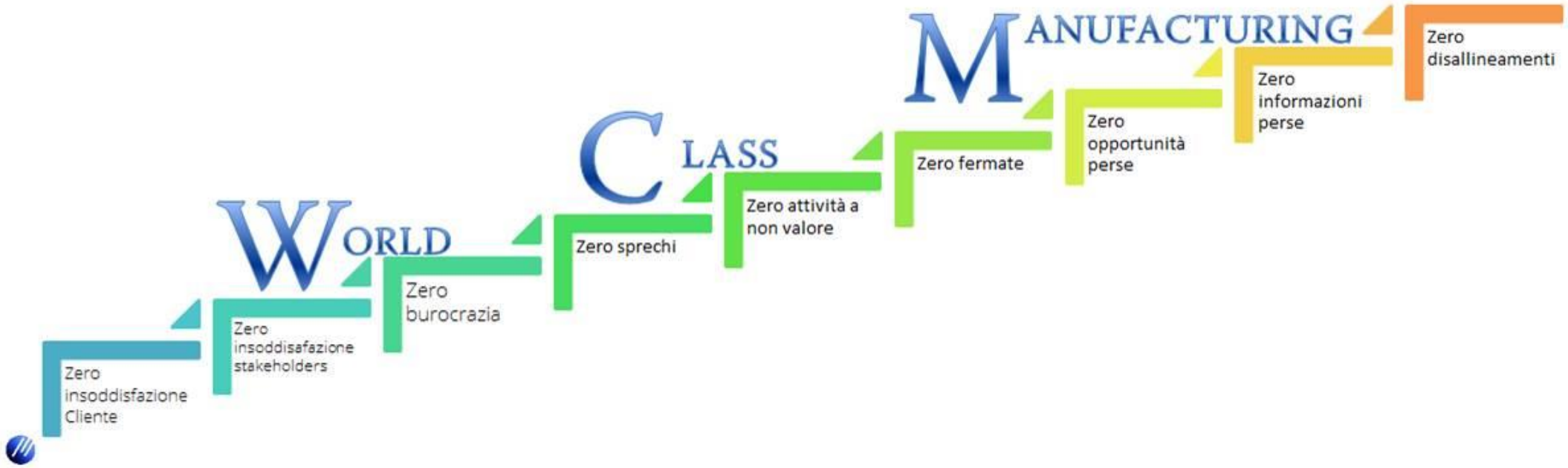
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it



Sistema di gestione
World Class Manufacturing

W.C.M è l'acronimo di *World Class Manufacturing* che qualifica molti tra i più importanti costruttori di beni e servizi mondiali.

La metodologia TPM (Total Productive Maintenance), la logiche Lean Manufacturing (Produzione snella) ed il Total Quality Management, sono stati integrati, e sono la base del **W.C.M** (World Class Manufacturing) che, pur basandosi su moltissimi concetti del TPM / TQM si differenzia da questi in quanto alla base della scelta delle strategie e degli impianti "critici" (in gergo detti " da aggredire") vi è il cosiddetto Cost Deployment.

Ciò significa che il gruppo di lavoro affronta le problematiche, siano esse manutentive, logistiche, qualitative, di sicurezza, organizzative, di organizzazione del posto di lavoro, sulle base della loro incidenza economica.

Le attività di tutti i team sono orientate alla realizzazione di progetti (*Kaizen*) i cui obiettivi sono: zero difetti, zero guasti, zero incidenti e zero scorte, finalizzate ad una generale riduzione dei costi dello stabilimento.

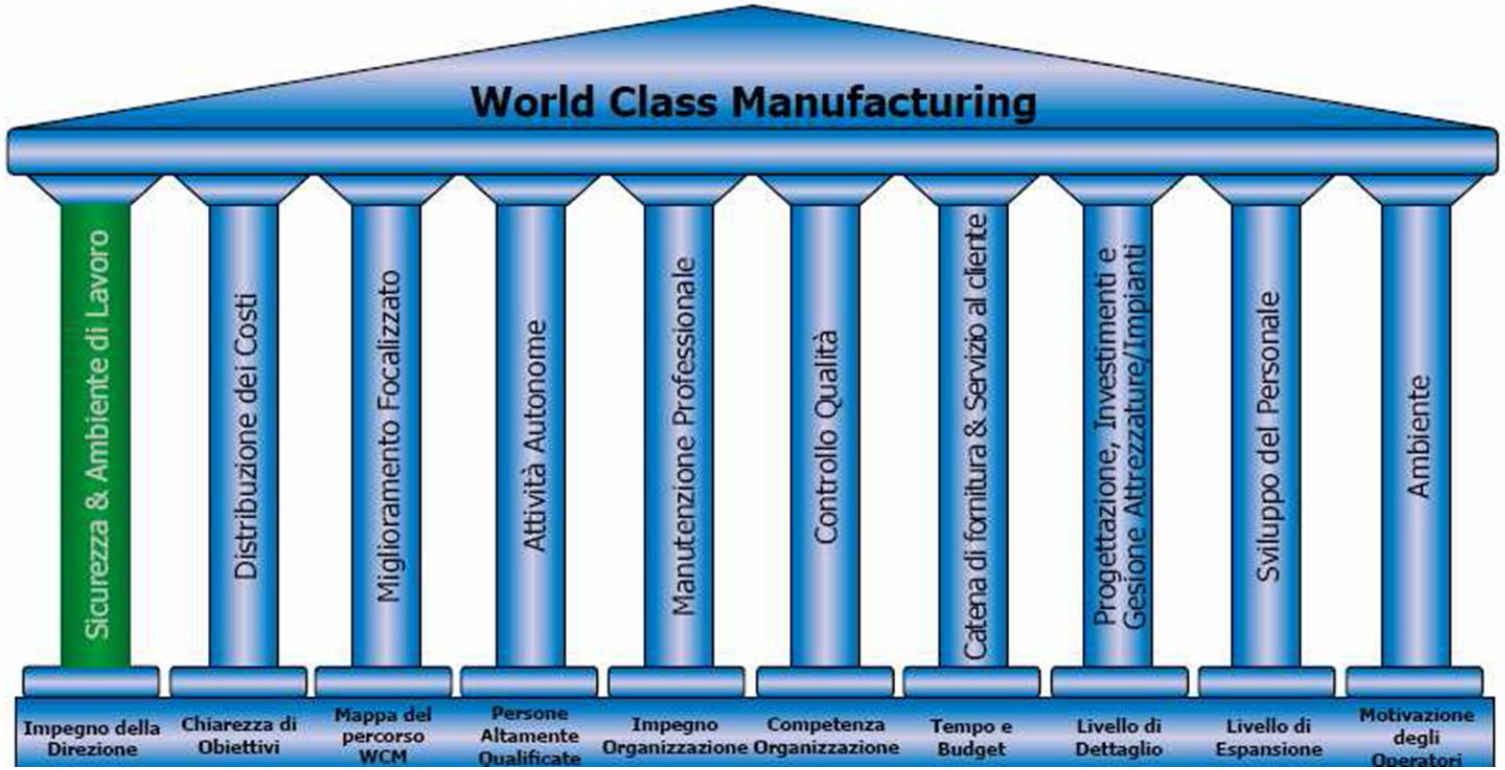
Questa nuova metodologia si sta diffondendo laddove si vuole controllare e ridurre i costi produttivi in maniera sistemica e con metodi riferibili ed oggettivabili.

La strategia del **W.C.M** è stata sviluppata negli Stati Uniti negli anni 90; il WCM è stato applicato inizialmente da Toyota. Ora è molto diffuso soprattutto nel mondo automotive; in Italia arriva attorno al 2005 nel gruppo FIAT del quale si sta rivelando una delle ragioni della recente svolta positiva

Secondo Fiat Group, la "World Class Manufacturing (WCM)" è *un sistema di produzione strutturato e integrato che abbraccia tutti i processi dello stabilimento, dalla sicurezza all'ambiente, dalla manutenzione alla logistica e alla qualità. L'obiettivo è quello di migliorare continuamente le performance produttive, ricercando una progressiva eliminazione degli sprechi, in modo da garantire la qualità del prodotto e la massima flessibilità nel rispondere alle richieste del cliente, attraverso il coinvolgimento e la motivazione delle persone che lavorano negli stabilimenti* .

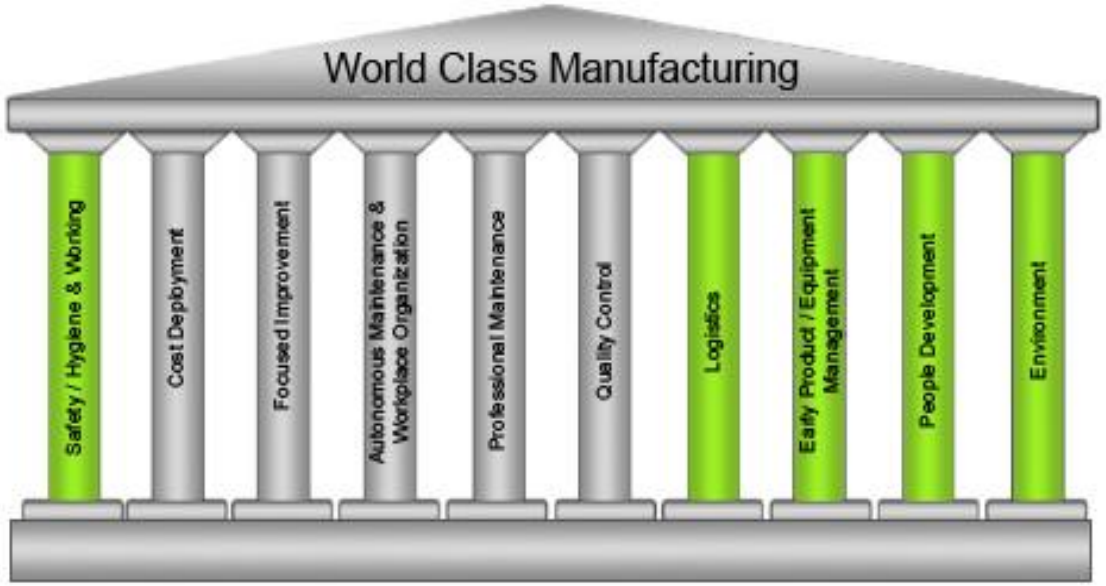
Fiat Group, ha personalizzato l'approccio WCM implementando il modello attraverso due linee di azione:

- dieci pilastri tecnici o di attività;
- dieci pilastri manageriali.



WCM

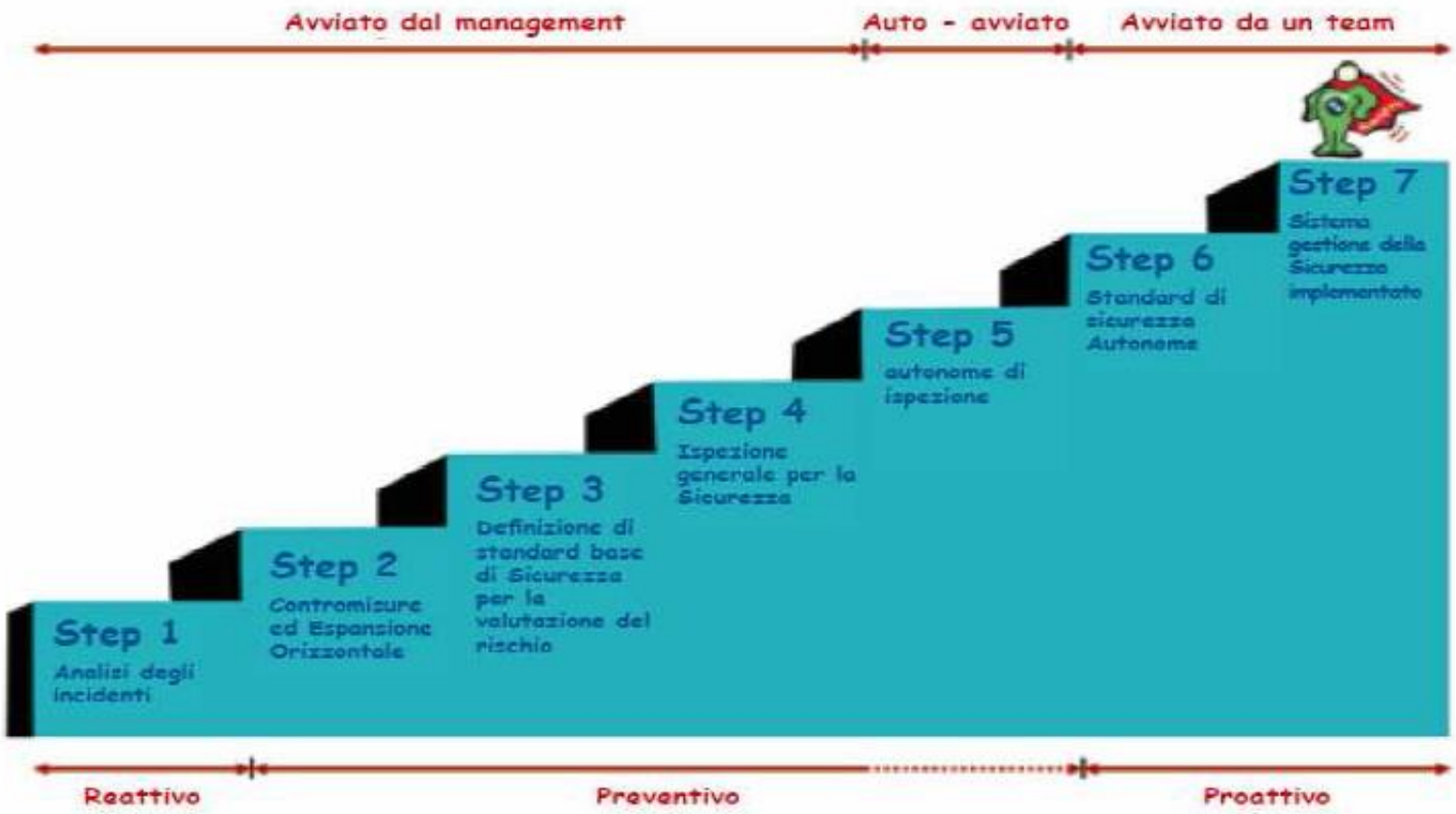
Alla base del W.C.M. ci sono 10 Pillar (*pilastri*) tecnici :



I **pilastri manageriali o gestionali**, sono viceversa le azioni che deve svolgere il **coordinatore centrale** del Team WCM (il WCM leader o il direttore di stabilimento), finalizzate al favorire l'impegno e l'autoresponsabilità dei vari preposti ai singoli pilastri di attività.

SA Safety - Sicurezza del Posto di lavoro
CD Cost Deployment - Fonti di perdita economica
FI Focus Improvement - Miglioramento Focalizzato di uno specifico problema
AM + WO Autonomus Maintenance - Workplace Organization
PM Professional Maintenence - Manutenzione professionale
QC Quality Control - Controllo Qualitativo
L&CS Logistic / Customer Services
EEM + EPM Early Equipment Management, Early Product Management - Strategia di acquisizione dei mezzi di lavoro / processi
ENV Enviroment - Ambiente e sfruttamento servomezzi energetici
PD People Development - Sviluppo delle competenze del personale

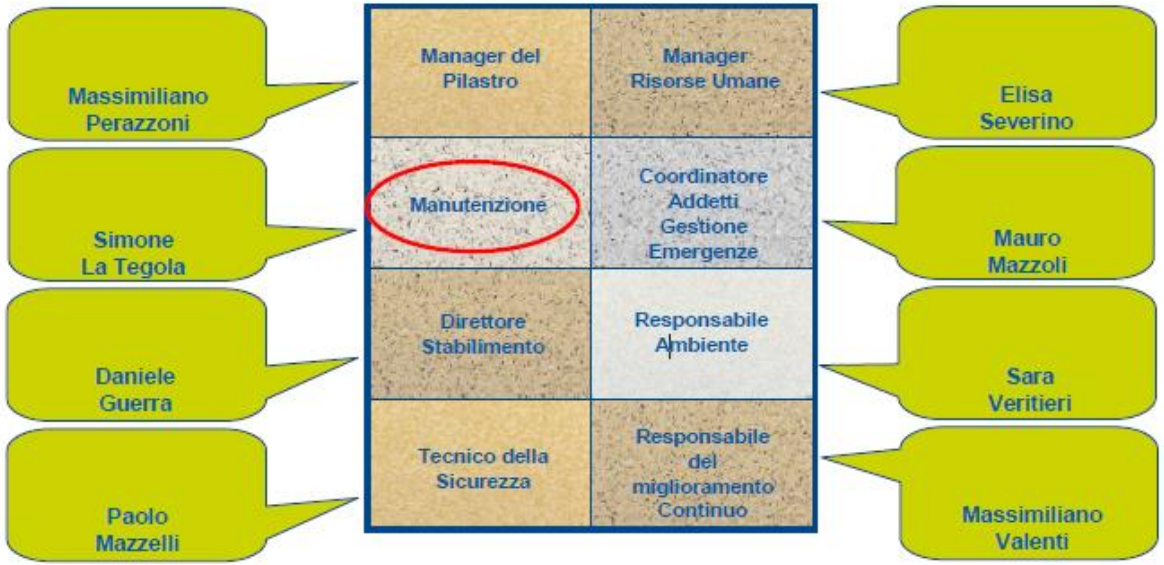
WCM Sicurezza e gli Step per il successo



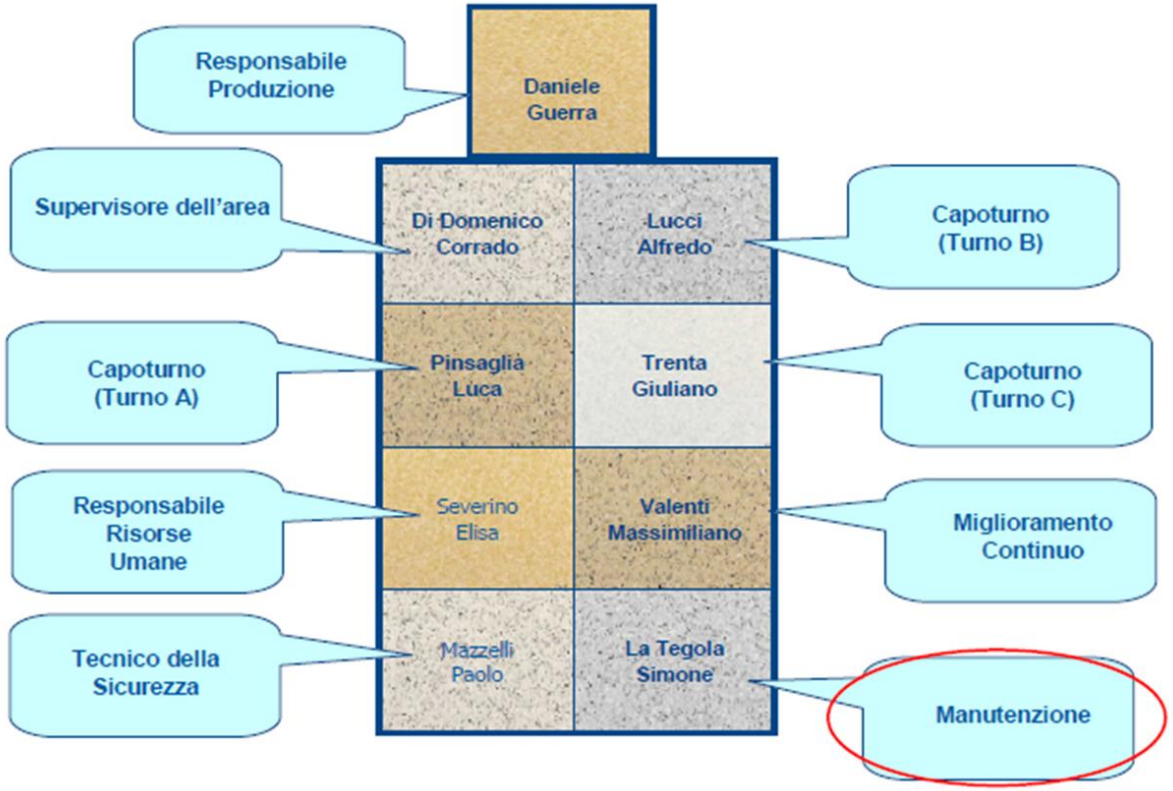
Definizione delle esigenze, visione e obiettivi per lo stabilimento di Narni

