

**INAIL**

**ORGANISMO INDIPENDENTE DI VALUTAZIONE DELLA PERFORMANCE**

**LINEE GUIDA PER IL MONITORAGGIO DELLA  
PERFORMANCE**

**(ART. 6, D. LGS. N. 150/2009 E S.M.I.)**

VERSIONE 2.3

30 aprile 2020

## Sommario

1. Premessa .....	3
2. Attività di monitoraggio continuo svolta da Inail .....	3
3. Esperienze precedenti dell'Oiv .....	4
4. Ruolo dell'OIV come agente di monitoraggio .....	6
5. Analisi dei dati su obiettivi strategici, di produzione e di stato di salute .....	6
6. Monitoraggio degli obiettivi strategici .....	7
7. Monitoraggio delle attività delle strutture centrali.....	7
8. Monitoraggio dello stato di salute dell'amministrazione.....	8
9. Monitoraggio degli obiettivi di produzione.....	11
9.1 Criteri di campionamento.....	13
9.2 Gestione operativa .....	17
9.3 Fase di preparazione dei dati e analisi degli indicatori.....	17
10. Analisi delle criticità nelle attività di produzione .....	18
10.1 Premessa .....	18
10.2 Clusterizzazione .....	19
10.3 Elaborazione dei dati .....	21
10.4 Identificazione delle anomalie ripetute .....	21
10.5 Identificazione delle anomalie significative .....	22
11. Note conclusive.....	23
Allegato n. 1 Indicatori per gli obiettivi strategici (Relazione programmatica 2019-2021) .....	24
Allegato n. 2 Normalizzazione .....	27
25	

## *1. Premessa*

L'art. 6 del d.lgs. n. 150/2009 modificato dal d.lgs. n. 74/2017, stabilisce che gli Oiv "... anche accedendo alle risultanze dei sistemi di controllo strategico e di gestione presenti nell'amministrazione, verificano l'andamento delle performance rispetto agli obiettivi programmati durante il periodo di riferimento e segnalano la necessità o l'opportunità di interventi correttivi in corso di esercizio all'organo di indirizzo politico-amministrativo".

A questo scopo l'Oiv dell'Inail, nel corso del 2018, ha avviato l'attività di definizione delle modalità di monitoraggio degli obiettivi di performance, con la produzione di un primo documento, che è stato e sarà oggetto di successivi aggiornamenti a seguito dell'attività di monitoraggio avviata dall'Oiv e dei confronti con la Tecnostruttura, nell'ottica del miglioramento continuo.

## *2. Attività di monitoraggio continuo svolta da Inail*

L'Inail provvede a raccogliere e a diffondere trimestralmente dati di andamento gestionale su base nazionale, territoriale e con riferimento alle Strutture centrali. Le informazioni sono raccolte ed elaborate dal sistema applicativo PBC (Programmazione, Bilancio e Controllo).

Con riferimento al Piano della performance e ai dati riepilogativi del monitoraggio trimestrale, gli obiettivi di sviluppo (progetti e attività una tantum) delle strutture centrali e gli obiettivi riguardanti l'attività ordinaria, ripartita nelle categorie "core" e "funzionamento", sono analizzati per classi di realizzazione e con una percentuale media di realizzazione. La stessa analisi viene svolta per gli obiettivi delle strutture territoriali.

Le analisi quantitative degli obiettivi di produzione delle strutture territoriali riguardano prodotti/attività misurati da indicatori standard. Per ciascun prodotto si rileva lo stato della produzione e lo scostamento rispetto al target. Inoltre, si analizza l'andamento dello scostamento rispetto al dato dell'anno precedente.

Non tutti gli obiettivi di produzione sono inseriti nel Piano della performance, che include solo gli obiettivi orientati al miglioramento continuo. Tuttavia il sistema PBC fornisce analisi quantitative di tutti gli obiettivi di produzione delle strutture territoriali

e delle direzioni regionali che riguardano prodotti/attività misurati da un complesso di indicatori standard.

Le attività di monitoraggio sono svolte anche sul campo da funzionari ispettivi che rilevano e notificano anomalie e dati critici riguardanti lavoratori e aziende.

È disponibile anche una carta dei servizi che segnala, per ogni macro-funzione, la percentuale dei casi trattati oltre il termine di conclusione dei procedimenti, su base nazionale, regionale e territoriale.

### *3. Esperienze precedenti dell'Oiv*

L'Oiv, nel corso del suo mandato 2010-2013, ha svolto un piano di audizioni che ha coinvolto 17 Strutture centrali e 13 Direzioni regionali. Nel 2013, l'Oiv, a conclusione della sua attività, ha raccolto le analisi di monitoraggio nel rapporto "Per una visione strategica 2010-2013", 18 febbraio 2013.

Nel documento è riportata l'analisi di una serie di indicatori, tra i più rilevanti nelle aree di interesse istituzionale dell'Inail, che misurano la coerenza delle prestazioni con gli obiettivi strategici dell'Istituto. Tra i principali aspetti istituzionali dell'Ente, distinti tra l'area di produzione e quella di gestione, sono stati considerati i seguenti:

- per la produzione: Premi, Prestazioni economiche (Infortuni e Malattie Professionali-Rendite), Attività sanitaria, Prevenzione, Vigilanza e Contenzioso
- per la gestione: Personale e Formazione.

Nel rapporto citato ciascuna attività viene valutata da indicatori di *volume*, che analizzano la dimensione del fenomeno; di *efficacia*, intesa come rapporto tra obiettivo e risultato; di *efficienza*, che misurano il legame tra risultati e costi; e di *economicità*, intesa come rapporto tra costi e volumi. Questi indicatori sono stati inclusi in un *Tableau de Bord*, approvato dall'Oiv nella riunione del 15 ottobre 2012<sup>1</sup>.

Il rapporto include anche un'analisi delle performance territoriali con la tecnica dell'analisi del baricentro finanziario<sup>2</sup> applicata a: a) equilibrio finanziario, b)

---

<sup>1</sup> Tableau de Bord in "Per una visione strategica 2010-2013" del 18 febbraio 2013.

<sup>2</sup> Colombi F., 1995, Il baricentro finanziario, Strategia & Finanza, Roma.

efficienza, c) efficacia, d) economicità, e) equilibrio gestionale medio (media di *b*, *c*, *d*), f) *customer satisfaction*, g) equilibrio totale medio. Questa analisi ha consentito di individuare situazioni anomale e critiche presenti in alcune realtà territoriali.

