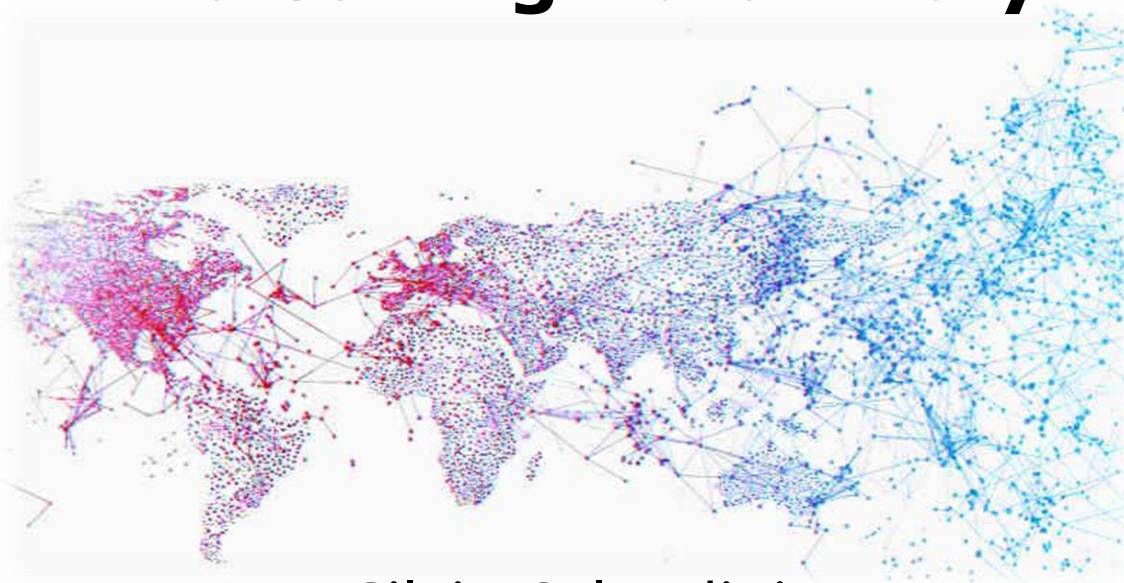


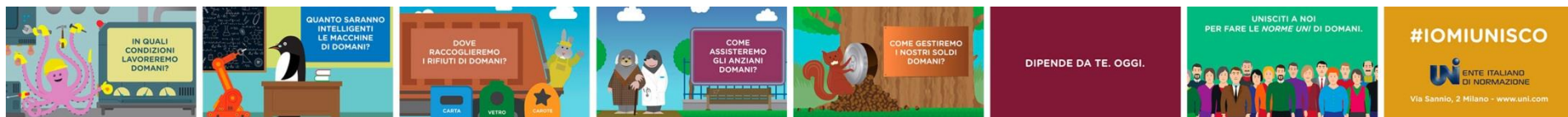
Le revisione della ISO 5725 e le nuove attività sui Big Data Analytics



Silvia Orlandini
sil.orlandini@outlook.it

Marco Cibien
marco.cibien@uni.com

Francesca Pennechi
f.pennechi@inrim.it



UNI: ruolo "storico-istituzionale"



Regolamento UE 1025/2012
DLgs 15 dicembre 2017 n.223

(2017/C 351/04)

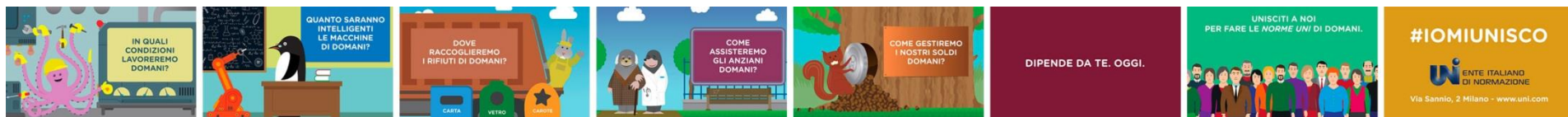


ELABORARE, PUBBLICARE e
DIFFONDERE le norme tecniche
e altri prodotti della normazione