ESIGENZA	Evitare che qualsiasi dipendente della azienda di Narni Scalo sia esposto a rischi per la salute e la sicurezza. Nessun infortunio nel sito di Narni
VISIONE	Stabilimento completamente sicuro Aumentare la partecipazione e il coinvolgimento dell' intera organizzazione alla creazione di un ambiente di lavoro completamente sicuro.
OBIETTIVO	Zero incidenti nell' OBIETTIVO aziendale di Narni.
TARGET ANNO 2010	Riduzione del numero di infortuni rispetto all'anno precedente (2009) Incremento delle segnalazioni di situazioni non sicure (condizioni non sicure, atti non sicuri, mancati infortuni) e di rischio incendio (minimo 100 segnalazioni nel 2010) Incremento idee di miglioramento riguardanti la sicurezza proposte dagli operatori (minimo 100 idee di miglioramento)

Definizione del team sicurezza dell'intero stabilimento

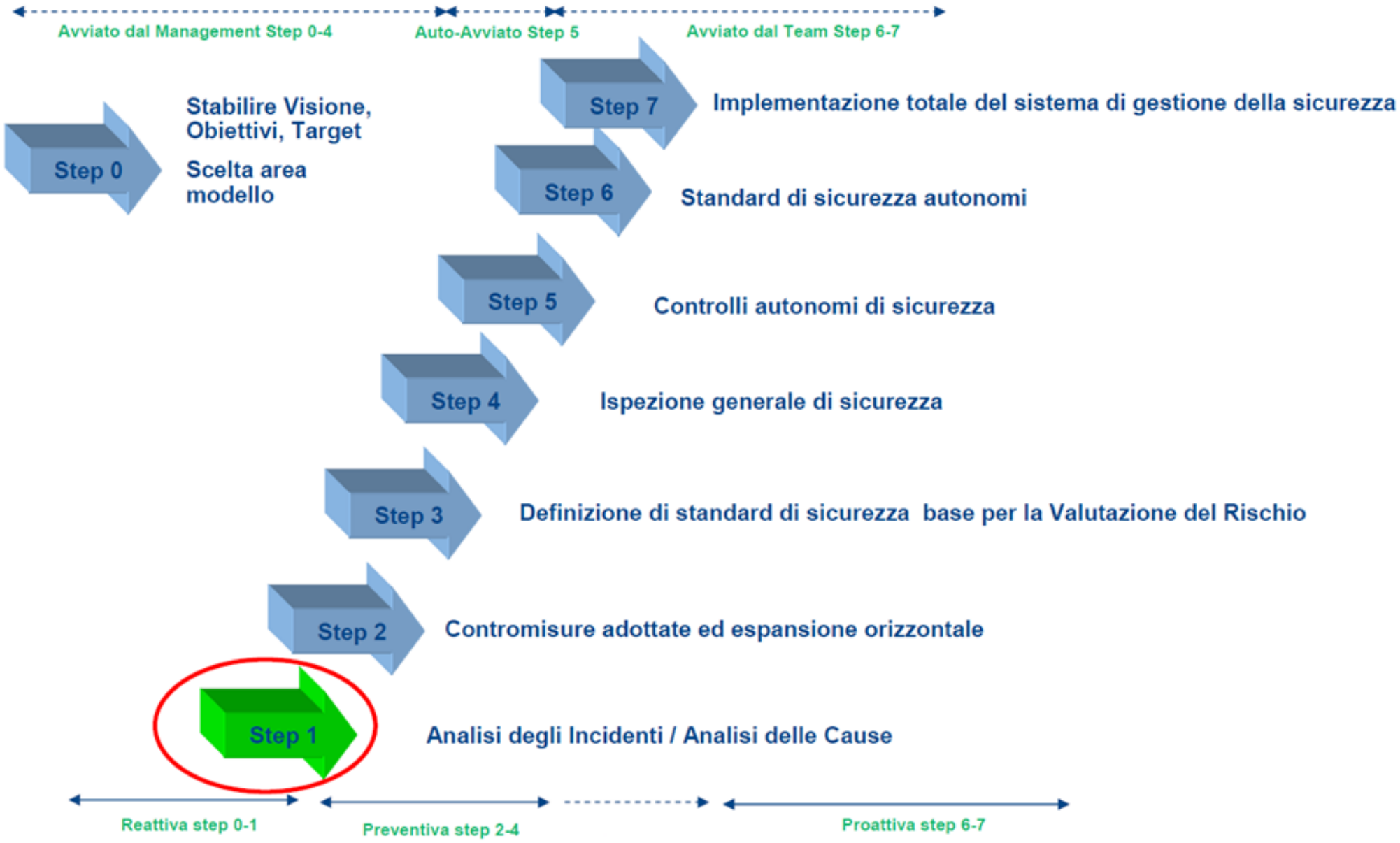


Definizione del team sicurezza in Area Modello



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

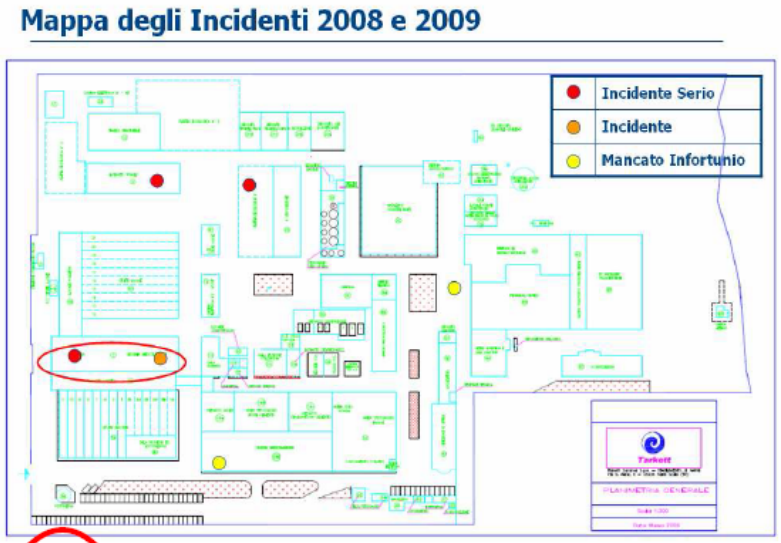
WCM Pilastro Sicurezza – Step 1

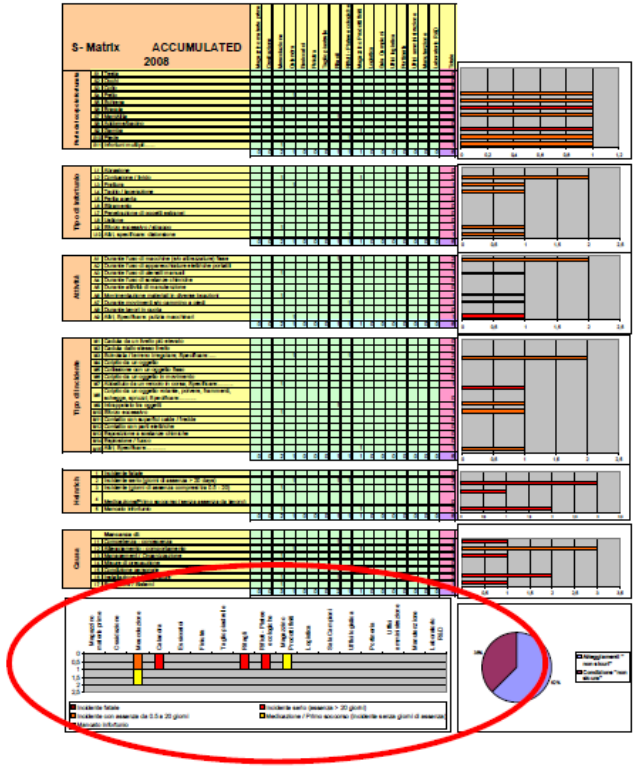


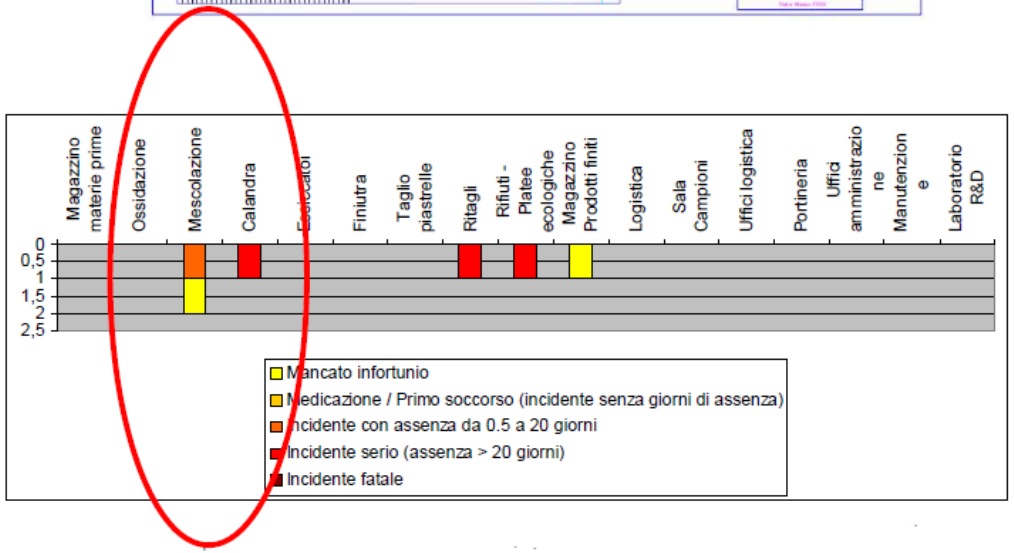
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

Scelta area modello

Area Modello: prima zona lavorativa in cui applicare tutte le metodologie del WCM La model area scaturisce da uno studio "retroattivo" degli eventi degli ultimi due anni tramite la matrice S.



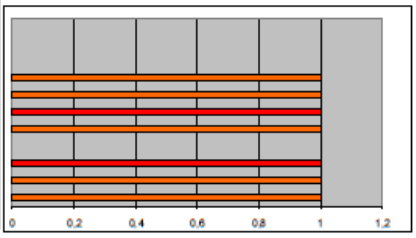




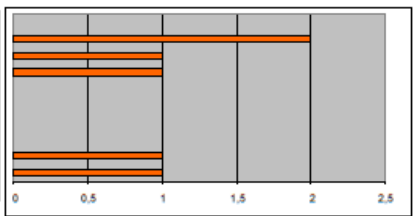
Area Modello: Reparto Nuova Mescolazione

S- Matrix ACCUMULATED 2008

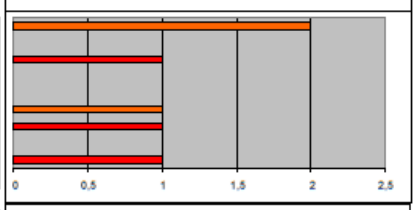
			Magazzino materie prime	Ossidazione	Mescolazione	Calandra	Essiccatoi	Finiutra	Taglio piastrelle	Ritagli	Rifiuti - Platee ecologiche	Magazzino Prodotti finiti	Logistica	Sala Campioni	Uffici logistica	Portineria	Uffici amministrazione	Manutenzione	Laboratorio R&D	Totale
Parte del corpo infortunata	S1	Testa																		0
	S2	Occhi																		0
	S3	Collo																		0
	S4	Petto				1														1
	S5	Schiena										1								1
	S6	Braccia			1															1
	S7	Mani/dita								1										1
	S8	Addome/fianco																		0
	S9	Gamba										1								1
	S10	Piede									1									1
	S11	Infortuni multipli:.....			1															1
			0	0	2	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6



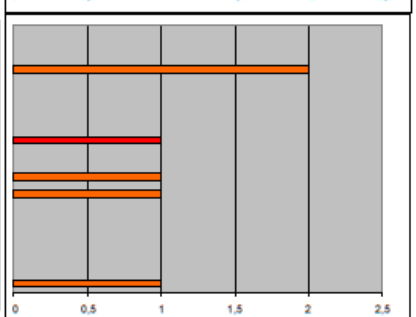
Tipo di infortunio	L1	Abrasione																		0
	L2	Contusione / lividio			1							1								2
	L3	Frattura				1														1
	L4	Taglio / lacerazione								1										1
	L5	Ferita aperta																		0
	L6	Stiramento																		0
	L7	Penetrazione di oggetti estranei																		0
	L8	Ustione																		0
	L9	Sforzo eccessivo / strappo			1															1
	L10	Altri, specificare: distorsione									1									1
			0	0	2	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6



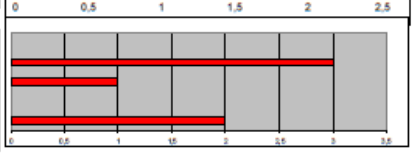
Attività	A1	Durante l'uso di macchine (e/o attrezzature) fisse								1		1								2
	A2	Durante l'uso di apparecchiature elettriche portatili																		0
	A3	Durante l'uso di utensili manuali			1															1
	A4	Durante l'uso di sostanze chimiche																		0
	A5	Durante attività di manutenzione																		0
	A6	Movimentazione materiali in diverse locazioni			1															1
	A7	Durante movimenti e/o cammino a piedi									1									1
	A8	Durante lavori in quota																		0
	A9	Altri; Specificare: pulizia macchinari				1														1
			0	0	2	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6



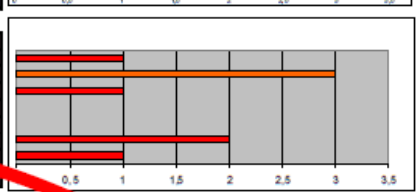
Tipo di incidente	M1	Caduta da un livello più elevato																		0
	M2	Caduta dallo stesso livello																		0
	M3	Scivolata / terreno irregolare; Specificare:....				1					1									2
	M4	Colpito da un oggetto																		0
	M5	Collissione con un oggetto fisso																		0
	M6	Colpito da un oggetto in movimento																		0
	M7	Abbattuto da un veicolo in corsa; Specificare:.....			1															1
	M8	Colpito da un oggetto volante, polvere, frammenti, schegge, spruzzi; Specificare:.....																		0
	M9	Intrappolato tra oggetti								1										1
	M10	Sforzo eccessivo			1															1
	M11	Contatto con superfici calde / fredde																		0
	M12	Contatto con parti elettriche																		0
	M13	Esposizione a sostanze chimiche																		0
	M14	Esplosione / fuoco																		0
	M15	Altri; Specificare:.....										1								1
			0	0	2	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6

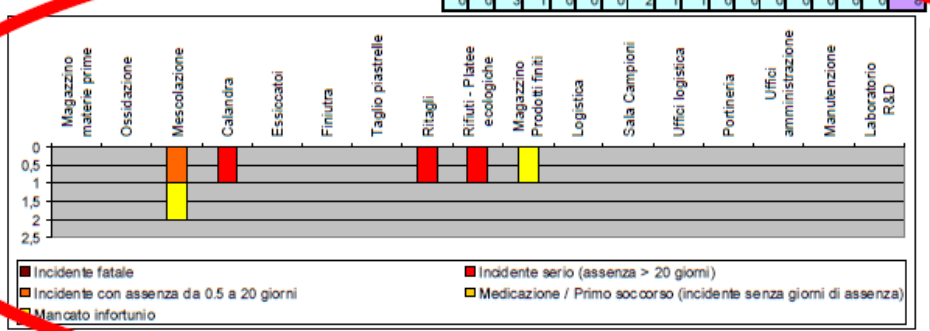


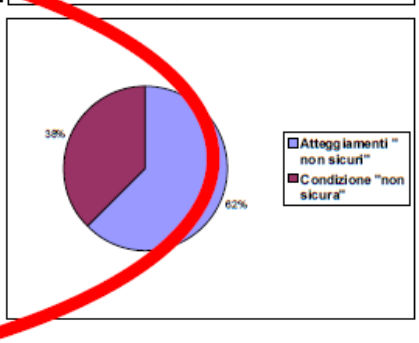
Heinrich	1	Incidente fatale																		0
	2	Incidente serio (giorni di assenza > 20 days)				1				1	1									3
	3	Incidente (giorni di assenza compresi tra 0.5 - 20)			1															1
	4	Medicazione/Primo soccorso (senza assenza da lavoro)																		0
	5	Mancato infortunio			1							1								2
			0	0	2	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6



Causa		Mancanza di:																		
	I 1	Competenza - conoscenza								1										1
	I 2	Atteggiamento - comportamento				1					1	1								3
	I 3	Management / Organizzazione			1															1
	I 4	Misure di precauzione																		0
	I 5	Condizione personale																		0
	I 6	Installazione [illegible]			1					1										2
	I 7	[illegible] / Sistemi			1															1
			0	0	3	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6



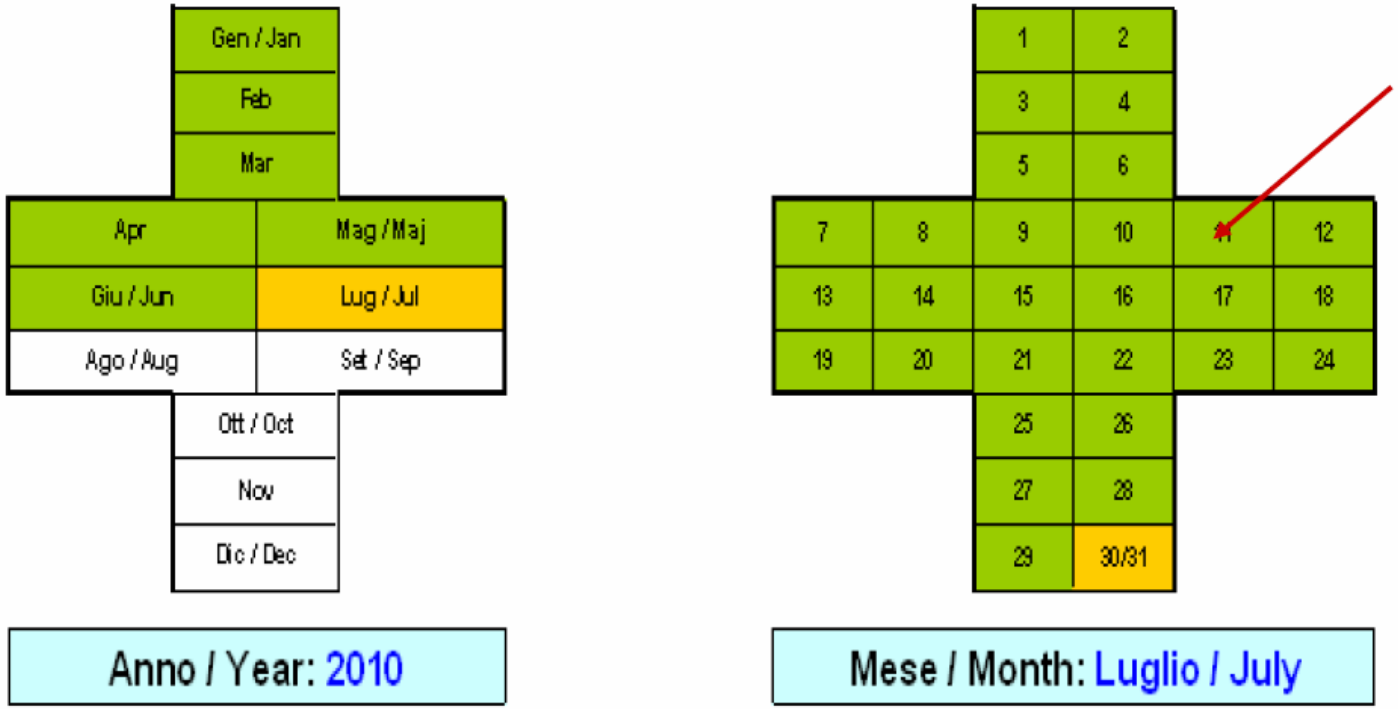




DIPARTIMENTO DI INGEGNERI
Prof. Claudio Pantanali, PhD

Indicatori Sicurezza nel WCM – Croce Verde

Analisi giornaliera e mensile della sicurezza



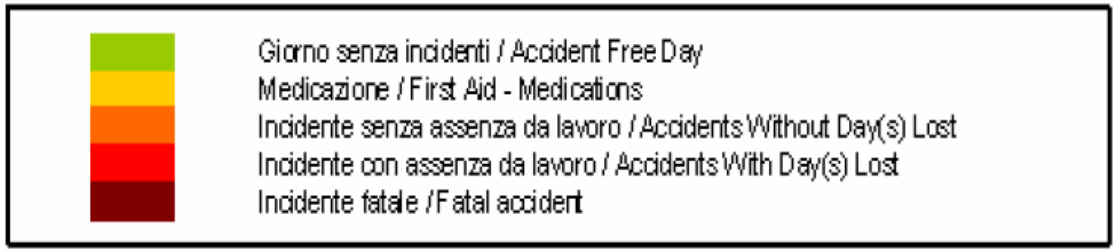
La performance giornaliera è monitorata colorando la casella dei giorni in maniera differente

Rosso: usato quando si è in presenza di un incidente con giorni di assenza

Arancio: usato quando si è in presenza di infortunio senza giorni di assenza

Giallo: usato quando si è in presenza di una medicazione in quel reparto

Verde: giorno senza nessun infortunio



La Croce Verde va aggiornata ed esposta quotidianamente in ogni area (informazione a tutto il personale)

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

Indicatori Sicurezza nel WCM – Piramide di Heinrich

Analisi mensile e annuale della sicurezza

2008	2009
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

La performance è monitorata inserendo nel format tutti gli eventi non sicuri rilevati (atti non sicuri, condizioni non sicure, mancati infortuni, medicazioni, incidenti con e senza assenza da lavoro etc. etc.)

