

## PROBLEM SOLVING

### Definizioni:

**Problem solving:** insieme di metodi e tecniche finalizzate ad affrontare e risolvere problemi

Il problem solving indica più propriamente l'insieme dei processi atti ad analizzare, affrontare e risolvere positivamente situazioni problematiche.

### Problema

Un **problema**, comunemente inteso, è un ostacolo che rende difficile raggiungere un determinato obiettivo o soddisfare una certa esigenza, frapponendosi tra la volontà dell'individuo e la realtà oggettiva.

**Che tipo di problemi?** problemi di natura tecnica in ambito lavorativo, riguardanti ad esempio i processi aziendali. problemi di natura relazionale e/o emozionale, in ambito sia lavorativo che non.

### Requisiti preliminari:

Motivazione a voler affrontare e risolvere il problema

Spirito positivo

No “ricerca del colpevole”

### I METODI E LE TECNICHE:

Tutte le tecniche passano attraverso tre macro-aree: 1. identificazione e definizione del problema 2. suddivisione del problema nelle sue parti critiche 3. individuazione ed applicazione di una soluzione

#### Logico-razionali, creativo/euristico

**Logico-razionali** si basano sulla logica causa-effetto, sul pensiero lineare, sistematico, sequenziale. Processo regolato dalla parte sinistra dell'emisfero cerebrale, dove alberga la razionalità e la coerenza.

#### Creativo/euristico

La creatività è la capacità umana di creare qualcosa di nuovo, di innovativo, di originale in qualsiasi ambito dell'universo.

Creatività significa anche creare relazioni, legami tra esperienze vissute e conosciute mai relazionate tra loro.

La parte destra dell'emisfero cerebrale presiede alla creatività, alla fantasia, al pensiero laterale

**Le due tipologie di metodi possono integrarsi.**

- Il Metodo F.A.R.E.
- Il diagramma di Ishikawa

- Il Brain Storming
- Il voto
- Le otto domande
- Sei cappelli per pensare
- Le mappe mentali
- PCDA
- Altri

<b>Il Metodo F.A.R.E.: FOCALIZZARE, ANALIZZARE, RISOLVERE, ESEGUIRE</b>
---

**Focalizzare:**

- Capire e definire in dettaglio il problema
- Creare un elenco di problemi.
- Selezionare un problema
- Caratterizzarlo (*può essere utile la tecnica delle otto domande*)
- Verificarlo
- Arrivare alla descrizione scritta

*Per prima cosa, dunque, **individua sempre con precisione il problema** evitando di lasciarti ingannare dalle situazioni che ci ruotano attorno. Non saltare subito alla conclusione.*

**Analizzare:**

- Decidere cosa è necessario sapere
- Raccogliere i dati di riferimento
- Determinare i fattori rilevanti
- Valori di riferimento
- Elenco dei fattori critici
- Le cause

**Risolvere:**

- Generare delle possibili soluzioni
- Scegliere la soluzione da implementare
- Sviluppare un piano

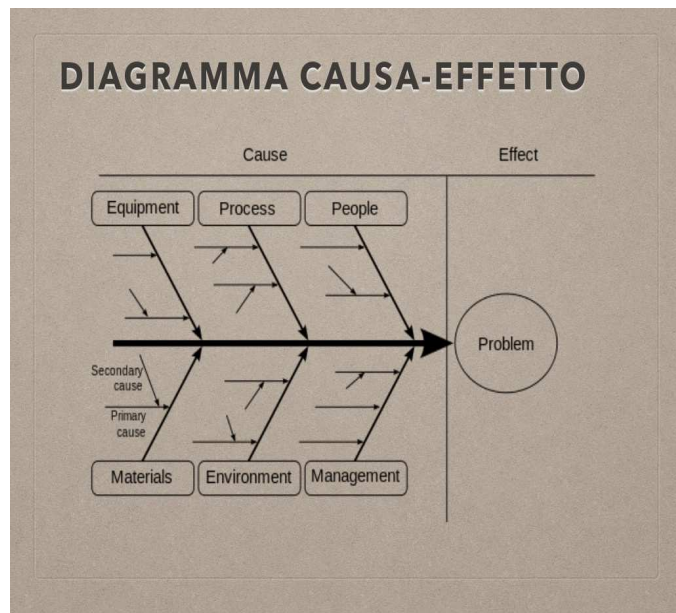
**Eseguire:**

- Eseguire il piano
- Monitorarlo
- Valutare i risultati

## IL DIAGRAMMA DI Ishikawa, o causa-effetto

Diagramma a lisca di pesce per descrivere un processo/fenomeno/problema.

La testa del pesce è il problema, a seguire le varie cause. Ogni causa può avere altri rami del diagramma.



Esso è inteso nei termini di una rappresentazione logica e sistematica delle relazioni esistenti tra un problema e le possibili cause che l'hanno generato.