RAPPRESENTARE L'ITALIA presso
CEN ed **ISO**

COLLABORARE con gli altri Enti
di normazione

DIFFONDERE la cultura
tecnico-normativa



UNI: ruolo socio-economico

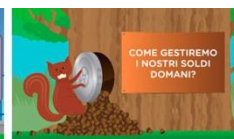
PERSEGUIRE la sicurezza, la qualità della vita e la protezione dell'ambiente

MIGLIORARE l'efficacia e l'efficienza del sistema tecnico-economico, unificando livelli prestazionali, metodi di prova e di verifica

PROMUOVERE il commercio internazionale armonizzando le modalità di valutazione della conformità e mutuo riconoscimento

FACILITARE la comunicazione unificando terminologia, simboli, codici ed interfacce

SALVAGUARDARE gli interessi del consumatore e della collettività in sinergia con la legislazione



UNI: i numeri del "sistema UNI"

- 101** unità di personale
- > 4000** Soci
- > 5500** Esperti coinvolti nelle attività
- > 1000** organi tecnici nazionali
- 7** Enti Federati
- > 21000** norme a catalogo
- ~ 1500** norme/anno
- ~ 200** segreterie CEN/ISO
- ~ 1300** delegati nazionali



Dati aggiornati al 31/12/2017

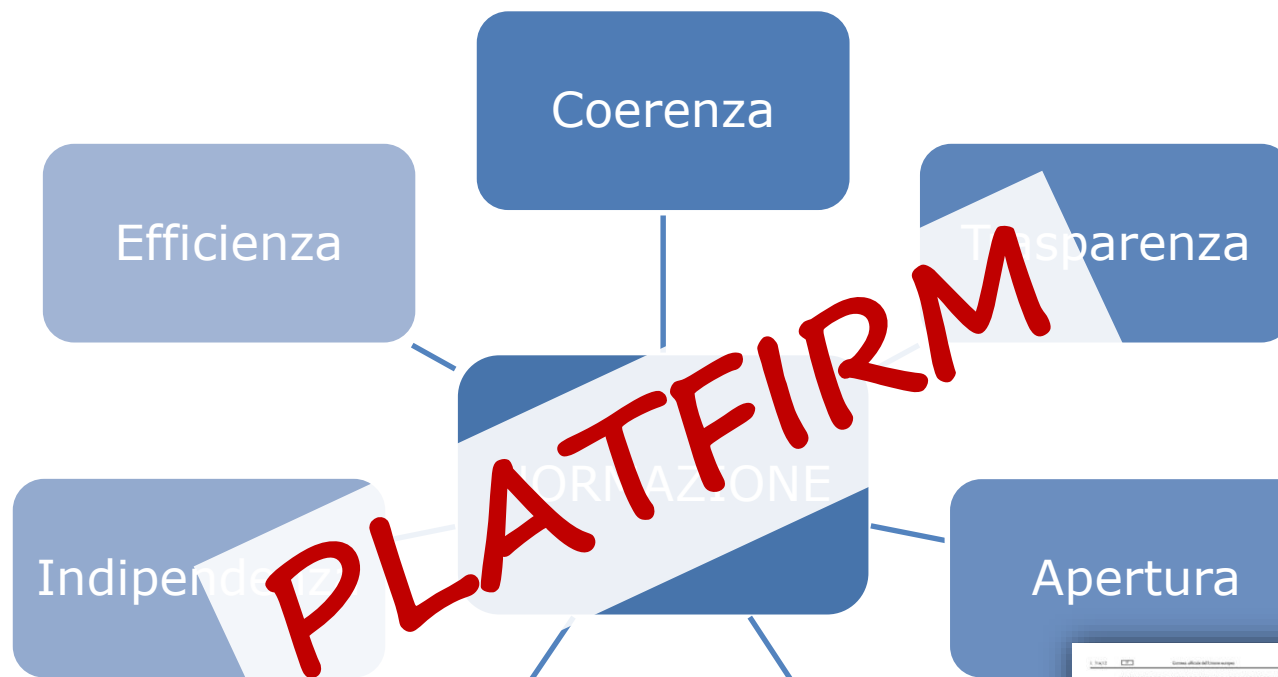
DIPENDE DA TE. OGGI.

