



Behavior Based Safety



Sicurezza Comportamentale Proattiva



La risposta risiede nella teoria scientifica alla base della BBS.; I metodi utilizzati nella BBS si riferiscono principalmente alla teoria del "comportamentismo".

La nascita del comportamentismo fu annunciata nel 1913 da **J.B. Watson**, che espose il “manifesto” della scuola nell’articolo **La psicologia come la vede il comportamentista**.

Questo movimento è fondato sullo studio scientifico del comportamento, cioè degli aspetti esteriori, praticamente osservabili, dell’attività mentale.

Riprendendo il termine inglese behavior (comportamento) è conosciuto anche come behaviorismo.

Si può dire che con la nascita del movimento comportamentista il concetto stesso di psicologia che si era diffuso negli ultimi anni subì un radicale mutamento.

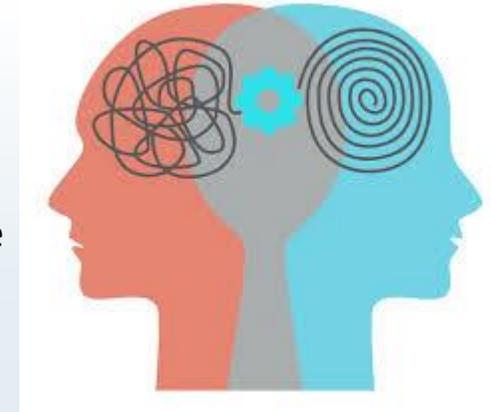
Watson, infatti, riteneva che l’oggetto di studio privilegiato dei primi psicologi, la “mente”, fosse in realtà un qualcosa di troppo vago, mal definito e soprattutto estremamente soggettivo, al punto da non poter essere assunto in alcun modo come oggetto di studio di una disciplina che voleva proporsi come sperimentale e scientifica.

La Conoscenza oggettiva del comportamento

I comportamentisti ridisegnarono la psicologia e i suoi campi di studio, focalizzandosi sullo studio del comportamento manifesto e dell’apprendimento proponendosi di far diventare la psicologia una disciplina con uno statuto analogo a quello delle scienze naturali tradizionali, così da poter pervenire a conoscenze oggettive che permettano di prevedere e controllare il comportamento e di dar luogo ad applicazioni pratiche. Proposero quindi di escludere dal campo della psicologia la coscienza e i processi mentali, fenomeni su cui, secondo i comportamentisti, non è possibile stabilire un accordo tra gli studiosi e non è possibile indagare applicando procedure di indagine rigorose. L’oggetto della psicologia deve invece essere il complesso delle manifestazioni esteriori, direttamente osservabili, di un individuo, di cui la psicologia dovrebbe anche scoprire le leggi che ne stanno alla base.

Più precisamente il comportamentismo è interessato a stabilire rapporti tra gli stimoli recepiti dal soggetto e le sue risposte, senza prendere in considerazione ciò che intercorre tra questi due elementi, sia che si tratti di processi mentali, sia che si tratti di processi fisiologici.

La mente e il cervello vengono pertanto definiti come una “scatola nera” (black box), ossia un dispositivo le cui operazioni interne non possono essere indagate e di cui sono rilevabili solo gli input (stimoli in entrata) e gli output (risposte in uscita).



Principali esponenti del comportamentismo

Il comportamentismo è una scuola di pensiero nell'ambito della psicologia che si concentra sull'osservazione e lo studio dei comportamenti osservabili, evitando di fare riferimento a processi mentali interni.

Molti importanti esponenti hanno contribuito allo sviluppo e alla diffusione del comportamentismo come approccio scientifico nello studio del comportamento umano.

Di seguito una breve descrizione i 4 esponenti principali del comportamentismo, che li inquadra dal punto di vista biografico e storico.

Il lavoro di questi studiosi ha gettato le basi per l'approccio scientifico nello studio del comportamento umano e ha influenzato in modo significativo il campo della psicologia.

Ivan Pavlov (1849-1936)

Le teorie del comportamentismo trovano uno dei loro primi fondamenti negli studi condotti agli inizi del Novecento dal fisiologo di origini russe **Ivan P. Pavlov**. Sebbene non sia considerato un comportamentista nel senso stretto del termine, Pavlov ha avuto un impatto significativo nello sviluppo del comportamentismo. Pavlov studiò i riflessi condizionati negli animali. Iniziò le sue ricerche partendo dai processi digestivi nei cani, specialmente l'interazione tra salivazione e azione dello stomaco.

Egli si accorse che i due fenomeni erano strettamente interconnessi dai riflessi del sistema nervoso "autonomo". In assenza di salivazione, lo stomaco non avvertiva lo stimolo a cominciare la digestione.

Pavlov voleva capire se stimoli esterni potessero interferire con questo processo, così cominciò a suonare un campanello (*stimolo condizionante*) ogni qualvolta offriva del cibo (*stimolo incondizionato*) ai cani sottoposti ad esperimento.

Dopo un poco, i cani, che prima salivavano esclusivamente alla vista del cibo e quando lo consumavano (risposta incondizionata, innata non appresa) cominciarono a salivare allo squillo del campanello anche in assenza di cibo (risposta condizionata allo stimolo condizionante).



Il condizionamento classico

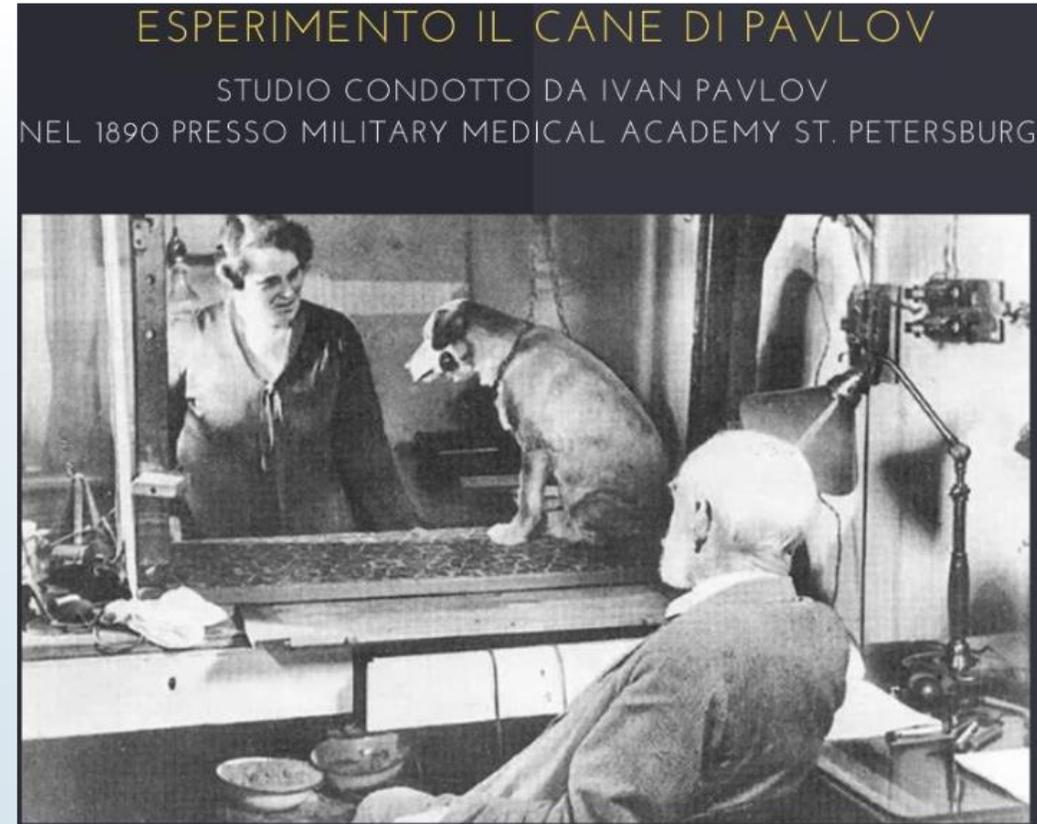
Nel 1903 Pavlov pubblicò i risultati del suo lavoro, introducendo il termine di “*riflesso condizionato*” per designare questo fenomeno, diverso da una risposta istintiva, (come il ritrarre una mano da una fiamma) nel senso che doveva essere appreso.

Pavlov chiamò questo processo di apprendimento (in cui, ad esempio, il sistema nervoso “autonomo” associa lo squillo del campanello con il cibo) “condizionamento”. Egli si accorse anche che il riflesso condizionato si indeboliva se lo stimolo si rivelava troppo spesso falso.

Se il campanello veniva fatto squillare più volte senza che poi venisse somministrato del cibo i cani smettevano di salivare quando udivano il suono del campanello.

Il condizionamento pavloviano prende anche il nome di condizionamento “classico” per distinguerlo da quello “operante” studiato da Thorndike e Skinner. Gli esperimenti dei comportamentisti identificano il condizionamento come un processo di apprendimento universale. Ci sono due differenti tipi di condizionamento, ognuno dei quali conduce ad uno specifico schema comportamentale:

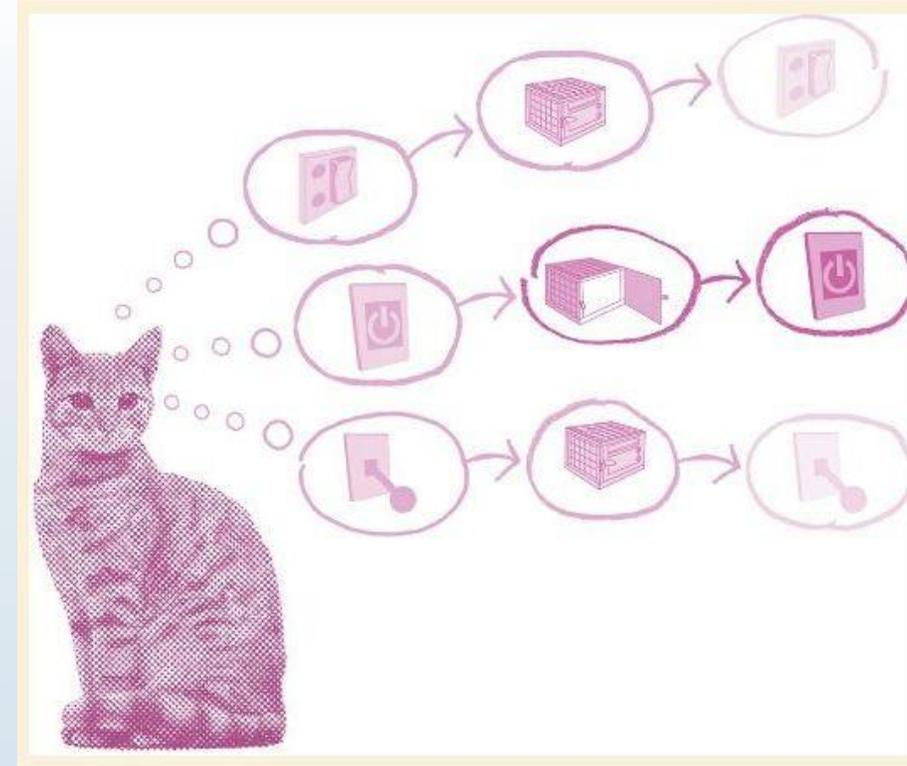
- **Condizionamento classico** ha luogo quando un riflesso innato fa seguito ad uno stimolo. L'esempio più noto è appunto quello delle osservazioni di Pavlov sulla salivazione dei cani alla vista del cibo. Sostanzialmente, animali e persone sono biologicamente “costruiti” perché un certo stimolo produca una certa risposta.
- **Condizionamento operante** si verifica quando viene rinforzata una risposta ad uno stimolo. Fondamentalmente il condizionamento operativo si configura come un semplice sistema con feedback: se una ricompensa o un rinforzo segue la risposta ad uno stimolo allora la risposta avrà maggiore probabilità di verificarsi. Ad esempio, Skinner usava tecniche di rinforzo per insegnare ai piccioni a danzare ed a spingere una pallina su una piccola rotaia.



Edward L. Thorndike (1874-1949)

Contemporaneo di Pavlov, ma operante nel contesto nordamericano, **Edward L. Thorndike**, psicologo dell'educazione, volle approfondire l'effetto che le ricompense potevano avere sul processo di apprendimento. Considerato tra i primi **10 Psicologi più influenti del XX secolo**. Cominciò pertanto ad occuparsi delle situazioni rinforzanti già a partire dal 1898, giungendo alla conclusione che **la forma caratteristica dell'apprendimento è quella per "prove ed errori"**. La teoria dell'apprendimento di E.L. Thorndike rappresenta l'originale schema "Stimolo-Risposta" S-R della psicologia comportamentista. L'apprendimento sarebbe il risultato delle associazioni che si vengono a formare tra lo stimolo e la risposta. Tali associazioni o "abitudini" vengono rafforzate o indebolite dalla natura e dalla frequenza dell'accoppiamento S-R. Il paradigma per questa teoria "S-R" era molto semplice e gli errori nell'apprendimento erano interpretati come dovute alle ricompense. La base dell'apprendimento ipotizzata da Thorndike è l'associazione tra le impressioni sensoriali e gli impulsi all'azione, associazione che divenne nota come "connessione". Poiché sono queste connessioni che si rafforzano o si indeboliscono nella formazione o nell'estinzione di abitudini, il sistema di Thorndike viene definito **connessionismo**.

Il nostro cervello capisce come rispondere a nuove situazioni attraverso un processo di prove ed errori. Edward Thorndike lo ha dimostrato con un esperimento in cui i gatti sono stati collocati in una scatola nera. Non sorprende affatto che ogni gatto abbia cercato immediatamente di scappare dalla scatola, annusando gli angoli e graffiando le pareti. Alla fine, il gatto trovò una leva che, se premuta, apriva una porta, consentendo la fuga. Thorndike quindi prese i gatti che erano fuggiti con successo e ripeté l'esperimento. Le sue scoperte? Bene, dopo essere stati messi nella scatola un paio di volte, ogni gatto ha imparato il trucco. Invece di arrampicarsi per un minuto o più, i gatti andarono dritti verso la leva. Dopo 20 o 30 tentativi, il gatto medio poteva scappare in meno di sei secondi. In altre parole, il processo di uscire dalla scatola era diventato un'abitudine. **Thorndike aveva scoperto che i comportamenti che danno conseguenze soddisfacenti, in questo caso guadagnando la libertà, tendono a essere ripetuti finché non diventano automatici.**



Thorndike ne deduce che l'apprendimento si verifica gradualmente, attraverso una serie di "tentativi ed errori", che porta al consolidamento delle reazioni dell'organismo che sono state ricompensate (**legge dell'effetto**).

Le tre leggi fondamentali della teoria di Thorndike

- **Legge dell'effetto**

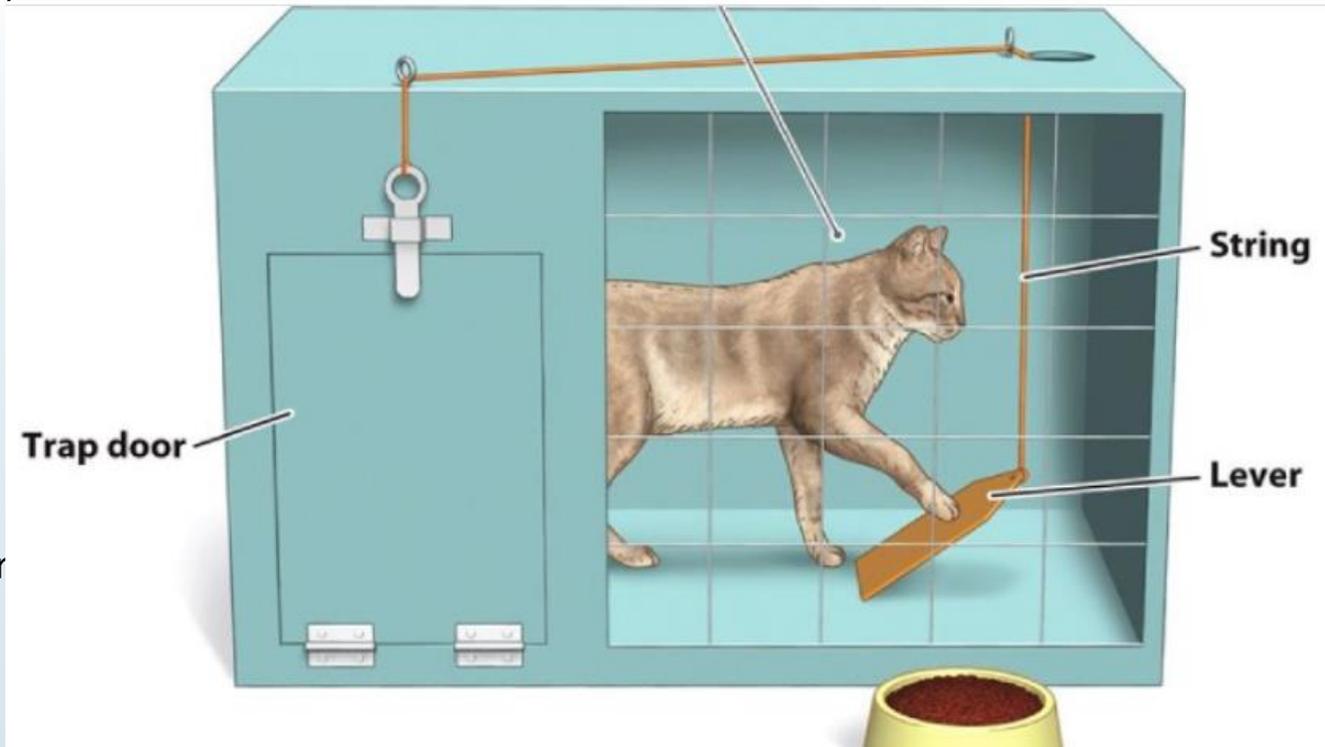
Risposte a situazioni che siano seguite da ricompense saranno rinforzate e diverranno l'abituale comportamento di risposta a quella situazione.

- **Legge della prontezza**

Una serie di risposte possono essere connesse l'una all'altra per raggiungere un prefissato obiettivo.

- **Legge dell'esercizio**

La correlazione stimolo – risposta viene rafforzata dall'esercizio e si indebolisce quando l'addestramento è discontinuo.



Gli esperimenti di Thorndike sul comportamento di cani e gatti in una gabbia da esperimenti (come, ad esempio, un labirinto "puzzle box") lo condussero alla conclusione che l'apprendimento migliora quando conduce a risultati gratificanti.

Gli studi di Thorndike, così come quelli di Skinner, si differenziano ulteriormente da quelli di Pavlov poiché, mentre nel condizionamento classico la risposta prodotta dall'animale è un'azione che l'organismo compie automaticamente in seguito ad uno stimolo, nel tipo di condizionamento studiato da Thorndike la risposta è un'operazione che l'organismo compie sull'ambiente in vista di uno scopo.

Tale condizionamento fu definito da Thorndike **strumentale**, mentre Skinner gli diede il nome di **condizionamento operante**.



John B. Watson (1878-1958)

John B Watson è riconosciuto come il fondatore della scuola del comportamentismo che dominò la psicologia americana tra gli anni venti e sessanta. Nel 1913 pubblicò un famoso articolo “La psicologia come la vede il comportamentista” che segnò la data di nascita del comportamentismo, di cui Watson fu uno dei maggiori esponenti.

In realtà, già prima di questo lavoro di Watson, le concezioni behavioristiche avevano cominciato a fare la loro comparsa nella psicologia americana, particolarmente attraverso l'opera di alcuni studiosi di psicologia animale comparata come E. L. Thorndike e R. M. Yerkes.

Quest'ultimo, inoltre, facendo conoscere agli Americani nel 1909 il lavoro di Pavlov sui riflessi condizionati, aveva contribuito in modo determinante al volgersi del pensiero americano in tale prospettiva. **Spetta però a Watson il merito di aver sintetizzato e reso esplicito quello che era l'orientamento di molti, studiando il comportamento umano, osservabile e misurabile.**

Il condizionamento

Secondo Watson, il meccanismo fondamentale che sta alla base dell'apprendimento umano è il condizionamento. In sintesi, **esistono stimoli che sono naturalmente associati a certe risposte dell'organismo e che possiamo definire stimoli incondizionati** (per esempio, la vista del cibo che provoca una risposta di avvicinamento per raggiungere uno stato di soddisfazione).

A **tali stimoli possiamo aggiungerne altri** (accompagnando, per esempio, la vista del cibo con il suono di un campanello o con l'accendersi di una luce), che in un primo momento si presentano del tutto neutri. Però, dopo un certo numero di prove, **l'associazione fra i due stimoli farà sì che il soggetto produca la stessa risposta anche solo al presentarsi dello stimolo neutro**. In quest'ultimo caso parliamo di **stimolo condizionato**.

Nel condizionamento assumono importanza anche altri fattori, come il tempo e la frequenza delle associazioni fra i due tipi di stimolo, la frequenza e gli intervalli nella distribuzione del rinforzo (cioè della soddisfazione offerta dall'ambiente ai bisogni del soggetto in seguito al suo comportamento di risposta) e così via.

Secondo Watson questo schema di condizionamento è applicabile non solo a situazioni semplici (come quella di un ratto che impara come raggiungere il suo cibo) ma anche a comportamenti umani complessi, caratterizzati dalla presenza di elementi sia cognitivi che emozionali.

Secondo Watson, infatti, emozioni come la paura, la rabbia e l'amore sono comportamenti appresi, e come tali possono essere sottoposti a condizionamento.

Watson dimostrò la presenza del condizionamento classico con un famoso esperimento sugli stati di ansia e fobia indotti passato alla storia come il più perverso esperimento della psicologia comportamentista: **L'esperimento del piccolo Albert.**

La posizione radicale di Watson non era più accettabile e, dopo una prima fase di comportamentismo cosiddetto "ingenuo", negli anni Venti e Trenta le concezioni behavioristiche ricevettero una nuova sistemazione a opera di altri autori.

"L'esperimento del piccolo Albert"!

È un famoso esperimento di psicologia condotto da **John B. Watson** e **Rosalie Rayner** nel 1920.

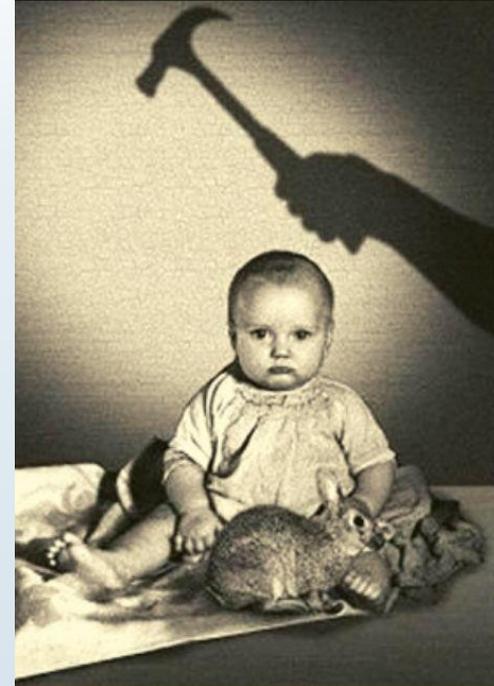
Ti faccio una sintesi:

- **Contesto:** Watson voleva dimostrare che le emozioni umane (come la paura) potessero essere condizionate attraverso l'apprendimento, proprio come si fa con i riflessi condizionati di Pavlov.
- **Soggetto:** un bambino di circa 9 mesi, chiamato appunto "**piccolo Albert**".
- **Procedura:** inizialmente, Albert non aveva paura di vari stimoli (un topo bianco, un coniglio, una maschera, ecc.). Poi, durante l'esperimento, ogni volta che Albert toccava il topo bianco, Watson e Rayner producevano un forte rumore spaventoso colpendo una barra d'acciaio dietro di lui.

