

UN MONDO FATTO BENE

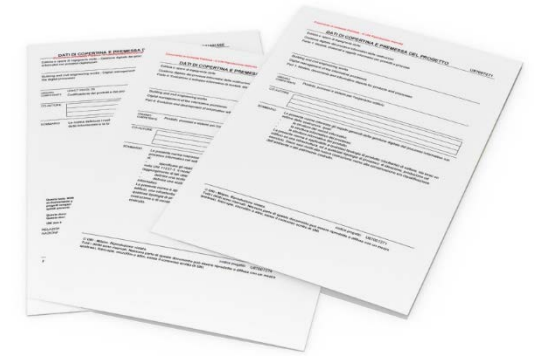


IL QUADRO NORMATIVO

Marco De Gregorio

8 OTTOBRE 2020

CHI E' UNI

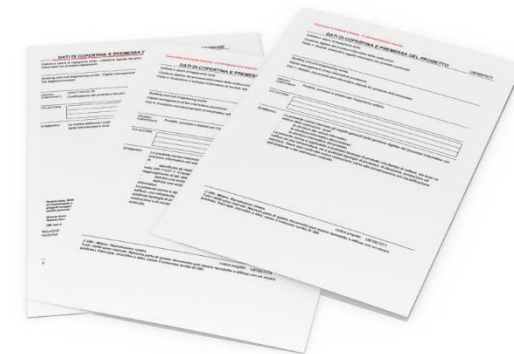


NORMA

una specifica tecnica, adottata da un organismo di normazione riconosciuto, per applicazione ripetuta o continua, alla quale non è obbligatorio conformarsi, e che appartenga a una delle seguenti categorie:

- *norma internazionale*
- *norma europea*
- *norma armonizzata*
- *norma nazionale*

Regolamento UE 1025 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2012



NORMA

una *specifica tecnica*, adottata da un *organismo di normazione riconosciuto*, per applicazione ripetuta o continua, alla quale non è obbligatorio conformarsi, e che appartenga a una delle seguenti categorie:

- *norma internazionale*
- *norma europea*
- *norma armonizzata*
- *norma nazionale*

Regolamento UE 1025 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2012

1

Norma tecnica nazionale (UNI)

- ✓ documento tecnico normativo
- ✓ rappresenta lo “stato dell’arte”
- ✓ si basa su comprovati risultati scientifici, tecnologici, sperimentali e applicativi

2

Specifica tecnica nazionale (UNI/TS)

- ✓ documento tecnico normativo sottoposto ad un periodo di verifica della validità
- ✓ specifica una situazione del mercato in evoluzione ed è generalmente utilizzato in settori dove lo stadio dell’arte non è ancora sufficientemente consolidato

3

Rapporto tecnico nazionale (UNI/TR)

- ✓ documento tecnico informativo
- ✓ descrive prodotti, processi e servizi senza definirne requisiti specifici
- ✓ è generalmente utilizzato per trasferire informazione e CONOSCENZA

4

Prassi di Riferimento (UNI/PdR)

- ✓ documento tecnico para-normativo che descrive *best practices* ed eccellenze in materia di prodotti, processi e servizi
- ✓ è utilizzato per trasferire e promuovere conoscenza in settori innovativi



- *norma internazionale*
- *norma europea*
- *norma armonizzata*
- *norma nazionale*

LA VISIONE

UNI è una *piattaforma* dove le risorse migliori del Paese trovano *soluzioni a beneficio di tutti*.

È un sistema aperto di trasferimento di conoscenza e diffusione di valori per

«*fare bene le cose*» e

«*dare il buon esempio*»,

con una forma di *partecipazione* dal basso per un nuovo modello democratico

LA MISSIONE

L'obiettivo finale di UNI non è fare norme tecniche, ma diffonderne i *valori* e l'applicazione dei contenuti, per contribuire al *miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia* del sistema socio-economico, fornendo gli *strumenti di supporto* all'innovazione tecnologica, alla competitività delle imprese, alla tutela dei consumatori ed alla protezione dell'ambiente

1074
Organi
tecnici

4051
soci

Livello nazionale

Struttura multilivello composta da circa 1100 organi tecnici (CT, SC e GL), compresi gli Enti Federati.

Organi tecnici

Gli organi tecnici sono composti da oltre 6.000 esperti italiani in UNI e nel mondo

CHI FA'
LE NORME



1

4

Livello internazionale

UNI è presente con rappresentanti di elevata competenza in numerosissimi organi tecnici CEN e ISO, e detiene la segreteria e/o la presidenza di circa 220 di essi in settori di importanza strategica per il Made in Italy.

Rappresentanza

Esperti, che sono i rappresentanti di coloro i quali utilizzeranno le norme e/o beneficeranno degli effetti: produttori, utilizzatori, professionisti, commercianti, Pubblica Amministrazione e consumatori.