Per procedere all'applicazione di questo strumento bisognerà innanzitutto

- che il gruppo che analizzerà il fenomeno sia un team costituito da persone che possiedono esperienza in merito al tema alla base del problema ed in
- secondo luogo bisognerà avvalersi dello strumento di brainstorming mediante cui i componenti esprimeranno liberamente le personali posizioni in merito alle possibili cause del problema.
- A questo punto si dà il via alla costruzione del diagramma che riporta alla destra, (in un'ideale testa della lisca di pesce) il problema così come lo si è denominato e a partire da questa "testa" si articolano via via le cause emerse che si organizzano in diversi rami secondo un ordine gerarchico: dalle cause che hanno generato il problema si articolano rami secondari che presentano le cause che a loro volta hanno incrementato o generato le cause principali del problema individuate.

Il momento della costruzione ed applicazione dello strumento si compone delle seguenti fasi:

1. si individua innanzitutto l'effetto o problema da analizzare;
2. si rappresenta il fenomeno mediante la costruzione del diagramma causa-effetto;
3. si analizzano le correlazioni di causa-effetto emerse dal diagramma;
4. si focalizza l'attenzione sulle possibili cause, dunque si procede ad un'indagine sulle probabili cause prese una per volta;
5. si individua l'azione correttiva ritenuta più opportuna;
6. si verifica l'efficacia effettiva dell'azione di correzione individuata.

Una volta strutturato il diagramma vanno analizzate dal gruppo le cause individuate. Per prima cosa si devono individuare le cause più probabili, successivamente si rilevano le cause più importanti, ed infine si verifica se le cause individuate come più importanti siano o meno quelle che influenzano realmente il problema, se siano cioè le vere cause. La tappa che consiste nella verifica delle cause individuate si compone delle seguenti azioni:

- a. si prende in esame la prima causa e si progettano le possibili verifiche utili per validare o smentire l'ipotesi fatta;
- b. nel caso in cui il problema permanga ugualmente l'ipotesi formulata non è corretta;
- c. si procede con le altre cause nella medesima maniera, verificando dunque se l'ipotesi sulle successive cause sia corretta o gli effetti permangano;
- d. nel caso in cui non si individui ancora la soluzione al problema, nonostante la corretta applicazione dei punti precedenti, si procede con il riesaminare nuovamente tutta l'analisi;
- e. infine è necessario rimuovere ogni causa individuata anche quando la causa principale è stata individuata.

Per identificare le cause si può utilizzare il

<b>BRAINSTORMING</b>
----------------------

Il brainstorm o brainstorming ("tempesta di cervello") è una tecnica impiegata per

**facilitare la soluzione di un problema e stimolare il pensiero creativo;**

tende a liberare l'immaginazione delle persone, il cui cervello, come suggerisce il nome, è effettivamente messo in continua agitazione.

Consiste in una riunione, che può coinvolgere da pochi allievi a un gruppo anche di cinquanta persone, in cui la ricerca della soluzione di un dato problema avviene mediante la libera espressione delle idee e delle proposte che il tema stesso avrà stimolato in ognuna delle persone coinvolte.

Il brainstorming, diffuso per la prima volta da Osborn nel 1957, si fonda sul principio essenziale del debridage ("sbrigliamento"), per cui nessuna idea, nessuna proposta, può essere respinta o rifiutata. Ciascuno ha diritto di dire ciò che pensa utilizzando la forma che preferisce.

**Tende dunque ad abolire i comportamenti e gli atteggiamenti critici verso le idee espresse**, in quanto, come afferma Rogers, costituiscono la barriera più forte per la comunicazione. Infatti, se il membro di un gruppo teme di essere giudicato, tenderà a non esprimersi liberamente e le sue potenzialità ideative verranno inibite.

### ***Come condurre il brainstorming***

- **BS "strutturato"** = ciascuno deve esprimere la propria idea a turno
- **BS "non strutturato"** = ciascuno esprime la propria idea senza rispettare turni
- Gruppo di persone in numero inferiore a 12 (limite inferiore indicativo di 5)
- Disposizione a ferro di cavallo, così che tutti vedano tutti
- Atmosfera distesa e desiderio di partecipazione
- Strumenti per scrivere e prendere appunti (se possibile lavagna visibile da tutti per redigere la "lista delle idee")
- Regole del BS note a tutti (eventualmente richiamate dal facilitatore)
- Chiara identificazione e spiegazione al gruppo del tema
- Durata limitata (solitamente inferiore ai 30 minuti)

- Fissare in modo chiaro e non vago l'argomento
- Non criticare nessuna idea, né ragionarci sopra
- Andare a ruota libera (OK anche le idee pazzе, perché possono essere spunto per generarne altre valide)
- Obiettivo: massima quantità di idee generate, non qualità
- Trascrivere ogni idea, anche se già esposta in altro modo
- Lista delle idee visibile a tutti
- No al "mattatore" !