La piramide di Heinrich va aggiornata ed esposta in ogni area (informazione a tutto il personale)

L'obiettivo è quello di incrementare il numero di situazioni riportate nella base della piramide in modo da diminuire gli eventi nella parte alta

La **strategia** per raggiungere gli obiettivi di sicurezza si fonda sulla famosa **piramide di Heinrich** il quale nel 1931 studiando 75.000 casi aziendali ha evidenziato che, statisticamente, a pochissimi infortuni mortali (vertice della piramide) corrispondono qualche infortunio lieve, tanti quasi infortuni (base della piramide) e tantissime azioni non sicure.

Da ciò ha concluso che basterebbe ridurre di poco le azioni non sicure per diminuire di tantissimo gli infortuni gravi. Quindi l'azienda, seguendo il WCM, ha spinto tutte le persone a segnalare le azioni non sicure, le condizioni non sicure ed i quasi incidenti.

A seguito di queste segnalazioni, delle medicazioni e degli infortuni, è stata effettuata, sempre seguendo il WCM, **l'analisi causa radice**.

Cioè un team di persone ha analizzato quali sono state le cause ultime che hanno portato all'infortunio, alla medicazione o alla condizione/azione non sicura.
La causa ultima si evince rispondendo alla domanda perché è successo ciò, in maniera sempre più approfondita.

A seguito dell'analisi causa radice si risale alla vera causa che ha determinato il comportamento non sicuro e quindi si agisce per rimuovere la causa alla radice.

L'azienda ha quindi redatto un **piano di azioni per la sicurezza**.

Le principali sono state:

- Formazione (Metodo One Point Lesson)
- Realizzazione Procedure (Standard Operating Procedure)
- Segnaletica;
- Modifiche strutturali;

per verificare il follow up di tali azioni sono state pianificate ed effettuate delle verifiche ispettive secondo il metodo SMAT.

Il risultato finale è stato di **non avere avuto incidenti per 396 giorni consecutivi**, raggiungendo quindi l'obiettivo prefissato.

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

Indicatori di performance (KPI) e di attività (KAI)

📊 1. KPI – Key Performance Indicators

🔷 Cosa sono

I **KPI** sono **indicatori di performance** che misurano il raggiungimento degli **obiettivi strategici o operativi**. Rappresentano l'**esito** di un processo o di una serie di attività.

🔷 Caratteristiche

- Orientati al **risultato** (output).
- Misurano **cosa è successo**.
- Sono **quantificabili**, confrontabili nel tempo.
- Hanno spesso **impatti economici diretti**.

🔷 Esempi tipici in WCM

Area	KPI
Qualità	Difetti per milione (PPM), scarti, rilavorazioni
Sicurezza	Indice di frequenza infortuni (IFR), giorni senza infortuni
Manutenzione	MTBF (tempo medio tra guasti), MTTR (tempo medio riparazione)
Cost Deployment	Costo delle perdite (€/unità), energia per prodotto
Logistica	On-time delivery, rotazione scorte, lead time

🧭 2. KAI – Key Activity Indicators

🔷 Cosa sono

I **KAI** sono **indicatori di attività**, focalizzati sulle **azioni e comportamenti critici** che **anticipano** e **determinano** i risultati. Sono usati per misurare il **processo in tempo reale**.

🔷 Caratteristiche

- Orientati all'**azione** (input/processo).
- Indicano **cosa si sta facendo** per raggiungere un risultato.
- Agiscono in modo **predittivo** sui KPI.
- Utili per **intervenire in tempo reale** e guidare il comportamento operativo.

🔷 Esempi tipici in WCM

Area	KAI
Qualità	% controlli qualità effettuati in tempo reale, numero audit in linea
Sicurezza	% ispezioni di sicurezza eseguite, utilizzo corretto DPI
Manutenzione	% manutenzioni preventive completate, check list giornaliera completata
Focused Improvement	Numero Kaizen attivati, tempo medio di risoluzione problemi
Formazione	Ore di formazione completate rispetto al piano, % skill matrix aggiornata

🔄 KPI vs KAI: Differenze chiave

Caratteristica	KPI	KAI
Focus	Risultato finale	Attività/processo
Tipo	Indicatori di outcome	Indicatori di comportamento
Tempo	Misura il passato	Monitora il presente e anticipa il futuro
Utilità	Valutazione delle performance	Correzione e guida operativa
Esempio	% prodotti difettosi	% controlli qualità eseguiti

📌 Come si usano insieme

Un sistema di gestione efficace **combina KPI e KAI**:

•I **KAI** guidano **le azioni quotidiane** → se ben gestiti, **preveniamo problemi**.

•I **KPI** misurano **il successo delle azioni** → ci dicono **quanto abbiamo fatto bene**.

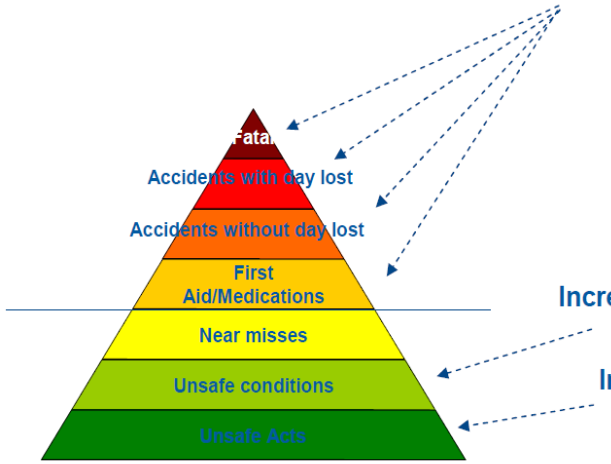
Esempio pratico:

KPI	KAI
Riduzione scarti al 2%	N° controlli qualità eseguiti ogni ora
Zero infortuni	% completamento audit sicurezza settimanale
MTBF > 1.000 h	% manutenzioni preventive effettuate

KPI

$$\text{Indici di Frequenza} = \frac{\text{Numero Infortuni} \times 1\,000\,000}{\text{Numero Ore lavorate}}$$

Key Performance Indicators o *KPI*) è un indice che monitora l'andamento di un processo aziendale.



KAI

Incrementare numero di Condizioni di non sicurezza identificate

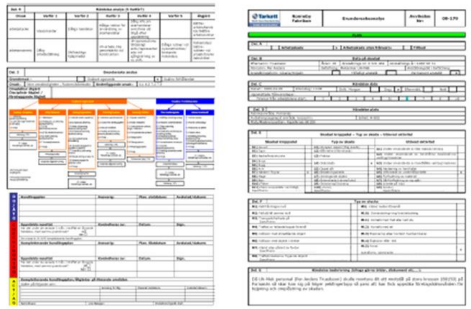
Incrementare il numero di atti non sicuri identificati

Key Activities Indicators (KAI)

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

Step 1 - Analisi degli incidenti e delle relative cause 2008 & 2009 in Nuova Mescolazione

Analisi delle cause radici



Nuovo database degli incidenti

Matrice S

Step 1 – Piramide di Heinrich nel reparto Nuova Mescolazione

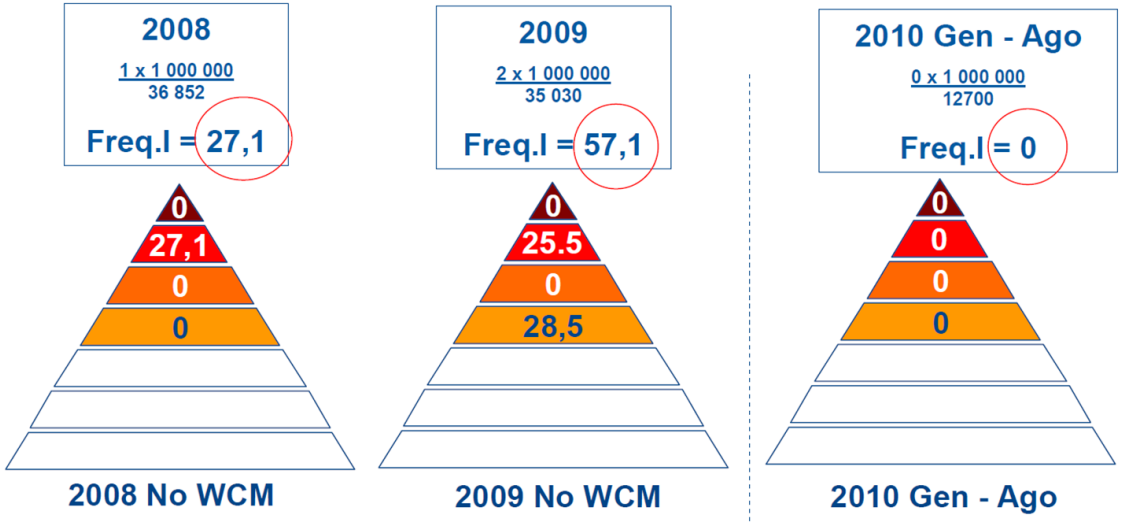
Nuova Mescolazione

Step 1 – Piramide di Heinrich
Analisi indice di frequenza degli incidenti reparto Nuova Mescolazione

Nuova Mescolazione

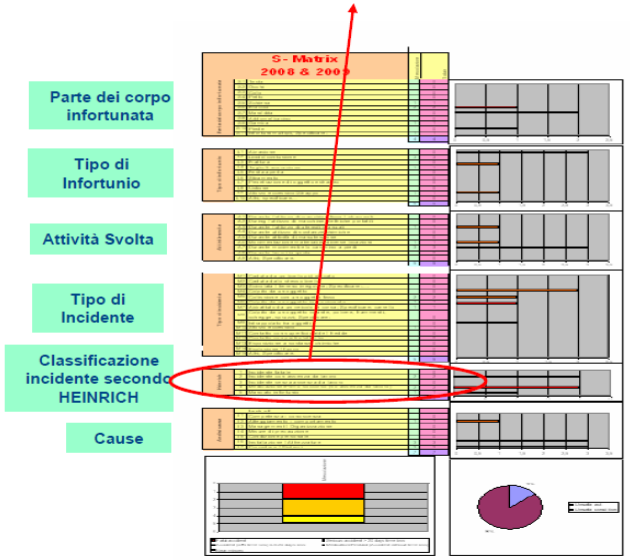
$$\text{Indice frequenza} = \frac{\text{N° eventi x 1 000 000}}{\text{N° ore lavorate}}$$

WCM partito in area modello a Gennaio 2010



Step 1 - Matrice S 2008-2009 in area modello

5 Eventi: 2 Infortuni; 2 Medicazioni; 1 Mancato Infortunio

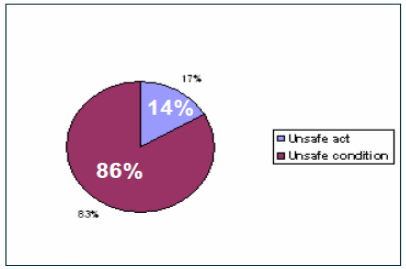


Braccia

Contusione

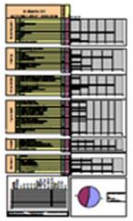
Durante movimenti e cammino a piedi

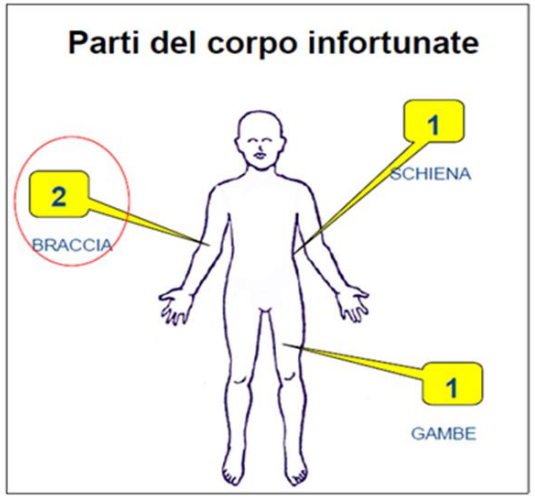
Collisione con oggetti fissi



Step 1 – Analisi della cause degli incidenti in area modello

Matrice S

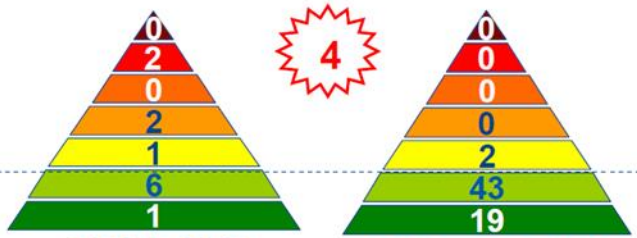




Step 1 – Analisi eventi di non sicurezza

Nuova Mescolazione

Analizzati 4 incidenti e medicazioni del 2008 e 2009 in area modello



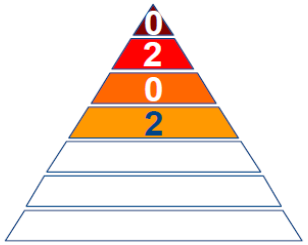
2008 & 2009 — Gen – Ago 2010

1 Analizzato un mancato infortunio del 2008 in area modello

43 Condizioni di non sicurezza nel 2010 analizzate in area modello

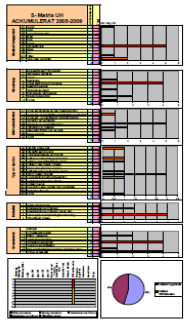
19 Atti non sicuri analizzati nel 2010 in area modello

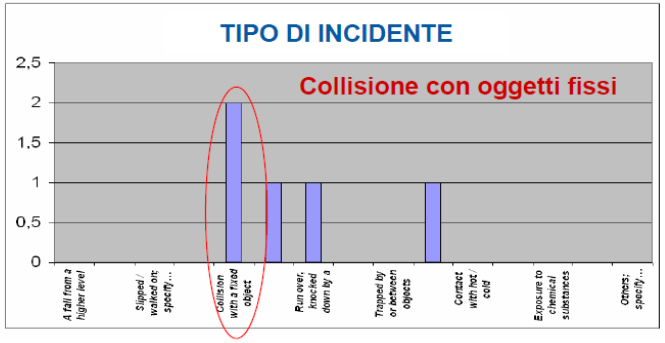
Step 1 – Analisi cause degli incidenti in area modello

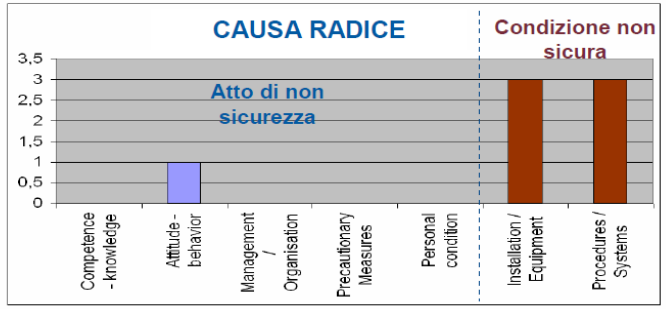


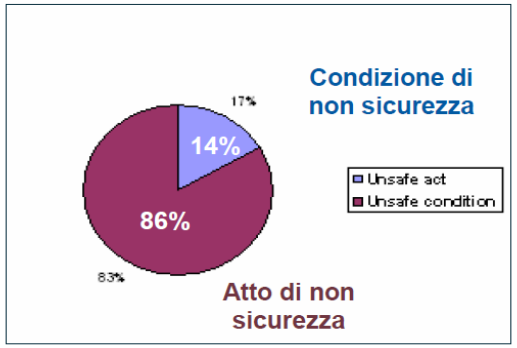
2008 & 2009

Matrice S









Quick Kaizen

Ev. tagnr.:

Plant: Narni | **Area of improvement:** Nuova Mescolazione | **Zone:** Tutte | **Written by:**

Plan

Cosa possiamo migliorare? Visibilità dei dispositivi antincendio portatili

Che tipo di problema abbiamo? Scarsa visibilità dei dispositivi antincendio portatili

Perché accade? Per la legge italiana sono sufficienti i cartelli inseriti ad una altezza superiore al metro e mezzo.

Quale è il beneficio che ne deriva? Incremento del livello di sicurezza.

Disegno o fotografia dello stato attuale.

Do

Come possiamo fare per migliorare? Rendere più evidenti le apparecchiature antincendio.

Come si risolve il problema? Inserimento lastre metalliche con sfondo giallo fosforescente e cornice rossa su ogni dispositivo antincendio.

Disegno o fotografia della soluzione implementata.

Cosa dobbiamo migliorare o implementare affinchè la soluzione sia adottata e condivisa?

Ci sono altri luoghi in cui implementare la soluzione tecnica adottata?

Si, in tutti i luoghi di lavoro (luoghi con presenti estintori)

Act

Responsible	Initiation date:	Finish date:

Quali risultati sono stati ottenuti?

Maggior visibilità dei dispositivi antincendio

Check

Cost:	Benefit:	Benefit/Cost-ratio:	Worth to perform? (Y/N)

Scarsa visibilità degli estintori

Incrementata la visibilità di tutti i mezzi antincendio con apposite lastre fosforescenti

Esempio di condizione non sicura in area modello

Quick Kaizen

Ev. tagnr.:

Plant: Narni | Area of improvement: Nuova Mescolazione | Zone: Laminatoio | Written by:

Plan

Cosa possiamo migliorare? Accessibilità all'estintore.
Che tipo di problema abbiamo? Presenza di estintore accessibile con molta difficoltà dietro la porta di collegamento sala stock cemento e nuova mescolazione.
Perché accade? Cambio layout reparto con modifica della postazione settori mixer.
Quale è il beneficio che ne deriva? Incremento livello di sicurezza.

Disegno o fotografia dello stato attuale.

Do

Come possiamo fare per migliorare? Rendere estintore più accessibile in caso di necessità.
Come si risolve il problema? Modifica posizione estintore N°10.

Disegno o fotografia della soluzione implementata.

Act

Cosa dobbiamo migliorare o implementare affinché la soluzione sia adottata e condivisa?

Ci sono altri luoghi in cui implementare la soluzione tecnica adottata?
Si. Verifica della posizione di tutti gli estintori

Check

Quali risultati sono stati ottenuti?
Estintore n° 10 accessibile.

Responsible	Initiation date:	Finish date:	Cost:	Benefit:	Benefit/Cost-ratio:	Worth to perform? (Y/N)

Presenza di un estintore nascosto da materiale di produzione

Estintore spostato in posizione accessibile

Esempio di condizione non sicura in area modello

Quick Kaizen

Ev. tagnr.:

Plant: Narni | Area of improvement: Nuova Mescolazione | Zone: Tutte | Written by:

Plan

Cosa possiamo migliorare? La visibilità della scale soprattutto nelle ore notturne.
Che tipo di problema abbiamo? Presenza di scale con scarsa visibilità

Perché accade? Mancanza di una adeguata segnaletica.
Quale è il beneficio che ne deriva? Riduzione rischio caduta per gli operatori

Disegno o fotografia dello stato attuale.

Do

Come possiamo fare per migliorare? Rendere evidente la presenza delle scale.
Come si risolve il problema? Inserimento vernice giallo-nera su tutte le scale del reparto.

Disegno o fotografia della soluzione implementata.

Act

Cosa dobbiamo migliorare o implementare affinchè la soluzione sia adottata e condivisa?

Ci sono altri luoghi in cui implementare la soluzione tecnica adottata?
Ovunque si trovano scale non ben identificate.

Check

Quali risultati sono stati ottenuti?

Responsible	Initiation date:	Finish date:	Cost:	Benefit:	Benefit/Cost-ratio:	Worth to perform? (Y/N)

Presenza di scale con scarsa visibilità

Incremento della visibilità delle scale con apposita vernice giallo-nera

Esempio di condizione non sicura in area modello

Quick Kaizen

Ev. tagnr.:

Plant: Narni | Area of improvement: Nuova Mescolazione | Zone: By3 | Written by:

Plan

Cosa possiamo migliorare? Il livello di sicurezza durante l'uso del ribaltatore cassoni cemento di linoleum.

Che tipo di problema abbiamo? Rischio urto e schiacciamento per le persone in transito e non viste dall'operatore al comando del ribaltatore.

