



Scheda di formazione

Titolo	Complex problem solving. Strumenti ed esempi pratici
Parole chiave	La complessità dei problemi, la categorizzazione dei problemi, la base e le conseguenze dei problemi, gli strumenti e i metodi di risoluzione efficace dei problemi
Fornito da	University of Information Technology and Management di Rzeszow, Poland
Lingua	Italiano
Obiettivi	Lo scopo di questo materiale formativo è quello di educare i destinatari delle competenze ad identificare i problemi, a categorizzarli correttamente in base al grado di complessità, e ad impostare le attività volte a risolverli. Oltre al contenuto che costruisce le basi adeguate per lo sviluppo delle competenze nella risoluzione di problemi complessi, il corso è dotato di strumenti per la loro identificazione, così come di strumenti che aiutano a risolverli. Inoltre, il corso è completato da case study, da uno strumento di autovalutazione e da un glossario di parole chiave. Un materiale completo, quindi, sia per costruire le conoscenze per risolvere problemi complessi sia per applicarle praticamente.
Risultati di apprendimento	Dopo aver completato il corso, lo studente disporrà delle conoscenze necessarie alla definizione di fenomeni problematici ed alla categorizzazione di problemi identificati in termini di complessità. La realizzazione del corso permetterà anche di sviluppare una conoscenza nel campo dei metodi e degli strumenti utili ad identificare e risolvere problemi. Come risultato della formazione completata, oltre a disporre di una completa conoscenza di complex problem-solving, acquisirà la capacità di utilizzare nella pratica gli strumenti e i metodi appresi. Di conseguenza, il risultato dell'apprendimento sarà lo sviluppo di competenze cognitive e applicative relative alla risoluzione di problemi complessi.
Area di formazione	Complex problem solving

Indice dei contenuti

- 1. Cos'è un problema complesso?**
 - 1.1. Differenze tra problemi semplici, problemi complicati e problemi complessi.**
 - 1.1.1. Complicazione contro complessità.**
- 2. Passi per risolvere problemi complessi.**
 - 2.1. Identificazione del problema e delle sue cause.**
 - 2.2. Considerazione degli effetti del problema definito.**
 - 2.3. Soluzioni basate sul brainstorming.**
 - 2.4. Verifica dell'impatto delle soluzioni proposte.**
 - 2.5. Scelta della soluzione ottimale al problema.**
 - 2.6. Attuazione del piano. Ciclo PDCA (cioè ciclo di Deming).**
 - 2.7. Preparazione ai cambiamenti.**
- 3. Strumenti per aiutare a identificare il problema e le sue cause.**
 - 3.1. Cos'è la formula di Einstein per la soluzione dei problemi?**
 - 3.2. 5xPerché? (fonte del problema).**
 - 3.3. 5xCosa? (ottenere più informazioni possibili da un semplice fatto o dichiarazione).**
 - 3.4. Diagramma di Ishikawa.**
 - 3.5. Relazione 8D.**
 - 3.6. Analisi CATWOE.**
- 4. Strumenti utili per il brainstorming delle soluzioni.**
 - 4.1. Brainstorming.**
 - 4.2. Brainstorming inverso.**
 - 4.3. Metodo 635.**
 - 4.4. SCAMPER.**
 - 4.5. Metodo Walt Disney.**
 - 4.6. Grafico di Pareto.**

Sviluppo dei contenuti

- 1. Cos'è un problema complesso?**
 - 1.1. Differenze tra problemi semplici, complicati e complessi.**
Il punto di partenza per sviluppare la capacità di risolvere problemi complessi è spiegare le differenze tra problemi semplici, complicati e complessi. A questo scopo, useremo l'esempio proposto da S. Glouberman e B. Zimmerman (2016), che è illustrato nella seguente tabella 1.

Tabella 1. Problemi semplici, complicati e complessi

Seguire la ricetta	Spedire un razzo sulla luna	Crescere un bambino
1. La ricetta (istruzione) è necessaria.	1. La formula è fondamentale e necessaria.	1. La formula ha un uso limitato.

2. Le ricette sono testate per garantire una facile replica.	2. L'invio di un razzo aumenta la fiducia che l'invio del successivo sarà impeccabile.	2. Crescere un figlio dà esperienza, ma non è una garanzia di successo con il prossimo.
3. Non sono richieste conoscenze specialistiche specifiche, anche se l'esperienza in cucina aumenta il tasso di successo.	3. Per avere successo, è essenziale un alto livello di competenza in una varietà di campi.	3. La conoscenza può contribuire al successo, ma non è né necessaria né sufficiente per esso.
4. Le ricette producono prodotti standardizzati.	4. I razzi sono simili in molti modi.	4. Ogni bambino è unico e deve essere compreso come un individuo.
5. Le migliori ricette danno sempre buoni risultati.	5. C'è un alto grado di certezza nel risultato.	5. L'incertezza del risultato rimane.
6. Possibile approccio ottimista al problema.	6. Possibile approccio ottimistico al problema.	6. Possibile approccio ottimista al problema.

Fonte: Glouberman, S., & Zimmerman, B. (2016). 1 Complicated and Complex Systems: What Would Successful Reform of Medicare Look Like? University of Toronto Press, p. 2.

Cosa significano gli esempi di cui sopra e come deve essere interpretato il contenuto della tabella 1? In risposta, il loro contenuto permette di spiegare facilmente la differenza tra le categorie di problemi indicate nella tabella.

Un problema semplice può essere paragonato alla preparazione di una torta con ingredienti già pronti. La ricetta stessa può comprendere gli elementi di base di una tecnica e la terminologia, ma una volta che si è padroneggiata, si può essere sicuri di avere successo con essa.

Un problema complicato è illustrato dall'esempio che descrive l'invio di un razzo sulla luna. I problemi complicati contengono sottoinsiemi di problemi semplici, ma non sono esclusivamente riducibili ad essi. La loro natura complicata è spesso legata non solo alla scala del problema. Raggiungere il successo dipende relativamente spesso dal coinvolgimento di molte persone, a volte di molte squadre, così come da conoscenze altamente specializzate. Inoltre, difficoltà impreviste si verificano spesso con questo tipo di problemi, facendo diventare il tempo e la coordinazione degli ostacoli significativi. Di conseguenza, i problemi complicati, anche se possono essere generalizzati, non sono un insieme di componenti semplici.

Un problema complesso è meglio esemplificato dall'educazione di un bambino. Mentre nell'esempio precedente, dopo aver padroneggiato l'intera procedura per volare sulla luna, questo processo può essere ripetuto e migliorato, tale ragionamento non si applica all'educazione di un bambino. Ogni bambino è unico. Pertanto, dovrebbe essere considerato individualmente. Questo perché, anche se l'educazione di un bambino fornisce una serie di esperienze preziose, non garantisce il successo educativo con un altro bambino. Quindi, la conoscenza professionale (anche se estremamente preziosa), non è sufficiente. Il bambino successivo può richiedere un approccio completamente diverso da quello precedente, e questo indica una caratteristica di complessità del problema. I risultati delle misure adottate per risolverli rimangono altamente incerti.

Allo stesso tempo, nonostante l'incertezza, i problemi complessi possono anche essere affrontati con un certo grado di ottimismo: non vediamo l'ora di crescere un bambino nonostante la complessità dei problemi coinvolti in questo processo.

I problemi complessi possono andare da quelli complicati a quelli semplici di supporto. Tuttavia, non possono essere ridotti a nessuno di essi. Questo perché hanno dei requisiti speciali, tra cui la comprensione delle condizioni locali uniche, l'interdipendenza con un ulteriore attributo di non linearità e la capacità di adattarsi al cambiamento delle condizioni.

1.1.1. Complicatazza contro complessità

L'utilizzo in maniera intercambiabile dei termini "complicato" e "complesso" è dovuto al fraintendimento di entrambi i concetti. Di conseguenza, le discussioni sulla complessità dei problemi non sono le più semplici, e i malintesi che ne derivano influenzano la capacità di risolverli efficacemente.

Complicatazza significa che un dato elemento (analizzato) contiene molte parti precisamente interconnesse.

La complicatazza descrive un problema difficile da risolvere. Di conseguenza, non si può essere sicuri che la soluzione di un problema complicato equivalga alla garanzia che tutti gli elementi che lo co-creano siano stati abbinati tra loro in modo razionalmente giustificato.

La complessità, a sua volta, si verifica quando qualcosa si comporta come un sistema ed esibisce proprietà sistemiche che non sono ovvie a prima vista. La complessità è più della semplice somma delle parti di un tutto più grande. Ci possono essere molte o poche

parti, e il risultato della loro combinazione è "qualcosa" di oscuro che in qualche modo comincia a vivere una vita propria.

Per sottolineare le differenze tra complicatezza e complessità, è sufficiente fornire alcuni esempi presi dalla realtà circostante. L'Airbus A380 è complicato, mentre la medusa è complessa. La rete metropolitana di Parigi è complicata e il modo in cui la gente la usa è complesso. Il tuo scheletro è complicato, ma tu come uomo sei complesso. L'edificio in cui vivi è complicato, ma la città in cui è costruito è complessa.

2. Passi per risolvere problemi complessi

2.1. Identificazione del problema e delle sue cause.

Questa parte del materiale è dedicata alle differenze tra problemi semplici, complicati e complessi, e a come identificarli.

Tabella 2. Problema semplice contro problema complesso

Problema semplice	Problema complesso
Un problema semplice ha una causa e un effetto chiari che sono facili da identificare e risolvere.	Un problema complesso ha molte cause. Alcune di esse possono essere facilmente identificabili mentre altre possono essere nascoste. Ci possono essere cause che sono una conseguenza di altre cause, proprio come lo scarso rendimento di un membro del team può essere una conseguenza della sua mancanza di competenze (che a sua volta è una conseguenza del reclutamento e dei processi di introduzione nell'organizzazione).
Esempio	Esempio
La proposta commerciale della vostra organizzazione è stata rifiutata dal cliente. La ragione era che la vostra proposta era troppo costosa. Come conseguenza, il cliente ha scelto di collaborare con uno dei vostri concorrenti. Questa conseguenza è derivata direttamente dal modo in cui la vostra proposta è stata valutata (e forse dall'approccio che avete adottato).	Una società di consulenza vuole migliorare la sua capacità di entrare autonomamente nel mercato e costruire il suo marchio. Ha bisogno di sviluppare una cultura di auto-espressione e di risposta rapida alle opportunità emergenti. Il personale deve acquisire competenze informative (ad es. copywriting), usare nuove tecnologie (ad es. sistemi di gestione dei contenuti, social media) e alcuni processi organizzativi devono essere sviluppati o riprogettati. La gestione del cambiamento è anche necessaria mentre l'organizzazione sviluppa nuove abitudini e supera l'inerzia. Inoltre, ci sono molte parti interessate che devono essere

	gestite (web designer, società di PR, partner accademici, ecc.).
Soluzione	Soluzione
In questo esempio, la soluzione è abbastanza semplice: dovresti prestare più attenzione a capire i bisogni del cliente e a fissare il prezzo della tua proposta.	Risolvere problemi complessi richiede una profonda comprensione del problema e una strategia sfaccettata che venga affinata man mano che viene implementata.

Fonte: <https://www.marcuscoetzee.co.za/identifying-simple-complex-and-wicked-problems/> (Access 2021 10 01).

A volte i problemi complessi sono chiamati "wicked" (spinosi) perché molte delle loro caratteristiche non possono essere ridotte a semplici componenti. Tuttavia, questo problema è molto più complesso. Quello che segue è una spiegazione del perché i problemi complessi e i problemi spinosi dovrebbero essere considerati separatamente.

Nel caso del problema spinoso, i sintomi sono diventati anche le sue cause. Questo li rende molto più difficili da capire e risolvere. Questi tipi di problemi sono spirali in cui ogni soluzione sbagliata peggiora il problema. H.W. Rittel e M.M. Webber (1973) hanno formulato il "concetto di problemi spinosi" in riferimento alla complessità di progettare e implementare la politica sociale, e la loro specificità si riflette nelle seguenti caratteristiche:

- Difficoltà nel definire il problema;
- Difficoltà nel determinare se il problema è stato completamente risolto. A volte non è possibile una soluzione definitiva;
- Nessuna soluzione nettamente giusta o sbagliata;
- Limitate possibilità di usare la conoscenza acquisita dai precedenti successi per risolvere nuovi problemi;
- Ogni problema è unico e i tentativi precedenti o simili di risolvere il problema possono non avere successo;
- Ci sono troppe soluzioni possibili per elencarle e confrontarle in modo razionale.

La precedente descrizione dei problemi spinosi è completata da un esempio che illustra la situazione all'interno dell'organizzazione. La sua è un'entità senza scopo di lucro con un basso potere contrattuale nel trattare con clienti e donatori. L'organizzazione conclude contratti per raccogliere fondi per le sue attività, ma i fondi ricevuti non sono sufficienti a coprire i costi del lavoro svolto. Questa situazione ha portato a problemi con il flusso di cassa, che ha costretto l'organizzazione a offrire a nuovi clienti e donatori condizioni contrattuali ancora più favorevoli che, dal punto di vista dell'organizzazione, coprivano ancora meno costi generali. Mentre

questo ciclo andava avanti, l'organizzazione era costretta a pagare salari più bassi e i suoi dipendenti si sentivano esauriti. La qualità del lavoro all'interno dell'organizzazione e la sua reputazione cominciarono ad essere minacciate, il che cambiò ulteriormente la percezione del marchio tra i suoi stakeholder e mise ancora più pressione su di esso. Il personale chiave cominciò ad andarsene, il che indebolì ulteriormente la squadra, esacerbando la crisi. Come risultato della situazione, era molto difficile indicare chiaramente dove e come intervenire per risolvere il problema. L'esempio presentato riflette perfettamente la formula dei problem spinosi.

Come affrontare le vere cause dei problemi? Comprendere i vari problemi, le loro cause e i loro sintomi diventa molto più necessario e più difficile quando si tratta di problemi complessi e malvagi. Quindi, a volte sbagliare la diagnosi di un sintomo può solo peggiorare il problema. Consideriamo un esempio del genere. Supponiamo che un'industria sia in crisi. Sappiamo che fornirle fondi aggiuntivi potrebbe aiutare ad alleviare il problema, a meno che la sua ragione principale sia l'inefficacia dell'uso dei fondi pubblici forniti finora. In tal caso, aumentare i finanziamenti non solo non guarirà la situazione (il che è dovuto all'inefficacia, fino ad oggi, dei tentativi di risolvere il problema attraverso il sostegno finanziario), ma peggiorerà significativamente il problema, portando forse alla necessità di interventi più forti e di più ampia portata. Come dimostra questo semplice esempio, se le cause e i sintomi di un problema non sono compresi, è molto difficile da risolvere. Inoltre, bisogna ricordare che una soluzione scelta in modo errato può peggiorare il problema.

Le informazioni presentate mostrano quanto sia importante definire correttamente la natura del problema che stiamo affrontando. La convinzione semplificata, e quindi errata, che un problema spinoso sia un problema complesso e che un problema complesso sia un problema semplice è la prova che non ne comprendiamo veramente tutta la complessità. Tuttavia, questa situazione crea il rischio che il nostro approccio alla soluzione del problema sia non solo miope ma anche inefficace. Di conseguenza, può contribuire o esacerbare il ciclo dei problemi.

2.1. Considerare gli effetti di un problema definito.

Con la conoscenza dell'identificazione dei problemi e la loro categorizzazione, possiamo passare all'analisi degli effetti del problema (o dei problemi) definito. Per questo si può usare una tecnica molto semplice, ma efficace, che comprende i seguenti tre passi.

1. Per ogni problema identificato, creare una tabella con tre colonne. I titoli dovrebbero essere i seguenti: cause, conseguenze (effetti) e soluzioni.
2. Iniziare identificando le cause del problema. Scrivi ogni causa nella prima colonna della tabella.
3. Ripetere il processo per determinare le conseguenze e poi le soluzioni.

Ricorda che a volte non ci sono chiare relazioni causa-effetto tra le cause e le conseguenze dei problemi. Pertanto, la causa, le conseguenze e le soluzioni non saranno sempre correlate o orizzontali.

Di seguito è riportato un esempio di corruzione nei paesi poveri del sud, illustrato utilizzando la tecnica descritta in precedenza.

