

Progetto Start UPP – PROBLEM SOLVING



Indice

1. Obiettivi del corso
2. Definizioni
3. Le fasi del Problem Solving
4. Problem Solving Logico-Razionale
5. Problem Solving Creativo
6. Problem Solving Human Centric

1. Obiettivi del corso

Con il corso i partecipanti impareranno a:

- Individuare e riconoscere i problemi;
- Affrontare razionalmente problemi attraverso specifiche tecniche di risoluzione;
- Costruire una mentalità propositiva e creativa.

2. Definizioni

Definizione di Problema

Dal greco *πρόβλημα* (*próblēma*): «sporgenza», «promontorio», «impedimento», «ostacolo».

Il **problema** è un ostacolo sulla via del sapere da superare, sia pure temporaneamente, per il successivo agire pratico.

«Questione da risolvere mediante il ragionamento partendo da elementi noti e per la quale si propongono soluzioni». Questa definizione (dal vocabolario Gabrielli) della parola «problema» suggerisce già una delle caratteristiche specifiche del problema: la possibilità di essere risolto.

Da cosa nasce un problema?

- Dalla percezione di un disagio, di una carenza, da qualcosa *che è andato male ieri, va male oggi, può andare male domani*;
- Da una situazione inedita che richiede un nuovo punto di vista, un nuovo approccio o un nuovo prodotto/servizio.

2. Definizioni

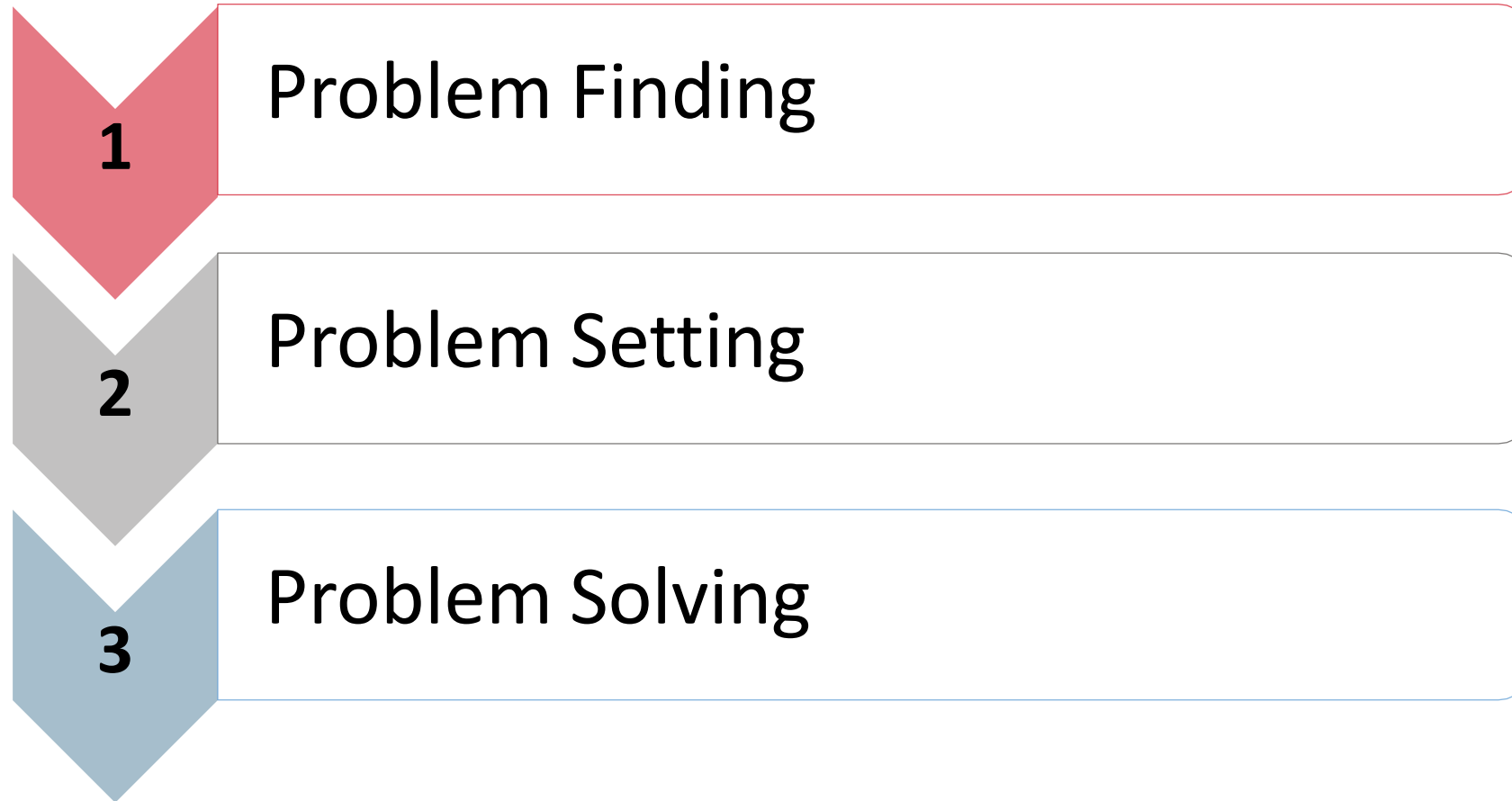
Definizione di Problem Solving

Il Problem Solving consiste nell'abilità di trovare soluzioni a situazioni complesse o sfide.