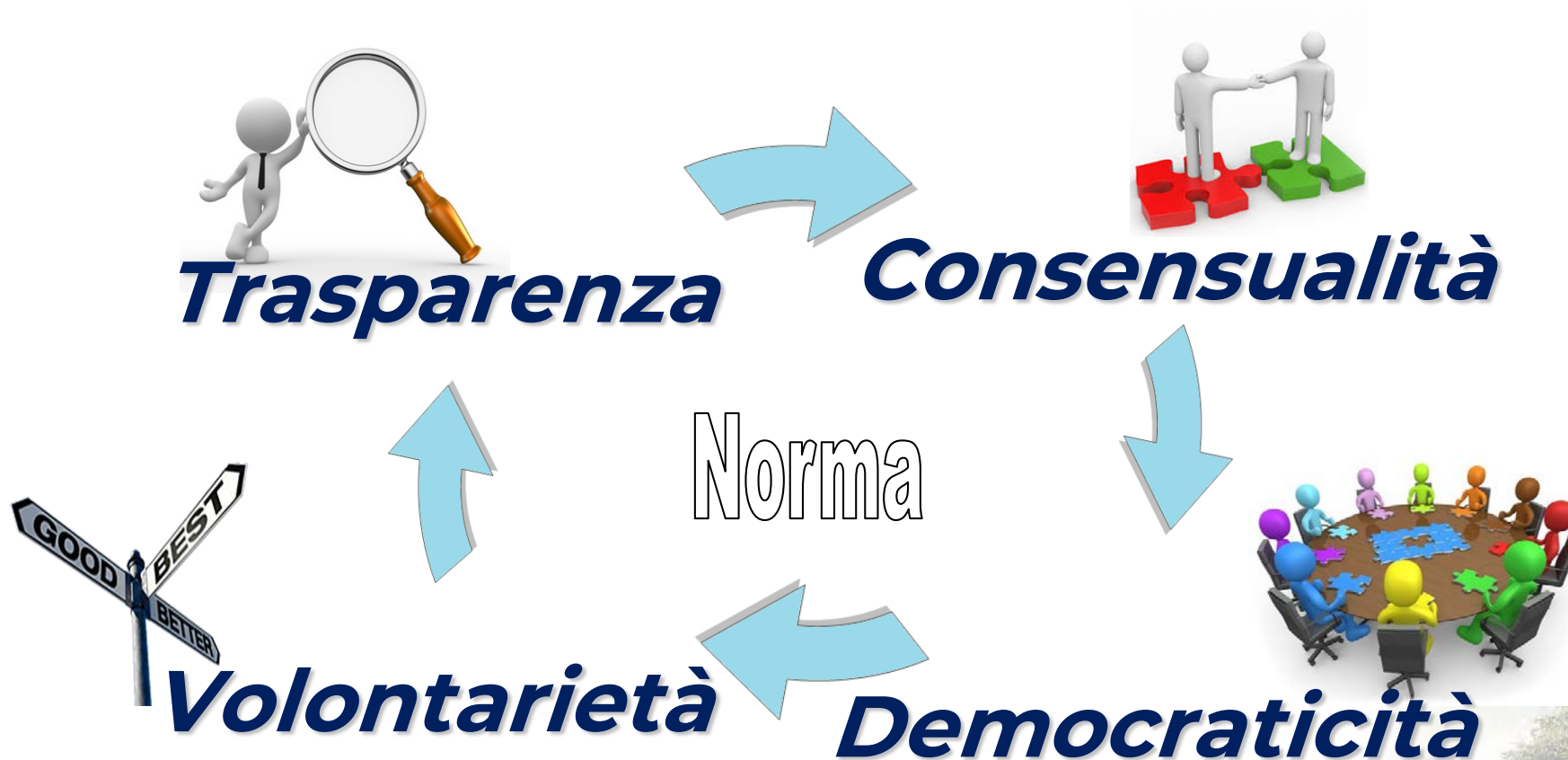
2

3

6066
esperti

21633
norme a
catalogo

I VALORI DELLA NORMAZIONE





Norma Tecnica

- ✓ È **volontaria**
- ✓ È frutto di un processo basato sul concetto di condivisione e consenso
- ✓ È uno strumento di autoregolamentazione del mercato e di trasferimento tecnologico
- ✓ È pubblicata da un Ente di normazione



Regola Tecnica

- ✓ È **obbligatoria**
- ✓ È frutto di un processo basato sul concetto di imposizione
- ✓ È uno strumento di regolamentazione del mercato
- ✓ È pubblicata da un organismo governativo in Gazzetta Ufficiale o in un atto legislativo

COME SI REALIZZA UNA NORMA



Stesura di un progetto nazionale

- Norme di **PROCESSO**
- Norme di **SISTEMA**
- Norme sui **SERVIZI**
- Norme di **PRODOTTO**

Processo di sviluppo della Norma Tecnica (EN)