UNISCITI A NOI
PER FARE LE NORME UNI DI DOMANI.

#IOMIUNISCO

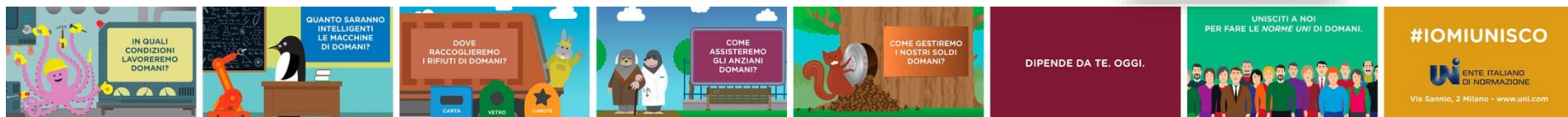
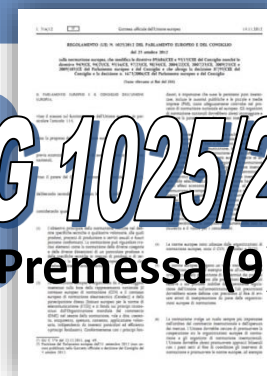
UNITE ITALIANO
DI NORMAZIONE
Via Sanno, 2 Milano - www.uni.com

UNI: i 7 principi della normazione

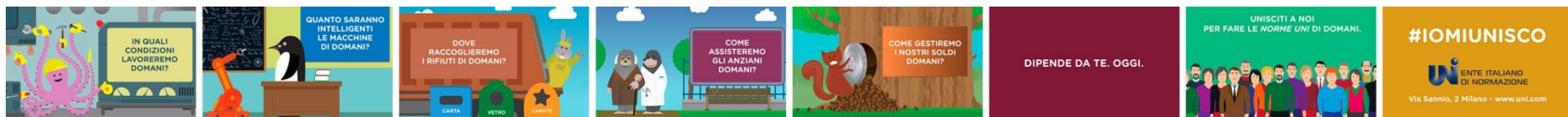
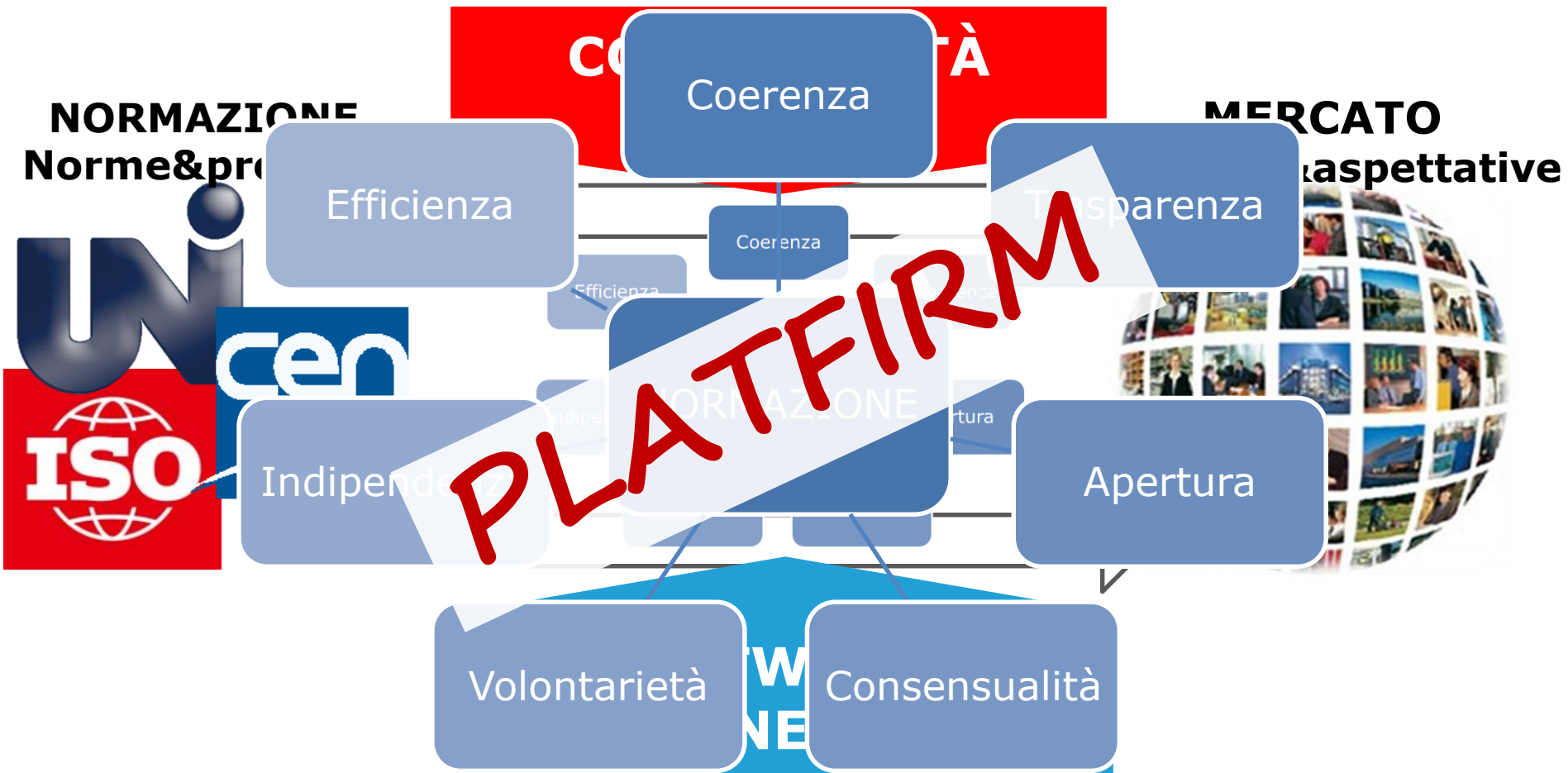


