKO-TEX* è stata inserita per permettere all'auditor di verificare che l'oggetto del controllo sia in linea con i requisiti dello STeP (EM e EP sono le sigle che identificano i moduli Environmental Management e Environmental Performance, mentre la dicitura ID seguita da un numero precisa a quale domanda del modulo fare riferimento⁶⁹)
- ♦ Lo spazio *Note* può essere compilato a piacimento

L'audit ambientale è consultabile in [Allegato 24](#).

Si sottolinea che la struttura dell'audit ricalca quella della OEKO-TEX STeP, motivo per cui sono stati inseriti anche punti che risultano *Non applicabile* (da interpretare come possibili spunto di miglioramento per il futuro).

⁶⁹ Si ricorda che la certificazione OEKO-TEX è suddivisa in circa 300 domande. Per ulteriori precisazioni, si rimanda alla sezione 1.2 del presente lavoro di tesi

4.7 Conclusioni e To-do

Attraverso la ratifica del Manuale e della Politica STeP, Maglificio Po ha sancito il proprio impegno verso temi di sostenibilità, in particolare, ha aderito al concetto di Design for Environment, che ha sviluppato per proprio conto.

L'Analisi Ambientale Iniziale e l'audit ambientale, ripetuto ogni anno, assicurano l'aderenza ai principi sopra citati e una gestione efficace, efficiente e chiara. Gestione che sarà portata a conoscenza di tutti gli stakeholder, a partire dal prossimo esercizio, grazie a un bilancio di sostenibilità.

Prima di passare al modulo successivo, si riporta un'azione ancora da implementare in ottica certificazione:

➤ *Fare la parte legislativa dell'audit ambientale*

L'audit ambientale è suddiviso in due sezioni: una "pratica" (analizzata alla sezione 4.6 e consultabile in [Allegato 24](#)) e una "legislativa". Se quella pratica era adattabile al contesto aziendale (ovvero andava definita e scritta), è possibile chiedere ai certificatori OEKO-TEX un fac-simile di quella legislativa. Ne è già stato richiesto l'invio, sarà da compilare alla ricezione.

Con questa raccomandazione si conclude il modulo Environmental Management e si passa a quello sulla responsabilità sociale.

5. IL MODULO SOCIAL RESPONSIBILITY

Scopo del quarto modulo STeP è garantire il rispetto di un ambiente di lavoro sano, per esempio incentivando le aziende a stilare un Codice Etico e/o di Condotta.

Poiché i requisiti minimi di questo modulo sono soddisfatti con la semplice applicazione della legge italiana e, soprattutto, per non trasformare la narrazione in un lungo elenco di situazioni a norma, si presenterà una panoramica dei punti più importanti (non si parlerà, ad esempio, di lavoro minorile o dei criteri di erogazione delle buste paga).

Il modulo Social Responsibility è quello in cui Maglificio Po si è dimostrata più performante, come dimostra il fatto che si fosse già dotata di un Codice Etico prima di intraprendere la certificazione OEKO-TEX.

5.1 Il Codice di Condotta e il Codice Etico

Pur essendo facoltativi, Maglificio Po ha sottoscritto un Codice di Condotta e un Codice Etico. Si precisa che, anche se molte persone li considerano equivalenti, nel presente lavoro di tesi assumono significati diversi e complementari: il primo è un insieme di regole (un regolamento interno aziendale), il secondo enuncia i principi morali che Maglificio Po si impegna, su base volontaria, a seguire.

Il Codice di Condotta contiene indicazioni pratiche come:

“[...] durante il periodo di flessibilità dell’orario di lavoro, il responsabile di riferimento o di reparto affigge i nominativi dei dipendenti [...] chiamati in flessibilità per il giorno successivo.”

o anche:

“È fatto divieto l’uso del telefono cellulare per scopi personali nel corso dello svolgimento dell’attività lavorativa, salvo particolari ed urgenti necessità, con preventiva richiesta di autorizzazione. [...] Un numero di reperibilità aziendale, utilizzabile dai parenti dei lavoratori per le comunicazioni urgenti, è affisso presso la bacheca.”

mentre nel Codice Etico si può leggere:

“Maglificio Po riconosce la centralità e l’importanza della persona e di un gratificante e soddisfacente svolgimento della sua personalità nei luoghi di lavoro [...]; per questo si impegna [...] a valorizzare ogni singola persona,

senza discriminazioni [...] di carattere sindacale, politico, religioso, razziale, di lingua o di sesso...”

Questo punto in particolare del Codice Etico è stato verificato tramite un’analisi delle assunzioni degli ultimi cinque anni, per determinare se c’erano preferenze di genere. Ne è emerso che su 15 nuovi assunti, il 60% erano donne e il 40% uomini. Tra loro non figurava nessuno straniero, ma Maglificio Po ha precisato che aveva ricevuto candidature solo italiane.

5.2 L’aderenza ai Dieci Principi delle Nazioni Unite

Maglificio Po, sempre su base volontaria, ha dichiarato la sua intenzione di aderire ai Dieci Principi UN⁷⁰, impegnandosi a riportare ogni anno⁷¹:

- Una dichiarazione di rinnovato interesse per i principi UN, stilata dalla Direzione
- Una descrizione delle azioni intraprese per implementare i principi
- Degli indicatori che esprimessero il risultato delle azioni intraprese

Si è notato però che la scadenza annuale è stata superata, cosa che, pur facoltativa e di certo non obbligatoria in ottica STeP, è stata riportata alla Direzione. Si evidenzia che, in ogni caso, i Dieci Principi sono “inclusi” nella legislazione italiana (un principio è l’abolizione del lavoro infantile, vietato per legge in Italia).

5.3 Gli stipendi, il bonus e i benefit

Per garantire una buona qualità della vita dei lavoratori, Maglificio Po si è allineata alle direttive contenute nel CCNL⁷² del settore Tessile, Abbigliamento e Moda⁷³. Gli stipendi, l’erogazione delle buste paga e in generale le procedure disciplinari (compresi i licenziamenti) e non (libertà di associazione, banca delle ore...) sono basati su quanto previsto dal CCNL di settore.

⁷⁰ I Dieci Principi sono consultabili per esteso in [20]

⁷¹ «We recognize that a key requirement for participation in the UN Global Compact is the annual submission of a Communication of Progress (CoP) that describes our company’s efforts to implement the Ten Principles [...] and therefore commit to report on progress within one year of joining the UN Global Compact COP policy.»

Estratto dalla lettera di aderenza ai Dieci Principi scritta da Maglificio Po al segretario generale delle Nazioni Unite

⁷² Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro. In [21] sono presentate le informazioni principali sul tema.

⁷³ Il CCNL del settore Tessile, Abbigliamento e Moda è consultabile in [22]

Maglificio Po ha previsto inoltre un bonus per i dipendenti, denominato Premio di Risultato. Erogato al posto della quattordicesima, è composto di tre parti, relative a:

- ♦ L'utile ante imposte dell'azienda (se superiore a un certo valore si gratificano i dipendenti)
- ♦ La produttività dello stabilimento e del lavoratore
- ♦ Altri obiettivi (rispetto delle consegne...)

che vanno poi scontate in base ai giorni di assenza.

Un ulteriore benefit fornito da Maglificio Po è l'assistenza sanitaria (gratuita entro i limiti stabiliti dal fornitore), a cui si aggiungono dei controlli per identificare e risolvere il rischio di abusi e molestie sul lavoro. Nello specifico, oltre alla cassetta per le segnalazioni anonime e a un tempo di ascolto, previsto ogni mese per chi volesse parlare in privato con il Responsabile delle Risorse umane, si è consigliato di tenere sotto controllo due parametri possibili indicatori di depressione:

- L'incremento dell'assenteismo
- Il calo della produttività

Siccome i dati sulla produttività sono già analizzati settimanalmente per esigenze di qualità, si è provveduto a ricavare dei parametri di assenteismo "medi" da usare come riferimento per identificare scostamenti anomali.

Tabella 20: Giorni di assenza medi per lavoratore [dati del 2020]

2020 [1 giorno = 8 ore]	
Giorni medi di ferie per lavoratore	15,0
Giorni medi di malattia per lavoratore	5,8
Giorni medi di maternità/paternità per lavoratore	4,5
Giorni medi di permesso non retribuito per lavoratore	0,4
Giorni medi di assenza per lavoratore	25,6

La Tabella 20 (utile per calcolare la forza lavoro effettiva disponibile) è da interpretarsi come indicativa e non sostitutiva di un'analisi dettagliata delle assenze del singolo lavoratore. Per esempio, un lavoratore potrebbe risultare assente per 50 giorni in virtù di un congedo di maternità/paternità.

Infine, per garantire il benessere del dipendente, Maglificio Po fornisce:

- Anticipi sul TFR
- Prestiti personali a tasso minimo di legge
- Assistenza legale

5.4 Conclusioni e To-do

Grazie a Codice Etico, di Condotta e a un insieme di strumenti tra cui l'assistenza sanitaria, Maglificio Po garantisce un ambiente di lavoro in cui il dipendente è valorizzato come persona e non trattato alla stregua di un ingranaggio di un sistema produttivo.

In ottica di certificazione OEKO-TEX, non ci sono azioni ancora da implementare, cionondimeno un miglioramento dello stato as-is è possibile: per esempio, Maglificio Po potrebbe integrare il suo Codice Etico affinché includa anche i suoi fornitori (a cui andrebbe fatto firmare) o prevedere delle convenzioni per i dipendenti.

Con questo punto si conclude il modulo Social Responsibility e si passa a quello sulla qualità.

6. IL MODULO QUALITY MANAGEMENT

Scopo del quinto modulo STeP è assicurare che i prodotti aziendali rispecchino determinati standard di qualità, attraverso l'aggiornamento delle procedure di processo (procedure sulla gestione dei resi, sulla ricezione della merce in ingresso...) e la definizione di obiettivi di qualità (% scarti di lavorazione...)

La non sottoscrizione di Manuale e Politica STeP è uno dei criteri di esclusione del modulo, insieme all'assenza di un sistema di gestione della qualità e al mancato svolgimento di un audit interno. Poiché Manuale e Politica sono già stati presentati nelle sezioni 4.2 e 4.3 del presente lavoro di tesi, il capitolo si concentrerà sul sistema di gestione della qualità e sulla stesura di uno schema di audit.