Dopo alcune associazioni, Albert sviluppò una **paura** non solo del topo bianco, ma anche di oggetti simili (effetto di **generalizzazione**).

- **Risultati:** l'esperimento suggerì che le emozioni potevano essere apprese tramite **condizionamento classico**.
- **Etica:** oggi l'esperimento è molto criticato perché non rispettava nessuna norma etica moderna: il bambino non fu decondizionato dalla paura indotta, e la sua identità reale e il seguito della sua vita rimasero a lungo incerti.

IL PICCOLO ALBERT



L'esperimento del piccolo Albert (1920) ha dato avvio al dibattito sugli stati di ansia e di fobia indotti. Lo scopo era insegnare a un bambino ad aver paura di un animale presentandolo più volte con un rumore forte e terrificante. Per molti è l'esperimento più perverso della psicologia comportamentale.

Burrhus F. Skinner (1904 –1990)

Skinner è considerato il più eminente psicologo del XX secolo. Ha inventato " la scatola di Skinner", dotata di meccanismi per rilevare le risposte (leve, dischi, pulsanti) e dispositivi per fornire rinforzo (acqua e cibo), grazie alla quale il comportamento animale cominciò ad essere accuratamente registrato e reso disponibile all'analisi statistica.

La teoria di Skinner è fondata **sul condizionamento operante**. L'organismo esprime le sue modalità comportamentali nell'ambiente. Durante questo processo incontra un tipo di stimolo speciale, detto "rinforzo" o "stimolo rinforzante". Questo stimolo ha l'effetto di intensificare il processo operativo, cioè il comportamento che era già attivo prima del rinforzo.



"Il vero problema non è se le macchine sappiano pensare ma se gli uomini lo facciano"

B. F. SKINNER

[14 Tecniche di psicologia comportamentale più utilizzate](https://www.samuelecorona.com/principali-esponenti-comportamentismo/#:~:text=14%20Tecnica%20di%20psicologia%20comportamentale%20pi%C3%B9%20utilizzate)

<https://www.samuelecorona.com/principali-esponenti-comportamentismo/#:~:text=14%20Tecnica%20di%20psicologia%20comportamentale%20pi%C3%B9%20utilizzate>

[20 Esperimenti psicologici più famosi della storia](https://www.samuelecorona.com/20-esperimenti-psicologici/)

<https://www.samuelecorona.com/20-esperimenti-psicologici/>

Il condizionamento operante

Il condizionamento operante può, in sintesi, essere così descritto: **“il comportamento è seguito da conseguenze e la natura delle conseguenze modifica la tendenza dell'organismo a ripetere il comportamento in futuro”**.

Skinner modifica lo schema classico del condizionamento (di Pavlov e Watson) rendendolo più complesso e attivo, nel quale il soggetto acquista un ruolo attivo, non limitandosi a emettere delle risposte in seguito a uno stimolo.

Nel suo esperimento più noto, il soggetto in questione è un piccione chiuso in una gabbia contenente una leva che può dare accesso al cibo.



Dapprima il piccione, compiendo semplicemente una serie di movimenti casuali, esegue anche quello che aziona la leva facendo arrivare il cibo.

In seguito al ripetersi di questo rinforzo, il comportamento così premiato tenderà a ripetersi con sempre maggiore stabilità, sarà cioè appreso.

Allo stesso modo, un comportamento che non viene rinforzato con ogni probabilità non si ripresenterà, mentre un comportamento già appreso, ma che da un certo punto in poi non viene più rinforzato, si estinguerà.

L'opera di Skinner è dominata da una fiducia assoluta nelle possibilità dell'insegnamento e dell'apprendimento.

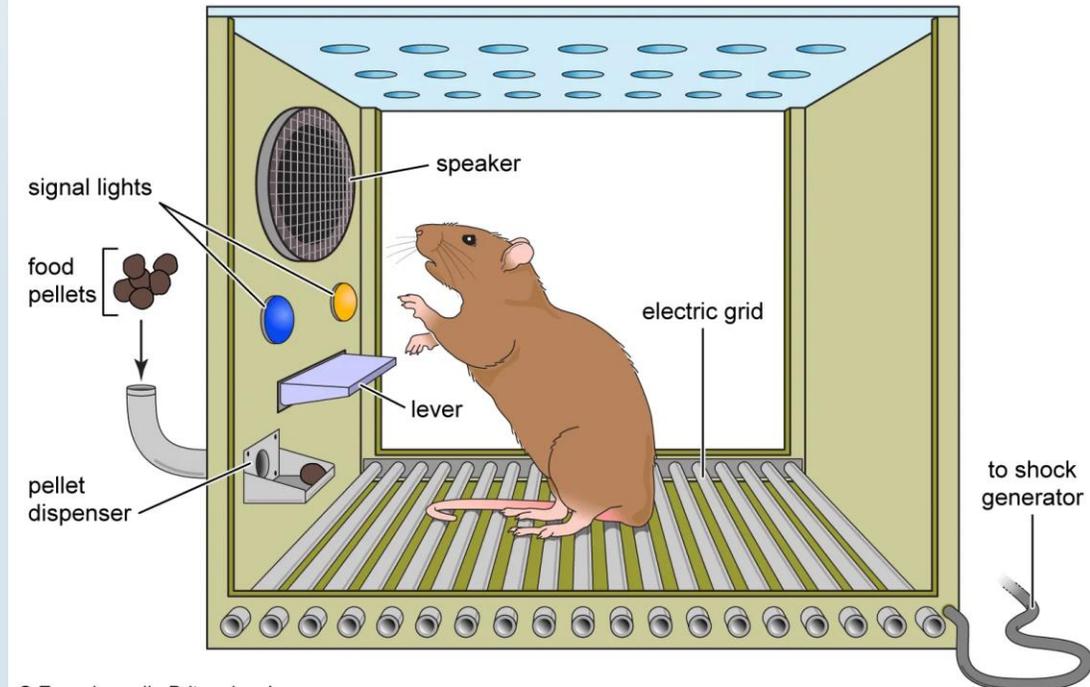
Egli è infatti convinto che utilizzando tecniche e strumenti psicologici adeguati sia possibile indurre le persone a realizzare comportamenti desiderabili e a eliminare invece i comportamenti socialmente indesiderabili.



È questo l'aspetto utopistico del comportamentismo.

Nel suo romanzo, Walden Two, Skinner descrive una comunità utopica retta da norme e principi scientifici e dal controllo sociale attuato mediante le procedure del condizionamento operante.

Skinner box



Il comportamentismo dunque è una corrente psicologica nata all'inizio del Novecento, soprattutto con John B. Watson.

L'idea centrale è che il comportamento umano (e animale) si può studiare **scientificamente** osservando solo **azioni esterne e misurabili**, senza occuparsi di pensieri o emozioni interiori, che venivano considerati troppo soggettivi. In pratica, secondo il comportamentismo:

- Tutto il comportamento è **appreso** attraverso **interazioni** con l'ambiente.
- I meccanismi principali di apprendimento sono il **condizionamento classico** (tipo Pavlov con i cani) e il **condizionamento operante** (sviluppato da Skinner).

Poi nel tempo il comportamentismo "puro" è stato superato da approcci più complessi (come il **cognitivismo**), ma ancora oggi **molti principi** comportamentisti sono usati, ad esempio:

- in psicologia dell'educazione,
- nella terapia comportamentale,
- nella formazione aziendale,
- nella gestione dei disturbi del comportamento.

 **PsicoSocial.IT**
La mente è come un giardino, per funzionare si deve aprire

COMPORTAMENTISMO

 È una corrente della psicologia che si basa sull'analisi del comportamento degli individui.

 È un approccio per cui si osserva il comportamento delle persone che reagiscono a degli stimoli.

 Ormai spesso applicato all'economia, può analizzare, per esempio, le decisioni dei consumatori e le loro risposte a una serie di incentivi.

 È criticato perché presume che non sia necessario approfondire in modo più esaustivo i processi mentali.



Oggi il **comportamentismo** è ancora molto **vivo**, anche se spesso si integra con altre teorie (come il **cognitivismo**). Alcuni esempi pratici di **come viene applicato**:

◆ **Terapia comportamentale**

Usata per trattare disturbi come ansia, fobie, dipendenze. Si basa su:

- **Desensibilizzazione sistematica**: esposizione graduale a ciò che provoca paura.
- **Rinforzi positivi**: premi ogni volta che si ottiene un comportamento desiderato.

◆ **Educazione e formazione scolastica**

Metodi di premio e punizione per modellare il comportamento degli studenti:

- Esempio: dare "punti" o "stelline" per il buon comportamento.

◆ **Psicologia del lavoro**

Programmi di incentivi (bonus, premi) usano i principi del **condizionamento operante** per motivare i dipendenti.

◆ **Autismo e Disturbi dello sviluppo**

Si usano metodi come l'**ABA** (Applied Behavior Analysis) per insegnare competenze sociali, comunicative e comportamentali.

◆ **Pubblicità e marketing**

Molti spot pubblicitari usano tecniche comportamentali: associano emozioni positive ai prodotti attraverso ripetizione e rinforzo.

In breve: **ovunque si voglia "modellare" il comportamento umano**, c'è ancora una base comportamentista, anche se oggi è spesso più "raffinata" di quella dei primi studi.



Cosa si intende per sicurezza basata sul comportamento.



L'esplorazione delle azioni psicologiche inconsce è iniziata all'inizio degli anni '60 con scienziati tedeschi come Benedikt, von Hebenstreit, Winfried Hacker, Walter Volpert e Christian Callo. Le domande che sono state poste in questa ricerca e che hanno portato alle intuizioni rilevanti erano, ad esempio:

- Come mai diverse persone percepiscono la stessa situazione in modo molto diverso?
- Come vengono guidati i nostri movimenti quando prendiamo un bicchiere?

Perché lo prendiamo in modo sicuro e perché non lo prendiamo oltre l'oggetto?

Un risultato di questa ricerca è stata la cosiddetta "Teoria dell'Azione", che ha aperto nuove prospettive e percorsi non solo nella sicurezza sul lavoro, ma anche negli impianti di processo, nella sicurezza ambientale e nella qualità.

Questi sono:

- Percezione errata o difettosa del pericolo
- Segnali ottici mancanti o posizionati in modo errato
- Uso errato della visione guida durante la deambulazione, l'alzata o il movimento
- Controllo errato e inconscio dei movimenti
- Esecuzione errata dei movimenti riflessi
- Processi di lavoro coordinati in modo errato ed errori nelle attività di routine.

Schema semplice

Un'azione tipica si può descrivere con questo ciclo:

1. **Desiderio / obiettivo** →
2. **Intenzione** →
3. **Decisione** →
4. **Esecuzione** →
5. **Risultato** (e valutazione).

La **Teoria dell'Azione** è un concetto fondamentale in filosofia, psicologia, sociologia e anche nelle scienze organizzative.

È lo **studio di come e perché le persone compiono azioni**. Si interessa a domande come:

- Cosa **motiva** un'azione?
- Come si **decide** di agire?
- Qual è il **rapporto** tra **intenzioni, decisioni e comportamenti reali**?

In filosofia

- I filosofi come **Aristotele, Hobbes, David Hume** e **Donald Davidson** hanno analizzato l'azione come qualcosa che avviene **per una ragione**.
- **Un'azione** non è solo un movimento (come un braccio che si alza), ma un movimento **guidato da uno scopo**.
- Esempio: "Alzo il braccio per salutare" (intenzione + movimento = azione).

In psicologia

- Si studia il **processo mentale** che porta dall'**intenzione** all'**esecuzione** dell'azione.
- Importante nella psicologia del comportamento, della motivazione e nell'apprendimento.

In sociologia

- Pensatori come **Max Weber** hanno parlato di **azione sociale**: un'azione che ha senso solo nel contesto degli altri.
- Le azioni non avvengono nel vuoto: ogni azione sociale tiene conto **degli altri individui e del significato** che ne deriva.

In ambito organizzativo (Chris Argyris)

- Si parla di **Teoria dell'Azione Organizzativa**.
- Argyris distingue tra:
 - **Teoria dichiarata** (quella che diciamo di seguire).
 - **Teoria in uso** (quella che davvero guida il nostro comportamento).
- Spesso le due non coincidono! 😊
- È usatissima nei corsi di leadership, cambiamento organizzativo e sviluppo personale.



Approccio Tradizionale alla Sicurezza (Normativo/Procedurale)

Si basa sull'adozione di norme, regole e procedure formali che i lavoratori devono seguire per evitare incidenti e malattie professionali.

Caratteristiche principali:

- **Centralità della normativa:** Le leggi (es. D.Lgs. 81/08 in Italia) definiscono obblighi e responsabilità.
- **Focus sulle condizioni:** Identifica e corregge i rischi fisici e tecnici (macchinari, dispositivi di protezione, ergonomia).
- **Controllo e sanzione:** Si punta su ispezioni, audit e verifiche periodiche; la non conformità comporta sanzioni disciplinari o amministrative.
- **Documentazione:** Grande importanza alla produzione e conservazione di documenti (DVR, procedure operative, verbali di formazione).
- **Ruolo dei vertici:** Dirigenti, RSPP, ASPP, preposti sono i protagonisti principali della gestione della sicurezza.

Punti di forza:

- Chiarezza di ruoli e responsabilità.
- Obblighi ben definiti e verificabili.
- Adempimento ai requisiti di legge.

Limiti:

- **Comportamento reattivo:** Si interviene *dopo* un incidente o una violazione.
- **Scarsa partecipazione attiva:** I lavoratori si limitano a "rispettare" le regole, senza coinvolgimento reale.
- **Rischio di formalismo:** La sicurezza viene percepita come "burocrazia" più che come valore condiviso.

TESTO UNICO
SULLA
SALUTE E
SICUREZZA
SUL LAVORO

Approccio BBS (Behavior-Based Safety)

Il BBS (Sicurezza basata sui comportamenti) è un approccio scientifico che mira a migliorare la sicurezza agendo direttamente sui comportamenti delle persone attraverso osservazione, feedback e rinforzi positivi.

Caratteristiche principali:

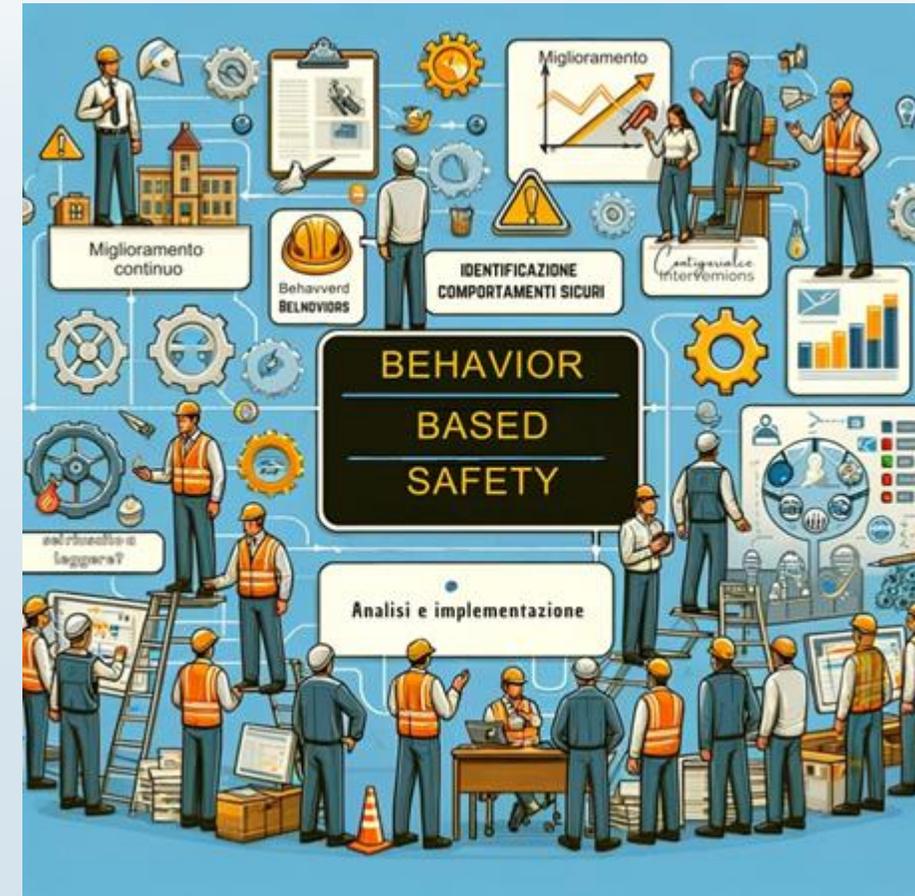
- **Focus sui comportamenti:** Non basta che un ambiente sia sicuro: occorre che le persone si comportino in modo sicuro.
- **Analisi delle cause:** Quando un comportamento insicuro emerge, si cerca di comprenderne i motivi profondi (mancanza di formazione, cattive abitudini, incentivi sbagliati).
- **Osservazione attiva:** I lavoratori osservano e registrano i comportamenti dei colleghi (in modo anonimo e senza giudizio).
- **Feedback costruttivo:** I feedback sono immediati e focalizzati sui comportamenti da rinforzare o correggere.
- **Partecipazione diffusa:** Tutti sono coinvolti, non solo i responsabili formali della sicurezza.
- **Motivazione intrinseca:** Si cerca di creare una cultura in cui comportarsi in modo sicuro sia una scelta naturale, non solo un obbligo imposto.

Punti di forza:

- **Proattività:** Si agisce *prima* che accadano incidenti.
- **Cultura della sicurezza:** La sicurezza diventa parte dell'identità aziendale.
- **Coinvolgimento:** I lavoratori si sentono protagonisti, non solo destinatari di istruzioni.

Limiti:

- **Necessità di cultura aziendale adeguata:** Se non c'è un clima di fiducia, il BBS rischia di fallire.
- **Investimento di tempo e risorse:** Formazione continua, osservazioni regolari, gestione dei dati comportamentali.
- **Rischio di banalizzazione:** Se mal gestito, può ridursi a "compilare check list" senza reale cambiamento.





Aspetto	Approccio Tradizionale	Approccio BBS
Focalizzazione	Regole, procedure, conformità	Comportamenti sicuri, cultura
Modalità di intervento	Reattivo (dopo incidenti)	Proattivo (prevenzione)
Motivazione	Esterna (obblighi, sanzioni)	Interna (valori, abitudini)
Partecipazione	Top-down	Diffusa, coinvolgente
Strumento principale	Documentazione e controlli	Osservazione e feedback

Tabella di confronto sintetica

Conclusioni

L'approccio tradizionale e l'approccio BBS non si escludono: **possono e dovrebbero integrarsi.**

- Le basi normative restano fondamentali per garantire il minimo standard di sicurezza.
- Il BBS rappresenta l'evoluzione culturale necessaria per **migliorare continuamente** le prestazioni di sicurezza.

Sicurezza non è solo "rispettare le regole", ma "scegliere comportamenti sicuri ogni giorno".



Origini del modello BBS

Contesto storico

L'approccio BBS (Behavior-Based Safety) si sviluppa negli **anni '70-'80** negli Stati Uniti, in un momento in cui:

- Gli standard normativi di sicurezza sul lavoro (es. OSHA Act del 1970) avevano già migliorato notevolmente le condizioni materiali nei luoghi di lavoro.
- Tuttavia, **gli infortuni continuavano a verificarsi**, anche in ambienti apparentemente "sicuri" dal punto di vista tecnico.

Problema emergente:

Le organizzazioni si accorsero che i **comportamenti umani** erano spesso il fattore critico residuo nella catena degli eventi che portava agli incidenti.



SI
RECUPERANO
I CONCETTI
DELLA
PSICOLOGIA



Radici teoriche: la psicologia comportamentale

Il BBS trae ispirazione diretta dalla **psicologia comportamentale** (o behaviorismo), in particolare:

a) Burrhus Frederic Skinner (1904-1990)

- Fondatore del **comportamentismo radicale**.
- Teorizzò che il comportamento umano può essere **modellato** attraverso **rinforzi positivi e negativi**.
- Sviluppò il concetto di **condizionamento operante**:
 - Il comportamento è funzione delle conseguenze che lo seguono.

Applicazione alla sicurezza:

- Se i comportamenti sicuri sono rinforzati positivamente, diventeranno più frequenti.
- Se i comportamenti insicuri non sono rinforzati (o hanno conseguenze negative immediate e gestibili), tenderanno a scomparire.

Altri contributi psicologici

- **Watson e Thorndike**: Enfatizzarono il ruolo delle abitudini formate tramite ripetizione e ricompensa.
- **Bandura**: Con il concetto di **apprendimento osservativo**, dimostrò che le persone imparano anche guardando i comportamenti degli altri (effetto importante nelle dinamiche di gruppo).



Prime applicazioni industriali

Negli anni '70 e '80, alcuni pionieri misero in pratica questi concetti in ambienti industriali ad alta incidenza di incidenti (petrolchimico, minerario, siderurgico):

- **Herbert W. Heinrich** (anche se attivo già negli anni '30) aveva gettato le basi con la "domino theory" degli incidenti, in cui il comportamento umano era considerato un "anello debole".
- **Tom Krause** e il suo gruppo (Behavioral Science Technology, BST) furono tra i primi a sistematizzare programmi BBS nelle grandi aziende.
- Le prime implementazioni prevedevano:
 - Identificazione di **comportamenti critici** (safe e unsafe acts).
 - **Osservazioni sistematiche e registrazioni anonime.**
 - **Feedback immediato** ai lavoratori.
 - **Analisi delle barriere** che impedivano comportamenti sicuri.

Evoluzione concettuale del BBS

Inizialmente, il BBS era molto "meccanico":

- Liste di controllo (checklist) comportamentali.
- Misurazione della percentuale di comportamenti sicuri.

Negli anni '90-2000, si è evoluto verso:

- Approcci più **partecipativi e collaborativi.**
- Integrazione della componente emotiva e relazionale (motivazioni profonde, cultura della sicurezza).
- Collegamenti stretti con concetti di leadership sicura, engagement e clima organizzativo.