Perché accade? Mancanza di adeguata segnalazione del pericolo per le persone in transito e mancanza di visibilità alle persone che manovrano il ribaltatore.
Quale è il beneficio che ne deriva? Riduzione rischio urti e schiacciamento.

Disegno o fotografia dello stato attuale.

Do

Come possiamo fare per migliorare? Inserimento segnaletica e di specchi per incrementare la visibilità sia agli operatori che transitano sia gli operatori al comando.

Come si risolve il problema? Inserimento specchio, segnaletica orizzonatale e verticale.

Disegno o fotografia della soluzione implementata.

Act

Cosa dobbiamo migliorare o implementare affinchè la soluzione sia adottata e condivisa?

Ci sono altri luoghi in cui implementare la soluzione tecnica adottata?

Responsible	Initiation date:	Finish date:

Check

Quali risultati sono stati ottenuti?

Cost:	Benefit:	Benefit/Cost-ratio:	Worth to perform? (Y/N)

Presenza di rischio urto con ribaltatore fusti non ben segnalato

Incremento di segnaletica orizzontale e verticale e installazione di uno specchio per la riduzione del rischio urti e schiacciamento

Esempio di condizione non sicura in area modello

Quick Kaizen

Ev. tagnr.:

Plant: Narni | Area of improvement: Nuova Mescolazione | Zone: By3 | Written by:

Plan

Cosa possiamo migliorare? Diminuzione rischio urti
Che tipo di problema abbiamo? Rischio di inciampo per le persone in transito.

Perché accade? Lavori di manutenzione da parte di ditta esterna non completati.
Quale è il beneficio che ne deriva? Incremento livello di sicurezza.

Disegno o fotografia dello stato attuale.

Do

Come possiamo fare per migliorare? Eliminare rischio inciampo per le persone in transito.
Come si risolve il problema? Rimozione asperità.

Disegno o fotografia della soluzione implementata.

Act

Cosa dobbiamo migliorare o implementare affinchè la soluzione sia adottata e condivisa?
Formazione ditte esterne.

Ci sono altri luoghi in cui implementare la soluzione tecnica adottata?
Ovunque sono presenti asperità sul terreno.

Check

Quali risultati sono stati ottenuti?

Responsible	Initiation date:	Finish date:	Cost:	Benefit:	Benefit/Cost-ratio:	Worth to perform? (Y/N)

Presenza di asperità sul terreno e rischio inciampo e urti per gli operatori

Rimozione della asperità

Esempio di condizione non sicura in area modello

Quick Kaizen

Ev. tagnr.:

Plant: Hami | Area of improvement: Nuova Mescolazione | Zone: | Written by:

Plan

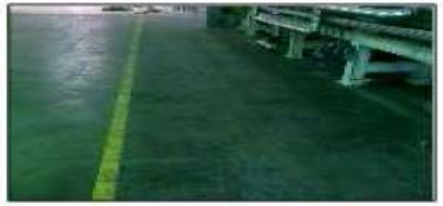
Cosa possiamo migliorare? Riduzione del rischio di urto tra carrelli elevatori e pedoni

Che tipo di problema abbiamo? Mancato infortunio con rischio impatto tra un carrello e un pedone in transito

Perché accade? Per la presenza contemporanea di 2 carrelli elevatori in transito continuo e passaggio di persone

Quale è il beneficio che ne deriva? Maggiore sicurezza per le persone in transito

Disegno o fotografia dello stato attuale.



Do

Come possiamo fare per migliorare? Rendere il passaggio pedonale sicuro.

Come si risolve il problema? Realizzazione percorso pedonale lungo tutta la linea del breker-pesatura pasta. Installazione di blocchi metallici per bloccare i settori dei mixer. Realizzazione di pannelli e paletti ad ancoraggio leggero per isolare il percorso pedonale dai settori allocati e dall'area adibita a transito carrelli.

Disegno o fotografia della soluzione implementata.

Act

Cosa dobbiamo migliorare o implementare affinchè la soluzione sia adottata e condivisa?

Ci sono altri luoghi in cui implementare la soluzione tecnica adottata?

Area mixer.

Check

Quali risultati sono stati ottenuti?

Responsible	Initiation date:	Finish date:	Cost:	Benefit:	Benefit/Cost-ratio:	Worth to perform? (Y/N)

Mancanza di percorsi pedonali interni al reparto

Realizzazione di percorsi pedonali e pannelli per la separazione del percorso riservato ai pedoni da quello riservato ai carrelli elevatori in transito

Esempio di condizione non sicura in area modello

Quick Kaizen

Ev. tagnr.:

Plant: Narni | Area of improvement: Nuova Mescolazione | Zone: | Written by:

Plan

Cosa possiamo migliorare? Livello di sicurezza del laminatoio con riduzione del rischio da ustioni

Che tipo di problema abbiamo? Perdita di olio e mancanza di sicurezza.

Perché accade?

Quale è il beneficio che ne deriva? Riportare il macchinario alle condizioni di lavoro ottimali ed eliminare le condizioni di non sicurezza.

Disegno o fotografia dello stato attuale.

Do

Come possiamo fare per migliorare?

Come si risolve il problema? Sostituire l'anello di grafite ed inserire nel calendario dell' AM le ispezioni e la sostituzione dell'anello una volta l'anno. Inserire una rete intorno ai tubi ed un segnale di pericolo.

Disegno o fotografia della soluzione implementata.

Act

Cosa dobbiamo migliorare o implementare affinchè la soluzione sia adottata e condivisa?
Presentare a tutti le attività dell'AM.

Ci sono altri luoghi in cui implementare la soluzione tecnica adottata?
Adottare in altre aree (rete ed anelli), ad es. calandra e sistema per il vapore.

Check

Quali risultati sono stati ottenuti? Risparmio di olio e del tempo di pulizia. Maggiore visibilità dei rischi e rimozione delle condizioni di non-sicurezza.

Responsible	Initiation date:	Finish date:	Cost:	Benefit:	Benefit/Cost-ratio:	Worth to perform? (Y/N)

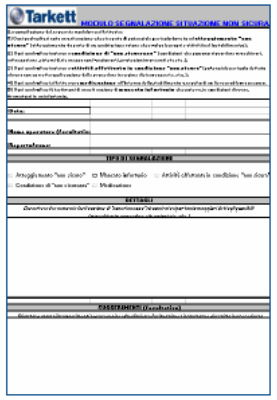
Mancanza di adeguate protezioni sulla macchina con elevato rischio di ustioni per gli operatori

Migliorata la coibentazione dei tubi del vapore e installazione di adeguate protezioni

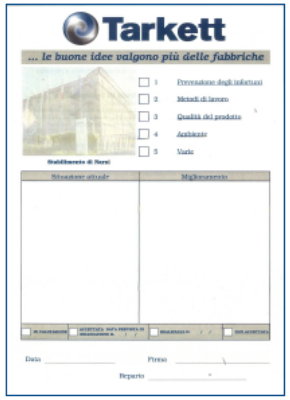
Piano di azioni per la Sicurezza

Tutte le azioni implementate per la sicurezza e la salute dei lavoratori vengono inserite nel Piano di Azioni per la Sicurezza

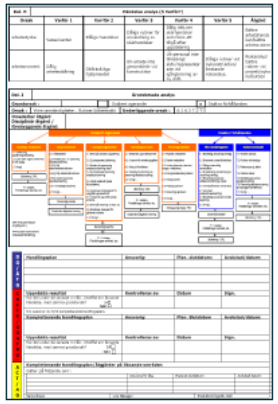
Atti e Condizioni non sicure



Proposte Individuali



Analisi delle Cause degli Eventi



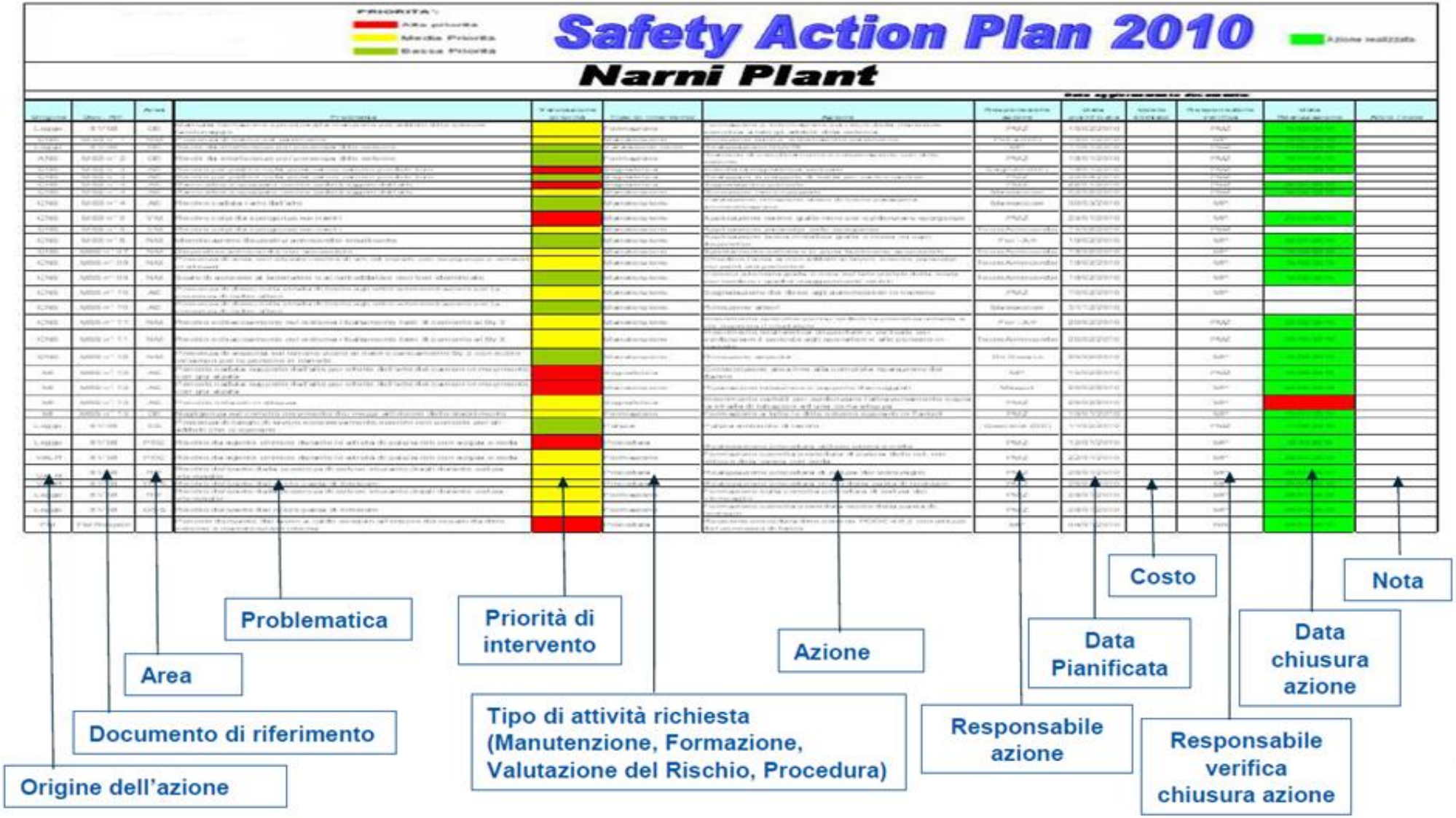
Richieste Legali

Valutazione del Rischio

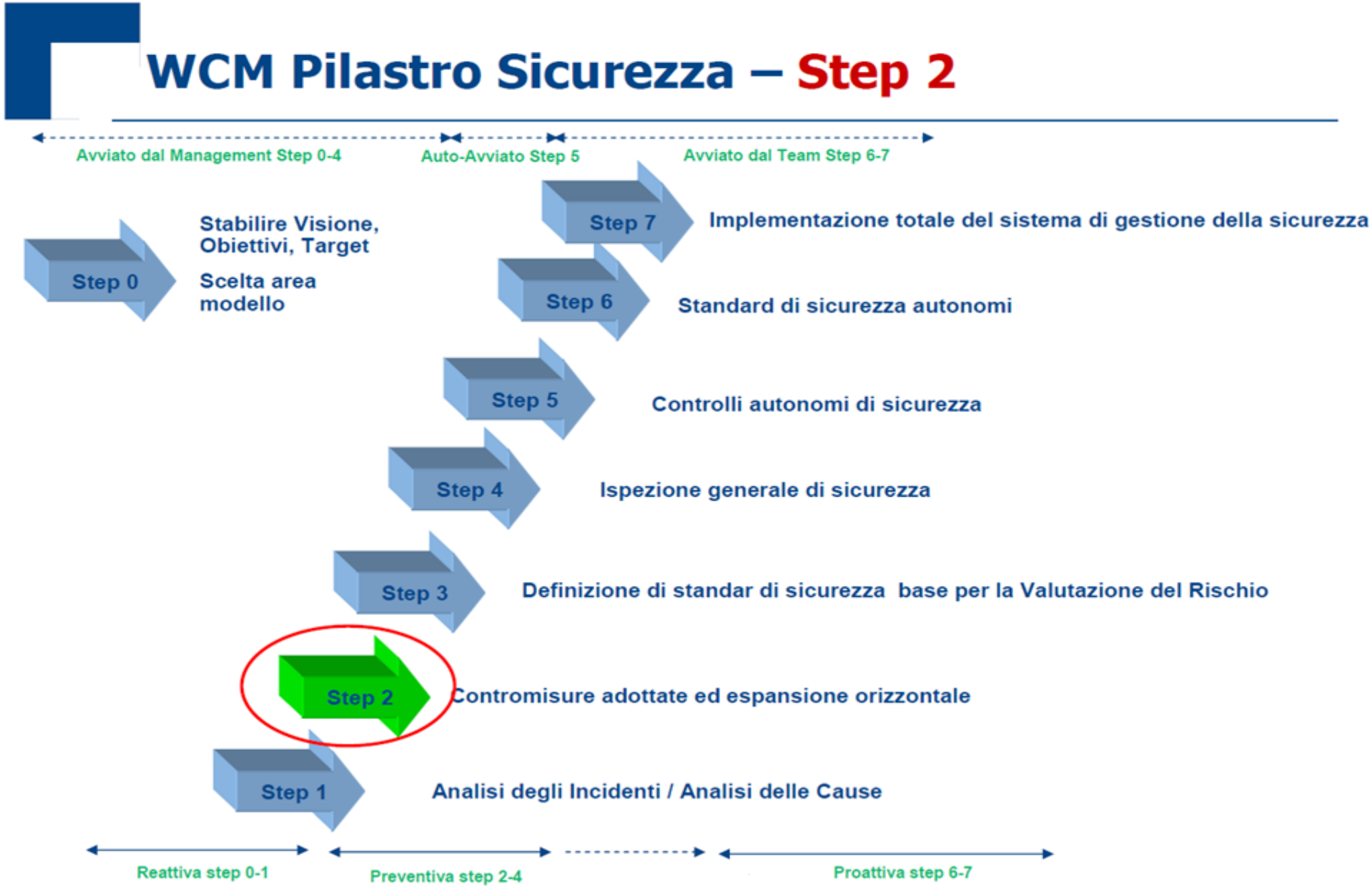
Altro…..

Piano di Azioni per la Sicurezza

Piano di azioni per la Sicurezza



WCM Pilastro Sicurezza – Step 2



Step 2 – Flusso delle attività Infortuni e Mancati Infortuni

Reeport evento

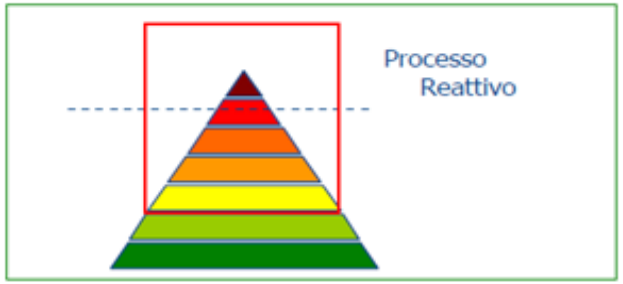
Analisi evento e delle relative cause

Descrizione evento e dati di base

Analisi cause con varie metodologie

Azioni & Piano di Azioni

- Formazione (Metodo **One Point Lesson**)
- Realizzazione Procedura (**Standard Operating Procedure**)
- Segnaletica;
- Modifiche strutturali;
- Altro…



Evento

Nuova Analisi

Non Risolto

Verifica delle attività e del non ripetersi dell'evento (per 3 mesi)

Risolto

Espansione nelle aree con problematiche simili

Step 2 – Esempio di incidente in Nuova Mescolazione

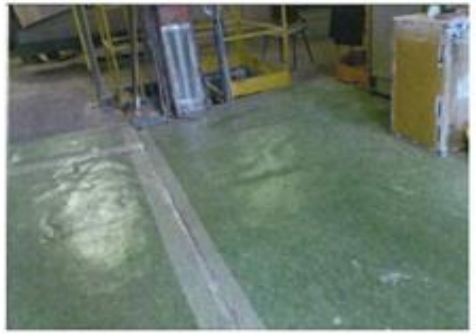
Reeport

L'operatore mentre si muoveva all'interno del reparto inciampava su una buca presente sul terreno urtava delle protezioni metalliche

Step 2 – Esempio di incidente in Nuova Mescolazione – Contromisure implementate ed estensione

Analisi delle cause

Sistemazione pavimento

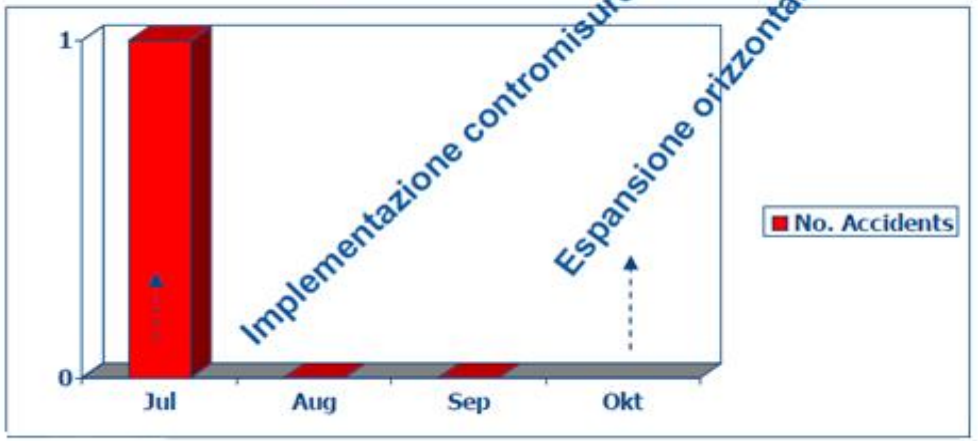


Condizione non sicura

Mancanza di manutenzione del pavimento

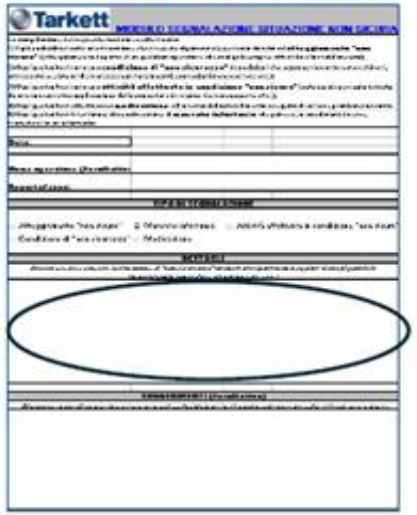
Estensione in tutta la mescolazione

Verifica attività per 3 mesi



Step 2 – Esempio di medicazione in Nuova Mescolazione

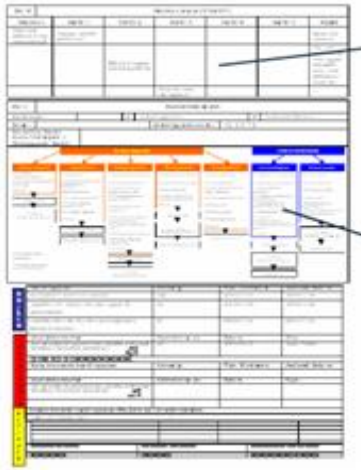
Report della Medicazione



L'operatore ha urtato una protuberanza presente su una scala

Piccolo taglio su una spalla

Step 2 – Esempio di medicazione in Nuova Mescolazione– Analisi evento & Contromisure



Metodo analisi:

