



Building Information Modeling:
Innovazione e nuove frontiere per
infrastrutture e città sostenibili

18 Luglio 2019 – sala delle Bandiere
Palazzo Zanza, Messina

L'Ambiente di Condivisione Dati (ACDat) per la gestione del flusso informativo del processo BIM

Andrea Ferrara, presidente MUSA Progetti



L'ambiente di Condivisione Dati (ACDat) per la gestione del flusso informativo del processo BIM



INGEGNERIA - ARCHITETTURA

Progettazione Integrata
Architettura-Strutture-Impianti
Direzione Lavori
Misure e Contabilità
Coordinamento sicurezza
Collaudi
Verifica Progetti
Project Management
Rilievi e Digitalizzazione



E.S.CO.

Project Financing
Fotovoltaico
Consulenze
Diagnosi Energetiche
Certificazione Energetica
Titoli di Efficienza Energetica
Energy Management



SICUREZZA

Consulenze
Individuazione ed analisi rischi
Elaborazione DVR
Incarico RSPP
Redazione POS, DUVRI
Pratiche Prevenzione Incendi



FORMAZIONE

Orientamento
Formazione Professionale
Seminari
Convegni
Pubblicazioni



PROGETTI
SOCIETÀ COOPERATIVA DI INGEGNERIA



RINA

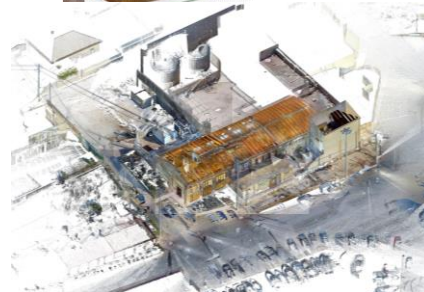
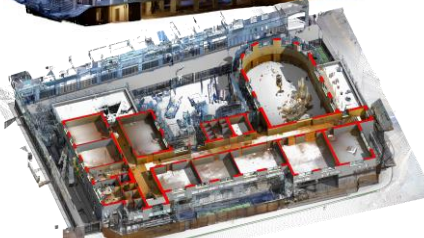
UNI CEI 11352:2014
Sistema che garantisce
servizi energetici (E.S.CO.)



Member of the Federazione CSO

RINA

ISO 9001
Sistema Qualità Certificato



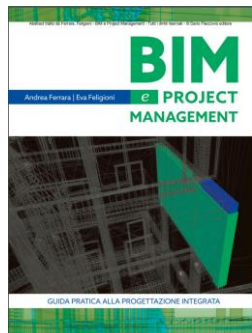
Vista lato accesso Nord
Collegamento con edificio Lottò 1

Edificio confinante
Lottò 1 (non oggetto di intervento)



L'ambiente di Condivisione Dati (ACDat) per la gestione del flusso informativo del processo BIM

PUBBLICAZIONI SUL TEMA DEL BIM



FORMAZIONE ACCADEMICA



MASTER UNIVERSITARIO "Domenico Grimaldi"
BIM Manager e costruzioni ecosostenibili - Edilizia 4.0



Master Universitario II° Livello
Building Information Modeling

FORMAZIONE PROFESSIONALE





Andrea Ferrara
BIM – CDE Manager



Eva Feligioni
Project Manager - PMP



Sandro Feligioni
BIM to FEM – Diagnosi BIM



Clara Serio
BIM Specialist ICMQ



Lino Blundo
MEP Engineer | HVAC - Plumbing



Gerardo Corsello
MEP Engineer
Electrical and Communication



Giuseppe Feligioni
MEP Analyst | Electrical



Giuseppe Guglielmino
Structural Analyst



Alessio Cuttitta
Responsabile Ufficio Gare



Paula Martins
Amministrazione

L'ambiente di Condivisione Dati (ACDat) per la gestione del flusso informativo del processo BIM