Il processo di soluzione dei problemi:

- È sistematico;
- È sequenziale;
- Inizia quando si prende coscienza del problema;
- Tende a una soluzione pratica.

3. Le fasi del Problem Solving



3. Le fasi del Problem Solving

Problem Finding

1

Problem finding significa letteralmente **trovare il problema**. In un mondo sempre più complesso e ricco di dilemmi, è di fondamentale importanza saper identificare, a partire da questi ultimi, problemi che possano essere compresi e risolti.

Dopo aver individuato il problema, l'utente deve imparare a **comprenderlo**.

Comprendere il problema significa:

- Comprendere una situazione, un diagramma, un errore o una tabella e ricavarne inferenze;
- Collegare informazioni provenienti da più fonti;
- Dimostrare di comprendere i concetti pertinenti;
- Servirsi delle informazioni che fanno parte del proprio bagaglio di conoscenze per comprendere le informazioni date.

È indispensabile quando ci si pone un problema avere ben chiaro anche l'obiettivo che si vuole attivare e preoccuparsi di farlo condividere dal soggetto solutore.

3. Le fasi del Problem Solving

Problem Setting (1/2)

2

Il **Problem setting** è un'attività basata su metodi e tecniche specifiche, che consentono di passare ad una visione chiara del problema e ridurre l'ansia associata attraverso la descrizione della situazione e la formulazione di domande.

Alcuni passaggi fondamentali del **Problem setting** sono:

- Identificare le variabili di un problema e le loro interrelazioni;
- Stabilire se le variabili sono pertinenti;
- Costruire ipotesi;
- Reperire, organizzare, esaminare e valutare criticamente le informazioni contestuali;
- Acquisire la consapevolezza dell'esistenza di un problema e definirne confini, dimensioni e caratteristiche.

3. Le fasi del Problem Solving

Problem Setting (2/2)

2

Un **problema** non è **mai isolato**, fa parte di un insieme spesso caotico e indecifrabile di problemi più generali e più dettagliati. Un problema è causato e influenzato da altri problemi e a sua volta genera altri problemi. Però possiamo affrontare solo un problema per volta.

Occorre quindi:

- **Identificare i problemi;**
- **Metterli in relazione tra loro;**
- **Stabilire delle priorità e scegliere.**

La descrizione del problema deve essere il più possibile dettagliata. Già in questa fase tutte le informazioni disponibili devono essere rese in maniera oggettiva e quantificabile.

Alcune domande utili in questa fase sono: *Cosa è stato osservato? Chi ha di fronte il problema? Chi è a monte/valle del problema? Quando e per quanto tempo si è manifestato il problema? Dove si manifesta? In quali condizioni?*

3. Le fasi del Problem Solving

Problem Solving

3

Problem solving significa letteralmente **risolvere il problema** e può consistere in:

- Elaborare una strategia risolutiva (es. prendere una decisione; analizzare o progettare un sistema per raggiungere determinati obiettivi; diagnosticare un errore proponendone la soluzione);
- Cercare altre alternative.

Dopo aver individuato una o più soluzioni plausibili al problema, è necessario **decidere come agire**:

- Esaminare la soluzione trovata e cercare ulteriori informazioni o chiarimenti;
- Valutare la soluzione da una diversa prospettiva per rielaborarla e renderla più accettabile dal punto di vista sociale o tecnico;
- Giustificare la soluzione trovata;
- Selezionare le azioni più adeguate per arrivare alla soluzione;
- Valutarne i costi e i benefici attesi dalla soluzione trovata.

Sarà poi il momento di **passare all'azione**: realizzare le soluzioni e mantenerne il controllo.

4. Problem Solving Logico-Razionale

Il **problem solving logico-razionale** è definito come l'applicazione sistematica, razionale e deliberata di abilità di problem solving, analisi della realtà e valutazione dei risultati.