*Le idee che emergono dal brain storming possono essere ordinate con la tecnica delle mappa mentale*

Alla fine il risultato che si ottiene è ricco, inatteso e lascia intravedere prospettive promettenti.

### LA SCELTA: IL VOTO

#### A) VOTO SEMPLICE

Procedura:

- Votare individualmente 3 soggetti/opzioni (o un qualsiasi altro numero prefissato) fra tutti quelli presentati
- Classificare i soggetti in base al punteggio ottenuto (ad ogni voto corrisponde un punto)

#### Esempio 1: I problemi del reparto. Voto semplice

ARGOMENTO	N. VOTI	TOTALE
Obiettivi troppo ambiziosi	III	3
Ritmi produttivi eccessivi	IIII	5
Scarsa motivazione del personale	II	2
Lontananza da altri reparti	II	2
Carenza di personale	IIIIII	6
Eccessivo turnover	I	1
Apparecchiature obsolete	III	3

#### A) VOTO PONDERATO

Procedura:

- Votare individualmente 3 soggetti (o un qualsiasi altro numero prefissato) fra tutti quelli presentati, assegnando un punteggio da 1 a 3 in ordine di importanza crescente
- Classificare i soggetti in base al punteggio ottenuto

## Esempio 2: I problemi del reparto. Voto ponderato

ARGOMENTO	PARTECIPANTI						TOTALE
	A	B	C	D	E	F	
Obiettivi troppo ambiziosi	1		1	2		2	6
Ritmi produttivi eccessivi		1	2	1	2	3	9
Scarsa motivazione del personale			3				3
Lontananza da altri reparti							0
Carenza di personale	2	3		3	3	1	12
Eccessivo turnover							0
Apparecchiature obsolete	3	2			1		6

### LE OTTO DOMANDE

## 5W2H

Questa è un'analisi semplificata delle cause tecniche.

Le 5W sono rappresentate dalle domande: **Who ("Chi?")**, **What ("Cosa?")**, **Where ("Dove?")**, **When ("Quando?")** e **Why ("Perché?")**, mentre le 2H rappresentano le domande **How ("In che modo?")** e **How many ("Quanti?")**.

***Può essere utile nel definire in maniera precisa e circoscritta il problema.***

Rispondendo a queste sette domande, si possono individuare alcune delle principali cause del problema. Questa tecnica può essere utilizzata per aiutare a definire un reclamo del cliente o la ritardata consegna di un fornitore o in ogni altra situazione che si può incontrare nella filiera di produzione. Con una definizione specifica del problema si può iniziare un lungo cammino verso lo sviluppo di una vera e propria soluzione.

### SEI CAPPELLI PER PENSARE

Quando si deve prendere una decisione rispetto ad un progetto complesso, la valutazione dell'idea potrebbe fallire perché viene vista solamente da un punto di vista emozionale o esclusivamente con un atteggiamento razionale.

Analizzare un problema utilizzando la tecnica di Edward De Bono "Sei cappelli per pensare", **significa sforzarsi di prendere in considerazione tutti i punti di vista.**

Il metodo consiste nell'indossare a turno, virtualmente, i sei cappelli:

*bianco, verde, rosso, nero, blu, giallo*

ciascuno rappresenta un diverso modo di vedere le cose.

Bianco: colore neutro

Rosso: emotività e sensazioni

Nero: cupo e negativo

Giallo: solare e positivo

Verde: vegetazione e crescita

Blu: freddo; cielo

**Bianco:** colore neutro.

- dati oggettivi
- nessuna interpretazione e opinione personale

E' il ragionamento analitico e imparziale, che riporta i fatti così come sono, che fa analisi dei dati, raccolta di informazioni, precedenti, analogie ed elementi raccolti senza giudicarli.

**Rosso:** emotività e sensazioni

- opposto del bianco
- intuito, impressioni, sensazioni,
- nessun bisogno di giustificare o motivare

E' l'espressione libera dell'emotività: esprimere di getto le proprie intuizioni, come suggerimenti o sfoghi liberatori, come se si ridiventasse bambini; emozioni, sentimenti positivi e negativi come antipatia, rabbia, timore.

**Nero:** cupo e negativo

- cosa c'è che non va
- il logico negativo ("l'avvocato del diavolo")
- il perché non funzionerà (il pessimista)
- il giudizio critico

**Giallo:** solare e positivo

- speculativo
- pensiero positivo
- è il pensiero costruttivo
- il fare
- l'ottimismo
- il focus sui benefici

E l'avvocato dell'angelo, rileva gli aspetti positivi, i vantaggi, le opportunità

**Verde:** vegetazione e crescita

- il pensiero creativo, laterale
- nuove idee, concetti, percezioni
- alternative, cambiamento
- nuovi approcci ai problemi.