Utilizzo ACDat



Il BIM nel quadro normativo nazionale

UNI 11337-1

Modelli, elaborati e oggetti informativi per prodotti e processi

UNI 11337-2

Criteri di denominazione e classificazione di modelli, prodotti e processi

UNI 11337-3

Modelli di raccolta, organizzazione e archiviazione dell'informazione tecnica per i prodotti da costruzione

UNI 11337-4

Evoluzione e sviluppo informativo di modelli, elaborati e oggetti

UNI 11337-5

Flussi informativi nei processi digitali

UNI 11337-6

Linee Guida per la redazione del Capitolato Informativo

UNI 11337-7

Requisiti di conoscenza, abilità e competenza per le figure coinvolte nella gestione digitale dei processi informativi

UNI 11337-8

Processi integrati di gestione delle informazioni

UNI 11337-9

Fascicolo del costruito

UNI 11337-10

Processi di verifica e validazione

Decreto BIM

1 – Capitolato Informativo | oGI | pGI

2 – Interoperabilità nei processi pubblici

3 – Ambiente di Condivisione dei Dati

4 – Tempi per progressiva obbligatorietà



L'ambiente di Condivisione Dati (ACDat) per la gestione del flusso informativo del processo BIM

Common Data Environment secondo British Standard

CDE

Single source of information for any given project, used to collect, manage and disseminate all relevant approved project documents for multidisciplinary teams in a managed process.

BS 8536-2: 2016, § 2.1.10 – BS PAS 1192-2:2013, A.30

A «Common Data Environment» approach should be adopted to allow information to be shared between all members of a project team. This is a repository, for example a project extranet or electronic document management system.