Tabella 3. La corruzione nei paesi del sud povero: cause, conseguenze (effetti) e soluzioni

Causes	Conseguenze (effetti)	Soluzioni
<ul style="list-style-type: none"> - Povertà diffusa - Avidità e orientamento al profitto - Concorrenza - Mancanza di trasparenza - Desiderio di potere e di dominio - Mancato rispetto del principio di "controllo ed equilibrio" - Nessuna legge necessaria per punire - Volontà di manipolare il sistema - Distribuzione dei valori morali - Pressione dei pari - Sistemi inappropriati ereditati 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento della povertà ed emarginazione di poveri, impotenti e minoranze - Perdita di fiducia della gente nel sistema - Onere del debito squilibrato - Servizi sociali scadenti - Distribuzione dei valori morali - Crescita e dominio di chi è al potere - La dipendenza di chi riceve le tangenti da chi le dà - L'emergere di una dittatura - Spreco di spesa per i cosiddetti "elefanti bianchi" 	<ul style="list-style-type: none"> - Più trasparenza e responsabilità - Maggiore partecipazione della comunità al processo decisionale a tutti i livelli di governo - Educazione civica - Punizione severa dei colpevoli - Consapevolezza politica - Maggiore coinvolgimento dei media - Sostegno delle organizzazioni non governative

Fonte: VeneKlasen, L., & Miller, V., (2002) Causes, consequences, and solutions. PLA Notes, 43: ss. 18-19 oraz VeneKlasen, L. & Miller, V. (2002) A New Weave of Power, People & Politics: The Action Guide for Advocacy and Citizen Participation, World Neighbors, Oklahoma City, OK: Ch.9.

L'esempio presentato è la chiave per comprendere l'idea di una corretta risoluzione dei problemi. L'identificazione delle cause dovrebbe andare di pari passo con la diagnosi dei potenziali effetti, e questi, combinati tra loro, dovrebbero portare all'identificazione delle soluzioni.

L'area dei difetti più puri consiste nel distinguere le cause dei problemi dai loro effetti. Causa ed effetto rappresentano la relazione tra due cose in cui l'azione di una si traduce nell'altra. Per esempio, un voto insufficiente (effetto) è causato dall'impreparazione dello studente alle lezioni (causa). Ci possono essere molte cause ed effetti. Pertanto, cercare il motivo per cui qualcosa accade (causa/effetto) è una motivazione umana di base.

Separazione logica tra causa ed effetto. Occasionalmente, i materiali contengono parole o frasi che segnalano relazioni causa-effetto. I seguenti termini sono usati per descrivere le cause: perché, se, a causa di (...). A loro volta, gli effetti sono annunciati da frasi come: a causa di questo, come risultato, rispettivamente (...). A seconda della questione esaminata, l'oggetto dell'analisi può essere quello di trovare una delle tre categorie di relazioni causa-effetto.

1. Relazioni causa-effetto stabilite, cioè quelle in cui la relazione verificata è chiaramente definita.
2. Rapporti causa-effetto non specificati, cioè quelli in cui il rapporto deve essere stabilito o identificato dalla "lettura tra correlati".
3. Relazioni causa-effetto reciproche, i cui effetti possono essere parte della catena. In questo tipo di struttura, un effetto produce un secondo effetto, il secondo effetto produce il terzo, e così via.

Mentre le relazioni di causa-effetto stabilite sono facili da stabilire, le relazioni indefinite pongono dei problemi. Concentriamoci un po' di più su di esse. Risolvere il problema dei problemi indefiniti può essere ridotto a procedere secondo lo schema fornito.

Fase 1: Identificare le relazioni di causa ed effetto non definite.

Per trovare l'effetto, porre la domanda "Cosa è successo?"

Per trovare la causa, chiedere "Perché è successo?".

Esempio. La barriera corallina è minacciata dal riscaldamento globale. L'aumento della temperatura dell'acqua fa sbiadire la barriera corallina, rendendola meno colorata e più suscettibile alle malattie. Lo sbiancamento della barriera è il risultato, e la causa è il riscaldamento globale e l'aumento della temperatura.

Fase 2: Cercare le parole chiave nel testo analizzato, che mostrino le relazioni causa-effetto.

Fase 3: Determinare gli effetti che sono anche cause. Gli effetti possono formare una catena in cui un effetto ne causa un altro, che può poi innescare un terzo, e così via.

Esempio. Quando la gente taglia gli alberi per disboscare la terra, distrugge gli habitat degli uccelli. Questo riduce il numero di siti di nidificazione. Di conseguenza, nascono meno pulcini e la popolazione degli uccelli diminuisce.

Causa 1: la gente taglia gli alberi.

Effetto 1: gli habitat degli uccelli vengono distrutti.

Effetto 2: riduzione del numero di nidi.

Effetto 3: nascono meno pulcini.

Effetto 4: la popolazione degli uccelli è in declino.

2.1. Soluzioni basate sul brainstorming

Dopo aver identificato il problema e le sue potenziali conseguenze, i decisori preparano una serie di alternative/soluzioni (basate sul brainstorming), fra cui dovrebbe essere scelta quella che sarà la più ottimale in relazione al problema identificato.

Attuare il principio pratico: più complesso è il problema, più alternative creative e non convenzionali dovrebbero essere considerate.

Dovrebbe essere considerato un insieme di fattori che possano realisticamente limitare una data alternativa e la sua ulteriore implementazione. Tali limitazioni includono norme legali, etiche o morali, così come la tecnologia, fattori economici o norme sociali informali. Il pensiero creativo è necessario perché, come dimostra la pratica, raramente vengono proposte soluzioni nuove e uniche. Inoltre, raramente si cercano nuove aree, ma il più delle volte ci si limita al quartiere più vicino alla soluzione attualmente utilizzata.

In pratica, ci limitiamo troppo rapidamente a considerare alternative già esistenti che restringono il campo visivo. Dovremmo essere disposti a cercare nuove alternative. Naturalmente, un'attenta esplorazione delle varie possibilità richiede tempo ed energia, ma è inevitabile. La ricerca di soluzioni basate sul brainstorming sembra essere una soluzione ideale.

Il brainstorming è un ponte tra un approccio meno formale al problem solving e il pensiero laterale. Ciò significa che lo scopo del brainstorming è quello di spingere le persone a creare idee che possono sembrare assurde a prima vista. Alcune di queste idee offrono l'opportunità di creare soluzioni originali e creative ai problemi, mentre altri concetti possono guidare una spirale di

ancora più idee. È una catena di creazione di soluzioni nel pensiero creativo.

Ci sono molte modifiche al brainstorming classico (quelle selezionate sono descritte più avanti nel modulo), ma tutte si basano su una procedura simile. Lo scenario del brainstorming dovrebbe assomigliare a questo: definire i problemi e le loro conseguenze, scegliere un leader (moderatore) che supervisioni il corretto svolgimento del brainstorming, e un gruppo di persone coinvolte nel processo creativo. La procedura di brainstorming può essere espressa nel seguente schema: introduzione - creazione di idee/soluzioni - analisi e valutazione delle soluzioni proposte. Un gruppo di persone interessate a cercare soluzioni si siede in cerchio. Ciascuna delle persone coinvolte presenta a turno le sue idee. Più sono, meglio è.

Il ruolo del moderatore è quello di raccogliere tutte le idee in un posto che sia generalmente accessibile e visibile a tutti i membri del gruppo. La lista delle idee può essere creata sulla lavagna o usando una lavagna a fogli mobili, preferibilmente usando parole chiave o brevi frasi per indicare le idee. Chiunque può prendere la parola e il leader sorveglia l'agenda e, cosa importante, non si nota l'autore dell'idea. Tutti i partecipanti al brainstorming aggiungono le proprie idee (anche le più irrealistiche). Queste idee possono diventare il seme per nuove idee ancora più creative.

Un esempio: Due studenti stanno per creare una start-up. I giovani studenti lottano con il problema del finanziamento della nuova attività economica. Come risultato del brainstorming, gli studenti hanno sviluppato i seguenti modi per finanziare un'impresa.



Fonte: propria elaborazione.

Durante la sessione di brainstorming, i partecipanti dovrebbero lasciare andare la critica o la ricompensa e valutare le idee proposte. La valutazione delle soluzioni proposte in questa fase del processo di brainstorming è un destimolante per le idee generate e causa l'intimidazione degli altri membri del gruppo, limitandone la creatività. Un buon momento per valutare le idee è la fine della sessione o il secondo incontro di valutazione – poi si dovrebbero cercare strumenti e soluzioni, utilizzando approcci convenzionali. Il brainstorming di gruppo offre l'opportunità di incoraggiare la collaborazione di gruppo eliminando il giudizio.

Dopo aver raccolto le idee, è il momento di valutare il materiale raccolto. I duplicati dovrebbero essere eliminati per primi. Le altre idee dovrebbero essere discusse, valutate e analizzate da tutti i membri del team. Ciò che conta sono la valutazione e la critica costruttiva del materiale raccolto. Vale la pena preparare un sistema di valutazione trasparente, ad esempio ogni partecipante riceve un certo numero di adesivi, che può assegnare alle idee che reputa migliori.

Un'altra idea è quella di assegnare dei punti. Ogni partecipante sceglie 5 idee che reputa migliori e assegna loro il numero appropriato di punti, cioè 5 punti - la soluzione migliore, 4 punti - la successiva, ecc. Un altro metodo per fare una selezione è che ogni partecipante riceva un certo numero di punti (di solito un numero da 5 a 10) e poi dia punti a quelle idee che gli piacciono di più. Può distribuire i punti liberamente, cioè può, per esempio, assegnare un punto a molte idee, alcuni punti a diverse idee, o tutti i punti a una sola idea.

In generale, è importante che ogni partecipante abbia lo stesso strumento e assegni lo stesso numero di punti. Dopo aver classificato le idee migliori, si può passare al riassunto e descrivere le soluzioni scelte e definirne il piano di attuazione.

Una sessione standard di brainstorming può durare da 1 a 2 ore. Il brainstorming non è solo per il gruppo. Si può fare un brainstorming individuale. Identificare il problema e scriverlo come una domanda. Poi, per un determinato periodo di tempo (20-30 minuti), si dovrebbero scrivere le idee per risolvere il problema. Un buon modo, come per il brainstorming di gruppo, è quello di annotare parole chiave e brevi frasi. Non dovresti giudicare nessuna soluzione nella tua mente. Poi è il momento di mettere insieme e valutare le idee.

Infine, si deve trovare il nucleo della soluzione.

Basato su:

<https://www.lynskysolutions.pl/baza-wiedzy/burza-mozgow-i-jej-rodzaje-generuj-pomysly-na-rozne-sposoby/>, Access 2021 10 21).

2.1. Verifica dell'impatto delle soluzioni proposte

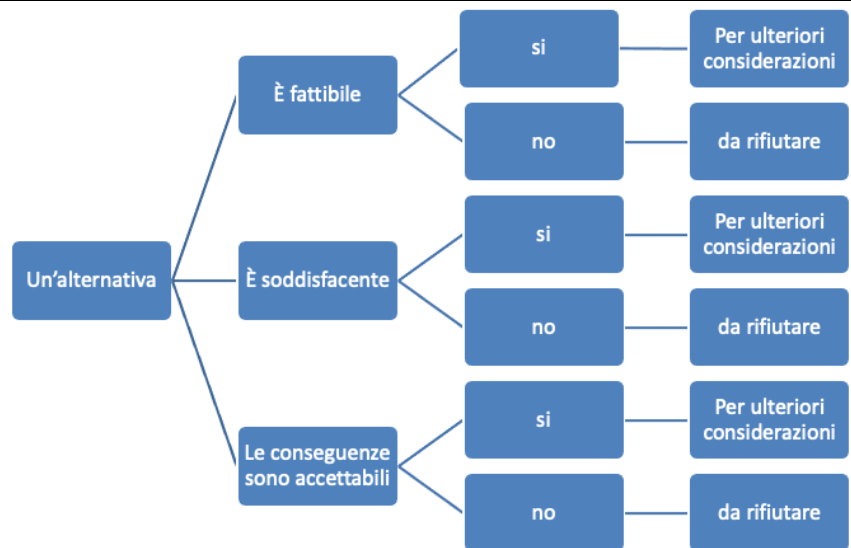
Una volta che una soluzione è stata selezionata, deve essere valutata in termini di fattibilità, ma anche delle conseguenze associate a ciascuna di esse. Quando si effettua la valutazione, è necessario rispondere ad alcune domande: l'opzione è fattibile? Quali sono le conseguenze dell'alternativa considerata? L'alternativa è soddisfacente dal punto di vista degli obiettivi fissati?

Le conseguenze possono essere di due tipi: esplicite e nascoste. Le conseguenze esplicite sono quelle che, di solito, possono essere previste quando si prende una determinata decisione.

Le conseguenze nascoste, invece, sono tali se si possono persino perdonare all'uomo più intelligente, qualora questi non riesca a prevedere gli effetti devastanti della complicata catena di eventi causati dalla decisione presa. Naturalmente, l'emergere di conseguenze evidenti comporta la necessità di prendere ulteriori decisioni e risolvere nuovi problemi. Ogni soluzione è anche il seme di un nuovo problema.

La risposta a questi problemi è di solito molto difficile, poiché le informazioni non saranno complete in quasi tutte le situazioni, e ottenerle può richiedere molto tempo e denaro. Quindi c'è il rischio di semplificare eccessivamente l'analisi, tanto più che si segue ciò che Herbert Simon ha descritto come razionalità limitata. Ciò significa che invece di cercare soluzioni ottimali, ci accontentiamo di quelle soluzioni che possono soddisfarci solo in misura sufficiente.

Ogni alternativa dovrebbe essere controllata in termini di fattibilità, soddisfazione e conseguenze previste della sua attuazione. Questo diagramma è illustrato nella figura qui sotto, che indica il corso di azione per il decisore.



Source: own elaboration.

Secondo la teoria del complex problem solving, bisogna menzionare tre tipi di fattori che verifichino l'impatto delle soluzioni proposte:

- fattori ambientali instabili (fattori fuori dal controllo del decisore),
- fattori decisionali non permanenti,
- risultati.

Un fattore ambientale instabile è una limitazione dello "spazio" che sfugge al controllo del decisore. I fattori decisionali variabili sono, invece, tutte le sfere di "spazio" sotto il controllo dei decisori ed entro il loro raggio d'influenza. I risultati, infine, dipendono sia dall'influenza dei fattori ambientali variabili che dai fattori decisionali.

I fattori ambientali variabili includono il tempo atmosferico, sul quale non abbiamo alcuna influenza, ma al quale possiamo solo adattarci. Non possiamo "ordinare: tempo soleggiato".

D'altra parte, la scelta dell'abbigliamento appartiene alla categoria delle variabili decisionali. Il tempo non può essere prenotato, ma l'abbigliamento può essere adattato. Per ottenere il risultato "stare caldi ed esser resistenti all'acqua", uscendo di casa bisognerebbe indossare un maglione caldo e delle calzature o una giacca impermeabili. Quindi, quando si decide come vestirsi in una giornata nuvolosa, fredda e piovosa, vanno considerati sia i fattori ambientali sia quelli decisionali.

Per raggiungere l'obiettivo prefisso o lo stato desiderato, è necessario stabilire i limiti e come andranno affrontati. Pertanto, nel prendere decisioni è indispensabile, oltre che determinare lo

stato presente e futuro, quindi lo stato desiderato, stabilire i limiti entro i quali l'entità opera o opererà in futuro.

Le persone che prendono decisioni e le misure che scelgono sono spesso il risultato di vincoli presunti. Questi vincoli appaiono nel processo di pianificazione come "incidenti imprevisti" - fattori che possono o non possono cambiare, ma non sono soggetti al controllo arbitrario di un individuo o di un'organizzazione.

Presupposti decisionali. Secondo Thompson (1967), i problemi di decisione hanno sempre due dimensioni principali: (1) convinzioni sulle relazioni causa-effetto e (2) preferenze riguardo ai possibili risultati. Queste sono le variabili decisionali primarie. Diverse strategie decisionali sono appropriate quando si considera lo stato di queste due variabili. Le preferenze sui risultati (obiettivi), per esempio, possono essere chiare o poco chiare. Allo stesso modo, le azioni di causa ed effetto che influenzano il risultato possono essere certe o incerte. Una persona può sapere esattamente cosa vuole ma, per esempio, non è sicura di cosa fare per ottenerlo. L'altra persona, invece, può essere sicura di quali tipi di azioni stanno modellando la situazione, ma non sa in quale direzione andare.

Basato su:

<https://mikroporady.pl/instrukcje-i-regulaminy/instrukcje/czy-znasz-3-elementy-podejmowania-skutecznej-decyzji> (Access 2021 10 20).

2.1. Scelta della soluzione alternativa ottimale

Sulla base delle analisi fatte nel passo precedente, il decisore deve scegliere la variante più ottimale dal punto di vista degli interessi dell'organizzazione. Questo passo è il cuore del processo di risoluzione dei problemi.

Una soluzione è scegliere un'alternativa che sia fattibile, soddisfacente e con conseguenze accettabili. Per facilitare al manager la scelta tra tutte le opzioni considerate, si può preparare un insieme di pesi e di fattori soggettivi.