Nelle slide successive ne descriveremo alcune tecniche, in particolare:

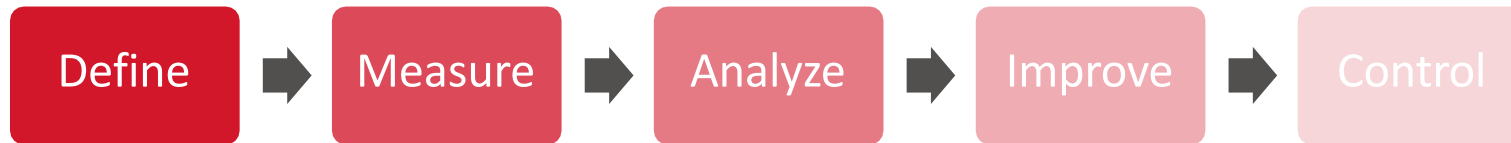
- **DMAIC:** Define, Measure, Analyze, Improve and Control;
- **PDCA:** Plan, Do, Check, Act;
- **FARE:** Focalizzare, Analizzare, Risolvere, Eseguire;
- **Analisi Costi-Benefici;**
- **Analisi di Pareto;**
- **Analisi Mezzi-Fini.**

4. Problem Solving Logico-Razionale

DMAIC (1/2)

La metodologia chiamata **Define, Measure, Analyze, Improve and Control** fornisce alle organizzazioni un metodo strutturato per affrontare e risolvere i problemi. Usato originariamente nei processi produttivi, è stato esteso ad altri processi per il miglioramento della qualità e dell'efficienza, la riduzione dei costi, ecc.

5 fasi flessibili:



1. **Define:** Definire i processi che presentano delle criticità più importanti per l'organizzazione, l'obiettivo da realizzare, le aspettative e le risorse.