BS 1192:2007, § 4.1.2

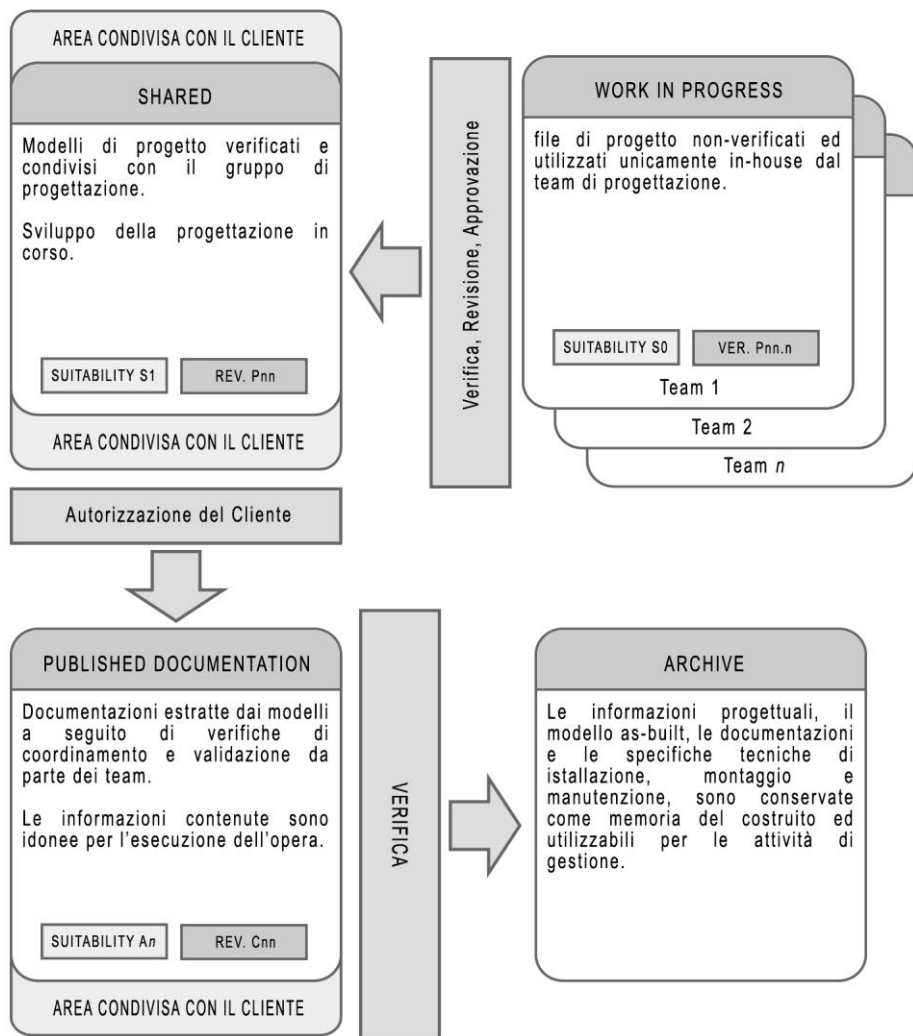
ACDat

*Si definisce Ambiente di Condivisione Dati **ACDat** un'infrastruttura digitale di raccolta e gestione organizzata delle informazioni, comprensiva della propria procedura di utilizzo, dove solo i soggetti accreditati possono condividere le informazioni prodotte secondo regole prestabilite.*

UNI 11337-1:2017, § 3.2.1 – UNI 11337-5:2017, § 7



L'ambiente di Condivisione Dati (ACDat) per la gestione del flusso informativo del processo BIM



*Il committente definisce nell'EIR (Capitolato Informativo), i requisiti richiesti per la CDE, oltre a specificare il nominativo del **gestore del portale**.*

WORK IN PROGRESS (WIP)

Raccolta delle informazioni di progetto in lavorazione provenienti da ogni singolo team di lavoro.

SHARED

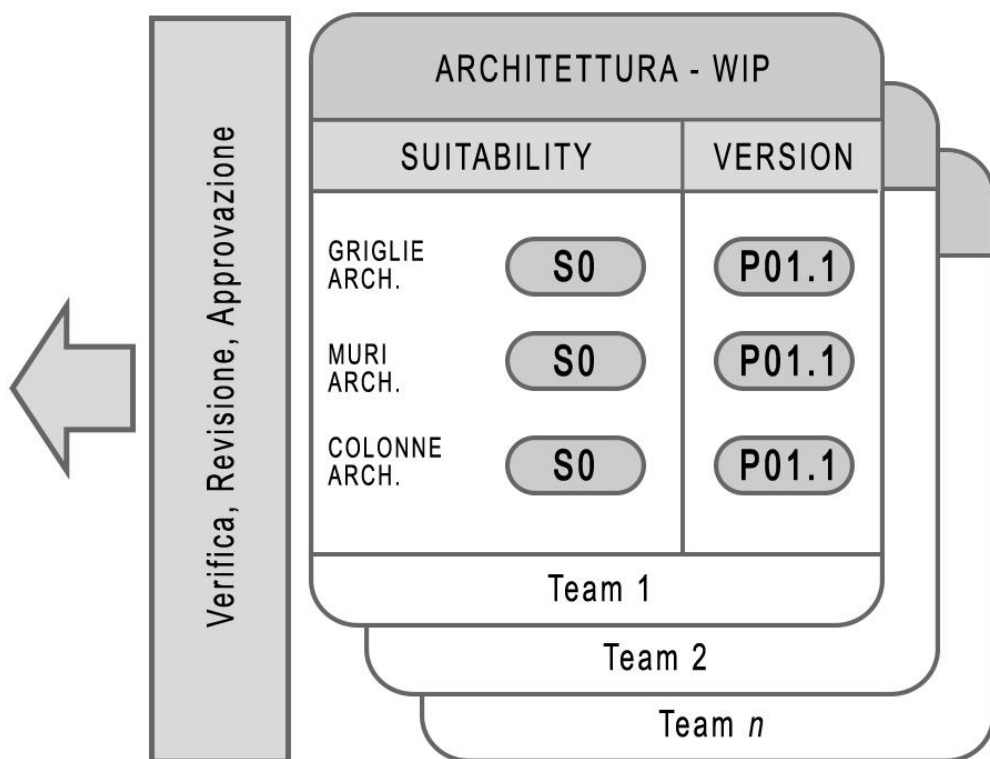
Raccolta delle informazioni di progetto verificate e condivise, rese disponibili per il coordinamento informativo tra più soggetti.