Una decisione sbagliata significa una scelta sbagliata, cioè una gestione inefficace, e una gestione efficace è la più importante per qualsiasi organizzazione. Significa scegliere le cose giuste da fare. L'inefficacia non può essere controbilanciata da alcun livello di aderenza alla situazione – che significa fare le cose nel modo giusto. Ne consegue che ogni decisore dovrebbe fare il miglior uso dell'opportunità per moltiplicare i benefici dell'azienda e costruire la sua buona immagine nell'ambiente (Penc, 2003).

Come già detto, disponiamo di un insieme di variant fra le quali scegliamo la migliore dal punto di vista di un criterio ben specifico (Wojtas-Klima, 2014). La parola "migliore" o "alternativa più

vantaggiosa" la rende quindi efficace. Un processo decisionale efficace, e quindi la selezione della soluzione ottimale, costringe il decisore a comprendere le ragioni che lo portano a prendere una determinata decisione. Si dovrebbe assumere che una decisione efficace dovrebbe ottimizzare l'insieme di fattori adottati dal punto di vista dell'azienda, e questo insieme include: profitto, benessere dei dipendenti, vendite; ma anche: minimizzare le perdite o limitare la rotazione dei dipendenti.

Il processo decisionale riguarda entrambe le aree problematiche dell'impresa e tocca la sfera relativa all'identificazione di nuove opportunità o prospettive di sviluppo.

Va anche detto che la scelta dell'alternativa migliore può essere fatta in base a due tipi fondamentali di decisioni manageriali: programmate e non programmate.

Una decisione programmata è definita come una che è abbastanza completa nella struttura e/o ritorna al manager a certi intervalli. Un eccellente esempio di decisione programmata è il processo di rifornimento degli imballaggi in una fabbrica. Il manager della fabbrica sa che deve avere una fornitura di cinque giorni di imballaggi e ha informazioni che il fornitore ha bisogno di due giorni per completare la consegna. Pertanto, il manager prende una decisione ciclica per rifornire le scorte quando scendono sotto il requisito di sette giorni. Nel caso presentato, il manager può introdurre un sistema che registra automaticamente le carenze nelle scorte e allo stesso tempo emette un'istruzione per il loro rifornimento immediato.

D'altra parte, le decisioni non programmate sono decisioni con una struttura non chiaramente definita; e vengono quindi prese molto meno di frequente. I manager che affrontano tali decisioni devono sempre trattarle come uniche, consumando un'enorme quantità di tempo, energia e risorse necessarie per un esame completo della situazione decisionale. I fattori principali nelle decisioni non programmate sono l'intuizione e l'esperienza. La maggior parte delle decisioni prese dai top manager riguardo alla strategia (incluse le fusioni, le acquisizioni e gli acquisti) e il design organizzativo sono decisioni non programmate. Le decisioni su nuovi impianti, nuovi prodotti, accordi collettivi e problemi legali sono di natura simile (Griffin, 2006).

Oltre ai diversi tipi di decisioni, bisogna anche notare l'esistenza di diverse condizioni in cui le decisioni vengono prese. Così, un manager può prendere decisioni in condizioni di certezza, rischio e incertezza.

Quando un decisore conosce con ragionevole certezza le opzioni disponibili e le condizioni legate a ciascuna di esse, c'è uno stato

di certezza (Griffin, 2006). In questo caso, il decisore conosce tutte le possibilità di prendere una decisione, il grado di ambiguità è basso e si può concludere che c'è poco rischio di prendere una decisione sbagliata. Va notato, tuttavia, che nelle condizioni di vita economica turbolenta, una percentuale trascurabile di decisioni organizzative è presa con certezza.

Oggi, le decisioni sono prese in condizioni di rischio molto più spesso. Secondo R. W. Griffin (2006), lo stato di rischio è una situazione in cui la disponibilità di singole opportunità e i potenziali benefici e costi associati a ciascuna di esse sono noti con una certa probabilità stimata. Quando si prendono decisioni, ogni manager deve diagnosticare accuratamente la probabilità associata a ciascuna delle possibilità. Quando si prende una decisione in condizioni di rischio, si deve tener conto del fatto che il decisore ha un'incertezza moderata e c'è un rischio moderato di prendere una decisione sbagliata.

In un ambiente economico che cambia dinamicamente, possiamo incontrare un numero crescente di decisioni prese in condizioni di incertezza. Se il processo decisionale è accompagnato dall'incertezza, significa che il manager non conosce tutte le alternative e i rischi ad esse associati, così come le possibili conseguenze. Operare in condizioni di incertezza richiede un processo decisionale continuo.

L'incertezza permanente ci costringe a decidere costantemente quale opzione di azione è più certa e vantaggiosa. Una persona in una situazione decisionale si sente incerta perché non sa quale delle varianti di azione considerate porterà al risultato atteso. Ogni decisione è quindi una soluzione al problema dell'incertezza operativa. Come risultato della decisione, l'incertezza è completamente eliminata o significativamente ridotta - diventa incertezza controllata, che è influenzata dai manager (Nosal, 2001).

Le diverse condizioni in cui viene effettuata una scelta richiedono l'uso delle diverse strategie che seguono:

1. Una strategia computazionale dovrebbe essere usata quando c'è certezza sia sulle cause che sulle preferenze dei risultati. Il suo risultato è una decisione programmata.
2. Quando le preferenze dei risultati sono chiare, ma le relazioni causa-effetto sono incerte, dovrebbe essere usata una strategia di giudizio. Il suo risultato è una decisione programmata - considerando gli incidenti imprevisti.
3. Quando c'è certezza sulla relazione causa-effetto ma mancanza di chiarezza sulle preferenze dei risultati, la situazione

richiede una strategia di compromesso. Il risultato è una decisione di compromesso.

4. Quando c'è incertezza sia sulle relazioni causa-effetto che sulle preferenze dei risultati, la situazione richiede di concentrarsi su un livello più alto di valori e visione (ispirazione) e di fare paragoni con punti di riferimento esterni (altre persone che una volta erano in una posizione simile). Il risultato è una decisione dinamica presa attraverso la corrispondenza reciproca.

Basato su:

<https://mikroporady.pl/instrukcje-i-regulaminy/instrukcje/czy-znasz-3-elementy-podejmowania-skutecznej-decyzji> (Access 2021 10 20).

2.6. Attuazione del piano. Ciclo PDCA (cioè il ciclo di Deming)

Il passo successivo alla selezione della soluzione ottimale al problema è la sua implementazione. Il Ciclo di Deming, conosciuto anche come ciclo PDCA (Plan, Do, Check and Act), sarà usato per discutere questo problema. È un metodo che aiuta a risolvere i problemi in modo ordinato e sistematico. PDCA è un modello di gestione a quattro livelli legato al Lean Management, Kaizen, così come al Problem Solving e al Miglioramento Continuo.

P-plan (pianificare). Documentare lo stato attuale del problema, poi definire lo stato obiettivo con obiettivi misurabili da raggiungere, identificare soluzioni o miglioramenti e sviluppare un piano d'azione.

D-do (fare). Eseguire il piano, monitorare il processo durante l'implementazione. Documentare i problemi e gli imprevisti.

C-check (controllare). Analizzare i risultati rispetto agli obiettivi fissati nella fase del piano. Controllare se lo stato dopo l'implementazione è coerente con lo stato futuro pianificato.

A-act (agire). Se il nuovo metodo si è rivelato efficace (risultati della fase Check), allora adottarlo e standardizzarlo, altrimenti identificare i cambiamenti da implementare e iniziare un nuovo ciclo PDCA.

La fase A permette di correggere il piano sviluppato nella fase P, il che dimostra che il ciclo Deming è un ciclo continuo che non finisce mai e ogni ripetizione successiva porta l'organizzazione più vicina a raggiungere l'obiettivo fissato nella fase P. Di conseguenza, PDCA è anche chiamato il ciclo del miglioramento continuo.

Di seguito è riportato un flusso di lavoro esteso per implementare una soluzione ad un problema precedentemente identificato secondo il ciclo PDCA (vedi Figura 1).

PLAN

Q1: Definire il problema.

Q2: Documentare lo stato attuale del problema.

Q3: Definire uno stato obiettivo con obiettivi misurabili da raggiungere.

Q4: Identificare le soluzioni o i miglioramenti del processo.

Q5: Sviluppare un piano d'azione.

DO

D1: Implementare il piano d'azione in un processo reale.

CHECK

C1: Analizzare i risultati rispetto agli obiettivi fissati nella fase di pianificazione. Controllare se lo stato dopo l'implementazione è coerente con lo stato futuro pianificato.

ACT

A1: Documentare i cambiamenti di un processo standard.

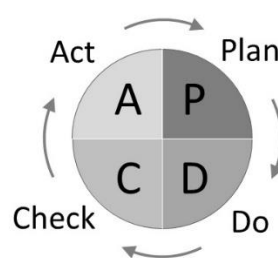
A2: Esplorare il progresso del processo di apprendimento (ciò che la squadra ha imparato).

A3: Definire le lacune tra le fasi Check e Plan.

A4: Se ci sono lacune in "A3" allora definire un altro ciclo PDCA.

A5: Documentare il miglioramento e condividere le migliori pratiche.

Figura 1. PDCA cycle

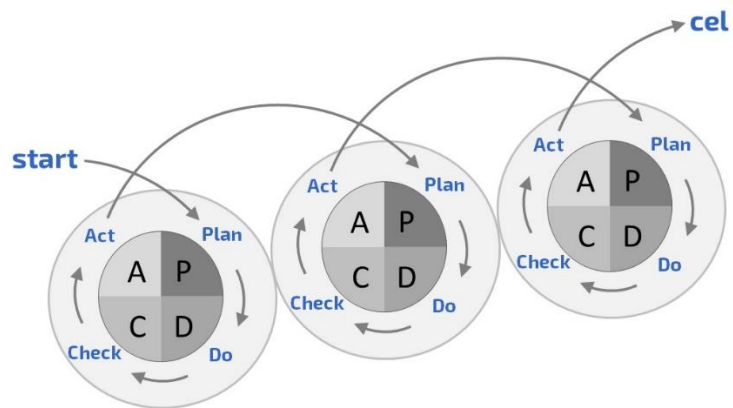


Fonte: <https://leanjestdjaludzi.pl/pdca-planuj-wykonuj-sprawdzaj-dzialaj-cykl-deminga-ciagle-doskonalenie/> (Access 2021 10 09).

Risolvere i problemi non dovrebbe essere una questione di passare attraverso un solo ciclo. In pratica, questo diminuirebbe la nostra vigilanza ed esporrebbe l'organizzazione a costi inutili. Spesso si scopre che una soluzione che ci sembra abbastanza efficace può essere migliorata, così come gli approcci per identificare le soluzioni e valutarne gli effetti possono (e devono) essere migliorati. Se abbiamo risolto il problema, verificato che la soluzione introdotta funziona correttamente e abbiamo iniziato a usare questa soluzione in modo permanente (introducendo lo

standard), allora il passo successivo è quello di migliorarla. A questo scopo, il ciclo PDCA viene riavviato. Le iterazioni successive (ripetendo la stessa sequenza di attività in un ciclo) portano ad un miglioramento del sistema di lavoro, il risultato raggiunto e, di conseguenza, il miglioramento dell'intera organizzazione (vedi Figura 2).

Figure 2. Self-improvement in solving organizational problems



Fonte: <https://leanjestdlaludzi.pl/pdca-planuj-wykonuj-sprawdzaj-dzialaj-cykl-deminga-ciagle-doskonalenie/> (Access 2021 10 09).

Alcuni metodi di risoluzione dei problemi richiedono tempo e risorse, non come il ciclo PDCA che è abbastanza flessibile da essere usato in qualsiasi situazione. Se l'obiettivo dell'organizzazione è di fare miglioramenti sistematici, allora PDCA è la scelta giusta. Tuttavia, la natura metodica e ciclica di PDCA fa sì che i cambiamenti siano gradualmente. Quindi, il metodo può non funzionare se l'organizzazione affronta un problema improvviso. Una situazione simile si verifica quando il problema riguarda la necessità di migliorare rapidamente l'efficienza e i risultati. Allora anche il PDCA può non funzionare.

Il vantaggio indiscutibile del ciclo PDCA è che permette l'identificazione costante dei problemi e dei metodi per la loro soluzione ottimale. Tuttavia, bisogna ricordare che una soluzione completa dei problemi e un miglioramento dell'efficienza dopo la prima iterazione sono improbabili.

2.7. Preparazione ai cambiamenti

Un cambiamento nell'organizzazione (come conseguenza della soluzione di un problema) è spesso equiparato a una perturbazione dei modelli di comportamento e delle aspettative esistenti. Pertanto, giustifica la necessità di fare un bilancio dei profitti e delle perdite derivanti dal cambiamento implementato. Viene effettuata dai dipendenti che sono direttamente interessati da questi cambiamenti.

La risposta ai cambiamenti dipende da molti fattori psicosociali e condizioni esterne. Inoltre, lo stesso cambiamento può causare reazioni diverse in persone diverse.

T. Walker (1969) sostiene che dal punto di vista di un impiegato che adotta un cambiamento, ci sono due fasi, cioè "iniziare" e "mettere in azione" i cambiamenti.

G. Zaltman, R. Duncan, J. Holbek (1973) sostengono, a loro volta, che le fasi di assorbimento del cambiamento sono le seguenti.

Fase n. 1. Iniziare il cambiamento. Include:

- fase di conoscenza che mira a instillare la consapevolezza della necessità del cambiamento e la possibilità della sua applicazione,
- la creazione di atteggiamenti verso il cambiamento: in questa fase si formano coalizioni di sostenitori e oppositori del cambiamento,
- la fase decisionale dipende dalla determinazione della direzione, dall'approvazione dei dipendenti e dalla pressione dell'ambiente.

Fase n. 2. Introdurre i cambiamenti nell'atto. Include:

- una fase di iniziazione in cui l'effettiva assimilazione del cambiamento è messa alla prova,
- la fase di follow-up, in cui i decisori definiscono le strategie per l'introduzione dei cambiamenti, tenendo conto delle azioni del portavoce di questo cambiamento e l'attuazione del piano di adattamento al cambiamento preparato (E. Więcek-Janka, 2006).

Il processo di gestione del cambiamento in ogni organizzazione è progettato per preparare gli impiegati. Questo ruolo è svolto dai manager dell'organizzazione. Da un lato, dovrebbero aiutare i dipendenti a capire la legittimità dell'introduzione di un cambiamento, e dall'altro, renderli consapevoli dei benefici previsti dalla nuova divisione del lavoro in relazione, appunto, al cambiamento pianificato. Questo obiettivo può essere raggiunto sia attraverso notifiche interne sia attraverso incontri di gruppo, e infine anche attraverso conversazioni individuali (se la situazione lo richiede). Il punto, in questo caso, è rendere i dipendenti consapevoli della misura in cui i cambiamenti introdotti influenzeranno direttamente il loro lavoro (Wiśniewska, 2013).

Il secondo passo per preparare i dipendenti al cambiamento è stimolare il loro adattamento alle nuove condizioni di lavoro, creando un'atmosfera di apertura al cambiamento introdotto, e quindi una nuova divisione di ruoli, funzioni e compiti. È anche

importante fornire un supporto adeguato ai dipendenti, risolvendo i problemi relativi ai cambiamenti organizzativi introdotti.

Nell'ultima fase delle attività dell'organizzazione, quando i dipendenti percepiscono i cambiamenti come positivi (vantaggiosi sia per l'organizzazione che per loro stessi), inizia l'attuazione del cambiamento, che avvia il processo di coinvolgimento generale nella sua attuazione (Wiśniewska, 2013).

Quali sono le fonti di resistenza ai cambiamenti implementati?

Nel caso del personale manageriale, alla base c'è la paura delle difficoltà associate all'implementazione dei cambiamenti così come il timore di cambiare l'attuale modello di funzionamento dell'organizzazione.

Le fonti della resistenza dei lavoratori al cambiamento sono, invece, molto più varie. Le ragioni più comuni per la riluttanza al cambiamento includono:

- non conformità dei cambiamenti introdotti con l'attuale sistema di norme e valori,
- ignoranza della finalità dei cambiamenti, così come delle loro conseguenze per l'azienda e i suoi dipendenti,
- mancanza di fiducia nella gestione e nei cambiamenti introdotti,
- natura forzata dei cambiamenti (non partecipazione dei dipendenti alla loro creazione e implementazione),
- paura di perdere i legami sociali cari,
- paura del licenziamento o del peggioramento dei guadagni, abitudini, e a volte la sfida,
- ritmo troppo veloce dei cambiamenti (S. Stachowska, 2015).