Si precisa che la OEKO-TEX non costringe a adottare alcun indicatore o procedura particolare (tranne quelle del Manuale) ma si limita a verificare che l'azienda sia consapevole dell'importanza di avere degli obiettivi chiari e definiti di qualità.

6.1 Il sistema di gestione della qualità

Insieme formale di tutte le attività che influenzano la qualità, il sistema di gestione della qualità di Maglificio Po è scomponibile nelle seguenti sezioni:

- Fornitori
- Merce in entrata
- Processi produttivi
- Controlli
- Resi

6.1.1 Fornitori

Come anticipato alla sezione 4.2, il manuale STeP prevede la stesura di un Elenco dei fornitori certificati da aggiornare ogni anno. La struttura usata per l'Elenco è stata la seguente:

- ♦ *Nome del fornitore / Nome del produttore* [se si tratta di prodotti chimici]
- ♦ *Classe di prodotto* (filato, pizzo, accessori, prodotto chimico...)
- ♦ *Numero del certificato OEKO-TEX*, se posseduto

- ♦ *Data di scadenza del certificato OEKO-TEX, se posseduto*
- ♦ *Tipo del prodotto acquistato con composizione e colore (tessuto – cotone – bianco e tinto) / Nome del prodotto chimico (Tecnosolve spray)*

Per poterlo compilare e rispettare i valori di sostenibilità di cui Maglificio Po si fa esempio, la procedura prevede di chiedere ai fornitori:

- Una dichiarazione d'origine delle merci
- La certificazione OEKO-TEX o un'autodichiarazione sull'impegno a rispettare i requisiti dell'Allegato XVII del Reach
- La scheda tecnica del prodotto acquistato

È possibile che un fornitore sia inserito nell'elenco anche in mancanza di uno o più di questi elementi, specie se si tratta di un fornitore "storico", in quanto ne fa parte di diritto. Inoltre, per i produttori delle sostanze chimiche, questa documentazione non è necessaria, è invece richiesto l'invio di una SdS aggiornata dopo il 1° giugno 2015.

6.1.2 Merce in entrata

La gestione e i controlli da effettuare sulla merce in entrata sono definiti da due procedure:

- Una per le materie prime o i semilavorati (nei periodi di picco stagionali, Maglificio Po si avvale di terzisti per il Confezionamento)
- Una per i prodotti chimici

Mentre quella per le materie prime era già presente ed è stata aggiornata, quella per il ricevimento dei prodotti chimici mancava e si è provveduto a formalizzarla. Si ricorda che è consultabile in [Allegato 2](#).

6.1.3 Processi produttivi

Maglificio Po ha previsto misuratori di efficienza in ogni fase di produzione, per stimare la produttività del reparto ma anche dei singoli lavoratori; alla Confezione in particolare, alle azioni da eseguire sui capi è stato assegnato un "tempo atteso di esecuzione". Tramite una chiavetta elettronica, il sistema informativo rileva e registra quanto a lungo un capo rimane sulla postazione di un dipendente (di cui sono note a priori le funzioni e gli interventi che deve effettuare) e compara la durata della lavorazione effettiva con quella attesa. Scopo del meccanismo è incentivare

all'efficienza in ottica del premio annuale, ma è anche utile per riscontrare eventuali anomalie.

In generale, invece, l'indicatore di riferimento aziendale per la produzione è la percentuale di scarto di lavorazione non recuperabile, sceso dall'1.94% del 2019 all'1.65% del 2020 (ben inferiore all'1.90% che si era posto come obiettivo).

6.1.4 Controlli

Forte sostenitore di una filosofia “zero difetti”, Maglificio Po ha previsto controlli di conformità in ogni fase produttiva. Nello specifico:

❖ *All'Accettazione materiali*

La materia prima in ingresso è esaminata per verificare che rispetti i criteri di acquisto aziendali. Se si tratta di un prodotto chimico, ci si accerta della presenza di una SdS aggiornata.

❖ *Alla Tessitura*

Tramite lampade luminose, si controlla a campione che le pezze soddisfino i parametri di qualità di Maglificio Po.

❖ *Al Taglio*

Si effettua la Prova Metro, ovvero ci si assicura che un metro di tessuto non si restringa se vaporizzato (altrimenti il capo finito si restringerebbe al primo lavaggio).

❖ *Al Confezionamento*

Durante la lavorazione e la cucitura, si segnalano eventuali anomalie perché siano corrette (macchie, scuciture...)

❖ *Al Finissaggio*

Ogni capo prodotto è controllato su apposite lampade luminose per rintracciare falle o macchie generate durante le lavorazioni precedenti.

A ogni segnalazione, si valuta se è possibile “salvare il capo” (per esempio, smacchiandolo o ricucendolo), in caso contrario, lo si scarta e lo si categorizza come non conforme sulla bolla di lavorazione e sul sistema informativo aziendale.

6.1.5 Resi

La gestione dei resi è di grande rilevanza per Maglificio Po, tanto che uno degli indicatori di qualità dello stabilimento è proprio la percentuale di costo dei resi giustificati, calcolata come:

$$\frac{\text{Numero resi giustificati} * \text{Costo reso}}{\text{Fatturato}}^{74}$$

dove *Costo reso* = 150€ [valore standard, non dipende dal capo]

Si precisa inoltre che, essendo un indicatore annuale, il fatturato è quello relativo all'anno di competenza, e si sottolinea che ai fini del calcolo sono considerati solo i resi giustificati, cioè quelli per cui si è riscontrato un problema dopo averli analizzati.

Dato che le procedure erano rimaste invariate per anni nonostante i lavoratori citati al loro interno non fossero più in azienda, si è provveduto ad aggiornarle.

6.1.6 La gestione delle informazioni

In aggiunta a quanto relativo al processo di produzione, la certificazione OEKO-TEX suggerisce di adottare dei criteri di gestione della documentazione. Oltre alla formalizzazione di procedure sulle Non Conformità (dettagliate nelle procedure sui prodotti chimici e nel Manuale STeP), si è perciò provveduto a scrivere un file che riassume le indicazioni per un'amministrazione dei documenti più chiara ed efficiente (la gestione generale è consultabile in [Allegato 25](#), per le indicazioni specifiche si rimanda al punto 3b del [Manuale STeP](#)).

Altri aspetti della STeP già soddisfatti da Maglificio Po sono la presenza di un ERP aziendale (lo stabilimento lavora con un sistema ERP), l'avvenuto svolgimento di formazione sulla qualità e l'informazione della Direzione sui principi di sostenibilità (è stato il proprietario e CEO Dario Casalini a caldeggiare il conseguimento della certificazione OEKO-TEX).

Un aspetto invece da aggiornare è il risk management system.

⁷⁴ Nel 2019 è stato pari a 0.64%, nel 2020 è diminuito a 0.23%

6.2 Il Risk Management System

Il Sistema di gestione del rischio è un insieme di strategie sviluppate per limitare i rischi in cui un'azienda potrebbe incorrere.

Comprensivo di tutti gli aspetti rilevanti di un'azienda (dalla finanza al marketing agli infortuni), nel caso di Maglificio Po assume particolare importanza in ambito informatico.

L'azienda, infatti, ha predisposto un "cloud aziendale" in cui sono salvati tutti i documenti, motivo per cui, in caso di guasto, avaria, perdita di corrente o attacco informativo, il danno subito sarebbe enorme. Per questo motivo, si è controllato insieme al responsabile che le strategie fossero aggiornate e, poiché non tutte lo erano, si è invitato a modificarle.

Oltre ad affidarsi a un'impresa esterna per la parte di sicurezza informatica (firewall, back-up dei documenti, log degli accessi alla rete), Maglificio Po ha installato un generatore di corrente di emergenza che, in caso di blackout, può alimentare e tenere attivo il server aziendale per diversi minuti.

Un estratto dal sistema di gestione del rischio è presentato in Figura 33. Si precisa che al momento della stesura del presente lavoro di tesi, il responsabile del risk management system non aveva ancora finito di aggiornarlo (ad esempio, in Figura 17 i nomi delle società terze non sono quelli corretti).

NOME TRATTAMENTO ID TRATTAMENTO		Manutenzione e Gestione dei Sistemi Informativi Privacy_OSC_12			
GENERALITA'					
Struttura Competente	Titolare	Direzione	Responsabile trattamento	Autorizzati al trattamento	
	Maglificio Po srl	Amministrazione e Finanza	Cesare Crepaldi (unchained secure bit sl)	U5	
DESCRIZIONE SINTETICA DEL TRATTAMENTO					
Maglificio Po srl gestisce tutti i dati del gruppo (controllante: Jatro srl; controllata: Maglificio Po srl). La USB SL, nell'ambito dei processi di governo e delivery dei servizi IT e sulla base delle esigenze di business manifestate dalla Direzione aziendale, presidia tutte le attività di gestione manutentiva dei sistemi funzionali e l'erogazione del servizio IT agli utenti finali, avvalendosi del supporto di altri fornitori esterni (SoftinTime, GBInformatica, Osed, Anzani). Tali esigenze sono tipicamente manifestate dagli utenti dei sistemi tramite e-mail o contattando telefonicamente l'Ufficio IT che gestisce le richieste alla USB SL. Esiste una procedura che traccia tutte le operazioni di back-up che vengono fatte (file log inviati via mail). La società dispone di uno strumento di log management che consente la raccolta degli access log degli amministratori di sistema.					
Eventuale sito web coinvolto:	Categorie di Interessati del Trattamento		Periodo di conservazione		
Amministrazione delle reti e sistema aziendali	■ Prospect ■ Clienti ■ Dipendenti ■ Agenti		■ Fornitori ■ Candidati ■ Soggetti Terzi Manutenzione: tempo strettamente necessario Gestione: tempo corrispondente alla conservazione del dato di volta in volta trattato per le finalità primarie per la quali è stato raccolto		
SPECIFICHE					
Tipologia del Trattamento	Categoria del dato trattato				
☐ Raccolta ☒ Registrazione ☒ Visualizzazione ☐ Trasferimento ☒ Elaborazione ☒ Conservazione ☒ Cancellazione ☒ Modifica	■ Dati anagrafici ■ Dati di contatto ■ Dati sanitari idonei a rivelare lo stato di salute ■ Altri dati particolari (partiti, religione, ...) ■ Dati idonei a rilevare comportamento, abitudini di vita o di consumo ■ Dati multimediali (immagini, audio, video) ■ Dati economico-finanziari				
Supporto utilizzato	■ Informatico ■ Cartaceo				
Trasferimento dati extra UE	☐ Sì ■ No				
INFORMATIVA E CONSENSO					
Informativa	-				
Consenso	-				
MODALITA' DI TRATTAMENTO					
Archivi fisici	Nome Archivio		Location		
Applicazioni/Sistemi IT aziendali	Nome applicativo		Location		
	File Server (Active Directory)		Maglificio Po srl - server Interno		
	Dischi NAS		Maglificio Po srl - storage Interno		
Misure di sicurezza	Tutti i dati sono protetti da password tramite Windows Active Directory. Firewall di front-end installato, retention dei log a termine di legge				
Eventuale sito web coinvolto:	www.oscalito.it				

Figura 17: Estratto dal Risk Management System

6.3 L'audit sulla qualità

Prima di concludere il capitolo è fondamentale parlare dell'audit sulla qualità, da effettuare pena l'esclusione dalla certificazione OEKO-TEX. Come quello ambientale, non è un controllo a sorpresa (è preceduto da un audit plan in cui si elencano gli aspetti oggetto di verifica insieme a data e nominativi degli auditor), inoltre, per prevenire conflitti di interessi, il controllore non può essere il responsabile dell'attività esaminata.