PUBLISHED

Raccolta di documentazioni e modelli informativi validati, disponibili per le fasi successive alla progettazione.

ARCHIVIE

Raccolta di tutta la documentazione prodotta durante la commessa (elaborati e modelli validati, approvati o non approvati).



L'area è strutturata come un insieme di sotto-cartelle per ogni disciplina di progetto.

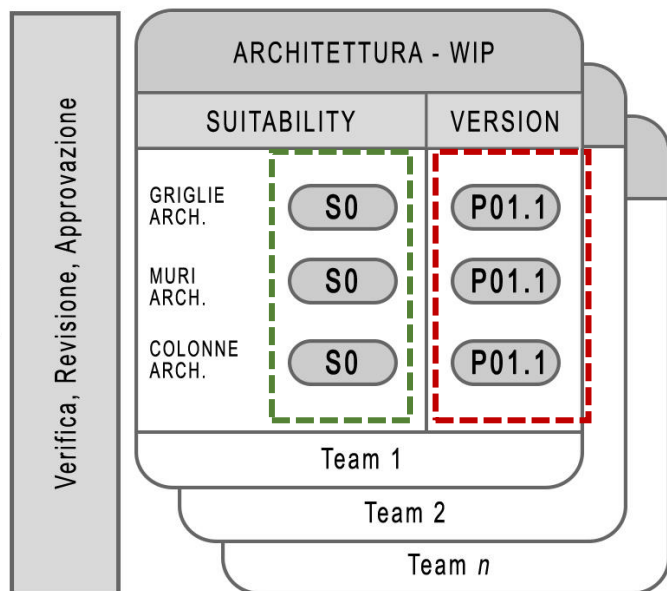
WIP

- ARCHITETTURA
- STRUTTURE
- MEP
 - MECCANICO
 - ELETTRICO
 - IDRAULICO
 - SPECIALI

Ogni (?) cartella in WIP è di proprietà del soggetto depositario autorizzato che diviene il responsabile dell'integrità dei dati caricati.

L'ambiente di Condivisione Dati (ACDat) per la gestione BIM

Common Data Environment secondo WORK IN PROGRESS

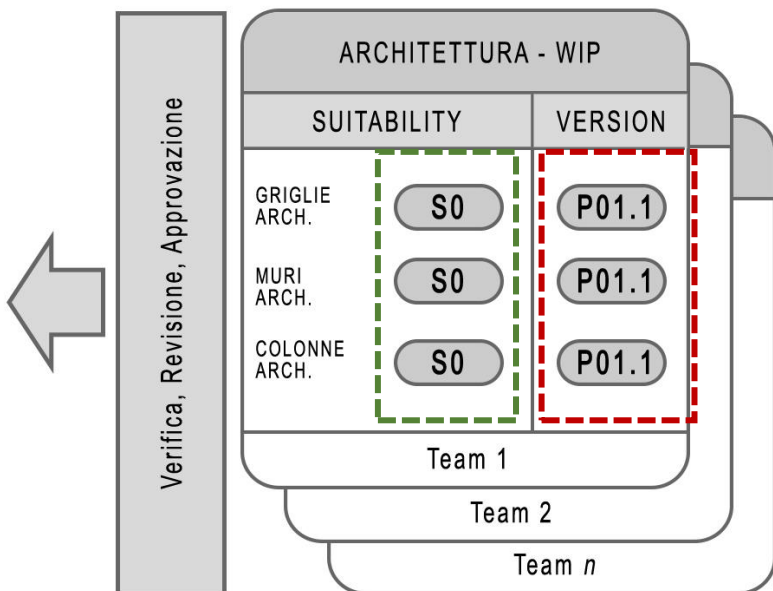


*Il prefisso **P** utilizzato per Versione e Revisione è l'abbreviazione di **Preliminary** volto ad indicare un elaborato non pronto per la consegna delle informazioni*