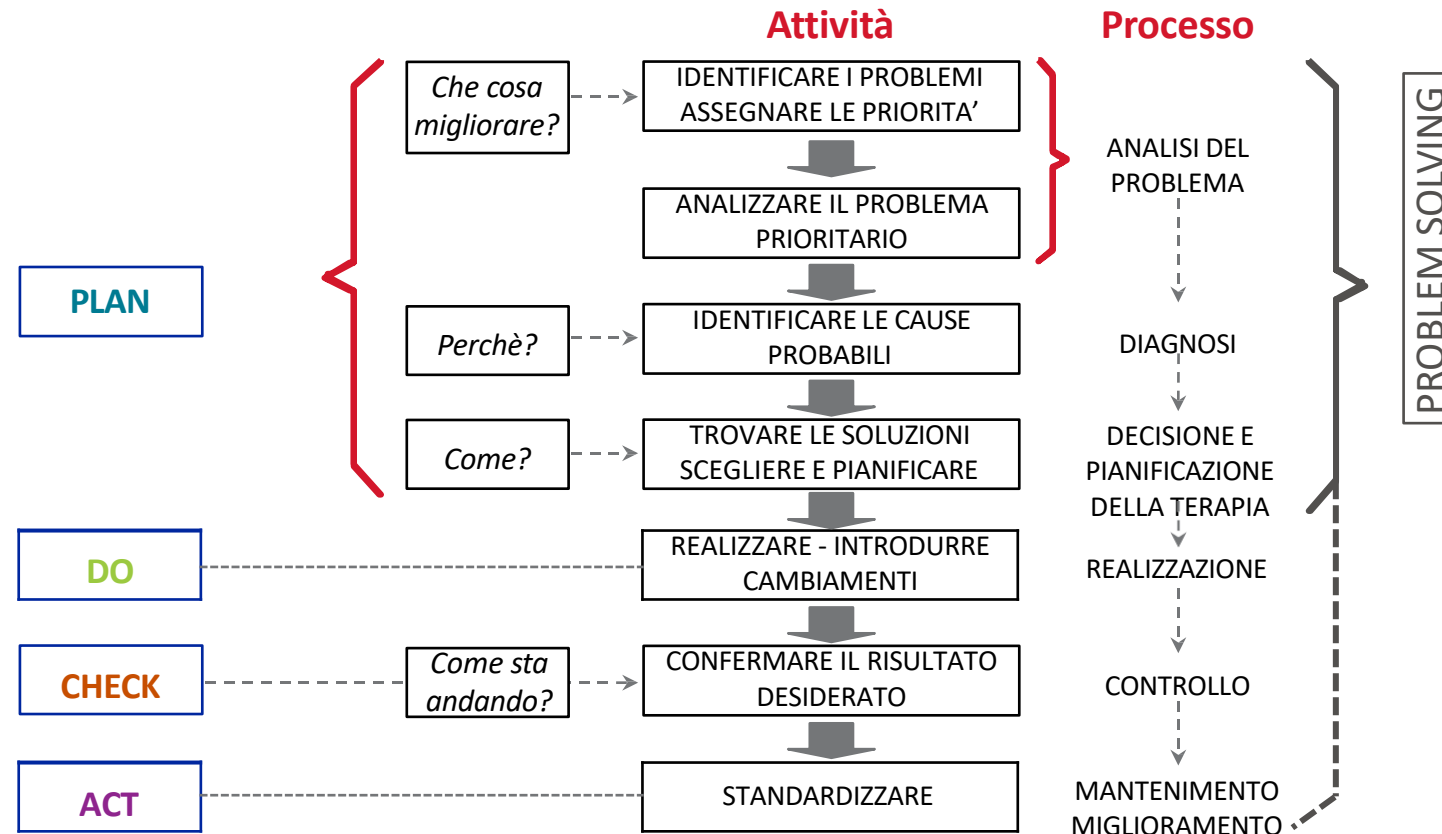
4. Problem Solving Logico-Razionale

DMAIC (2/2)

2. **Measure:** nella fase di Measure viene misurata l'**efficacia dei processi nel realizzare gli obiettivi** per cui sono stati ideati. La fase di Measure si concentra infatti sulla realizzazione di un piano di raccolta dati robusto, che permetta di valutare quali siano le informazioni necessarie da raccogliere e quali siano le modalità di raccolta dei dati a disposizione.
3. **Analyze:** nella fase di Analyze vengono analizzati i dati raccolti nella fase Measure al fine di definire la correlazione tra le **cause** (parametri del processo) e gli **effetti** (criticità del processo).
4. **Improve:** Nella fase di Improve viene ricercata una **soluzione migliorativa** ai problemi riscontrati in fase di analisi, in modo da ottimizzare il processo studiato.
5. **Control:** Nella fase di controllo si cerca di implementare un sistema che permetta di **mantenere il livello di qualità** raggiunto anche nel tempo ed eviti il ripresentarsi dei problemi.

4. Problem Solving Logico-Razionale

PDCA - Ciclo di Deming



4. Problem Solving Logico-Razionale

FARE

Un'altra tecnica che può essere utilizzata come sostegno e approfondimento del **Problem Setting**:

1. **Focalizzare** (*Elencare i problemi; Selezionare i problemi; Definire/ridefinire il problema; Verificare*): fase iniziale di assesment e definizione del problema.
2. **Analizzare** (*Raccogliere le informazioni che è necessario avere; Organizzare le informazioni; Determinare i fattori rilevanti*): la fase di analisi comprende la raccolta dei dati e la verifica di tutte le dimensioni del problema. È anche la fase in cui si evidenziano i fattori critici e determinanti.
3. **Risolvere** (*Generare le possibili soluzioni; Selezionare una soluzione per problema; Definire un piano*): in questa fase è possibile generare diverse soluzioni alternative tra cui scegliere quella che riteniamo migliore ed è di fondamentale importanza impostare un piano di azione per attuare la soluzione.
4. **Eseguire** (*Impegnarsi per raggiungere il risultato prefissato; Eseguire con diligenza il piano stabilito; Monitorare l'impatto delle decisioni prese*): l'ultima fase richiede molta attenzione e precisione. Si tratta di eseguire fedelmente il piano che si è programmato, senza dimenticare l'importanza della fase di verifica e monitoraggio dei risultati.

4. Problem Solving Logico-Razionale

Analisi Costi-Benefici

L'analisi costi benefici è una tecnica che compara i costi stimati o previsti ai benefici che potrebbero derivare da una determinata decisione/progetto.

Questo metodo si basa sull'utilizzo di dati e può aiutare a semplificare e sistematizzare il processo di problem solving.

Una soluzione è giudicata positivamente dal punto di vista dell'**analisi costi-benefici** quando i costi sono inferiori ai benefici.

La tecnica presuppone che si possa dare un **valore monetario** a tutti i costi e i benefici di una decisione, inclusi quelli tangibili e intangibili di altre persone e organizzazioni oltre a quelle immediatamente coinvolte.

Alla luce di questa considerazione, risulta evidente come questo processo possa essere di **difficile applicazione nel caso di fenomeni molto complessi**, in cui identificare tutti i costi e benefici, compresi quelli nascosti.

4. Problem Solving Logico-Razionale

Analisi di Pareto

*«Il **20% delle risorse genera l'80% dei risultati** ovvero la **maggior parte degli effetti è dovuta ad un numero ristretto di cause**»*

Pareto, studiando la distribuzione dei redditi, notò che in una regione solo pochi individui possedevano la maggior parte della ricchezza. Questa osservazione ispirò la cosiddetta "legge 80/20", conosciuta anche con il nome di **principio di Pareto**.

Secondo la "**legge 80/20**" (i valori 80% e 20% sono ottenuti mediante l'osservazione di numerosi fenomeni), in genere l'80% dei risultati dipende dal 20% delle cause. Questo principio può avere diverse applicazioni pratiche in diversi settori dall'economia alla vita di tutti i giorni.

