



# AGID

Agenzia per l'Italia Digitale

# FormezPA

## FORMAZIONE AGID – FORMEZ SULLA TRANSIZIONE DIGITALE DELLA PA

**Progetto Informazione e formazione per la transizione digitale della PA  
nell'ambito del progetto «Italia Login – la casa del cittadino»**

(A valere sul PON Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020)



**AGID**

Agenzia per l'Italia Digitale

FormezPA

# Dati aperti dalla teoria alla pratica: la corretta applicazione delle Linee Guida

## Dati aperti: qualità e validazione

---

Domenico Natale  
Editor ISO/IEC 25012 e 25024  
Membro ISO SC7 dal 1994  
Socio onorario UNINFO

# QUALITA', ANALISI E VALUTAZIONE DEI DATI

Il webinar approfondisce la fase relativa all'analisi e valutazione della qualità dei dati:

Quali raccomandazioni seguire per i vari formati di dati aperti in modo da garantire buoni livelli di qualità:

- conoscere e applicare il modello di qualità dei dati UNI CEI ISO/IEC 25012

Quali caratteristiche di qualità considerare tra quelle definite negli standard di riferimento e come misurarle:

- sono previste 15 caratteristiche, 2 obbligatorie per legge
- le altre sono selezionabili a scelta secondo il contesto
- l'Agid con la determina 68/2013 propone l'applicazione di quattro caratteristiche inerenti (vedi UNI TS 11725:2018 Linee guida per la misurazione della qualità dei dati)
- sono disponibili 63 misure della qualità tra tutte le caratteristiche

Quale livello di qualità garantire a utenti e ri-utilizzatori:

- il massimo livello raggiungibile dell'intervallo 0 – 1 per ogni caratteristica

# DATO e METADATO

DATO: Rappresentazione re-interpretabile dell'informazione in un modo formalizzato idoneo per la comunicazione, l'interpretazione o l'elaborazione