In UNI sono attive diverse Commissioni Tecniche per l'elaborazione delle norme

UNI/CT 002 Acustica e vibrazione

UNI/CT 012 Costruzioni stradali ed opere civili delle infrastrutture

UNI/CT 020 Impianti ed attrezzi sportivi e ricreativi

UNI/CT 022 Legno

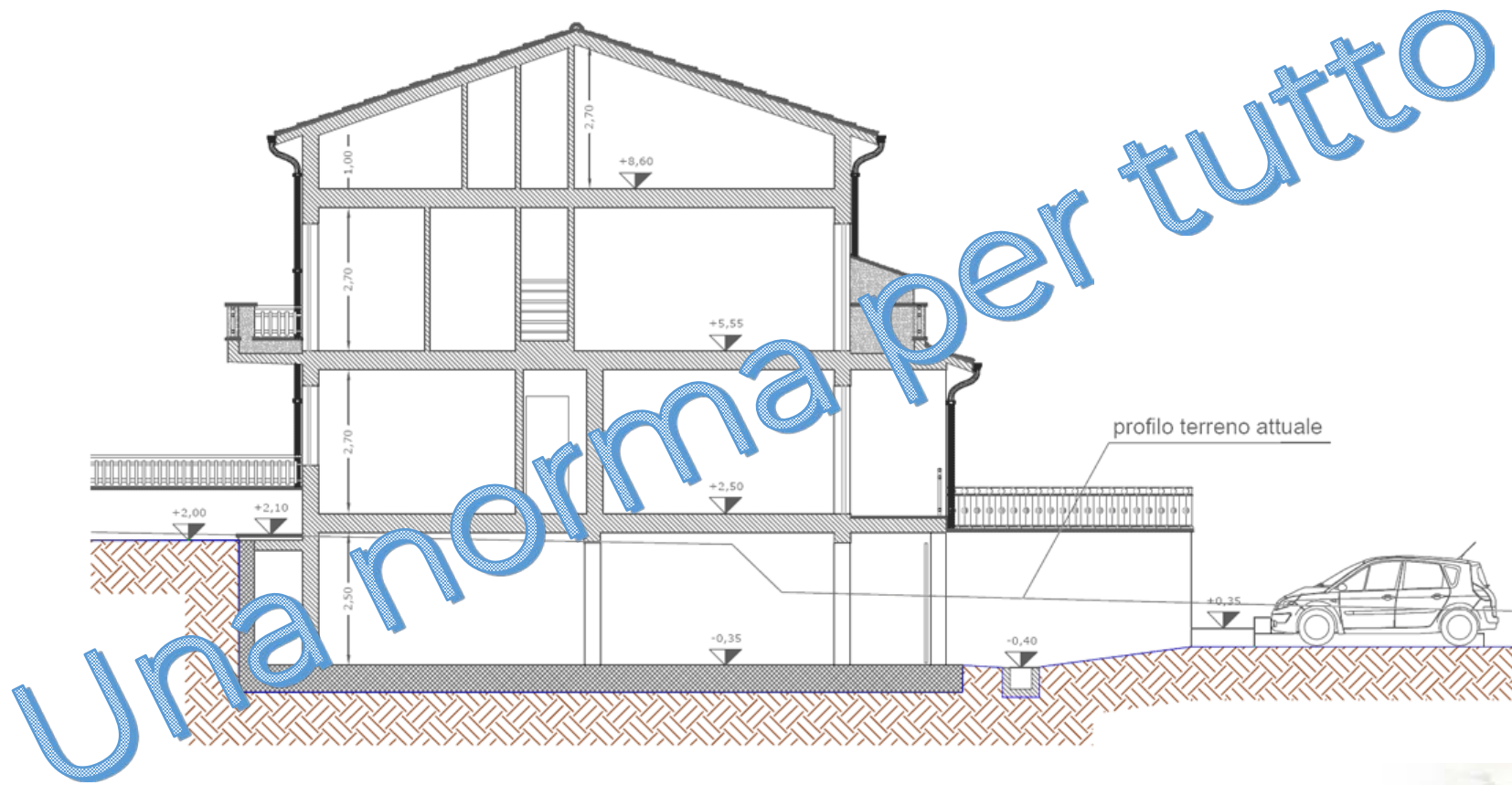
UNI/CT 023 Luce e illuminazione

UNI/CT 028 Mobili

UNI/CT 033 Prodotti, processi e sistemi per l'organismo edilizio

UNI/CT 034 Protezione attiva contro l'incendio

UNI/CT 054 Vetro



PROCESSI e SISTEMI

UNI 7310 Cartografia urbana. Rappresentazione convenzionale di aggregati urbani storici prevalentemente caratterizzati da edilizia multiplanata

UNI 8290 Edilizia residenziale – Sistema tecnologico

UNI 10722 Edilizia – Qualificazione e verifica del progetto edilizio di nuove costruzioni

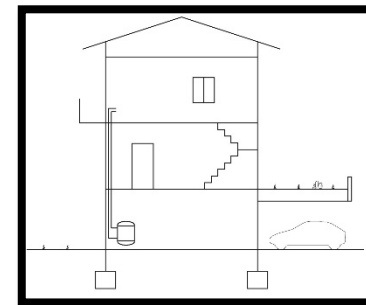
UNI 10723 Processo edilizio – Classificazione e definizione delle fasi processuali degli interventi edilizi di nuova costruzione

UNI 10838 Edilizia – Terminologia riferita all'utenza, alle prestazioni, al processo edilizio e alla qualità edilizia

UNI 11150 Edilizia – Qualificazione e controllo del progetto edilizio per gli interventi sul costruito

UNI 11151 Processo edilizio – Definizione delle fasi processuali per gli interventi sul costruito

UNI 15331 Criteri di progettazione, gestione e controllo dei servizi di manutenzione degli immobili



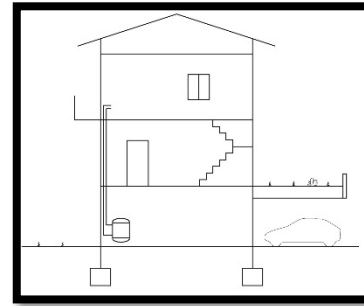
APPENDICE

Schema di classificazione del sistema tecnologico

Classi di unità tecnologiche	Unità tecnologiche	Classi di elementi tecnici
Struttura portante (3.1)	Struttura di fondazione (3.1.1)	3.1.1.1. Strutture di fondazione dirette 3.1.1.2. Strutture di fondazione indirette
	Struttura di elevazione (3.1.2)	3.1.2.1. Strutture di elevazione verticali 3.1.2.2. Strutture di elevazioni orizzontali ed inclinate 3.1.2.3. Strutture di elevazione spaziali
	Struttura di contenimento (3.1.3)	3.1.3.1. Strutture di contenimento verticali 3.1.3.2. Strutture di contenimento orizzontali
Chiusura (3.2)	Chiusura verticale (3.2.1)	3.2.1.1. Pareti perimetrali verticali 3.2.1.2. Infissi esterni verticali
	Chiusura orizzontale inferiore (3.2.2)	3.2.2.1. Solai a terra 3.2.2.2. Infissi orizzontali
	Chiusura orizzontale su spazi esterni (3.2.3)	3.2.3.1. Solai su spazi aperti
	Chiusura superiore (3.2.4)	3.2.4.1. Coperture 3.2.4.2. Infissi esterni orizzontali
Partizione interna (3.3)	Partizione interna verticale (3.3.1)	3.3.1.1. Pareti interne verticali 3.3.1.2. Infissi interni verticali 3.3.1.3. Elementi di protezione
	Partizione interna orizzontale (3.3.2)	3.3.2.1. Solai 3.3.2.2. Soppalchi 3.3.2.3. Infissi interni orizzontali
	Partizione interna inclinata (3.3.3)	3.3.3.1. Scale interne 3.3.3.2. Rampe interne
Partizione esterna (3.4)	Partizione esterna verticale (3.4.1)	3.4.1.1. Elementi di protezione 3.4.1.2. Elementi di separazione
	Partizione esterna orizzontale (3.4.2)	3.4.2.1. Balconi e logge 3.4.2.2. Passerelle
	Partizione esterna inclinata (3.4.3)	3.4.3.1. Scale esterne 3.4.3.2. Rampe esterne
Impianto di fornitura servizi (3.5)	Impianto di climatizzazione (3.5.1)	3.5.1.1. Alimentazione 3.5.1.2. Gruppi termici 3.5.1.3. Centrali di trattamento fluidi 3.5.1.4. Reti di distribuzioni e terminali 3.5.1.5. Reti di scarico condensa 3.5.1.6. Canne di esalazione

PROCESSI e SISTEMI

UNI 7310 Cartografia urbana
prevalentemente caratteri
UNI 8290 Edilizia residenziale
UNI 10722 Edilizia – Qualificazione
UNI 10723 Processo edilizio
interventi edilizi di nuova
UNI 10838 Edilizia – Termini
qualità edilizia
UNI 11150 Edilizia – Qualificazione
costruito
UNI 11151 Processo edilizio
UNI 15331 Criteri di progetto
immobili



storici

oni

li

lizio e alla

sul

ostruito

degli

STRUTTURE

UNI EN 1990 Criteri generali di progettazione strutturale

UNI EN 1991 Azioni sulle strutture

UNI EN 1992 Progettazione delle strutture in calcestruzzo

UNI EN 1993 Progettazione delle strutture in acciaio

UNI EN 1994 Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo

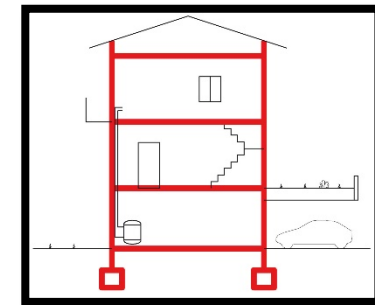
UNI EN 1995 Progettazione delle strutture in legno