Tenere presente questa legge è fondamentale per orientare decisioni e investimenti e utile per le fasi di problem **finding** e **setting**.

4. Problem Solving Logico-Razionale

Analisi Mezzi-Fini (1/2)

Metodo ideato a partire dal lavoro di **Newell and Simon (1972)**.

Nell'**analisi dei mezzi e dei fini**, il risolutore del problema inizia immaginando il fine, o obiettivo finale, e poi determina la migliore strategia per raggiungere l'obiettivo nella sua situazione attuale e che permetta di superare gli ostacoli che lo separano dal fine.

Se, per esempio, una persona volesse guidare da New York a Boston nel minor tempo possibile, allora, in qualsiasi momento della guida, sceglierebbe il percorso che riduce al minimo il tempo necessario per coprire la distanza rimanente, date le condizioni del traffico, del tempo e così via.

Vi sono due tipi di approcci utilizzati per risolvere un problema con il metodo Mezzo-Fini: l'**approccio working-forward** e l'**approccio working-backward**.

4. Problem Solving Logico-Razionale

Analisi Mezzi-Fini (2/2)

Nell'**approccio working-forward** («in avanti»), il «problem solver» cerca di risolvere il problema dall'inizio alla fine. Un viaggio da New York a Boston potrebbe essere pianificato semplicemente consultando una mappa e stabilendo il percorso più breve che parte da New York e finisce a Boston.

Nell'**approccio working-backward** («a ritroso»), il risolutore del problema inizia dalla fine e lavora verso l'inizio. Per esempio, supponiamo che una persona stia pianificando un viaggio da New York a Parigi e deve raggiungere il proprio hotel parigino. Per arrivare all'hotel, deve prendere un taxi dall'aeroporto di Orly; per arrivare ad Orly, deve prendere un aereo; e così via, fino al punto d'origine.



5. Problem Solving Creativo

Definizione

Il **Problem Solving Creativo** è il processo mentale di ricerca di una soluzione originale e precedentemente sconosciuta a un problema.

Il processo di Problem Solving Creativo è stato originariamente sviluppato da Alex Osborn e Sid Parnes.

Questo metodo usa due strumenti primari per trovare soluzioni, la **divergenza** e la **convergenza**, bilancia queste due pratiche e trasforma le idee in soluzioni concrete.

Il **pensiero divergente o laterale** genera molteplici e ingegnose soluzioni per risolvere lo stesso problema, mentre la **convergenza** restringe a una breve lista le soluzioni considerate.

Il problem solving creativo è meno strutturato di altri processi di innovazione e incoraggia l'esplorazione di soluzioni aperte. Può anche favorire lo sviluppo di nuove prospettive e la promozione della creatività sul posto di lavoro.

5. Problem Solving Creativo

Le tecniche

L'evoluzione del **Problem Solving Creativo** ha portato alla nascita di molteplici metodi e strumenti.

Successivamente sono riportate le principali tecniche di Problem Solving Creativo che verranno analizzate nel seguito del documento:

- **Brainstorming;**
- **Regola delle 5 W e due H;**
- **Analogie;**
- **Ridefinizione e Linguaggi;**
- **Design Thinking**, di cui verranno analizzate le seguenti applicazioni pratiche:
 - Creative Matrix;
 - Diagramma Causa-Effetto;
 - Round Robin;
 - Card Sorting.

5. Problem Solving Creativo

Brainstorming

Significa “**tempesta del cervello**” e ha l’obiettivo di utilizzare il cervello per agitare, scuotere, attaccare un problema. Valorizza la produzione di idee innovative/originali rinforzando gli spunti individuali con associazioni e arricchimenti provenienti da un piccolo gruppo che analizza un problema. E’ utile particolarmente nella fase di ricerca delle cause.

Di seguito, sono riportate alcune importanti considerazioni per fare buon uso del **brainstorming**:

- Esprimere tutte le idee suggerite dal problema. Più sono le idee meglio è, la quantità aiuta a produrre la qualità;
- Non criticare e non censurarsi;
- Ispirarsi alle idee degli altri per migliorare le proprie;
- Usare le catene associative;
- Non esprimere opinioni sul problema;
- Non fare ragionamenti ipotetici;
- Trovare una penale per chi non rispetta le regole;
- Nominare un osservatore per il presidio delle regole.

5. Problem Solving Creativo

Regola delle cinque W e due H

La progettualità insita nella ricerca della soluzione dei problemi può essere supportata da un'analisi approfondita effettuata attraverso una serie di **domande**: le famose **cinque W** e due **H**.

- Who? Chi è il referente per questo problema?
- What? Cosa si deve fare?
- Where? Dove si deve intervenire?
- When? Quando si deve intervenire (le tempistiche) ?
- Why? Perché? Qual è l'obiettivo?
- How? Come si deve fare?
- How Much? Quanto (costa) ?