Si ricordano altresì i seguenti lavori dell'Oiv:

- *Monitoraggio della performance dell'Inail, Analisi degli indicatori di produzione, dati annuali nazionali e regionali, 2017-2018* (art. 6 del d.lgs. n. 150/2009 e s.mi.) (versione 1.3).

Questo monitoraggio, di tipo sperimentale, si è basato sulle *Linee guida per il monitoraggio della performance*, versione 2.2, del 17 maggio 2019 ([https://www.inail.it/cs/internet/docs/ammt-linee-guida-monitoraggio-maggio-2019\\_6443125145611.pdf?section=isti-tuto](https://www.inail.it/cs/internet/docs/ammt-linee-guida-monitoraggio-maggio-2019_6443125145611.pdf?section=isti-tuto)) e ha tenuto conto dei suggerimenti formulati dalla Direzione Generale.

Tale monitoraggio ha avuto il fine di effettuare l'analisi della performance delle attività di produzione dell'Istituto, a livello nazionale e regionale, con evidenza dei punti di attenzione al fine di suggerire futuri miglioramenti. Il rapporto di monitoraggio analizza il confronto tra i dati di gennaio – dicembre 2017 con quelli dello stesso periodo del 2018.

- *Monitoraggio della performance dell'Inail, Analisi degli indicatori di produzione, dati semestrali nazionali e regionali, gennaio-giugno 2018-2019* (art. 6 del d.lgs. n. 150/2009 e s.mi.) (versione 1.0), pubblicato in "Amministrazione trasparente", sottosezione "Performance".
- *"Lo stato di salute dell'Inail"*, (art. 6 del d.lgs. n. 150/2009 e s.mi.) (versione 1.0), 26 maggio 2019, pubblicato in "Amministrazione trasparente", sottosezione "Performance".

Il fine di questo lavoro è quello di documentare in maniera sintetica i principali aspetti del funzionamento dell'Istituto e, in secondo luogo, di mettere a punto uno strumento utile agli Organi di vertice per la valutazione delle strategie e per la comunicazione diretta ai portatori di interesse. L'analisi è stata svolta utilizzando il modello multidimensionale dello stato di salute dell'Istituto, descritto nelle Linee guida sul monitoraggio versione 2.2 del 17.05.2019 con i dati forniti dalla Direzione

generale dell'Istituto (lettera del 29.03.2019, prot. n. 1534) e tratti dalle fonti ufficiali.

Si sottolinea che il Piano della performance 2020-2022, accoglie lo "Stato di salute" - pur con alcune rinunce sugli indicatori - quale ulteriore strumento di misurazione della performance organizzativa dell'Istituto nel suo complesso (cap. 4, pp. 43 e segg).

Sempre in tema di misurazione della performance complessiva, la Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 2/2019, in materia di promozione della parità e delle pari opportunità, stabilisce che, entro il 30 marzo, il Comitato Unico di Garanzia (CUG) elabori annualmente una *Relazione* sulla situazione del personale dell'anno precedente, trasmessa anche all'Oiv e rilevante ai fini della valutazione della performance complessiva dell'amministrazione e della valutazione della performance individuale del dirigente responsabile.

Si ricorda infine l'aggiornamento del *Sistema di misurazione e valutazione della performance* (detpres. n. 4/2020) ai sensi dell'art. 7 del d.lgs. n. 150/2009 e s.m.i, che ha accolto alcune delle raccomandazioni dell'Oiv.

#### *4. Ruolo dell'OIV come agente di monitoraggio*

Nel periodo considerato l'Oiv, in considerazione dei nuovi compiti assegnati dalle norme, deve individuare uno spazio originale nell'ambito delle attività di monitoraggio, che tenga conto di quanto è già in atto da tempo presso l'Istituto, valorizzi le esperienze del recente passato e sappia utilizzare efficacemente i dati disponibili producendo informazioni utili per l'Istituto e per i portatori di interesse, senza sovrapporsi alle attività del controllo di gestione e di altre strutture dell'Ente addette al controllo.

#### *5. Analisi dei dati su obiettivi strategici, di produzione e di stato di salute*

Alcuni indicatori previsti dal *Tableau de Bord* sperimentato nel 2012-13, sono stati ripresi e integrati con altri indicatori in modo da formare un nuovo insieme di *Key Performance Indicator* (KPI), che è stato presentato e discusso con le strutture di

pianificazione e controllo. Gli indicatori KPI dovranno essere valorizzati ogni anno con riferimento al triennio precedente. Questa attività, curata dell'Oiv, permetterà di individuare le eventuali situazioni critiche e il loro andamento storico e di segnalare eventuali anomalie, con effetti anche a livello regionale e nazionale.

#### *6. Monitoraggio degli obiettivi strategici*

Una prima proposta di indicatori per l'analisi e la valutazione anno per anno degli obiettivi strategici dell'Inail è presentata nella tabella dell'Allegato 1, costruita sulla base della Relazione Programmatica Civ 2019-2020 (v. delibera Civ n.12 del 20 giugno 2018). La tabella è un primo tentativo di sintesi, organizzazione e traduzione in obiettivi misurabili delle indicazioni contenute nella relazione programmatica per consentire l'avvio di un processo di valutazione e misurazione degli obiettivi strategici. Per ottenere questo risultato è necessario l'avvio di un'attività di collaborazione tra Civ e la Tecnostruttura per isolare gli obiettivi strategici dagli obiettivi operativi che devono essere derivati dai primi in una fase successiva alla loro definizione e approvazione. Una volta perfezionata questa separazione sarà possibile individuare con maggiore precisione gli indicatori appropriati per la valutazione dello stato di attuazione degli obiettivi strategici. Dopo la formalizzazione da parte del Civ di questo insieme di indicatori, con relativi baseline e target, l'analisi degli indicatori strategici potrà essere inclusa nel ciclo normale delle attività di pianificazione e controllo.

#### *7. Monitoraggio delle attività delle strutture centrali*

Per poter svolgere il monitoraggio dell'attività delle strutture centrali è necessaria che la revisione del Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance (SMVP) consenta di ottenere dati oggettivi dell'avanzamento del lavoro e del relativo impegno di risorse per le attività a termine (progetti una tantum) e la disponibilità di dati di *customer satisfaction* dei clienti interni per le attività di funzionamento (processi continui)<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Nel parere di convalida dell'aggiornamento del SMVP, approvato dall'Oiv il 6 dicembre 2018, è stato richiesto di intervenire sui punti citati entro il 30 giugno 2019.