UNI EN 1996 Progettazione delle strutture in muratura

UNI EN 1997 Progettazione geotecnica

UNI EN 1998 Progettazione delle strutture per la resistenza sismica

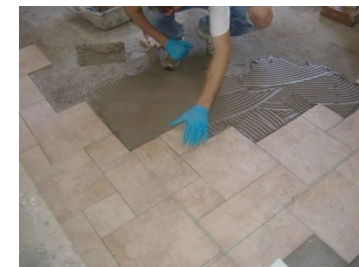
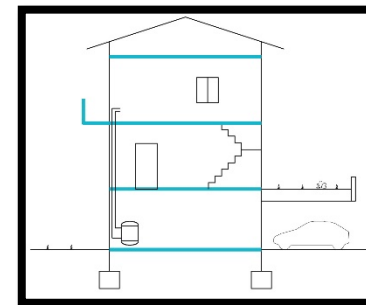
UNI EN 1999 Progettazione delle strutture in alluminio



PAVIMENTI

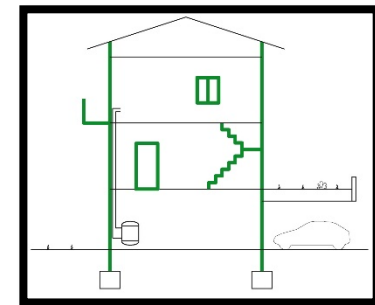
UNI 7999 Edilizia – Pavimentazioni – Analisi dei requisiti

- Lapidei
 - UNI 11714
 - UNI 11516
 - UNI 10827
- Ceramici
 - UNI 11493
- Resilienti, tessili e laminati
 - UNI 11515
 - UNI CEN/TS 14472
- Controsoffitti
 - UNI EN 13964
- Massetti
 - UNI EN 13813
 - UNI 11516
 - UNI 10827
- Cementizi
 - UNI 11241
 - UNI 11146
- Resinosi
 - UNI 10966
- Sopraelevati
 - UNI 11617
 - UNI EN 12825

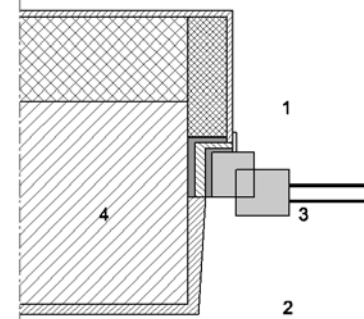


ELEMENTI VERTICALI

- Rivestimento ventilato
 - UNI 11018
- Facciate continue
 - UNI EN 13830
- Pareti perimetrali
 - UNI 7959
 - UNI 8979
- Serramenti
 - UNI 11673
 - UNI 10818
 - UNI 11173

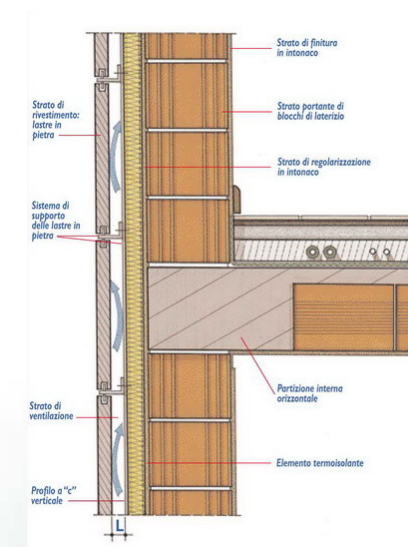


Rappresentazione schematica delle azioni fisiche da considerare



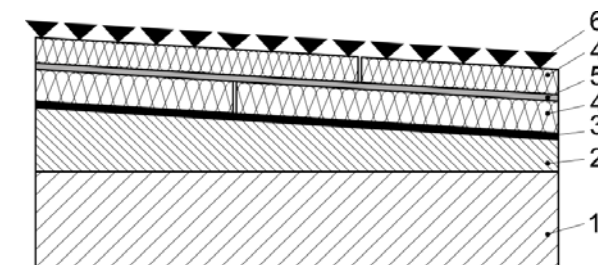
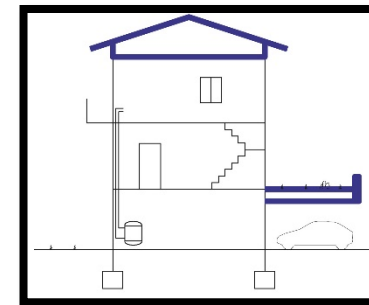
Legenda

- 1 temperatura esterna, pioggia, vento, sole, rumore
- 2 temperatura interna, umidità
- 3 peso della finestra, deformazione dei materiali
- 4 deformazioni della costruzione



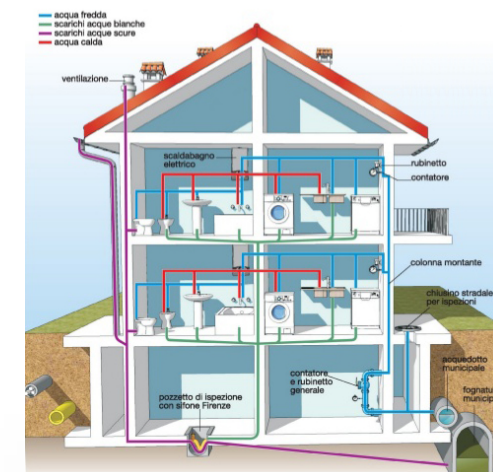
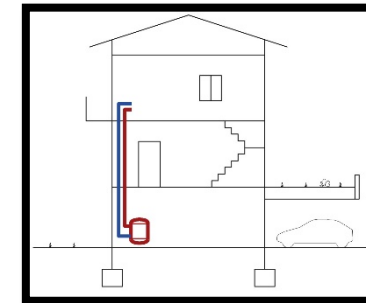
COPERTURE

- Continue
 - UNI 8178-2
 - UNI 8627-2
 - UNI 11442
 - UNI 11345
 - UNI 9307-1
- Tetti verdi
 - UNI 11235
- Discontinue
 - UNI 10372
 - UNI 10636
 - UNI 11470
 - UNI 9308-1
 - UNI 8178-1
 - UNI 8627-1
 - UNI 11564
 - UNI 10724



IMPIANTI

- Idrico
 - UNI 9182
 - UNI EN 806
- Fognario
 - UNI EN 12056
 - UNI EN 12566
- Riscaldamento
 - UNI 7129
 - UNI 5104
- Antincendio
 - UNI 10779
 - UNI 9795
 - UNI 9494
 - UNI EN 12845
 - UNI EN 15004
 - UNI EN 16925
- Dispositivi di protezione
 - UNI 11560
 - UNI 11578
 - UNI EN 795