| Stato | Descrizione | Revisione | Dati grafici | Dati non grafici | Dati documentali |
|--|---|-------------------|--------------|------------------|------------------|
| WIP - Work in Progress | | | | | |
| S0 | Stato iniziale: in lavorazione | da P01.1 a P0n.nn | Si | Si | Si |
| Shared (non-contractual) | | | | | |
| S1 | Adatto per il coordinamento. Il modello condiviso è utilizzato in background dalle altre discipline | da P01 a P0n | Si | No | No |
| S2 | Adatto al trasferimento informazioni | da P01 a P0n | No | Si | Si |
| S3 | Adatto a revisioni interne | da P01 a P0n | Si | Si | Si |
| S4 | Adatto per approvazione tecnica | da P01 a P0n | No | No | Si |
| S5 | Adatto per la produzione | da P01 a P0n | Si | Si | Si |
| S6 | Adatto per l'autorizzazione a PIM | da P01 a P0n | Si | Si | No |
| S7 | Adatto per l'autorizzazione a AIM | da P01 a P0n | Si | Si | No |
| Published Documentation (non-contractual) | | | | | |
| D1 | Adatto per la valutazione economica | da P01.1 a P0n.nn | Si | Si | Si |
| D2 | Adatto per offerta di gara | da P01.1 a P0n.nn | No | Si | Si |
| D3 | Adatto per progettazioni esterne | da P01.1 a P0n.nn | Si | Si | Si |
| D4 | Adatto per la produzione | da P01.1 a P0n.nn | No | Si | Si |
| Published Documentation (contractual) | | | | | |
| A1, A2, An | Approvato e accettato | da C01 a C0n | Si | Si | Si |
| B1, B2, Bn | Approvato con riserva (da rielaborare) | da P01.1 a P0n.nn | Si | Si | Si |