## *8. Monitoraggio dello stato di salute dell'amministrazione*

La salute dell'amministrazione è stata definita come proposta nelle Linee guida per il Piano della Performance<sup>4</sup>. Tale proposta è stata studiata e ulteriormente sviluppata dall'Oiv.

Per valutare lo stato di salute l'Oiv ha elaborato un modello multidimensionale, illustrato in forma di grafo nella Tabella 1, concentrando l'attenzione sulle risorse intangibili più distanti dal focus dell'attenzione del vertice politico-amministrativo dell'Ente. Il sistema di pesatura è indicativo e potrà essere oggetto di successivo affinamento.

Il modello adottato presente nella successiva Tabella n. 1 è stato condiviso e accolto dalla Direzione Generale e dalla Tecnostruttura ed è stato inserito nel presente Sistema di Misurazione e Valutazione delle Performance e nel Piano della Performance 2020-2022.

Le dimensioni prese in considerazione sono, in ordine di rilevanza: salute organizzativa, salute professionale, salute di genere, salute relazionale, salute etica, salute digitale e salute economico-finanziaria. Esse sono misurate da 21 indicatori per i quali si richiedono i relativi dati all'Amministrazione. Per applicare il modello è necessario specificare, per ciascun indicatore, oltre alla fonte dei dati, la definizione di baseline e target (il valore obiettivo). L'andamento storico dei valori attribuiti a ciascuna dimensione consentirà di valutare in modo selettivo l'andamento nel tempo dello stato di salute dell'Inail. Sul monitoraggio periodico dello stato di salute dell'amministrazione viene redatto un rapporto specifico da parte dell'Oiv.

Per rendere i dati idonei a una comparazione alcuni indicatori sono stati normalizzati (cfr. Allegato n. 2).

Gli algoritmi associati alle colonne della Tabella 1 sono i seguenti:

Siano:

VT = valutazione ponderata totale

Vd<sub>n</sub> = valutazione ponderata della dimensione n-esima

---

<sup>4</sup> Dipartimento della Funzione Pubblica, Linee guida per il Piano della performance – Ministeri, n. 1, giugno 2017.



$V_{i_n}$  = valutazione ponderata dell'indicatore n-esimo

P = peso

T = target

B = baseline

R = risultato

Si ha:

$V_T = V_{d_1} + V_{d_2} + \dots + V_{d_n}$

$V_{d_x} = V_{i_1} + V_{i_2} + \dots + V_{i_n}$

dove:

$V_{i_n} =$  if  $T > B$  and  $R > B$  and  $\leq T$  then  $R/T * P$

else if  $T \geq B$  and  $R \geq T$  then P

else if  $T > B$  and  $R \leq B$  then 0

else if  $T < B$  and  $R < B$  and  $\leq T$  then  $T/R * P$

else if  $T < B$  and  $R < B$  and  $< T$  then P

else if  $T \leq B$  and  $R > B$  then 0

else if  $T = B$  and  $R = B$  then P

Tabella 1 – Stato di salute dell'Amministrazione

					Peso (P)	Valutazione ponderata	Indicatore	Peso (P)	Baseline (B)	Target (T)	Risultato (R)	Valutazione (V)	Fonti		
<b>STATO DI SALUTE DELL'INAIL</b>	<b>VAL POND. TOTALE</b>	<b>Salute organizzativa</b>	20		Customer satisfaction interna: valore medio di rilevazione su scala Likert da 1 a 4	12							Indagine sul grado di soddisfazione dell'utenza		
					Rapporto del personale delle strutture territoriali rispetto al totale del personale	4					DCOD				
					Tasso di assenza dal servizio	2					Procedura HR				
					Tasso di infortunio	2					Procedura HR				
		<b>Salute professionale</b>	20		Percentuale di dipendenti con lauree tecnico-scientifiche/economiche/di area medica	6								Procedura HR	
					Rapporto professionalità avanzate e dotazione organica	14					Procedura HR DPCM 22 gennaio 2013, Det. Pres. n.207/2019 e delibera Civ n.4/2019				
		<b>Salute di genere</b>	5		Percentuale di donne presenti nell'organizzazione	2								Procedura HR	
					Percentuale di donne in ruoli apicali	3					Procedura HR				
		<b>Salute relazionale</b>	10		Quantità di utenti/stakeholder coinvolti nel processo di valutazione	2								Indagine sul grado di soddisfazione dell'utenza	
					Customer satisfaction esterna: valore medio di rilevazione su scala Likert da 1 a 4	8					Indagine sul grado di soddisfazione dell'utenza				
		<b>Salute etica</b>	5		Percentuale di processi oggetto di valutazione del rischio	2								Procedura Archer	
					Percentuale di dirigenti oggetto di rotazione degli incarichi	3					Procedura HR				
		<b>Salute digitale</b>	20		Percentuale di servizi digitalizzati	16								Catalogo dei servizi	
					Numero di anomalie e malfunzionamenti	4					Service Desk				
		<b>Salute economico-finanziaria</b>	20		Autonomia finanziaria: Entrate correnti (al netto dei trasferimenti) / Entrate correnti	4									Procedura Contabilità
					Autonomia contributiva: Entrate contributive / Entrate correnti	4					Procedura Contabilità				
Riscossione delle entrate proprie: Entrate correnti riscosse / Entrate correnti accertate	2								Procedura Contabilità						
Capacità finanziaria corrente: Entrate correnti totali accertate / Spese correnti totali impegnate	2								Procedura Contabilità						
Capacità finanziaria totale: Entrate totali accertate / Spese totali impegnate	2								Procedura Contabilità						
Velocità dei pagamenti: Pagamenti spese correnti di competenza / Impegni spese correnti di competenza	2								Procedura Contabilità						
Autocopertura delle spese istituzionali: Entrate contributive accertate / Spese per prestazioni istituzionali impegnate	4								Procedura Contabilità						

## *9. Monitoraggio degli obiettivi di produzione*

Gli indicatori per il monitoraggio degli obiettivi di produzione, ripartiti per aree di riferimento e tipologia di indicatore, sono riportati nella Tabella 2. Nella fase di avvio a carattere sperimentale delle attività di monitoraggio, la raccolta e l'analisi dei dati è limitata all'area assicurativa senza considerare le aree relative a prevenzione, ricerca e riabilitazione.