PERCHE' USARE LE NORME

- 1 Le norme sono fatte dal mercato e per il mercato
- 2 Le norme sono usate in modo consapevole
- 3 Le norme forniscono la presunzione di conformità alla regola dell'arte
- 4 Le norme permettono di scegliere soluzioni tecnologiche affidabili, lasciando spazio alla creatività e autonomia
- 5 Le norme permettono una riduzione dei costi ed un aumento dei ricavi
- 6 Le norme diffondono conoscenza, qualità, sicurezza e impatto sull'ambiente
- 7 Le norme garantiscono rapporti più chiari con fornitori e clienti
- 8 Le norme tutelano i progettisti in caso di contenziosi e azioni legali
- 9 Le norme permettono di rispondere alle caratteristiche principali richieste dalla legislazione
- 10 Le norme creano interconnessioni tra settori e discipline diverse

UNI E IL BIM



UNI/CT 033/SC 05 BIM e gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni

- GL 1 - Classi informative, codificazione e identificazione
- GL 2 - Attributi informativi, struttura e schemi
- GL 3 - LOIN, struttura per il mercato nazionale
- GL 4 - Ambienti di collaborazione e condivisione e strumenti di gestione
- GL 5 - Capitolato informativo
- GL 6 - Qualifica del personale operante in BIM e flussi informativi
- GL 7 - Fascicolo del costruito
- GL 8 - Gestione amministrativa BIM



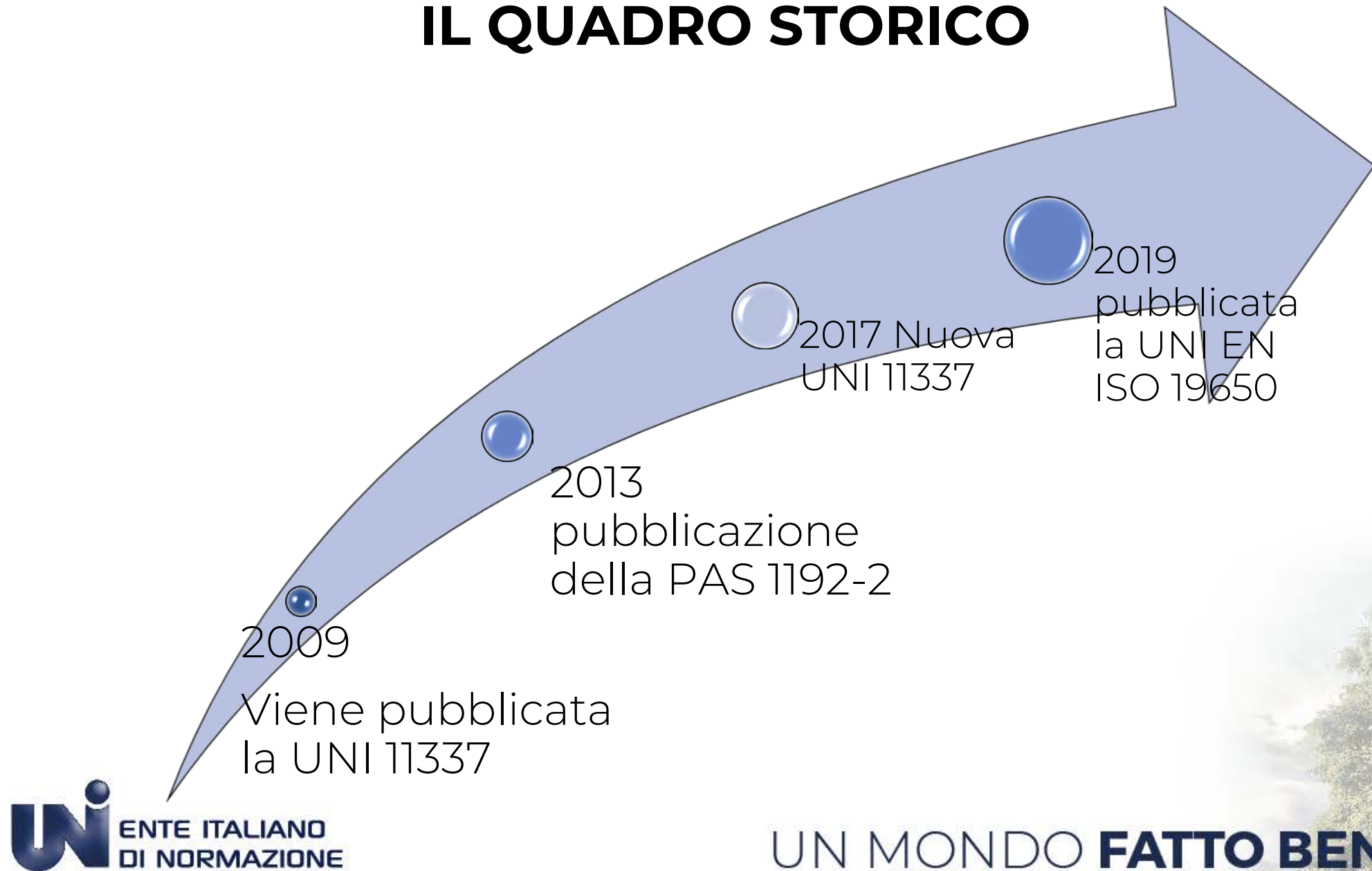
CEN/TC 442 Building Information Modelling

- WG 1 – Terminology
- WG 2 - Exchange information
- WG 3 - Information Delivery Specification
- WG 4 - Support Data Dictionaries
- WG 5 - Chairperson's Advisory Group
- WG 6 – Infrastructure
- WG 7 - Horizontal role



ISO/TC 59/SC 13
Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling

IL QUADRO STORICO



IL QUADRO NAZIONALE

La serie **UNI 11337**

Edilizia e opere di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni

Parte 1	Modelli, elaborati e oggetti informativi per prodotti e processi
Parte 3	Modelli di raccolta, organizzazione e archiviazione dell'informazione tecnica per i prodotti da costruzione
Parte 4	Evoluzione e sviluppo informativo di modelli, elaborati e oggetti
Parte 5	Flussi informativi nei processi digitalizzati
Parte 6	Linea guida per la redazione del capitolato informativo
Parte 7	Requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle figure coinvolte nella gestione e nella modellazione informativa