Common Data Environment secondo British Standard

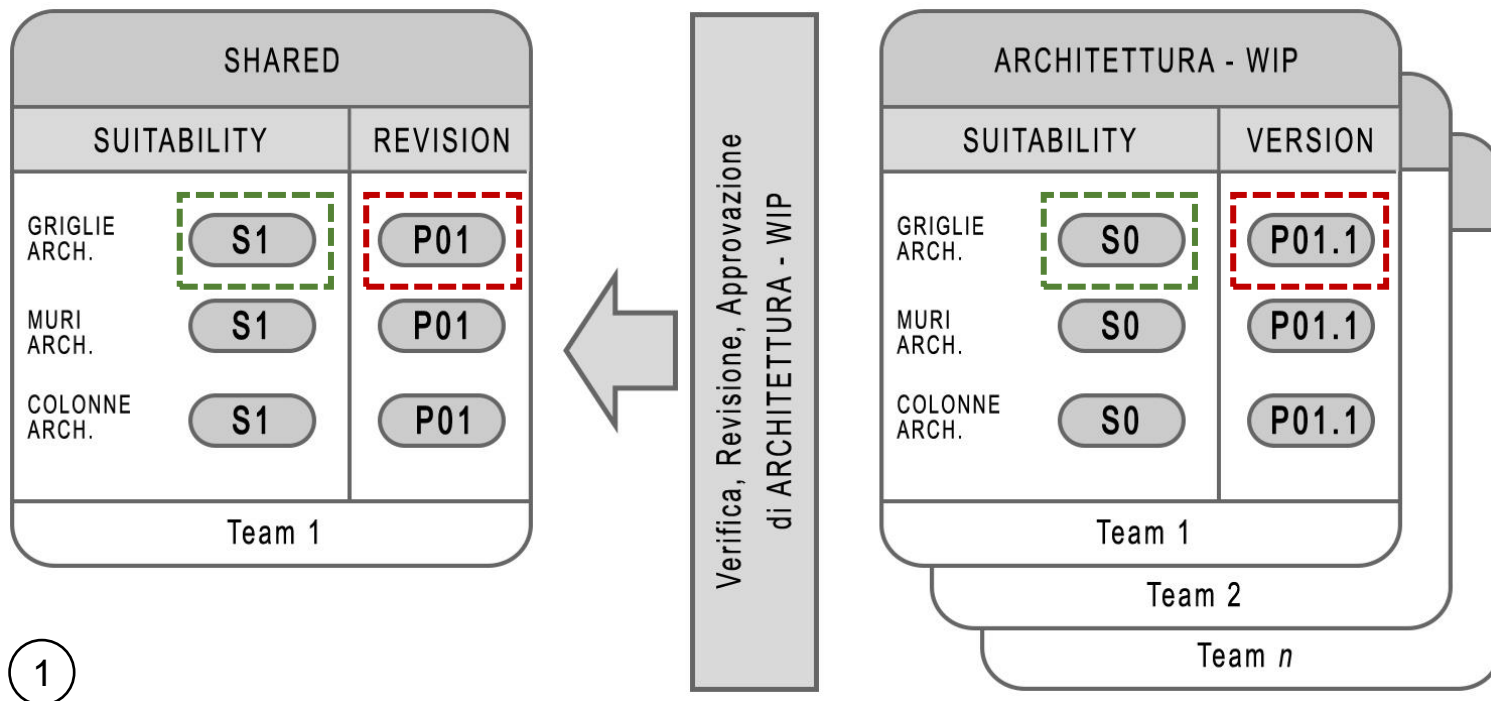
WORK IN PROGRESS



*Il prefisso **P** utilizzato per Versione e Revisione è l'abbreviazione di **Preliminary** volto ad indicare un elaborato non pronto per la consegna delle informazioni*

| Stato | Fase | Descrizione |
|------------------------------|------------------------------|--|
| Stato di lavorazione | | |
| L0 | elaborazione / aggiornamento | il contenuto informativo è in lavorazione, quindi non approvato; potrebbe non essere disponibile a soggetti terzi al di fuori dell'affidatario responsabile |
| L1 | condivisione | il contenuto informativo è pronto per la condivisione con altri stakeholder, ma non ancora definitivo; può essere valido per una disciplina e non per un'altra |
| L2 | pubblicazione | il contenuto informativo è completo; nessun soggetto partecipante alla commessa manifesta la necessità di apportare ulteriori modifiche |
| L3.V | archiviato valido | il contenuto informativo è archiviato; il processo è da intendersi concluso |
| L3.S | archiviato superato | il contenuto informativo è archiviato, ma relativo a versioni precedenti quella in vigore e pertanto sostituito; |
| Stato di approvazione | | |
| A0 | da approvare | il contenuto informativo non è stato sottoposto alla procedura di approvazione |
| A1 | approvato | il contenuto informativo è stato sottoposto alla procedura di approvazione con esito positivo |
| A2 | approvato con commento | il contenuto informativo è stato sottoposto alla procedura di approvazione ottenendo un esito parzialmente positivo; sono annotate le modifiche da apportare |
| A3 | non approvato | il contenuto informativo è rigettato a seguito di esito negativo nella procedura di approvazione |