Mancanza di sistemi di protezione

Lavori di manutenzione non completati

Condizione non sicura

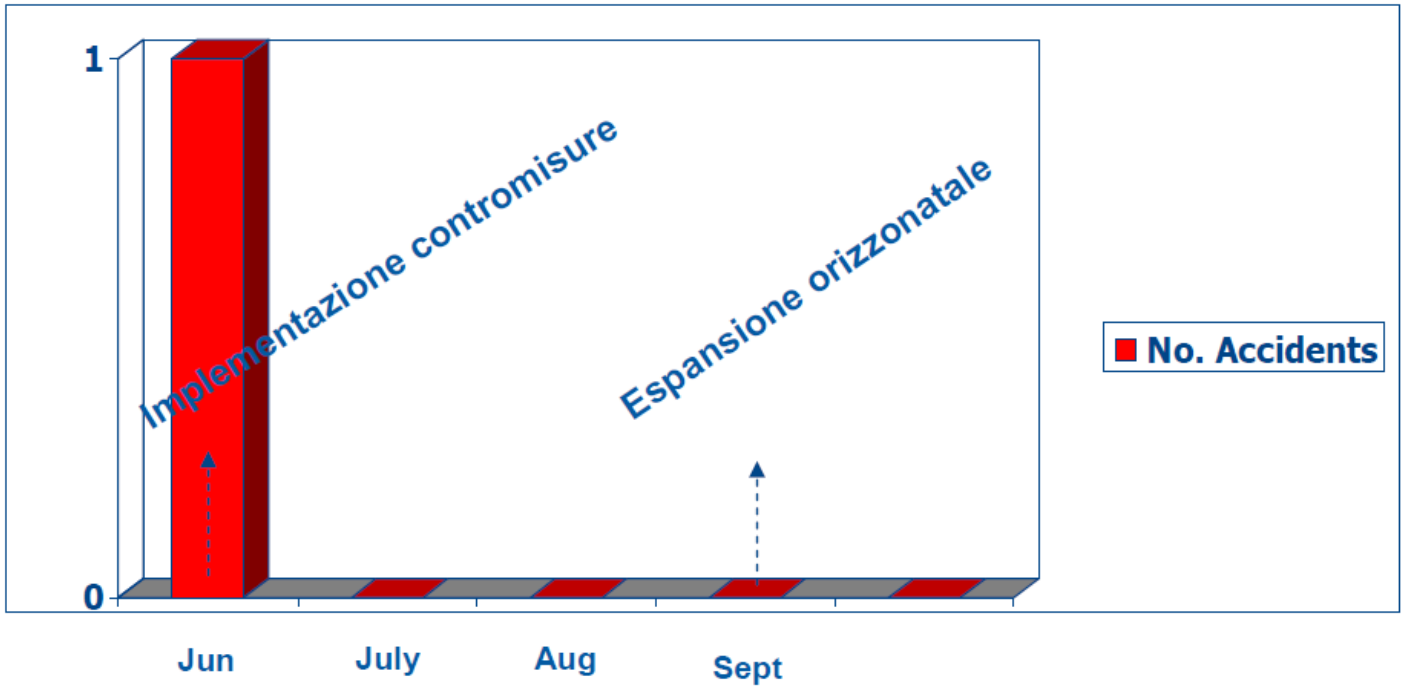
Non corretti strumenti di produzione

3. Installazione sistemi di produzione

2. Formazione addetti ditta esterna esecutrice dei lavori di manutenzione

1. Rimozione protuberanza

Step 2 – Esempio di medicazione in Nuova Mescolazione – Estensione azioni implementate



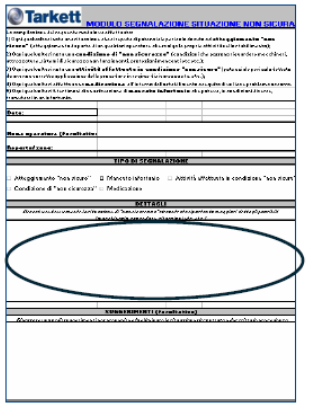
Verifica delle attività e del non ripetersi dell'evento per 3 mesi

Espansione delle azioni in tutta la mescolazione

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

Step 2 – Esempio di Mancato Infortunio in Area Modello

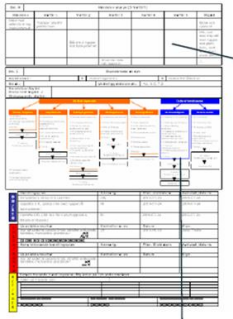
Report mancato infortunio



Mancanza di visibilità tra le persone/visitatori e i carrelli elevatori in transito

Rischio elevato di collisione tra persone e carrelli elevatori

Step 2 – Esempio di un Mancato Infortunio in Area Modello – Analisi delle cause dell'evento



Cause

1. Mancanza di visibilità per i carrellisti
2. Mancanza di chiari percorsi per i visitatori

Atto non sicuro

4. Mancanza di attenzione delle persone

Condizione non sicura

3. Mancanza di chiare procedura di movimentazione mezzi e persone

Step 2 – Esempio di Mancato Infortunio in Area Modello – Contromisure adottate

1. Mancanza di visibilità per gli operatori – Installazione di specchi

2. Mancanza di chiari percorsi per i pedoni – Realizzazione di percorsi pedonali

Step 2 – Esempio di un Mancato Infortunio in Area Modello – Contromisure adottate

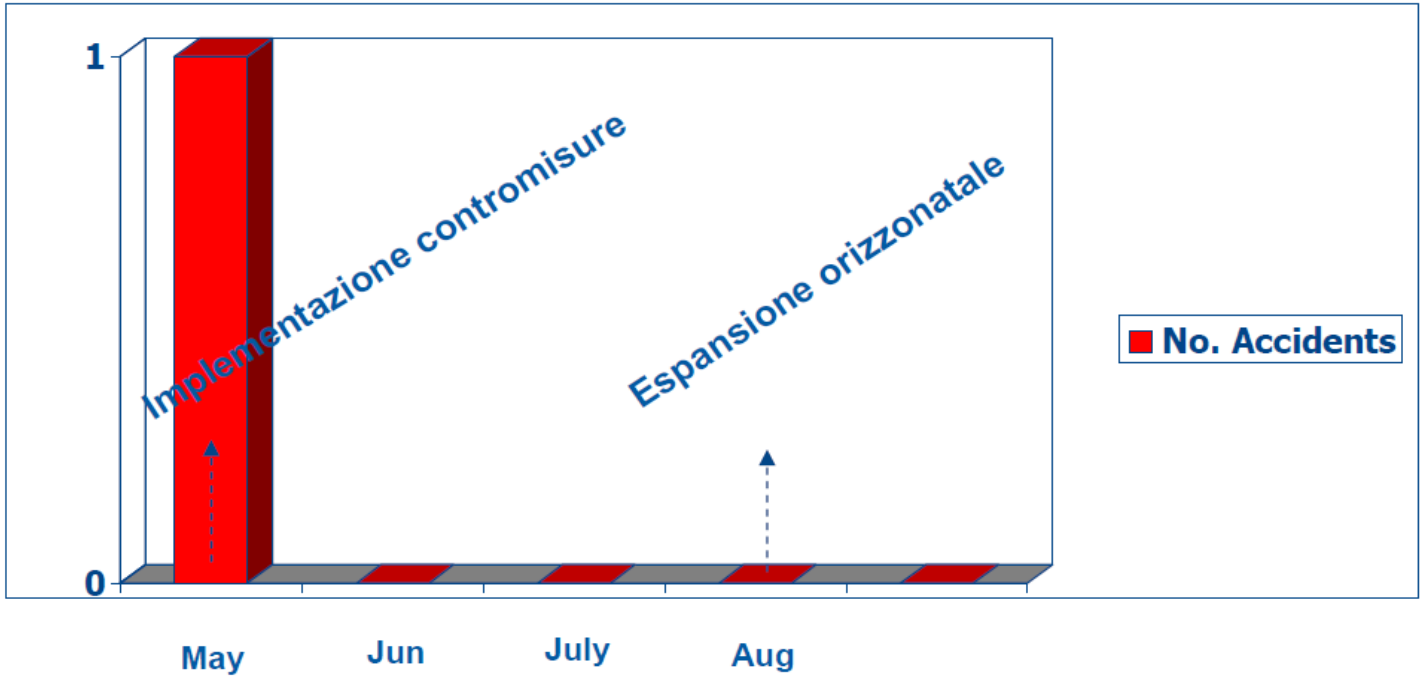
3. Mancanza di procedure di lavoro

Realizzazione di una nuova procedura di lavoro

4. Mancanza di attenzione – Installazione di segnaletica verticale e orizzontale

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

Step 2 – Esempio di un Mancato Infortunio in Area Modello – Estensione delle Contromisure



Verifica del non ripetersi dell'evento per 3 mesi

Espansione delle contromisurte in tutta l'area

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

One Point Lesson (OPL)

Una **One Point Lesson (OPL)** è uno strumento formativo **breve, visivo e mirato**, utilizzato ampiamente nel **World Class Manufacturing (WCM)** per **trasferire conoscenze operative in modo semplice, veloce ed efficace**.

✅ COSA È UNA ONE POINT LESSON

- È una **mini-lezione su un singolo argomento** tecnico, operativo o di sicurezza.
- Dura in genere **5-10 minuti**.
- Si presenta su **una sola pagina** (A4 o A3).
- È redatta in modo **visivo**, con immagini, simboli e testo essenziale.
- Può essere creata e condivisa da **operatori, team leader o tecnici**.

🎯 OBIETTIVI PRINCIPALI

1. **Standardizzare** un'attività o procedura.
2. **Correggere un errore ricorrente** o prevenire un problema.
3. **Spiegare una buona pratica** o un miglioramento appena introdotto.
4. **Sensibilizzare** su aspetti di sicurezza, qualità, manutenzione, ecc.
5. **Formare rapidamente** nuovi operatori.

🧱 STRUTTURA TIPICA DI UNA OPL

Sezione	Contenuto
Titolo	Chiaro e specifico (es. "Pulizia filtro macchina X")
Data / Autore	Per tracciabilità
Obiettivo	Breve descrizione dello scopo
Descrizione	Passaggi da seguire, errori da evitare
Immagini	Foto reali o disegni prima/dopo, segnali visivi
Simboli	Colori, icone per evidenziare pericoli o passaggi critici
Firma di apprendimento	Firma dell'operatore che ha letto la lezione

📌 ESEMPIO DI TITOLO DI OPL

- Come stringere correttamente un dado con chiave dinamometrica
- Cosa fare se l'allarme "temperatura olio" lampeggia
- Corretta lubrificazione del mandrino CNC ogni 8 ore
- Dove si trovano e come usare gli occhiali protettivi

Formazione per gli operatori – Il sistema One Point Lesson (OPL)

🧠 VANTAGGI DELLA ONE POINT LESSON

Promuove il coinvolgimento diretto degli operatori
Riduce gli errori e i fermi macchina
Favorisce la condivisione delle best practices
Supporta la manutenzione autonoma (AM)
Economica, facile da aggiornare e diffondere

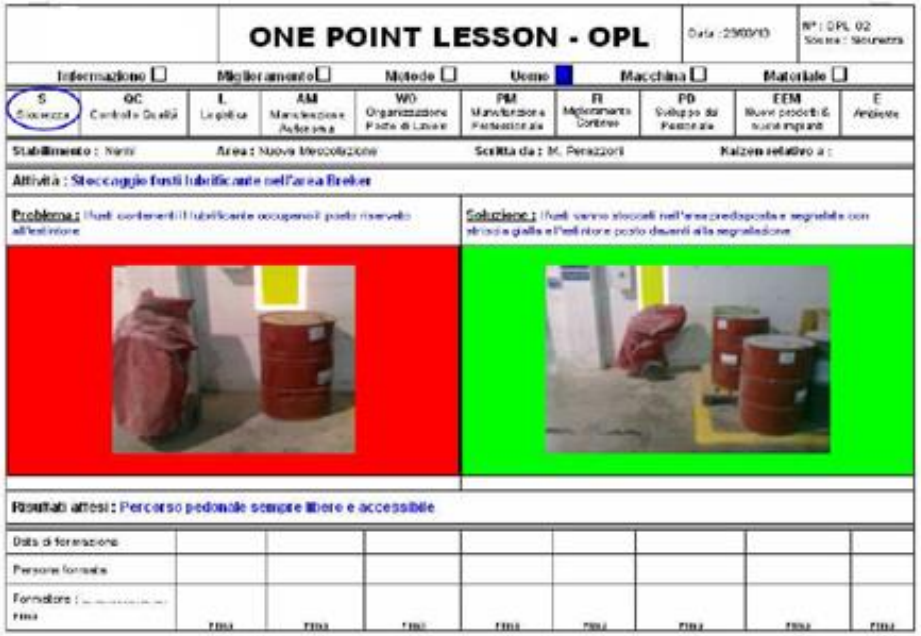
A seguito di atteggiamenti non sicuri eseguiti dagli operatori viene creato un "OPL"

L'OPL è una rappresentazione (foto) dell'azione o situazione "non sicura" (contornata di rosso) e dell'azione o situazione come svolte correttamente (contornata di verde)

Tutti gli operatori della postazione interessata firmano per presa visione il documento che poi viene esposto nella posizione in cui si è verificato l'evento non sicuro in modo da esser visto con continuità dall'operatore durante il suo lavoro

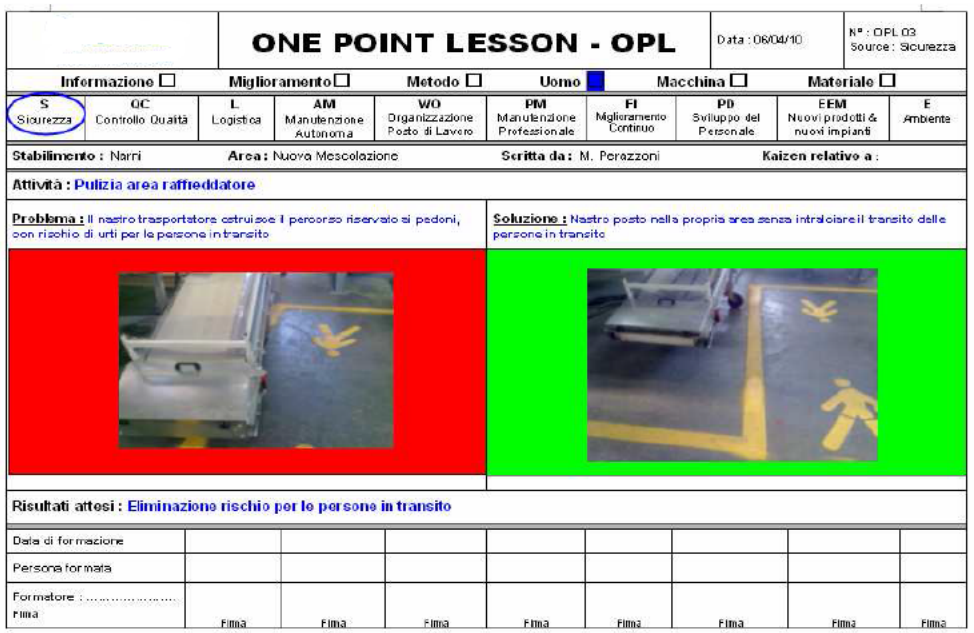
Formazione per gli operatori – Il sistema One Point Lesson (OPL) - Esempi

Durante le operazioni di pulizia dell'area il tavolo veniva posto in posizione non corretta (sopra il percorso pedonale)



Non corretto stoccaggio dei fusti di lubrificante

Formazione per gli operatori – Il sistema One Point Lesson (OPL) - Esempi



ONE POINT LESSON - OPL

Data : 06/04/10 | N° : OPL 03 | Source : Sicurezza

Informazione ☐ Miglioramento ☐ Metodo ☐ Uomo ■ Macchina ☐ Materiale ☐

S Sicurezza	QC Controllo Qualità	L Logistica	AM Manutenzione Autonoma	WO Organizzazione Posto di Lavoro	PM Manutenzione Professionale	FI Miglioramento Continuo	PD Sviluppo del Personale	EEM Nuovi prodotti & nuovi impianti	E Ambiente

Stabilimento : Narni **Area :** Nuova Mescolazione **Scritta da :** M. Perazzoni **Kaizen relativo a :**

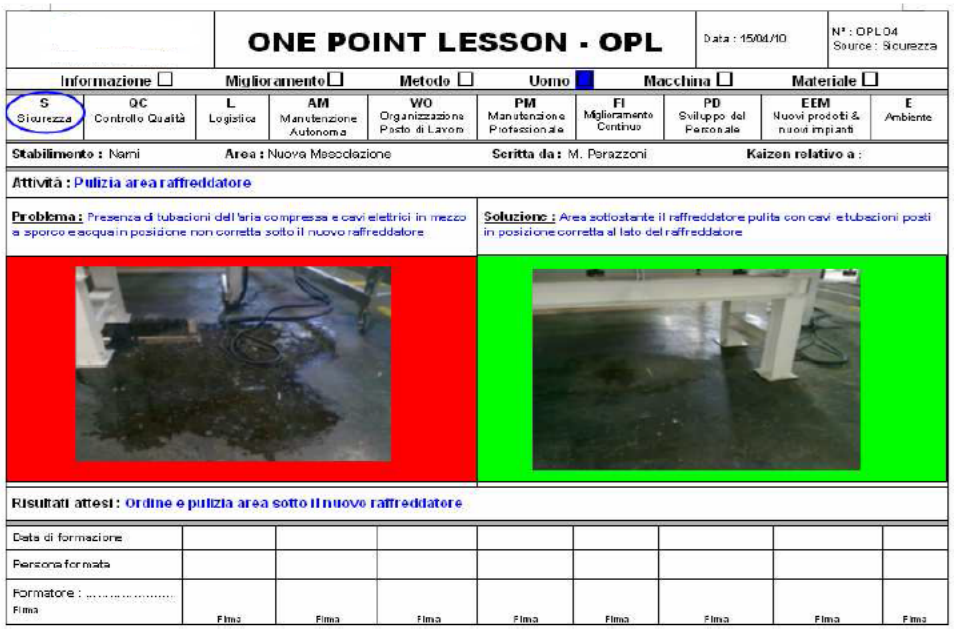
Attività : Pulizia area raffreddatore

Problema : Il nastro trasportatore costruisce il percorso riservato ai pedoni, con rischio di urti per le persone in transito

Soluzione : Nastro posto nella propria area senza intralciare il transito delle persone in transito

Risultati attesi : Eliminazione rischio per le persone in transito

Data di formazione								
Persona formata								
Formatore : ..... Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma



ONE POINT LESSON - OPL

Data : 15/04/10 | N° : OPL 04 | Source : Sicurezza

Informazione ☐ Miglioramento ☐ Metodo ☐ Uomo ■ Macchina ☐ Materiale ☐

S Sicurezza	QC Controllo Qualità	L Logistica	AM Manutenzione Autonoma	WO Organizzazione Posto di Lavoro	PM Manutenzione Professionale	FI Miglioramento Continuo	PD Sviluppo del Personale	EEM Nuovi prodotti & nuovi impianti	E Ambiente

Stabilimento : Narni **Area :** Nuova Mescolazione **Scritta da :** M. Perazzoni **Kaizen relativo a :**

Attività : Pulizia area raffreddatore

Problema : Presenza di tubazioni dell'aria compressa e cavi elettrici in mezzo a sporco e acqua in posizione non corretta sotto il nuovo raffreddatore

Soluzione : Area sottostante il raffreddatore pulita con cavi e tubazioni posti in posizione corretta al lato del raffreddatore

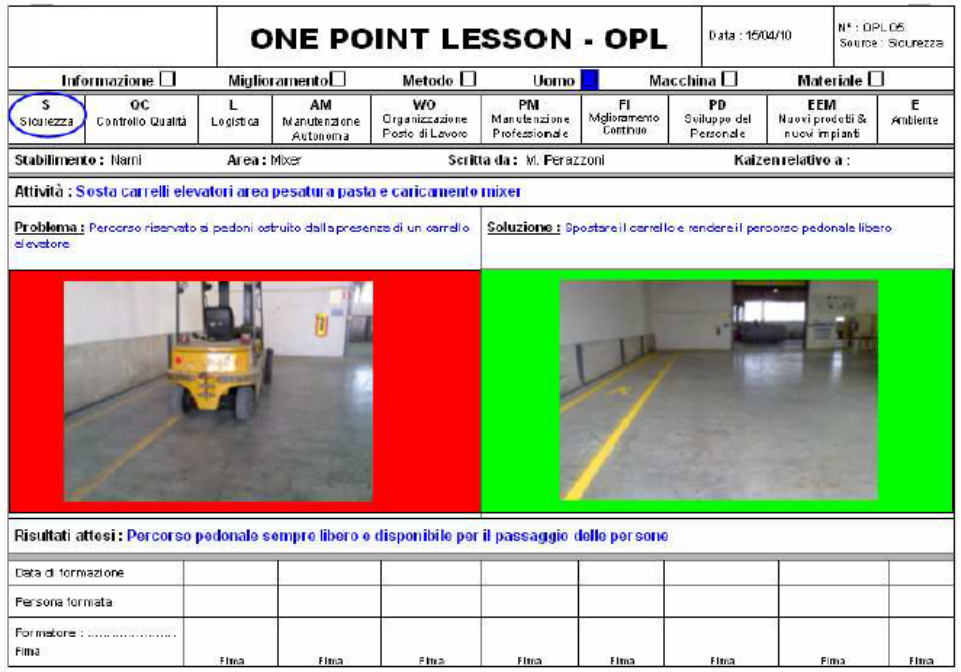
Risultati attesi : Ordine e pulizia area sotto il nuovo raffreddatore