Si sottolinea che per stilarlo ci si è basati sulla struttura della OEKO-TEX STeP, di cui si sono mantenuti i punti più rilevanti per Maglificio Po, e che è stato integrato con alcune voci adattate alla realtà aziendale. Per i dettagli sulla struttura dell'audit, si rimanda al capitolo 4.6 dell'elaborato.

Si precisa che l'audit è stato compilato *dopo* il lavoro di implementazione eseguito per la STeP, ragione per cui tutti i punti sono conformi (le procedure erano già state aggiornate, al pari dell'Elenco dei fornitori certificati e degli altri documenti).

Si noti che, punto 12 dell'audit, il sistema di gestione del rischio è stato segnalato conforme anche se l'aggiornamento è ancora in corso, e che, punto 18, si è accertato che i fornitori di lana mantengano un comportamento etico nei confronti degli animali ma non si possiedono attestazioni ufficiali: per ottenerle è necessario richiederle in fase di ordine e al momento della stesura dell'audit non c'erano ordini in corso.

L'audit della qualità è consultabile in [Allegato 26](#).

6.4 Conclusioni e To-do

Tramite l'aggiornamento delle procedure, il monitoraggio di parametri sulla qualità, sia generali che specifici di reparto, e il conseguimento degli obiettivi prefissati, Maglificio Po garantisce al cliente un prodotto di grande valore. Grazie alla formazione del personale fa inoltre sì che la filosofia della qualità sia compresa e tramandata nello stabilimento.

L'impegno annuale ad effettuare una verifica interna, infine, le permette di non deviare dal percorso virtuoso che ha intrapreso scegliendo di certificarsi OEKO-TEX STeP.

In ottica di certificazione, non ci sono azioni ancora da implementare, cionondimeno si ricorda a Maglificio Po di concludere l'aggiornamento sul risk management system e di richiedere le attestazioni mancanti ai fornitori di lana.

Con questo invito si conclude il modulo Quality Management e si passa a quello sulla sicurezza.

7. IL MODULO HEALTH AND SAFETY

Ultimo modulo della STeP, ha lo scopo di verificare che i rischi per i lavoratori siano minimizzati e che l'azienda rispetti le norme di legge.

A causa della confusione e dell'incertezza suscitate dalla situazione di emergenza sanitaria per il virus SARS-CoV-2, numerosi sono gli spunti di miglioramento e le implementazioni da eseguire. Per esempio, gli aggiornamenti delle Valutazioni rischi previsti per il 2020 devono ancora essere effettuati, manca una versione recente del CPI⁷⁵, e persino fare formazione è diventato difficile, in quanto gli spazi aziendali non permettono un corretto distanziamento interpersonale.

Per questo motivo, il modulo Health and Safety è il più problematico per Maglificio Po.

L'analisi comincia con la descrizione di come l'azienda garantisce un ambiente di lavoro sicuro, cioè con la definizione dell'Health and Safety Management System.

7.1 L'Health and Safety Management System

Maglificio Po impiega un proprio sistema per applicare la normativa vigente (il [Decreto Legislativo 81/08](#))⁷⁶. Questo sistema comprende la stesura di un DVR e di un Organigramma della sicurezza, così come la definizione di un RSPP⁷⁷, di un medico competente, di un RLS⁷⁸, di una squadra di primo soccorso e di una antincendio. Sono inoltre previste visite mediche periodiche (protocollo sanitario), prove di evacuazione, corsi di formazione e informazione dei lavoratori riguardo i rischi relativi ai propri reparti, a cui si aggiunge la revisione delle Valutazioni rischi in caso di cambiamenti produttivi/procedurali o di aggiornamento della documentazione (ad esempio, a ogni rinnovo obbligatorio per legge). Infine, sono previste riunioni semestrali tra medico competente, RSPP e RLS per confrontarsi riguardo a cambiamenti aziendali, necessità di sicurezza e/o a eventuali infortuni verificatisi.

⁷⁵ Certificato Prevenzione Incendi. Si rimanda alla sezione 7.3 per una trattazione approfondita

⁷⁶ La normativa è disponibile in [\[23\]](#)

⁷⁷ Responsabile Servizio Protezione e Prevenzione. È un professionista, esterno per Maglificio Po, incaricato di garantire un ambiente di lavoro il più possibile sicuro

⁷⁸ Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza. Eletto tra i dipendenti di Maglificio Po, ha il compito di rappresentare i lavoratori sulle questioni di salute e sicurezza sul luogo di lavoro

7.1.1 Come Maglificio Po verifica di essere a norma

Per controllare di essere a norma, Maglificio Po si affida al medico competente e soprattutto al RSPP, che ha il dovere di segnalare qualsiasi incongruenza e/o scadenza relativa al sistema di gestione della sicurezza. A misura ulteriore, a ogni cambio di normativa, l'azienda riceve le circolari dell'Unione Industriale, inoltre, è in contatto costante con Sicurezza e Lavoro.

Si ricorda che sono anche previste riunioni periodiche semestrali tra RLS, RSPP, medico competente e Direzione, durante le quali si discute di eventuali non conformità e delle misure per risolverle.

Prima di entrare nel merito del DVR (Documento Valutazione Rischi, obbligatorio per legge e da rinnovare convenzionalmente ogni 4 anni, salvo modifiche sostanziali dei rischi che ne anticipino la revisione – si rimanda a [24] per una panoramica più dettagliata), si precisa che questo capitolo non tratterà la questione del rischio chimico, in quanto già approfondita nelle sezioni 2, 3.4 e 3.5. Ai fini dell'elaborato, dunque, il DVR non include l'aspetto chimico (che è descritto nel cosiddetto DVR chimico).

7.2 Il DVR

Il DVR è il documento, redatto dal Datore di Lavoro con l'ausilio di RSPP e medico competente, che riassume i rischi per la salute e la sicurezza presenti in azienda. In sostanza, dopo una panoramica sui processi produttivi e gli attori coinvolti, illustra i criteri adottati per la stima dei rischi e infine rimanda agli allegati per le valutazioni vere e proprie. L'elenco degli allegati è mostrato in Figura 18.

ELENCO ALLEGATI	
<i>Descrizione</i>	
1.1	Planimetria
1.2	luoghi di lavoro
1.3	Designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e degli Addetti comune
1.4	Designazione delle squadre antincendio, evacuazione e primo soccorso
1.5	Elezione R.L.S.
1.6	Lettera d'incarico Medico Competente
1.7	Protocollo Sanitario
1.8	Organigramma
2.1	Elenco Dipendenti
2.2	Elenco macchine e/o attrezzature
2.3	Valutazioni specifiche (Rischio incendio, VDT, Analisi microbiologica condotti aeraulici, Stress lavoro correlato, Vibrazioni corpo intero, MMC)
3.3	Scheda di Valutazione del Rischio per Mansione
4.1	Tabella delle misure tecniche proposte
5.1	Verbale di riunione

Figura 18: Elenco degli allegati al DVR

Particolarmente rilevante è la parte delle valutazioni specifiche, perché, come anticipato, non tutte sono aggiornate o presenti.

7.2.1 Le valutazioni rischi specifiche

Per determinare quali valutazioni rischi fare, bisogna considerare il settore di riferimento e il contesto aziendale (ad esempio, una valutazione sui videoterminalisti è inutile per i lavori in cui il contatto col pubblico è preponderante).

Di seguito sono elencate le valutazioni rischi relative al caso Maglificio Po:

➤ Rumore

Scopo è verificare che non ci siano zone in cui il rumore supera una certa soglia. Nei reparti di Tessitura di alcune aziende tessili, infatti, il frastuono dei macchinari in azione costringe all'uso di tappi auricolari, e persino così l'impatto per la salute del lavoratore è notevole (spesso si riscontra un calo significativo dell'udito nel corso degli anni). Non è però il caso di Maglificio Po: la relazione del tecnico precisa che non sono presenti aree ad alta rumorosità né di conseguenza vige l'obbligo di impiego di tappi auricolari o cuffie.

Nello specifico, si è riscontrato che tra tutte le mansioni, quella più esposta al rumore "subisce" 77,9 dB(A) durante un turno di otto ore, inferiore al limite di 80 dB(A) che è la soglia dopo cui bisogna prevedere delle misure di protezione. Le Figure 19 e 20 riassumono quanto esposto.