METADATO: dato che descrive un altro dato

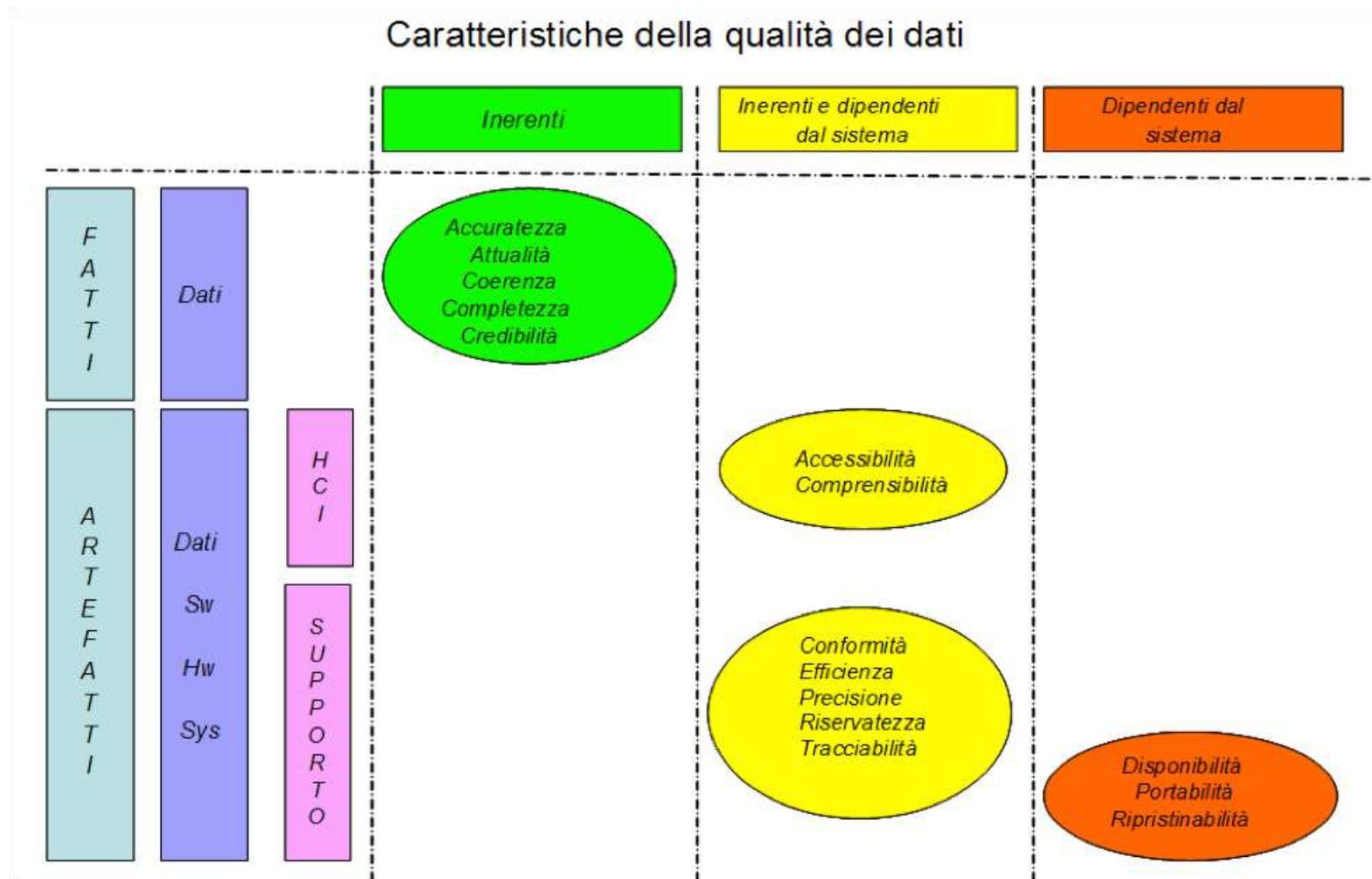
Nota: i dati possono essere elaborati da persone o da mezzi automatici

[Fonte UNI CEI ISO/IEC 25012 e 25024]

Ci si riferisce ai dati conservati con un formato strutturato in un computer;  
lo scopo esclude i dati prodotti da dispositivi «embedded or real time sensors» a meno che non siano conservati per successive elaborazioni o finalità storiche