IL QUADRO INTERNAZIONALE

EN ISO 19650-1

Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) - Gestione informativa mediante il Building Information Modelling - Parte 1: Concetti e principi

EN ISO 19650-2

Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) - Gestione informativa mediante il Building Information Modelling - Parte 2: Fase di consegna dei cespiti immobili

prEN ISO 19650-3

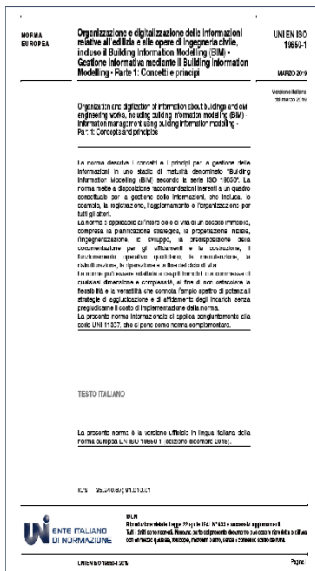
Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) - Gestione informativa mediante il Building Information Modelling - Parte 3: Fase gestionale dei cespiti immobili

prEN ISO 19650-5

Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) - Gestione informativa mediante il Building Information Modelling - Parte 5: Approccio orientato alla sicurezza per la gestione informativa

prEN ISO 19650-4 (WI = 00442028) ISO 19650-4
Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) - Information management using building information modelling — Part 4: Information exchange

Le norme di processo BIM



PREMESSA NAZIONALE:

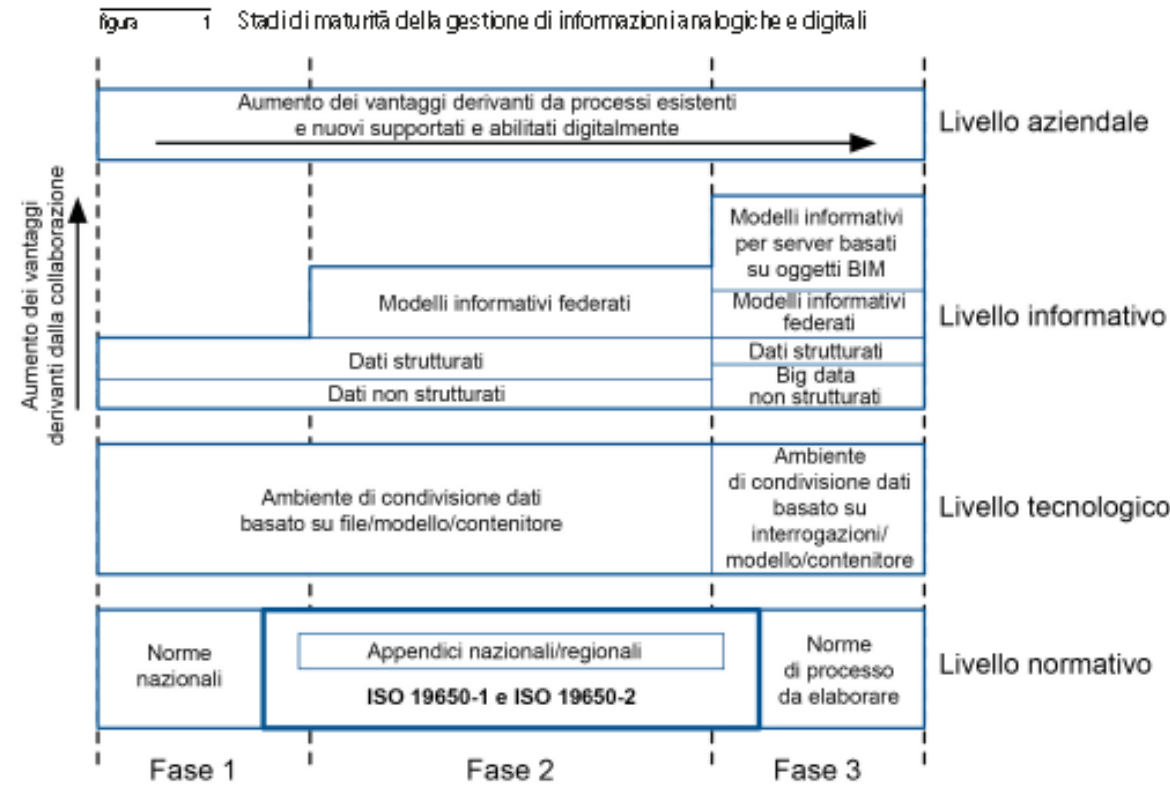
La presente norma costituisce il recepimento, in lingua italiana, della norma europea EN ISO 19650-1 (edizione dicembre 2018), che assume così lo status di norma nazionale italiana.

La presente norma è stata elaborata sotto la competenza della Commissione Tecnica UNI Prodotti, processi e sistemi per l'organismo edilizio

La presente norma è stata ratificata dal Presidente dell'UNI ed è entrata a far parte del corpo normativo nazionale il 14 marzo 2019.

In Italia la serie UNI 11337, in tutte le sue parti pubblicate, costituisce parte integrante della serie UNI EN ISO 19650.

La presente norma internazionale si applica congiuntamente alla serie UNI 11337, che si pone come norma complementare.



Norme sul CDE - AcDat

Framework and Implementation of Common Data Environment Solutions, in accordance with EN ISO 19650

Common Data Environments (CDE) for BIM projects – Open data exchange between platforms of different vendors via an open CDE API

Modello dati

EN ISO 16739-1:2020
Industry Foundation Classes (IFC) per la condivisione dei dati nell'industria delle costruzioni e del facility management - Parte 1: Schema di dati

Norme sulla documentazione

EN ISO 29481-1
Modelli di informazioni di edifici - Guida per lo scambio di informazioni - Parte 1: Metodologia e formato

EN ISO 29481--2
Modelli di informazioni di edifici - Guida per lo scambio di informazioni - Parte 2: Quadro di interazione

**UNI EN
ISO
19650**

(WI = 00442023)
Guideline on how to understand and utilize EN/ISO 29481 Building information models - Information delivery manual - Part 1: Methodology and format and Part 2: Interaction framework

EN/TR 17439 (WI = 00442022)
Guidance on how to implement EN ISO 19650-1 and -2 in Europe

(WI = 00442024)
Guideline for the implementation of BIM Execution Plans (BEP) and Exchange Information Requirements (EIR) on European level based on EN ISO 19650-1 and -2

Guide

(WI = 00442027)
BIM in infrastructure - standardization need and recommendations

EN ISO 16739-1:2020

EN ISO 21597-1

Contenitore di informazioni per la consegna di documenti collegati - Specifiche di scambio - Parte 1: Contenitore