- (9) Per garantire l'efficacia delle norme e della normazione quali strumenti strategici per l'Unione è necessario poter contare su un sistema di normazione efficace ed efficiente, che fornisca una piattaforma flessibile e trasparente per il raggiungimento del consenso tra tutti i partecipanti e che sia finanziariamente sostenibile.

REG 1025/2012
Premessa (9)



UNI: la nuova "vision"



I comitati tecnici di riferimento



UNI/CT 16/GL 69

Applicazioni dei metodi statistici



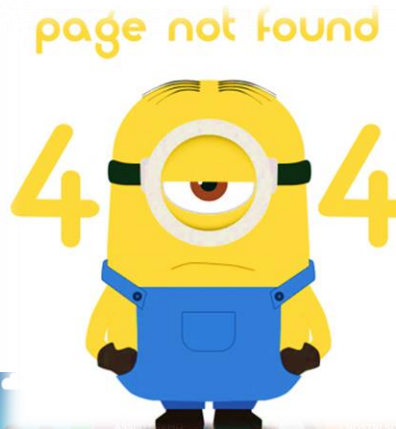
CEN/TC ???

???

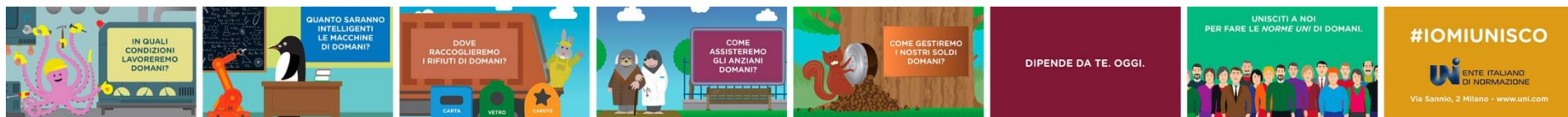
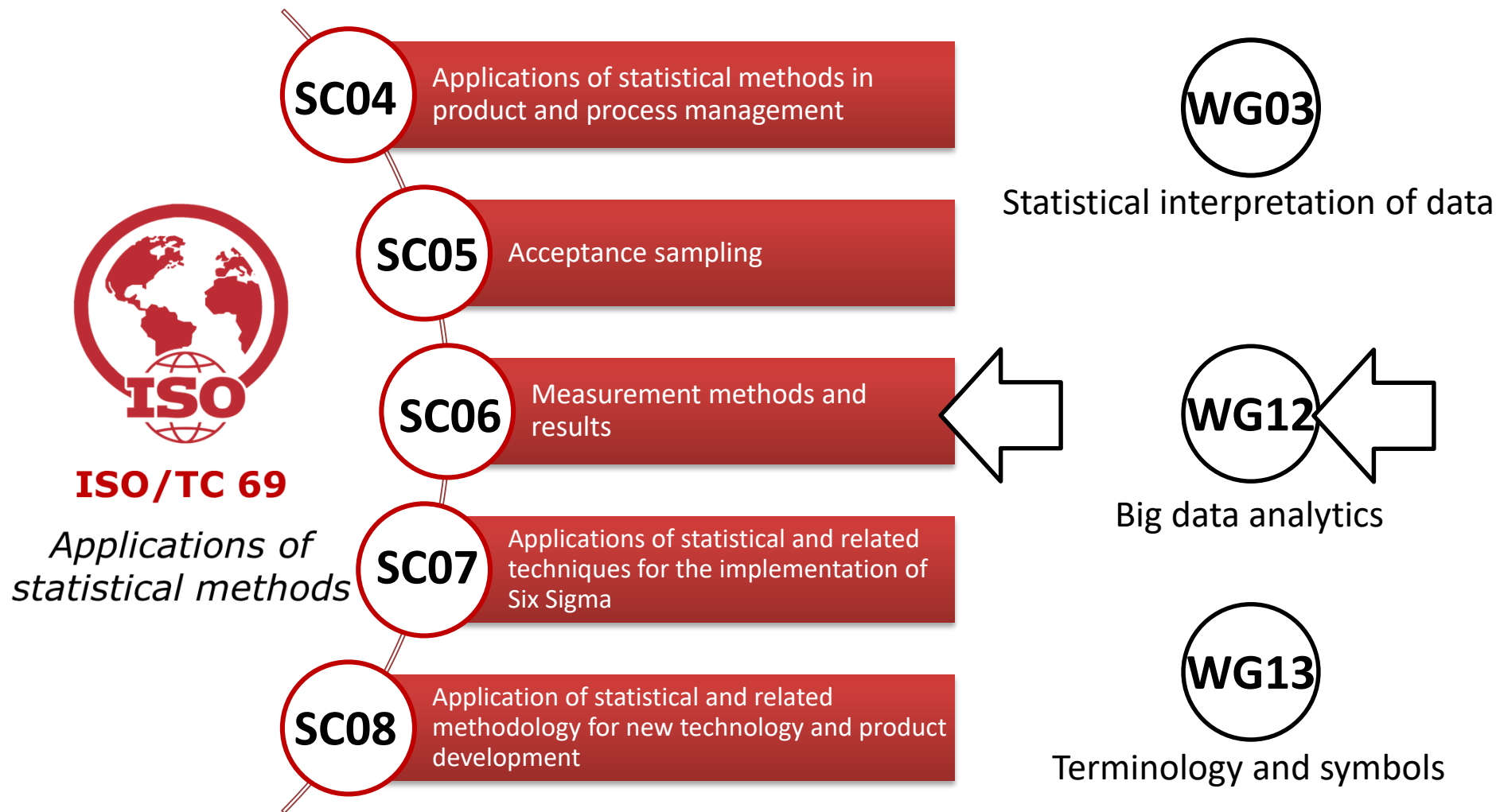


ISO/TC 69

Applications of statistical methods



ISO/TC 69: le attività tecniche⁽¹⁾



ISO 5725: il processo di revisione⁽¹⁾

Working Draft

• **ISO 5725-1** Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results —
Part 1: Introduction and basic principles

Obiettivi ISO 5725 – Part 1 :