Ridurre la resistenza al cambiamento implica l'uso di tecniche per esprimere preoccupazioni sullo stato dopo l'implementazione dei cambiamenti pianificati. La pratica dimostra che il livello di resistenza al cambiamento sarà inferiore quando:

- la responsabilità dell'implementazione dei cambiamenti sarà degli autori,
- la bozza del cambiamento sarà presentata al pubblico dalla direzione che ha l'autorità tra i dipendenti,
- gli impiegati riceveranno una spiegazione affidabile della necessità di introdurre il cambiamento,
- ci sarà la convinzione tra gli impiegati che il cambiamento ridurrà il loro sforzo lavorativo,
- il cambiamento implementato non limiterà finora l'autonomia dei dipendenti,

- nel processo di implementazione dei cambiamenti, sarà possibile scambiare sistematicamente informazioni tra i dipendenti e la direzione (S. Stachowska, 2015).

A causa del fatto che ogni cambiamento nell'organizzazione influisce sulle persone, si dovrebbe essere consapevoli che esse influiscono non solo sul lavoro, ma anche sulla vita non lavorativa dei dipendenti. Allo stesso tempo, le risorse umane influenzano la capacità dell'organizzazione di cambiare, così come la loro efficacia. Le sfide emergenti delle risorse umane a questo proposito riguardano due questioni. Da un lato (a causa degli argomenti presentati finora), l'introduzione di questi cambiamenti dovrebbe essere facilitata, e dall'altro, la responsabilità sociale delle organizzazioni che gestiscono il cambiamento dovrebbe essere rafforzata. Le sfide chiave in quest'area includono:

- la formazione dell'atteggiamento di apertura ai cambiamenti tra i dipendenti, così come l'avvio e la creazione di cambiamenti da parte loro (che permetterà loro di superare la resistenza al cambiamento).
- lo sviluppo della cooperazione di gruppo tra i dipendenti e gli stakeholder esterni, facilitando la comprensione della legittimità dei cambiamenti come effetto dell'adattamento dell'organizzazione alle aspettative degli stakeholder,
- investire nello sviluppo delle competenze dei dipendenti, importante dal punto di vista della realizzazione dei compiti derivanti dalla strategia dell'azienda e in linea con la sua cultura,
- creare spazio per la partecipazione dei dipendenti nei processi di gestione dell'organizzazione, compresa la gestione del cambiamento,
- un sistema di informazione e comunicazione efficiente che migliori la conoscenza della strategia dell'azienda, la comprensione delle necessità e delle direzioni dei cambiamenti e delle loro conseguenze, così come l'adesione al processo di cambiamento, la condivisione delle conoscenze, ecc,
- formare leader del cambiamento all'interno delle strutture dell'organizzazione,
- creare e applicare programmi interni di responsabilità sociale, condizionando l'armonizzazione degli interessi dei dipendenti e del datore di lavoro,
- miglioramento dei servizi forniti dall'HR, facilitando il raggiungimento e il miglioramento della posizione competitiva dell'azienda (la qualità di questi servizi determina una gestione efficace del cambiamento), (vedi

S. Stachowska, 2015 e J.P. Kotter & L. Schlesinger, 1979 e 2008).

I migliori metodi per superare le barriere ai cambiamenti organizzativi sono:

- 1) politica dell'informazione,
- 2) comunicazione efficace,
- 3) attività di formazione.

L'attività di informazione previene la diffusione di voci all'interno dell'organizzazione, che, fornendo informazioni distorte e/o false, potrebbero ostacolare l'effettiva attuazione dei cambiamenti pianificati. La comunicazione attiva e aperta è considerata un antidoto all'incertezza associata al cambiamento. Senza una comunicazione attiva, il trasferimento di valori e conoscenze essenziali dal punto di vista dell'organizzazione è impossibile. Infine, i corsi di formazione adeguatamente selezionati e condotti assicurano che le persone siano preparate ad operare in nuove condizioni. A questo scopo, è necessario garantire la partecipazione alla formazione necessaria sia al personale dirigente che ai dipendenti (M. Centkowska, 2015; S. Nowosielski, 2017).

2. Strumenti utili per identificare il problema e la sua causa.

2.1. Cos'è la formula problem-solving di Einstein?

Il grande scienziato Albert Einstein usava un'attività banale, ma da molti dimenticata, nel processo di ricerca di soluzioni. Egli diceva: "Se ho 60 minuti per risolvere un problema. Passo 55 minuti a pensare a un problema e 5 minuti a risolverlo." (frase che viene spesso riportata anche come: "Se avessi un'ora per salvare il mondo, passerei 55 minuti a definire il problema e solo 5 minuti a trovare una soluzione"). Interessante? Questo è confermato dai materiali raccolti sopra - la cosa più importante nel processo di risoluzione dei problemi è la loro corretta identificazione e definizione. Al giorno d'oggi, ci sforziamo di definire la soluzione il più velocemente possibile: atteggiamento che spesso porta a risultati diversi da quelli ipotizzati.

Paradossalmente, il problema più grande è la comprensione del problema. Prima di passare alla ricerca di soluzioni, dobbiamo fare un passo indietro, mettere da parte del tempo per capire e identificare il problema. In questa singola frase, Einstein mostra come affrontare i problemi per renderli più semplici da risolvere. La fase più difficile nel processo di risoluzione dei problemi è la loro identificazione (comprese le loro cause): un problema definito in modo errato porta a soluzioni sbagliate (a lungo termine o per

niente). Un problema correttamente definito, invece, migliora il processo di ricerca delle soluzioni.

Quindi cosa si dovrebbe fare nel 90% del tempo che impieghiamo per risolvere il problema? Non perdere tempo e inizia ad analizzare a fondo il caso / compito / evento. Puoi applicare altre tecniche per andare più in profondità nell'essenza del problema descritto in questo modulo. Ricorda che la qualità della soluzione dipende dalla qualità della descrizione del problema - non risparmiare il tempo per la sua analisi, se vuoi davvero risolvere un problema complesso, ti farà risparmiare tempo per la fase successiva - la ricerca di soluzioni.

Uno degli strumenti che è utile per identificare e definire i problemi è guardare il problema da diverse prospettive.

- A. Ridefinire il problema, quindi verificare se lo si percepisce correttamente. Tenere a mente il potere che hanno le parole. A volte lo scambio di parole cambia completamente la comprensione del problema e la sua ulteriore analisi. Parafrasare! Per esempio: Invece di chiedere "modi per aumentare l'efficienza" chiedete "modi per rendere il vostro lavoro più facile". Invece di "aumentare" usa le parole "migliorare", "espandere", "estendere"...Cambiare la parola non fa sì che il problema originale cessi di esistere; al contrario, il problema rimane lo stesso, ma i nostri sentimenti / opinioni su di esso possono differire.
- B. Allarga la tua prospettiva - a volte il problema è solo parte di qualcosa di più grande (questo è spesso il caso dei problemi complessi). Ampliare la prospettiva permette di guardare il problema da altri aspetti, di vederlo su diversi livelli.

Che cos'è un'estensione di prospettiva?

Lasciamo che il nostro problema sia legato alla "sedia" (esempio illustrativo) - la sedia è in una stanza, la stanza può essere in un appartamento - un appartamento in un condominio - il condominio fa parte di un complesso residenziale.... ecc. Una semplice sedia è diventata improvvisamente parte della proprietà.

Domande per aiutarvi a trovare una prospettiva più ampia: "Di cosa fa parte? "Qual è il suo scopo?"

- C. Sfidare le supposizioni - le supposizioni sono una cosa naturale quando si definisce un problema, ma molte di esse possono essere imprecise e interferire con la soluzione del problema. Siate critici nei confronti delle ipotesi fatte. Controllate ognuna di esse in termini di veridicità e realtà.
- D. Scomporre il problema in parti più piccole.

Molti problemi (specialmente quelli complessi) possono essere scomposti in diversi problemi più piccoli. Separare il problema e analizzare le sue singole componenti aiuta a comprenderlo. Questo è particolarmente utile quando il problema sembra sopraffarci. È qui che diventa utile la tecnica di ridefinizione del problema, utilizzando parafrasi, sinonimi, iponimi (parole subordinate, parole con un significato più stretto, come "auto" e "limousine").

- E. Usare costrutti linguistici efficaci e trattare il problema come una sfida.

Considerare un problema come una sfida può aiutare a rendere la sua soluzione un compito attraente. La corretta formulazione del problema vi permetterà di programmare il vostro cervello a cercare soluzioni. Il compito di "aumentare le vendite" è completamente diverso da "suscitare la gioia dei clienti".

Quali strutture sono efficaci?

"Quali modi possono ..." - indica un numero infinito di soluzioni;

Dichiarazioni positive - il nostro cervello mette meno impegno nel fare questo tipo di dichiarazioni;

Creare domande: paradossalmente, il cervello umano ama le domande, specialmente quelle coinvolgenti, e farà di tutto per trovare delle risposte;

- F. Raccogliere conoscenze utili

Per identificare e definire correttamente un problema, è necessario indagare le sue cause e le circostanze che hanno fatto sorgere il problema. Spesso, cercare di trovare una soluzione immediata è meno produttivo che passare quel tempo ad approfondire l'argomento. Può anche risultare che mentre cerchiamo le cause del problema, troveremo una soluzione.

Fonte:

<https://www.jestpozytywnie.pl/genialny-sposob-alberta-einsteina/> (Access 2021 10 09).

<https://lifelifehacking.pl/zadziwiajacy-sekret-rozwiazywania-problemow-wedlug-einsteina-oraz-10-konkretnych-sposobow-na-jego-wykorzystanie/> (Access 2021 10 17).

<https://www.fastcompany.com/3007430/einsteins-problem-solving-formula-and-why-youre-doing-it-all-wrong> (Access 2021 10 17).

2.2. 5xPerché (fonte del problema)

Spesso, un grave errore commesso quando si risolve un problema è non indagare a fondo le sue cause. I dipendenti non cercano di trovare la vera fonte del problema, limitandosi ad un esame superficiale. Lo scopo della metodologia 5xPerché è quello di

determinare la causa reale di un difetto, al di là del semplice riconoscimento dei sintomi.

Questo metodo è uno strumento utilizzato per cercare le cause degli errori identificati, ma anche per individuare le fonti di problemi emergenti e in una situazione in cui altre analisi si sono rivelate inefficaci, erano troppo superficiali e non hanno indagato a fondo il problema. Il punto è di non avvicinarsi al problema in modo troppo superficiale, di conoscere le circostanze del problema e scoprire il suo posto.

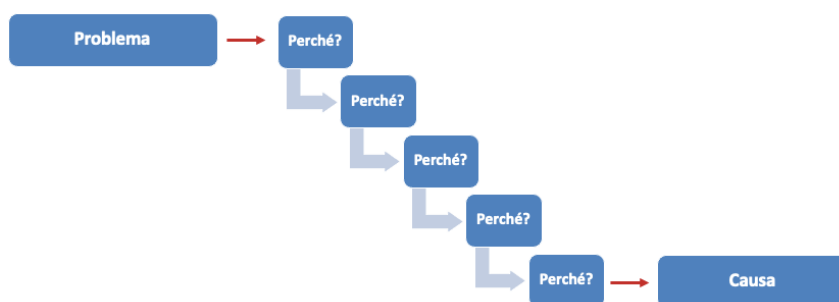
L'analisi 5xPerché copre due aspetti:

Perché è sorto il problema? - scoprire la causa reale, alla radice del problema. Non dobbiamo guardare la realtà in modo superficiale, ma approfondire fino ad arrivare al fondo del problema.

Perché il problema non è stato notato? - oltre ad individuare la vera causa dell'errore, è anche importante scoprire in quale fase l'errore è stato notato. Perché il sistema di controllo e supervisione lo ha rilevato in questa fase, perché non prima?

Conoscendo le risposte a queste domande, è possibile intraprendere azioni adeguate per eliminare l'errore e, inoltre, è possibile migliorare il sistema di controllo.

Un esempio del processo 5xPerché è presentato qui sotto.



Fonte: Elaborazione propria

È un metodo relativamente facile da usare che consiste nel porre la domanda "perché" diverse volte, fino a quando non si scopre la causa principale dell'errore. Il metodo prevede la parola "cinque" e quindi il valore rappresentato da questa parola, ma è soltanto esemplificativa di tutte le volte che si vuole ripetere la domanda, che possono quindi essere più di 5.

Questo metodo funziona meglio per i problemi che hanno una o più cause principali. Più ragioni ci sono per il verificarsi di un dato problema, minore è l'efficacia di questo metodo.

Video:

The 5 Whys - An Introduction:

<https://www.youtube.com/watch?v=56GhHgGU2U> (Access 2021 10 21);

5 Whys: Root Cause Analysis and Problem Solving:

<https://www.youtube.com/watch?v=zAs40EbTPnw> (Access 2021 10 21);

What is 5 Why - A Root Cause Analysis Technique:

https://www.youtube.com/watch?v=-nN_YTDsuk (Access 2021 10 21);

The 5 Whys Explained - Root Cause Analysis:

<https://www.youtube.com/watch?v=t7FcK8jV2yA> (Access 2021 10 21);

How to Conduct a 5-Why - Titanic Example:

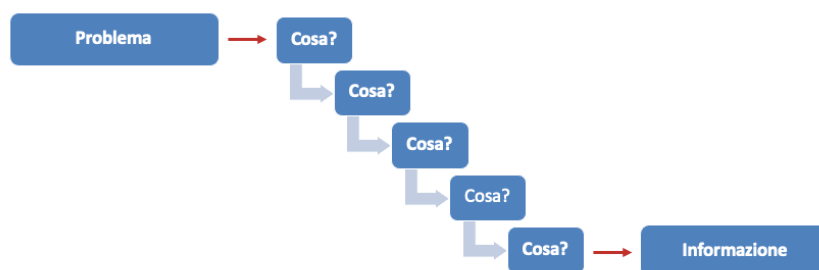
<https://www.youtube.com/watch?v=38RIXdr4Np0> (Access 2021 10 21);

Clarifying the '5 Whys' Problem-Solving Method:

<https://www.youtube.com/watch?v=SrlYkx41wEE> (Access 2021 10 21).

2.3. 5xCosa?

Il metodo è molto simile al precedente nella sua struttura e nel suo svolgimento, ma in questo caso si pone la domanda "E allora?". L'idea è di scoprire quali sono le possibili conseguenze di questo fatto, perché questo particolare fatto è importante.



Fonte: elaborazione propria

Il metodo "5xCosa" consiste nell'ottenere più informazioni possibili da un semplice fatto o dichiarazione.

2.4. Diagramma di Ishikawa

Il creatore di questo strumento è il professore Kaoru Ishikawa dell'Università di Tokyo, il cui diagramma fu usato per la prima volta nel 1962 in Giappone alla Sumitomo Electric.

Il diagramma di Ishikawa (conosciuto come diagramma a lisca di pesce per il suo aspetto caratteristico) permette di identificare le cause dei fallimenti reali o potenziali di vari tipi di progetti.

Si tratta di un diagramma causa-effetto in cui l'analisi inizia con la constatazione di un problema (per esempio mancanza, guasto o qualche altra condizione indesiderabile) e porta all'identificazione di tutte le possibili cause. È una presentazione grafica dell'impatto dei singoli fattori e delle loro connessioni sull'emergere di un problema qualitativo. Inizialmente, questo diagramma, fu quindi usato nel settore industriale, e più tardi,

grazie alle modifiche applicate, fu usato con successo in altri settori.

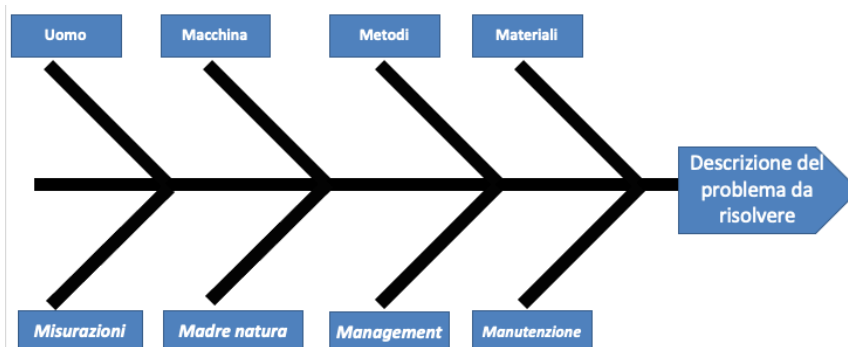
La costruzione del diagramma inizia con il disegno della spina dorsale del pesce, cioè una freccia principale orizzontale che termina con la testa, che descrive il problema che è sorto e che deve essere risolto. Poi, le lische divergono dalla freccia principale, simboleggiando le principali categorie di cause che possono causare il problema, insieme alle categorie dettagliate che possono potenzialmente influenzare la causa del problema. Con questo diagramma, gli effetti sono separati dalle cause in modo grafico.