EN 17412

BIM – Livello di fabbisogno informativo – Concetti e principi

UNI EN
ISO
19650

Level of information need

prEN 17412-2 Building Information Modelling – Level of information need – Part 2: Guidance for application

prEN 17412-3 Building Information Modelling – Level of information need – Part 3: Data Schema

prEN ISO 23386

Building information modelling e altri processi digitali utilizzati nelle costruzioni - Metodologia per descrivere, creare e mantenere proprietà nei dizionari di dati interconnessi

prEN ISO 23387

Building information modelling (BIM) - Modelli di dati per oggetti da costruzione utilizzati nel ciclo di vita dei beni edilizi - Concetti e principi

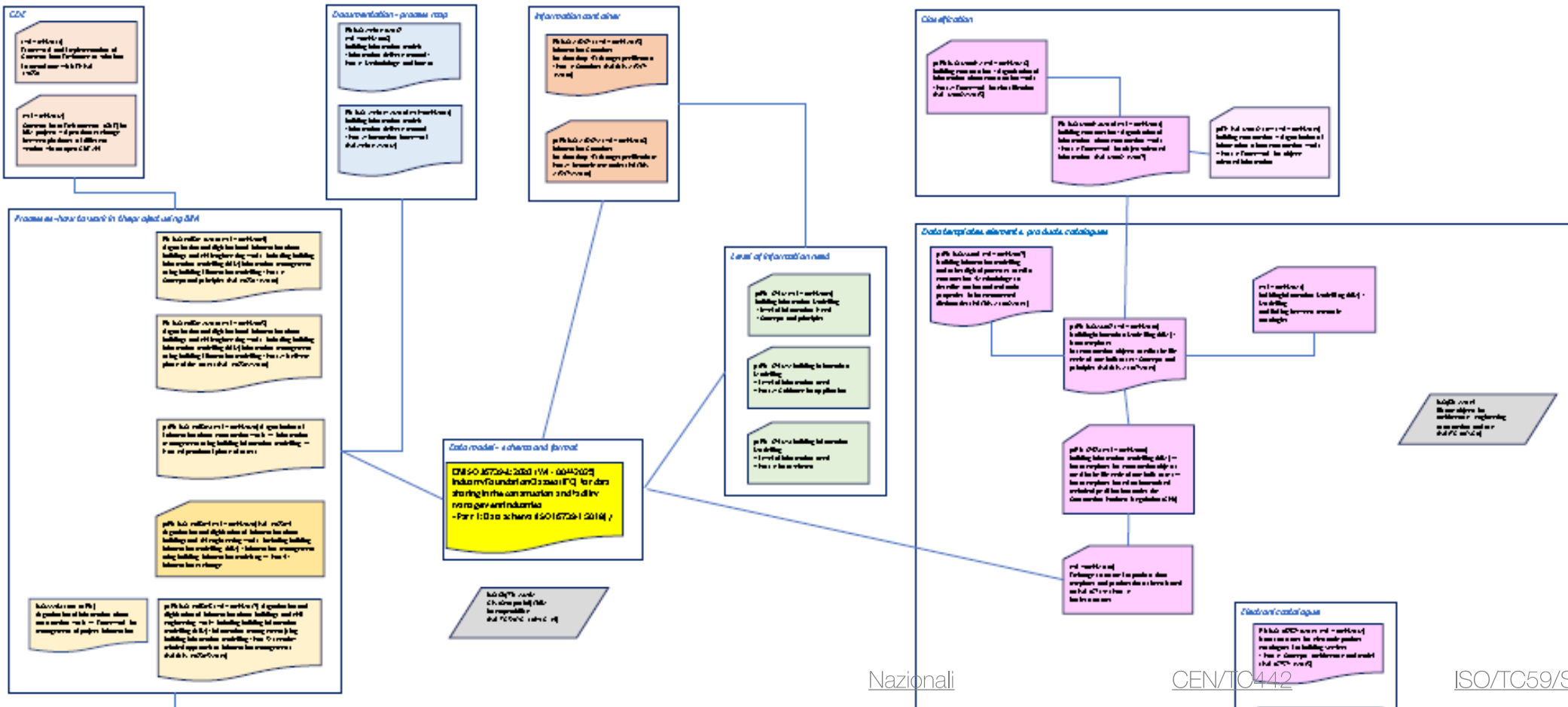
prEN 17473 (WI = 00442008)

Building information modelling (BIM) — Data templates for construction objects used in the life cycle of any built asset — Data templates based on harmonised technical specifications under the Construction Products Regulation (CPR)

Template dati

EN ISO 12006-3:2016

Edilizia - Organizzazione dell'informazione delle costruzioni - Parte 3: Struttura per le informazioni orientate agli oggetti