Data di formazione								
Persona formata								
Formatore : ..... Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma

Non corretta posizione del nastro trasportatore (sopra il percorso pedonale)

Non corretta posizione di cavi elettrici e tubi di aria compressa

Formazione per gli operatori – Il sistema One Point Lesson (OPL) - Esempi



ONE POINT LESSON - OPL

Data : 16/04/10 | N° : OPL 05 Source : Sicurezza

Informazione ☐ Miglioramento ☐ Metodo ☐ Uomo ■ Macchina ☐ Materiale ☐

S Sicurezza	QC Controllo Qualità	L Logistica	AM Manutenzione Autonoma	WO Organizzazione Posto di Lavoro	PM Manutenzione Professionale	FI Miglioramento Continuo	PD Sviluppo del Personale	EEM Nuovi prodotti & nuovi impianti	E Ambiente

Stabilimento : Narni **Area :** Mixer **Scritta da :** M. Perazzoni **Kaizen relativo a :**

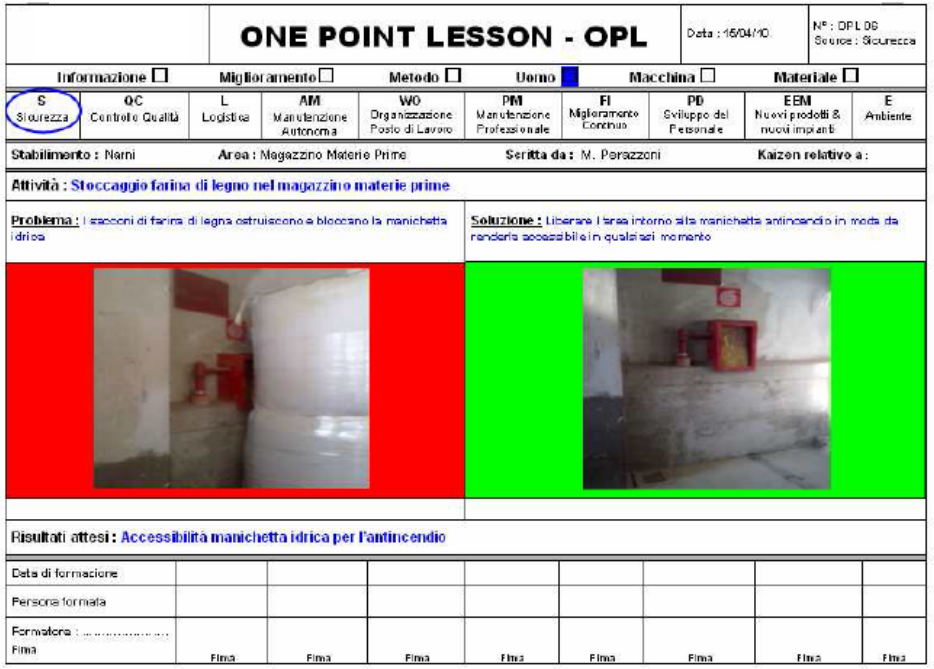
Attività : Sosta carrelli elevatori area pesatura pasta e caricamento mixer

Problema : Percorso riservato ai pedoni ostruito dalla presenza di un carrello elevatore

Soluzione : Spostare il carrello e rendere il percorso pedonale libero

Risultati attesi : Percorso pedonale sempre libero e disponibile per il passaggio delle persone

Data di formazione								
Persona formata								
Formatore : ..... Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma



ONE POINT LESSON - OPL

Data : 16/04/10 | N° : OPL 06 Source : Sicurezza

Informazione ☐ Miglioramento ☐ Metodo ☐ Uomo ■ Macchina ☐ Materiale ☐

S Sicurezza	QC Controllo Qualità	L Logistica	AM Manutenzione Autonoma	WO Organizzazione Posto di Lavoro	PM Manutenzione Professionale	FI Miglioramento Continuo	PD Sviluppo del Personale	EEM Nuovi prodotti & nuovi impianti	E Ambiente

Stabilimento : Narni **Area :** Magazzino Materie Prime **Scritta da :** M. Perazzoni **Kaizen relativo a :**

Attività : Stoccaggio farina di legno nel magazzino materie prime

Problema : I sacconi di farina di legna ostruiscono e bloccano la manichetta idrica

Soluzione : Liberare l'area intorno alla manichetta antincendio in modo da renderla accessibile in qualsiasi momento

Risultati attesi : Accessibilità manichetta idrica per l'antincendio

Data di formazione								
Persona formata								
Formatore : ..... Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma

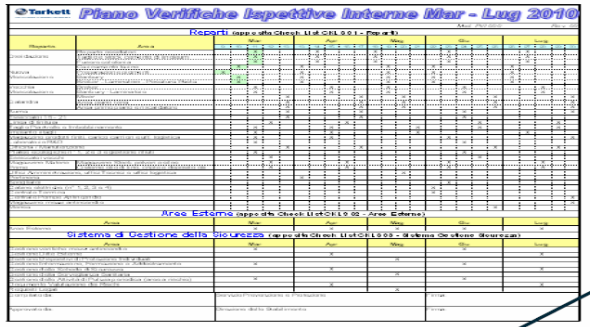
Non corretta posizione del carrello elevatore in sosta (sopra il percorso pedonale)

Manichetta antincendio "nascosta" e quindi inaccessibile per la presenza di materiale stoccatto non correttamente

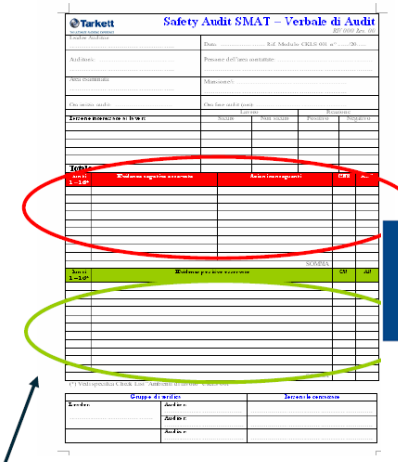
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

Verifiche periodiche ambienti di lavoro – il metodo SMAT

Pianificazione di audit



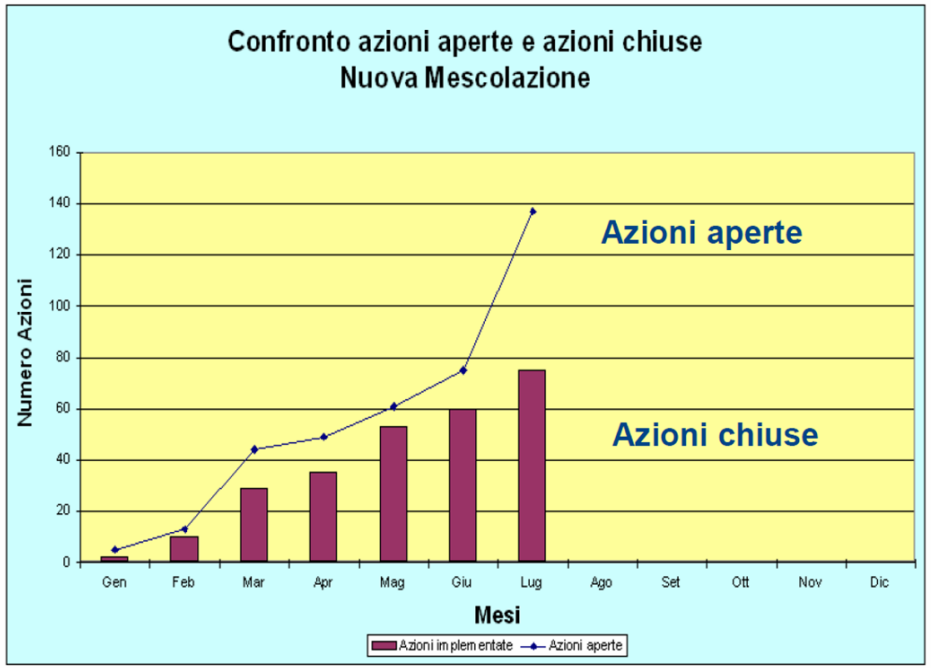
Risultati degli Audit



Eventi e condizioni **non sicure** osservate durante il "giro" di Audit

Eventi e condizioni **sicure** osservate durante il "giro" di Audit

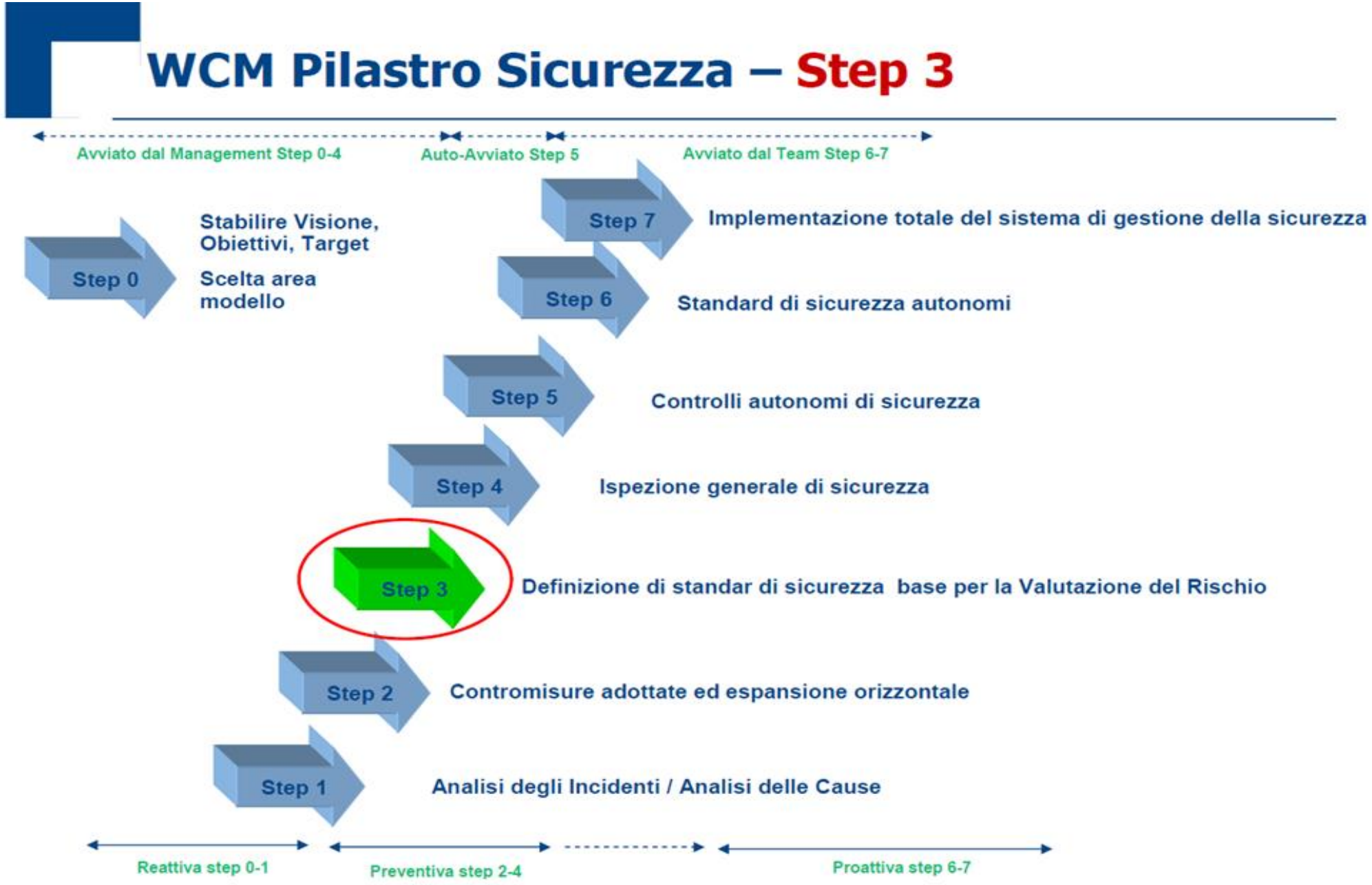
Totale Azioni implementate in area modello



75 Azioni Implementate

Da gennaio a luglio in area modello

WCM Pilastro Sicurezza – Step 3



Valutazione dei Rischi

Rischi comuni (aree esterne, emergenze etc. etc.)

Valutazione Rischi delle Aree Comuni

ALLEGATO A5 — Data: 15/05/2010 — Revisione: 00

AREA: IMPIANTI, MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI

n°	Fondi di rischio	Individuazione rischi	Cause	Misure di prevenzione e protezione	Programma delle misure	Livello di attuazione
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	P.A.
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2
			[illegible]	[illegible]	[illegible]	2
				[illegible]	[illegible]	P.A.
					[illegible]	P.A.
					[illegible]	P.A.
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	P.A.
			[illegible]	[illegible]	[illegible]	P.A.
				[illegible]	[illegible]	P.A.
					[illegible]	P.A.
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3
		[illegible]	[illegible]	[illegible]		
		[illegible]	[illegible]			

n°

Origine del Rischio

Rischi Identificati

Cause di possibili infortuni

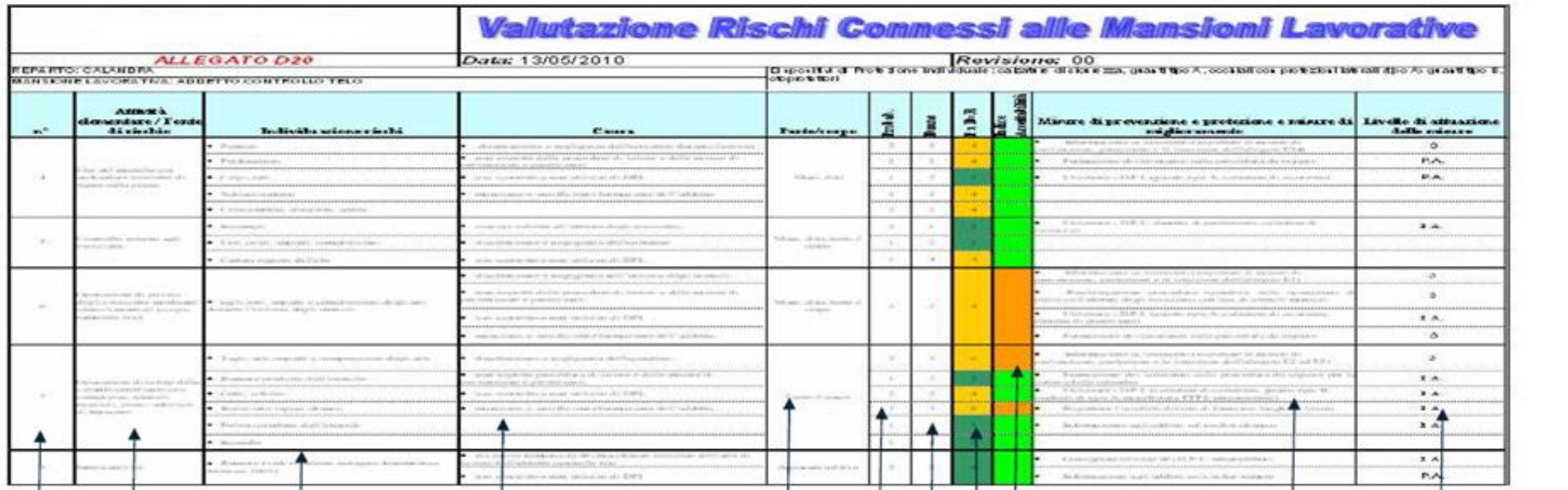
Azioni di Prevenzione, Protezione e miglioramento identificate

Azione

Stato dell'azione

Valutazione dei Rischi

Rischi connessi alla mansione lavorativa



n°

Attività

Rischi identificati

Cause di possibili infortuni

Parte del corpo a rischio

Probabilità

Danno

Indice di Rischio

Indice di accettabilità

Azioni di prevenzione, protezione e miglioramento identificate

Status dell'azione

Valutazione dei Rischi

Rischi nelle aree specifiche

Valutazione Rischi Aree Specifiche

ALLEGATO C8 — Data: 15/05/2010 — Revisione: 00

AREA: ESSICCATOI E AUMA

n°	Fonti di rischio	Individuazione rischi	Misure di prevenzione e protezione	Probab.	Danno	D x P = R	Indice accettabilità	Programma delle misure	Livello di attuazione
1	Spazi di lavoro interni	Urti Contusioni Impatti	Adeguamento di spazi lavorativi dotati delle necessarie condizioni ergonomiche Adeguamento di spazi lavorativi sufficienti a garantire operazioni produttive Eliminazione dei materiali non pertinenti all'attività lavorativa	1 1 1	2 2 2	2 2 2		Controllare periodicamente gli spazi di lavoro attraverso gli eventuali accumuli di materiali	1 A.
2	Pavimenti	Scivolamenti Inciampo	Cautelarsi dai pericoli allo condizioni d'uso dei locali Programmare verifica cadenza periodica Segnalazione e pronta riparazione delle sconnessioni pavimentali e/o ascensori	1 1	2 2	2 2		Verifica periodica dei pavimenti Predisporre la pulizia periodica dei locali	1 A. 1 A.
3	Posti operativi	Schiacciamento Micro-traumi dovuti a posizioni	Organizzazione delle uscite di emergenza in modo adeguato alle dimensioni dei locali di lavoro Vie di fuoco libere da percorsi di accumuli di materiali, in particolare in corrispondenza di posti operativi	2 1	2 3	4 3		Controllare periodicamente che le vie di fuoco siano sgombre attraverso gli eventuali accumuli di materiali, in particolare in corrispondenza di posti operativi	1 A.
4	Percorsi interni	Non corretta fruibilità degli spazi interni	Organizzazione dei percorsi interni per permettere la corretta fruibilità	1	3	3		Verificare periodicamente la fruibilità dei percorsi e eventuale presenza di situazioni non conformi	1 A.
5	Vie di esodo	esodo in caso di emergenza cadute contusioni	Protezione delle vie di esodo. Verifica vie di esodo libere	1 1 1	3 2 2	3 2 2		Controllare periodicamente che le vie di esodo siano sgombre attraverso gli eventuali accumuli di materiali	1 A.
6	Segnaletica di sicurezza	carente della segnaletica delle vie delle uscite di emergenza dei pericoli intercettati e dei posti carenza conseguente esodo post mortem	Adeguata segnalazione ed illuminazione delle vie e delle uscite di emergenza, degli estintori, delle maniglie antipanico e dei posti sicuri. Verifica periodica della segnaletica di sicurezza	3		4		Verificare periodicamente la segnaletica di sicurezza Completare l'installazione della segnaletica di sicurezza con l'utilizzo di materiali sintetici indicanti le vie di fuga	1 A. 1
7	Illuminazione di sicurezza	malfunzionamento dell'impianto in caso di pericolo un rischio sulle condizioni di esodo	Eliminazione di situazioni d'incertezza sufficiente a individuare chiaro le vie di esodo lucide durante sia gli di consentire la deflusso degli ambienti di lavoro. Rispetto e sanzionare penalmente relativo alle verifiche periodiche dell'impianto.	2	2	4		Predisporre il piano di verifica periodica dell'illuminazione di sicurezza	1 A.
8	Fumo	fatti con vista cattivi di vista	verifica periodica delle finestre e vetrate	1 1	2 2	2 2		Predisporre piano di verifica periodica delle finestre con la sostituzione delle parti rotte e deteriorate	1 A.
		Cadute	Confinati delle scale alle misure indicate dalle norme di prevenzione	1	2	2		Inserimento segnaletica pulito-sicuro sulle scale dei vari macchinari della linea	1 A.

Probabilità

n°

Rischi identificati

Origine del rischio

Azioni di prevenzione, protezione e miglioramento identificate

Indice di accettabilità

Indice di Rischio

Danno

Piano di azioni

Status azioni

Valutazione dei Rischi

Rischi nelle aree tecniche: Cabine elettriche, distribuzione aria compressa etc. etc.