In questo modo il problema viene analizzato in profondità, risalendo alle sue cause originarie, e più facilmente risolto. Questa metodologia può essere utilizzata in supporto al problem **setting**.

5. Problem Solving Creativo

Analogie

Un'**analogia** permette di collegare problemi diversi, nello stesso ambito o in ambiti diversi, attraverso un parallelismo astratto.

Applicare il metodo dell'analogia al problem solving significa:

- Definire il problema o un'area di opportunità;
- Selezionare un'esperienza che ti è familiare e non necessariamente associata al problema;
- Elencare le attività o i principi di questa esperienza;
- Applicare le lezioni di questa esperienza al tuo problema.

Ad **esempio**, un'analogia tra la guida di un'auto e il management di un gruppo di lavoro può ispirare le seguenti riflessioni:

- L'azione di frenare per evitare un incidente può tradursi nel caso del management in frequenti incontri con il personale e feedback continuo per prevenire i problemi prima che si verifichino;
- L'attività di manutenzione dell'auto può suggerire di fornire opportunità di formazione ed avanzamento di carriera al gruppo di lavoro.

5. Problem Solving Creativo

Ridefinizione e Linguaggi

1. Ridefinizione:

Le parole usate nella definizione di un problema hanno precisi significati e possono limitare il pensiero creativo.

La **ridefinizione** consiste nel sostituire parole chiave o frasi usate per descrivere il problema.

Questa sostituzione incoraggia un cambio di prospettiva e può favorire la produzione di nuove idee e soluzioni.

2. Linguaggi di pensiero:

In modo simile al metodo precedente, cambiare il **linguaggio con cui si pensa ad un problema** può favorire la creatività e portare a nuove e diverse soluzioni.

Esistono diversi linguaggi di pensiero, tra cui quello visivo, numerico, logico, emozionale, concettuale, intuitivo, sequenziale, verbale e spaziale.

5. Problem Solving Creativo

Design Thinking - Definizione

Il **design thinking** è un processo iterativo e non lineare che i team usano per capire gli utenti, sfidare le ipotesi, ridefinire i problemi e creare soluzioni innovative da prototipare e testare. Coinvolgendo cinque fasi - Empatizzare, Definire, Ideare, Prototipare e Testare - è più facile affrontare problemi che sono mal definiti o sconosciuti.

Le principali caratteristiche del design thinking sono:

- Alterna **fasi divergenti** e **fasi convergenti**;
- Combina **pensiero creativo** e **pensiero critico**;
- Sfrutta la **comunicazione visiva** per creare un **linguaggio condiviso**;
- **Abbatte i «bias cognitivi»** e incoraggia la generazione di idee innovative.



5. Problem Solving Creativo

Design Thinking - Creative Matrix (1/2)

La **Creative Matrix** consente di generare idee in un breve lasso di tempo su problemi e/o soluzioni mediante una matrice che ha il suo fulcro nel pensiero divergente o laterale.

La Creative Matrix è utile specialmente quando si necessita lo sviluppo di una quantità elevata di idee, in maniera spontanea e senza censure.

Le **fasi da seguire** per un efficace processo di ideazione di idee tramite la Creative Matrix sono:

- Creare la matrice e scegliere le variabili da analizzare per riga e per colonna;
- Spiegare le regole della Creative Matrix (incoraggiare partecipazione e creatività e non ostacolare l'espressione altrui) e scegliere la modalità (in silenzio o ad alta voce);
- Ciascun partecipante a turno riempie le celle della matrice (annotando le idee su una lavagna o post-it);
- Continuare finché non si esauriscono le idee, o fino al completamento di ogni cella della matrice;
- Esaminare l'elenco di idee generate e scegliere le più promettenti.

5. Problem Solving Creativo

Design Thinking - Creative Matrix (2/2)

Un esempio di scheda di Creative Matrix:

	Processo 1	Processo 2	Processo 3	Processo 4
Categoria 1				
Categoria 2				
Categoria 3				
Categoria 4				
Categoria 5				

5. Problem Solving Creativo

Design Thinking – Diagramma Causa-Effetto (1/2)

Il **Diagramma Causa-Effetto** (o a lisca di pesce) è uno strumento che permette di scomporre un certo effetto in tutte le cause che lo hanno generato, in modo da risolvere il problema alla radice ed evitare che si manifesti di nuovo.