Behavioral Based Safety (BBS) Observation Checklist		Certainty
Site Name	User Name	Snapshot ID
		314
Date	Time	
Question Set	Question	Answer
Ergonomics	Body mechanics	Select answer
	Body posture & position	Select answer
	Adequate force used	Select answer
	Pushing, pulling, reaching	Select answer
	Lifting & lowering techniques	Select answer
	Eyes on path & work	Select answer
	Body and/or hands in right position	Select answer
Personal Protective Equipment (PPE)	Hand protection	Select answer
	Fall protection	Select answer
	Eye & face	Select answer
	Respirator, dust mask	Select answer
	Hearing protection	Select answer
	Correct & complete PPE	Select answer
	Proper use of PPE	Select answer
	PPE in good condition	Select answer
Tools & Equipment	Tools used properly & in good condition	Select answer
	Tools, equipment, supplies in designated area	Select answer
	Tools & equipment – correct selection, use	Select answer
	Mobile equipment	Select answer
	Guards, barriers & warnings	Select answer
	Motorized equipment	Select answer
Environment & Work Areas	Housekeeping	Select answer
	Walking surfaces	Select answer
	Working surfaces	Select answer
	Area clean & free of obstacles or slip, trip, fall hazards	Select answer
	Walkways, fire equipment, emergency access routes clear of obstructions	Select answer
	Contact with temperature	Select answer
	Contact with rotating equipment	Select answer
	Contact with sharp edges	Select answer
	Caught between, pinch point	Select answer
	Tool slippage	Select answer
	Walking under suspended loads	Select answer
	Confined space	Select answer
Driver safety	Select answer	
Electrical safety	Select answer	
Harmful substances & environments	Select answer	
	Hazardous materials labelled, used & stored properly	Select answer
Procedures	Procedures available & up-to-date	Select answer
	Workers aware of procedure	Select answer
	Procedure followed properly	Select answer
Lock Out Tag Out	Energy sources identified	Select answer
	Correct use of lock	Select answer
	Correct use of tag	Select answer
	LOTO procedures understood & available	Select answer

Periodo	Evento
Anni '30	Heinrich evidenzia ruolo del comportamento negli incidenti.
Anni '50-'60	Skinner sviluppa il concetto di condizionamento operante.
1970	OSHA Act negli USA: forte impulso alla sicurezza normativa.
Anni '70	Prime applicazioni di principi comportamentali alla sicurezza industriale.
Anni '80	Formalizzazione dei primi programmi BBS aziendali (BST).
Anni '90 e oltre	Evoluzione verso una cultura della sicurezza basata sui comportamenti e sull'engagement.

Conclusione

Il BBS nasce **non come alternativa alle norme**, ma come **complemento evolutivo**:

"Se vogliamo una sicurezza vera e duratura, dobbiamo agire non solo sui sistemi tecnici e sulle regole, ma anche sulle persone e sui loro comportamenti quotidiani."

La **scienza del comportamento** fornisce gli strumenti pratici per farlo, in modo misurabile e replicabile.



Herbert William Heinrich, negli anni '30, ha dato **grandissima importanza al comportamento umano** nell'analisi degli incidenti sul lavoro.

Nel suo famoso libro del 1931, "*Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*", Heinrich propose la "**teoria del domino**" degli incidenti, in cui uno dei tasselli principali era proprio **l'errore umano**. Secondo lui:

- Circa **il 88%** degli incidenti è dovuto a **comportamenti pericolosi** (unsafe acts) dei lavoratori.
- Solo una piccola parte è attribuibile a condizioni pericolose dell'ambiente.

In pratica: anche se un ambiente è sicuro, **il comportamento scorretto può comunque causare incidenti**.

Da qui nasce l'idea che **modificare i comportamenti** (ad esempio con formazione, incentivi, regole chiare) sia **fondamentale per prevenire** infortuni. La sua visione ha influenzato tantissimo tutta la moderna **sicurezza sul lavoro**.

Ecco in **5 punti** la teoria di **Heinrich** sugli incidenti:

1. Catena del Domino

Gli incidenti sono come una fila di tessere di domino:

- Se cade una tessera (causa primaria), provoca la caduta delle successive (incidenti e infortuni).
- **Eliminare una tessera** può **spezzare la catena** e prevenire l'incidente.

2. Cinque Fattori della Catena

Heinrich individua **cinque elementi** che portano all'infortunio:

- **Ascendenza sociale** (eredità e cultura)
- **Errore umano** (comportamento insicuro)
- **Condizione pericolosa** (situazione di rischio)
- **Incidente** (evento dannoso)
- **Infortunio** (lesione o danno)

3. Comportamenti pericolosi (unsafe acts)

Circa **l'88%** degli incidenti deriva da **azioni umane errate**:

- Disattenzione
- Violazione di procedure
- Uso improprio di attrezzature

4. Importanza della formazione e prevenzione

Per Heinrich, la **prevenzione efficace** deve concentrarsi sul **modificare i comportamenti** attraverso:

- **Formazione**
- **Regole di sicurezza**
- **Supervisione attenta**
- **Coinvolgimento dei lavoratori**

5. Teoria dei "300:29:1"

Su **300** eventi:

- **29** causano ferite lievi
- **1** causa un grave infortunio
Quindi **gestire i piccoli incidenti e comportamenti a rischio** aiuta a **prevenire i grandi incidenti**.



Principi chiave della Sicurezza Comportamentale

a) **Gli incidenti sono prevedibili e prevenibili**

- Gli incidenti sul lavoro non avvengono per "sfortuna", ma sono spesso il risultato di comportamenti a rischio ripetuti nel tempo.
- Se si identificano e correggono i comportamenti scorretti, si possono prevenire molti eventi indesiderati.

b) **Il comportamento umano è influenzabile**

- I comportamenti non sono casuali: sono frutto dell'ambiente, della cultura aziendale, delle abitudini consolidate.
- È possibile modificare i comportamenti attraverso interventi mirati (formazione, feedback, incentivi).

c) **La sicurezza è parte integrante della cultura organizzativa**

- Non basta avere procedure: bisogna trasformare la sicurezza in una pratica spontanea.
- La sicurezza deve diventare una "norma sociale" percepita, non solo un obbligo.

I Tre Pilastri della BBS

1. **Osservazione**

- Il comportamento viene osservato sistematicamente.
- Gli osservatori (formati ad hoc) registrano comportamenti sicuri e insicuri **senza giudicare**.
- L'osservazione è anonima e non punitiva: serve per raccogliere dati oggettivi.

2. **Feedback**

- Dopo l'osservazione, si fornisce un feedback immediato e costruttivo:
 - Rinforzare i comportamenti sicuri ("Ottimo modo di usare il DPI!").
 - Correggere comportamenti rischiosi con approccio positivo ("Hai pensato a cosa potrebbe succedere senza il casco?").
- Il feedback è basato sui comportamenti osservati, **non** sulla persona ("hai fatto" e non "sei irresponsabile").

3. **Rinforzo Positivo**

- Premiare e valorizzare i comportamenti sicuri aumenta la probabilità che vengano ripetuti.
- Può essere:
 - Un riconoscimento verbale.
 - Un piccolo premio.
 - Un sistema di premi collettivi (es. miglioramento del team).
- Il rinforzo positivo è più efficace delle sanzioni per modificare abitudini a lungo termine.

Un sistema Behavior-Based Safety **non si improvvisa**: deve essere **progettato, introdotto e mantenuto** con metodo.
Di seguito la sequenza logica delle fasi principali:

Identificazione dei comportamenti critici

- **Obiettivo**: individuare i comportamenti che, se praticati correttamente, riducono i rischi di infortunio.
- **Come si fa**:
 - Analizzare le statistiche di infortunio (near miss, incidenti, audit).
 - Consultare le procedure operative di sicurezza.
 - Coinvolgere i lavoratori nella definizione: *cosa vediamo ogni giorno che può essere migliorato?*
- **Esempio**: Indossare correttamente i DPI, usare i corrimano sulle scale, eseguire il lockout/tagout prima di manutenzioni.

Creazione della checklist comportamentale

- **Strumento fondamentale**: una lista semplice che aiuti a osservare e registrare i comportamenti.
- **Caratteristiche della checklist**:
 - Comportamenti osservabili e misurabili (no giudizi soggettivi).
 - Chiara distinzione tra comportamento sicuro e comportamento a rischio.
 - Possibilità di annotare note o commenti.
- **Esempio**:

Comportamento	Sicuro	A rischio	Commento breve
Indossa elmetto	✓		
Utilizza scala correttamente		✓	Scala appoggiata male



Formazione degli osservatori

- **Chi sono gli osservatori?**
 - Lavoratori scelti tra i pari (peer-to-peer) o figure preposte (preposti, tecnici sicurezza).
- **Cosa devono imparare:**
 - Come osservare senza giudicare.
 - Come dare feedback immediato e costruttivo.
 - Come registrare i dati senza falsarli.
- **Obiettivo:** Creare fiducia, non diffidenza. L'osservazione **non è una "caccia agli errori"**.

Processo di osservazione e feedback

- **Modalità:**
 - Le osservazioni devono essere regolari e casuali (non sempre sugli stessi gruppi).
 - L'osservatore annota i comportamenti e fornisce subito un feedback.
- **Tipologia di feedback:**
 - **Positivo:** rinforzare il comportamento corretto (“Ottimo uso dei guanti!”).
 - **Costruttivo:** aiutare a correggere il comportamento rischioso senza colpevolizzare (“Ho notato che stavi salendo senza usare il corrimano. C'è un motivo? Ti aiuto a trovare una soluzione.”).
- **Importante:** il feedback deve essere **riservato, personale e rispettoso**.

Analisi dei dati raccolti e azioni di miglioramento

- **Cosa fare con i dati:**
 - Analizzare i comportamenti più frequentemente osservati (sicuri e a rischio).
 - Identificare trend o aree critiche.
 - Individuare opportunità di intervento: formazione mirata, modifiche operative, miglioramenti ergonomici.
- **Comunicazione dei risultati:**
 - I risultati aggregati vanno comunicati regolarmente ai lavoratori (es. bacheca della sicurezza, newsletter interna).
 - Premiare i miglioramenti (attenzione: non premiare solo "zero infortuni" ma anche la **partecipazione attiva**).



In un programma BBS ben strutturato, gli strumenti pratici sono essenziali per osservare, registrare, correggere e rinforzare i comportamenti sicuri. I principali strumenti sono:

Check-list dei comportamenti critici

- È il cuore operativo della BBS.
- Una check-list riporta comportamenti specifici, osservabili e misurabili che si vogliono promuovere o correggere.
- È costruita a partire dall'**analisi dei rischi** (Valutazione dei Rischi - DVR) o da esperienze passate (near-miss, incidenti, audit).

Moduli di Osservazione

- Sono **fogli o moduli digitali** che permettono di registrare le osservazioni fatte.
- Oltre alla semplice spunta \checkmark/X , spesso si aggiungono:
 - Note descrittive (es.: "casco indossato, ma non allacciato").
 - Eventuali condizioni ambientali (es.: area rumorosa, scarsa illuminazione).
 - Feedback immediato dato al lavoratore.

Feedback Immediato

- Dopo l'osservazione, si fornisce **feedback** in modo:
 - **Positivo**, rinforzando il comportamento sicuro.
 - **Costruttivo**, suggerendo miglioramenti sul comportamento a rischio.
- Le regole del feedback BBS:
 - **Tempestività**: il feedback deve essere dato subito.
 - **Specificità**: riferirsi esattamente al comportamento osservato.
 - **Rispetto**: mai colpevolizzare o umiliare.

Esempio:check list:

Categoria "Uso dei DPI":

- Casco indossato correttamente (\checkmark / X)
- Cintura di sicurezza allacciata sui mezzi (\checkmark / X)
- Occhiali di protezione in uso (\checkmark / X)

Nota importante: I comportamenti devono essere descritti in modo chiaro e concreto, senza giudizi ("corretto", "sbagliato"), ma osservabile ("indossa il casco").

Esempio pratico di feedback:

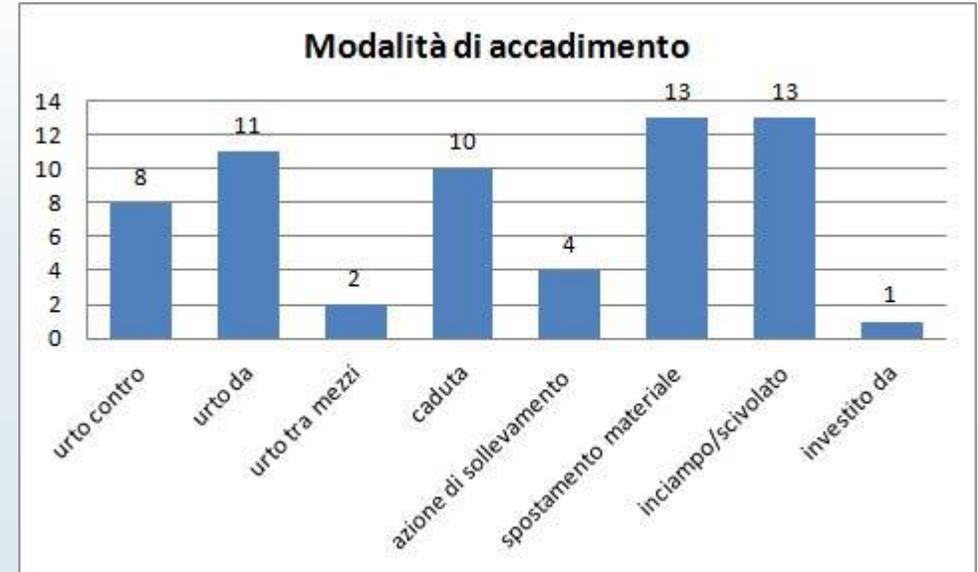
"Ottimo che tu abbia usato correttamente gli occhiali protettivi durante il taglio. Continua così, è fondamentale per la tua sicurezza."

Oppure:

"Ho visto che eri senza occhiali protettivi: ti ricordo che sono indispensabili in questa fase. Vuoi che vediamo insieme dove si trovano quelli nuovi?"

Sistemi di Monitoraggio e Reportistica

- I dati raccolti devono essere **analizzati periodicamente**.
- Si creano **grafici e statistiche** sui comportamenti osservati:
 - Percentuale di comportamenti sicuri.
 - Trend settimanali/mensili.
 - Aree più critiche.
- Questi dati aiutano a:
 - Identificare trend positivi o regressioni.
 - Adattare il programma BBS alle reali esigenze.
 - Riconoscere e premiare reparti o squadre virtuose.

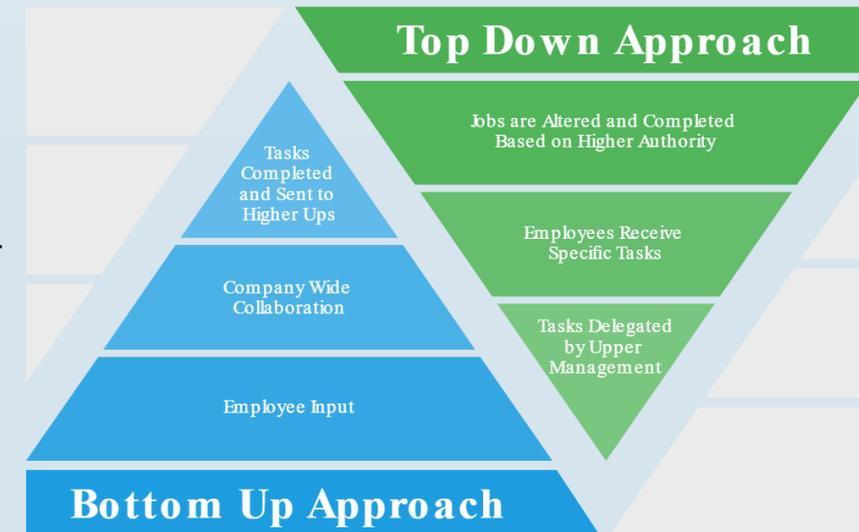


Coinvolgimento e Ownership

- Non deve essere un "programma calato dall'alto".
- Gli stessi lavoratori devono:
 - Essere formati a fare osservazioni tra pari (peer-to-peer).
 - Sentirsi protagonisti della sicurezza.
- Molte aziende creano **"Gruppi di Osservatori"** interni, che ruotano e si autogestiscono.

Effetti positivi:

- Riduzione della distanza "direzione-lavoratori".
- Maggiore accettazione del feedback.
- Cultura della sicurezza condivisa.





Benefici del BBS

1. Riduzione degli incidenti e infortuni

1. Numerosi studi e case history mostrano che l'adozione di programmi BBS porta a una **diminuzione significativa degli incidenti**, spesso superiore al 40-50% nei primi anni di implementazione.
2. Migliorando i comportamenti sicuri, si abbassano anche gli infortuni leggeri (near misses), creando un ambiente più protetto.

2. Cultura della sicurezza più matura

1. Il BBS non si limita a imporre regole: stimola una cultura partecipativa, dove la sicurezza è vissuta come **responsabilità condivisa**.
2. I lavoratori si sentono **coinvolti e protagonisti** nella gestione della sicurezza.

3. Aumento dell'attenzione ai comportamenti quotidiani

1. Attraverso le osservazioni sistematiche e il feedback, la sicurezza diventa un elemento **attivo e continuo** della giornata lavorativa, non più solo "un obbligo da rispettare".

4. Miglioramento della comunicazione tra colleghi

1. L'approccio BBS incoraggia il **dialogo aperto e costruttivo** sulla sicurezza, riducendo il gap gerarchico tra operatori e supervisori.
2. Il feedback positivo migliora i rapporti interpersonali.

5. Identificazione precoce dei rischi

1. Le osservazioni permettono di **intercettare comportamenti a rischio** prima che si traducano in incidenti, fornendo uno strumento preventivo molto potente.

Limiti e Criticità del BBS

1. Rischio di "colpevolizzazione" del lavoratore

1. Se il programma non è ben gestito, si può sviluppare una percezione negativa: si dà l'impressione che gli incidenti siano **colpa esclusiva** dei comportamenti individuali.
2. Questo è pericoloso perché **ignora** eventuali problemi strutturali, organizzativi o di processo.

2. Applicazione meccanica e formale

1. Se l'osservazione dei comportamenti viene vissuta come una "procedura da riempire" senza reale coinvolgimento, il BBS perde efficacia.
2. Serve **autenticità e partecipazione genuina**, non solo "compilazione di moduli".

3. Costi iniziali e impegno organizzativo

1. Implementare un programma BBS richiede **tempo, formazione, risorse dedicate**, e soprattutto il **convinto supporto del management**.
2. Senza questi investimenti, il progetto è destinato a fallire.

4. Non può sostituire la gestione tecnica della sicurezza

1. Il BBS si occupa di **comportamenti**, non può sostituire la necessità di avere macchine sicure, dispositivi di protezione adeguati, procedure corrette.
2. Deve essere sempre **complementare** a un solido sistema di gestione della sicurezza (SGSL, ISO 45001, D.Lgs. 81/08).

5. Possibile "resistenza culturale"

1. In ambienti con una cultura autoritaria o di scarsa fiducia reciproca, introdurre il BBS può incontrare **resistenze**.
2. È necessario un percorso di **maturazione culturale** parallelo.



La cultura della sicurezza può essere definita come l'insieme di pratiche, valori e percezioni che determinano l'impegno di un'organizzazione verso la protezione della salute e sicurezza dei lavoratori.

Una cultura della sicurezza solida si costruisce attraverso leadership visibile, coinvolgimento dei dipendenti e gestione trasparente dei rischi. In questo quadro, l'approccio Behavior-Based Safety (BBS) assume un ruolo strategico, proponendo un modello di prevenzione centrato sull'osservazione sistematica dei comportamenti lavorativi. L'obiettivo principale della BBS è facilitare l'identificazione di comportamenti sicuri e a rischio, fornendo feedback immediato e promuovendo il miglioramento attraverso il rinforzo positivo.

Tale metodologia non sostituisce gli interventi tecnici o procedurali, ma si integra in un sistema più ampio volto a trasformare la sicurezza in un valore condiviso.

Inoltre, la BBS si inserisce pienamente nel quadro normativo italiano, in particolare in riferimento al **D.Lgs. 81/08**, che all'articolo 15 ribadisce l'importanza della partecipazione attiva dei lavoratori nella gestione della sicurezza, della formazione mirata e della promozione di comportamenti sicuri come strumenti fondamentali di prevenzione.

In quest'ottica, la BBS rappresenta una concreta applicazione dei principi di coinvolgimento, formazione e miglioramento continuo richiesti dalla normativa vigente.

Il sistema di gestione partecipata del rischio dunque, come previsto dal D.Lgs. 81/08, individua nel **coinvolgimento attivo dei lavoratori** un elemento essenziale per la **diffusione di una solida cultura della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro**.

Il Testo Unico pone altresì in evidenza alcuni snodi fondamentali per il miglioramento delle condizioni di sicurezza, valorizzando **l'organizzazione del sistema di prevenzione** secondo i principi propri dei **modelli di gestione e controllo del rischio**, con particolare attenzione alla verifica periodica dell'efficacia e della concreta applicazione delle procedure adottate. Di pari importanza risultano i processi di informazione, formazione e addestramento, considerati leve strategiche per il consolidamento della cultura della prevenzione.

In questa prospettiva, **la partecipazione e la collaborazione di tutte le figure del sistema di sicurezza, a cominciare dai lavoratori, costituiscono presupposti imprescindibili per un'efficace e duratura tutela della salute nei contesti lavorativi**.

L'attribuzione di responsabilità e obblighi ai diversi soggetti prevista dalla normativa viene, in alcuni casi, tradotta in adempimenti di carattere meramente formale, con un significativo dispendio di risorse che non sempre si traduce in risultati concreti ed efficaci in materia di prevenzione e protezione.

Il pieno conseguimento degli obiettivi di sicurezza richiede pertanto un approccio integrato, che riconosca il valore imprescindibile della dimensione culturale della normativa, promuovendo lo sviluppo di una cultura diffusa della salute e sicurezza, capace di orientare i comportamenti oltre il semplice rispetto formale degli obblighi di legge.

In tale ambito, l'informazione, la formazione, la consultazione e la partecipazione attiva dei lavoratori si configurano come strumenti fondamentali: dimensioni culturali che, sebbene storicamente considerate accessorie, acquisiscono oggi un rilievo centrale nella costruzione di ambienti di lavoro realmente sicuri.



L'acquisizione di una cultura effettiva della sicurezza richiede un intervento mirato sugli atteggiamenti e sui comportamenti individuali, i quali risultano influenzati da una molteplicità di fattori.

Anche nell'ambito della sicurezza, **i riferimenti culturali personali si radicano nell'immagine di sé che ciascun individuo ha costruito nel tempo, nei valori socialmente condivisi e in quelli propri dell'organizzazione di appartenenza.**

Occorre considerare che la cultura preesistente delle persone si oppone fisiologicamente al cambiamento: mutare convinzioni, abitudini e opinioni rappresenta infatti un processo complesso e spesso contrastato.

Le resistenze al cambiamento possono manifestarsi attraverso diversi meccanismi psicologici, quali:

- la negazione del rischio ("non è vero, ti sbagli...")
- l'attribuzione della responsabilità ad altri ("non è un mio compito")
- la reattività oppositiva ("adesso ti dimostro che sbagli")
- il fatalismo ("se deve accadere, accadrà comunque")
- la svalutazione dell'interlocutore ("chi sei tu per dirmelo?").



Creare e consolidare una cultura della sicurezza all'interno dell'organizzazione implica che le performance individuali in materia di sicurezza **non siano vissute come meri obblighi imposti dall'alto**, ma costituiscano l'espressione spontanea del riconoscimento della sicurezza come valore fondamentale, capace di orientare scelte e comportamenti individuali.