Originariamente, Ishikawa identificò le 5 cause più importanti dei problemi ne:

- le persone,
- i metodi,
- i macchinari,
- i materiali,
- la gestione.

In una fase successiva di sviluppo, insieme all'adattamento del diagramma alle esigenze di industrie o imprese specifiche, la gamma di categorie che potrebbero causare un problema è stata ampliata. Di seguito sono riportati alcuni esempi di tali modifiche.

Diagramma di Ishikawa - 5M + 3M, più comunemente usato nelle aziende di produzione.



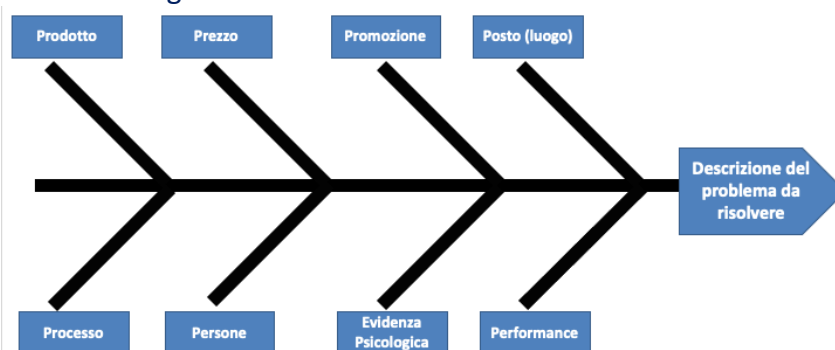
Fonte: elaborazione propria

Questo diagramma distingue otto categorie che possono influenzare il verificarsi del problema:

1. Uomo - routine, inesperienza, monotonia, fatica - ogni aspetto legato al lavoro umano,
2. Macchina - tutto nella macchina funziona al 100% di efficienza, la macchina è operativa, ecc.

3. Metodo - il processo di esecuzione delle attività è appropriato, la sequenza delle attività è ottimale, ecc.
4. Materiale - difetti nascosti e visibili del materiale, dimensioni del prodotto, assenza di fori, problemi con il fornitore, ecc.
5. Misurazione - se le misurazioni sono state fatte in modo appropriato, se, per esempio, tutto è buono e il sistema di misurazione mostra qualche errore,
6. Madre natura - qual è l'impatto dell'ambiente sul processo, cioè l'umidità, la temperatura, ma anche ad esempio il rumore,
7. Gestione - la gestione è adeguata, i dipendenti ricevono direttive precise, ecc.
8. Manutenzione - se la manutenzione della macchina, dell'impianto, degli strumenti, ecc. è trascurata.

Diagramma di Ishikawa - 8P modifiche, più comunemente usato nel marketing.

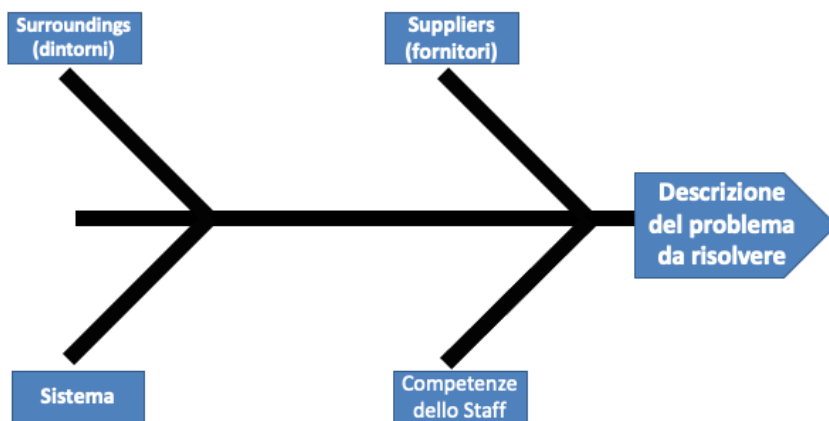


Fonte: elaborazione propria

In questo caso, l'attenzione è stata attirata su categorie leggermente diverse che potrebbero, a causa della loro specifica natura, causare il problema. Nel marketing, si possono identificare le seguenti categorie che possono causare un problema:

1. Prodotto - gli aspetti fisici del prodotto,
2. Prezzo,
3. Promozione - tipo di pubblicità,
4. Luogo - posizione / ambiente,
5. Processo,
6. Persone,
7. Evidenze psicologiche - aspetti fisici dei luoghi di interazione con il cliente,
8. Performance - risultati rispetto alla concorrenza.

Diagramma di Ishikawa - 4S, più comunemente usato nelle aziende manifatturiere



Fonte: elaborazione propria

Un'altra variante può essere il seguente schema:

1. **Dintorni** - l'ambiente,
2. **Fornitori** - o subfornitori,
3. **Sistema** - altrimenti, un processo,
4. **Competenze** - competenze del personale.

Naturalmente, il catalogo dei diagrammi che possono essere utilizzati non si limita a quanto presentato sopra. A seconda di vari fattori – come il grado di complessità del problema, il settore, il luogo in cui si verifica e altri – è possibile indicare altre categorie che possono influenzare il verificarsi del problema. Ogni organizzazione può creare il proprio modello per questo diagramma.

A causa del fatto che il numero di categorie che causano problemi può essere grande e che possono riguardare molte sfere dell'attività dell'azienda, molti specialisti responsabili di varie sezioni dell'attività dell'azienda dovrebbero partecipare al processo di creazione di un diagramma. Dovrebbero avere conoscenze specialistiche, ma soprattutto dovrebbero essere in grado di condividerle e non dovrebbero aver paura di rivelare le possibili cause dei problemi.

Questo diagramma dovrebbe essere usato per problemi qualitativi, principali, e per poche cause potenziali e ricorrenti.

Video:

How to create cause-and-effect diagrams:

<https://www.youtube.com/watch?v=mLvizyDFLQ4> (Access 2021 10 21);

What is Fishbone Diagram? | What is ISHIKAWA diagram? | What is Cause and Effect diagram?:

<https://www.youtube.com/watch?v=p-qAON7R06c> (Access 2021 10 21);

Fishbone Diagram Explained with Example:

<https://www.youtube.com/watch?v=JbRx5pw-efg> (Access 2021 10 21);

Fish bone diagram (cause and effect):

https://www.youtube.com/watch?v=r_HWzOnvNnU (Access 2021 10 21);

2.5. G8D (Global 8 Disciplines) report.

Gli inizi del metodo risalgono agli anni '70 del ventesimo secolo. È stato sviluppato dal Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti ed è stato incluso nello standard militare Mil-Std-1520 intitolato "Corrective Actions and Placement Systems for Nonconforming Materials" a cui hanno fatto riferimento gli ingegneri della Ford Motor Company quando hanno sviluppato e introdotto nel 1987 un nuovo approccio al problem solving chiamato 8D - Eight Disciplines o TOPS Team-Oriented Problem Solving. Successivamente, questo metodo è stato ripreso e utilizzato in molte industrie.

Il metodo 8D è progettato per identificare correttamente la causa principale del problema e attuare misure per evitare che si ripresenti. Questo metodo può essere utilizzato in molte industrie, poiché permette un approccio standard e sistematico per risolvere il problema e la sua eliminazione in futuro.

Lo sviluppo di questo metodo è Global 8 Disciplines - G8D - (8 discipline complete) - è un metodo di problem solving creativo di natura tecnica. L'estensione consiste nell'aggiungere la fase preliminare D0.

Fasi del metodo G8D:

D0. Preparazione del processo.

In questa fase, il problema o i problemi dovrebbero essere identificati, sistematizzati dal più importante al meno importante da risolvere, e si dovrebbero prendere misure per evitare che il problema si diffonda. Se invece il problema ha già causato danni, si dovrebbe fare attenzione a non aumentarli.

Ovviamente si dovrebbe anche decidere se Global 8 Disciplines è il metodo migliore per risolvere questo particolare problema.

D1. Selezione del team

Viene nominata e formata una squadra appropriata di specialisti nei loro campi, la cui dimensione, a seconda della specificità del problema, non dovrebbe superare le 10 persone (7 +/- 3 persone). Ai singoli membri del team dovrebbero essere assegnati i ruoli appropriati e i compiti di accompagnamento:

- **Leader** – gestisce il lavoro del team e ne risponde all'esterno;

- **Campione** – il principale specialista nel campo del problema da risolvere, organizza il lavoro della squadra,
- **Registratore (segretario)** – documenta il lavoro della squadra,
- **Membri** – professionisti di vari campi legati al problema.

Il team dovrebbe essere adeguatamente autorizzato a implementare la soluzione proposta al problema. Ogni membro della squadra dovrebbe essere interessato a risolvere il problema.

D2. Descrizione del problema.

In questa fase si definiscono il problema e gli obiettivi da raggiungere. Più un problema è definito in dettaglio, più preciso può essere il processo di risoluzione.

Per studiare bene il nucleo del problema, è particolarmente importante, tra le altre cose, raccogliere e analizzare tutti i dati necessari, determinare cosa è cambiato al momento del problema, indicare la causa effettiva del problema, e se può ripetersi. Può essere utile in questa fase raccogliere la documentazione fisica del problema che si è presentato.

Dopo aver definito correttamente il problema, vale la pena presentarlo utilizzando le tecniche disponibili:

- istogramma: per identificare e analizzare gli effetti (sintomi) del problema,
- i grafici presentano i dati relativi al verificarsi del problema,
- grafico di Pareto per gerarchizzare i dati necessari per determinare l'essenza del problema,
- diagramma di flusso per presentare il processo in cui il problema si è verificato in una forma semplice,
- schede di osservazione che mostrano quanto spesso o quanto il problema si è presentato,
- foto, video che presentano gli effetti del problema e l'ambiente circostante.

D3. Attuazione e verifica delle azioni temporanee.

Azioni rapide, immediate, ad hoc, necessarie per migliorare la situazione e prevenire perdite maggiori.

D4. Definizione e verifica delle cause principali.

In questa fase, si identificano le cause significative (principali) del problema. Tra le altre cose, è necessario distinguere gli effetti del problema dalle sue cause, indicare quali fattori sono cambiati e hanno contribuito al problema, indicare se c'è una causa principale del problema o ce ne sono di più, e analizzare come verificare la causa principale. È anche necessario identificare i principali punti di fuga, cioè i luoghi del processo in cui gli effetti legati alla/e

causa/e principale/i del problema dovrebbero essere identificati e padroneggiati, ma in pratica non identificati e controllati.

Una parte importante di questa fase è anche assicurarsi che il sistema di controllo sia adeguato e che la documentazione di controllo sia aggiornata.

In questa fase, possiamo usare i seguenti metodi per scoprire la causa del problema:

1. FMEA - analisi causa-effetto dei guasti,
2. Tecnica 5S,
3. Metodo Six Sigma,
4. 5xPerché,
5. Diagramma di Ishikawa,
6. Diagramma di Pareto-Lorenz.

D5. Verifica delle azioni correttive

Lo scopo di questa fase è di selezionare le migliori azioni correttive possibili per eliminare la causa principale del problema e i punti di fuga.

Il primo passo è quello di proporre quante più azioni possibili per eliminare il problema, poi selezionare la migliore di esse (valutazione della proposta - effetti, costi), poi sviluppare un piano d'azione da attuare (chi, cosa, quando, entro quando), e infine implementarlo.

È anche importante informare tutti i partecipanti al processo sulle azioni intraprese e introdurre norme provvisorie.

D6. Implementazione di azioni correttive permanenti

In questa fase, le azioni ad hoc prese nelle fasi D0 e D3 sono sostituite con azioni appropriate, il funzionamento delle soluzioni implementate è monitorato e gli effetti sono verificati.

Dovrebbe essere basato su dati reali dei processi. Le azioni non dovrebbero essere giudicate solo in base alle opinioni degli interessati.

Quando si attuano le azioni correttive, è anche necessario prendersi cura delle questioni relative alla determinazione dei diritti e delle competenze nell'attuazione dei miglioramenti. Si decide se la partecipazione esterna (clienti o fornitori) sarà necessaria ed è quello che deve essere.

Vengono indicati i mezzi e le risorse necessarie per implementare le attività. Il passo successivo è decidere se, quando e come completare l'implementazione delle azioni correttive e definire le

misure che determinano l'efficacia a lungo termine. Su queste basi, è possibile trarre una conclusione sul raggiungimento degli obiettivi prefissati e sulla definitiva risoluzione del problema?

Documentare sistematicamente il confronto tra gli stati esistenti e lo stato obiettivo per determinare quanto è vicino al raggiungimento dell'obiettivo.

D7. Protezione contro le ripetizioni.

Se la soluzione presa e implementata si è rivelata efficace e ne abbiamo la prova, raccolta nella fase precedente, si devono sviluppare e implementare misure preventive per evitare che il problema si ripeta.

Queste azioni sono cambiamenti nei sistemi, processi, procedure, documentazione, che escluderanno o ridurranno al minimo il rischio che il problema si ripeta.

L'implementazione del metodo G8D dovrebbe fornire la conoscenza dei principi e dei metodi per prevenire problemi futuri. Il passo D7 consiste nel prevenire il ripetersi del problema o di problemi simili.

L'idea è quella di impedire che il problema si verifichi in futuro e di preparare l'azienda in modo che, in caso di rischio di ricomparsa, possa reagire, anticipando il problema prima che si ripeta.

Per progettare correttamente le azioni preventive, la storia del problema dovrebbe essere analizzata attentamente.

1. A che punto del processo si è verificato il problema?
2. Perché il problema si è presentato a questo punto e perché non è stato notato prima?
3. Quali procedure, sistemi e processi hanno fallito?
4. Cosa si dovrebbe fare per evitare che la causa del problema si ripeta?
5. Quali attività sono standardizzate?
6. Come comunicare le azioni preventive a tutte le parti interessate?
7. Avete identificato tutti i siti e i meccanismi che potrebbero causare il ripetersi del problema?
8. I cambiamenti introdotti sono stati adeguatamente documentati?
9. Sono state riviste le misure interne ed esterne per garantire che siano state intraprese azioni efficaci in tutte le aree in cui il problema potrebbe ripresentarsi?

D8. Riconoscimento della partecipazione di squadra e/o individuale.

Questa è la fine dell'attività del gruppo. Tutte le esperienze sono documentate sotto forma di un rapporto A3 o di un rapporto G8D dedicato. Ci può essere un confronto del processo prima e dopo la risoluzione del problema.

Il leader valuta il lavoro della squadra e trae conclusioni per il futuro.

Il metodo G8D dovrebbe essere usato quando:

- i sintomi del problema dovrebbero essere definiti e misurabili,
- le persone che sperimentano i sintomi del problema dovrebbero essere identificabili,
- le misure usate per quantificare i sintomi del problema mostrano che la priorità del sintomo (ad esempio, urgenza, importanza per l'impresa, rapido sviluppo) giustifica l'uso di questo metodo,
- le cause del problema sono sconosciute,
- la direzione si impegna a stanziare le risorse necessarie per risolvere il problema sulla base di azioni correttive ad hoc e azioni preventive permanenti,
- la complessità dei sintomi del problema esclude la possibilità di risolverlo da parte di una sola persona.

I dipendenti responsabili di varie sezioni delle operazioni dell'azienda cooperano nel metodo G8D: grazie alla loro conoscenza, esperienza ed effetto sinergico, è possibile guardare il problema da diversi punti di vista, ed elaborare la giusta soluzione al problema.

Video:

What is 8D Problem solving methodology?:

<https://www.youtube.com/watch?v=m-1XkPCI204> (Access 2021 10 21);

8D - Problem Solving: <https://www.youtube.com/watch?v=DXRX6-b7204> (Access 2021 10 21);

8D Problem Solving Methodology: Introduction:

<https://www.youtube.com/watch?v=EpK2xan6lrU> (Access 2021 10 21);

8D problem solving approach: <https://www.youtube.com/watch?v=-9MUBLTODjI> (Access 2021 10 21);

3.7. Analisi CATWOE

Gli imprenditori hanno una propria visione dello sviluppo di un'entità economica, una visione che deriva dal loro punto di vista personale, dalla loro visione del mondo, dalla convinzione di ciò che sarà meglio per una specifica entità. Guidati dai loro sentimenti soggettivi, vengono proposti dei cambiamenti che possono avere un impatto non solo sull'entità economica stessa, ma anche sull'ambiente esterno.

L'analisi CATWOE è una delle tecniche di analisi aziendale, che consiste nel capire la prospettiva delle parti interessate e l'impatto che la loro visione avrà sulla direzione dei cambiamenti aziendali. Le entità economiche che si sforzano di cambiare incontrano problemi che consistono nel fatto che questi cambiamenti possono influenzare le parti interessate dell'azienda.