- a) Definire i principi generali e la terminologia applicati nella serie 5725 ed allineati con gli altri ISO standards
- b) Descrivere le condizioni i limiti e le risorse necessarie per caratterizzare un metodo di misura o un risultato
- c) Definire gli schemi organizzativi secondo gli obiettivi richiesti e le risorse economiche

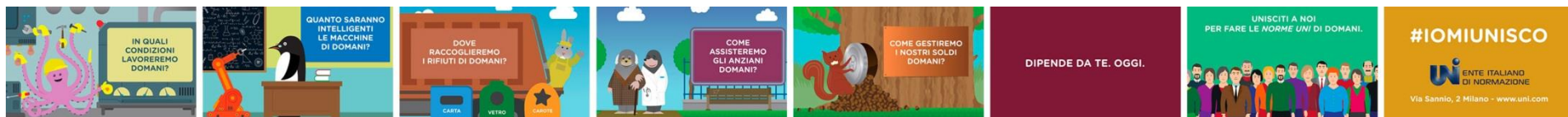
Committee Draft
Voting

21.01.19-15.04.19

• **ISO 5725-2** Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results —
Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a
standard measurement method

Obiettivi ISO 5725 – Part 2 :

- a) Sviluppare un modello statistico per stimare l'accuratezza di un metodo di misura o un risultato
- b) Definire le condizioni necessarie e sufficienti per applicare il metodo statistico
- c) Descrivere i test statistici per identificare i risultati outliers inviati dai laboratori partecipanti allo studio di validazione
- d) Fornire gli strumenti per la stima della precisione (valutazione della ripetibilità e riproducibilità)



ISO 5725: il processo di revisione⁽¹⁾

Working Draft

•ISO/WD 5725-3 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results --
Part 3: Alternative designs for accuracy studies

Obiettivi ISO 5725 – Part 3 :

Fornire procedure per il calcolo della precisione in casi particolari, precisione a diversi livelli, valutare l'effetto matrice, campioni omogenei ed eterogenei

Determining the reproducibility of the LOD for qualitative methods

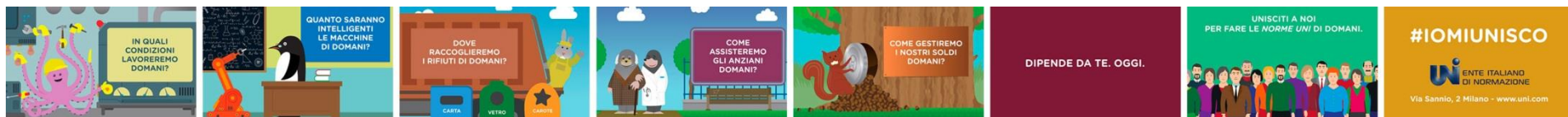
Dis Voting

21.01.19-15.04.19

•ISO/DIS 5725-4 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results --
Part 4: Basic methods for the determination of the trueness of a standard measurement method

Obiettivi ISO 5725 – Part 4 :

stabilisce i metodi per il calcolo del bias di un metodo standardizzato. Questa parte 4 può essere applicata solo se esiste un valore di riferimento (consensus o un materiale di riferimento primario, secondario) per un solo livello di concentrazione



ISO 5725: il processo di revisione⁽³⁾

Confirmed 2014

•ISO 5725-5:1998 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results --
Part 5: Alternative methods for the determination of the precision of a standard measurement method

Obiettivi ISO 5725 – Part 5 :

Proporre modelli statistici alternativi, in particolare l'uso della statistica robusta come alternativa all'identificazione ed eliminazione degli outliers.

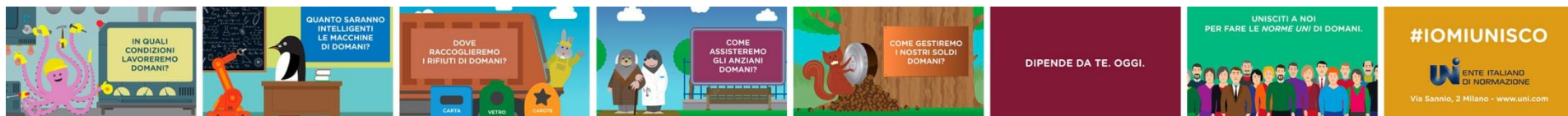
Confirmed 2017

•ISO 5725-6:1994 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results --
Part 6: Use in practice of accuracy values