L'inserimento della **sicurezza tra i valori esplicitamente enunciati nel codice etico aziendale**, il conseguimento di certificazioni in materia di sicurezza e la definizione di strutture interne deputate al controllo del rispetto delle normative rappresentano condizioni necessarie, ma non di per sé sufficienti a garantire la diffusione ampia, profonda e duratura di una cultura autentica della sicurezza.



Tale cultura si esprime, ad esempio, **nell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale non per mera imposizione gerarchica, bensì per piena consapevolezza della loro utilità**; o ancora nell'assunzione di un ruolo proattivo nell'influenzare positivamente i comportamenti dei colleghi, superando atteggiamenti di indifferenza fondati sulla convinzione che ciascuno sia unicamente responsabile delle proprie azioni.

È pertanto necessario orientare le performance e i comportamenti dei lavoratori da modalità percepite come coercitive e imposte dall'alto verso una dimensione in cui la sicurezza sia vissuta come una condizione essenziale per operare meglio e più efficacemente, non come un ostacolo, bensì come un imprescindibile supporto al miglioramento delle attività.

Tale approccio consente di cogliere appieno il carattere trasversale della sicurezza e di comprendere la necessità di adottare una visione di prevenzione condivisa e integrata.

L'obiettivo diventa quindi quello di avviare un processo di sensibilizzazione "virale", finalizzato alla diffusione di una cultura della sicurezza incentrata sul protagonismo attivo di ogni individuo, concepito come "portatore sano di sicurezza", indipendentemente dal ruolo formale ricoperto, ma in forza di una cultura organizzativa comune.

La sfida e la finalità ultima consistono nel coinvolgere l'intera organizzazione, mobilitando ogni lavoratore in un autentico processo di cambiamento culturale, capace di trasformare gli adempimenti normativi da imposizioni formali a impegni consapevolmente sentiti, partecipati e condivisi.





La transizione verso una **visione della sicurezza come elemento centrale della cultura aziendale** dovrebbe essere promossa contemporaneamente sia sul piano **personale** che su quello **organizzativo**.

Esistono numerosi **strumenti operativi** che possono favorire l'**evoluzione culturale** all'interno dell'impresa. Sul versante individuale, è fondamentale incentivare i lavoratori ad abbandonare atteggiamenti di **mera accettazione passiva** delle regole di sicurezza, promuovendo invece comportamenti **attivi e propositivi**.

Per **passività** si intende l'adozione di condotte sicure unicamente per **obbligo, abitudine o timore di sanzioni**, senza una reale adesione al valore della sicurezza.

Al contrario, l'**attività** si manifesta quando le azioni sicure derivano da una **consapevole interiorizzazione** dell'importanza della sicurezza stessa.

In questo contesto, il **senso di responsabilità** tende a rimanere confinato alla **dimensione individuale**.

Proattività: si può descrivere come la **tendenza ad assumere comportamenti sicuri** in modo spontaneo, spinti da una **motivazione interna** e da un'autentica **valorizzazione della sicurezza**. Essa implica anche la **disponibilità ad influenzare positivamente gli altri**, promuovendo pratiche sicure, a **prescindere dal ruolo o dalla posizione gerarchica** occupata all'interno dell'organizzazione.

Una **cultura proattiva della sicurezza** si consolida quando ciascun lavoratore si sente coinvolto in prima persona, diventando un vero e proprio "**protagonista attivo**" nella **promozione e diffusione della sicurezza** all'interno dell'ambiente di lavoro.

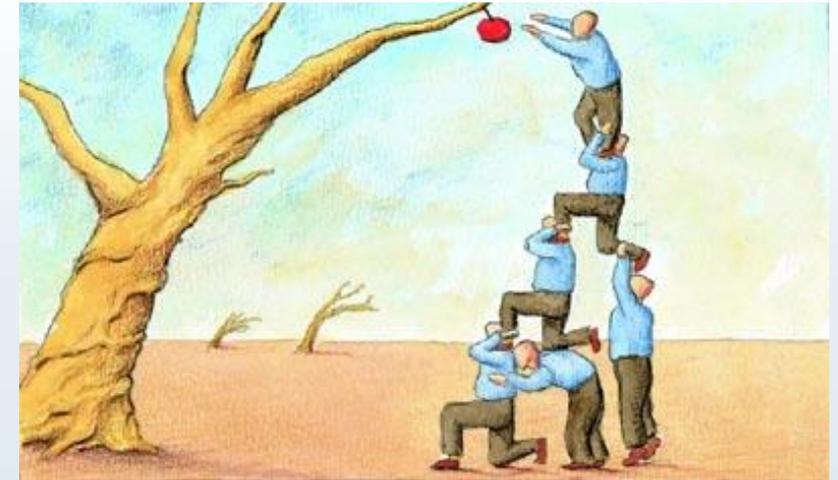
Di conseguenza, vengono **identificati e condivisi** una serie di **comportamenti e atteggiamenti**, sia a livello **individuale** che **collettivo**, orientati alla **costruzione e al rafforzamento di una cultura autentica della sicurezza**, basata su un approccio **proattivo e partecipativo**.

A livello **organizzativo**, per favorire la nascita di una **sicurezza realmente condivisa**, è fondamentale promuovere il **superamento sia delle logiche di dipendenza**, sia di quelle basate sull'**indipendenza funzionale**, orientando l'intera struttura verso un modello fondato sull'**interdipendenza**.

La **dipendenza** corrisponde a una visione in cui la sicurezza è limitata alla **mera esecuzione dei compiti**, al **rispetto formale delle regole** e all'**adesione alla gerarchia**.

L'**indipendenza**, invece, rappresenta un approccio in cui la sicurezza viene **riconosciuta come un valore**, ma la sua applicazione è lasciata alla **libera iniziativa e responsabilità** dei singoli o dei gruppi.

Infine, l'**interdipendenza** si configura come una visione evoluta in cui la sicurezza è un **valore condiviso e collettivo**, realizzato tramite **pianificazione congiunta, condivisione delle responsabilità** e diffusione di una **cultura della corresponsabilità** all'interno dell'organizzazione.



Interdipendenza nella Sicurezza sul Lavoro

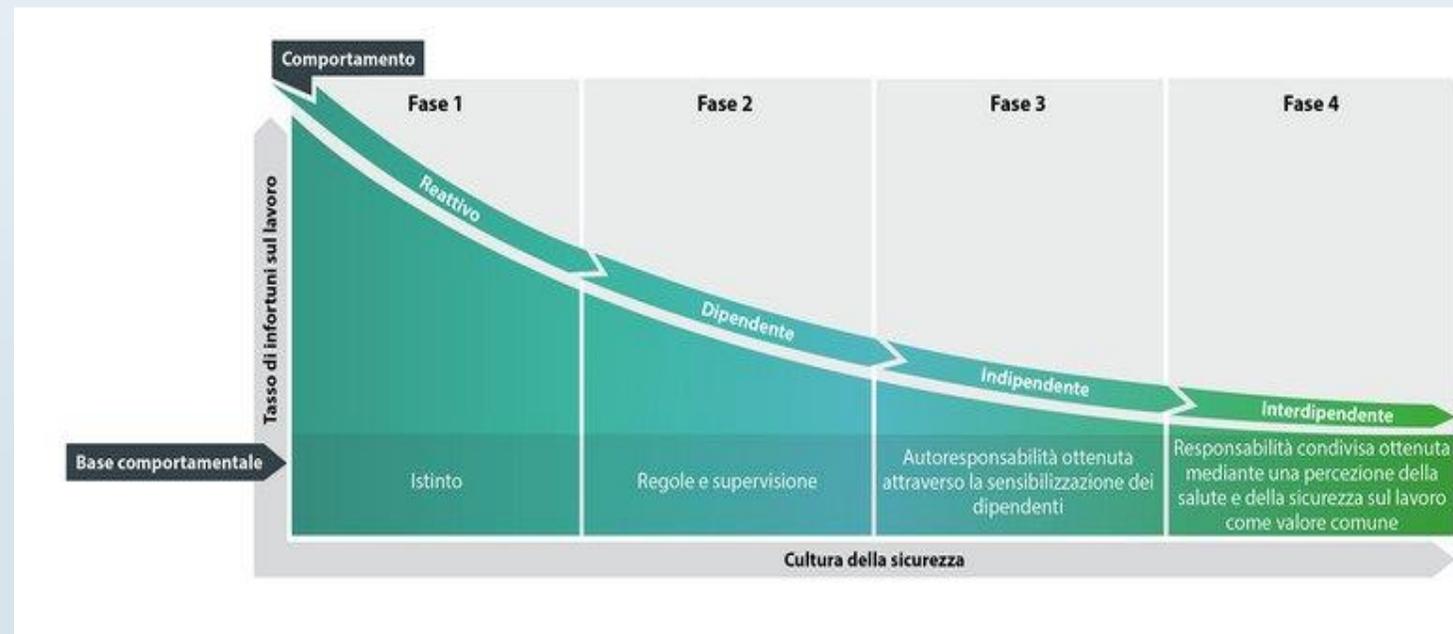
Nel sistema di prevenzione aziendale, **tutti i soggetti coinvolti** — datore di lavoro, dirigenti, preposti, lavoratori, RSPP, medico competente, RLS, consulenti — sono **interdipendenti**, perché:

- **nessuno può garantire la sicurezza da solo**
- ogni azione (o omissione) **influenza la sicurezza complessiva**
- il funzionamento efficace del sistema di gestione della sicurezza **dipende dalla collaborazione** tra tutti gli attori

Pochi manager sanno che la **sicurezza sul lavoro** è direttamente collegata ad una cultura aziendale consapevole. La **curva di Bradley** è stata sviluppata per illustrare questo legame.

La curva di Bradley illustra la relazione tra gli infortuni e la cultura aziendale. In sintesi, fornisce un modo per valutare la cultura della sicurezza in azienda e suggerisce tutte le azioni possibili per migliorare lo stato di fatto. La curva di Bradley è stata sviluppata nel 1995 da Berlin Bradley, un dipendente della DuPont. Egli raccolse le sue intuizioni teoriche in una matrice, supportandole successivamente con delle prove scientifiche.

La curva di Bradley descrive quattro fasi della cultura della sicurezza. La cultura di un'azienda può essere attribuita a una qualsiasi di queste fasi e poi sviluppata per raggiungere le altre. **Le aziende in cui si verificano incidenti frequenti si trovano nella Fase 1.** All'altra estremità della curva, **nella Fase 4, si posizionano le aziende virtuose**, in cui gli incidenti sono rari o non si verificano affatto. Tra la prima e la quarta, si trovano due fasi intermedie. Ogni fase è caratterizzata da una **base comportamentale** in relazione alla sicurezza sul lavoro. Questa si basa su una domanda chiave: qual è la base per prevenire gli infortuni? Istinto naturale, regole e supervisione, autoresponsabilità o responsabilità condivisa?



Essa dimostra che i dipendenti motivati, che si identificano con la propria azienda, sono più responsabili e danno più valore alla salute e alla sicurezza sul lavoro, e quindi subiscono meno incidenti. La teoria fondamentale alla base della curva di Bradley è che la maggior parte degli **incidenti sul lavoro** è causata, o almeno non prevenuta, dal **comportamento umano**. A loro volta, i seguenti fattori hanno un'influenza significativa sul comportamento dei dipendenti:

- **Atteggiamento di una persona:** i dipendenti acquisiscono questi atteggiamenti durante la socializzazione e tendono a portarli nel loro lavoro.
- **Leadership:** il comportamento dei dipendenti è fortemente influenzato dalle istruzioni dei dirigenti, dagli esempi che danno e dalle azioni che permettono. La leadership si riflette quindi direttamente sul tasso di infortuni.
- **Cultura aziendale:** in questo caso, da intendersi come i comportamenti considerati corretti, appropriati e desiderabili dalla maggioranza dei dipendenti. Il modo in cui i dipendenti si comportano si riflette sempre nella cultura aziendale.

Se si vuole **minimizzare il tasso di incidenti** e incoraggiare i dipendenti a comportarsi in modo sicuro, occorre considerare due fattori: la **leadership** e la **cultura aziendale**. Questi fattori influenzano indirettamente gli atteggiamenti interni dei dipendenti.

Di seguito si indica come utilizzare la curva di Bradley per identificare la fase in cui si trova la cultura sulla sicurezza della vostra azienda, nonché i passi da compiere per migliorare la sicurezza aziendale, renderla adatta al futuro, motivare i dipendenti e ridurre il tasso di incidenti.

Fase 1: Sicurezza sul lavoro basata sull'istinto

I dipendenti non si assumono la responsabilità della sicurezza sul lavoro. Di conseguenza, la sicurezza è principalmente una questione di fortuna e gli incidenti sono visti come una parte inevitabile del lavoro quotidiano.

Fase 2: Sicurezza sul lavoro basata su regole e supervisione

I dipendenti considerano la sicurezza sul lavoro come un insieme di regole stabilite dalla direzione. Nel frattempo, la direzione presume che il tasso di infortuni diminuirà se i dipendenti si limiteranno a seguire le regole. Questo stile di leadership comporta una pressione sui dipendenti.

Fase 3: sicurezza sul lavoro basata sull'autoresponsabilità dei dipendenti

I dipendenti considerano la sicurezza sul lavoro in modo personale. Si assumono la responsabilità di sé stessi e comprendono l'importanza delle misure di sicurezza sul lavoro.

Fase 4: Responsabilità condivisa ottenuta percependo la salute e la sicurezza sul lavoro come un valore comune

La sicurezza sul lavoro è parte integrante del DNA aziendale. I dipendenti sono responsabili di sé stessi e degli altri. Non accettano standard bassi o rischi. Indagano sui comportamenti non sicuri e capiscono che l'unico modo per ottenere dei miglioramenti e un record di zero incidenti è lavorare come una squadra.

- In altre parole, la curva di Bradley mostra il potenziale sviluppo della cultura della sicurezza di un'azienda. Si parte da un approccio inizialmente reattivo per arrivare all'obiettivo finale: una situazione in cui il management non è più l'unico responsabile della sicurezza sul lavoro, mentre i dipendenti sono inizialmente responsabili per sé stessi, per poi assumersi la responsabilità per sé stessi e per gli altri nella fase finale.



Oltre alle **basi comportamentali** definite per ogni fase della curva di Bradley della DuPont, ogni fase della curva riflette anche l'**atteggiamento** prevalente dell'azienda **nei confronti degli infortuni**. Se si vuole classificare un'azienda in una di queste fasi, pensate a come i dirigenti, i manager e i dipendenti percepiscono il tasso di incidenti.

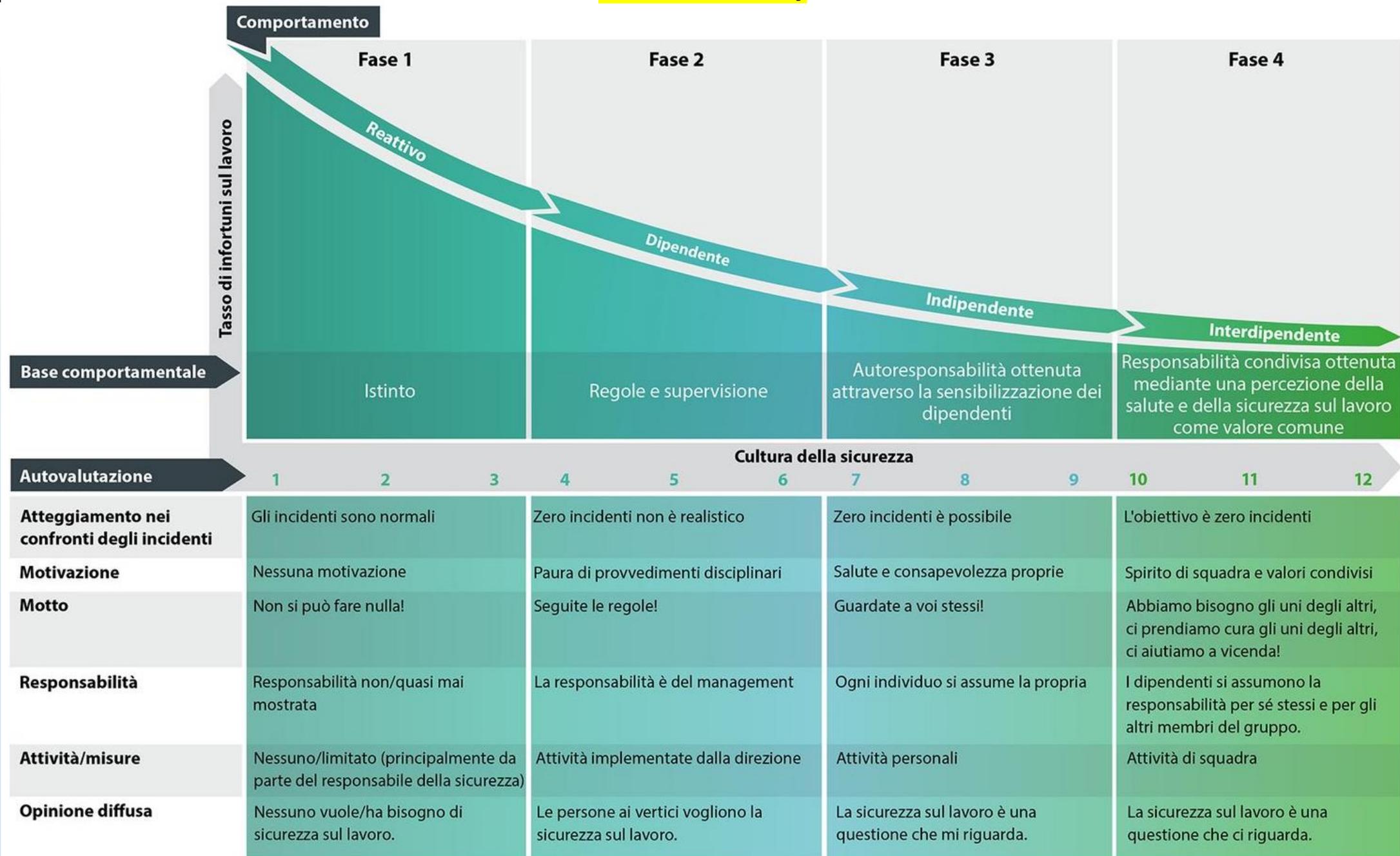
Gli incidenti sono considerati come parte del lavoro quotidiano, senza alcun tentativo di minimizzare il tasso di infortuni, secondo il motto "gli incidenti sono normali". Se è così, l'azienda si trova nella prima fase. Per raggiungere la fase successiva, è necessario sensibilizzare il management sulle proprie responsabilità in materia di sicurezza sul lavoro.

Ogni fase è, inoltre, caratterizzata dalla **motivazione dei dipendenti** a impegnarsi nella sicurezza sul lavoro e ad evitare gli incidenti sul luogo di lavoro, nonché dallo **stile di leadership prevalente**.

Per quanto riguarda le basi comportamentali specifiche di ogni fase, considerate decisive per evitare gli infortuni e migliorare la sicurezza sul lavoro, esistono alcuni tipi di **attività e misure di sicurezza sul lavoro** che servono a porre queste basi. Questo, a sua volta, dà origine a una sorta di **responsabilità**, che viene riconosciuta e assunta da persone e gruppi diversi, sempre in funzione del grado di maturità della cultura in materia di sicurezza.

Esaminate sistematicamente la matrice per definire chiaramente in quale fase si trova l'azienda. Prestare particolare attenzione all'**opinione diffusa** e chiedersi cosa pensano i dipendenti sul tema della sicurezza sul lavoro e come lo vivono. Infine, **posizionare l'azienda sulla scala da 1 a 12**.

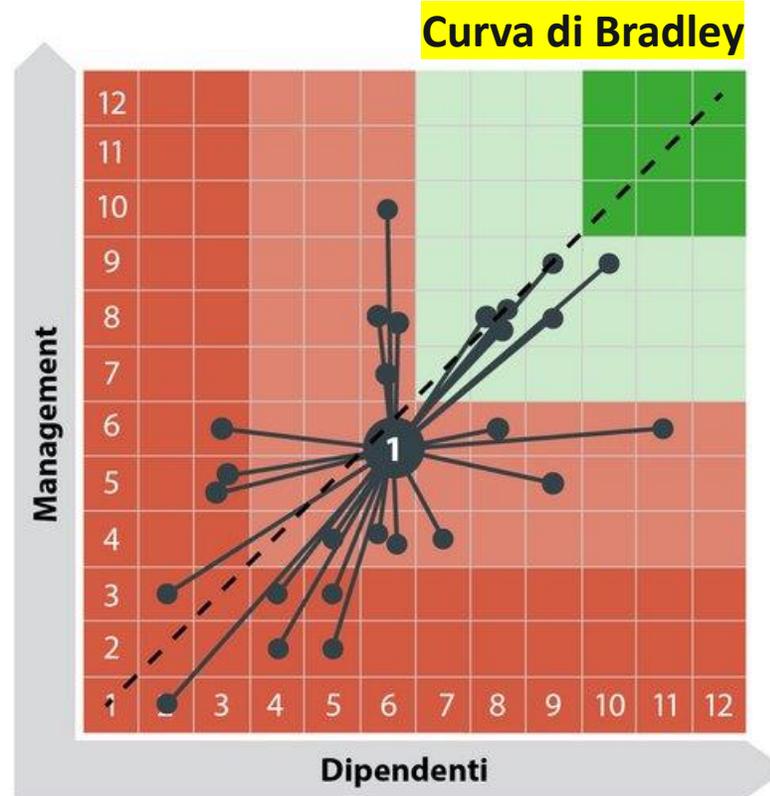
Curva di Bradley



Sondaggio tra i dipendenti sulla cultura della sicurezza

Non valutare da soli. Presentare la curva di Bradley ai colleghi, ai dipendenti e ai dirigenti per avere un'idea realistica della posizione dell'azienda. Tuttavia, se ciò non fosse possibile, è bene porsi almeno altre due domande:

- Dove pensate che si posizionerebbero i dipendenti e i loro diretti superiori?
- Dove pensate che il management posizionerebbe sé stesso e i propri dipendenti?



Il diagramma raffigurato a lato mostra un esempio dei risultati di un sondaggio tra i dipendenti. Esso mostra chiaramente che molti dipendenti di questa ipotetica azienda posizionano la propria cultura della sicurezza, come percepita dai dipendenti (asse X) e dal management (asse Y), nelle fasi di sviluppo inferiori della curva di Bradley.

È importante che il management comprenda che le risposte nei campi rossi sopra nel diagramma devono essere considerate come critiche particolarmente forti. Queste risposte indicano che l'approccio dei dipendenti alla sicurezza sul lavoro è più maturo di quello dei dirigenti. Ciò rende molto difficile per il management fornire la leadership per migliorare la sicurezza sul lavoro. È essenziale che i dirigenti inizino a identificare ciò che possono fare per influenzare il proprio team. Se utilizzata in questo modo, la curva di Bradley è un ottimo strumento conoscitivo e può aiutare a migliorare le aziende, soprattutto a livello dirigenziale.