Questa analisi permette di identificare le aree problematiche e indicare quale impatto possono avere sull'ambiente interno ed esterno dell'entità. Di conseguenza, questa analisi fornisce un'identificazione e una comprensione completa delle diverse prospettive e permette di trovare soluzioni che sono vantaggiose da più punti di vista.

Prima di proporre un cambiamento specifico, una soluzione dovrebbe essere vista dalla prospettiva delle parti interessate, che sono:

C - Clienti - clienti dell'organizzazione, utenti dei suoi prodotti o servizi; è necessario identificare i clienti attuali e indicare come il cambiamento pianificato, la soluzione al problema può essere percepita da loro.

A - Attori - dipendenti dell'organizzazione; sono responsabili dei processi di produzione, ma questo può anche essere un problema per loro e partecipano al processo di cambiamento,

T - Processo di trasformazione (transformation process) - attività svolte dall'impresa (produzione, commercio o servizi); dovrebbe essere indicato come sta andando il processo, cosa c'è dentro, tra e fuori il processo produttivo, quali sono le sue fasi,

W - Visione del mondo (world view) - credenze, significato, visione più ampia dell'ambiente su ciò che sta accadendo nell'impresa,

O - Proprietari (owners) - proprietario, imprenditore, investitore che vuole fare cambiamenti,

E - Vincoli ambientali (environmental constraints) - gli elementi ambientali reali che possono influenzare le operazioni dell'azienda.

Permette di guardare il cambiamento proposto, risolvere il problema da diverse prospettive e trovare una soluzione che terrà conto del punto di vista delle parti interessate più importanti per l'azienda.

Prima di implementare i cambiamenti, l'azienda identifica il punto di vista delle parti interessate e determina ciò che è di fondamentale importanza per loro. Guarda le conseguenze del cambiamento proposto in modo olistico e quindi dà l'opportunità di indicare la direzione che dovrebbe essere presa per esporre l'azienda alle minori conseguenze possibili.

Video:

What is CATWOE?:

<https://www.youtube.com/watch?v=lvQYLizE9gE> (Access 2021 10 21);

CATWOE analysis, data collection tool for problem solving:

<https://www.youtube.com/watch?v=IIFYD05PLr4> (Access 2021 10 21);

CATWOE ANALYSIS:

<https://www.youtube.com/watch?v=YRqbM6ZpTHI> (Access 2021 10 21);

4. Strumenti utili per soluzioni di brainstorming.

4.1 Brainstorming

È il metodo più popolare per generare idee, utilizzato per risolvere i problemi in modo creativo. Secondo il creatore di questa tecnica, la base per soluzioni non convenzionali sono le idee di persone non legate a un determinato campo. Il brainstorming permette di esprimersi liberamente e di generare anche le soluzioni più irrealistiche a problemi, risposte, idee in un tempo molto breve.

Il brainstorming viene effettuato quando le cause del problema non sono chiare o si tratta di idee fuori dalla scatola (il cosiddetto "out of the box").

Una sessione correttamente condotta dovrebbe prevedere un moderatore, il cui compito è quello di presentare il problema, le regole della sessione, e poi di condurre abilmente la discussione.

Il brainstorming non richiede grandi investimenti o sforzi, che è il suo grande vantaggio. I principali difetti del metodo includono la possibilità di essere influenzati dalle dichiarazioni dei partecipanti, così come il rischio che una persona "dominante" appaia nel gruppo.

Il brainstorming si basa su alcuni principi:

- Quantità, non qualità delle idee - i partecipanti forniscono quante più idee possibili, che non vengono valutate nel processo di generazione.
- Nessuna critica - le idee non possono essere criticate o commentate dagli altri partecipanti (e da loro stessi - autocritica), perché ogni commento del genere blocca la creatività e l'impegno dei partecipanti alla sessione. Pertanto, si dovrebbero evitare termini come: "Abbiamo già provato questo", "Questo non funzionerà per noi", "Questo settore è caratterizzato dalla sua specificità", "Siete un po' fra le nuvole", "Questa idea non funzionerà", "Il direttore risponderà che non sarà d'accordo". È l'apertura alle idee audaci e/o bizzarre il più grande motore della creatività.
- Combinare, migliorare, modificare le idee emergenti - non attaccatevi alle vostre idee: esse servono d'ispirazione per ogni nuova idea; i partecipanti costruiscono sulle idee già

presentate, ed è proprio questo il valore aggiunto del lavoro di squadra.

- Apprezzare: ringraziate tutti per le idee uniche, insolite - così incoraggerete più creatività.

Il brainstorming tradizionale si svolge in gruppi di 5-10 persone, gruppi più grandi diventano meno efficaci. È bene che un tale gruppo includa anche persone al di fuori di una data area problematica, per giovare di una possibile diversa prospettiva / punto di vista su un dato problema.

L'incontro dovrebbe svolgersi in una stanza dove sia possibile usufruire di una lavagna / flip chart con carte (anche con post-it) per scrivere idee in tempo reale in un luogo visibile a tutti i partecipanti. Ogni brainstorming dovrebbe essere presieduto dal cosiddetto moderatore - una persona che conosce le regole del brainstorming, conosce il problema ed è in grado di condurre una discussione con domande appropriate conoscendo il team, e che può stimolare la fantasia e ascoltare attivamente, ma che deve anche guidare i partecipanti per non deviare dal tema.

Il brainstorming tradizionale è diviso in tre fasi.

Fase 1: Definizione del problema

Il brainstorming inizia con la corretta definizione del problema. Il problema deve poter essere risolto in molti modi diversi.

Non può essere troppo stretto o troppo generale - ad es: La domanda "Come potremmo aumentare la fornitura di frutta nelle scuole?" è troppo ristretta perché riguarda solo la logistica delle consegne. Invece, la domanda "Come potremmo vendere più frutta nelle scuole?" è troppo ampia, non indica la direzione dei cambiamenti che proporremmo. La migliore domanda che dà quindi la possibilità di trovare soluzioni dovrebbe essere: "Come potremmo incoraggiare i bambini nelle scuole a mangiare più frutta fresca per aiutare a costruire buone abitudini alimentari?" - Grazie a una tale struttura della domanda, sappiamo tutto ciò che è il nostro obiettivo (cercare incentivi per mangiare frutta), qual è lo scopo di introdurre le attività suggerite (sostenere le buone abitudini), e qual è il gruppo target (i bambini nelle scuole).

Fase 2: Raccogliere idee

Dopo aver presentato il problema, c'è un tempo (5-25 minuti, a seconda delle esigenze) per proporre soluzioni.

Il moderatore conduce la sessione come necessario, in conformità con le regole adottate.

Fase 3: Analisi delle idee presentate

Secondo il principio - prima generare, poi valutare! Dopo aver raccolto il materiale con le idee, si passa a discutere ciascuna delle soluzioni proposte e a valutarla. Durante questo tempo, i

partecipanti scelgono l'idea più appropriata, valutando la qualità delle idee, giustificando anche la loro opinione.

Limiti del brainstorm secondo S. J. Karau e K. D. Williams (1993, basato sulla ricerca):

- paura della valutazione delle proprie idee da parte di qualcun altro (specialmente quando il team include persone dai livelli più alti della gerarchia aziendale);
- più grande è il gruppo, più forte è la tentazione di non impegnarsi nelle attività, come conseguenza (A) ci sarà sempre qualcuno che farà tutto il lavoro (la cosiddetta "pigrizia sociale"), (B) non si utilizzerà il potenziale dei dipendenti intelligenti e creativi;
- l'impossibilità di presentare immediatamente le idee (tali azioni causerebbero il caos) prolunga il tempo di lavoro, scoraggia, fa aspettare le persone che invece disporrebbero già di idee qui e ora;
- è difficile generare idee ed elaborare/essere ispirati da altri allo stesso tempo.

La risposta a tali minacce sono le modifiche al formato tradizionale del brainstorming, per esempio:

Dopo aver presentato il problema, i partecipanti iniziano a lavorare individualmente. Invece di raccogliere le idee in gruppo, ogni partecipante ha la possibilità di scrivere la soluzione sul proprio pezzo di carta (preferibilmente ogni idea su un pezzo di carta separato). Dopo il tempo assegnato, le carte con le idee vengono raccolte e mischiate, grazie alle quali ogni idea diventa anonima. Poi le idee vengono lette ad alta voce, scritte (possibilmente usando dei post-it, attaccati alla lavagna). A questo punto, ha luogo un'altra sessione, dove il gruppo ha la possibilità di formare nuove idee sotto l'influenza dell'ispirazione degli altri membri del team.

Fonte:

<https://witalni.pl/pojecie/burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).

https://witalni.pl/baza_wiedzy/burza-mozgow/ (Access 2021 10 09).

<https://moderator.edu.pl/efektywnosc-burzy-mozgow/> (Access 2021 10 09).

<https://lepszymanager.pl/burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).

<https://www.greelane.com/pl/nauka-tech-math/nauki-spo%c5%82eczne/social-loafing-4689199/> (Access 2021 10 30).

Karau, S. J. & Kipling D. W. (1993). „Social Loafing: A Meta-Analytic Review and Theoretical Integration”. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 65, no. 4, ss. 681-706. <https://psycnet.apa.org/record/1994-33384-001>

2.6. Brainstorming inverso.

Il brainstorming classico si concentra sulla ricerca di soluzioni. A volte, però, questo tipo di approccio non funziona e si trova l'antidoto nel brainstorming inverso. La seguente tecnica si basa sulla convinzione che una persona è portata a notare i problemi

più velocemente per natura; cosa che causa un sacco di sgradevolezza nella vita quotidiana, ma che invece può tornare utile quando si utilizza questa tecnica per la risoluzione dei problemi.

Il brainstorming inverso si basa sullo schema della sua versione classica, ma all'ingresso ha un obiettivo completamente diverso. Invece di chiedere "Come si può risolvere/evitare un problema?" chiediamo "Cosa farà sì che questo problema si verifichi?"; Invece di: "Come raggiungere l'obiettivo/risultato dato?" chiediamo: "Come potrei ottenere il contrario di quello che intendevo?".

Nel brainstorming tradizionale, la scomposizione del problema in fattori primi può inibire la creazione di nuove soluzioni, ma nel brainstorming inverso è un grande vantaggio. Per esempio - invece di pensare a come ottenere clienti fedeli, il team elenca tutti i possibili problemi che scoraggiano i clienti ad acquistare da una data azienda. Allo stesso tempo, esamina tutti i potenziali problemi che i clienti possono incontrare durante le transazioni, mentre indagano il problema, sono in grado di elencare tutti i potenziali ostacoli, e alla fine anche la causa dei fallimenti.

Un altro esempio di inversione delle affermazioni:

Problema primario: "Come possiamo migliorare la soddisfazione dei pazienti del centro sanitario?"

Dichiarazione invertita: "Come rendere i pazienti del centro sanitario più insoddisfatti?"

Si potrebbe pensare che la ricerca di problemi non sia l'obiettivo del brainstorming. Bene, il brainstorming inverso non termina con la raccolta di idee. L'ultima fase di questa tecnica è quella di invertire nuovamente le idee, e quindi indicare le soluzioni desiderate - le risposte alla sfida originale. Cercare le cause e altri potenziali problemi (usando i principi del brainstorming tradizionale - cioè, soprattutto, la libertà di espressione, la consapevolezza che le idee stupide non esistono e che quindi nessuna critica deve essere avanzata) è solo un altro modo per trovare soluzioni basate sui meccanismi naturali del comportamento umano. E questo può essere più efficace e portare a risultati inaspettati.

Fonte:

<https://admonkey.pl/odwrocona-burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).

<https://coaching4smart.wordpress.com/2013/01/23/odwrocona-burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).

<https://www.lucidmeetings.com/glossary/reverse-brainstorming> (Access 2021 10 20).

https://www.mindtools.com/pages/article/newCT_96.htm (Access 2021 10 20).

<https://dux.typepad.com/dux/2011/01/this-is-the-fourth-in-a-series-of-100-short-articles-about-ux-design-and-evaluation-methods-todays-method-is-called-rever.html> (Access 2021 10 20).

http://creatingminds.org/tools/reverse_brainstorming.htm (Access 2021 10 20).

<https://blog.mindmanager.com/blog/2018/06/28/201806solve-business-problem-reverse-brainstorming/> (Access 2021 10 20).

Video:

How To Do Reverse Brainstorming To Generate Ideas:

<https://www.youtube.com/watch?v=B5SmSoVuPRA> (Access 2021 10 20).

Reverse Brainstorming Activity for Idea Generation:

<https://www.youtube.com/watch?v=AKe75wT90ac> (Access 2021 10 20).

2.7. Metodo 635 (o 6-3-5 Brainwriting)

Un'alternativa al classico brainstorming è il modo di lavorare, completamente diverso dalla versione tradizionale - metodo 635. Questa tecnica permette di generare molte soluzioni durante una sessione di brainstorming di 30 minuti secondo il principio "non ogni buona idea deve essere la migliore".

Il nome del metodo - 635 - si riferisce al concetto di questo brainstorming: 6 è il numero di partecipanti alla riunione (il team più efficace), 3 è il numero di idee / soluzioni / idee che vengono generate in 5 minuti (ultima cifra) da un partecipante.

La tecnica si basa sul lavoro individuale su un foglio di carta, ma permette di ispirarsi alle soluzioni (integrando, completando, estendendo) che sono già state proposte dai partecipanti, senza perdere tempo in discussioni o delibere inutili. Dopo 5 minuti, i partecipanti si passano la loro carta, ripetendo le attività di generazione di soluzioni finché ogni partecipante riceve una carta appartenente ad altre persone (6 turni di generazione di idee). Come si può facilmente calcolare - una sessione di questo tipo permette di generare (supponendo che ogni partecipante generi 3 idee durante 5 minuti) oltre 100 soluzioni proposte.

Uno dei vantaggi del metodo 635 è la sua versatilità, il che significa che la tecnica è adatta alle aziende per risolvere problemi esistenti così come per sviluppare un nuovo progetto. Inoltre, può anche essere utilizzato con successo per generare idee su sfide non aziendali in situazioni di vita quotidiana. Grazie alla forma scritta, i partecipanti mostrano più coraggio e una mente aperta, creatività, e il rischio di una persona dominante è escluso, così tutti lavorano con lo stesso impegno (che è estremamente importante nel caso degli introversi). A differenza del brainstorming tradizionale, la tecnica 635 assicura la partecipazione attiva di tutti i membri del team e la libertà di espressione (per iscritto).

Dopo che 6 round ideativi (cioè la generazione di idee) sono stati completati, vengono valutati con uno schema simile - ogni

partecipante sceglie le 3 migliori idee dalla lista (ad esempio mettendo il segno "+"), poi passa il foglio e ripete il processo di selezione delle proposte più interessanti. Ulteriori discussioni, raggruppamenti di idee e valutazioni avvengono già nel team.

Anche se il metodo 6-3-5 richiede sessioni ideative di 5 minuti, questo non significa che non si possano modificare i singoli elementi - di regola, le ultime sessioni possono richiedere un po' più tempo che all'inizio, quindi il moderatore della sessione può estendere questo tempo per le ultime fasi. Qui è importante l'approccio flessibile alla situazione del gruppo da parte del facilitatore/moderatore (anche se questo non deve essere così formalizzato come nel caso del brainstorming classico).

Purtroppo, come ogni metodo/strumento, anche questo ha alcuni svantaggi. Il tempo limitato può causare problemi nella generazione di idee di buona qualità. Lavorare in silenzio (con un foglio di carta) è associato al rischio che emergano idee simili a causa della mancanza di una discussione immediata, che può portare alla perdita di possibili innovazioni/soluzioni.

Fonti:

<https://www.designmethodsfinder.com/methods/method-635> (Access 2021 10 20).

<https://t2informatik.de/en/smartpedia/635-method/> (Access 2021 10 20).

<https://podojo.com/how-to-6-3-5-brainwriting/> (Access 2021 10 20).

<https://admonkey.pl/brainwriting-635/> (Access 2021 10 20).

Video:

Method 6-3-5 (BrainWriting):

<https://www.youtube.com/watch?v=TR1i1PPd8ZU> (Access 2021 10 20).

2.8. SCAMPER.

La tecnica SCAMPER è usata per trovare soluzioni a problemi specifici. È facile da implementare, funziona bene sia nel lavoro di gruppo che in quello individuale. SCAMPER permette un miglioramento continuo durante la risoluzione dei problemi (o l'elaborazione di nuove idee / il miglioramento di quelle esistenti). La tecnica si basa sui principi conosciuti dal brainstorming tradizionale, tuttavia, fornisce il contesto, il punto di partenza, ispira e suggerisce, non limitando ma bensì indirizzando il nostro pensiero sulla strada giusta.