Il Diagramma Causa-Effetto è applicabile per:

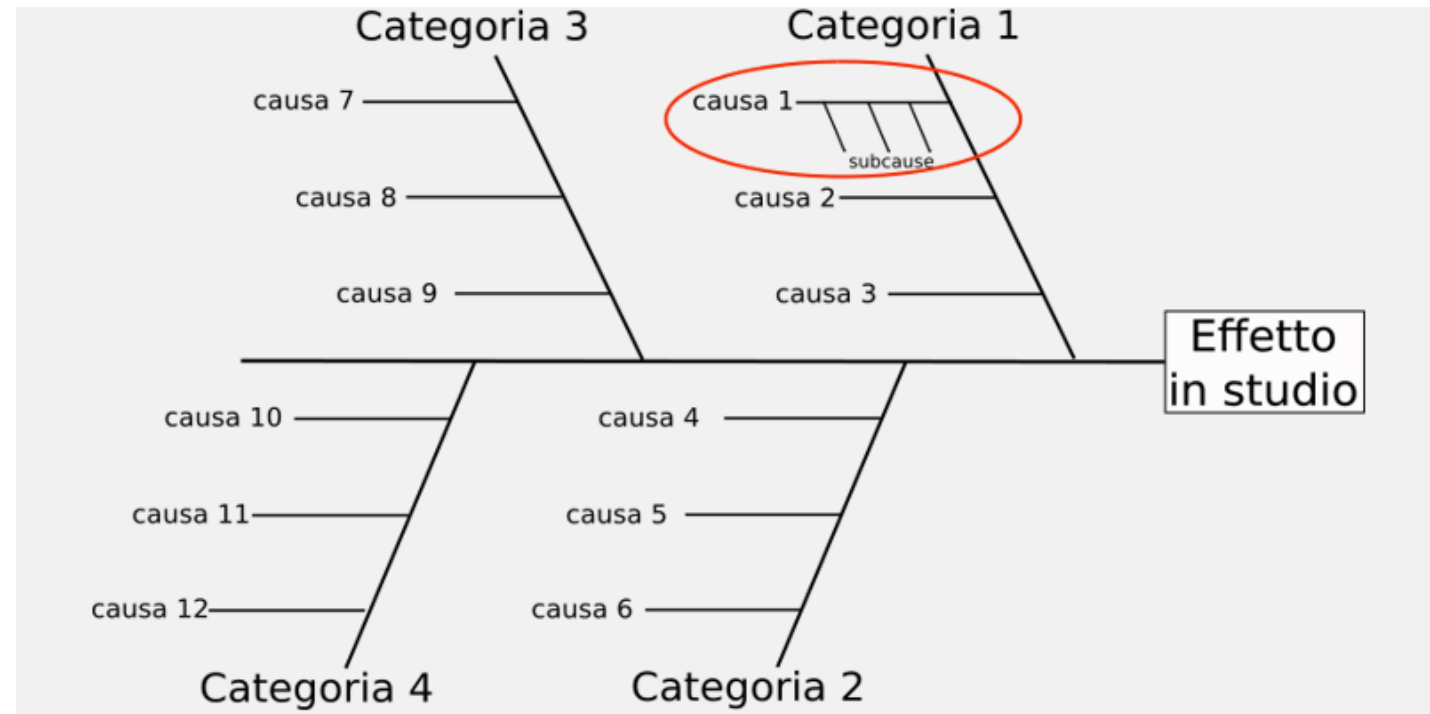
- Rappresentare graficamente la problematica rilevata;
- Individuare un elevato numero di cause che possano aver generato un determinato problema e rappresentarle in maniera chiara e completa;
- Supportare l'attività della Creative Matrix.

Il Diagramma permette di **individuare le cause primarie** e per ogni causa primaria indagare la presenza di **eventuali cause secondarie**.

5. Problem Solving Creativo

Design Thinking – Diagramma Causa-Effetto (2/2)

Un esempio di scheda del Diagramma Causa-Effetto:



5. Problem Solving Creativo

Design Thinking – Round Robin

Il **Round Robin** consente di procedere alla generazione, attraverso un «gioco di ruolo», di idee per la soluzione di problematiche.

Il funzionamento del Round Robin:

- Il facilitatore spiega le regole e il tema oggetto dell'attività;
- Consegna a ciascun partecipante un foglio sul quale scrivere le idee circa il problema relativo all'attività;
- Ogni partecipante passa il proprio foglio scritto al partecipante alla sua destra, in modo tale che ogni partecipante disponga del foglio di un altro partecipante;
- Ogni partecipante utilizza l'idea riportata sul nuovo foglio per creare nuove idee, che riporterà sul foglio stesso.