Occorre precisare che il dato disaggregato del numero delle unità di personale addetto FTE (Full Time Equivalent) ricavato dalle procedure amministrative, relativo agli indicatori di Efficienza per le aree Infortuni - Malattie professionali e Rendite, non è oggi disponibile. Per ovviare a questo inconveniente, l'Oiv ha proposto di stimare il carico degli FTE relativi alle aree sopra citate sulla base di una rilevazione campionaria dei dati su alcune sedi territoriali (v. paragrafo 9.1).

Con finalità sperimentali, in attesa di disporre degli FTE si userà il dato aggregato corrispondente alle aree Infortuni e Malattie Professionali decurtato del personale addetto all'attività relativa al Contenzioso e Rivalse. Questa decurtazione verrà applicata in percentuale all'universo, utilizzando i risultati della Direzione generale su base campionaria (v. lettera del D.G. del 18 aprile 2019).

Il numero dei casi definiti ed aperti degli Infortuni e Malattie Professionali sono comprensivi delle franchigie.

Tabella 2 – Indicatori per gli obiettivi di produzione

<b>AREA</b>	<b>TIPO DI INDICATORE</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>FONTE</b>
<b>Premi</b>	Efficacia	Incassi in conto competenza / Accertamenti	CONTABILITA'
	Efficienza	N. Pat emesse / FTE consuntivati sul processo Aziende delle sedi	DWH / Report Direzionale
	Economicità	Stima del costo totale personale addetto alla gestione premi / N. Pat gestite	DWH / Report Direzionale
	Volume	N. Pat emesse nel periodo	PBC sottosistema: Controllo obiettivi di produzione
<b>Infortuni e Malattie Professionali</b>	Efficacia	N. Casi definiti nell'anno / N. Casi aperti nell'anno (protocollati)	DWH
	Efficienza	N. Casi definiti / FTE consuntivati sul processo Lavoratori di sede	DWH / Report Direzionale
	Economicità	Stima del costo totale personale addetto infortuni / N. Casi definiti	DWH / Report Direzionale
	Volume	N. casi definiti	DWH / Report Direzionale
<b>Rendite</b>	Efficacia	N. rendite dirette e da danno biologico per infortuni costituite entro 120 gg (Indicatore S.2.13.01) / Totale rendite da infortuni	PBC sottosistema: Controllo obiettivi di produzione
	Efficienza	N. rendite in gestione / FTE consuntivati sul processo Lavoratori di sede	DWH / Report Direzionale
	Economicità	Stima del costo totale personale addetto a rendite / N. rendite in gestione	DWH / Report Direzionale
	Volume	N. rendite in gestione	DWH / Report Direzionale
<b>Formazione</b>	Efficacia	N. Giorni di formazione / N. personale in forza	Sistema gestione della formazione (SGF)
	Economicità	Costi totali di formazione / Totale giorni di formazione	Sistema gestione della formazione (SGF)
	Volume	N. Partecipanti ai corsi	Sistema gestione della formazione (SGF)

Legenda:

DWH Data Warehouse

PBC – Programmazione Bilancio e Controllo

## *9.1 Criteri di campionamento*

### *9.1.1 Motivazioni della scelta*

A partire dal dato aggregato degli FTE consuntivati per l'Area lavoratori delle strutture territoriali, si vogliono stimare le frazioni di tale valore relative all'area Infortuni e Malattie professionali e all'area Rendite, con l'obiettivo di costruire gli indicatori di efficienza per il monitoraggio, in cui il valore degli FTE totali sia ripartito tra i due macro-processi indicati.

Per una stima affidabile si effettua una rilevazione campionaria di tali frazioni su un numero limitato di strutture territoriali seguendo criteri statistici. In primo luogo, è necessario determinare la numerosità delle strutture da includere nel campione e un criterio di scelta delle strutture, per poi procedere con la rilevazione vera e propria.

### *9.1.2 Numerosità campionaria*

La numerosità del campione che si utilizza è uno degli elementi più importanti nello studio: ha infatti una diretta influenza sulla precisione della stima, dal momento che quanto più elevata è la numerosità campionaria, tanto più piccolo è l'errore tra la stima e il valore reale del dato.

D'altra parte, per motivi di semplicità, è necessario che la numerosità campionaria non sia troppo elevata.

Poiché i due requisiti sono in contrasto tra loro, c'è bisogno dunque di trovare una modalità di mitigazione degli errori. Il numero complessivo di strutture territoriali, pari a 77, non permette di ottenere risultati statisticamente molto significativi, perciò si è adottato un approccio riferito prevalentemente al primo requisito e quindi all'ottenimento di una precisione il più possibile elevata.

E' stata adoperata, pertanto, una metodologia basata sulla misura dell'errore standard. Quest'ultimo è una misura dell'affidabilità della stima stessa: più esso è piccolo, più la stima calcolata nel campione si avvicina al valore reale corretto. Nella pratica, l'errore standard serve per calcolare l'intervallo di confidenza della stima, ovvero il *range* di valori entro i quali si stima che cada, con un livello di probabilità elevato, il valore reale del dato misurato sull'intera popolazione. Per la scelta del

numero di strutture, è stato considerato accettabile un livello di probabilità pari all'85%.

Bisogna inoltre tener conto di un errore di stima, dovuto al fatto che si considera un campione e non l'intera popolazione, per cui è necessario esplicitare il margine di errore che si considera tollerabile, posto pari all'8%.

Utilizzando la formula in nota<sup>5</sup> e assumendo che la distribuzione di probabilità della quantità che si vuole stimare sia approssimata da una Normale, otteniamo il numero delle strutture da analizzare, con livello di probabilità pari all'85%.

$$z(k) = 1.44; \quad s_{ATT} = 0.75; \quad Prec = 8\%;$$

$$n = \frac{(1.44)^2 \times 0.75 \times 0.25}{0.08^2} = 61$$

Nel calcolo precedente della numerosità campionaria, non è stato preso in considerazione il numero di unità totali di riferimento, ovvero il numero totale di strutture territoriali. In funzione di tale valore, la numerosità campionaria può essere ulteriormente ridotta<sup>6</sup>, giungendo pertanto a una numerosità finale di 34 strutture.

### 9.1.3 Criteri di scelta delle strutture

Per ottenere un insieme di strutture che rappresentino al meglio la variabilità presente nella popolazione di riferimento, si è deciso di considerare un disegno campionario stratificato in base ad alcune informazioni discriminanti. Il disegno campionario stratificato in questione consiste nel suddividere le sedi preventivamente in gruppi, a seconda di alcune loro caratteristiche rilevanti, per poi estrarne alcune da ogni gruppo, in modo proporzionale al numero di elementi del gruppo stesso. Nel caso

$$^5 n = \frac{z^2(k) \times s_{ATT} \times (1-s_{ATT})}{Prec^2}, \text{ dove:}$$

$z(k)$  è un valore che dipende dal livello di precisione e dalla distribuzione scelti;  
 $s_{ATT}$  è una stima iniziale del valore che si vuole trovare;  
 $Prec$  è il margine di errore tollerabile.