Obiettivi ISO 5725 – Part 6 :

Fornire una guida per l'uso dei valori ottenuti nelle altre parti della 5725 ad esempio:

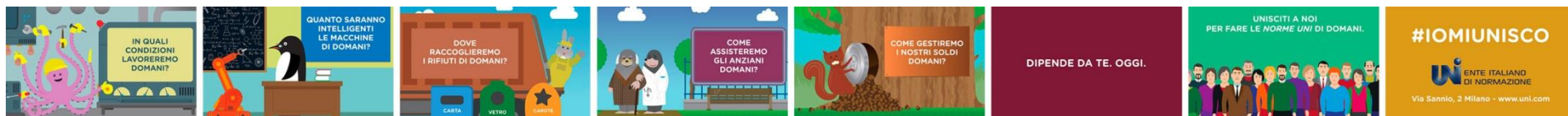
- Utilizzo delle precisioni r , R , R_{intra} , R per consentire di prendere le opportune decisioni
- Utilizzo dell'accuratezza e della precisione nella validazione di un metodo
- Confrontare i valori ottenuti con metodi differenti
- Confronto con il materiale di riferimento
- Calcolare l'incertezza di misura



ISO/TS 16393: Molecular biomarker analysis — Determination of the performance characteristics of qualitative measurement methods and validation of methods lar biomarker analysis — Determination of the performance characteristics of qualitative measurement methods and validation of methods

Questi metodi sono utilizzati quando il misurando é presente in piccole concentrazioni all'LOD
I metodi sono validati in termini di probabilit  di determinazione (POD) e la sua precisione.

Il documento non   applicabile per metodi microbiologici
(che devono determinare la presenza o assenza di un microrganismo)



Big Data Analytics: le ultime novità⁽¹⁾

ISO/TC 69/WG 12 Big data analytics

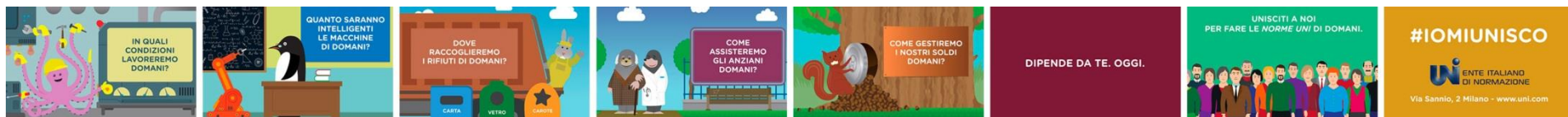
Convenor: Mr. Radouane Oudrhiri (until 2020)

Attività aggiornate a Giugno 2018 (ultima riunione dello ISO/TC 69)

Ci sono tre 3 working items in via di sviluppo:

- 1) Statistics – Vocabulary and symbols – Part 5: ISO 3534
- 2) Statistics – Big Data Analytics – Data Science Life Cycle
- 3) Statistics – Big Data Analytics – Model Validation

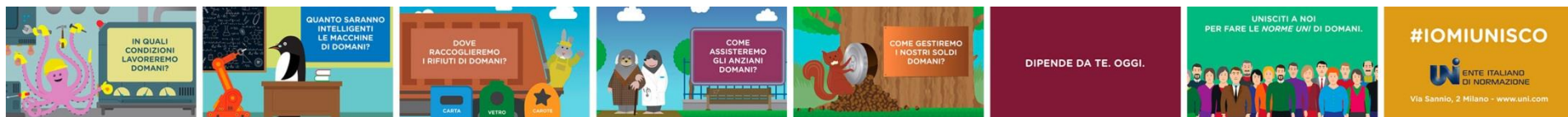
La prossima riunione plenaria dello ISO/TC 69 si terrà in Giappone, dal 17 al 21 Giugno 2019.