Curva di Bradley

Una volta identificato lo stato di fatto della cultura della sicurezza dell'azienda, è relativamente semplice implementare i passi verso il miglioramento. Osservare le caratteristiche della fase successiva e valutare quali strumenti e misure potrebbero aiutarvi a raggiungerla. La volontà di cambiare richiede sempre un certo grado di iniziativa, che deve provenire da tutti i livelli.

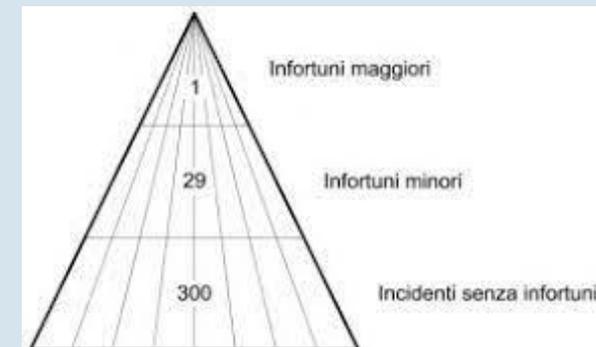
Le seguenti domande possono favorire lo sviluppo dell'azienda:

- A che punto siamo attualmente della curva di Bradley e quali approcci e azioni possiamo trarre da questa?
- Come possiamo incoraggiare le persone a considerarsi parte di una squadra e quali norme e standard possono contribuire a creare una cultura aziendale sicura?
- Cosa può fare il management per sostenere questo cambiamento culturale?
- Come può la leadership diventare più prominente e sostenere il cambiamento nella nostra azienda?
- In che punto si trovano i nostri dipendenti nella curva?
- I dipendenti come valutano il management?

Il passo decisivo per la creazione di una migliore cultura della sicurezza è il passaggio dalla seconda alla terza fase. Nella seconda fase, i dipendenti fanno le cose perché devono, sono costretti a adeguarsi. In questi casi, la pressione è lo strumento principale utilizzato dal management. Nella terza categoria, invece, i dipendenti agiscono in modo sicuro perché vogliono farlo e la **responsabilizzazione, l'identificazione e l'integrazione** sono le caratteristiche principali di questa leadership. Strutturare e sviluppare un **sistema di responsabili della sicurezza** darà i suoi frutti solo nelle aziende che si trovano nella terza fase o in una fase superiore. Lo stesso vale per la creazione di un **processo per migliorare la presenza**. Nelle situazioni in cui la pressione viene esercitata come strumento di leadership, le riunioni e le discussioni con i dirigenti, dopo un periodo di assenza, saranno solitamente percepite come critiche.

La piramide della sicurezza sul lavoro

Un grave incidente è di solito la punta dell'iceberg. Come la curva di Bradley, la piramide della sicurezza sul lavoro è un importante strumento statistico per analizzare e migliorare i KPIs relativi agli infortuni.





Il principio fondante del cambiamento culturale risiede nella consapevolezza che il coinvolgimento concreto e attivo delle persone in azioni, progetti e iniziative inerenti alla sicurezza nella propria realtà lavorativa favorisce il processo di responsabilizzazione individuale e collettiva, incrementa la disponibilità al cambiamento e contribuisce in maniera significativa a superare la percezione della sicurezza come mero obbligo normativo imposto.

Tra gli strumenti finalizzati a promuovere il coinvolgimento dei lavoratori e a sostenere lo sviluppo e il consolidamento di una cultura della sicurezza, si possono citare, a titolo esemplificativo:

- **Safety Kaizen Workshop**
- **Ergonomics Workshop**
- **Sistema dei Cartellini HS&E**
- **Programma di Suggerimenti**
- **La Sicurezza Comportamentale – Behavior Based Safety (BBS)**

Tra gli strumenti finalizzati a promuovere il coinvolgimento dei lavoratori e a sostenere lo sviluppo e il consolidamento di una cultura della sicurezza, si possono citare, a titolo esemplificativo:

- **Safety Kaizen Workshop:** laboratori partecipativi in cui i lavoratori sono coinvolti nell'analisi dei processi e nell'individuazione di soluzioni concrete per il miglioramento continuo della sicurezza sul lavoro.
- **Ergonomics Workshop:** momenti formativi e operativi finalizzati a sensibilizzare i lavoratori sull'importanza dell'ergonomia e sull'adattamento delle condizioni di lavoro alle caratteristiche fisiche e cognitive delle persone, per ridurre i rischi e migliorare il benessere.
- **Sistema dei Cartellini HS&E:** strumento pratico di segnalazione che consente ai lavoratori di rilevare, documentare e comunicare situazioni di rischio o proposte di miglioramento in materia di salute, sicurezza e ambiente, favorendo un approccio partecipativo alla prevenzione.
- **Programma di Suggerimenti:** iniziativa strutturata per raccogliere idee e proposte dei lavoratori finalizzate al miglioramento delle condizioni di sicurezza, valorizzando il contributo diretto degli operatori e rafforzando il senso di appartenenza e corresponsabilità.
- **La Sicurezza Comportamentale – Behavior Based Safety (BBS):** metodologia basata sull'osservazione sistematica dei comportamenti lavorativi, con l'obiettivo di rafforzare quelli sicuri attraverso il feedback positivo e la correzione costruttiva dei comportamenti a rischio, promuovendo un cambiamento culturale dal basso.

I Safety Kaizen Workshops

Il metodo Kaizen, tradizionalmente impiegato per il miglioramento della produttività e l'innalzamento della qualità, si configura come uno strumento volto al perfezionamento continuo delle attività consolidate e all'eliminazione delle inefficienze, attraverso il coinvolgimento diretto degli operatori.

Tale approccio si dimostra altresì estremamente efficace nell'ambito della sicurezza sul lavoro, poiché consente agli operatori di individuare criticità operative applicando in modo concreto le conoscenze acquisite durante i percorsi formativi in materia di sicurezza.

L'obiettivo primario dei Safety Kaizen Workshops è pertanto il miglioramento del livello di sicurezza nelle proprie aree o postazioni di lavoro, attraverso l'applicazione sistematica dei principi del Kaizen, promuovendo una responsabilizzazione attiva e un miglioramento continuo dei comportamenti e delle condizioni operative.

		KAIZEN REPORT		Quality Month:	Kaizen No.:	Page No.:
		Company Name EMIRATES ALUMINIUM		Department CARBON LAB & PORT		Section/Process INSTRUMENT MAINTENANCE
Improvement Title:		CORE CUTTING MACHINE (TECH. LAB.) SAFETY MODIFICATION'				
Category: <input type="checkbox"/> Quality improvement <input checked="" type="checkbox"/> Health & Safety <input type="checkbox"/> Environment <input type="checkbox"/> Productivity <input type="checkbox"/> Office processes <input checked="" type="checkbox"/> Product design improvement <input checked="" type="checkbox"/> Service improvement						
Before Situation <ul style="list-style-type: none"> In CLP technical laboratory, Lab Technicians are using Anode Core Cutting Machine to cut different size of sample. The machine design is very unsafe to use (as shown in picture 1). During Operation operator is at high risk to get injured because of the lack of safety measures (as shown in picture 2) <p style="text-align: center;">Complete manual operation</p>		Root Cause Analysis <ul style="list-style-type: none"> As per EMAL EHS policies this operation is completely non-standard, so we think to modify the machine and to incorporate all possible safety measures Operator has to hold the carbon sample with his hands operator needs to push the sample by hand for cutting. Exposure to carbon dust Possibility of operator using shortcut and going back to original operation method. 		Improvement Measures <ul style="list-style-type: none"> Provided permanent clamping arrangement. Provided a handle to push the sample Provided a guard. Provided a safety interlock so that machine stops if the guard is lifted Provided a start + emergency stop switch functionality for easier and safer operation. 		After Situation <p style="text-align: center;">GUARD WITH SAFETY INTERLOCK</p>
Benefits:				Participation		
Elimination of man-machine direct interface. Operation is safer than before						
Standardization The operating procedure of the machine has been revised and now the people are working with new standard operating procedure.		Horizontal Deployment Opportunities (Replication): The same idea is being implemented in all other machine in the lab with similar application. The idea can be implemented in other plants.				
Single Point Lesson: The in-house modification has generated higher motivation among all the teams and now they are more energetic to give more ideas. The simple solution has improved the safe working conditions while working on the machine.		Remark / Management Comments:				
Copy Distribution:		Sign		Date of Starting: 01.09.2011	Date of Completion: 30.09.2011	Control No. (by DGG)

Gli **Ergonomics Workshops** (laboratori o seminari sull'ergonomia) sono **attività formative pratiche** volte a insegnare come progettare, adattare o utilizzare ambienti, strumenti e postazioni di lavoro in modo da:

- **prevenire i disturbi muscolo-scheletrici (DMS)**, come mal di schiena, cervicalgia o sindrome del tunnel carpale;
- **migliorare la produttività** e il benessere fisico e mentale delle persone;
- **ottimizzare l'interazione uomo-macchina-ambiente**, secondo i principi dell'ergonomia fisica, cognitiva e organizzativa.

Contenuti tipici di un *Ergonomics Workshop*:

1. Principi base di ergonomia

1. Definizione e ambiti (fisica, cognitiva, organizzativa)
2. Legislazione e normative (es. D.Lgs. 81/08, ISO 9241, ISO 45001)

2. Analisi delle postazioni di lavoro

1. In ufficio (scrivania, schermo, sedia)
2. In ambito industriale (macchine, attrezzature, movimenti ripetitivi)

3. Uso di strumenti di valutazione ergonomica

1. Check list, RULA, REBA, OWAS, NIOSH Lifting Equation

4. Esercizi pratici e simulazioni

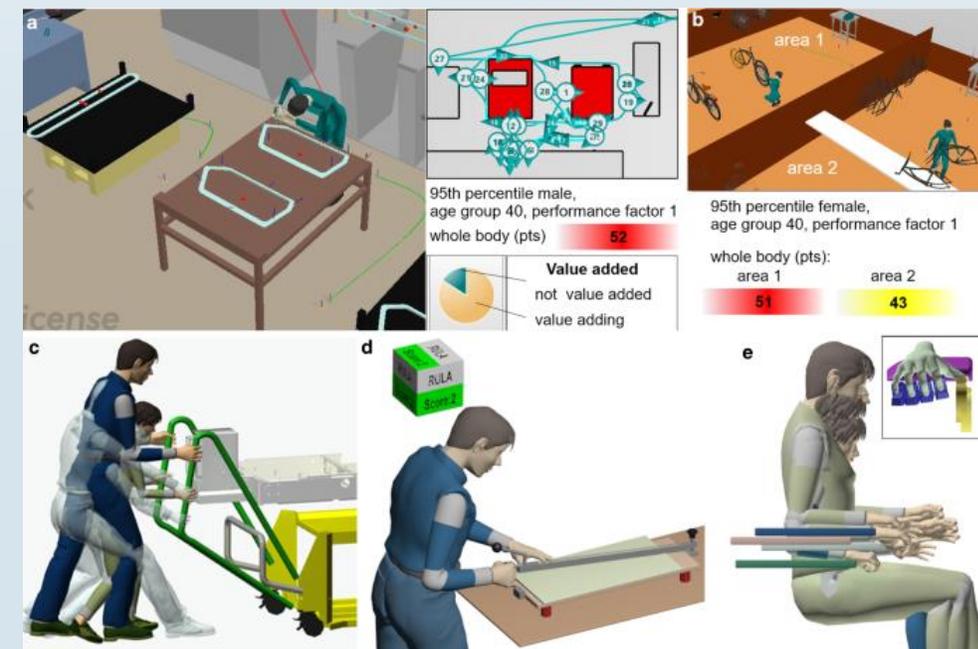
1. Regolazione corretta della postazione
2. Movimentazione manuale dei carichi
3. Pause attive e stretching

5. Adattamenti e soluzioni ergonomiche

1. Interventi su arredi, strumenti o organizzazione del lavoro
2. Coinvolgimento dei lavoratori nei miglioramenti

Obiettivi degli *Ergonomics Workshops*:

- Aumentare la **consapevolezza dei rischi posturali e biomeccanici**
- Promuovere una **cultura del benessere sul lavoro**
- Fornire **strumenti concreti** per migliorare ambienti e processi lavorativi





1. Compilazione dei cartellini

I dipendenti compilano i cartellini HS&E e li affiggono lungo le linee di assemblaggio (assy-lines).

2. Raccolta dei cartellini

Il Team Sicurezza raccoglie regolarmente i cartellini dalle linee di assemblaggio.

3. Analisi delle segnalazioni

Il Team Sicurezza analizza condizioni pericolose o comportamenti insicuri segnalati. I dati vengono inseriti nel sistema *Production Desktop* per definire un piano di miglioramento.

4. Rimozione e archiviazione

I cartellini completati vengono rimossi periodicamente dalle linee e archiviati in appositi contenitori trasparenti.

5. Restituzione visiva ai lavoratori

I cartellini che indicano azioni completate vengono riappesi sulle linee interessate per informare i dipendenti delle soluzioni adottate.

6. Aggiornamento dei dati

Il sistema *Production Desktop* viene aggiornato con lo stato delle azioni completate.

Sistema Cartellini HS&E – Procedura Operativa





La **BBS** (Behavior Based Safety) è un approccio alla sicurezza sul lavoro che si concentra sull'**osservazione e miglioramento dei comportamenti dei lavoratori** per ridurre gli infortuni.

Nata negli Stati Uniti negli anni '80, questa metodologia si è dimostrata efficace ed è stata adottata anche in Italia dai primi anni 2000.

Le metodologie di **sicurezza comportamentale** si basano sull'analisi del comportamento umano secondo il modello A-B-C, derivato dalla **teoria del condizionamento operante** elaborata da B.F. Skinner, all'interno della **behavior analysis**, una branca della psicologia sperimentale.

Il significato di A-B-C:

- **A – Antecedente:**

È lo stimolo che precede un comportamento e può influenzarne l'attivazione. Viene anche chiamato **stimolo discriminante**.

- **B – Behaviour (Comportamento):**

È l'azione, la verbalizzazione o la manifestazione emotiva osservabile messa in atto da una persona.

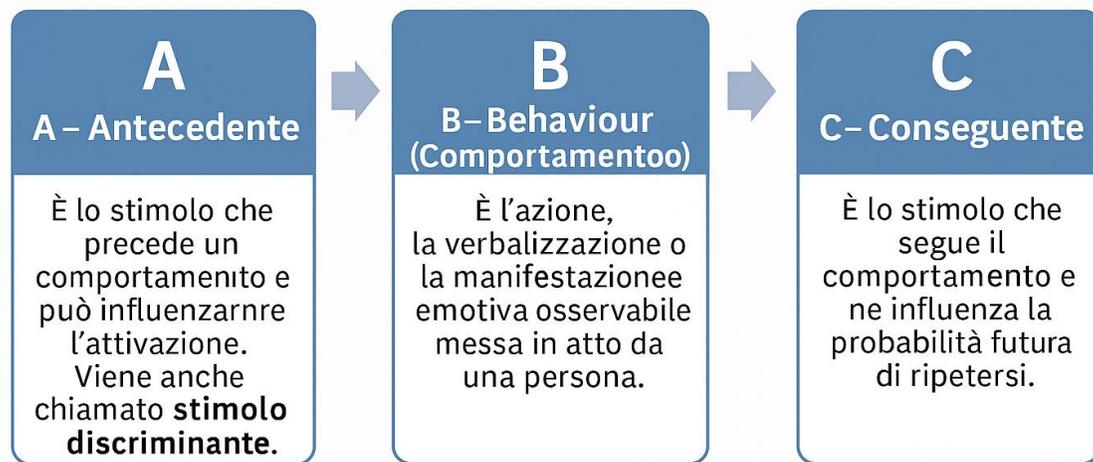
- **C – Conseguente:**

È lo stimolo che segue il comportamento e ne influenza la probabilità futura di ripetersi.

Obiettivo del modello:

Il modello A-B-C permette di **modificare i comportamenti insicuri** e rinforzare quelli **sicuri**, agendo sugli stimoli antecedenti e sulle conseguenze, attraverso **procedure di rinforzo** o **correzione**. In questo modo si sviluppano abitudini più sicure, riducendo i comportamenti a rischio.

Il Modello A-B-C nella BBS (Behavior-Based Safety)



Obiettivo del modello:

Il modello A-B-C permette di modificare i comportamenti insicuri e rinforzare quelli sicuri, agendo sugli stimoli antecedenti e sulle conseguenze.

Per ottenere risultati concreti in materia di **sicurezza sul lavoro**, è fondamentale intervenire anche sui **comportamenti individuali**, al fine di **ridurre le azioni a rischio** e promuovere atteggiamenti più sicuri.



Lean
BEHAVIOR-BASED
SAFETY
BBS
FOR TODAY'S REALITIES

The ABC Model

Antecedent

Occurs before a behavior happens

Behavior

Behavior to capture as a data point

Consequence

Follows the behavior and may result in an increase or decrease in the behavior

Il ruolo delle conseguenze nel modellare il comportamento

Il **comportamento umano** non è regolato tanto dagli **stimoli** che lo **precedono** (gli **antecedenti**), quanto da quelli che lo **seguono** (le **conseguenze**).

Gli stimoli antecedenti hanno la funzione di **evocare** un comportamento già presente nel repertorio del soggetto, ma **non sono sufficienti** a modificarlo o consolidarlo nel tempo.

Sono le **conseguenze** a determinare se un comportamento tenderà a **ripetersi o a scomparire**:

- Se la conseguenza è **positiva o gratificante**, aumenta la probabilità che il comportamento venga ripetuto.
- Se la conseguenza è **negativa o punitiva**, la frequenza del comportamento tende a **diminuisce**, soprattutto in presenza dello stimolo punitivo.

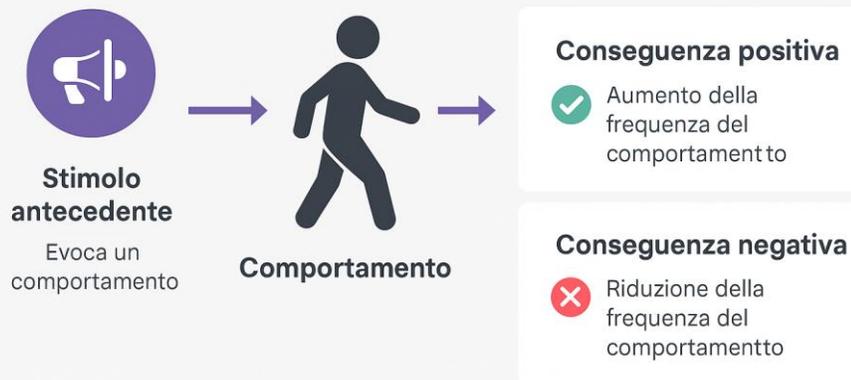
Questo principio mette in luce i **limiti dei sistemi sanzionatori** tradizionali nella gestione della sicurezza:

Un lavoratore **punito** per aver violato una regola tenderà, in futuro, non a interiorizzare il comportamento sicuro, ma a **nascondere** le proprie azioni o a **simulare conformità solo durante i controlli**.

La **punizione**, infatti, genera comportamenti di **fuga o evitamento**, non un reale cambiamento culturale.

Senza un'adeguata motivazione e un rinforzo positivo, il lavoratore si limiterà a fare il **minimo indispensabile** per evitare la sanzione, senza un vero impegno verso la sicurezza.

Il ruolo delle conseguenze nel modellare il comportamento



Le 3 caratteristiche di una conseguenza efficace

Affinché una **conseguenza** abbia un effetto reale nel **rinforzare un comportamento sicuro**, deve possedere queste tre qualità:

1. Immediata

La conseguenza deve seguire il comportamento **subito dopo che si verifica**.

- **Perché è importante:** l'immediatezza aiuta il lavoratore ad associare chiaramente la conseguenza all'azione compiuta.
- **Esempio:** un ringraziamento verbale dato sul momento rafforza il comportamento molto più di un riconoscimento ricevuto giorni dopo.

2. Certa

La conseguenza deve essere **prevedibile e sistematica**, cioè accadere **ogni volta** che il comportamento si manifesta.

- **Perché è importante:** l'incertezza rende il rinforzo inefficace; se un comportamento sicuro riceve una risposta solo ogni tanto, l'effetto si indebolisce.
- **Esempio:** se solo alcuni lavoratori ricevono riconoscimento per comportamenti sicuri, altri potrebbero smettere di metterli in atto.

3. Positiva

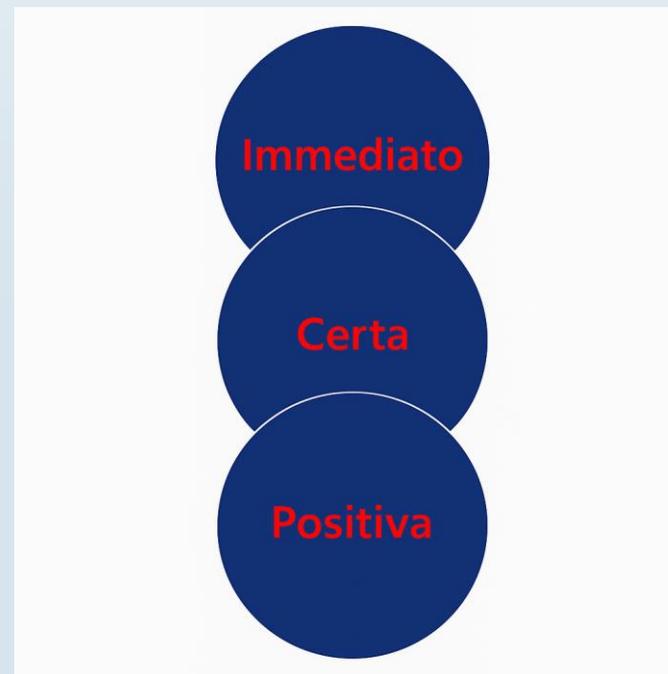
La conseguenza deve essere **percepita come gratificante** dal lavoratore.

- **Perché è importante:** le ricompense positive (materiali o sociali) aumentano la probabilità che il comportamento si ripeta.
- **Esempio:** feedback positivo, apprezzamento pubblico, premi simbolici. La punizione, al contrario, può generare evitamento, paura o simulazione di conformità.

In sintesi

Una **conseguenza efficace** nel contesto della sicurezza è:

- **Immediata** → rafforza il legame con il comportamento
- **Certa** → crea una connessione affidabile tra azione e risultato
- **Positiva** → motiva al miglioramento volontario e duraturo



Gli studi dimostrano che **il modo più efficace di influenzare il comportamento è di determinare conseguenze che siano positive, immediate e certe.**

Esempio: Fumare

Le condizioni che rendono una conseguenza efficace nel rafforzare il comportamento sicuro

Nel contesto della **sicurezza comportamentale** (Behavior-Based Safety), non tutte le conseguenze sono ugualmente efficaci nel promuovere comportamenti desiderati. Perché una conseguenza abbia un impatto reale e duraturo sul comportamento, deve possedere tre caratteristiche fondamentali: **immediatezza**, **certezza** e **valenza positiva**.

● Immediata

La conseguenza deve avvenire **subito dopo** il comportamento, così da creare un'associazione diretta e chiara tra l'azione compiuta e l'effetto che ne deriva.