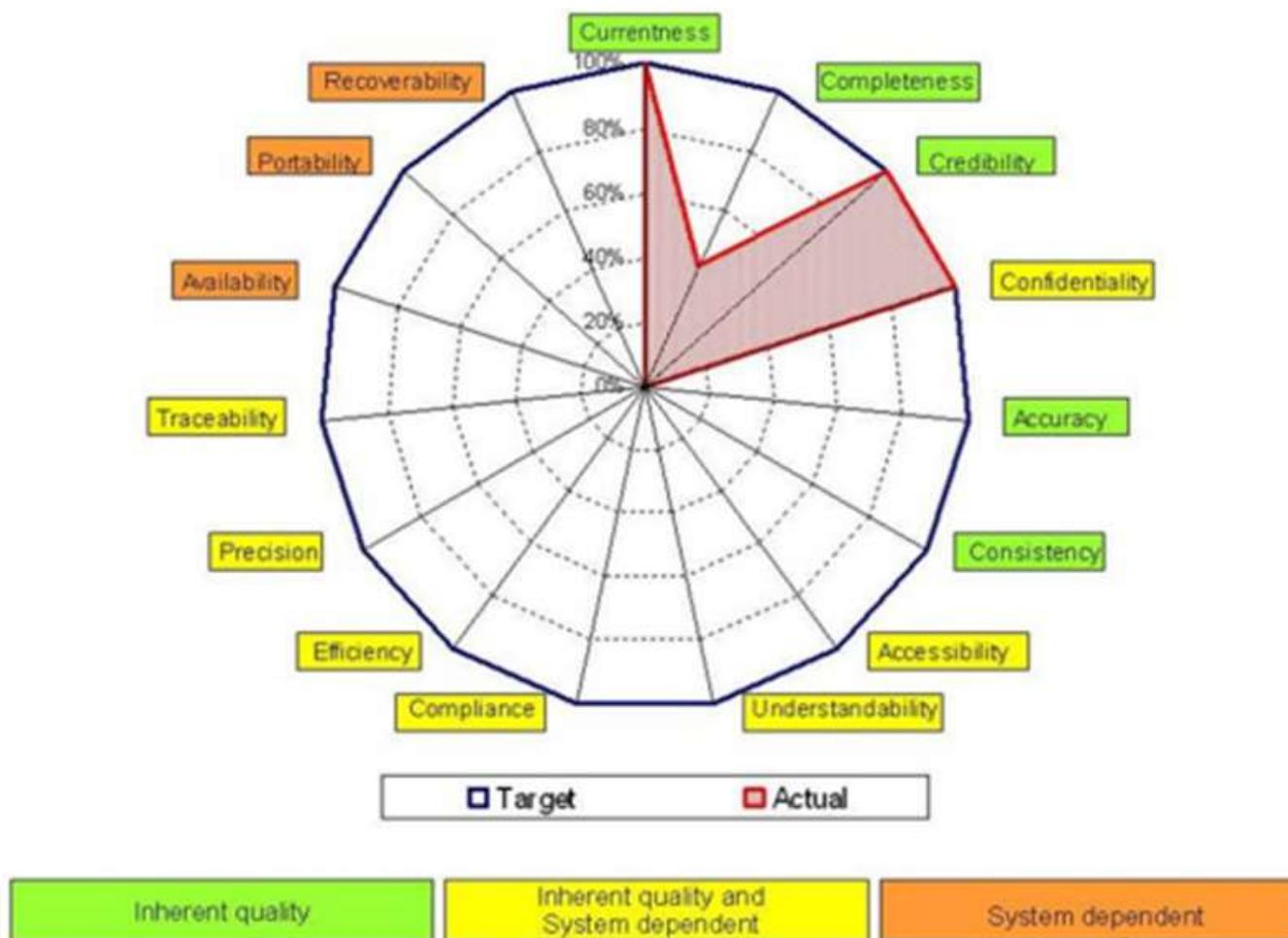
Le caratteristiche di qualità sono applicabili a: stringhe di caratteri, testi, date, numeri, immagini, suoni, ecc.

# MODELLO di QUALITA'



Rivista UNI,  
Unificazione&Certificazione,  
2009, pag. 20

# ESEMPI di MISURE



iso25000.it (Dati)

# ACCURATEZZA

I dati hanno attributi che rappresentano correttamente il valore vero, cioè reale

Sintattica: i valori dei dati sono uguali o vicini a un set di valori ritenuti sintatticamente corretti (ad esempio quando Maria è memorizzata come Mari)

*Es. Misura:*

*- numero dei dati con valori accurati sul numero totale dei dati*

Semantica: i valori dei dati sono uguali o vicini a un set di valori definiti in un dominio considerato semanticamente corretto (ad esempio quando Giovanni è memorizzato come Giovanni se non addirittura come Giove o Giorgio)

*Es. Misura:*

*- numero dei dati semanticamente corretti sul numero totale dei dati per i quali si richiede l'accuratezza semantica*

# COMPLETEZZA

I dati hanno valori per tutti gli attributi attesi in uno specifico contesto d'uso

*Esempio Misure:*

- *il numero dei record contenuti in un file sul numero di record attesi*
- *il numero dei campi compilati (non vuoti) in un record sul numero totale dei campi)*
- *numero dei record completamente vuoti sul numero dei record*
- *numero dei Comuni che hanno trasmesso dati, sul numero dei Comuni attesi*