<sup>6</sup> Si utilizza la formula seguente:

$$\frac{\text{numerosità della popolazione } N * \text{numerosità del campione } n}{N + n}$$

con  $N = 77$  (numero di sedi territoriali Inail da analizzare) e  $n = 61$ .

considerato sono state scelte come variabili discriminanti, in base ai dati a disposizione, relativi al primo quadrimestre 2017-2018, alcuni indicatori di volume di portafoglio delle varie sedi e in particolare:

- N. PAT emesse
- N. di casi definiti per Infortuni e Malattie professionali
- N. Rendite in gestione

In aggiunta a questi è stato preso in considerazione il valore della forza lavoro, relativo al 2017, delle varie strutture.

Il primo metodo statistico utilizzato per l'individuazione dei gruppi in cui suddividere le strutture è un'*analisi in componenti principali (ACP)*<sup>7</sup>, con l'obiettivo di individuare le componenti più rilevanti da considerare per la successiva suddivisione in gruppi.

È stata individuata una forte correlazione tra gli indicatori scelti che ha permesso di semplificare la suddivisione in gruppi attraverso la costruzione di un unico nuovo indicatore che racchiuda tutte le informazioni precedentemente a disposizione.

In seguito, è stata applicata alle strutture una *cluster analysis*<sup>8</sup> in base all'indicatore trovato precedentemente, che ha permesso di suddividere le strutture in cinque gruppi, a seconda del volume dei loro portafogli e del valore relativo alla forza lavoro.

Una volta stabiliti i cluster sono state estratte casualmente in ogni gruppo, in maniera proporzionale alla loro numerosità, le strutture da includere nel campione, per un totale di 34 (85% di precisione).

In questo modo è stato costruito un campione composto da strutture che rappresentano al meglio le diverse realtà presenti sul territorio nazionale. La Tabella 3 seguente illustra le 34 strutture prescelte.

---

<sup>7</sup> I dati sono stati in precedenza standardizzati, perché le informazioni hanno una variabilità molto differente tra loro.

<sup>8</sup> Si utilizza il metodo gerarchico di Ward, con il quale si vuole cercare di creare gruppi il più possibile omogenei per numerosità, privilegiando la coesione all'interno di essi.

Tabella 3 – Strutture territoriali scelte per la rilevazione campionaria

<p><b>Abruzzo</b> 1 - L'Aquila 2 - Teramo</p>	<p><b>Calabria</b> 3 - Reggio Calabria/Vibo Valentia</p>	<p><b>Campania</b> 4 - Avellino/Benevento 5 - Salerno</p>	<p><b>Emilia Romagna</b> 6 - Bologna 7 - Forlì/Cesena/Rimini</p>	<p><b>Friuli Venezia Giulia</b> 8 - Trieste/Gorizia</p>
<p><b>Lazio</b> 9 - Latina/Frosinone 10 - Roma Centro/Viterbo 11 - Roma Laurentino 12 - Roma Tuscolano</p>	<p><b>Liguria</b> 13 - Genova</p>	<p><b>Lombardia</b> 14 - Bergamo 15 - Lecco/Sondrio 16 - Milano Boncompagni 17 - Monza Brianza</p>	<p><b>Marche</b> 18 - Ancona 19 - Macerata/Ascoli Piceno/Fermo</p>	<p><b>Molise</b> 20 - Campobasso/Isernia</p>
<p><b>Piemonte</b> 21 - Alessandria/Asti 22 - Torino Centro/Torino Sud</p>	<p><b>Puglia</b> 23 - Foggia/Barletta/Andria/Trani 24 - Taranto</p>	<p><b>Provincia Autonoma di Trento</b> 25 - Trento</p>	<p><b>Sicilia</b> 26 - Agrigento 27 - Catania 28 - Messina</p>	<p><b>Toscana</b> 29 - Arezzo/Siena 30 - Firenze 31 - Livorno/Grosseto</p>
<p><b>Valle D'Aosta</b> 32 - Aosta</p>	<p><b>Veneto</b> 33 - Treviso/Belluno 34 - Venezia</p>			



## *9.2 Gestione operativa*

L'attività di raccolta e classificazione dei dati sarà gestita dalla Struttura tecnica permanente dell'Oiv, mentre l'analisi dei dati e la conduzione delle sessioni di monitoraggio richiederanno anche l'impegno dei componenti dell'Oiv. Infine, è evidente che questo lavoro non potrà essere completato senza la piena collaborazione della Presidenza dell'Istituto, del Civ, del Direttore Generale e della Tecnostruttura.

## *9.3 Fase di preparazione dei dati e analisi degli indicatori*

I dati sono tratti dalle seguenti fonti Inail, ad oggi non integrate:

- Report direzionale (RD).
- Data Warehouse (DWH).
- Controllo Obiettivi di Produzione in Programmazione Bilancio e Controllo (PBC).
- Conto consuntivo 2017, versione 0.1.
- Piano della Performance 2018-2020.
- "Modalità di monitoraggio della performance – Procedure per acquisizione dati per la costruzione degli indicatori presenti nelle tabelle", DCRU, Ufficio formazione, 16 luglio 2018.

I dati estrapolati dalle fonti Inail<sup>9</sup> sono disponibili sotto forma di file Excel, ciascuno dei quali contiene una tabella con al suo interno le grandezze che servono per il calcolo degli indicatori. Da questi file si ricavano i valori dei 15 indicatori della Tabella 2 per le direzioni regionali e per le strutture territoriali ad un livello di approfondimento consentito dalla disponibilità di dati certificati. Nella fase di avvio delle attività di monitoraggio, la raccolta e l'analisi dei dati è limitata alle direzioni regionali.

La procedura di calcolo a livello regionale prevede che gli indicatori ottenuti siano riportati sotto forma di tabelle che contengono i valori per ciascuna delle regioni e per ciascun anno. Si costruiscono in totale quattro tabelle relative alle quattro tipologie di indicatori (Efficacia, Efficienza, Economicità, Volume) per le aree Premi, Infortuni e Malattie Professionali, Rendite e Formazione. Tali tabelle saranno poi oggetto della successiva analisi per il monitoraggio della performance delle strutture.