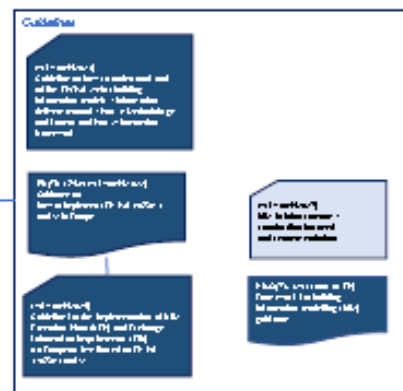


Nazionali

CEN/TC442

ISO/TC59/SC13/WG.13

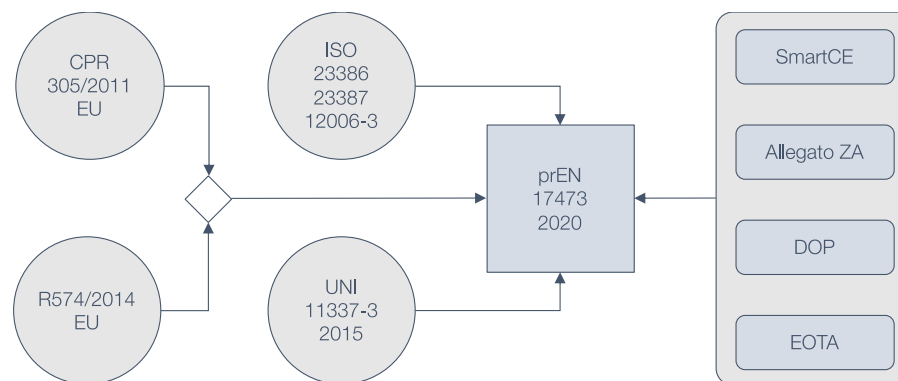
IT - (EN standard) UNI 11337:2009 (1) -3 UNI 11337:2017 -1 -4 -5 -6 -7	Information Management (IM) EN ISO 19650 -1-2	Information Management ISO 19650 -1-2: 2018
UK - (EN standard) BS (PAS) 1192 (1 -2) -3 -4 -5 -6	Industry Foundation Classes (IFC) EN ISO 16739 -1 Information Delivery Manual (IDM) EN ISO 29481 -1 (2) Framework for Classification (IFD) EN ISO 12006 -2	ISO STEP 10303 (11 - 21) ISO 6707 (eng, works vocabulary) ISO 12006-2-3 (classification) ISO TS 12911:2012 «EIR» ISO 16354:2013 (object library) ISO 16739:2005/13 (IFC 2x3/4.0) ISO 16757-1-2 (product data) ISO 21597 (container) ISO DS 22014 (AEC library) ISO 22263 (proj, info, management) ISO 23386-23387 (obj attribute) ISO 29481 -1 -2 -(IFD /3 MVD)
DE - (EN standard) DIN SPEC 91400 - 91391-1 (CDE)	Level Of Information Need prEN 17412 SmartCE prEN 17473	
FR - (EN standard) AFNOR PR XP P07-150		



I PROSSIMI PASSI

Bisogna rivedere la UNI 11337 per allinearla al quadro complessivo che si è sviluppato negli ultimi anni e all'evoluzione frutto dell'esperienza sul campo.

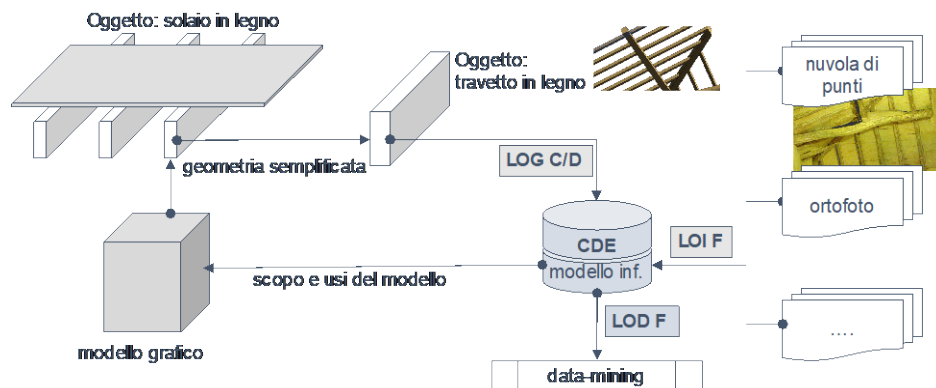
- l'introduzione dei Livelli di fabbisogno informativo (Level of information need) anziché i LOD, considerando che, per favorirne l'applicabilità negli appalti pubblici (in aiuto ai RUP), verrà comunque prevista una specifica scala di riferimento secondo le indicazioni superiori derivanti dal Codice dei Contratti e dal futuro Regolamento
- la definizione degli attributi informativi degli oggetti digitali e soprattutto dei prodotti
- una più dettagliata definizione dell'ACDat/CDE
- sviluppo delle "piattaforme" digitali
- il completamento del flusso informativo ora definito solo nel Capitolato CI, ex parte 6, con la definizione applicativa di OIR, PIR, PIM, ecc.



I PROSSIMI PASSI

Bisogna supportare la normazione nazionale in sede europea.

- portare l'attuale parte 7, qualificazione delle figure, sui tavoli europei per la scrittura di una norma CEN che renda definitivamente organica la materia dei ruoli e delle competenze e responsabilità
- l'apertura di una norma europea in materia di BIM e digitale per il *restauro* e gli edifici vincolati



NORMA ITALIANA

Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 7: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle figure coinvolte nella gestione e nella modellazione informativa

UNI 11337-7

DICEMBRE 2018

Building and civil engineering works - Digital management of the informative processes - Part 7: Knowledge, skill and competence requirements of building information modelling profiles

La norma stabilisce i requisiti relativi all'attività professionale delle figure coinvolte nella gestione e nella modellazione informativa. Tali requisiti sono identificati con la suddivisione tra compiti e attività specifiche svolte dalla figura professionale in termini di conoscenza, abilità e competenza secondo il quadro europeo delle qualifiche (EQF). I requisiti sono indicati sia per consentire la valutazione dei risultati dell'apprendimento informale e non formale e sia ai fini di valutazione di conformità delle competenze.

TESTO ITALIANO

ICS 91.010.30; 03.040

I PROSSIMI PASSI

Bisogna procedere alla scrittura delle parti già previste ma ancora mancanti.

Parte 2	Classificazione
Parte 8	Flussi di lavoro
Parte 9	Fase di esercizio e fascicolo del fabbricato
Parte 10	Verifica automatizzata per gli uffici tecnici
Parte 11	Sicurezza dei dati e block-chain
Parte 12	Qualificazione delle organizzazioni

LE PRASSI DI RIFERIMENTO

UNI/PdR 78:2020

Requisiti per la valutazione di conformità alla UNI 11337-7:2018 “Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 7: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle figure professionali coinvolte nella gestione e nella modellazione informativa”.

UNI/PdR 74:2020

Sistema di gestione BIM – Requisiti



La futura UNI 11337-12

LE PRASSI DI RIFERIMENTO

UNI/PdR 69:2019

UNI/PdR 70:2019

UNI/PdR 71:2019

Definiscono i profili manageriali degli esperti per “Impresa 4.0” , nell’ambito delle Infrastrutture Critiche dei settori ferroviario, energia e costruzioni.

L’attività pre-normativa delle UNI/PdR prende spunto dai lavori emersi dal Comitato Guida Nazionale AICQ – Industria 4.0, che nel corso del 2018 ha approntato un “Position Paper Industria 4.0” all’interno del quale sono state tracciate le macrocompetenze che sono e che saranno richieste dalla Quarta Rivoluzione industriale, nei principali settori metodologici

Il documento definisce le competenze dei profili manageriali specificandone i requisiti di conoscenza, abilità e responsabilità e autonomia che gli esperti devono possedere per poter svolgere la propria attività, ossia gli ambiti specifici su cui ogni profilo professionale deve influire attraverso il proprio operato con particolare attenzione alle attività afferenti all’area “Valorizzazione, trasferimento e applicazione delle tecnologie abilitanti”.

“ In ogni campo della progettazione è necessario riuscire a prevedere le opere del futuro e sforzarsi di comprendere a quali innovazioni saranno assoggettate. ”

Grazie per l'attenzione