MANSIONE: Addetta alla rifinitura di confezione			Turno: Centrale
Note:			
PUNTO DI Mis.	11	22	
Leq COMPITO [dB(A)]	75,9	81,9	Lex,8h: 77,9 dB(A)
Livello di Picco [dB(C)]	115,2	108,5	U(Lex,8h): ± 1,8
ESPOSIZIONE MIN	384,0	96,0	Lp,Cpicco: 115,2 dB(C)
ESPOSIZIONE MAX	384,0	96,0	U(Lp,Cpicco): ± 1,4
ESPOSIZIONE	384,0	96,0	Esposizione Totale: 480,0 min
u1b,m			

Figura 19: Estratto dalla valutazione rumore

RUMORE PONDERATO NELLE 8H LAVORATIVE (DB(A))	ATTIVITÀ CHE DEVE ESEGUIRE IL DATORE DI LAVORO SECONDO LA NORMATIVA
< 80	Il datore di lavoro non deve fare nulla poiché le condizioni presenti non sono configurabili come rischio per la salute dei lavoratori
Tra 80 e 85	- Mettere a disposizione dei lavoratori dei DPI di protezione per l'udito - Nominare un medico competente - Attivare, su richiesta del lavoratore, la sorveglianza sanitaria, o qualora il medico competente ne ravvisi la necessità - Attivare la formazione ed informazione del personale
Tra 85 e 87	- Fornire i DPI per la protezione dell'udito ed obbligare i lavoratori ad utilizzarli, vigilando sull'attività lavorativa - Attivare per tutti i lavoratori esposti, la sorveglianza sanitaria ad opera del medico competente. - I luoghi di lavoro dovranno essere segnalati, delimitati e con accesso limitato ai soli lavoratori formati ed informati. - Si conferma l'obbligatorietà della formazione ed informazione
>87	- Adozione immediata di misure atte a riportare l'esposizione al di sotto del valore limite - Individuazione delle cause dell'esposizione eccessiva - Modifica delle misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta

Figura 20: Interventi secondo le soglie di rumore

Si noti che l'ultima valutazione effettuata risale al 2016. Per legge era previsto un rinnovo nel 2020, tuttavia l'emergenza sanitaria ne ha impedito lo svolgimento.

La necessità di aggiornamento è stata segnalata a Maglificio Po, che ha provveduto a contattare dei professionisti per mettersi in regola.

➤ *Polveri*

Le lavorazioni di tessuti generano polveri sottili, per cui è necessario accertare l'assenza di rischi specifici.

L'indagine, effettuata nel 2014, ha dimostrato che non sussiste alcun rischio polveri (concentrazione nell'aria pari a circa $1 \text{ mg}/\text{m}^3$ contro un limite di ammissibile di $10 \text{ mg}/\text{m}^3$). Poiché sono stati riscontrati valori simili in ogni reparto, non è necessario imporre l'uso di DPI o adottare delle strategie di riduzione delle polveri, né tantomeno stilare una piantina dei punti emissione.

Si sottolinea però che l'indagine risale al 2014 e che deve essere rinnovata, anche solo tramite un'autocertificazione in cui si attesta che la situazione è rimasta invariata negli anni.

➤ *Stress da lavoro correlato*

Applicabile a qualsiasi contesto aziendale, punta a rintracciare e ridurre le possibili origini di stress per i dipendenti.

Poiché è stata rinnovata con autocertificazione nel 2018, è in regola.

➤ *Radon e Piombo*

Applicabile a qualsiasi contesto aziendale (il Radon si trova ovunque), mira a identificare possibili livelli di esposizione troppo alti.

Da rinnovare ogni quattro anni⁷⁹, poiché l'ultimo aggiornamento è del 2019 è in regola.

➤ *Ambiente di lavoro*

Comprende qualsiasi rischio inerente al luogo di lavoro (biologico, inciampo e caduta...), ed è perciò applicabile a qualsiasi azienda.

Nel caso di Maglificio Po, è incorporata nella Valutazione del Rischio per Mansione (è uno degli allegati del DVR, si veda la [Figura 18](#), punto 3.3).

➤ *Macchine*

Analizza i rischi derivanti dalla presenza e/o utilizzo dei macchinari.

Nel caso di Maglificio Po, è incorporata nella Valutazione del Rischio per Mansione.

➤ *Vibrazioni*

Studia le possibili fonti di vibrazioni (macchinari come trapani...) per stabilire se hanno un effetto negativo sulla salute del lavoratore. Un rischio da non sottovalutare, tanto che per legge ([Direttiva Macchine 2006/42/CE](#)) i costruttori devono dichiarare i valori delle vibrazioni emesse dagli utensili portatili e dalle macchine.

Nel caso di Maglificio Po, è incorporata nella Valutazione del Rischio per Mansione. Si precisa però che l'azienda sta valutando se farne una apposita.

➤ *Rischio per Mansione*

Indaga tutti i possibili rischi legati allo svolgimento di una mansione, anche quelli che potrebbero parere poco rilevanti, e propone delle misure preventive. La Tabella 21 è un estratto dei rischi legati alla mansione cucitrice (reparto Confezione).

⁷⁹ Le tempistiche del rinnovo dipendono dalla concentrazione registrata. Per i dettagli, si rimanda a [\[25\]](#)

Tabella 21: Estratto dalla Valutazione Rischi per Mansioni

Fattori di rischio	Tipo di rischio	Attrezzature / Mezzi / Sostanze / Preparati utilizzati	P	M	R	Misure di Prevenzione e Protezione
LUOGHI DI LAVORO	Affaticamento visivo		1	1	1	a) Il lavoro di cucitura impegna molto al vista soprattutto in caso di lavoro di finitura di particolari. b) Le postazioni di lavoro dispongono di una adeguata illuminazione naturale in aggiunta ad una sufficiente illuminazione artificiale fornita da lampade bianche schermate.
LUOGHI DI LAVORO	Inalazione polveri		1	1	1	L'ambiente lavorativo non presenta una situazione critica da questo punto di vista ma alcune lavorazioni su certi tipi di tessuto potrebbero produrre una polverosità che potrebbe risultare irritante per le prime vie respiratorie. I danni ipotizzati sono di lieve entità salvo specifici fenomeni allergici del tutto soggettivi.
LUOGHI DI LAVORO	Rumore	macchina da cucito	1	1	1	Vedi valutazione specifica
LUOGHI DI LAVORO	Urto inciampo e caduta		1	2	2	a) La presenza di materiale ingombrante stoccato a pavimento e gli spazi ridotti per il passaggio, possono provocare incidenti individuati anche se i rischi sono di natura moderata I lavoratori non dispongono di scarpa antinfortunistica ma esiste un ordine di servizio che impone l'uso di scarpe chiuse
LUOGHI DI LAVORO	Disagio posturale		1	1	1	a) L'attività di cucito viene svolta con postura seduta per la maggior parte del tempo Le lavoratrici hanno la possibilità di cambiare la postura attraverso pause lavorative e cambio di attività.

La Tabella 22 è un esempio di misure preventive suggerite. Si noti che comprende il rischio vibrazioni.

Tabella 22: Estratto dalla Valutazione Rischi per Mansioni

ATTREZZATURE UTILIZZATE	schiacciamenti	durante la fase di pulizia la macchina da cucire si solleva con una mano e con l'altra si pulisce il tavolino e la macchina può scivolare dalla mano.	2	3	6	mettere fermo (puntello) che se la macchina da cucire scivola inavvertitamente dalle mani, cade sul fermo senza colpire la mano della lavoratrice. Fare procedura di pulizia macchina e formare i lavoratori.
ATTREZZATURE UTILIZZATE	Vibrazioni	macchina da cucito	1	1	1	a) L'uso di pedale elettrico per l'avanzamento delle lavorazioni di cucito produce vibrazioni che interessano gli arti inferiori con possibili danni osteo- articolari e neurologiche. b) I lavoratori sono sottoposti a sorveglianza sanitaria In accordo con il medico competente si procederà alla valutazione specifica del rischio da vibrazioni.

Poiché la valutazione risale al 2016 si suggerisce un rinnovo, anche solo certificando che la situazione non è cambiata.

➤ Videoterminali

Questa valutazione serve a prevenire l'insorgenza di disturbi visivi o muscolo-scheletrici nei dipendenti cosiddetti videoterminalisti, ovvero quelli che trascorrono almeno venti ore a settimana davanti a uno schermo (quasi sempre un computer).

La definizione di videoterminalisti è stata fonte di indecisione in azienda. La Direzione sostiene che i dipendenti degli uffici, poiché spesso si alzano per andare a parlare con i Capireparto di stabilimento, non sono considerati videoterminalisti. È stato tuttavia fatto notare che non tutti godono di questa libertà (chi si occupa di fatture e bilancio, per esempio, non ha motivo di allontanarsi dalla propria postazione), al che è stato risposto che sono da considerare videoterminalisti solo quelle persone che non distolgono gli occhi

dallo schermo neppure un secondo, anche se si tratta di leggere un documento.

Riconoscere alcuni dipendenti come videoterminalisti avrebbe un impatto sulle pause loro assegnate (che salirebbero da 5 minuti ogni due ore a 15) e introdurrebbe una serie di obblighi riguardo l'attrezzatura e la postazione di lavoro⁸⁰.

Alla fine, per assicurarsi di essere in regola, Maglificio Po ha deciso di effettuare la valutazione, che al momento della stesura del presente elaborato è stata commissionata ma non ancora eseguita.

Senza entrare nel dettaglio di ciascuna, si citano anche le altre valutazioni rischi effettuate da Maglificio Po per garantire un ambiente sicuro:

- *Rischio ATEX* [rischio esplosione]
- *Radiazioni ottiche*
- *Campi elettromagnetici*

È stata eseguita per accertarsi che il tunnel a tecnologia RFID⁸¹ in magazzino fosse sicuro.

- *Movimentazione carichi*
- *Movimenti ripetitivi*
- *Lavoratrici Madri*

a cui si aggiungono il *DUVRI* (Documento Unico di Valutazione del Rischio da Interferenza), da allegare ai contratti di appalto o opera⁸², e il *protocollo Covid* (incorporato nel DVR a marzo 2020), comprensivo di:

- Procedure per la limitazione della diffusione del contagio (sono stati posizionati contenitori di amuchina in ogni reparto, vige l'obbligo di mascherina nello stabilimento...)
- Formazione e informazione dei dipendenti (rispetto delle distanze interpersonali, come lavarsi le mani in modo efficace...)
- Informative appese all'ingresso dell'azienda

⁸⁰ L'elenco degli obblighi, insieme ai criteri che identificano un videoterminalista, è disponibile in [\[26\]](#)

⁸¹ Acronimo di Radio Frequency Identification, l'RFID è una tecnologia di identificazione automatica basata sulla propagazione nell'aria di onde elettro-magnetiche

⁸² Il DUVRI è da stilare in caso di lavori commissionati a ditte esterne. Per esempio, ed è il caso di Maglificio Po, per imprese terze di pulizie

Infine, ci si sofferma sulla *Valutazione rischio incendio* e in generale sulla documentazione relativa alla prevenzione incendi che, come specificato in Figura 21, non era inclusa nel DVR ma a disposizione in azienda.