5. Problem Solving Creativo

Design Thinking – Card Sorting

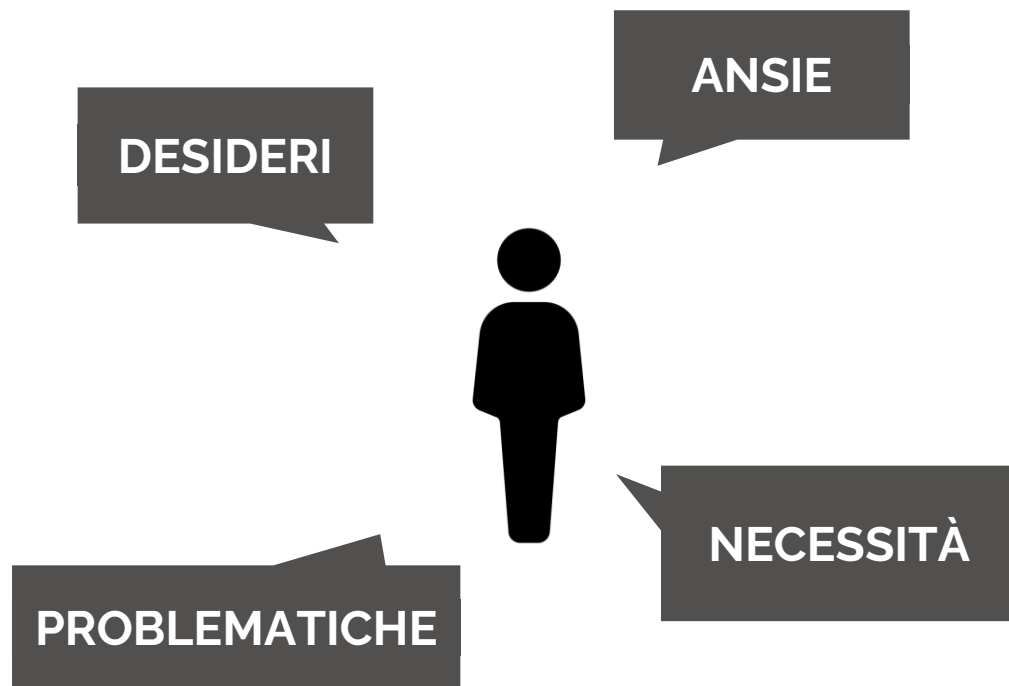
Il **Card Sorting** consente di procedere alla generazione, attraverso un «gioco di carte», di idee per la soluzione di problematiche.

Il funzionamento del Card Sorting:

- Il facilitatore spiega le regole e il tema oggetto dell'attività;
- Il facilitatore predispone delle carte su cui ha riportato problemi, cause o effetti e sceglie un criterio secondo cui i partecipanti dovranno ordinarle;
- Ogni partecipante dovrà ordinare le carte fornite dal facilitatore secondo il criterio scelto (es. «Quale tra questi problemi è il più importante?»);
- Ogni partecipante ordina o sceglie le carte che ritiene rispondano al criterio richiesto;
- Al termine sarà possibile predisporre una lista degli elementi giudicati prioritari.

6. Problem Solving Human Centric

Approccio



- *Capire la persona*
- *Progettare con l'utente*
- *Aiutare le organizzazioni a connettersi meglio con i propri clienti*
- *Vedere nuove opportunità*
- *Aumentare la velocità e l'efficacia di creare nuove soluzioni*

6. Problem Solving Human Centric

Processo (1/4)

SCOPRIRE

*Qual è la mia sfida?
Quali sono le persone
coinvolte? Che bisogni
hanno?*

INTERPRETARE

*Come organizzo e interpreto
gli spunti per trovare
soluzioni efficaci?*

PROGETTARE

*Quali idee possiamo pensare
per risolvere i bisogni delle
persone? Quali possibilità ci
sono?*

TESTARE

*Ho costruito un'idea!
Come posso dettagliarla,
testarla e svilupparla?*

6. Problem Solving Human Centric

Processo (2/4)

SCOPRIRE

*Qual è la mia sfida?
Quali sono le persone
coinvolte? Che bisogni
hanno?*

Osservare e ascoltare le persone per cui progettiamo,
entrando in empatia, osservando cosa fanno, ascoltando i loro bisogni o punti di vista.

**Alcuni strumenti per l'identificazione
dei bisogni (need finding):**



Osservazione



Interviste e questionari



Desk research

6. Problem Solving Human Centric

Processo (3/4)

INTERPRETARE

*Come organizzo e interpreto
gli spunti per trovare
soluzioni efficaci?*

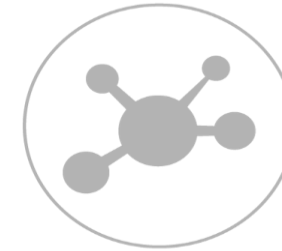
**Alcuni strumenti per interpretare
e condividere gli *insight*:**



Persona



Interview Card



Cluster dei bisogni

6. Problem Solving Human Centric

Processo (4/4)



*Quali idee possiamo pensare
per risolvere i bisogni delle
persone? Quali possibilità ci
sono?*

Alcuni strumenti per ideare e progettare



How-might-we Model



Brainstorming
e Clustering



Ideas Canvas

Grazie per l'attenzione!