---

<sup>9</sup> Il riferimento delle fonti utilizzate è disponibile nella Tabella 2.

Si costruisce quindi una matrice di correlazione per gli indicatori riferiti ad uno stesso anno, cercando eventuali correlazioni significative, dedicando l'attenzione alle relazioni fra tipologie di indicatori. A titolo d'esempio, si può vedere se le misure di efficacia per i vari processi siano correlate fra loro, o se e quanto sono correlate con le misure di economicità e volume.

Dopo un periodo di sperimentazione è opportuno approfondire queste prime osservazioni procedendo all'analisi dei fattori, volta alla ricerca di una eventuale struttura latente nei dati che possa chiarire alcuni aspetti della correlazione fra indicatori.

Poiché questa analisi è finalizzata unicamente all'esplorazione della struttura dei dati, è opportuno procedere separatamente anno per anno.

Questo tipo di analisi sugli indicatori non viene effettuata nelle prime attività di monitoraggio sperimentale, in attesa di consolidare e standardizzare il processo.

## *10. Analisi delle criticità nelle attività di produzione*

### *10.1 Premessa*

Lo scopo del decisore che vuole valutare la performance deve essere quello di individuare, fra le molteplici informazioni a disposizione, quali siano legate all'adeguato funzionamento della struttura organizzativa rispetto agli obiettivi di produzione. A tal fine l'utilizzo esclusivo degli indicatori può non essere sufficiente, sebbene l'analisi fattoriale possa fornire interessanti informazioni sui dati a disposizione. Gli indicatori vanno usati principalmente per isolare quei sottoinsiemi di popolazione in esame dove è maggiormente probabile trovare forme di criticità nella performance, identificabili quando si manifestano anomalie ripetute e significative nelle prestazioni.

La fase di analisi deve applicarsi secondo queste fasi descritte nel seguito:

- Clusterizzazione di sedi e regioni, per dividere la popolazione in esame in gruppi omogenei entro cui differenziare i criteri di scelta e valutazione;
- Elaborazione dei dati;
- Identificazione delle anomalie ripetute e delle anomalie significative;
- Presentazione dei risultati.

## 10.2 Clusterizzazione

A supporto dell'analisi delle criticità, per meglio comprendere le motivazioni di eventuali fenomeni di differenziazione nella produzione, tenuto conto del diverso contesto sociale, demografico ed economico dei territori in cui le strutture dell'Istituto operano e considerata la rilevanza di tali fattori sui risultati di produzione, le realtà regionali sono state raggruppate in insiemi omogenei, ottenuti sulla base del volume della domanda e del tessuto sociale, demografico ed economico del territorio in cui si opera.

I cluster sono stati dunque ottenuti considerando due tipologie di indicatori, riguardanti il volume della domanda e la complessità del contesto sociale e ambientale.

### 1. Il volume della domanda

I dati a disposizione sono stati estratti dai Data Warehouse dell'Inail.

Vengono considerati i seguenti indicatori:

- Numero di Pat (Posizioni Assicurative Territoriali) emesse;
- Numero di casi di infortuni e di malattie professionali definiti;
- Numero di rendite in gestione;
- Forza totale amministrativi.

### 2. Il contesto sociale e ambientale

I dati a disposizione sono stati acquisiti dalla banca dati delle statistiche Istat:

- Popolazione residente nella regione;
- Indice di scolarizzazione - percentuale di persone di 15 anni e più con un diploma di secondo grado;
- Accesso a Internet - percentuale di persone di sei anni e più che hanno accesso a Internet;
- Interazione con la PA - persone di 14 anni e più che si sono relazionate con la Pubblica Amministrazione negli ultimi 12 mesi tramite Internet per ottenere informazioni;

- Indice dei delitti - delitti denunciati dalla forza di polizia all'autorità giudiziaria ogni 100.000 abitanti;
- Occupati Autonomi - percentuale sul totale degli occupati;
- Occupati in Agricoltura - percentuale sul totale degli occupati;
- Occupati in Industria - percentuale sul totale degli occupati;
- Dipendenza strutturale - rapporto tra popolazione in età non attiva (0-14 anni e più di 65 anni) e popolazione in età attiva (15-64 anni) moltiplicato per 100.

In base ai criteri stabiliti, sono stati individuati tre *cluster*<sup>10</sup> che raggruppano in modo omogeneo le strutture regionali per volume e per il contesto socio-ambientale (v. Tabella 4). Ai cluster così ottenuti si applicheranno le procedure descritte nel seguito, con riferimento in particolare alla determinazione degli obiettivi di ciascuna struttura regionale.

Tabella 4 – I cluster individuati

<b>CLUSTER</b>	<b>REGIONI</b>
Cluster 1	Emilia-Romagna, Lazio, Lombardia, Piemonte, Toscana e Veneto
Cluster 2	Calabria, Campania, Puglia, Sardegna e Sicilia
Cluster 3	Abruzzo, Basilicata, Provincia Autonoma di Bolzano, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Marche, Molise, Provincia Autonoma di Trento, Umbria e Valle d'Aosta

<sup>10</sup> I dati sono stati in precedenza standardizzati, perché le informazioni sono espresse in unità di misura differenti e presentano una variabilità molto differente tra loro. Si utilizza per la cluster analysis il metodo gerarchico di Ward, con il quale si vuole cercare di creare gruppi il più possibile omogenei per numerosità, privilegiando la coesione all'interno di essi.

### 10.3 Elaborazione dei dati

Per ogni regione vengono calcolati i tassi di variazione tra due anni consecutivi relativi ad ogni indicatore. Le strutture regionali sono raggruppate in base ai cluster precedentemente trovati.

E' necessario costruire una tabella del tipo di quella rappresentata nell'esempio di Tabella 5. L'esempio si limita agli indicatori di Volume Premi. La tabella prevista dovrà contenere una colonna per le variazioni relative a ogni tipo di indicatore (Efficacia, Efficienza, Economicità, Volume).