Valutazione Rischi Aree Tecniche

ALLEGATO B2 | Data: | Revisione:

AREA: RETE DISTRIBUZIONE ARIA COMPRESSA

n°	Fonti di rischio	Individuazione rischi	Misure di prevenzione e protezione	Programma delle misure	Livello di attuazione
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	P.A.

n°

Origine del Rischio

Rischi identificati

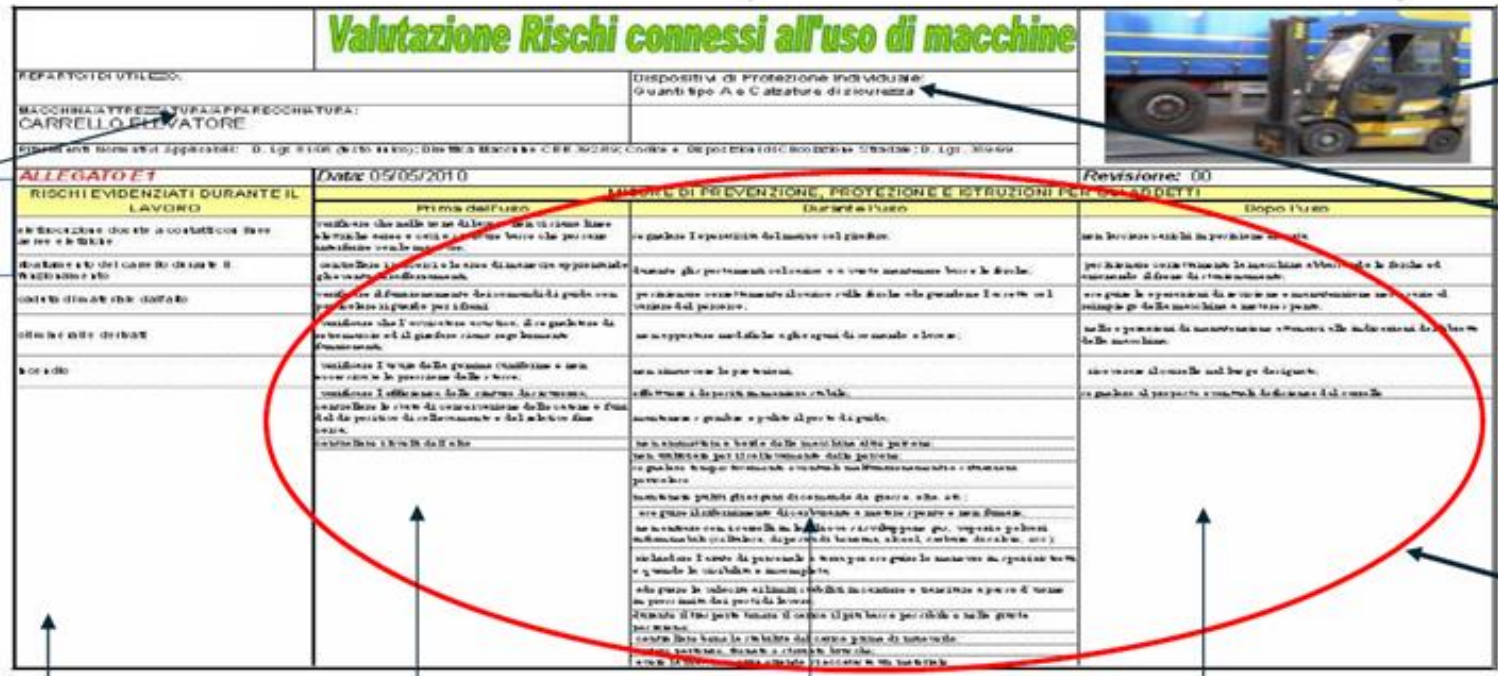
Azioni di prevenzione, protezione e miglioramento identificate

Piano di azioni

Status delle azioni

Valutazione dei Rischi

Rischi per ogni specifica macchina



Valutazione Rischi connessi all'uso di macchine

REPARTO DI UTILIZZO:

MACCHINA/ATTREZZATURA/APPARECCHIATURA:
CARRELLO ELEVATORE

Dispositivi di Protezione Individuale:
Guanti tipo A e Calzature di sicurezza

ALLEGATO E1 | Data: 05/05/2010 | Revisione: 00

RISCHI EVIDENZIATI DURANTE IL LAVORO	MISURE DI PREVENZIONE, PROTEZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI		
	Prima dell'uso	Durante l'uso	Dopo l'uso
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Foto della macchina

Nome della macchina

DPI da utilizzare

Rischi connessi all'uso della macchina

Misure di prevenzione e protezione prima dell'uso della macchina

Misure di prevenzione e protezione durante l'uso della macchina

Misure di prevenzione e protezione dopo l'uso della macchina

Misure di prevenzione e protezione e istruzioni di sicurezza

Valutazione dei Rischi – Nuovi format

DISPOSIZIONI DI SICUREZZA

D5 Nuova Mescolazione n°: 01

Postazione di lavoro / macchina: BAMBURY

Rischi principali	Misure di prevenzione
Schiacciamento ed impigliamento degli arti	Vietato operare su organi in moto
Attenzione organi in movimento	Vietato rimuovere le protezioni della macchina
Pericolo di urti e contatti durante l'uso del transpallet manuale	E' obbligatorio spostare il transpallet adagio prestando attenzione alle persone
Pericolo di urti durante l'uso del sbalatore cassoni	E' obbligatorio operare fuori dal raggio di azione del sbalatore quando è in uso
Pericolo di impigliamento e schiacciamento arti nastro trasportatore	Operare fuori dal raggio di azione del nastro trasportatore quando è in moto
Pericolo polveri	E' obbligatorio proteggere le vie respiratorie tramite DPI adeguati
Pericolo di proiezione di schegge, getti e schizzi di materiale	E' obbligatorio rispettare le distanze di sicurezza ed utilizzare gli appropriati DPI

Localizzazione rischio

Protezioni individuali obbligatorie
Scarpe antinfortunistiche
GUANTI: Tipo A
MASCHERINA: Tipo P2SL (pulizia con aria compressa)
OCCHIALI: Tipo A (pulizia aria compressa)

Protezioni individuali raccomandate
Otoprotettori

	Redatto da:	Verificato da:	Approvato da:	Diffusione
Nome				
Data				
Firma				

In caso di emergenza chiamare il numero:

8555

da ogni telefono fisso aziendale

Foto della posizione di lavoro o della macchina

Parti del corpo a rischio

DPI Necessari per operare

DPI obligatori per operare

Rischi principali

Misure di prevenzione e protezione

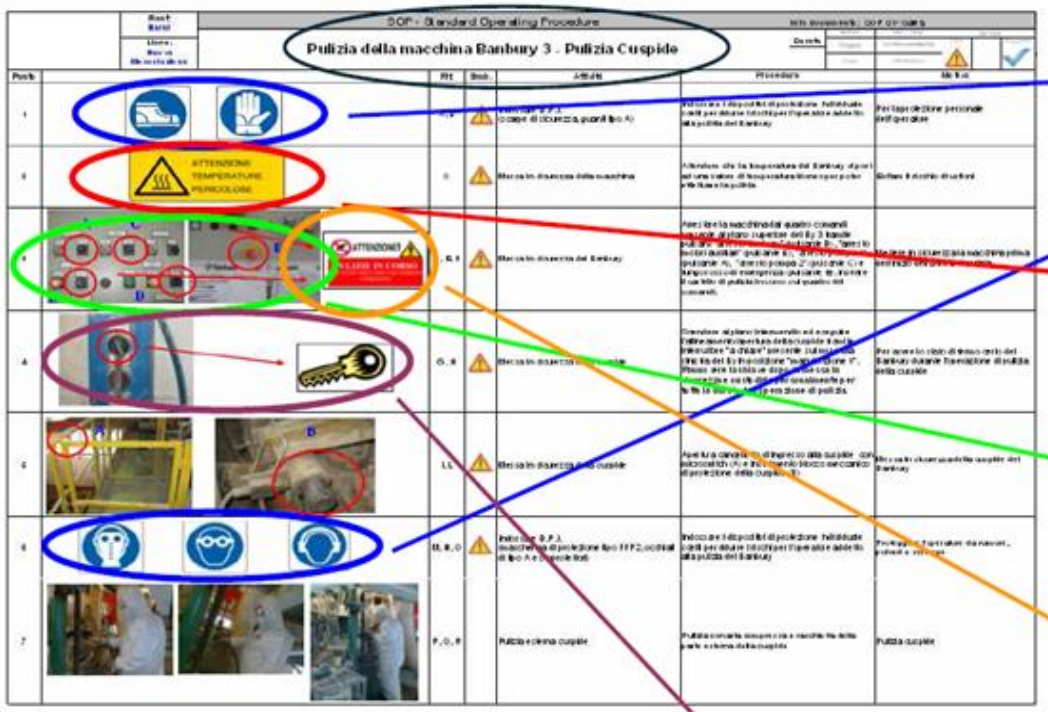
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

Valutazione del Rischio - Segnaletica

Valutazione del Rischio - Segnaletica

Procedure Operative di Lavoro – Formato Standard Operating Procedures (SOP)

Le procedure operative SOP vengono esposte nel zona in cui l'attività viene svolta



Attività da svolgere

DPI da utilizzare

Principali rischi dell'attività

Messa in sicurezza della macchina

Segnaletica da esporre durante l'attività (es. "Pulizia in corso")

Ulteriori istruzioni di sicurezza

Informazione a tutto il personale – Opuscolo Sicurezza

Informazione a tutti il personale: consegna opuscolo sicurezza

DISTRIBUZIONE E ILLUSTRAZIONE SAFETY BOOKLET
Sessione di Formazione ed Informazione

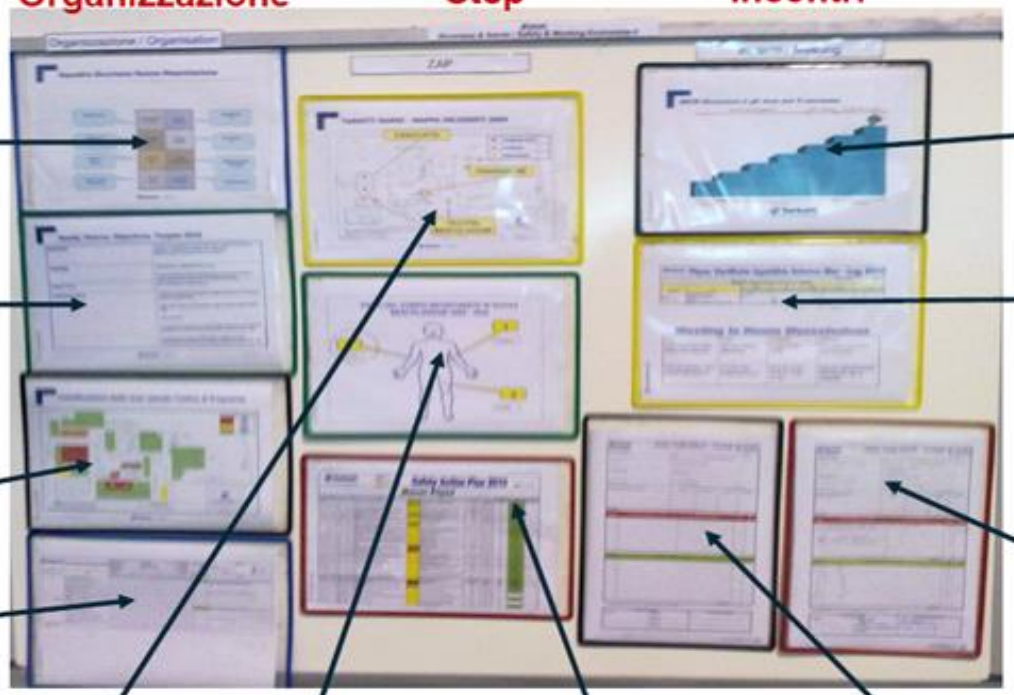
REPARTO: Nuova Mescolazione

FORMATORI: Perazzoni Massimiliano; Mazzelli Paolo

Supervisore	Di Domenico Corrado		
Caporturno	Lucci Alfredo	Pinsaglia Luca	Trenta Giuliano
Addetto Banbury			
Aiuto Addetto Banbury			
Addetto Colorista			
Addetto Breker			
Addetto Laminatoio			
Addetto Pesatura Pasta			

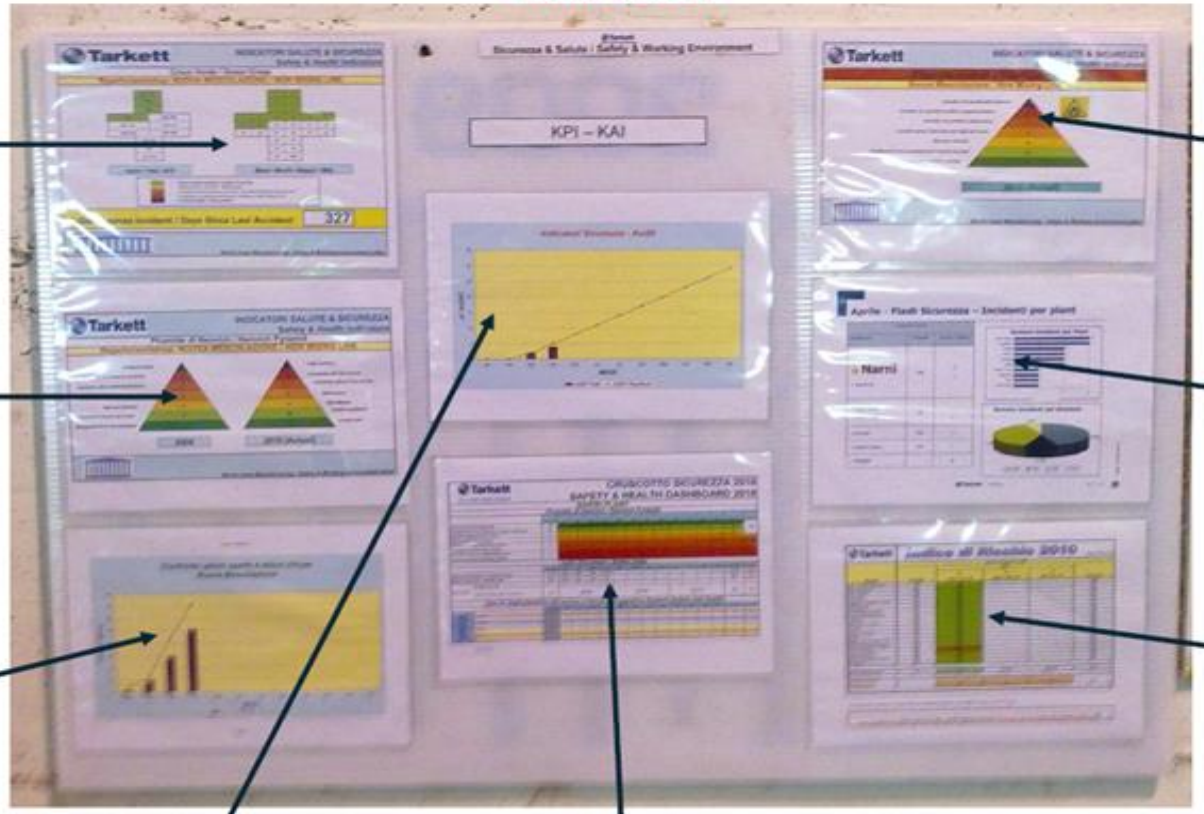
Informazione agli operatori – La lavagna Sicurezza

In ogni area lavorativa è stata allestita una lavagna contenente tutte le informazioni riguardanti la sicurezza



Informazione agli operatori – La lavagna Sicurezza

Indicatori



Croce Verde

Piramide di Heinrich

Azioni di Sicurezza aperte e chiuse

Grafico con andamendo degli audit

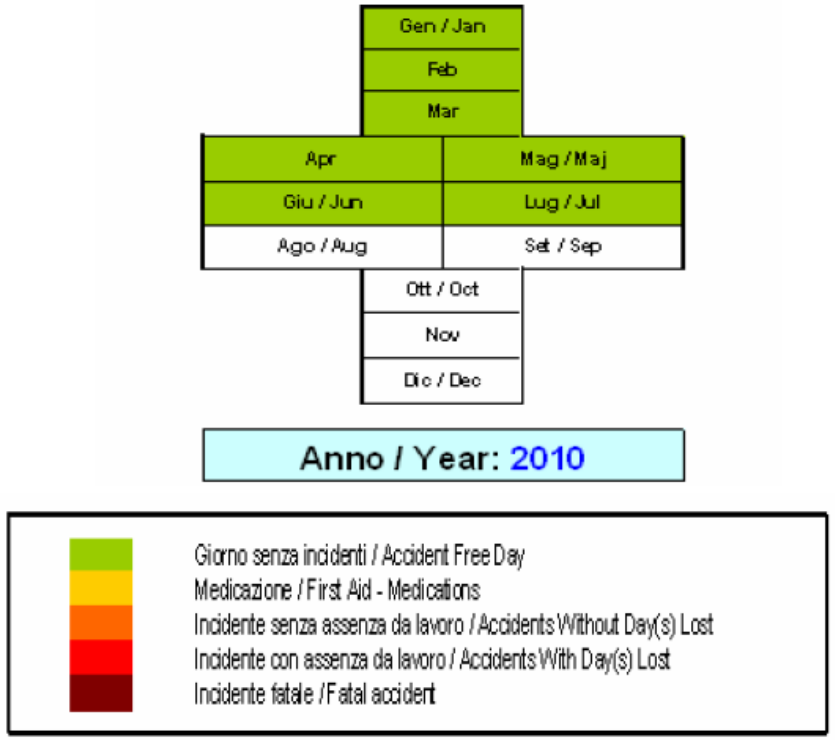
Cruscotto Sicurezza

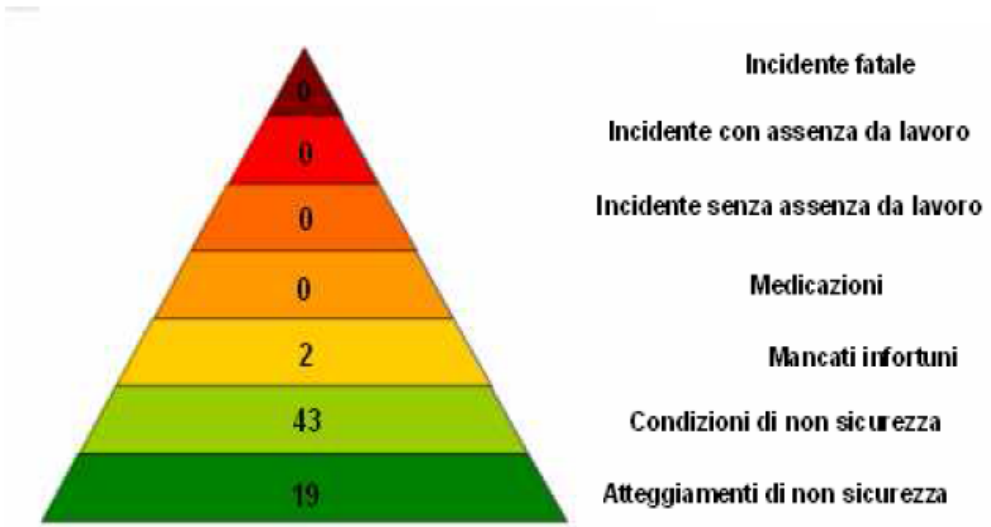
Piramide del fuoco

Sicurezza: notizie dal gruppo Tarkett

Indice di rischio per il bonus agli operatori

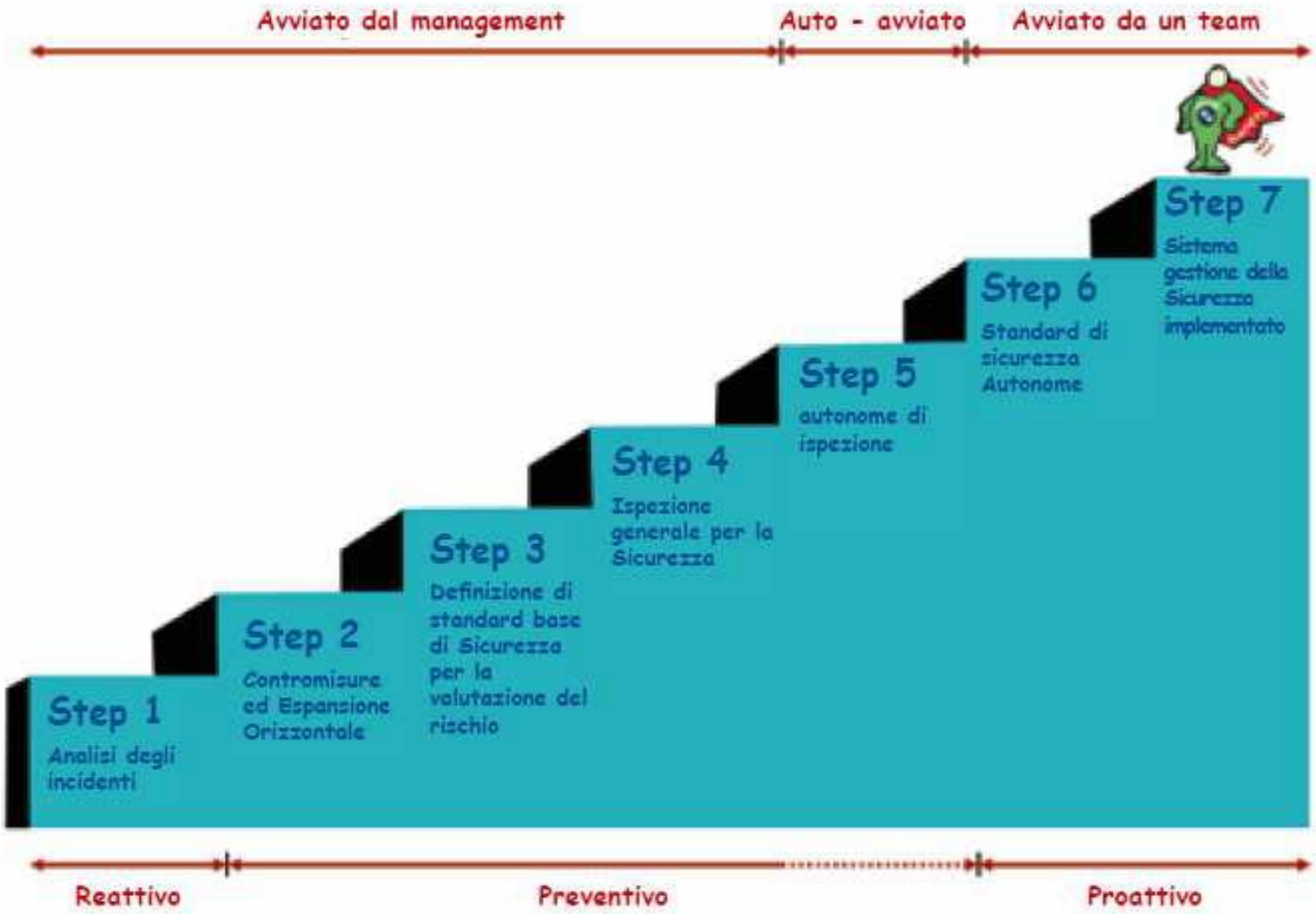
Sicurezza: Risultati 2010





N° Giorni senza incidenti / Days Since Last Accident: **396**

WCM Sicurezza e gli step per il successo: il percorso di evoluzione del "Pilastro Sicurezza" è vincolato a 7 Step da implementare in modo consequenziale.