Indica sbocchi creativi, nuove idee, analisi e proposte migliorative, visioni insolite.

Con il termine **pensiero laterale** si intende una modalità di risoluzione di problemi logici che prevede un approccio particolare, ovvero **l'osservazione del problema da diverse angolazioni**, contrapposta alla tradizionale modalità che prevede concentrazione su una soluzione diretta al problema.

Cerca punti di vista alternativi per trovare la soluzione

**Blu:** freddo; cielo.

Stabilisce priorità, metodi, sequenze funzionali. Pianifica, organizza, stabilisce le regole del gioco. Conduce il gioco dei sei cappelli.

**La tecnica dei sei cappelli per pensare,**

è nata per essere usata in gruppo ma valida anche se si è da soli.

In sintesi, quando applichi questo metodo, interpreta sei ruoli diversi guardando al tuo problema **da sei punti di vista differenti (i famosi cappelli colorati)**.

## LE MAPPE MENTALI

Una **mappa mentale** è una forma di rappresentazione grafica del pensiero teorizzata dal cognitivista inglese [Tony Buzan](#).

Le mappe mentali hanno una struttura **gerarchico - associativa**. Questo significa che sono solo due le tipologie di connessioni che possono essere create:

- gerarchiche (dette anche rami) che collegano ciascun elemento con quello che lo precede;
- associative (dette anche associazioni) che collegano elementi gerarchicamente disposti in punti diversi della mappa.

La struttura portante di una mappa mentale è sempre gerarchica; le relazioni associative aiutano ad aumentarne l'espressività, evidenziando la presenza di legami trasversali mediante frecce.

Essendo gerarchica, la mappa mentale ha necessariamente anche una geometria radiale (che quindi dal centro si propaga verso l'esterno): all'elemento centrale troviamo collegati degli elementi di primo livello, ciascuno dei quali può essere collegato con elementi di secondo livello e così via.

In genere la disposizione grafica degli elementi è a raggiera, ma è possibile estendere queste considerazioni anche ad altre forme di connessione, come quella a spina di pesce oppure ad albero.

**Le mappe mentali fanno leva soprattutto sulle capacità creative personali e di gruppo, sulle risorse mentali inconsce, sulle sinestesie create con colori e immagini, sui processi che spontaneamente ristrutturano le informazioni e che ogni volta lasciano aperta più di una chiave interpretativa.**

Per queste ragioni le mappe mentali sono particolarmente efficaci come strumenti di annotazione e di apprendimento, come supporto all'elaborazione del pensiero e alla creatività, come ausilio nell'orientamento personale e nella costituzione di gruppi di lavoro. Sono invece meno efficaci nella rappresentazione della conoscenza, dove l'evocatività della mappa mentale induce una minore efficacia comunicativa e maggiori margini di ambiguità.

Una mappa mentale può costituire il punto di partenza di un processo creativo, che porta alla realizzazione di materiali diversi per natura e per formato di rappresentazione.

È il caso di un **brainstorming di gruppo che, supportato da una mappa mentale**, prelude alla definizione di obiettivi strategici, alla formulazione di un progetto, alla scrittura di documentazione testuale.



### PLAN, CHECK, DO, ACT o ciclo di Deming

Il PDCA o **ruota di Deming** è la rappresentazione visiva di un ciclo “virtuoso” di miglioramento continuo per prodotti, processi, problemi specifici:

**Si parte dal piano, si fa una prova pratica, si verificano i risultati, se non vanno bene si corregge, se vanno bene si mette a sistema, per poi ricominciare di nuovo.**



**Plan: pianifica**

Prima di muoversi occorre un piano che parte dalla definizione di problemi e obiettivi, pianifica compiti, assegna responsabilità, studia il caso, analizza le cause della criticità, definisce azioni correttive.



**Do: prova**

Dopo aver pianificato si comincia a fare qualcosa, un prototipo, una prova, una simulazione, un intervento su piccola scala.



**Check: verifica**

Si analizzano le cose che sono uscite fuori, per vedere se rispondono agli obiettivi, se funzionano, se risolvono il problema, se producono inconvenienti ed effetti collaterali. Se tutto va bene si passa all’ultima fase, altrimenti si apportano le modifiche correttive, fino a quando funziona tutto bene.



**Act: agisci**

Se tutto funziona come desiderato, si rende stabile il cambiamento, si inserisce in produzione.

Si è pronti ad avviare un nuovo ciclo.

### **CENNI DI DECISION MAKING**

- Definizioni
- Metodologia razionale (Gambel)
- Swot analysis
- Diagramma di Pareto
- Pro/contro
- Grid Anlysis