# COERENZA

I dati hanno attributi coerenti con altri dati analoghi memorizzati in un altro database o in un altro sistema

Un caso di incoerenza è rappresentato da sinonimi (necessità di un dizionario ufficiale)

*Es. Misure:*

*- numero delle date di assunzione di impiegati risultanti anteriori alla data di nascita sul totale del numero degli impiegati analizzati*

*- numero dei casi in cui i CF di soggetti memorizzati in un sistema siano diversi dal numero dei CF degli stessi soggetti memorizzati in un altro sistema*

# CREDIBILITA'

I dati hanno attributi che sono ritenuti credibili dagli utenti

E' incluso il concetto di affidabilità delle fonti, attribuzione, impegno... e della verifica degli outlier

*Es. Misura:*

*- numero delle informazioni i cui contenuti sono validati/certificati da uno specifico processo rispetto al totale delle informazioni*

# ATTUALITA'

I dati hanno attributi che sono del «giusto tempo»

*Es. Misure:*

*- numero dei dati aggiornati con la frequenza richiesta sul numero totale dei dati in esame*

*- numero dei dati aggiornati nel tempo utile sul totale dei dati in esame (per esempio il cambio del binario di un treno in partenza)*

# ACCESSIBILITA'

Accesso ai dati da persone autorizzate e da persone con disabilità che necessitano di tecnologie assistive (caratteristica obbligatoria per la legge 4/2004)

Nota: da fare attenzione ai dati pubblicati su pdf non accessibile (es. da scanner)

*Es. Misure:*

*- numero dei dati rilevanti per i compiti dell'utente che hanno valori accessibili sul totale dei dati per i quali è richiesta accessibilità*

*- numero dei dispositivi che consentono la visualizzazione di dati accessibili, sul totale dei dispositivi accessibili*

# COMPLIANCE

Dati con attributi che rispettano standards, convenzioni o regole

*Es. Misura:*

*- numero di dati che hanno valori e/o formati che rispettano standards, convenzioni o regole sul totale dei dati che dovrebbero essere conformi*

Nota

Le modalità di attuazione di regole di rappresentazione e uso di dati devono essere conformi alla Legge 4/2004 sull'accessibilità e al GDPR

# RISERVATEZZA

I dati hanno attributi che assicurano di essere accessibili e interpretabili da utenti autorizzati

*Es. Misure:*

- *numero dei dati correttamente criptati e decrittati sul numero del totale dati in esame*
- *numero di accessi conclusi con successo da parte di utenti non autorizzati in uno specifico periodo di tempo sul numero di accessi tentati da utenti non autorizzati*

# EFFICIENZA

I dati hanno attributi che consentono di poter essere processati con attesi livelli di performance usando appropriate quantità di risorse

*Es. Misure:*

*- numero dei dati che gli utenti valutano come «usati facilmente» sul numero totale dei dati valutati dagli utenti*

*- tempo perso dovuto alla rappresentazione dei dati (data format) durante un lavoro sul tempo globale dell'elaborazione*

# PRECISIONE

I dati hanno attributi che sono esatti o che consentono discriminazione in uno specifico contesto d'uso

*Es. Misure:*

- numero dei dati con la precisione richiesta sul numero dei dati per i quali il requisito di precisione è definito*
- numero dei dati definiti e percepiti con la precisione richiesta/data format sul numero dei dati la cui precisione di format è richiesta*

# TRACCIABILITA'

I dati hanno attributi che consentono un controllo degli accessi ai dati o modifiche

*Es. Misure:*

- numero dei dati per i quali esiste effettivamente il controllo di tracciabilità sul numero dei dati per i quali è previsto il controllo di tracciabilità*
- numero dei dati per i quali l'accesso di utenti è effettivamente tracciato sul numero dei dati per i quali il controllo utenti è atteso*
- numero dei dati per i quali esiste effettivamente la tracciatura dei valori sul numero dei casi attesi*