Documenti non allegati, ma a disposizione in Azienda	
Dati infortuni	
Documentazione relativa agli impianti elettrici	
Documentazione relativa alla prevenzione incendi	
Valutazione rischio incendio (D.M. 10/3/98) e piano di gestione delle emergenze	
Documentazione di elezione e formazione RLS	

Figura 21: Estratto dal DVR

7.3 La valutazione rischio incendio e il CPI

Prevista per qualsiasi tipologia di azienda, la *valutazione rischio incendio* punta a identificare le possibili cause di incendio e ad attribuire un grado di rischio alla struttura (basso, medio oppure alto). In generale, per la stima si compara la probabilità di insorgenza dell'incendio con il danno che questo potrebbe provocare⁸³. Una bassa probabilità, quindi, non implica necessariamente un rischio basso (motivo per cui è obbligatoria anche per quelle imprese in cui il rischio è minimo).

Il CPI⁸⁴, invece, è un attestato che certifica il rispetto della normativa prevenzione incendi. Rilasciato dal comando provinciale dei vigili del fuoco, prova che la situazione è stata trovata dai vigili del fuoco conforme alle norme antincendio. È intestato al responsabile dell'attività ed ha validità 5 anni, al termine dei quali necessita di essere rinnovato. È importante sottolineare che il rinnovo può essere tacito, ossia, se nonostante l'invito dell'azienda i vigili del fuoco non si presentano per effettuare i controlli, il CPI è da considerarsi rinnovato.

Questo punto è fondamentale perché l'ultima versione del CPI di Maglificio Po risale al 2000 e da allora l'azienda si è basata sul tacito rinnovo, che tuttavia non è possibile dimostrare (Maglificio Po non è in grado di fornire le mail in cui chiede il rinnovo).

⁸³ Per maggiori dettagli riguardo il modello di calcolo si rimanda al un fac-simile di valutazione rischio incendio presentato in [27]

⁸⁴ Certificato Prevenzione Incendi. Un approfondimento sulla sua funzione e i suoi requisiti si trova in [28]

Si rende dunque necessario ottenerne uno nuovo, ma per farlo occorre possedere il progetto dell'impianto elettrico⁸⁵, che Maglificio Po non ha (si precisa però che i controlli di messa a terra sono eseguiti regolarmente).

In sostanza, l'azienda deve contattare un professionista per il progetto, dopodiché potrà fare richiesta di CPI e, siccome mancante, di valutazione rischio incendio. Inoltre, se sarà ritenuto necessario dai tecnici, sarà costretta a effettuare lavori per installare degli sprinkler nei magazzini, lavori che comporteranno modifiche dell'impianto idraulico (bisognerà prevedere un serbatoio per alimentare gli sprinkler).

Una trafila lunga mesi o più di un anno (ai tempi per l'ottenimento del CPI, già da soli estremamente lunghi, si aggiungono quelli eventuali dei lavori) che comporta l'impossibilità di ottenere la certificazione OEKO-TEX STeP: l'assenza di tali documenti è criterio di esclusione.

Maglificio Po ha iniziato subito a muoversi per sistemare la situazione, intanto le si consiglia di spiegare ai certificatori OEKO-TEX, quando verranno a fare l'audit, che la messa in regola è in facimento, magari mostrando le mail e i preventivi che dimostrino quanto affermato. In caso contrario, è altamente improbabile che Maglificio Po ottenga la STeP.

Ciò detto, si precisa che Maglificio Po, pur sprovvista di documenti ufficiali, sta eseguendo le buone pratiche previste dalla legge per minimizzare i rischi nello stabilimento.

7.4 Le buone pratiche per la gestione e prevenzione degli incendi

Tra queste, la più significativa è la *Prova di evacuazione*. Obbligatoria per le aziende con più di 10 dipendenti (Maglificio Po ne ha circa 80), è effettuata con cadenza annuale e ha per obiettivo di:

- Percorrere le vie di uscita
- Identificare, se presenti, le porte resistenti al fuoco
- Rintracciare la posizione dei dispositivi di allarme
- Individuare l'ubicazione delle diverse attrezzature di spegnimento

Premesso che le *vie di fuga*⁸⁶ sono correttamente segnalate e che si verifica giornalmente che le *uscite di emergenza*⁸⁷ siano sbloccate e

⁸⁵ Per la Legge 46/90 gli impianti elettrici devono inoltre essere certificati

⁸⁶ Percorso senza ostacoli al deflusso che consente di raggiungere un luogo sicuro

⁸⁷ Passaggio (di solito una porta) che immette in un luogo sicuro

funzionanti, durante la permanenza in azienda si è notato che alcune vie di fuga, in particolare il corridoio tra il reparto Taglio e il reparto Confezione, non sono sgombre: a causa degli spazi aziendali ridotti, è utilizzato come zona provvisoria di stoccaggio.

Si precisa che il passaggio è ridotto e non ostruito, ciononostante è stata sottolineata a Maglificio Po la necessità di modificare tale prassi.

Per quanto riguarda le *porte tagliafuoco*, si è accertato che non sono state installate tra i reparti (scopo delle porte tagliafuoco è impedire a un incendio di espandersi). Anche se la loro presenza non è obbligatoria, si suggerisce a Maglificio Po di considerare la possibilità di adottarle, in particolare nell'area del magazzino, dove il propagarsi delle fiamme può fare più danni.

Ci si sofferma infine sulle attrezzature di spegnimento, ovvero estintori e manichette, e sui sensori antincendio.

❖ *Estintori*

- Ogni 6 mesi viene effettuato un controllo visivo, che comprende l'accertarsi che negli estintori ci sia un adeguato livello di polvere
- Ogni 3 anni viene effettuata la sostituzione delle polveri
- Ogni 12 anni gli estintori vengono cambiati con dei nuovi

❖ *Manichette*

- Ogni 6 mesi viene effettuato un controllo visivo
- Ogni 3 anni viene verificata la pressione dell'acqua nelle manichette

❖ *Sensori antincendio*

- Ogni anno viene effettuata la pulizia dei sensori

Si noti che la necessità di pulire i sensori deriva dal fatto che la centralina compie un controllo costante di tutti i sensori e segnala immediatamente qualsiasi anomalia riscontrata (in altre parole, un alto livello di sporcizia potrebbe portare a malfunzionamenti/rivelazioni sballate).

La periodicità dei controlli è conforme alle normative, tuttavia, durante i sopralluoghi in azienda, si è osservato che estintori e manichette non sono facilmente raggiungibili come invece dovrebbero. La Figura 22, scattata nel corridoio tra il Taglio e la Confezione, mostra delle casse di scorte che

complicano l'accesso all'estintore e alla manichetta (il cerchio azzurro indica l'esatta posizione della manichetta, coperta dalla cassa).



Figura 22: Fotografia del corridoio tra il Taglio e la Confezione

Per impedire il riverificarsi della situazione, si sono sgombrate le zone adiacenti a tutti gli estintori e manichette dello stabilimento, dopodiché si è apposto un nastro segnaletico giallo e nero per delimitare i confini da lasciare liberi. Si è anche informato i Capireparto della necessità di assecondare la segnaletica, che da allora è sempre stata rispettata.

7.5 Le planimetrie e il personale antincendio e di primo soccorso

Oltre a quanto enunciato finora, la legge prevede la stesura di *planimetrie antincendio* (da ora denominate piantine) da apporre in ogni stanza o intersezione principale.⁸⁸

Le piantine esposte da Maglificio Po comprendono i numeri utili di emergenza e i nominativi del personale aziendale che ha svolto con successo la formazione sull'antincendio. Si è però scoperto che tali nominativi non sono attuali: alcuni dei dipendenti segnati non sono più in azienda, uno ha invece saltato il corso di aggiornamento del 2020 per

⁸⁸ I criteri precisi che le planimetrie devono soddisfare sono consultabili in [\[29\]](#)

malattia. Si è dunque segnalato a Maglificio Po la necessità di fargli recuperare il corso e, dopo aver verificato l'avvenuta formazione degli altri lavoratori, si è sostituito l'elenco di nomi su ciascuna piantina con la versione corretta.

Gli stessi controlli sono stati eseguiti per il personale di primo soccorso, l'RSL e i preposti⁸⁹, dopodiché, siccome non era aggiornato, si è steso l'*organigramma della sicurezza*, che è stato ufficializzato da Maglificio Po.

Quanto illustrato finora può essere considerato, in senso largo, prevenzione dei rischi (il DVR, compreso di valutazioni specifiche, ha proprio questa funzione). Resta da analizzare quali comportamenti adottare in caso di emergenza, ossia come gestire i rischi. Il documento che contiene queste indicazioni è il Piano di Emergenza.

7.6 Il Piano di Emergenza

La normativa vigente in materia di gestione delle emergenze è il [Decreto Ministeriale del 10 marzo 1998](#), che prevede, per i datori di lavoro, l'obbligo di adozione di misure organizzative e gestionali da attivare in caso di emergenza. Tali misure devono essere contenute nel cosiddetto Piano di Emergenza, la cui redazione è obbligatoria per le aziende con almeno dieci dipendenti.⁹⁰

Per riassumere, il DVR si occupa di prevenire i rischi, il Piano di Emergenza di gestirli.