Quando il rinforzo (o la sanzione) arriva in ritardo, il lavoratore può non collegarlo al comportamento reale, rendendo il processo educativo inefficace.

👉 *Esempio: Un feedback tempestivo, dato pochi secondi dopo l'azione, è molto più potente di un riconoscimento tardivo.*

● Certa

La conseguenza deve essere **sistematica e prevedibile**: ogni volta che si verifica il comportamento, deve seguirne la stessa risposta.

La coerenza rinforza il senso di giustizia e attendibilità del sistema; l'incoerenza invece lo indebolisce e genera confusione o disinteresse.

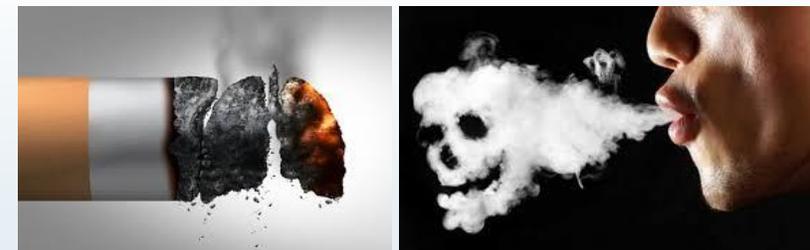
👉 *Esempio: Se due lavoratori adottano lo stesso comportamento sicuro, entrambi devono ricevere lo stesso tipo di riscontro.*

● Positiva

La conseguenza deve essere **gradita e motivante** per chi la riceve. Solo le conseguenze percepite come positive generano un'autentica motivazione a ripetere il comportamento.

Le punizioni, al contrario, possono provocare **rifiuto, simulazione di conformità** o addirittura comportamenti di fuga dal controllo.

👉 *Esempio: Un riconoscimento pubblico, un piccolo premio o un semplice "grazie" possono rafforzare molto più di una multa o un rimprovero.*



Conseguenza	Tempo	Consistenza	Significato
"Benessere"	immediato	certa	positivo
Cancro	futuro	incerta	negativo

Conclusione

Un sistema efficace di gestione della sicurezza non può basarsi solo su regole e sanzioni.

Per promuovere comportamenti sicuri, è essenziale agire sulle conseguenze in modo strategico: **subito, sempre e in modo gratificante**.

Questo approccio trasforma la sicurezza da un obbligo imposto a una cultura condivisa.

L'attenzione al **comportamento umano** come fattore determinante nella prevenzione degli infortuni non è un concetto recente.

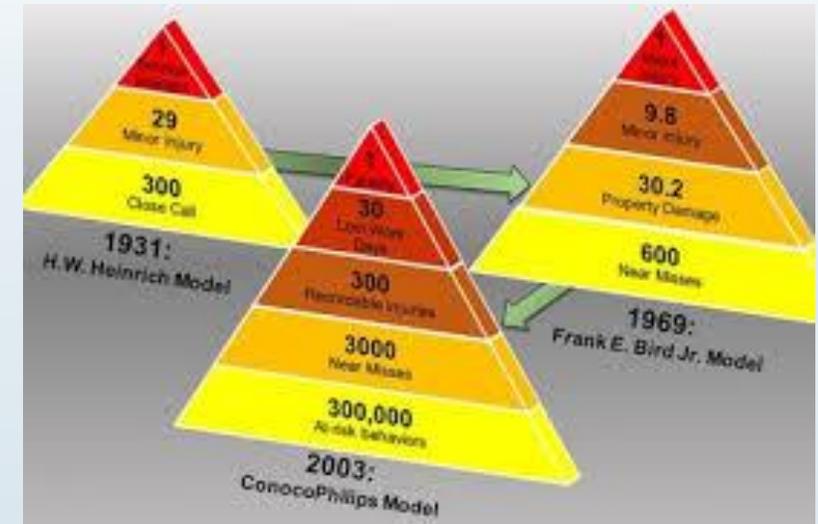
Già nel **1935**, **Herbert William Heinrich**, uno dei pionieri nello studio della sicurezza aziendale, formulò una teoria rivoluzionaria per l'epoca: attraverso l'analisi di migliaia di incidenti, Heinrich arrivò alla conclusione che **circa il 90% degli infortuni sul lavoro fosse attribuibile a comportamenti non sicuri dei lavoratori** piuttosto che a guasti tecnici o carenze strutturali.

Questa intuizione ha posto le basi per un cambio di paradigma nella gestione della sicurezza: non più solo controllo tecnico e normativo, ma anche **intervento diretto sul comportamento individuale**.

A partire dagli anni '70, con l'affermazione della **psicologia comportamentale** e della **behavior analysis**, numerosi studiosi hanno sviluppato **modelli di intervento strutturati**, noti oggi come **BBS – Behavior Based Safety**.

Questi modelli si fondano sull'osservazione sistematica dei comportamenti sul campo, sull'analisi delle cause e sull'utilizzo di **rinforzi positivi** per consolidare i comportamenti sicuri.

L'approccio comportamentale ha avuto una forte diffusione inizialmente nel mondo anglosassone – in particolare negli Stati Uniti – per poi espandersi, a partire dagli anni 2000, anche in Europa e in Italia. Oggi rappresenta una delle metodologie più efficaci per costruire una **cultura della sicurezza partecipata e responsabile**.



H. W. Heinrich - behavior analysis

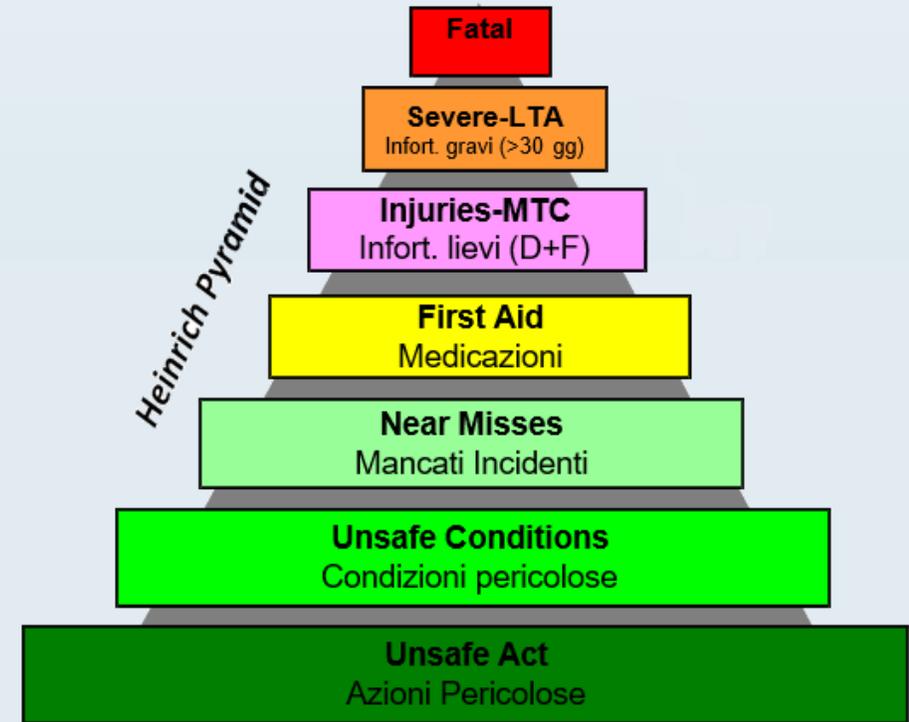
La **percentuale del 90%** attribuita da **H. W. Heinrich** ai comportamenti umani come causa degli infortuni deriva dalla sua opera più nota, "*Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*" (1931, edizione rivista nel 1935). In essa, Heinrich analizzò circa 75.000 rapporti di incidenti e concluse che:

- **88% degli incidenti** erano causati da **atti non sicuri** o **errori umani**
- **10%** da **carenze meccaniche o fisiche** (per esempio guasti o pericoli ambientali)
- **2%** da **cause inevitabili** o non identificabili

Quindi, la stima di **circa il 90%** degli infortuni attribuibili al comportamento umano è effettivamente supportata da Heinrich, anche se oggi viene spesso discussa o reinterpretata con maggiore cautela.

Studi più recenti tendono a considerare anche il **contesto organizzativo e sistemico**, andando oltre la semplice colpa individuale.

La maggior parte degli infortuni è attribuibile a comportamenti non conformi alle procedure di sicurezza, riconducibili ad azioni pericolose compiute dai lavoratori.



**88 % (comportamenti a rischio) +
10 % (condizioni a rischio) +
2 % (eventi naturali) =**

Tutti gli infortuni

La visione attuale: oltre l'individuo

Sebbene il contributo di Heinrich sia stato essenziale per introdurre l'analisi comportamentale in ambito industriale, **le ricerche moderne** offrono una prospettiva più articolata e **meno individualistica**:

◆ Critiche principali:

1. Colpevolizzazione del lavoratore:

Attribuire la maggior parte degli infortuni all'errore umano rischia di **trascurare il ruolo del sistema organizzativo**, della cultura aziendale e della progettazione delle attività.

2. Rilevanza del contesto:

Gli atti non sicuri spesso sono **il sintomo di problemi più profondi**, come pressione produttiva, carenze nella formazione, o scarsa leadership nella sicurezza.

3. Approccio moderno ai sistemi socio-tecnici:

Teorie più recenti, come il **modello di Reason** (*Swiss Cheese Model*), mettono in luce l'importanza delle **barriere organizzative**, dei **fattori latenti** e degli **errori di sistema**.

Heinrich (1935)	Visione moderna (dal 1990 in poi)
Focus sul comportamento individuale	Focus su contesto, sistema, organizzazione
Errori umani causa primaria	Errori umani come sintomo di criticità di sistema
Prevenzione tramite controllo del lavoratore	Prevenzione tramite progettazione e cultura aziendale
Rinforzo e punizione	Leadership, partecipazione, analisi organizzativa

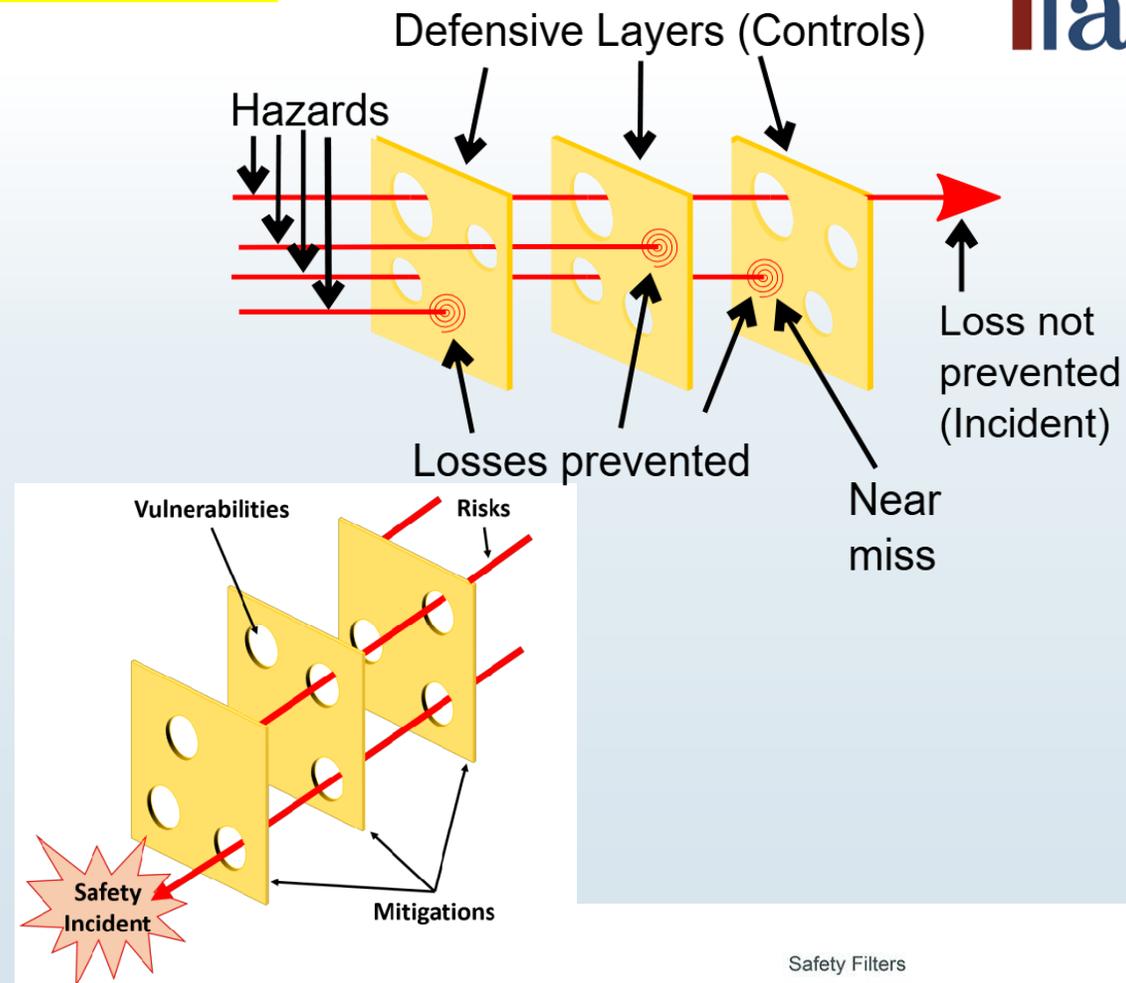
Il **modello del formaggio svizzero**, ideato da **James Reason** negli anni '90, rappresenta una **teoria sistemica dell'errore umano**, particolarmente efficace per comprendere **perché avvengono gli incidenti** in contesti complessi come l'industria, la sanità, l'aviazione e naturalmente la **sicurezza sul lavoro**.

L'idea di fondo

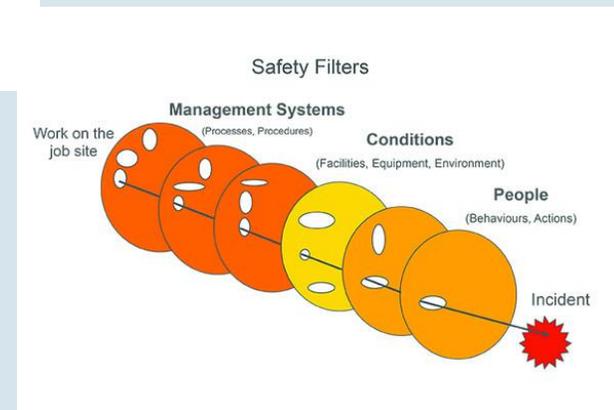
Le organizzazioni hanno più livelli di **barriere difensive** per prevenire incidenti (norme, procedure, formazione, controlli, tecnologie, leadership, ecc.).

Reason visualizza ciascuna di queste difese come **una fetta di formaggio svizzero**: solida, ma **con fori**, cioè **debolezze o vulnerabilità**.

Un incidente si verifica **quando i fori in più barriere si allineano**, permettendo il passaggio di un errore o di un evento pericoloso fino a causare un danno.



Industria: analisi degli incidenti sul lavoro non solo per capire “chi ha sbagliato”, ma “perché il sistema ha permesso quell'errore”.



Componenti chiave del modello

1. Latent conditions (Condizioni latenti)

- Sono **errori di progettazione, organizzazione o gestione che non causano danni immediati**, ma **creano le premesse** per futuri incidenti.
- Esempi: turni eccessivi, formazione inadeguata, strumenti mal progettati, cultura della sicurezza debole.

2. Active failures (Errori attivi)

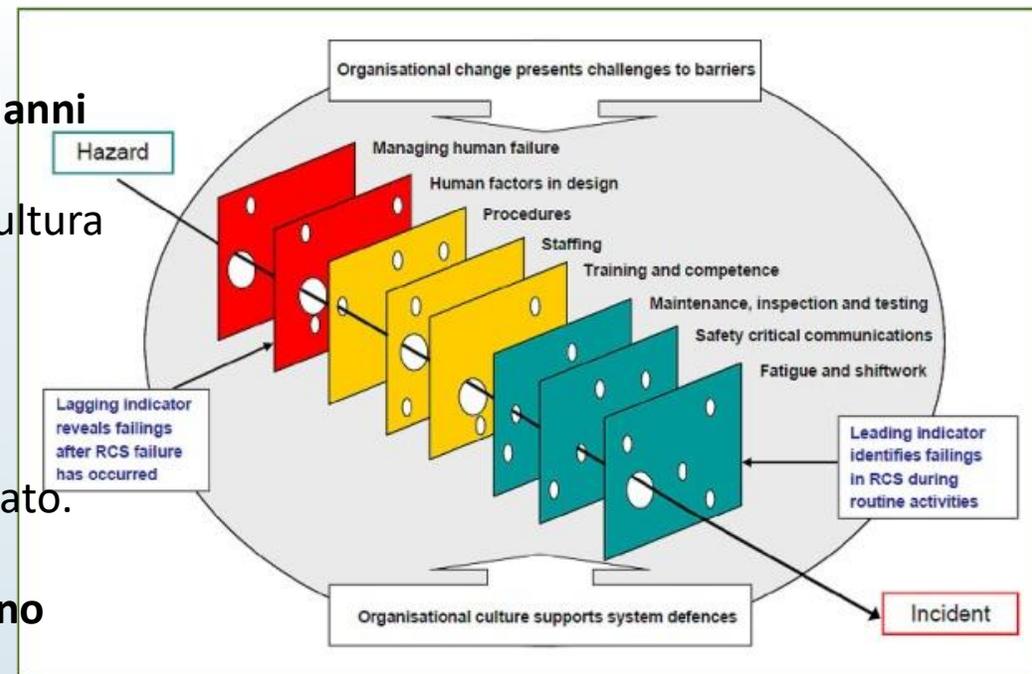
- Sono **azioni compiute da operatori "in prima linea"**, visibili e immediate: distrazioni, violazioni, dimenticanze.
- Esempi: non usare i DPI, ignorare una procedura, premere il pulsante sbagliato.

3. Barriers (Barriere difensive)

- Sono **strumenti o misure progettate per impedire che gli errori attivi causino danni**.
- Possono essere fisiche (allarmi, interblocchi), procedurali (istruzioni), o umane (supervisione, formazione).

Vantaggi del modello

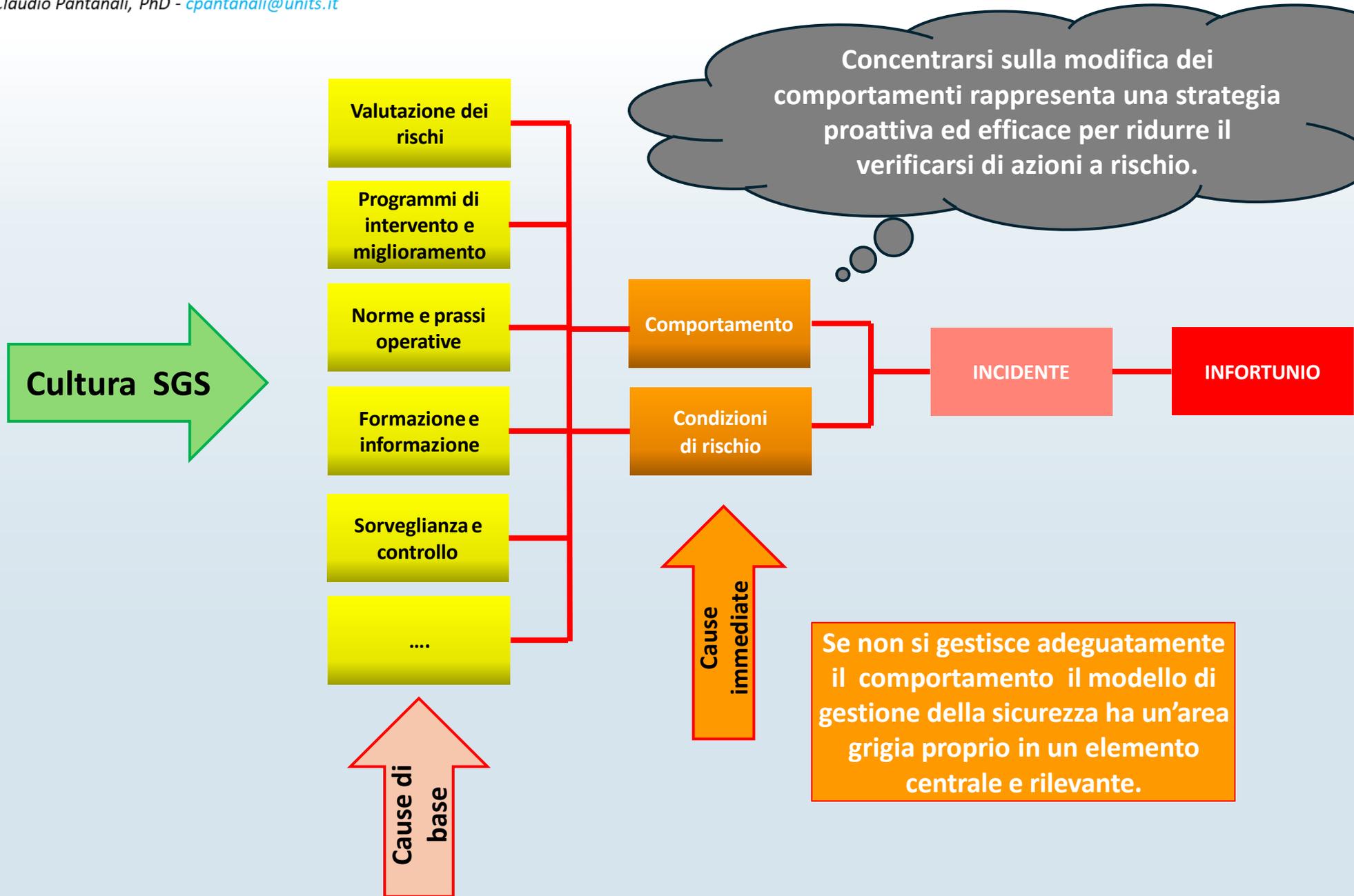
- **Evita la colpevolizzazione** del singolo: l'errore umano è previsto come parte del sistema.
- Evidenzia l'importanza della **cultura organizzativa**, della **prevenzione sistemica** e della **gestione delle condizioni latenti**.
- Promuove un approccio **proattivo** alla sicurezza: cercare e correggere i fori prima che si allineino.



Il meccanismo dell'incidente

Errore attivo + barriere con condizioni latenti = incidente evitabile che diventa reale

Quando un errore attivo incontra **più barriere indebolite** (cioè con i "fori" allineati), **nessuna difesa riesce a bloccare il problema** → l'incidente si verifica.



Se da un lato è imprescindibile per le aziende adempiere agli obblighi tecnico-organizzativi previsti dalla normativa vigente, è altrettanto fondamentale promuovere comportamenti sicuri e appropriati da parte dei lavoratori.

Ciò può avvenire attraverso interventi strutturati e programmi mirati che prevedano il coinvolgimento attivo, continuo e diffuso del personale, con l'obiettivo di ridurre il fenomeno infortunistico.



Infatti, numerosi studi hanno evidenziato come il fattore umano-comportamentale rappresenti una delle principali cause degli infortuni sul lavoro.