# COMPRESIBILITA'

I dati hanno attributi che consentono di essere letti e interpretati dagli utenti e sono espressi in linguaggi appropriati, simboli e unità

*Es. Misure:*

- numero dei dati i cui valori sono rappresentati da simboli conosciuti sul numero dei dati per i quali è richiesta comprensibilità*
- numero dei dati i cui valori sono definiti in un dizionario dati usando un comune vocabolario sul numero dei dati definiti in un dizionario*
- numero dei dati con metadati sul numero dei dati*
- numero dei dati facilmente comprensibili dagli utenti sul numero dei dati*

# DISPONIBILITA' (dipendente dal sistema)

I dati hanno attributi che consentono di essere utilizzati dagli utenti e/o applicazioni

*Es. Misura:*

*- numero dei dati disponibili in uno specifico periodo di tempo sul numero dei dati richiesti nello stesso periodo di tempo*

*Nota: specificare se il periodo di tempo include backup, ripristino o periodo normale*

# PORTABILITA' (dipendente dal sistema)

I dati hanno attributi che preservano la qualità esistente durante o dopo dopo il trasferimento

*Es. Misura:*

*- numero dei dati la cui qualità è preservata sul numero dei dati trasferiti*

# RIPRISTINABILITA' (dipendente dal sistema)

I dati hanno attributi che consentono di mantenere e preservare uno specifico livello di operazioni e qualità, anche in caso di eventi di disastro o fallimento

*Es. Misure:*

- numero dei dati ripristinati con successo e correttezza dal sistema sul numero dei dati per cui è richiesto il ripristino*
- numero dei dati (o file) salvati periodicamente sul numero dei dati per cui è richiesto il backup*

## **VALIDAZIONE e VALUTAZIONE (Conferma, attraverso la disponibilità di evidenza obiettiva, che i requisiti per uno specifico uso definito, o applicazione, sono stati pienamente adempiuti – ISO/IEC 25000: Guide to SQuaRE) e (determinazione sistematica della misura in cui una entità soddisfa criteri specifici - ISO/IEC 25001 Planning and management)**

La valutazione secondo, l'ISO/IEC 25040 della serie 25000, consiste nelle seguenti attività:

- 1) Stabilire il fine della della valutazione
  - Ottenere i requisiti da sottoporre a valutazione
  - Identificare il prodotto e gli oggetti della valutazione
- 2) Selezionare le misure da valutare ed le fasi del ciclo di vita
- 3) Definire il piano di valutazione e i criteri
- 4) Eseguire la valutazione sulla base dei risultati della misurazione in confronto ai requisiti
- 5) Dare feedback all'organizzazione che ha in carico il prodotto
- 5) Produrre un rapporto finale
- 6) Attestato di certificazione di Ente terzo accreditato

# SCALA di VALUTAZIONE



# RIFERIMENTI

Per l'uso degli standard citati e per approfondimenti si raccomanda l'uso degli standard originali disponibili sul sito dell'UNI [www.uni.com](http://www.uni.com)

UNI CEI ISO/IEC 25012:2014 Ingegneria del software - Requisiti di qualità e valutazione del prodotto software (SQuaRE) - Modello di qualità dei dati

UNI CEI ISO/IEC 25024:2016 Ingegneria del software e di sistema - Requisiti e valutazione della qualità dei sistemi e del software (SQuaRE) - Misurazione della qualità dei dati

UNI TS 11725:2018 Ingegneria del software e di sistema - Linee guida per la misurazione della qualità dei dati

# DATI APERTI: QUALITA', VALIDAZIONE, VALUTAZIONE

Domenico Natale

Chairman Commissione UNINFO UNI/CT 504 Software Engineering

Per altre informazioni sulla qualità dei dati e sulla serie 25000  
è possibile consultare [www.iso25000.it](http://www.iso25000.it)

# www.agid.gov.it

Domenico Natale

Chairman Commissione UNINFO UNI/CT 504 Software Engineering

dnatale51@gmail.com