Tabella 5 – Calcolo dei tassi di variazione (esempio)

<b>Regione</b>	<b>Premi Volume 2016</b>	<b>Premi Volume 2017</b>	<b>Premi Volume 2018</b>	<b>Variazione (%) Volume Premi 2016/2017</b>	<b>Variazione (%) Volume Premi 2017/2018</b>
Regione 1	100	60	90	-40%	50%
Regione 2	50	40	36	-20%	-10%
Regione 3	200	200	200	0%	0%

### 10.4 Identificazione delle anomalie ripetute

Con l'obiettivo di identificare le anomalie ripetute, si evidenziano le regioni che presentano in modo reiterato valori negativi, relativi alle variazioni annuali calcolate in precedenza. Questo tipo di analisi viene eseguita per ogni indicatore: vengono selezionate, pertanto, per ogni colonna di ogni tabella le regioni che presentano delle variazioni negative.

Le criticità riscontrate vengono memorizzate in una tabella costruita nel seguente modo:

- Ogni riga si riferisce a una regione;
- Ogni colonna si riferisce a uno dei 15 indicatori considerati.

- In ogni casella viene riportato il valore "1" se per il determinato anno la variazione della regione è risultata negativa relativamente all'indicatore considerato, altrimenti la casella resta vuota.

Nella Tabella 6 è rappresentato un esempio di questo tipo di elaborazione. In tal modo si identificano le regioni che presentano variazioni negative. Per identificare le anomalie ripetute, si considerano le regioni che presentano il valore della somma più elevato (nell'esempio è la Regione 2).

Tabella 6 – Identificazione delle anomalie ripetute (esempio)

<b>Regione</b>	<b>Volume Premi 2016/2017</b>	<b>Volume Premi 2017/2018</b>	<b>Somma</b>
Regione 1	1		1
Regione 2	1	1	2
Regione 3			0

### *10.5 Identificazione delle anomalie significative*

Le anomalie più significative sono quelle che presentano le variazioni più critiche nel determinato ambito. Ai fini della loro individuazione, per ogni indicatore di ogni tabella vengono selezionate le regioni con i dati peggiori. Queste vengono memorizzate a loro volta in una tabella costruita nel seguente modo:

- Ogni riga si riferisce a una regione;
- Ogni colonna si riferisce a uno dei 15 indicatori considerati.
- In ogni casella viene riportato il valore "1" se per il determinato anno la variazione della regione è risultata la più negativa relativamente all'indicatore considerato, altrimenti la casella resta vuota.

La Tabella 7 contiene una elaborazione dei dati dell'esempio della Tabella 6. Come si vede le Regioni 1 e 2 presentano i dati più critici per l'indicatore Volume premi nei due

diversi intervalli temporali. Le anomalie significative sono pertanto quelle evidenziate dal valore "1" nella tabella.

Tabella 7 – Identificazione delle anomalie significative (esempio)

<b>Regione</b>	<b>Volume Premi 2016/2017</b>	<b>Volume Premi 2017/2018</b>
Regione 1	1	
Regione 2		1
Regione 3		

### *11. Note conclusive*

Questa versione 2.3 delle Linee Guida per il monitoraggio della Performance è il frutto di una elaborazione interna all'Organismo che si è sviluppata a seguito dell'incontro con la Direzione Generale e con la Tecnostruttura del 9 novembre 2018. In quell'occasione l'Oiv ha presentato i risultati del primo monitoraggio svolto a titolo sperimentale nella seconda metà del 2018. La presentazione ha suscitato discussioni riguardanti l'affidabilità dei dati utilizzati per il calcolo degli indicatori e l'utilità di un confronto con il Dipartimento della Funzione Pubblica (DFP), ritenuto necessario considerando la novità dell'obbligo di monitoraggio attribuito all'Oiv dal d. lgs n. 74/2017.

Per quanto riguarda l'affidabilità dei dati, in alcuni casi ottenuti mediante stime, l'Oiv, consapevole di questo limite, ha evitato la pubblicazione della prima versione del monitoraggio e ha ritenuto opportuno mettere a punto le metodologie di stima come viene descritto in questo documento, raccomandando alla Tecnostruttura l'opportunità di una raccolta puntuale e rigorosa di tutti i dati necessari e, in particolare, degli FTE impegnati nei processi considerati dal monitoraggio.

Le Linee guida sono per la loro natura soggette a variazioni nel tempo, con lo sviluppo ed il consolidamento dell'esperienza di monitoraggio. L'Oiv terrà conto delle esigenze di aggiornamento di questo documento e provvederà a rilasciare periodicamente una nuova versione di esso. Naturalmente ogni richiesta di miglioramento che provenga

dagli Organi, dalla Tecnostruttura e dal DFP sarà considerata con la massima attenzione.



Allegato n. 1 – Indicatori per gli obiettivi strategici (Relazione programmatica 2019-2021)

MISSIONI	AZIONI PROGRAMMATICHE	OBIETTIVI STRATEGICI	INDICATORI	BASELINE	TARGET	Note
		<b>1.1 Premi:</b>				
Missione 1 - Politiche Previdenziali	Programma 1 - Gestioni tariffarie ed economiche degli assicuranti	a) aggiornamento Tariffe	Indicatore: Stato avanzamento lavori (SAL) del progetto di revisione del processo applicativo sistema tariffe	SAL all'inizio dell'anno di riferimento rispetto	SAL alla fine dell'anno di riferimento: rispetto al raggiungimento dell'obiettivo strategico triennale o pluriennale, x%	Indicatori SAL: (tempo, risorse impiegate, qualità dei risultati) Obiettivo: riduzione tariffaria
		b) riduzione per prevenzione (OT24)	Indicatore: % diminuzione premi	valore anno precedente	x%	
		<b>1.2 Contribuzione agricola:</b> rilascio dell'applicativo informatico per il monitoraggio delle posizioni contributive	Indicatore: SAL applicativo informatico	SAL all'inizio dell'anno di riferimento	SAL alla fine dell'anno di riferimento: rispetto al raggiungimento dell'obiettivo strategico triennale o pluriennale, x%	
		<b>1.3 Contrasto all'evasione ed elusione</b>	Indicatore: Quantità recupero evasione (in euro)	valore anno precedente	+ x %	
		<b>1.4 Recupero crediti</b>	Indicatore: % recupero degli importi rispetto a liste di evidenza	valore anno precedente	+ x %	
		<b>1.5 Rapporto assicurativo:</b>				
		a) adeguamento normativo e regolamentare	Indicatore: SAL progetto di adeguamento	SAL all'inizio dell'anno di riferimento	SAL alla fine dell'anno di riferimento: rispetto al raggiungimento dell'obiettivo strategico triennale o pluriennale, x%	
		b) incentivazione assicurazioni in ambito domestico	Indicatore: N. di assicurazioni in ambito domestico	valore anno precedente	+ n	
		<b>1.6 Realizzazione Anagrafe assicurati</b>	Indicatore: SAL progetto	SAL all'inizio dell'anno di riferimento	1) SAL alla fine dell'anno di riferimento: rispetto al raggiungimento dell'obiettivo strategico triennale o pluriennale, x% 2) x%	
Missione 1 - Politiche Previdenziali	Programma 2: Prestazioni economiche agli assicurati	<b>2.1 Miglioramento prestazioni economiche infortunati e tecnopatici</b>	Indicatore: Totale indennizzi / n. infortunati e tecnopatici (spesa media)	valore del rapporto a inizio anno	+ x % di spesa media	Con revisione tabella indennizzo e applicazione coefficiente tecnico di rivalutazione
		<b>2.2 Accertamenti medico-legali:</b>				
		a) aggiornamento formativo su aspetti sanitari legati ai rischi lavorativi per omogeneità di applicazione	Indicatore: N. giorni formazione / n. soggetti	valore anno precedente	+ x	
		b) Piena operatività del Registro nazionale delle malattie professionali	Indicatore 1: SAL progetto di aggiornamento Indicatore 2: n. denunce/segnalazioni	valori anno precedente	1) SAL alla fine dell'anno di riferimento: rispetto al raggiungimento dell'obiettivo strategico triennale o pluriennale, x% 2) x%	