Big Data Analytics: le ultime novità⁽²⁾

Statistics – Vocabulary and symbols – Part 5: ISO 3534

- Documento allineato alla serie delle ISO 3534 "Statistics - Vocabulary and symbols". Si cercherà aderenza alla ISO/IEC 20546 "Information technology - Big data - Overview and vocabulary", ed alla ISO/IEC 20547 "Information technology - Big data reference architecture", sviluppate all'interno dello ISO/IEC JTC 1 "Information Technology".
- Necessità di estrema chiarezza nelle definizioni dei termini relativi ai Big Data, compresi quelli relativi ai software.
- Argomenti definiti nel nuovo standard: least-squares, decision tree, neural network, principal component analysis, vari tipi di regressione classica e logistica, discriminant/classification techniques.



Big Data Analytics: le ultime novità⁽³⁾

Statistics – Big Data Analytics – Data Science Life Cycle

- L'indice del futuro documento fornirà una roadmap per sviluppare le applicazioni dei Big Data Analytics, rifacendosi ai concetti del CRISP-DM (cross-industry standard process for data mining).
- I vari passaggi previsti nella catena che va dal Data Provider al Data Consumer (raccolta dati, preparazione, analisi, visualizzazione ed accesso) saranno descritti dal punto di vista dei Big Data.



Big Data Analytics: le ultime novità⁽⁴⁾

Statistics – Big Data Analytics – Model Validation

- Lo scopo del documento è di fornire linee guida per la validazione del modello usato (per esempio tramite metodo bootstrap). A tal scopo, si porrà attenzione a fornire valide alternative (quali metodi bayesiani e di likelihood ratio) ai metodi standard (quali il p-value ed il concetto di significatività statistica) che sono appropriati solo per un numero limitato di osservazioni e per di più non correlate.
- E' prevista la distinzione tra Statistical Models (*unsupervised*, quali cluster, PCA e metodi per ridurre la dimensionalità, e *supervised*, quali regressione lineare e logistica e metodi di classificazione) e Machine Learning Models (*unsupervised*, quali association rules, e *supervised*, quali trees, forest, e neural networks).



Conclusioni

✓ La revisione di una "norma quadro"

- ❑ ISO 5725 è una vera e propria *milestone* in ambito normativo e metrologico



✓ Una nuova sfida

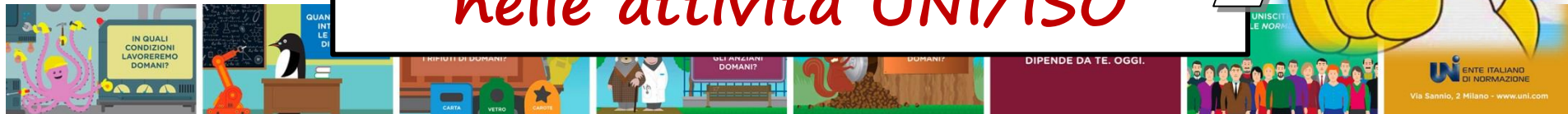
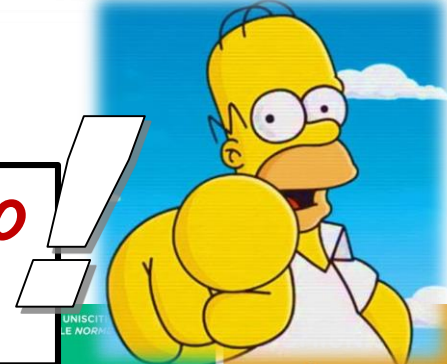
- ❑ *Big Data Analytics* come nuovo "tema di frontiera" in ISO/TC 69

✓ Non si parte da zero

- ❑ Riattivazione UNI GL 69 già avviata
- ❑ Adeguamento del corpus normativo allo stato dell'arte di ISO/TC 69
- ❑ Possibilità di entrare nella *community* della UNI/CT 016



**Possibilità di coinvolgimento
nelle attività UNI/ISO**





Domande?

Idee?



GRAZIE PER LA
VOSTRA ATTENZIONE

Dubbi?



Marco Cibien
marco.cibien@uni.com



Silvia Orlandini
sil.orlandini@outlook.it



Francesca Pennecchi
f.pennecchi@inrim.it

Osservazioni?