In questo contesto, la progettazione e l'implementazione di un Programma di Sicurezza Comportamentale basato sul modello BBS (Behavior-Based Safety) può costituire uno strumento concreto ed efficace a supporto della prevenzione.

Gli infortuni di natura comportamentale sono dunque quegli eventi che, pur verificandosi durante l'orario di lavoro e in contesti professionali, non dipendono direttamente dalla pericolosità intrinseca della mansione o dell'attrezzatura utilizzata.

Tali infortuni sono invece riconducibili a errori individuali — cosiddetti **lapsus infortunistici** — influenzati da fattori come l'attenzione, la percezione del pericolo, la consapevolezza del rischio, la motivazione, il clima organizzativo e l'efficacia della comunicazione.

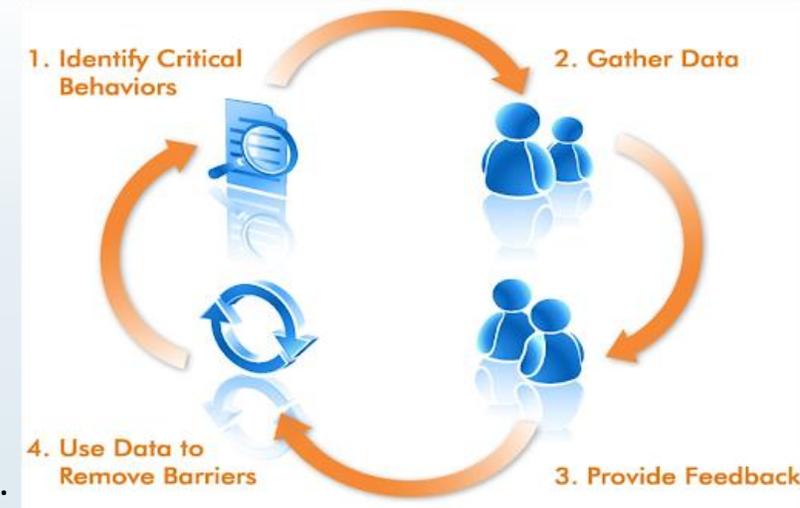
Per questo motivo assumono un'importanza centrale:

- l'informazione,
- la formazione,
- la consultazione,
- la partecipazione attiva dei lavoratori.

In che modo il modello BBS si concentra sui comportamenti?

Il Behavior-Based Safety (BBS) si focalizza sull'osservazione sistematica dei comportamenti lavorativi attraverso l'utilizzo di check-list strutturate, che consentono di raccogliere dati coerenti e affidabili.

- **Identifica i comportamenti a rischio** e li traduce in termini operativi, rendendoli misurabili e modificabili.
- **Riconosce e valorizza i comportamenti sicuri**, promuovendone la diffusione.
- **Favorisce il rinforzo positivo**, offrendo l'opportunità di fornire feedback costruttivi capaci di influenzare positivamente le abitudini operative.
- **Coinvolge attivamente i lavoratori**, rendendoli protagonisti del programma attraverso l'osservazione reciproca e il dialogo sulla sicurezza.
- Analizza i comportamenti osservati per **estrarre dati oggettivi** utili a supportare decisioni orientate al miglioramento continuo delle condizioni di lavoro e alla prevenzione degli infortuni.



Grazie alla raccolta sistematica dei dati, il programma BBS consente di **intervenire in modo proattivo** su situazioni potenzialmente pericolose **prima che si traducano in incidenti o infortuni**.

Inoltre, in un arco di tempo relativamente breve, è possibile **valutare l'efficacia delle azioni correttive** osservando l'andamento di specifici **trend comportamentali**, monitorati nel tempo.

Uno degli elementi distintivi del programma BBS è il suo **approccio partecipativo e anonimo**:

- Le **osservazioni vengono effettuate tra colleghi**, in un clima non giudicante.
- I **comportamenti da monitorare sono definiti dagli stessi lavoratori**, garantendo maggiore aderenza alla realtà operativa.
- I **risultati sono aggregati e condivisi a livello collettivo**, non individuale, per promuovere un miglioramento culturale condiviso.

I programmi BBS più efficaci sono quelli **guidati direttamente dai lavoratori** ("employee driven").

A differenza di altri approcci più prescrittivi, qui **non è il sistema a imporre cosa fare**, ma sono **gli stessi lavoratori a contribuire attivamente alla gestione del processo**, rendendolo più sostenibile, realistico e motivante.

Riconoscere i comportamenti a rischio

Perché spesso non siamo in grado di identificarli correttamente?

- Innanzitutto, perché tendiamo a concentrarci principalmente sulle **condizioni pericolose** dell'ambiente, trascurando i comportamenti che le accompagnano.
- Inoltre, **l'abitudine** a svolgere determinate attività può farci **perdere consapevolezza** dei gesti non sicuri che compiamo.
- Spesso un comportamento a rischio **non provoca conseguenze immediate**, il che può portare a sottovalutarne la pericolosità.
- Infine, può accadere che il comportamento sia stato **osservato da altri senza che sia stato fornito alcun feedback**, alimentando una cultura del silenzio e della tolleranza al rischio.



Uno dei pilastri fondamentali del programma BBS (Behavior-Based Safety) è il **riconoscimento che i comportamenti sono osservabili e misurabili**.

Sebbene esistano alcune azioni meno standardizzabili o difficilmente osservabili in modo diretto, la maggior parte dei comportamenti rilevanti ai fini della sicurezza può essere **definita in termini operativi**, osservata sistematicamente e quantificata.

La **misurazione oggettiva del comportamento** consente di:

- Identificare con chiarezza **le aree di forza (comportamenti sicuri)** e **le aree critiche (comportamenti a rischio)**;
- **Coinvolgere attivamente i lavoratori**, che partecipano alla costruzione di un quadro condiviso della realtà operativa;
- Fornire **feedback mirati e basati sui dati**;
- Pianificare interventi di miglioramento continuo fondati su evidenze.

✓ **Vantaggi del processo di misurazione:**

- Promuove **trasparenza e oggettività**;
- Riduce i giudizi soggettivi;
- Rafforza la **partecipazione del personale** e la cultura della sicurezza;
- Costituisce la base per **decisioni operative consapevoli**.

Metodi utilizzati per misurare i comportamenti nel BBS

1. **Check-list comportamentali**

Elenchi strutturati di comportamenti sicuri e a rischio, adattati alle specificità del contesto lavorativo. Sono strumenti chiave per l'osservazione sistematica.

2. **Osservazione diretta sul campo**

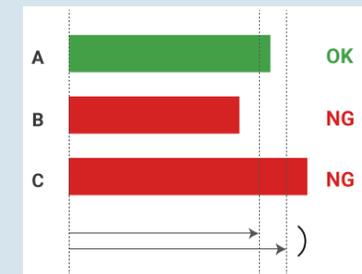
Svolta da osservatori formati (colleghi, preposti o facilitatori BBS), permette di rilevare comportamenti in situazioni reali e quotidiane.

3. **Schede di registrazione dati**

Supportano la raccolta strutturata di informazioni durante le osservazioni, includendo frequenza, tipo di comportamento e contesto.

4. **Indicatori aggregati di performance comportamentale**

I dati raccolti vengono analizzati per produrre **indicatori quantitativi** (es. percentuale di comportamenti sicuri), utili al monitoraggio nel tempo e al benchmarking interno.



Raccolta dati: condizioni rischiose vs comportamenti rischiosi

Generalmente disponiamo di un'ampia quantità di dati relativi alle **condizioni pericolose**, che vengono rilevati attraverso attività strutturate come:

- Audit interni ed esterni in ambito Salute e Sicurezza (H&S);
- Ispezioni dei luoghi di lavoro;
- Verifiche legate ai risultati di iniziative locali (es. programma 5S, miglioramento continuo, ecc.).

Tuttavia, per ottenere **informazioni specifiche sui comportamenti a rischio**, è necessario adottare strumenti e approcci mirati, tra cui:

- Analisi approfondite di **near miss, incidenti e infortuni**, che permettono di risalire ai comportamenti che hanno contribuito all'evento;
- **Osservazioni strutturate nel contesto BBS**, in grado di distinguere e registrare in modo oggettivo:
 - **Comportamenti sicuri e conformi** alle prassi;
 - **Comportamenti a rischio**, potenzialmente generatori di eventi avversi.



Osservazioni BBS: un nuovo approccio centrato sul comportamento

Nel contesto di un programma BBS efficace, le osservazioni non devono concentrarsi esclusivamente sulle **condizioni del luogo di lavoro**, ma richiedono un **cambio di paradigma** rispetto ai modelli tradizionali di tipo “Command and Control”.

È fondamentale promuovere un approccio partecipativo, in cui i lavoratori siano messi nelle condizioni di **assumersi la responsabilità dei propri comportamenti**, sviluppando consapevolezza e autonomia.

I lavoratori devono:

- **Disporre delle conoscenze, degli strumenti e dell'autorevolezza** necessari per prendere decisioni sicure e migliorare le proprie performance comportamentali;
- **Riconoscere l'impatto delle proprie azioni** sul livello di sicurezza individuale e collettiva;
- Essere **incoraggiati a monitorare e correggere i propri comportamenti**, al fine di prevenire situazioni potenzialmente pericolose.

condizioni del posto di lavoro

occorre un approccio diverso dal tradizionale abbandonando il modello „Command and Control“

È necessario dare la
facoltà ai lavoratori
di assumersi la responsabilità
per i propri comportamenti



- devono possedere le conoscenze e gli strumenti per migliorare le proprie scelte, le proprie competenze, la propria autorità
- devono essere in grado di riconoscere l'influenza dei propri comportamenti
- devono essere stimolati a verificare i loro comportamenti per evitare condizioni di rischio



L'azienda e il Programma BBS

Un caso concreto è quello della **Crown Aerosols Italia**, azienda metalmeccanica di Spilamberto (MO), che ha implementato un programma di Behavior-Based Safety denominato “*Stop agli infortuni*”. L'obiettivo dichiarato era di raggiungere **zero incidenti** migliorando gli standard di sicurezza e promuovendo prassi operative corrette.

Il programma, premiato come *buona pratica* nel 2009, è stato pianificato **coinvolgendo attivamente tutti i livelli aziendali**. Ciò non solo ha prodotto risultati utili per l'organizzazione, ma ha anche accresciuto nei singoli lavoratori **maggiore consapevolezza e senso di responsabilità verso la sicurezza propria e dei colleghi**.

Struttura della Checklist Comportamentale

Alla base del protocollo BBS dell'azienda vi è una **checklist comportamentale** (scheda di osservazione) utilizzata durante le osservazioni in campo. Si tratta di un modulo strutturato in cui l'osservatore deve registrare una serie di elementi chiave relativi alla sicurezza. In particolare, nella checklist vengono rilevati:

- **Reazione delle persone all'osservazione** – come i lavoratori reagiscono all'indagine/comunicazione durante l'osservazione in corso.
- **Uso dei DPI richiesti** – se gli operatori utilizzano correttamente tutti i dispositivi di protezione individuale obbligatori.
- **Conoscenza delle procedure di lavoro** – se gli operatori conoscono e seguono adeguatamente le procedure operative previste.
- **Comportamenti a rischio osservati** – l'eventuale presenza di azioni o atteggiamenti insicuri durante l'attività lavorativa.
- **Condizioni dell'area di lavoro** – ad esempio postazioni poco sicure, disordinate o altre condizioni ambientali potenzialmente pericolose riscontrate.

Questi punti rappresentano i **comportamenti critici** su cui il programma BBS focalizza l'attenzione. La checklist è progettata in modo chiaro e semplice, per consentire all'osservatore di indicare per ciascun aspetto se la situazione osservata è sicura o richiede miglioramenti. Spesso le voci sono organizzate per categorie (es. utilizzo DPI, ordine e pulizia, movimentazione carichi, procedure, ecc.) così da coprire tutti i principali fattori di sicurezza durante l'osservazione.

Osservazioni sul campo e Feedback

La figura illustra i concetti chiave di un programma BBS: l'uso di check-list per osservazioni sistematiche, l'identificazione dei comportamenti a rischio e il feedback positivo per influenzare i comportamenti. Tali elementi, insieme alla valorizzazione dei comportamenti sicuri e al coinvolgimento attivo dei lavoratori, contribuiscono a migliorare la sicurezza.

Nel programma BBS della Crown Aerosols, **gli stessi dipendenti fungono da osservatori**: a turno, escono periodicamente dal proprio reparto per osservare le pratiche di sicurezza in altri reparti.

Questo aiuta a garantire uno sguardo imparziale e una condivisione trasversale delle buone pratiche. Durante l'**osservazione comportamentale** l'osservatore verifica sul campo, tramite la checklist, se il lavoro viene svolto in modo sicuro: valuta sia le azioni dei colleghi sia le condizioni dell'area (es. ordine, uso corretto dei macchinari e DPI). L'osservazione avviene in modo rispettoso, senza interrompere inutilmente il lavoro e senza assumere un tono accusatorio.

Il feedback immediato è una parte essenziale del processo. Al termine di ogni osservazione, l'osservatore si confronta con il lavoratore osservato: **discute degli eventuali comportamenti a rischio** riscontrati, **proponendo soluzioni o pratiche più sicure**, e soprattutto **rinforza i comportamenti sicuri** elogiando ciò che è stato fatto correttamente. Questo momento di dialogo è fondamentale per migliorare la sicurezza: l'osservato riceve un riscontro costruttivo e immediato sul proprio operato, in un clima di collaborazione. La checklist stessa aiuta a guidare il feedback, perché evidenzia in modo oggettivo gli aspetti osservati. Importante, **l'approccio non è punitivo**: l'osservazione BBS *non* prevede sanzioni per i comportamenti insicuri visti, ma punta a far prendere coscienza e a correggerli con il supporto del collega osservatore. Proprio per questo, sulla scheda **non si annotano nomi** dei lavoratori (salvo eventualmente per riconoscere comportamenti virtuosi), garantendo un clima di fiducia e apertura. In sintesi, attraverso osservazioni regolari e feedback positivi, l'uso della checklist comportamentale diventa uno strumento di **coaching sul campo**, rafforzando le abitudini sicure e correggendo quelle rischiose in tempo reale.





Analisi dei Comportamenti e Integrazione nella Gestione della Sicurezza

La raccolta sistematica delle osservazioni tramite le checklist consente di **analizzare i comportamenti critici nel tempo** e integrare queste informazioni nel sistema di gestione della sicurezza aziendale. Tutti i dati delle checklist compilate, infatti, **vengono inseriti in un database centralizzato e analizzati** periodicamente dal responsabile Safety/HSE. In questo modo si possono identificare trend e cause ricorrenti di eventuali prassi pericolose e pianificare **azioni correttive mirate**. Ad esempio, se dalle schede emerge che in un certo reparto l'uso di un DPI specifico è spesso trascurato, il management può intervenire con una formazione aggiuntiva o modifiche organizzative.

Ogni mese, i **risultati aggregati delle osservazioni** vengono **condivisi con tutto il personale**. Nel caso di Crown, i dati sono stati presentati in bacheca aziendale tramite report semplici: venivano esposti **indicatori statistici** (ad esempio la percentuale di comportamenti sicuri osservati per ciascun fattore) e **grafici** che mostravano l'andamento degli indici di sicurezza e degli infortuni. Questo feedback organizzativo mantiene alta l'attenzione di tutti: i lavoratori vedono i progressi (o le aree critiche) e comprendono meglio l'importanza delle osservazioni comportamentali. Inoltre, vengono evidenziate le *“prassi auspicabili”*, ossia gli esempi di comportamenti sicuri da seguire, così che tutti sappiano cosa viene considerato corretto e da imitare.

L'implementazione della checklist comportamentale nel sistema di sicurezza ha **creato un canale di dialogo continuo** tra i lavoratori e la direzione sulla tema della sicurezza. I dipendenti sono incoraggiati non solo a partecipare alle osservazioni, ma anche a segnalare spontaneamente pericoli o idee: l'azienda ha persino predisposto **cassette/raccoglitori per le segnalazioni anonime** nelle aree comuni, in modo che chiunque possa contribuire in ogni momento. Si è sviluppato così un clima di **ascolto attivo e scambio di informazioni**, dove le persone si sentono parte integrante del sistema di prevenzione.



Va sottolineato che il programma BBS funziona solo se accompagnato da una cultura “no blame”: in Crown è stato chiarito fin da subito che *“non si tratta in alcun modo di una procedura punitiva, ma di una misura precauzionale volta al miglioramento continuo, a beneficio della salute e sicurezza di tutti”*. Questo approccio partecipativo e positivo ha rafforzato il **senso di responsabilità condivisa**: ciascun lavoratore sente di avere un ruolo nella tutela della sicurezza altrui, e interviene attivamente per riconoscere e correggere i rischi, non solo per sé ma anche per i colleghi. In altre parole, la checklist comportamentale BBS è diventata uno strumento quotidiano di gestione proattiva della sicurezza, integrato con le altre procedure (es. riunioni periodiche di sicurezza, audit tradizionali) ma con il valore aggiunto di coinvolgere direttamente le persone sul campo.

Dal punto di vista dei risultati concreti, l'integrazione di questo sistema ha portato a **miglioramenti misurabili nella performance di sicurezza**. Ad esempio, in uno studio sperimentale presso una vetreria italiana (circa 200 dipendenti) l'applicazione di un analogo protocollo BBS con checklist comportamentali ha prodotto in pochi mesi un netto aumento dei comportamenti sicuri osservati: su 40 comportamenti monitorati, **26 hanno visto crescere la frequenza di esecuzione corretta** (19 in modo statisticamente significativo), mentre i comportamenti insicuri sono calati sensibilmente. In particolare si è registrata una **riduzione di 4 volte** delle situazioni in cui si lavorava senza DPI e una **riduzione di 5 volte** dei comportamenti insicuri complessivi (escluso l'uso DPI). Questi dati dimostrano come l'uso di checklist comportamentali, unito a osservazioni e feedback costanti, **incida positivamente sul comportamento dei lavoratori**, contribuendo a prevenire infortuni.

In conclusione, la checklist comportamentale adottata da Crown Aerosols Italia nell'ambito del suo programma BBS si presenta come **uno strumento strutturato e funzionale** per osservare in modo sistematico i comportamenti di sicurezza, fornire feedback immediato e raccogliere dati preziosi. Essa è servita da **trait d'union tra la dimensione operativa e quella gestionale della sicurezza**: da un lato coinvolgendo direttamente gli operatori nelle attività di prevenzione quotidiana, dall'altro fornendo alla direzione informazioni oggettive per decidere interventi di miglioramento. Integrata nel sistema di gestione aziendale, questa metodologia ha favorito un percorso di **miglioramento continuo** della cultura della sicurezza, rendendo i lavoratori attori protagonisti della prevenzione e contribuendo in modo significativo alla riduzione degli infortuni.



SISTEMI DI GESTIONE DELL'IGIENE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

Prof. Claudio Pantanali, PhD - cpantanali@units.it

Safety Observation Checklist

Observer	Date	Time	Block
Sub-contractor	No. of workers	Team	Floor

Instructions: Enter the number of safe and unsafe behaviors observed for each team.

I	PPE	Safe	Unsafe
1	Hard Hats		
2	Safety Glasses		
3	Hearing Protection		
4	Respiratory Protection		
6	Protective Clothing		
7	Gloves Hand/Arm Protection		
8	Other (write remarks)		

III	Physical Environment Controls	Safe	Unsafe
1	Use of tags/locks		
2	Equipment de-energized		
3	Barricading / Canopies		
4	Fire/Emergency Equipment		
5	Adequate Lighting indoors		
6	Ventilation indoors		

VI	Body Position and Ergonomics	Safe	Unsafe
1	Proper lifting carrying mechanism		
2	Proper pulling, carrying mechanism		
3	Clear of "line of fire"		
4	Eyes on path		
5	Eyes on work		
6	Appropriate pace		
7	Clear of pinch joints		
8	Clear of sharp edges		
9	Clear of hot surfaces or materials		
10	Maintains 3 points of contact		
11	Ergonomics/repetitive motion		
12	Stays on paths and walkways		

Remarks:

II	Housekeeping	Safe	Unsafe
1	Electrical cords/hoses stored properly		
2	Access to the site		
3	Access to the work area		
4	Area free of slip and trip hazards		
5	Necessary Signs/Posters		
6	Route marks for excavators		
7	Protruding Rebar (caps)		
8	Uncovered/Unbent nails		

IV	Fall Protection	Safe	Unsafe
1	Safety Harness		
2	Other Fall protection		
3	All Openings covered		

V	Tools and Equipment	Safe	Unsafe
1	Scaffolding		
	Connections secure		
	Tied into structure		
	Clean, free of debris		
	Guard rails, toe boards		
	Overhead protection		
	Cross braced		
	Other (write remarks)		
2	Ladders		
	Properly secured		
	Extend > 36" above landing		
	Good condition		
	Not metal ladders		
	Proper use of step ladders		
	Other (write remarks)		
3	Selection of tools		
4	Proper grounding		
5	Proper use of tools/equipment		
6	Condition of tools/equipment		
7	Location/storage of tools/equipment		
8	Use of vehicles		
9	Guards in place		
10	Terminal boxes covered		

I tuoi KPI sicurezza sul lavoro ti aiutano davvero a prendere decisioni strategiche per raggiungere gli obiettivi aziendali?



SOFTWARE HSE

Behavioral Based Safety (BBS) Observation Checklist		Certainty
Site Name	User Name	Snapshot ID
		314
Date	Time	
Question Set	Question	Answer
Ergonomics	Body mechanics	Select answer
	Body posture & position	Select answer
	Adequate force used	Select answer
	Pushing, pulling, reaching	Select answer
	Lifting & lowering techniques	Select answer
	Eyes on path & work	Select answer
	Body and/or hands in right position	Select answer
Personal Protective Equipment (PPE)	Hand protection	Select answer
	Fall protection	Select answer
	Eye & face	Select answer
	Respirator, dust mask	Select answer
	Hearing protection	Select answer
	Correct & complete PPE	Select answer
	Proper use of PPE	Select answer
	PPE in good condition	Select answer
Tools & Equipment	Tools used properly & in good condition	Select answer
	Tools, equipment, supplies in designated area	Select answer
	Tools & equipment – correct selection, use	Select answer
	Mobile equipment	Select answer
	Guards, barriers & warnings	Select answer
	Motorized equipment	Select answer
Environment & Work Areas	Housekeeping	Select answer
	Walking surfaces	Select answer
	Working surfaces	Select answer
	Area clean & free of obstacles or slip, trip, fall hazards	Select answer
	Walkways, fire equipment, emergency access routes clear of obstructions	Select answer
	Contact with temperature	Select answer
	Contact with rotating equipment	Select answer
	Contact with sharp edges	Select answer
	Caught between, pinch point	Select answer
	Tool slippage	Select answer
	Walking under suspended loads	Select answer
	Confined space	Select answer
	Driver safety	Select answer
Electrical safety	Select answer	
Harmful substances & environments	Select answer	
	Hazardous materials labelled, used & stored properly	Select answer
Procedures	Procedures available & up-to-date	Select answer
	Workers aware of procedure	Select answer
	Procedure followed properly	Select answer
Lock Out Tag Out	Energy sources identified	Select answer
	Correct use of lock	Select answer
	Correct use of tag	Select answer
	LOTO procedures understood & available	Select answer

CARATTERISTICHE GENERALI

- Indica i comportamenti standardizzati definiti per singola macromansione.
- Assicura concordanza durante le Osservazioni svolte dagli “Observer BBS”.
- È un mezzo per registrare le osservazioni.
- Consente di comunicare con i lavoratori e registrare i dati raccolti all’interno del “Database BBS”.