Missione 2 - Tutela della salute	Programma 1: Attività socio- sanitarie	<b>1.3 Attività di riabilitazione acquisite da terzi</b>	Indicatore 1: spesa totale Indicatore 2: n. di assistiti	valori anno precedente	1) spesa + x % 2) n. assistiti anno precedente + x %	Obiettivo: riduzione tempi di guarigione
		<b>1.4 Attività protesiche acquisite da terzi</b>	Indicatore: Entità spesa da terzi, esclusa spesa da terzi di Budrio / entità spesa totale	valore anno precedente	valore fine anno: - x	...
	Programma 2: Reinserimento socio-lavorativo	<b>Attività di reinserimento</b>	Indicatore 1: n. progetti Indicatore 2: entità spesa	valori inizio anno	1) +x 2) + x %	
	Programma 3: Attività di assistenza effettuata da strutture INAIL	a) Riorganizzazione Centro di Riabilitazione Motoria di Volterra e del Centro Protesi di Budrio	Indicatore 1: SAL progetti di riorganizzazione Indicatore 2: Tempi medi di attesa per Budrio	1) SAL all'inizio dell'anno di riferimento 2) valore anno precedente	1) SAL alla fine dell'anno di riferimento: rispetto al raggiungimento dell'obiettivo strategico triennale o pluriennale, x% 2) -x%	
b) Ampliamento della rete dei centri di fisioterapia		Indicatore: N. centri	n. inizio anno	+ x	....	
Missione 3 - Politiche per il lavoro	Programma 1: Sostegno economico orientato alla prevenzione	a) Incentivazione di progetti di innovazione orientati alla prevenzione e per progetti di bonifica	Indicatore 1: entità dello stanziamento per assi di finanziamento Indicatore 2: entità spesa per assi di finanziamento	valori anno precedente	1) 31% del gettito 2017 + 3% incassi per azioni di rivalsa + risorse ministeriali 2) + x%	...
		b) Condivisione di progetti come condizione per la premialità	Indicatore: N. progetti condivisi / totale progetti	valore anno precedente	valore fine anno: +x	...
	Programma 2: Formazione per la prevenzione	Formazione per nuovi rischi, per mancati incidenti, lavoratori autonomi e dipendenti, alto rischio, approfondimenti specialistici, molestie e mobbing, studenti	Indicatore 1: n. giornate di formazione per tipologia di soggetti Indicatore 2: n. partecipanti per tipologia di soggetti Indicatore 3: entità spesa per tipologia di soggetti/ spesa totale per la formazione	valori anno precedente	valori fine anno: x	...
	Programma 3: Informazione, consulenza e assistenza per la prevenzione	a) Realizzazione di un ambiente di consultazione interattivo	Indicatore: SAL sviluppo e revisione sistemi	SAL all'inizio dell'anno di riferimento	SAL alla fine dell'anno di riferimento: rispetto al raggiungimento dell'obiettivo strategico triennale o pluriennale, x%	Prevedere stanziamento complessivo annuo pari all'1,3% del gettito 2017
		b) Riorganizzazione banche dati INAIL e Sistema informativo per la prevenzione SINP	Indicatore: SAL sviluppo sistema	SAL all'inizio dell'anno di riferimento	SAL alla fine dell'anno di riferimento: rispetto al raggiungimento dell'obiettivo strategico triennale o pluriennale, x%	
		c) Organizzazione del patrimonio informativo (lett.c pag.29 Rel. Progr. 2019-2021)	Indicatore: SAL sviluppo sistema	SAL all'inizio dell'anno di riferimento	SAL alla fine dell'anno di riferimento: rispetto al raggiungimento dell'obiettivo strategico triennale o pluriennale, x%	
		d) Iniziative di condivisione e divulgazione della cultura della prevenzione	Indicatore: N. iniziative	valore anno precedente	valore fine anno: x	



## *Allegato n.2 - Normalizzazione*

Il *feature scaling* è un metodo utilizzato per standardizzare l'intervallo di variabili indipendenti o caratteristiche dei dati. Nell'elaborazione dei dati, è anche nota come normalizzazione dei dati e viene generalmente eseguita durante la pre-elaborazione dei dati.

Con il ridimensionamento dei dati si intende una tecnica che trasforma i **dati grezzi in un formato comprensibile**. I dati grezzi infatti sono quasi sempre incompleti e non possono essere inviati attraverso un modello.

Ciò causerebbe alcuni errori, che renderebbero il modello non adatto ad eseguire una buona valutazione.

Nella **normalizzazione (o Min-Max Scaling)** i dati vengono ridimensionati su un intervallo fisso, in genere da 0 a 1.

Essa è una buona tecnica da usare quando non si conosce la distribuzione dei dati o quando si sa che la distribuzione non è gaussiana (ossia non ha la forma di una curva a campana).

La formula è la seguente:

$$z = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$$

Nei seguenti indicatori, per rendere i dati idonei a una comparazione, sono stati normalizzati i valori:

- della customer satisfaction interna (salute organizzativa);
- della quantità utenti/stakeholder coinvolti nel processo di programmazione o valutazione e della customer satisfaction esterna (salute relazionale);
- del numero di anomalie e malfunzionamenti (salute digitale).