

GESTIONE DEL MONITORAGGIO E DEGLI INTERVENTI SULLE PAVIMENTAZIONI AEROPORTUALI

RELATORE

Lorenzo GUSMAN

Post Holder Manutenzione Infrastrutture e Sistemi
Aeroporto Internazionale di Torino - Caselle



SAGAT
TURIN AIRPORT

Alla realizzazione del progetto hanno contribuito:

- Ing. Lorenzo Gusman PH manutenzione infrastrutture e sistemi
- Ing. Marco Pellegrino PH area di movimento
- Ing. Calogero Giammusso settore agibilità aeroportuale
- Dott. Stefano Milanolo settore manutenzioni e servizi tecnici
- Com.te Marco Albeti consulente SAGAT



SAGAT
TURIN AIRPORT

LE SOVRASTRUTTURE AEROPORTUALI

Devono garantire



Capacità portante

Durabilità



Regolarità superficiale e
aderenza



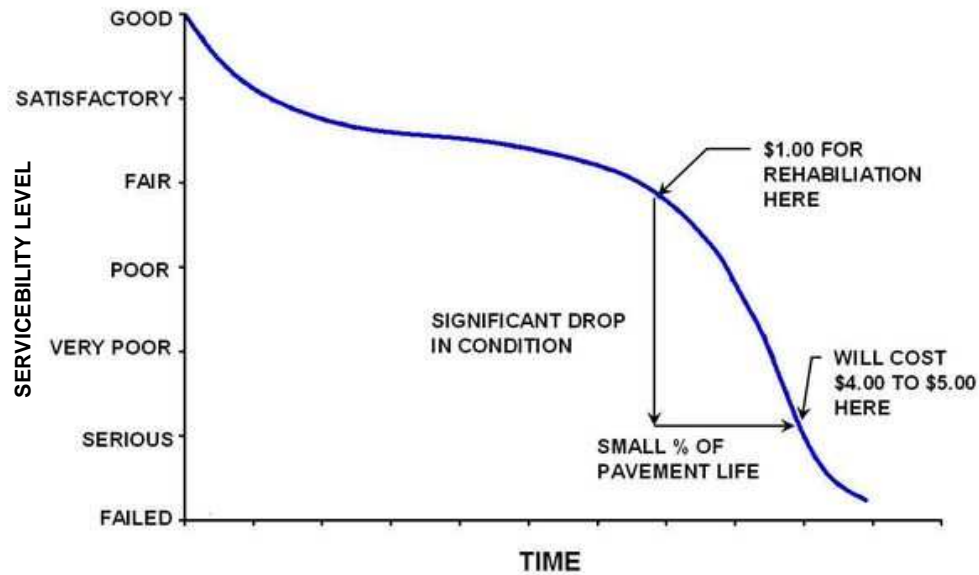
LE AZIONI CONTINUE PROVOCATE DA:

- **Carichi verticali** (massa aeromobili, azioni dinamiche)
- **Carichi orizzontali** (attriti)
- **Clima** (acqua, neve, attività di *de-icing*)
- **Attività non aeronautiche** (cantieri)



**COMPORTANO IL DEGRADO DELLA
PAVIMENTAZIONE**

IL GESTORE AEROPORTUALE DEVE



Definire una metodologia per valutare lo stato di ammaloramento

Definire un piano di manutenzione e riabilitazione volto alla risoluzione delle anomalie emerse



OGGETTO DELLO STUDIO

Possibile
F. O. D.

Irregolarità nella
percorrenza

*Le anomalie superficiali delle
pavimentazioni sulle aree di movimento*

ispezioni visive
periodiche

indici
prestazionali
Pavement Condition
Index (PCI)

LE ISPEZIONI VISIVE

ICAO ed *ENAC* definiscono un minimo di 4 ispezioni giornaliere



Il Manuale di Aeroporto prevede:

- ✓ ispezioni giornaliere da parte dell'Agibilità Aeroportuale
- ✓ ispezioni mensili da parte dei Post Holder Manutenzioni e Area di Movimento



Valutare in modo continuo lo stato di ammaloramento delle superfici

LE ISPEZIONI VISIVE

PREGI

- Riscontri quotidiani
- Azioni svolte da **personale** della Società di Gestione
- **Tempi rapidi** segnalazione/soluzione per piccole anomalie

LIMITI

- Rilevazioni ed indicazioni **soggettive**
- **Difficile tracciabilità** del processo rilevazione/soluzione
- Complessità proporzionale al **numero di movimenti**

PAVEMENT CONDITION INDEX

Metodo di valutazione elaborato
dall'*U.S. Army Corps of Engineers*
(1975)