Prima di iniziare il processo di creazione di soluzioni, definiamo attentamente il problema su cui lavorare e fissiamo un obiettivo. È meglio scomporre il problema in componenti più piccoli che permettano di rivedere le sue caratteristiche di base (combinando vari aspetti del problema) secondo le aree proposte nella tecnica SCAMPER. Dopo aver definito l'argomento, si inizia a cercare soluzioni secondo le 7 aree / modi di pensare designati.

SCAMPER è un acronimo per l'equivalente inglese dei passi successivi / fasi / aree del processo d'invenzione che organizzano e rafforzano questo processo. Queste sono:

1. **S – sostituire** - sostituiamo un certo frammento/parte di un problema (concetto, prodotto/servizio, processo, procedure) con un altro.

In questa fase, possiamo porci le seguenti domande:

- Quali parti del problema possiamo sostituire/cambiare?
- C'è un altro modo che possiamo usare?
- C'è un'altra cosa che possiamo introdurre?
- Possiamo sostituire alcune ipotesi sul problema (forse qualcuno coinvolto nel processo)?
- Cosa succede se si cambia l'atteggiamento tenuto verso il prodotto/processo?

2. **C – combinare** – combiniamo la cosa che stiamo analizzando con un'altra. Forse una soluzione da sola non porta i risultati desiderati, ma se combinata con un'altra idea, sarà più efficiente.

In questa fase, possiamo porci le seguenti domande:

- Quali funzioni conosciute da altre soluzioni funzionerebbero nella nostra area o creerebbero qualcosa di non ovvio?
- Possiamo combinare alcuni elementi del problema con altri in modo da ridefinire il problema?

3. **A – adattare, aggiustare** - copiamo una soluzione esistente, trasferiamo al nostro problema qualcosa che funziona bene in un altro campo.

In questa fase, possiamo porci le seguenti domande:

- Possiamo in qualche modo adattare il problema analizzato al processo esistente nel nostro settore (o in altri)?
- Ci sono esempi di prodotti / servizi / processi che hanno problemi simili?
- Esiste un contesto in cui le nostre idee potrebbero essere utili?

4. **M – modificare** – cambiamo forme, dimensioni, scala, colori, disposizione, ecc. Un aspetto di una situazione o di un problema, tutto ciò che può essere modificato per vedere se dà un nuovo valore, un'intuizione.

In questa fase, possiamo porci le seguenti domande:

- Ci sono dimensioni della nostra idea che possiamo espandere, ridurre o modificare in qualche altro modo?
- (nel contesto di modifiche non fisiche) Come possiamo cambiare il modo in cui la nostra idea è percepita in termini di forma, storia, aspetto, stile?

3. **P – (put to another use) cambiare uso, proporre uno diverso** – usiamo un'idea esistente, ma in un modo diverso da quello

previsto. Per esempio, modifichiamo il gruppo target o il modo di usare l'oggetto discusso (nel contesto del problema discusso).

In questa fase, possiamo porci le seguenti domande:

- Quali applicazioni non stiamo considerando?
- Chi potrebbe essere interessato alla nostra idea?
- Cosa accadrebbe se cambiassimo l'ambiente?

Guardiamo il problema dalla prospettiva di un bambino, di una persona anziana ...

4. **E – eliminare** – togliamo, sottraiamo alcuni elementi, creando così una nuova idea, ci chiediamo come possiamo semplificare il processo che stiamo analizzando. Rinunciamo a sprechi e processi inefficaci per migliorarli alla fine.

In questa fase, possiamo porci le seguenti domande:

- Come potremmo liberarci di certi elementi per migliorare l'idea/processo?
- Cosa succederebbe se sottraessimo una parte dell'idea, come sarebbe, come reagirebbero le altre persone?
- Cosa è irrilevante o non necessario per raggiungere l'obiettivo prefissato?

5. **R – (reverse) invertire, cambiare l'ordine**- cambiamo il layout, la disposizione, i componenti del prodotto, capovolgiamo la situazione, partiamo dalla fine, contro l'obiettivo originale.

In questa fase, possiamo porci le seguenti domande:

- Come possiamo invertire un'idea/situazione in modo che sia l'opposto delle nostre supposizioni?
- È possibile cambiare l'ordine / direzione in cui l'idea / processo è attualmente implementato?
- Quali ruoli si possono invertire, scambiare?

Fonti:

<https://klosinski.net/generuj-pomysly-metoda-scamper/> (Access 2021 10 22).

<https://instagantt.com/project-management/what-is-scamper-definition-and-examples> (Access 2021 10 22).

<https://netmind.net/en/scamper-technique-reduce-reuse-recycle-or-reinvent/> (Access 2021 10 22).

<https://instagantt.com/project-management/what-is-scamper-definition-and-examples> (Access 2021 10 22).

<http://golczyk.com/scamper-czyli-jak-szybko-wpasc-na-pomysl/> (Access 2021 10 22).

<https://www.marketing91.com/scamper/> (Access 2021 10 22).

<https://www.inloox.com/company/blog/articles/innovation-better-problem-solving-with-the-scamper-method/> (Access 2021 10 22).

<https://medium.com/@hashim.alzain/deliberate-ideation-creative-problem-solving-technique-using-the-scamper-method-726563547c89> (Access 2021 10 22).

Video:

Creative Thinking | SCAMPER Technique:

<https://www.youtube.com/watch?v=aj6a8cHmug8> (Access 2021 10 22).

How can SCAMPER help build & shape ideas?:

<https://www.youtube.com/watch?v=qRY-1YAmbY4> (Access 2021 10 22).

The SCAMPER brainstorming technique: how it works!:

<https://www.youtube.com/watch?v=zEMyzs0fNQ> (Access 2021 10 22).

The Scamper Technique Explained:

<https://www.youtube.com/watch?v=u4hKqgEeWRg> (Access 2021 10 22).

1. Tecnica Walt Disney.

Raramente, Walt Disney viene associato alla strategia di pianificazione e realizzazione di progetti, eppure, anche se dovrebbe essere aggiunto all'inizio, il nome non indica il creatore dello strumento presentato, ma l'osservazione del suo modo di lavorare come visionario e imprenditore (nel 1994 il metodo è stato sviluppato da Robert Dilts).

La tecnica è altrimenti conosciuta come il metodo delle tre sedie (o delle tre stanze), ed è stata proposta come uno strumento universale che può essere usato sia individualmente sia all'interno di un gruppo più grande.

Quando si cercano soluzioni a problemi complessi, è molto importante assumere la giusta prospettiva. La tecnica proposta permette di guardare il problema da molte prospettive e distanze, quindi è un metodo ideale per team (o individui) che si occupano di problemi complessi.

Il presupposto principale del Metodo Walt Disney è quello di trovare soluzioni per le quali identificheremo le potenziali minacce e creeremo un quadro completo del progetto.

Usando questo metodo, quando cerchiamo soluzioni, ci "sediamo" (secondo il nome alternativo dello strumento, "siamo") solo su questa particolare sedia (o siamo in questo particolare spazio/stanza). Ogni fase ha il suo scopo specifico, il tempo e il luogo per assumere la giusta prospettiva - per assumere il giusto ruolo. È meglio se i singoli ruoli sono giocati da persone diverse - tuttavia, questo non limita la possibilità di usare questo metodo da soli.

Fase 1: La prima sedia – la sedia del sognatore/visionario.

In questa fase, ci vengono in mente soluzioni astratte che sembrano impossibili da realizzare. Su questa sedia sogniamo senza limiti, il che significa che i suggerimenti dati non devono corrispondere alla realtà. Scriviamo tutto perché ogni idea è buona. Le idee date non possono essere criticate - avremo tempo per questo nell'ultima fase.

Fase 2: La seconda sedia – la sedia del realista (conosciuta anche come realtà grigia)

A questo punto, valutiamo le nostre idee. Traduciamo le proposte in un piano di attuazione. Determiniamo se devono essere eseguite, di quali risorse abbiamo bisogno per attuarle, quali dati

abbiamo, quali non abbiamo, come dovrebbe essere il piano, quanto costerà la sua attuazione. Analizziamo passo dopo passo - cosa dovrebbe accadere per rendere il piano del sognatore una realtà (ignorando le sue debolezze).

Alcune domande di supporto possono essere:

- Cosa è necessario per implementare un'idea?
- Abbiamo le risorse per rendere questa idea una realtà? (o se siamo in grado di fornirle)
- Quanto lavoro è necessario per implementare questa idea?
- Quali sono le possibilità di successo?
- È possibile implementare ogni singola frase?

Fase 3: La terza sedia – la sedia del critico

Questo è il momento di criticare tutto il criticabile, con l'obiettivo di trovare tutte le possibili lacune, i potenziali problemi, le aree che sono sottosviluppate, i punti più deboli della nostra idea. Così ci chiediamo cosa andrà male (come supponiamo), cosa non verrà fuori, cosa fallirà; insomma, tutto il possibile! I maggiori pericoli sono dunque criticati per valutare se è effettivamente una soluzione sensata da mettere in pratica.

Alcune domande d'aiuto in questa fase:

- Quali ostacoli possono sorgere durante la realizzazione dei compiti?
- Quali elementi possono causare il maggior problema durante l'implementazione?
- Cosa potrebbe potenzialmente andare storto ipotizzando uno scenario peggiore?
- Cosa manca nel piano?

Ci sono anche modifiche in cui le fasi "critica" e "realista" si scambiano per definire tutti gli elementi critici delle soluzioni proposte prima di formulare piani veri e propri.

Il più grande vantaggio di questa tecnica è la generazione di soluzioni raffinate - non solo idee, ma anche azioni raffinate, spesso pronte per l'attuazione (tenendo conto delle possibilità, minacce, necessità e metodi di attuazione). Tra i vantaggi di questa tecnica, va anche sottolineato che è possibile valutare obiettivamente il problema e le potenziali soluzioni guardandolo da diverse prospettive che non si mescolano tra loro (cosa che altrimenti porta spesso a prendere decisioni affrettate).

Un approccio simile è stato proposto da Edward de Bono nella tecnica dei cosiddetti "sei cappelli mentali", dove, su un principio simile a quello di cui sopra, i partecipanti svolgono diversi ruoli, questa volta indossando 6 cappelli colorati:

https://www.mindtools.com/pages/article/newTED_07.htm;
<https://www.debonogroup.com/services/core-programs/six-thinking-hats/>
(Access 2021 10 21).

Fonti:

<https://www.projektgamma.pl/strefa-wiedzy/wiki/metoda-walta-disneya>
(Access 2021 10 21).
<https://rosnijwsile.pl/jak-zamienic-marzenia-w-rzeczywistosc-strategia-walt-disney-kreatywne-myslenie/> (Access 2021 10 21).
<https://witalni.pl/pojecie/technika-walta-disneya/> (Access 2021 10 21).
<https://www.annadobosz.pl/metoda-walta-disneya-w-coachingu/>(Access 2021 10 21).
<https://szynkowski.eu/trzy-perspektywy-metoda-walta-disneya/> (Access 2021 10 21).

Video:

Working collaboratively: The Disney Strategy:
<https://www.youtube.com/watch?v=FyOBk0filqs> (Access 2021 10 21).
The Disney Strategy: <https://www.youtube.com/watch?v=XQOnsVSg5VQ>
(Access 2021 10 21).
The Disney way: inspiration, creativity, and having faith in your team | Tom Craven | TEDxACU: <https://www.youtube.com/watch?v=bPFhSWwp-ds>
(Access 2021 10 21).

2. Diagramma di Lorenz-Pareto.

L'economista italiano Vilfredo Pareto, studiando la distribuzione del reddito della popolazione, trovò che il 20% della popolazione possiede l'80% della ricchezza. Il funzionamento di questo principio, chiamato "principio di Pareto", risultò essere così universale che fu applicato anche in altri settori della vita. Una delle sue modifiche è il diagramma di Lorenz-Pareto, che può essere applicato alla gerarchia dei fattori che influenzano il fenomeno analizzato.

L'analisi Lorenz-Pareto è creata in modo tale che il diagramma di Pareto, che è una rappresentazione grafica dei dati su un grafico a barre, si sovrapponga alla linea di Lorenz, che unisce, in modo decrescente, i vertici dell'istogramma. Una visualizzazione dell'applicazione di questo metodo è presentata qui sotto.

La tabella seguente mostra la frequenza dei problemi.

La prima colonna elenca i problemi identificati nell'impresa partendo dal più comune. La frequenza del loro verificarsi è presentata nella colonna successiva.

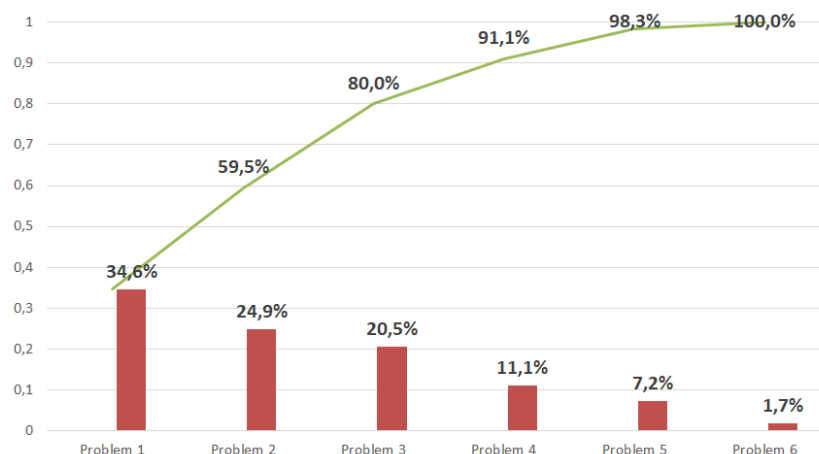
La terza colonna mostra il numero di problemi in modo incrementale, mentre nell'ultima, la colonna D, si può leggere la quota percentuale del numero di incidenza di un dato problema sul numero totale di incidenza di tutti i problemi.

Nell'ultima colonna, il numero di problemi che si verificano è stato calcolato cumulativamente.

Categoria/ Problema	Valore numerico	Cumulativamente	Percentuale	Curva di Lorenz
Problema 1.	346	346	34,6%	34,6%
Problema 2.	249	595	24,9%	59,5%
Problema 3.	205	800	20,5%	80,0%
Problema 4.	111	911	11,1%	91,1%
Problema 5.	72	983	7,2%	98,3%
Problema 6.	17	1000	1,7%	100,0%

Fonte: elaborazione propria

Il diagramma di Lorenz-Pareto viene creato in modo tale che i dati della colonna D siano usati per preparare un grafico a barre. In questo modo, possiamo leggere quali problemi si verificano più frequentemente. Poi mettiamo i dati della colonna E sullo stesso grafico.



Fonte: elaborazione propria

Avendo tali dati, siamo in grado di determinare quali problemi sono responsabili del maggior numero di difetti e quali dovrebbero essere i primi su cui concentrarsi. Guardando il grafico qui sopra, si nota che l'eliminazione dei problemi da 1 a 3 ridurrà il numero di difetti dell'80%. In questo modo, l'azienda sa dunque quali problemi affrontare per primi!

I vantaggi di usare il diagramma di Lorenz-Pareto includono:

- dare priorità ai problemi secondo le cause più importanti,
- indicare le priorità su cui concentrarsi per ridurre il più possibile il numero di problemi,
- concentrare le risorse sull'eliminazione delle cause più importanti dei problemi, il che permette di evitare la dispersione delle risorse sull'eliminazione di tutte le cause,
- facilitare la comunicazione presentando l'essenza dell'azione in modo semplice e grafico.