Di seguito si riportano le emergenze specifiche trattate nel documento⁹¹:

- Incendio
- Fuoriuscita di gas infiammabili
- Spandimento liquidi infiammabili
- Spandimento liquidi pericolosi
- Infortunio o malore
- Terremoto
- Crollo
- Mancanza di energia elettrica

⁸⁹ Un preposto è un dipendente incaricato di verificare che le modalità di svolgimento del lavoro rispettino le norme sulla sicurezza. Ulteriori informazioni sulla figura del preposto sono presentate in [\[30\]](#)

⁹⁰ Fonte: [\[31\]](#)

⁹¹ Un esempio di indicazioni contenute nel Piano è: *[In caso di terremoto] 1.1 Cercare riparo all'interno di una porta ricavata in un muro portante o sotto una trave.*

Dato che la certificazione OEKO-TEX attribuisce un punteggio superiore alle aziende che abbiano previsto dei piani d'azione anche per rischi come alluvioni, trombe d'aria e altri cataclismi, si sono contattati i certificatori OEKO-TEX per accertarsi della necessità di farli nonostante Maglificio Po non si trovi in una zona a rischio. È stato risposto che prevederli aumenterebbe il punteggio, ma, in seguito a contrattazione, si è ottenuto che Maglificio Po non debba farli. In compenso, è stato chiesto che effettui almeno una Valutazione rischio terremoto. I certificatori OEKO-TEX hanno infatti affermato che DVR e Piano di Emergenza dovrebbero essere documenti speculari. In altre parole, sostengono che ha poco senso minimizzare un rischio (ossia considerarlo nel DVR, il cui scopo è valutare un rischio per ridurlo) senza prevedere delle misure per gestirlo, e ancora peggio è il contrario: avere delle procedure di gestione di un rischio che non è stato minimizzato è indice di scarsa attenzione o addirittura disinteresse.

Poiché un piano di gestione dell'emergenza terremoto è presente ma una valutazione rischio no (si rimanda alla sezione 7.2.1 per l'elenco delle valutazioni rischio effettuate), si è dunque segnalato a Maglificio Po l'importanza di commissionarla al più presto.

In ogni caso, si precisa che l'azienda possiede i certificati di agibilità e di collaudo dei locali, compresi quelli che sono stati espansi negli anni.

Riguardo gli infortuni, si sottolinea che Maglificio Po ha previsto un piano di gestione nonostante abbia adottato tutte le precauzioni possibili per prevenirli. Oltre ai pulsanti di arresto di emergenza sui macchinari (sono stati installati blocchi di sicurezza su ogni macchina tranne quelle da cucire, che sono invece dotate di salvadito), tutte le cinghie, gli alberi di trasmissione e in generale le parti meccaniche in movimento sono schermate. Inoltre, le macchine al taglio sono provviste di ripari per le lame, mentre il tunnel RFID (usato nel magazzino) è schermato per contenere le radiazioni elettromagnetiche.

È comunque possibile un'implementazione del sistema, ossia calendarizzare la manutenzione dei macchinari, che allo stato attuale non avviene a intervalli predeterminati.

Un ulteriore strumento di prevenzione infortuni sono i DPI, Dispositivi di Protezione Individuale, e anche qui sono state identificate delle migliorie.

7.7 I DPI

A seconda dei reparti, nello stabilimento sono utilizzati:

- Scarpe antinfortunistiche
- Maschere con filtro per la respirazione (da usare durante la smacchiatura)
- Occhiali protettivi
- Guanti (protezioni per il Taglio)

I DPI previsti sono conformi alle norme, tuttavia, si riferisce che si è notata una certa resistenza di alcuni dipendenti ad applicarli (per esempio, alcune lavoratrici non sopportano le scarpe antinfortunistiche e optano per delle calzature chiuse). Maglificio Po è già al corrente della questione e per convincere i dipendenti dell'utilità di simili strumenti si avvale delle 4 ore di formazione su salute e sicurezza da svolgersi obbligatoriamente ogni 5 anni⁹². Si è però rilevato che il corso di formazione, svolto a maggio del 2016, è ormai scaduto, motivo per cui si è riferito a Maglificio Po di rinnovarlo.

Infine, in accordo con le richieste OEKO-TEX STeP, si è controllato che i simboli di obbligo di DPI fossero appesi nello stabilimento. Dato che erano apposti soltanto sui macchinari del reparto Taglio, si è provveduto ad aggiungerli all'ingresso di ogni reparto in cui sono richiesti; quelli da appendere sulla cabina di smacchiatura, invece, sono stati messi da parte in attesa che la cabina venga sostituita con quella nuova. In Figura 23 è raffigurato il simbolo di obbligo di guanti di protezione.



Figura 23: Obbligo di guanti di protezione

⁹²La Tabella con la durata minima prevista della formazione, rapportata alla rischiosità, è consultabile in [\[32\]](#)

7.8 I quadri elettrici e la messa a terra

L'ultimo macro-argomento trattato dalla STeP è quello relativo alla sicurezza dell'impianto elettrico. Nello specifico, occorre dimostrare che le verifiche interne ed esterne siano regolari e abbiano esito positivo.

L'addetto manutenzione controlla lo stato dei quadri elettrici circa ogni sei mesi (può capitare che tra due accertamenti trascorra qualche mese in più o in meno), mentre la messa a terra è testata con cadenza biennale da un ente esterno. L'ultimo passaggio della ditta terza è datato inizio 2021, con esito positivo, e anche il manutentore non ha segnalato anomalie.

In compenso, durante i sopralluoghi per la STeP, è emerso un punto che necessita un'implementazione immediata: nello stabilimento alcuni quadri elettrici non sono chiusi.

Un criterio di esclusione dalla OEKO-TEX è proprio che i quadri elettrici non siano chiusi in ogni momento, e quelli di Maglificio Po non dispongono di un pannello trasparente o di un'altra protezione.

Questa problematica è particolarmente rilevante per il quadro elettrico degli uffici. Posizionato accanto all'ascensore da cui si accede ai locali (uscendo dalla cabina, è subito sulla destra), sarebbe impossibile fermare un malintenzionato dal danneggiarlo. Nel giro di un secondo, insomma, chiunque potrebbe creare un corto-circuito. Va però detto che Maglificio Po ha in programma di consentire l'accesso all'ascensore soltanto tramite un citofono, e che appena l'intenzione sarà implementata questo specifico rischio sarà minimizzato.

In ogni caso, pena l'esclusione dalla OEKO-TEX STeP, Maglificio Po deve provvedere a coprire ciascun quadro elettrico. Si evidenzia che, al momento della stesura del presente elaborato, l'azienda aveva iniziato a contattare dei professionisti per una valutazione e dei preventivi ma una data dei lavori non era ancora stata fissata.

Anche in questo caso, si consiglia a Maglificio Po di segnalare ai certificatori OEKO-TEX, quando verranno a fare l'audit, che la situazione è in fase di implementazione, e di fornire loro delle prove scritte di quanto sostenuto (ad esempio un contratto di appalto).

7.9 Le implementazioni oltre la STeP

Prima di presentare l'audit sulla sicurezza che riassume quanto discusso finora, è importante valorizzare l'impegno di Maglificio Po per eseguire migliorie che vanno oltre i requisiti essenziali della STeP. Tra questi, se ne citano due:

- ♦ *La sostituzione del tetto in eternit*

L'eternit è un fibrocemento pericoloso vietato in Italia dal 1992. Per le strutture costruite con questo materiale, se è accertato lo stato di degrado (quando accade l'eternit rilascia nell'atmosfera particelle di amianto, che è tossico per l'uomo), vige l'obbligo di smaltimento⁹³. Per verificare il degrado, bisogna far eseguire a un professionista una valutazione rischio amianto e accertarsi che dalle rilevazioni effettuate la concentrazione di fibre di amianto aerodisperse risulti inferiore al limite di legge di 20 *fibre/litro*. La Figura 24 riassume il risultato dell'indagine.

Le concentrazioni rilevate sia all'interno che all'esterno dell'edificio, sono risultate essere largamente inferiori al limite di 20 fibre/litro fissato nel D.M. 6/09/1994. Pertanto dai risultati ottenuti è possibile escludere situazioni di inquinamento da amianto in atto.

Figura 24: Estratto dalla valutazione rischio amianto

In Figura 25 sono illustrate le conclusioni del tecnico, insieme agli obblighi che ne derivano per Maglificio Po.

Fino a quando la copertura rimane in opera nella struttura edilizia dovrà essere mantenuto e attuato il programma di controllo e manutenzione nel rispetto della normativa vigente in materia.

Figura 25: Conclusioni della valutazione rischio amianto

Nonostante non ci fosse necessità di sostituire il tetto e fossero sufficiente dei controlli periodici, Maglificio Po ha scelto di cambiarlo per garantire ai dipendenti un ambiente di lavoro sicuro.

- ♦ *L'apposizione, su ogni scaffale, di un cartellino che ne segnala il carico massimo*

Premesso che sulla maggior parte delle scaffalature Maglificio Po stocca capi d'abbigliamento (non ci sono dunque problemi di peso eccessivo), si è provveduto ad applicare i cartelli con le indicazioni

⁹³ Un approfondimento sui pericoli dell'eternit è visionabile in [\[33\]](#)

della portata di ciascun ripiano, accorgimento utile soprattutto per i magazzini riempiti con pezze o pallet molto pesanti.

Dato che la realtà aziendale non richiedeva un calcolo strutturale approfondito delle portate, che sono invece da interpretare come un'indicazione di massima per gli addetti ai magazzini, per stimarle si è richiesta al fornitore una tabella con le indicazioni dei carichi massimi supportabili. La Tabella, mostrata in Figura 26, associa una portata ai ripiani basandosi su due parametri:

- Il numero di rinforzi del ripiano (Sr significa senza rinforzi, 1r e 2r vogliono dire rispettivamente un rinforzo e due rinforzi)
- Le dimensioni del ripiano (esprese come lunghezza per larghezza)