US ARMY
CORPS OF ENGINEERS

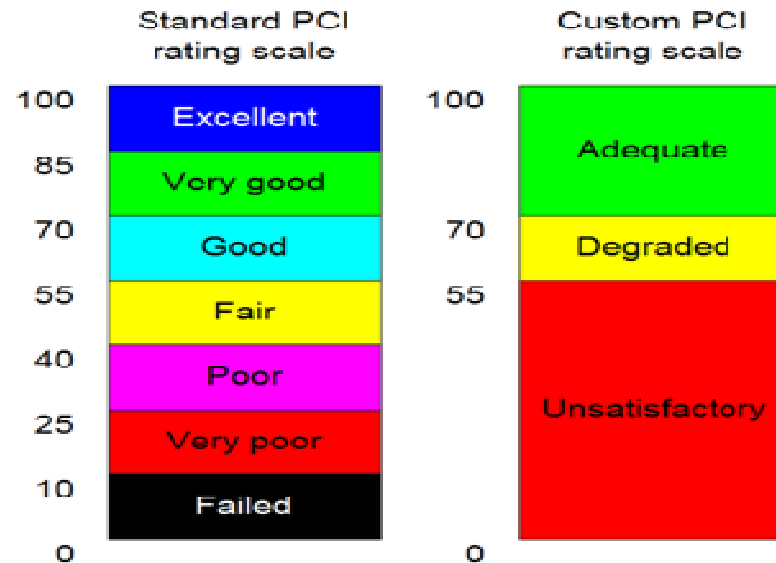


Adottato da ICAO e FAA
Norma ASTM D5340



PAVEMENT CONDITION INDEX

Si tratta di un indice numerico codificato



Definisce le condizioni operative della pavimentazione attraverso una scala di valori i cui limiti sono:

- 0, stato di degrado assoluto
- 100, ottime condizioni di servizio

PAVEMENT CONDITION INDEX

PREGI

- Riscontri precisi ed **oggettivi**
- Possibilità di rendere **automatizzata** l'elaborazione e la rilevazione
- Sistema **globalmente** riconosciuto

LIMITI

- Necessita di **strumentazioni e competenze particolari** per la rilevazione e l'elaborazione dei dati
- Comporta un impegno **economico**
- Nella pratica effettua "fotografie" della situazione con **distanze temporali superiori all'anno**

OBIETTIVI DEL PROGETTO

Definire una metodologia che:

- tragga le mosse dalla **sistematicità** del procedimento di rilevazione del **PCI**
- sia applicabile tramite le **ispezioni periodiche**

Risultati attesi:

- rendere più **oggettivi** i risultati delle ispezioni
- ottenere **definizioni** su tipologia e gravità dell'anomalia **condivise** tra chi ispeziona e chi ripara
- **tracciare** la storia dell'anomalia per mantenerla sotto controllo e verificare l'efficacia dell'intervento correttivo
- creare un **database** che dia l'opportunità di monitorare in tempo reale la storia e l'ubicazione delle anomalie superficiali e le soluzioni adottate

METODOLOGIA APPLICATA

Si basa sui seguenti elementi:

- procedura operativa del manuale di aeroporto
- manuale per il riconoscimento delle anomalie
- scheda di ispezione e rilevazione
- sistema di registrazione e visualizzazione dei dati



SISTEMA DI VISUALIZZAZIONE E REGISTRAZIONE





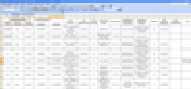
Si basa sui seguenti elementi:

- Un palmare GPS per la rilevazione della posizione dell'anomalia
- Una base di dati organizzata in [Excel](#)™
- Un interfaccia Google Earth



UN ESEMPIO DI RILEVAZIONE

Durante un'ispezione viene evidenziata un'anomalia

- Catalogazione  e annotazione dell'anomalia 
- Sopralluogo con manutentore, rilevazione del punto con l'apparato GPS  e apertura del processo di risoluzione
- Valutazione del tecnico ed organizzazione interventi correttivi provvisori o definitivi 
- Risoluzione dell'anomalia e chiusura della scheda
- Compilazione del *data base* 



CONCLUSIONI

VANTAGGI:

- **tracciabilità ed oggettività delle rilevazioni**
- **basso impatto economico**
- **ridotto impatto organizzativo ed operativo**
- **integrabilità con il PMS**

CONCLUSIONI

IL PROGETTO REALIZZATO CONSENTE DI:

- mantenere un **continuo monitoraggio** delle superfici pavimentate al fine di ridurre la possibilità di fonti di FOD
- avere un **database storico** delle anomalie, delle analisi ad esse relative e degli interventi correttivi effettuati
- verificare costantemente il **corretto processo di risoluzione** delle anomalie in modo da evitarne la degenerazione
- individuare in modo intuitivo le aree oggetto di più **frequenti ammaloramenti**
- integrare i risultati delle analisi con strumentazioni ad alto rendimento per una **più efficace pianificazione** delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria



SAGAT
TURIN AIRPORT