LE DEFINIZIONI DEI PUNTI DELLA CHECK LIST

- Fornisce la corretta indicazione del significato di ciascun elemento della check list.
- Riduce la discrezionalità di interpretazione dei comportamenti standardizzati da parte dell’osservatore.
- La definizione deve essere chiara e deve essere definita da “si o no” in relazione al comportamento “Accettabile”.

OBSERVERS CHECKLIST OF BEHAVIOURS TO GUIDE OBSERVATIONS

OBSERVER _____ DATE _____

DEPARTMENT / JOB _____ TIME _____

BEHAVIOUR CATEGORIES	No. of Safe Behaviours	No. of At-Risk Behaviours	Unsafe conditions
PPE Using PPE e.g. eye glasses, hearing protection, gloves, hard hat ...			
Housekeeping Work area maintained appropriately, e.g. trash and scrap picked up, no spills, walkways unobstructed, materials and tools organized ...			
Using tools and equipment Using correct tools for the job, using tools properly, and tool in good condition ...			
Body positioning / protecting Positioning / protecting body parts, e.g. avoiding line of fire, avoiding pinch points ...			
Material handling e.g. body mechanics while lifting, pushing and pulling, use of assist devices ...			
Communication Verbal and non-verbal interactions that affects safety ...			
Following procedures e.g. obtaining, complying with permits, following SOPs, lockout, tag-out procedures ...			
Visual focusing (attentiveness)			
Using mobile while working			
Total =			



Analisi del comportamento



Comportamento accettabile: è il comportamento messo in atto dal lavoratore che **rispetta integralmente** le indicazioni operative definite nella checklist dei **Comportamenti Critici Predefiniti (CPC)**.

Comportamento a rischio: è il comportamento adottato dal lavoratore che **si discosta** dalle prescrizioni contenute nella checklist dei **CPC**, esponendosi a potenziali pericoli per sé o per gli altri.

Categorie di comportamenti standardizzati nella checklist BBS

Le principali macro-categorie utilizzate per classificare i comportamenti osservabili sono:

1. **Posizione del corpo**
2. **Ambiente di lavoro**
3. **Strumenti e apparecchiature**
4. **Dispositivi di protezione individuale (DPI)**
5. **Procedure operative**
6. **Abbigliamento e accessori**
7. **Ordine e pulizia**

Per definire i comportamenti specifici da includere nella checklist, è fondamentale **coinvolgere le competenze e l'esperienza maturate in ciascuna area aziendale**. I comportamenti rilevati nel contesto operativo analizzato devono poi essere **confrontati con le categorie di riferimento del master CPC (Comportamenti Critici Predefiniti)**, al fine di garantire coerenza e applicabilità.

Eventuali comportamenti non pertinenti o non osservabili in quel contesto devono essere **esclusi dalla checklist**, così da mantenere lo strumento snello, mirato e realmente utile all'osservazione.

L'operatore n. 1 sta pulendo lo stampo con un attrezzo speciale.

Operatore 1

Accettabile:

- Occhi sul lavoro.
- Uso dell'attrezzo corretto.
- Indossa occhiali protettivi.
- Indossa guanti.
- Indossa abiti da lavoro.

Comportamento a rischio:

- Nessuno.



Operatore 2

Accettabile:

- Indossa abiti da lavoro.

Comportamento a rischio:

- E' appostato di fronte all'area di lavoro – degli sfridi potrebbero colpirlo agli occhi.
- Non indossa occhiali.



⚠️ Limiti e criticità dell'osservazione

L'attività di osservazione può incontrare alcune difficoltà operative e relazionali, tra cui:

- **Limitazioni di tempo** disponibili per l'osservatore;
- **Disagio percepito** dalle persone nell'essere osservate;
- **Timore da parte del lavoratore** che l'osservazione implichi un giudizio o una minaccia al proprio ruolo;
- **Aspettativa di critiche negative**, che può generare resistenza;
- **Difficoltà nel fornire feedback correttamente**, tanto per chi lo riceve quanto per chi lo esprime;
- **Scarsa accettazione del feedback negativo**, soprattutto se percepito come attribuzione di colpa personale.

Consentire ai dipendenti di prendere l'iniziativa

Promuovere una cultura della fiducia e una comunicazione aperta

Suggerimenti per consentire ai dipendenti di prendere l'iniziativa

Caso di studio



Impostare chiare aspettative e obiettivi

Offrire opportunità per lo sviluppo professionale

Riconoscimento e ricompensa
Iniziativa



◆ 1. Avvio dell'osservazione

Per costruire un clima di fiducia e collaborazione:

- Dare l'esempio, indossando correttamente i DPI e rispettando le procedure di sicurezza;
- Osservare un'attività alla volta;
- Chiedere il consenso al lavoratore prima di iniziare;
- Spiegare chiaramente le finalità dell'osservazione e mostrare la checklist utilizzata;
- Sottolineare la riservatezza del processo e i benefici che ne derivano;
- Evidenziare che al termine ci sarà **un confronto costruttivo**.

◆ 2. Attività di osservazione

Durante la fase di osservazione è essenziale:

- Concentrarsi **sui comportamenti**, non sulle condizioni ambientali;
- Osservare per un tempo adeguato, senza interrompere l'attività;
- Rilevare e annotare **sia i comportamenti accettabili sia quelli a rischio**;
- Documentare solo ciò che si è effettivamente osservato;
- Redigere note dettagliate, in particolare per i comportamenti a rischio.

◆ 3. Feedback positivo

Nel primo momento di confronto:

- Iniziare con un feedback positivo per creare un clima di apertura;
- Essere specifici su ciò che è stato osservato di corretto;
- Riconoscere eventuali **progressi rispetto a osservazioni precedenti**;
- Rafforzare i comportamenti sicuri evidenziati.

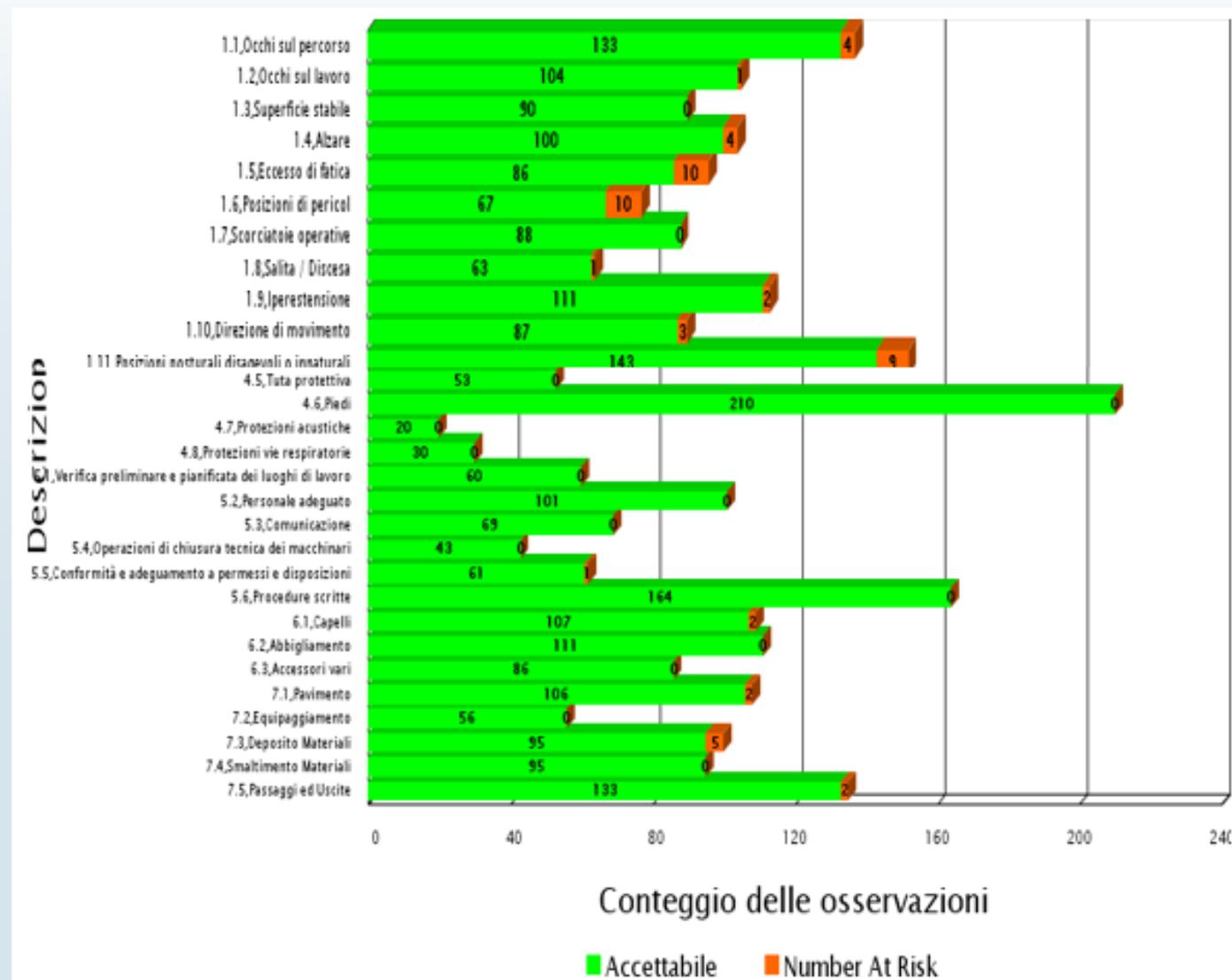
◆ 4. Feedback sui comportamenti a rischio

Per gestire i comportamenti da migliorare:

- Evidenziare con chiarezza il comportamento a rischio rilevato;
- Chiedere chiarimenti, se necessario, per comprenderne il contesto;
- Discutere insieme le **possibili conseguenze** e alternative più sicure;
- Invitare il lavoratore ad **assumersi l'impegno** per modificare il comportamento;
- Riportare i commenti in checklist in modo oggettivo e focalizzato;
- Concludere **ringraziando** il lavoratore per la disponibilità e la partecipazione al programma.

- Gli osservatori registrano in formato digitale tutti i comportamenti osservati (sicuri e a rischio);
- I commenti relativi ai comportamenti a rischio sono obbligatori;
- Non si registrano i nomi dei lavoratori osservati, ma solo **chi ha condotto l'osservazione e quali comportamenti sono stati rilevati**;
- I dati raccolti vengono analizzati per identificare **aree di miglioramento** (es. formazione mirata o interventi correttivi);
- I risultati vengono discussi regolarmente nelle **riunioni operative quotidiane**.

Gli Indicatori BBS





Nel contesto di un programma BBS efficace, la **qualità delle osservazioni comportamentali** rappresenta un elemento cruciale, non solo per garantire l'affidabilità dei dati raccolti, ma anche per favorire interventi realmente efficaci nella riduzione dei comportamenti a rischio.

1. Importanza del monitoraggio qualitativo

Non è sufficiente contabilizzare il numero di osservazioni effettuate: occorre verificare **la pertinenza, la coerenza, la precisione e la completezza** delle osservazioni stesse. Un'osservazione è di qualità quando:

- Rileva comportamenti reali e specifici (non generici);
- È contestualizzata (include luogo, mansione, situazione operativa);
- È priva di giudizi soggettivi o ambiguità;
- Riporta in modo chiaro se il comportamento osservato è sicuro o a rischio;
- Include, se possibile, un breve commento esplicativo.

2. Verifica delle performance degli Osservatori BBS

Gli osservatori devono essere **valutati periodicamente** rispetto a:

- Numero e regolarità delle osservazioni effettuate;
 - Allineamento con gli standard operativi del programma BBS;
 - Capacità di individuare in modo equo comportamenti sicuri e a rischio;
 - Qualità comunicativa nel fornire feedback durante le osservazioni.
- Queste valutazioni devono essere documentate e supportate da **indicatori di performance** (KPI), ad esempio:
- % di osservazioni complete;
 - % di osservazioni con dati validabili;
 - % di comportamenti a rischio segnalati correttamente;
 - Grado di partecipazione alle sessioni di aggiornamento o retraining.

3. Requisiti per un'osservazione "corretta e completa"

Un'osservazione corretta deve rispettare:

- **Protocollo standard** (modulo BBS, checklist, tempistiche);
- **Neutralità dell'osservatore**;
- **Coinvolgimento del lavoratore osservato**, promuovendo dialogo e partecipazione;
- **Documentazione immediata** e priva di omissioni.

4. Finalità del monitoraggio: l'utilità dei dati raccolti

- Il fine ultimo del monitoraggio qualitativo è assicurare che i dati generati dalle osservazioni siano:
- **Significativi e utilizzabili** per analisi statistiche e individuazione dei trend;
- **Utili per identificare criticità operative** o aree ad alto rischio;
- **Strumenti decisionali** per sviluppare piani di miglioramento mirati.

5. Output del monitoraggio: il Piano di Azione

La valutazione della qualità deve produrre **azioni correttive o migliorative**, tra cui:

- Interventi formativi per gli osservatori (es. focus su comunicazione assertiva o riconoscimento del rischio);
- Revisioni del sistema di raccolta dati (es. semplificazione moduli);
- Rafforzamento del coinvolgimento del management;
- Eventuali rotazioni o sostituzioni di osservatori inadeguati.

Il **Piano di Azione** deve essere:

- Formalizzato (es. in verbali o documenti interni);
- Temporalmente definito (con scadenze);
- Monitorato nella sua attuazione e riesaminato periodicamente.

Sicurezza aziendale

Da un approccio reattivo ad un approccio **proattivo**



Un Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza sul Lavoro (SGSSL) può trovare nell'applicazione del programma Behavior-Based Safety (BBS) uno strumento particolarmente efficace per il raggiungimento dei propri obiettivi e per garantire la conformità ai requisiti previsti da standard internazionali come la **ISO 45001**.

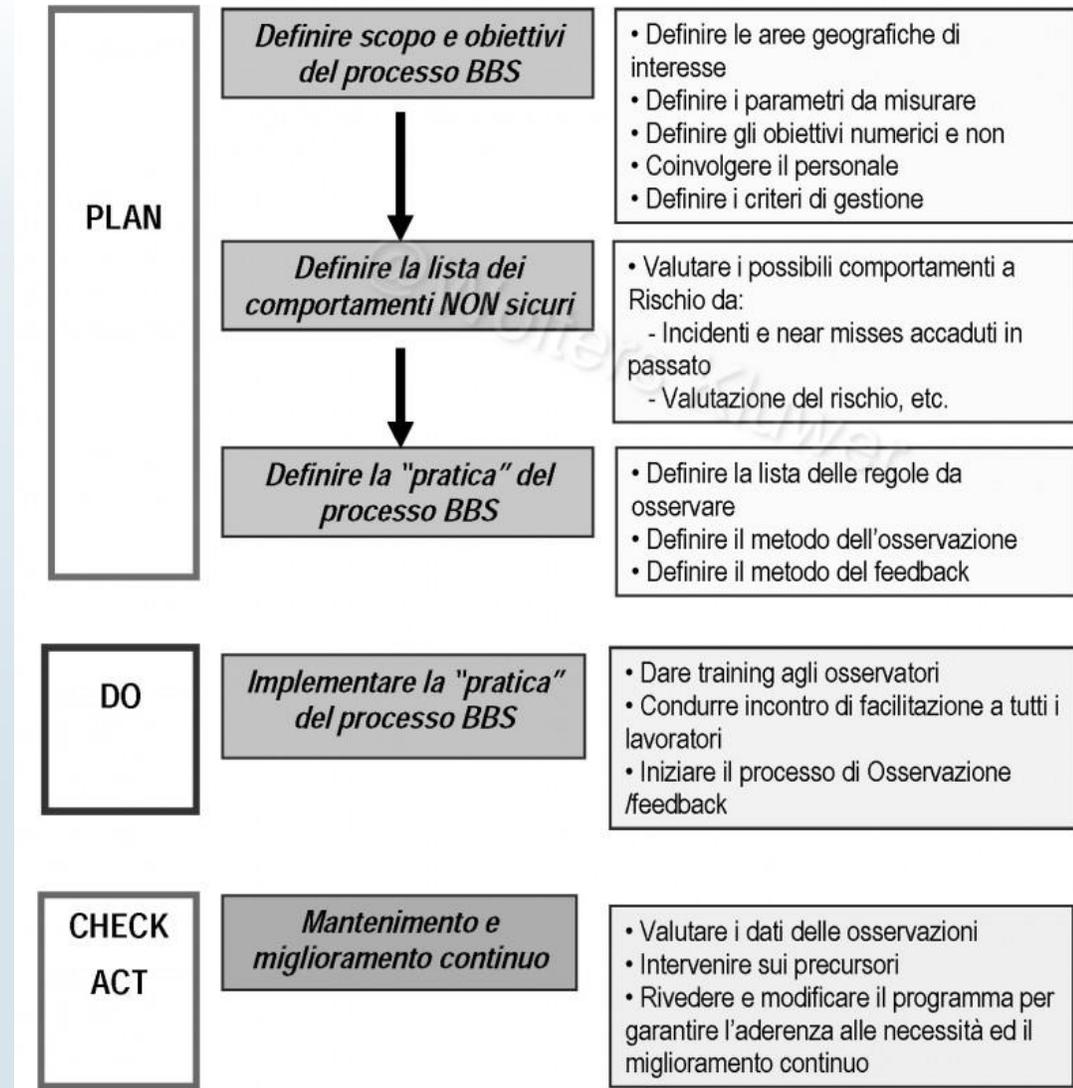
Il modello BBS, infatti, si basa su un approccio strutturato che riflette il **ciclo di miglioramento continuo (PDCA)**, tipico dei Sistemi di Gestione, e ne supporta le principali fasi operative:

- **Impegno della direzione**, attraverso la promozione attiva del programma e l'allocazione delle risorse necessarie;
- **Pianificazione**, con l'integrazione delle osservazioni comportamentali tra gli strumenti di valutazione e prevenzione;
- **Formazione e coinvolgimento dei lavoratori**, fondamentali per promuovere una cultura della sicurezza partecipata;
- **Monitoraggio delle prestazioni**, grazie all'analisi sistematica dei dati raccolti tramite le osservazioni sul campo.

In parallelo, l'implementazione di un programma BBS può fornire un **contributo concreto alla valutazione dei rischi**, in particolare in riferimento al requisito 4.3.1 della ISO 45001: *"Identificazione dei pericoli, valutazione dei rischi e determinazione dei controlli"*.

Il metodo consente infatti di **mappare in modo strutturato i comportamenti lavorativi** e di considerare il **fattore umano** come parte integrante della valutazione del rischio. Questo approccio risulta strategico, considerando che una parte significativa degli incidenti e quasi incidenti è riconducibile a comportamenti non sicuri o non conformi.

L'integrazione della BBS in un SGSSL rappresenta quindi **una leva di prevenzione proattiva**, capace di migliorare la consapevolezza organizzativa e di rafforzare il sistema di controllo operativo, contribuendo al consolidamento di una cultura della sicurezza matura e sostenibile.





Lo sviluppo e il consolidamento di una cultura realmente proattiva della sicurezza sul lavoro rappresentano un obiettivo ambizioso, ma essenziale per ogni organizzazione. In questo percorso, il programma Behavior-Based Safety (BBS) può costituire uno strumento particolarmente efficace e strutturato.

Costruire una cultura della sicurezza richiede **tempo, risorse dedicate e un impegno costante**, sia a livello operativo che direzionale.

Tuttavia, i benefici che ne derivano possono manifestarsi **sin dalle prime fasi di applicazione**, traducendosi in:

- Riduzione degli incidenti;
- Maggiore consapevolezza e coinvolgimento dei lavoratori;
- Miglioramento del clima organizzativo;
- Incremento dell'efficienza operativa.
- Proprio per l'impatto positivo che può generare, la promozione di una cultura della sicurezza **non può essere trascurata né rimandata**. Al contrario, va considerata una **leva strategica di crescita e sostenibilità aziendale**.

COME IL METAVERSO STA CAMBIANDO LA GESTIONE DEI RISCHI SUL LAVORO

1

Formazione VR

Simulazioni immersive per preparare i lavoratori a situazioni rischiose

2

Prevenzione Avanzata

Rilevamento più rapido dei rischi grazie a dati in tempo reale

3

Decisioni Data-Driven

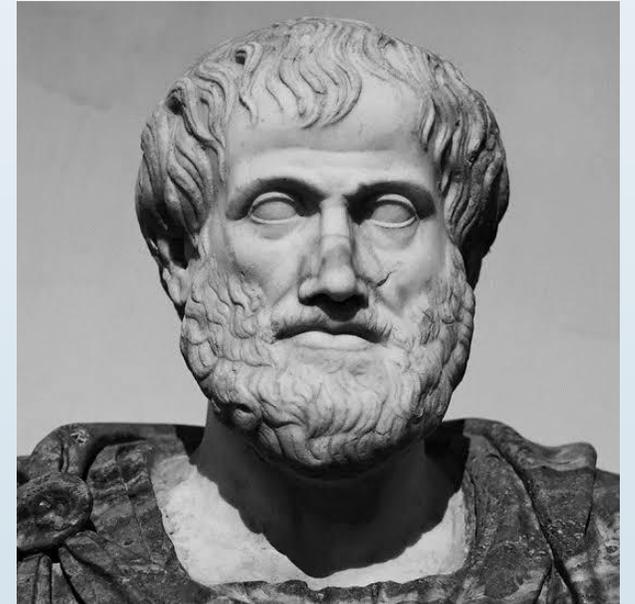
Gestione proattiva della sicurezza basata su analisi dei dati

4

Lavoro Più Sicuro

Meno incidenti e infortuni grazie a formazione e monitoraggio avanzati

***L'intelligenza non consiste
soltanto nella conoscenza, ma
anche nella capacità di applicare
la conoscenza alla pratica.***



Aristotele



Fonti:

- Rossella Seragnoli, *“Programma Stop agli Infortuni – Crown Aerosols Italia”*, Atti del 4° Congresso Europeo B-BS, 2010
- Tiziano Menduto, *PuntoSicuro.it*, *“B-BS: esempi di applicazione e risultati”*, 19/07/2010
- SlideShare – *“Safety Training Observation Programme (STOP)”*, Salim Solanki, 2017
- Sito *Frontline Data Solutions* – *“Behavior Based Safety Observation Checklist”* (template)
- Andrea Almasio et al., *Ingenio-web.it* – *“Sicurezza basata sul comportamento... in cantiere”*, 28/06/2023
- R. Borghetto, V. Pinton, *Atti 4° Congresso B-BS – “BBS applicata all’analisi dei rischi presso terzi”*, 2010
- La sicurezza proattiva ed il Behavior Based Safety - Marco Vallone Torino, 11 Novembre 2014