PORTATE RIPIANI SCAFFALATURA	
Le portate indicate, valide per i ripiani dello scaffale a bullone e dello scaffale ad incastro sono con i rinforzi di serie indicati, e carico uniformemente distribuito sulla superficie del ripiano.	
Misure disponibili con portate piani	
> Ripiano metallico Sr. Dim.cm. 60x30 Portata Kg. 90	Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 110x60 Portata Kg. 170
> Ripiano metallico Sr. Dim.cm. 70x30 Portata Kg. 95	Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 120x60 Portata Kg. 180
> Ripiano metallico Sr. Dim.cm. 80x30 Portata Kg. 155	Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 150x60 Portata Kg. 125
> Ripiano metallico Sr. Dim.cm. 90x30 Portata Kg. 150	
> Ripiano metallico 1r. Dim.cm. 100x30 Portata Kg. 145	
> Ripiano metallico 1r. Dim.cm. 110x30 Portata Kg. 140	
> Ripiano metallico 1r. Dim.cm. 120x30 Portata Kg. 135	
> Ripiano metallico 1r. Dim.cm. 150x30 Portata Kg. 90	
> Ripiano metallico Sr. Dim.cm. 60x40 Portata Kg. 85	
> Ripiano metallico Sr. Dim.cm. 70x40 Portata Kg. 95	
> Ripiano metallico 1r. Dim.cm. 80x40 Portata Kg. 140	
> Ripiano metallico 1r. Dim.cm. 90x40 Portata Kg. 135	
> Ripiano metallico 1r. Dim.cm. 100x40 Portata Kg. 130	
> Ripiano metallico 1r. Dim.cm. 110x40 Portata Kg. 125	
> Ripiano metallico 1r. Dim.cm. 120x40 Portata Kg. 120	
> Ripiano metallico 1r. Dim.cm. 150x40 Portata Kg. 85	
> Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 60x50 Portata Kg. 185	
> Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 70x50 Portata Kg. 230	
> Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 80x50 Portata Kg. 210	
> Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 90x50 Portata Kg. 200	
> Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 100x50 Portata Kg. 190	
> Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 110x50 Portata Kg. 180	
> Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 120x50 Portata Kg. 170	
> Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 150x50 Portata Kg. 145	
> Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 60x60 Portata Kg. 165	
> Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 70x60 Portata Kg. 210	
> Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 80x60 Portata Kg. 200	
> Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 90x60 Portata Kg. 190	
> Ripiano metallico 2r. Dim.cm. 100x60 Portata Kg. 180	

Figura 26: Tabella delle portate degli scaffali

Si precisa che, poiché numerosi scaffali erano stati commissionati su misura, non erano delle dimensioni presentate in Figura 26 (ad esempio, era comune imbattersi in ripiani di 130x60 cm). In questi casi, si è adottato il buon senso per avere una stima del carico, che, per sicurezza, è sempre stato stabilito al ribasso (riprendendo l'esempio sopra, si nota la tendenza a perdere 10 kg di portata a ogni incremento di 10 cm di lunghezza, per cui gli scaffali da 130x60 sono stati giudicati come scaffali da 120x60 a cui si sottrarre 10 kg di carico).

7.10 L'audit sulla sicurezza

Il documento che riassume tutti i punti approfonditi finora è l'audit della sicurezza. Come quelli ambientale e sulla qualità, è preceduto da un audit plan in cui si elencano gli aspetti oggetto di verifica insieme a data e nominativi degli auditor, inoltre, per prevenire conflitti di interessi, il controllore non può essere il responsabile dell'attività esaminata.

Obbligatorio pena l'esclusione dalla OEKO-TEX STeP, l'audit include i criteri principali per l'ottenimento della certificazione verde e per il rispetto delle norme di legge. Per i dettagli sulla sua struttura, si rimanda al capitolo 4.6 dell'elaborato.

Si precisa che l'audit, stilato per includere gli aspetti significativi della realtà aziendale di Maglificio Po, è stato compilato *dopo* il lavoro di implementazione eseguito per la STeP e che le voci *Non conforme* sono in corso di implementazione (ad esempio, punto 2, le valutazioni rischi sono in facimento, o ancora, punto 18, Maglificio Po si sta muovendo per ottenere un CPI aggiornato).

L'audit compilato è consultabile in [Allegato 27](#). Per approfondimenti su punti specifici, si rimanda alle varie sezioni del capitolo corrente.

7.11 Conclusioni e To-do

Maglificio Po ha commissionato svariati lavori per rendere più sicuro l'ambiente di lavoro e allinearsi alla legislazione corrente. Tra questi, i più rilevanti sono il rinnovo delle valutazioni rischi, il rifacimento del CPI e la copertura dei quadri elettrici. In aggiunta, ha eseguito diverse migliorie (aggiornamento piantine antincendio, apposizione di segnaletica orizzontale nelle zone critiche, posizionamento di cartellini che segnalano il carico massimo dei ripiani nei magazzini...), anche quando non criterio di esclusione dalla STeP (è stato sostituito il tetto in eternit nonostante non fosse in stato di degrado).

Prima di passare alle raccomandazioni finali, si riporta una lista delle azioni ancora da implementare in ottica certificazione:

➤ *Aggiornare il DVR*

Nello specifico, bisogna rinnovare le valutazioni rischi scadute e commissionare quelle mancanti. Si rimanda alle sezioni 7.2.1 e 7.3 per i dettagli.

➤ *Allineare DVR e Piano di Emergenza*

È necessario effettuare almeno la valutazione rischio terremoto. Ulteriori informazioni sono contenute nella sezione 7.6

➤ *Coprire i quadri elettrici*

L'argomento è stato approfondito alla sezione 7.8, che si invita a consultare.

➤ *Sostituire le planimetrie antincendio*

Pur non essendo obbligatorio sostituirle, quelle attuali sono state "corrette" incollandoci sopra delle etichette con i nominativi aggiornati degli addetti antincendio. Come enunciato in sezione 7.5, si tratta di una misura provvisoria e si invita a ristampare una versione corretta delle piantine.

➤ *Far firmare il Manuale STeP all'RSPP*

Per essere ufficializzato, il Manuale deve essere firmato dai responsabili designati (Responsabile chimico, Responsabile ambientale, Responsabile qualità, Responsabile sicurezza). Poiché il Responsabile sicurezza (RSPP) è prossimo alla pensione (in azienda si parlava di cercarne uno nuovo) si ricorda a Maglificio Po che, scelto un successore, sarà necessario fargli firmare il Manuale.

Con queste raccomandazioni si conclude il modulo finale della OEKO-TEX STeP e si passa all'ultimo capitolo del presente lavoro di tesi, incentrato sul Piano Obiettivi sottoscritto da Maglificio Po.

8. IL PIANO OBIETTIVI E LE RACCOMANDAZIONI ALL'AZIENDA

8.1 Il piano obiettivi

Tra i requisiti per l'ottenimento della OEKO-TEX STeP c'è la stesura di un Piano obiettivi, il cui scopo è quello di garantire un miglioramento continuo e sostenibile nel tempo.

La struttura usata per la creazione del Piano obiettivi è stata la seguente:

❖ *Argomento*

Per garantire un miglioramento in ciascun ambito (chimico, qualità...), ogni obiettivo è stato ripartito per argomento, ossia per modulo STeP.

❖ *Obiettivo*

L'obiettivo è ciò che l'azienda si prefissa di implementare.

❖ *Azioni*

Si tratta dei passaggi principali per conseguire l'obiettivo.

❖ *Indicatore*

Valore da misurare per valutare l'efficacia delle azioni intraprese.

❖ *Budget*

Cifra che l'azienda prevede di investire per svolgere l'azione. Se non è stata eseguita una stima o non è possibile eseguirla, risulta "costo interno".

❖ *Responsabilità*

Per far sì che le azioni siano svolte, è stata identificata la figura professionale incaricata di occuparsene.

❖ *Tempistica*

Può essere una scadenza ripetuta (ad esempio, ogni anno si cercano sostituti meno pericolosi dei prodotti chimici) o una data entro cui implementare l'azione. Nel secondo caso in particolare, stabilire una deadline è importante per "obbligare" il responsabile ad attivarsi e anche per permettergli di organizzarsi in anticipo.

La Figura 27 presenta un estratto del piano obiettivi, relativo al modulo Chemicals.

ARGOMENTO	OBIETTIVO	AZIONI	INDICATORE	BUDGET	RESPONSABILITÀ	TEMPISTICA
PRODOTTI CHIMICI	Ridurre la pericolosità dei prodotti chimici	Incontri con i fornitori	N° prodotti chimici sostituiti	Costo interno	Responsabile acquisti	Annuale
		Prove interne di nuovi prodotti (in particolare, alternative al Clean P)		Costo interno	Responsabile acquisti	
		Analisi dei costi			Responsabile acquisti	
		Industrializzazione		Costo interno	Responsabile acquisti	
	Cambiare la cabina di smacchiatura	Sostituzione con nuova cabina con filtri a carboni attivi	Concentrazione delle sostanze disperse nell'aria	8.000 €	Responsabile acquisti	Entro 31/12/2021

Figura 27: Estratto dal Piano obiettivi relativo al modulo Chemicals

Si sottolinea che il Piano obiettivi non include aspetti obbligatori per legge, motivo per cui non figurano tutte le azioni segnalate finora come criterio di esclusione (non si parla di CPI, direttive sui rifiuti o altri argomenti).

Il Piano obiettivi è consultabile in Allegato 28. Per gli approfondimenti sulle sue voci, si rimanda alle sezioni specifiche del presente lavoro di tesi.

8.2 Le raccomandazioni all'azienda

Per ottenere la OEKO-TEX Made in Green, si suggerisce a Maglificio Po di rispettare i to-do illustrati al fondo di ogni capitolo. Le si consiglia anche di attenersi al documento in cui sono elencate le micro-azioni da svolgere prima della visita dei certificatori (un esempio di micro-azione è: *“Appena si riceveranno, allegare alla ID197 modulo Health and Safety le copie delle valutazioni rischi ambientali. Se viene commissionata solo quella terremoto, allegare quella.”*)

Infine, si invita l'azienda a mantenere le buone pratiche adottate durante il percorso di certificazione.

Il capitolo si conclude con la tabella dei To-do-repetitively, ossia con la tabella delle azioni implementate per la certificazione da eseguire costantemente (Tabella 23).

Tabella 23: Tabella dei To-do-repetitively

ATTIVITÀ	PERIODICITÀ	NOTE
Piano di audit interni	da fare prima di un audit	è il documento che avvisa che il signor X il giorno Y verificherà l'aspetto Z
Audit interno sicurezza	annuale	
Audit interno qualità	annuale	
Audit interno ambiente	annuale	
Aggiornare l'Inventario chimico	ogni volta che si compra un nuovo prodotto	chiedere al fornitore la Scheda di sicurezza
Aggiornare l'Inventario caldaie	ogni volta che c'è un cambiamento	
Aggiornare l'Inventario gruppi frigo	ogni volta che c'è un cambiamento	
Aggiornare l'elenco dei fornitori qualificati	ogni volta che c'è un cambiamento	da aggiornare anche per i cambiamenti relativi ai prodotti chimici. Se un prodotto va in disuso o è aggiunto all'Inventario bisogna modificare l'elenco
Applicare le nuove disposizioni per i rifiuti	sempre	
Compilare il file delle Non Conformità	ogni volta che si presenta una non conformità non "ordinaria"	non è necessario compilarlo in caso di non conformità "ordinaria" (per esempio, una macchia o un reso cliente)

9. CONCLUSIONI

La sostenibilità, oggi identificata come sociale ed economica oltre che ambientale, è ormai un elemento imprescindibile per le aziende: l'esigenza di distinguersi dai concorrenti in qualità di promotori di buone pratiche, sia per ragioni etiche che di mercato (i consumatori sono sempre più sensibili al tema della sostenibilità), spinge le imprese a rinnovarsi e a trasformarsi.