Esigenza, Visione, Obiettivi e Target dello stabilimento Narni

Esigenza Creazione di una organizzazione con Sensibilità, Coscienza e Performance per una Sicurezza di classe mondiale:

- impianti e attrezzature devono soddisfare i più alti standard di sicurezza evitando che le persone siano esposte a rischi
- Procedure e Sistemi devono assicurare che i rischi siano gestiti e che siano adottati appropriati sistemi di controllo
- Cultura e comportamento per il coinvolgimento di ognuno nella gestione della Sicurezza del proprio posto di lavoro con sistemi di segnalazione e soluzione dei problemi prima che questi provochino incidenti

Visione Per essere riconosciuti come una organizzazione di Eccellenza per la Sicurezza, in cui ognuno crede che TUTTI gli incidenti siano prevedibili, e lavorare insieme per proteggere e sostenere tutti gli altri per fornire performance di Sicurezza di Classe Mondiale

Obiettivi

- Ottenere zero infortuni
- Lo slogan "Sicurezza Primo Obiettivo" è conosciuto e condiviso da TUTTI i dipendenti
- Informazione e condivisione con TUTTI i dipendenti sulla Sicurezza come il nucleo dei valori Aziendali
- Implementazione di tutti i 7 step del metodo World Class Manufacturing

Target Implementazione WCM – Pilastro Sicurezza in tutti gli stabilimenti entro la fine del 2011.

Per quanto riguarda la sede italiana Narni Scalo il Target per il 2010 è raggiungere lo Step 3.

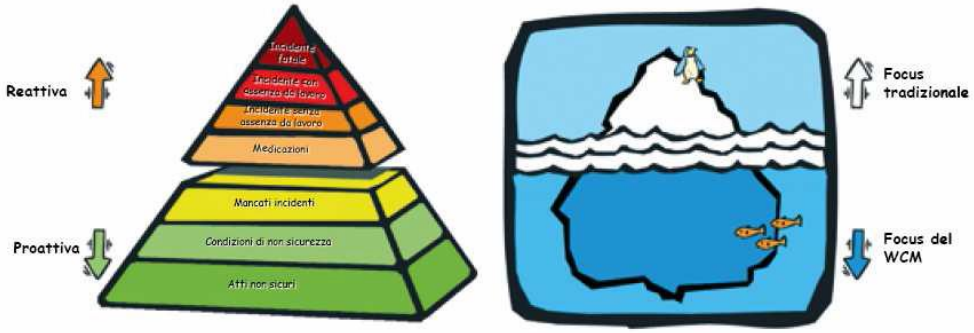
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

Per i principi generali del WCM Pilastro Sicurezza, la loro attuazione presso lo stabilimento è riportata nella specifica presentazione Premio Buone Pratiche – Attività Aziendali allegato ai documenti aziendali

L'Azienda ha adottato un rigoroso sistema per l'analisi degli incidenti ma questo è un metodo REATTIVO

- **Il WCM si concentra anche sulla prevenzione per poi passare ad un approccio di tipo PROATTIVO**
- **La convinzione che "TUTTI gli incidenti possono essere evitati" è un atteggiamento mentale da adottare**

Il WCM guarda alle "cose" nascoste



La Piramide di Heinrich dunque è un modello in cui si evidenzia che riducendo il numero di eventi quali "mancati infortuni", "condizioni e atti di non sicurezza", c'è una riduzione della probabilità che si verifichino incidenti più gravi Si evitano gli incidenti attraverso la combinazione di azioni preventive, che verranno in aiuto a tutto il personale

L'Eccellenza nella Sicurezza è costruita sui Valori, Credenze, Atteggiamenti e Comportamenti

Valori Creare un ambiente di lavoro senza incidenti

Convinzioni Tutti gli incidenti possono essere evitati

Atteggiamenti Intolleranza ai comportamenti non sicuri

Comportamenti Proattivi, guardare "oltre anche per gli altri"

Indicatori dei Comportamenti Sicuri (KSB's)

Cosa sono i KSB?

- Comportamenti che proteggeranno te e i tuoi colleghi da eventuali incidenti
- Comportamenti che tutto il personale è tenuto a seguire

A cosa servono i KSB?

Confermare le aspettative fondamentali sulla sicurezza dell'azienda

- Sono alla base del Pilastro Sicurezza del World Class Manufacturing
- Assicurano che l'azienda opererà su standard di Sicurezza di "classe mondiale"

- Aumenta la consapevolezza
- Pensare in Sicurezza ogni istante

I 10 Indicatori di Comportamenti Sicuri (KBS) forniscono un modello per ognuno

1	**Sicurezza durante movimenti e spostamenti**
2	**Utilizzo DPI**
3	**Corretto utilizzo delle attrezzature di sicurezza**
4	**Sistema di reportistica e analisi delle Cause**
5	**Controllo Visitatori e Ditte Esterne**

6	**Comunicazioni**
7	**Attenersi alle procedure**
8	**Disposizioni per le emergenze**
9	**Valutazione del rischio di ogni attività**
10	**SMAT – Processi per la gestione degli audit sicurezza**

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

1 Sicurezza durante movimenti e spostamenti

- Tenere sempre le mani sul corrimano sulle scale e sulle piattaforme
- Tenere sempre la faccia nelle direzione dello spostamento (evitare di camminare all'indietro)
- Concentrarsi sull'ambiente di lavoro vicino (evitare di leggere documenti o mandare sms)
- Utilizzare entrambe le mani durante la guida di mezzi, di biciclette e carrelli elevatori (evitare di tenere altri oggetti nelle mani durante la guida)
- Quando si sollevano o trasportano oggetti, assicurarsi del loro peso e verificare la visibilità dello spazio intorno ad essi
- Osservare sempre le aree non autorizzate o le aree ad accesso limitato

2 Corretto utilizzo dei Dispostivi di Protezione Individuale

- In TUTTE le postazioni di lavoro sono stati identificati dei Dispositivi di Protezione
- Individuale (DPI)
- Conoscere e utilizzare correttamente i DPI previsti per la postazione di lavoro
- Essi forniscono una prima difesa contro i danni per ogni attività
- Aiutano a creare lo spirito di squadra e il senso di appartenenza all'organizzazione
- Se si riscontra un difetto nel DPI esso può compromettere la sua integrità
- Adoperarsi per una sostituzione immediata e informare il proprio capo

3 Corretto utilizzo attrezzature

Assicurarsi sempre che:

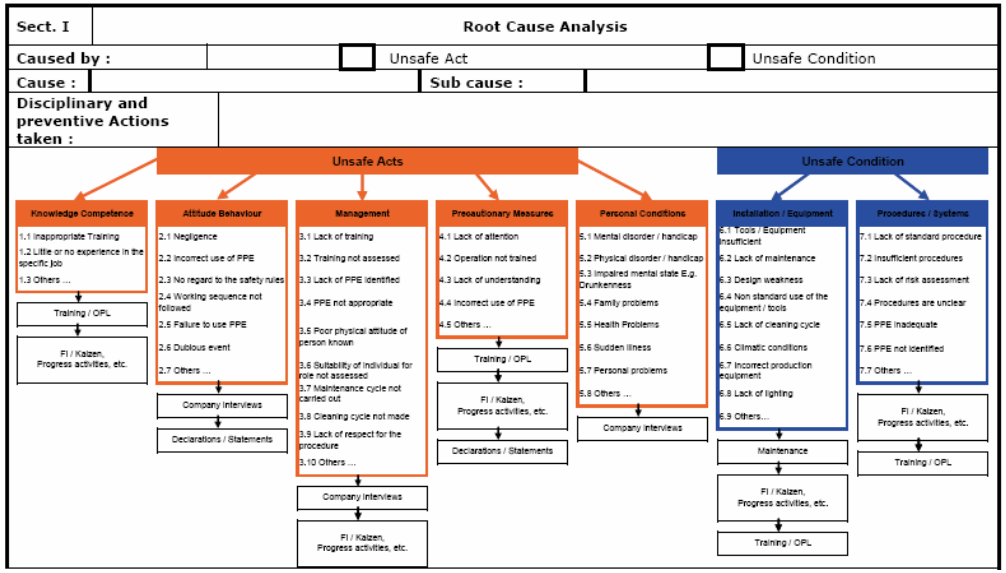
- le attrezzature di sicurezza siano sempre accessibili e posizionate in posti ben visibili e chiari
- le attrezzature di sicurezza siano usate solo per lo scopo designato
- Assicurarsi sempre che le Protezioni di sicurezza siano installate e sempre funzionanti
- Seguire e rispettare tutti i segnali riguardanti la sicurezza. Sono stati installati per informare dei pericoli che esistono nel tuo posto di lavoro.

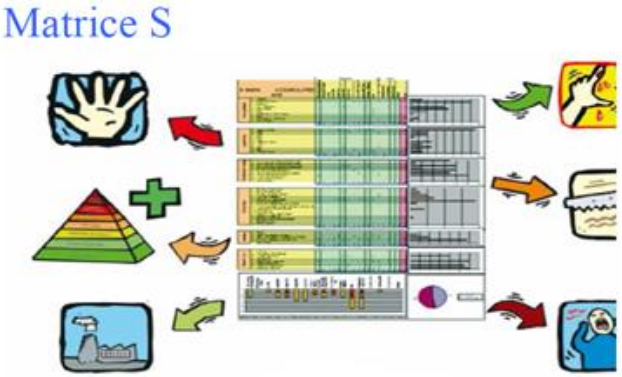
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Prof. Claudio Pantanali, PhD cpantanali@units.it

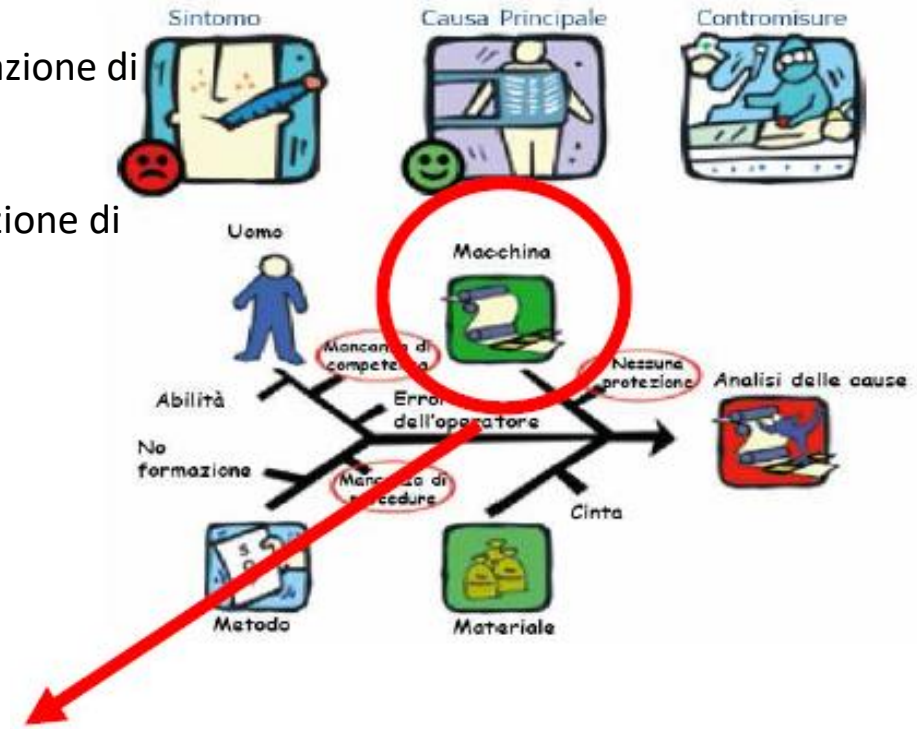
4 Report e analisi delle cause

Analisi degli eventi

- Tutti gli incidenti, che comportino assenza o no da lavoro, mancati incidenti o medicazioni, DEVONO essere riportati nell'apposito modulo
- Il Modulo di Analisi degli Eventi e la Matrice S sono documenti che permettono di capire meglio le variazioni nel tempo
- Una rigorosa analisi delle Cause di TUTTI gli incidenti permette sia l'identificazione di azioni non sicure che il ripetersi delle stesse
- La Root Cause Analysis identifica le cause effettive
- Stabilisce se l'incidente è dovuto ad un atto non sicuro oppure ad una condizione di non sicurezza
- L'analisi è a tutti i livelli: Uomo, **Macchina**, Metodo e Materiale
- L'analisi deve essere precisa e tutti i dettagli devono essere capiti
- Consente di adottare efficaci contromisure per evitare il ripetersi dell'evento







WCM tiene conto della manutenzione sicura delle macchine, attrezzature e impianti

5 Controllo visitatori e ditte esterne

- Tutti i visitatori e gli operatori delle ditte esterne all'interno di edifici dell'Azienda DEVONO firmare in ingresso per presa visione e accettazione delle norme di sicurezza da adottare all'interno del sito
- Il Permesso di Lavoro DEVE essere rilasciato alla persona che richiede il lavoro, per l'Azienda ai dipendenti delle ditte esterne per TUTTI i lavori svolti
- Tutti i pericoli e i rischi DEVONO essere valutati tramite l'identificazione e l'implementazione di chiare misure di controllo
- Tutti i dipendenti delle ditte esterne DEVONO rispettare le procedure interne aziendali e devono essere trattate come il personale interno dell'azienda.

6 Comunicazioni

- In tutte le aree dedicate all'informazione saranno esposti i dati relativi alla Sicurezza
- La Croce Verde e la Piramide di Heinrich forniranno costantemente i dati relativi alle attività
- Il modulo di analisi degli incidenti, a seguito di un infortunio, sarà rapidamente inviato a tutti
- Gli argomenti della Sicurezza saranno i primi punti ad essere discussi in TUTTE le agende dei meeting
- La formazione One Point Lessons (OPLs) per incidenti, atti o condizioni di non sicurezza saranno condivise tra tutti gli stabilimenti e tra i vari reparti
- Le Procedure Operative verranno realizzate per comunicare, standardizzare e condurre al meglio ogni attività

7 Rispetto delle procedure

- Ogni postazione di lavoro possiede dei pericoli e dei rischi
- La valutazione dei rischi è redatta per identificare e stabilire le contromisure per garantire condizioni di lavoro sicure
- Le Procedure Operative vengono redatte per formare e addestrare il personale a lavorare in sicurezza
- Cercare di completare la formazione direttamente nella postazione di lavoro e valutare il livello di apprendimento della formazione fatta
- E' un diritto ricevere una chiara formazione sui rischi e sulle misure di prevenzione da adottare

8 Procedure Emergenza Locale

- Tutto il personale dell'azienda deve conoscere il piano di gestione delle emergenze e le procedure di evacuazione
- Gli allarmi devono essere controllati e provati regolarmente
- La squadra è addestrata e formata per prendere familiarità con i propri compiti

E' responsabilità di tutti conoscere il proprio ruolo e aiutare la squadra di emergenza per prestare assistenza ai colleghi

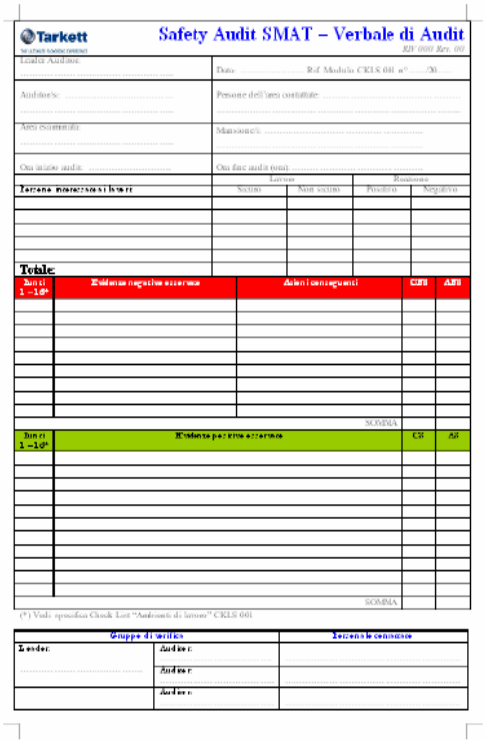
9 Valutazione del rischio di ogni attività

- Il pericolo è qualsiasi fonte potenziale di danno o di effetti negativi alle persone sul luogo di lavoro in determinate condizioni
- Il rischio è la probabilità di una persona di infortunarsi se esposta ad un pericolo
- Ogni area di lavoro e le relative attività DEVONO essere valutate per i rischi e i pericoli
- Valutare i rischi indicando quali sono più pericolosi e dove focalizzare la propria attenzione per implementare le contromisure

10 (SMAT) Processi per la gestione degli audit sulla sicurezza

- Controlli periodici completati da tutti i dipendenti **Audit "SMAT"**
- Assicurarsi che il personale segua le procedure e che siano state capite
- Tutte le aree vengono monitorate per verificare ogni condizione e comportamento di non sicurezza
- Le contromisure adottate sono discusse e concordate tra il controllore e il controllato

Modulo per l'esecuzione degli Audit "SMAT"


Tarkett
Safety Audit SMAT – Verbale di Audit
RP 0000 Rev. 00

Codice Auditore:
Data: ..... Ref. Modulo CKLS 001 n° ..... Of. .....
Auditore/s:
Persone dell'area contattate:
Area esaminata:
Mansione/i:
Ora inizio audit:
Ora fine audit (ora):

Terreno monitorato/ambiente	Lavoro Sicuro	Lavoro Non sicuro	Risultato Positivo	Risultato Negativo
Totale:				

Punti 1 –10*	Evidenze negative osservate	Azioni conseguenti	CSR	ASR
		SOMMA		

Punti 1 –10*	Evidenze positive osservate	CSR	ASR
		SOMMA		

(*) Vedi: specifica Check List "Andamento di lavoro" CKLS 001

Gruppo di verifica		Firme/Note conclusive
Leader:	Auditor:	
	Auditor:	
	Auditor:	

"Il problema dell'umanità è che gli stupidi sono sempre sicurissimi, mentre gli intelligenti sono pieni di dubbi."

BERTRAND RUSSELL

"I grandi spiriti hanno sempre trovato la violenta opposizione dei mediocri, i quali non sanno capire l'uomo che non accetta i pregiudizi ereditati, ma con onestà e coraggio usa la propria intelligenza."

ALBERT EINSTEIN