Usando il diagramma di Lorenz-Pareto, le aziende possono concentrarsi sull'adozione di azioni correttive e preventive per un gruppo relativamente piccolo di problemi che si tradurranno

	<p>maggiormente nella rimozione delle carenze. La piccola scala delle attività si traduce in effetti relativamente grandi in termini di miglioramento dell'efficacia delle attività.</p> <p>Video: 3 Powerful Ways To Use The 80/20 Rule: https://www.youtube.com/watch?v=nJIJtWuAbBc (Dostęp 2021 10 21); How to Use the 80/20 Rule - 5 WAYS with Examples The Pareto Principle: https://www.youtube.com/watch?v=TqI6Axe_ZOk (Dostęp 2021 10 21); Improve Your Productivity With the 80/20 Rule: https://www.youtube.com/watch?v=zPoA6dzKmtg (Dostęp 2021 10 21).</p>
<p>Glossario</p>	<p>Alternativa di soluzione del problema - una variante che permette di risolvere la situazione tenendo conto delle conseguenze future (positive e negative).</p> <p>Brainstorming - un ponte che collega un approccio meno formale al problem solving con il pensiero laterale. Si concentra sul numero di idee, non valuta le idee e permette di crearle in grande quantità.</p> <p>Presupposti decisionali - problemi decisionali con due sfere principali: credenze sulle relazioni causa-effetto e preferenze riguardo ai possibili risultati.</p> <p>Limiti decisionali - barriere legali, etiche, finanziarie o politiche che bloccano l'implementazione dell'idea.</p> <p>Fattori ambientali - fattori non controllati, al di fuori, quindi, del controllo del decisore.</p> <p>Problema complesso – problema relativo a una difficoltà nel prendere decisioni che devono essere considerate su base individuale e i risultati delle azioni intraprese per affrontare questo problema possono essere descritti come altamente incerti.</p>
<p>Autovalutazione</p>	<p>Di seguito, domande a scelta singola e domande a scelta multipla:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Problema complicato: <ol style="list-style-type: none"> a) contiene sottoinsiemi di problemi semplici b) è unico c) ha risultati incerti 2) Il problema complesso è caratterizzato da: <ol style="list-style-type: none"> a) ripetibilità b) schema unico c) contiene sottoinsiemi di problemi semplici 3) Il ciclo di Deming non include il termine: <ol style="list-style-type: none"> a) pianificare b) valutare c) fare

- 4) Nel caso di un problema semplice, è possibile:
 - a) identificare in modo semplice le conseguenze
 - b) indicare che ci sono cause che sono conseguenze di altre cause
 - c) non identificare le conseguenze
- 5) Analizzare i risultati rispetto agli obiettivi fissati nella fase di pianificazione è un'azione di:
 - a) fare
 - b) controllare
 - c) valutare
- 6) Non appartiene alle regole del brainstorming:
 - a) concentrarsi sulla qualità delle idee nelle prime fasi
 - b) creare catene di idee che si sviluppano a vicenda
 - c) accettare tutte le idee, anche le più folli
- 7) Secondo la teoria del complex problem solving, bisogna menzionare tre tipi di fattori che verificano l'impatto delle soluzioni proposte:
 - a) fattori ambientali
 - b) fattori decisionali instabili
 - c) conseguenze
- 8) Il miglior metodo per superare le barriere ai cambiamenti organizzativi è:
 - a) politica del codice etico
 - b) comunicazione selettiva
 - c) attività di formazione
- 9) Tra gli strumenti utili per identificare il problema e le sue cause, si distinguono i seguenti:
 - a) diagramma di Ishikawa
 - b) 5xPerché?
 - c) ciclo PDCA
- 10) Tra gli strumenti utili a generare soluzioni a problemi complessi si distinguono i seguenti:
 - a) Metodo 635
 - b) 5xPerché?
 - c) SCAMPER

RISPOSTE: 1a, 2b, 3b, 4a, 5b, 6a, 7b, 8c, 9a,b, 10a,c

Bibliografia

1. Centkowska, M. (2015). Podstawy teoretyczne oporu wobec zmian w organizacji. Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska, Zeszyt 77, pp. 9-18.
2. Glouberman, S., & Zimmerman, B. (2016). 1 Complicated and Complex Systems: What Would Successful Reform of Medicare Look Like? (pp. 21-53). University of Toronto Press.
3. Goodwin, B. C. (1994). How the leopard changed its spots: The evolution of complexity, New York, C. Scribner's Sons.
4. Griffin R.W. (2006). Podstawy zarządzania organizacjami, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa. p. 284.
5. Holland, J. H. (1995). Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity. Reading, Massachusetts: Helix Books.
6. Karau, S. J. & Kipling D. W. (1993). „Social Loafing: A Meta-Analytic Review and Theoretical Integration”. Journal of Personality and Social Psychology, vol. 65, nie. 4, pp. 681-706.

	<p>https://psycnet.apa.org/record/1994-33384-001</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Kauffman, S. (1995). At Home in the Universe: The Search for Laws of Self-Organization and Complexity. New York: Oxford University Press. 8. Kotter J., & Schlesinger L.A. (2008), Wybór strategii wprowadzania zmian, Harvard Business Review Polska, Nr 7-8. 9. Kotter, J.P., & Schlesinger, L. (1979). Choosing strategies for change. Harvard Business Review, 57(2), pp. 106–114. 10. Nosal Cz. S. (2001). Psychologia myślenia i działania menedżera. Rozwiązywanie problemów. Podejmowanie decyzji, kreowanie strategii, Wydawnictwo AKADE, Wrocław, p. 136. 11. Nowosielski, S. (2017). Procesy i projekty w zarządzaniu zmianą organizacyjną. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, (463), pp. 67-86. 12. Penc J. (2003). Menedżer w działaniu. Skuteczne działanie i samodoskonalenie, C. H. Beck, Warszawa, p. 83. 13. Rittel, H. W., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. Policy Sciences, 4(2), pp. 155-169. 14. Snyder, S. (2013). The Simple, the Complicated, and the Complex: Educational Reform Through the Lens of Complexity Theory. OECD Education Working Papers, No. 96, OECD Publishing. 15. VeneKlasen, L. & Miller, V. (2002) A New Weave of Power, People & Politics: The Action Guide for Advocacy and Citizen Participation, World Neighbors, Oklahoma City, OK: Ch.9. 16. VeneKlasen, L., & Miller, V., (2002) Causes, consequences, and solutions. PLA Notes, 43, pp. 18-19. 17. Walker, J. L. (1969). The diffusion of innovations among the American states. American political science review, 63(3), ss. 880-899. 18. Wheatley, M. J. (1992). Leadership and the New Science: Learning About Organization from an Orderly Universe. San Francisco: Berrett-Koehler. 19. Więcek-Janka, E. (2006). Zmiany i konflikty w organizacji. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej: Poznań. 20. Wiśniewska, E. (2013). Restrukturyzacja organizacyjna jako zmiana radykalna. Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska, Zeszyt 67, pp. 171-191. 21. Wojtas-Klima M. (2014). Gdy emocje już opadną – czyli co wpływa na podejmowanie decyzji, Organizacja i Zarządzanie. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, z. 71, p. 319. 22. Zaltman G., Duncan R., Holbek J. (1973), Innovations and organizatios, Wiley, New York.
<p>Risorse (video, link ai riferimenti)</p>	<p>PPT Complex Problem Solving Best Practices: MIRO, Creately, P&G Febreze Case study per Complex Problem Solving n. 1, 2, 3</p> <p>Link ai riferimenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://www.conversationagent.com/2015/11/simple-complicated-and-complex-problems.html (Access 2021 10 04). 2. http://ming.tv/flemming2.php/_show_article/_a000010-001928.htm (Access 2021 10 04).

3. <https://noop.nl/2008/08/simple-vs-complicated-vs-complex-vs-chaotic.html> (Access 2021 10 03).
4. <https://www.marcuscoetzee.co.za/identifying-simple-complex-and-wicked-problems/> (Access 2021 10 08).
5. <https://www.skillsyouneed.com/ips/problem-solving2.html> (Access 2021 10 08).
6. <https://ctb.ku.edu/en/table-of-contents/analyze/analyze-community-problems-and-solutions/define-analyze-problem/main> (Access 2021 10 08).
7. <https://courses.lumenlearning.com/englishcomp1coreq/chapter/cause-and-effect-essays/> (Access 2021 10 09).
8. <https://smartlean.pl/pdca/> (Access 2021 10 09).
9. [https://leanactionplan.pl/cykl-pdca/#lightbox\[4096b8ba45e84fedfa3\]/0](https://leanactionplan.pl/cykl-pdca/#lightbox[4096b8ba45e84fedfa3]/0) (Access 2021 10 09).
10. <https://leanjestdlaludzi.pl/pdca-planuj-wykonuj-sprawdzaj-dzialaj-cykl-deminga-ciagle-doskonalenie/> (Access 2021 10 09).
11. <https://www.miesiecznik-benefit.pl/rozwój/news/zarządzanie-zmiana/> (Access 2021 10 07).
12. <https://mikroporady.pl/instrukcje-i-regulaminy/instrukcje/czy-znasz-3-elementy-podejmowania-skutecznej-decyzji>, Access 2021 10 20).
13. <https://www.jestpozytywnie.pl/genialny-sposob-alberta-einsteina/> (Access 2021 10 09).
14. <https://lifelifehacking.pl/zadziwiajacy-sekret-rozwiazywania-problemow-wedlug-einsteina-oraz-10-konkretnych-sposobow-na-jego-wykorzystanie/> (Access 2021 10 17).
15. <https://www.fastcompany.com/3007430/einsteins-problem-solving-formula-and-why-youre-doing-it-all-wrong> (Access 2021 10 17).
16. <https://witalni.pl/pojecie/burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).
17. https://witalni.pl/baza_wiedzy/burza-mozgow/ (Access 2021 10 09).
18. <https://moderator.edu.pl/efektywnosc-burzy-mozgow/> (Access 2021 10 09).
19. <https://lepszymanager.pl/burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).
20. <https://www.greelane.com/pl/nauka-tech-math/nauki-spo%c5%82eczne/social-loafing-4689199/> (Access 2021 10 30).
21. <https://admonkey.pl/odwrocona-burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).
22. <https://coaching4smart.wordpress.com/2013/01/23/odwrocona-burza-mozgow/> (Access 2021 10 09).
23. <https://www.lucidmeetings.com/glossary/reverse-brainstorming> (Access 2021 10 20).
24. https://www.mindtools.com/pages/article/newCT_96.htm (Access 2021 10 20).
25. <https://dux.typepad.com/dux/2011/01/this-is-the-fourth-in-a-series-of-100-short-articles-about-ux-design-and-evaluation-methods-todays-method-is-called-rever.html> (Access 2021 10 20).
26. http://creatingminds.org/tools/reverse_brainstorming.htm (Access 2021 10 20).
27. <https://blog.mindmanager.com/blog/2018/06/28/201806solve-business-problem-reverse-brainstorming/> (Access 2021 10 20).
28. <https://www.designmethodsfinder.com/methods/method-635> (Access 2021 10 20).
29. <https://t2informatik.de/en/smartpedia/635-method/> (Access 2021 10 20).
30. <https://podojo.com/how-to-6-3-5-brainwriting/> (Access 2021 10 20).
31. <https://admonkey.pl/brainwriting-635/> (Access 2021 10 20).
32. <https://klosinski.net/generuj-pomysly-metoda-scemper/> (Access 2021 10 22).
33. <https://instagantt.com/project-management/what-is-scemper-definition->

- [and-examples](#) (Access 2021 10 22).
34. <https://netmind.net/en/scamper-technique-reduce-reuse-recycle-or-reinvent/> (Access 2021 10 22).
 35. <https://instagantt.com/project-management/what-is-scamper-definition-and-examples> (Access 2021 10 22).
 36. <http://golczyk.com/scamper-czyli-jak-szybko-wpasc-na-pomysl/> (Access 2021 10 22).
 37. <https://www.marketing91.com/scamper/> (Access 2021 10 22).
 38. <https://www.inloox.com/company/blog/articles/innovation-better-problem-solving-with-the-scamper-method/> (Access 2021 10 22).
 39. <https://medium.com/@hashim.alzain/deliberate-ideation-creative-problem-solving-technique-using-the-scamper-method-726563547c89> (Access 2021 10 22).
 40. https://www.mindtools.com/pages/article/newTED_07.htm (Access 2021 10 22).
 41. <https://www.debonogroup.com/services/core-programs/six-thinking-hats/> (Access 2021 10 22).
 42. <https://www.projektgamma.pl/strefa-wiedzy/wiki/metoda-walta-disneya> (Access 2021 10 21).
 43. <https://rosnijwsile.pl/jak-zamienic-marzenia-w-rzeczywistosc-strategia-walt-disney-kreatywne-myslenie/> (Access 2021 10 21).
 44. <https://witalni.pl/pojecie/technika-walta-disneya/> (Access 2021 10 21).
 45. <https://www.annadobosz.pl/metoda-walta-disneya-w-coachingu/> (Access 2021 10 21).
 46. <https://szynkowski.eu/trzy-perspektywy-metoda-walta-disneya/> (Access 2021 10 21).

Video:

1. How To Do Reverse Brainstorming To Generate Ideas:
<https://www.youtube.com/watch?v=B5SmSoVuPRA> (Access 2021 10 20).
2. Reverse Brainstorming Activity for Idea Generation:
<https://www.youtube.com/watch?v=AKe75wT90ac> (Access 2021 10 20).
3. Method 6-3-5 (BrainWriting):
<https://www.youtube.com/watch?v=TR1i1PPd8ZU> (Access 2021 10 20).
4. Creative Thinking | SCAMPER Technique:
<https://www.youtube.com/watch?v=aj6a8cHmug8> (Access 2021 10 22).
5. How can SCAMPER help build & shape ideas?:
<https://www.youtube.com/watch?v=qRY-1YAmbY4> (Access 2021 10 22).
7. The SCAMPER brainstorming technique: how it works!:
<https://www.youtube.com/watch?v=zEMyZysOfNQ> (Access 2021 10 22).
8. The Scamper Technique Explained:
<https://www.youtube.com/watch?v=u4hKqgEeWRg> (Access 2021 10 22).
9. Working collaboratively: The Disney Strategy:
<https://www.youtube.com/watch?v=FyOBk0filqs> (Access 2021 10 21).
10. The Disney Strategy: <https://www.youtube.com/watch?v=XQOOnSVSg5VQ> (Access 2021 10 21).
11. The Disney way: inspiration, creativity, and having faith in your team | Tom Craven | TEDxACU:
<https://www.youtube.com/watch?v=bPFhSWwp-ds> (Access 2021 10 21).
12. 3 Powerful Ways To Use The 80/20 Rule:
<https://www.youtube.com/watch?v=nJIJtWuAbBc> (Access 2021 10 21).;
13. How to Use the 80/20 Rule - 5 WAYS with Examples | The Pareto Principle:
https://www.youtube.com/watch?v=TqI6Axe_ZOk (Access 2021 10 21).;
14. Improve Your Productivity With the 80/20 Rule:
<https://www.youtube.com/watch?v=zPoA6dzKmtg> (Access 2021 10 21).;

15. The 5 Whys - An Introduction:
<https://www.youtube.com/watch?v=56GhHgGU2U> (Access 2021 10 21);
16. 5 Whys: Root Cause Analysis and Problem Solving:
<https://www.youtube.com/watch?v=zAs40EbTPnw> (Access 2021 10 21);
17. What is 5 Why - A Root Cause Analysis Technique:
https://www.youtube.com/watch?v=-nN_YTDsuk (Access 2021 10 21);
18. The 5 Whys Explained - Root Cause Analysis:
<https://www.youtube.com/watch?v=t7FcK8jV2yA> (Access 2021 10 21);
19. How to Conduct a 5-Why - Titanic Example:
<https://www.youtube.com/watch?v=38RIXdr4Np0> (Access 2021 10 21);
20. Clarifying the '5 Whys' Problem-Solving Method:
<https://www.youtube.com/watch?v=SrlYkx41wEE> (Access 2021 10 21);
21. How to create cause-and-effect diagrams:
<https://www.youtube.com/watch?v=mLvizyDFLQ4> (Access 2021 10 21);
22. What is Fishbone Diagram?
<https://www.youtube.com/watch?v=p-qAON7R06c> (Access 2021 10 21);
23. Fishbone Diagram Explained with Example:
<https://www.youtube.com/watch?v=JbRx5pw-efg> (Access 2021 10 21);
24. Fish bone diagram (cause and effect):
<https://www.youtube.com/watch?v=r-HWzOnvNnU> (Access 2021 10 21);
25. What is 8D Problem solving methodology?:
<https://www.youtube.com/watch?v=m-1XkPCI204> (Access 2021 10 21);
26. 8D - Problem Solving:
<https://www.youtube.com/watch?v=DXRX6-b7204> (Access 2021 10 21);
27. 8D Problem Solving Methodology: Introduction:
<https://www.youtube.com/watch?v=EpK2xan6lrU> (Access 2021 10 21);
28. 8D problem solving approach:
<https://www.youtube.com/watch?v=-9MUBLTODjI> (Access 2021 10 21);
29. What is CATWOE?:
<https://www.youtube.com/watch?v=lvQYLizE9gE> (Access 2021 10 21);
30. CATWOE analysis, data collection tool for problem solving:
<https://www.youtube.com/watch?v=IIFYD05PLr4> (Access 2021 10 21);
31. CATWOE ANALYSIS:
<https://www.youtube.com/watch?v=YRqbM6ZpTHI> (Access 2021 10 21);
32. 3 Powerful Ways To Use The 80/20 Rule:
<https://www.youtube.com/watch?v=nJJtWuAbBc> (Dostęp 2021 10 21);
33. How to Use the 80/20 Rule - 5 WAYS with Examples | The Pareto Principle:
https://www.youtube.com/watch?v=TqI6Axe_ZOK (Dostęp 2021 10 21);
34. Improve Your Productivity With the 80/20 Rule:
<https://www.youtube.com/watch?v=zPoA6dzKmtg> (Dostęp 2021 10 21).