Tra incentivi statali, fondi internazionali e certificazioni verdi, il panorama produttivo si sta evolvendo verso modelli di economia circolare in cui l'obiettivo non è la semplice vendita del prodotto. Si assiste, in un certo senso, all'espansione della supply chain, che non "si interrompe" più con la consegna del prodotto al cliente, al contrario, si espande per includere le fasi di uso e di smaltimento della merce.

Questa "rivoluzione verde", sostenuta da norme quali la Responsabilità estesa del produttore, è sul punto di esplodere. Quando avverrà, le aziende *early adopter* beneficeranno di un vantaggio competitivo significativo sui concorrenti *late adopter*, perché saranno in grado di fornire ai clienti un prodotto etico oltre che funzionale. Il loro bene, in sostanza, genererà value maggiore e soppianderà quello dei competitor.

Consapevole di ciò, Maglificio Po ha scelto di differenziarsi in un mercato concorrenziale come quello della moda, peraltro già provato dalla diffusione del virus SARS-CoV-2, intraprendendo un percorso virtuoso di sostenibilità certificato OEKO-TEX.

Il lungo lavoro di implementazione eseguito ha evidenziato criticità e punti di forza dell'azienda, che ha dimostrato di possedere la mentalità di cambiamento necessaria a distinguersi dagli altri attori del mercato. Le numerose migliorie attuate, infatti, sono state recepite non come costrizioni a cui sottoporsi, bensì come spunti di miglioramento per ergersi a modello di sostenibilità.

Citando [Jane Goodall](#): *"Non puoi evitare di trascorrere un solo giorno senza avere un impatto sul mondo intorno a te. Le tue azioni possono fare la differenza e perciò devi decidere quale tipo di differenza vuoi fare."*

E Maglificio Po ha scelto di fare la differenza diventando un modello.

10.ALLEGATI

In questa sezione sono inseriti gli allegati citati nell'elaborato. Per visualizzarli, cliccare due volte sull'icona corrispondente.

Allegato 1: Le procedure sui prodotti chimici⁹⁴



Procedura sostanze
chimiche



Annex A



Annex B

Allegato 2: L'Inventario chimico



Inventario sostanze
chimiche

Allegato 3: Scheda di sicurezza di un prodotto utilizzato da Maglificio Po



Scheda di sicurezza
del 3M Scotch Weld

Allegato 4: Standard STeP



Standard STeP

Allegato 5: Condizioni di restrizione del toluene



Condizioni di
restrizione del toluene

Allegato 6: Condizioni di restrizione del diclorometano



Restrizioni del
diclorometano

⁹⁴ Si precisa che la stesura degli Allegati 1, 15, 24, 26 e 27 è stata attribuita a persone interne all'azienda per una questione di responsabilità (era necessario che fosse un responsabile interno a ufficializzarli, specie gli audit), ma che i testi sono stati stilati durante il lavoro di certificazione.

Allegato 7: Scheda di sicurezza dello Smacchia dry



Scheda di sicurezza
dello Smacchia Dry

Allegato 8: Scheda di sicurezza del Tecnosolve Spray



Scheda di sicurezza
del Tecnosolve Spray

Allegato 9: Scheda di sicurezza del Grasso Bianco



Scheda di sicurezza
del Grasso Bianco

Allegato 10: Scheda di sicurezza del System SGT2 super grasso al PTFE



Scheda di sicurezza
del System SGT2

Allegato 11: Esempio di MUD



Fac simile di MUD

Allegato 12: Inventario rifiuti



Inventario rifiuti

Allegato 13: Criteri per la stima delle quantità di rifiuti prodotti



Inventario rifiuti -
stime e commenti

Allegato 14: Stima dei rifiuti prodotti



Stima dei rifiuti
prodotti

Allegato 15: Procedura rifiuti



Procedura rifiuti

Allegato 16: Fonti di energia



Fonti di energia

Allegato 17: Impianto di refrigerazione



Impianto di
refrigerazione

Allegato 18: Preventivo per sostituzione caldaia e gruppi frigo



Preventivo
sostituzione impianti

Allegato 19: Piantine con marcate zone di stock e uso dei prodotti chimici



Piantina Piano
interrato



Piantina Piano terra e
rialzato



Piantina Piano
secondo

Allegato 20: Analisi ambientale iniziale



Analisi Ambientale
Iniziale

Allegato 21: Manuale STeP



Manuale STeP

Allegato 22: Politica STeP



Politica STeP

Allegato 23: Estratto dal libro di Dario Casalini



Estratto dal libro di
Dario Casalini

Allegato 24: Audit ambientale compilato



Audit ambientale

Allegato 25: Gestione della documentazione, aspetto generale



Sistema generale di
gestione documenti

Allegato 26: Audit sulla qualità



Audit sulla qualità

Allegato 27: Audit sulla sicurezza



Audit sulla sicurezza

Allegato 28: Piano obiettivi



Piano obiettivi

11.BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Di seguito si riportano alcune delle fonti principali utilizzate per la stesura del presente lavoro di tesi. Si sottolinea che, oltre alle fonti scritte e online, ci si è avvalsi delle informazioni ottenute nel corso di colloqui con specialisti e tecnici (Unione Industriale, periti interni ed esterni...) e durante alcuni seminari e corsi a distanza. Inoltre, si è mantenuto un contatto costante con i certificatori OEKO-TEX, che hanno fornito documentazione e chiarimenti.

- Dario Casalini. *Vestire buono, pulito e giusto*. Pubblicato da Slow Food Editore, Bra (Cuneo); 2021.
- Tyler Little. *The future of fashion. Understanding sustainability in the fashion industry*. New Degree Press, Potomac; 2018.
- Ellen MacArthur Foundation. *A new textiles economy. Redesigning fashion's future*; 2017.
- McKinsey & Company. *Style that's sustainable: a new fast fashion formula*; 2016.

- [1] <https://tg24.sky.it/mondo/2018/06/18/dieselgate-cosa-e>
- [2] <https://unric.org/it/agenda-2030/>
- [3] <https://www.mite.gov.it/pagina/il-regolamento-reach>
- [4] <https://echa.europa.eu/it/regulations/reach/understanding-reach>
- [5] <https://echa.europa.eu/it/regulations/clp/understanding-clp>
- [6] https://www.reach.gov.it/sites/default/files/allegati/echa_guida_regolamento_clp.pdf
- [7] <https://www.lmconsultingsnc.it/blog/frasi-h-le-indicazioni-di-pericolo-sulle-etichette/>
- [8] <https://www.tossicologiaregolatoria.it/sostanze-pbt-e-vpnb-spiegate-bene/>
- [9] <https://echa.europa.eu/it/substances-restricted-under-reach>
- [10] <https://echa.europa.eu/it/candidate-list-table>
- [11] <https://rgfambiente.it/codici-cer/>
- [12] <http://www.tecnorifiuti.it/index.php?id=125>
- [13] <http://www.tecnorifiuti.it/index.php?id=127>
- [14] <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/green-economy/carbon-footprint-limpronta-carbonio>
- [15] <https://www.gse.it/servizi-per-te/efficienza-energetica/conto-termico>
- [16] <https://www.arpa.vda.it/it/aria/le-emissioni-in-atmosfera/autorizzazioni-alle-emissioni>

- [17] <https://architettura.unige.it/did/l1/disegnoind/secondo0809/ecodesign/lezioni/02design.pdf>
- [18] https://en.wikipedia.org/wiki/Design_for_the_Environment
- [19] <https://quifinanza.it/green/bilancio-di-sostenibilita-cose-quando-e-obbligatorio/460577/>
- [20] https://www.unglobalcompact.org/The_Ten_Principles.
- [21] <https://www.conflavoro.it/ccnl/>
- [22] https://ilccnl.it/ccnl_Abbigliamento,_Maglieria_e_Lana_-_Industria.html#90/103
- [23] https://www.rgs.mef.gov.it/_Documenti/VERSIONE-I/Selezione_normativa/D-Lgs-/DLGS09042008n81.pdf#:~:text=Decreto%20legislativo%20del%209%20aprile%202008%2C%20n.%2081,Gazz.%20Uff.%2030%20aprile%202008%2C%20n.%20101%2C%20S.O
- [24] https://www.laeggepertutti.it/401451_ha-una-scadenza-il-dvr
- [25] <https://www.testo-unico-sicurezza.com/rischio-radon-luoghi-lavoro.html>
- [26] https://www.laeggepertutti.it/291697_quando-lavoratore-viene-definito-videoterminalista#Quali_sono_i_requisiti_minimi_del_luogo_di_lavoro
- [27] https://www.sicurezza.salute.igienelavoro.it/home/images/SICUREZZA/antincendio/esempio_documento_valutazione_rischio_incendio_dvr_incendio.pdf
- [28] <https://www.soterikon.it/sicurezza-sul-lavoro/servizi-sicurezza/cpi-certificato-prevenzione-incendi/>
- [29] <https://www.testo-unico-sicurezza.com/planimetrie-emergenza-antincendio-esodo.html>
- [30] https://www.laeggepertutti.it/371985_preposti-compiti-e-responsabilita
- [31] <https://www.repertoriosalute.it/gestione-emergenze-scatta-lobbbligo-della-prova-evacuazione/#:~:text=La%20prova%20di%20evacuazione%20%C3%A8%20uno%20strumento%20di,anche%20per%20le%20imprese%20non%20obbligate%20ad%20effettuarla>.
- [32] <https://www.anfos.it/corsi-formazione-sicurezza-sul-lavoro-rinnovo/>
- [33] <https://www.informazioneambiente.it/eternit-cose-pericoli-smaltimento/>