UNI 11337-4:2017

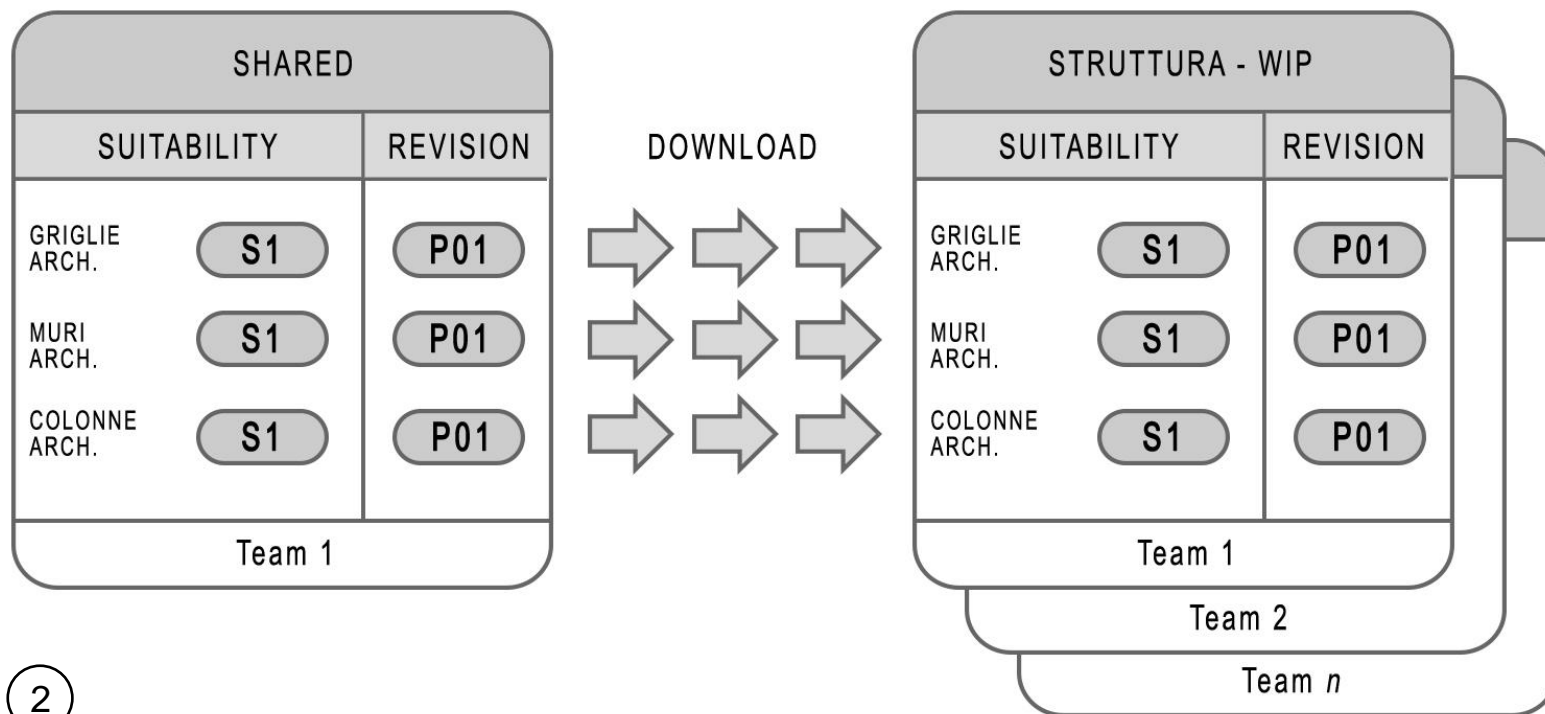


Information Exchange

Per trasferire un modello nella sezione **SHARED** deve esserne verificata la corrispondenza ai requisiti richiesti per la condivisione delle informazioni (verifiche formali interne)

Suitability varia da 1 a 7 a seconda degli Usi che si fanno dei modelli in **SHARED**

Common Data Environment secondo British Standard SHARED



2

Requisiti per l'Asset Information Model

AIM deve essere un modello di dati, **INTEGRI, PRIVO DI LACUNE E SENZA RIDONDANZE**

Common Data Environment secondo British Standard

SHARED

| SHARED | | |
|-----------------|----|----------|
| SUITABILITY | | REVISION |
| GRIGLIE ARCH. | S1 | P01 |
| MURI ARCH. | S1 | P01 |
| COLONNE ARCH. | S1 | P01 |
| COLONNE STRUTT. | S1 | P01 |
| Team 1 | | |

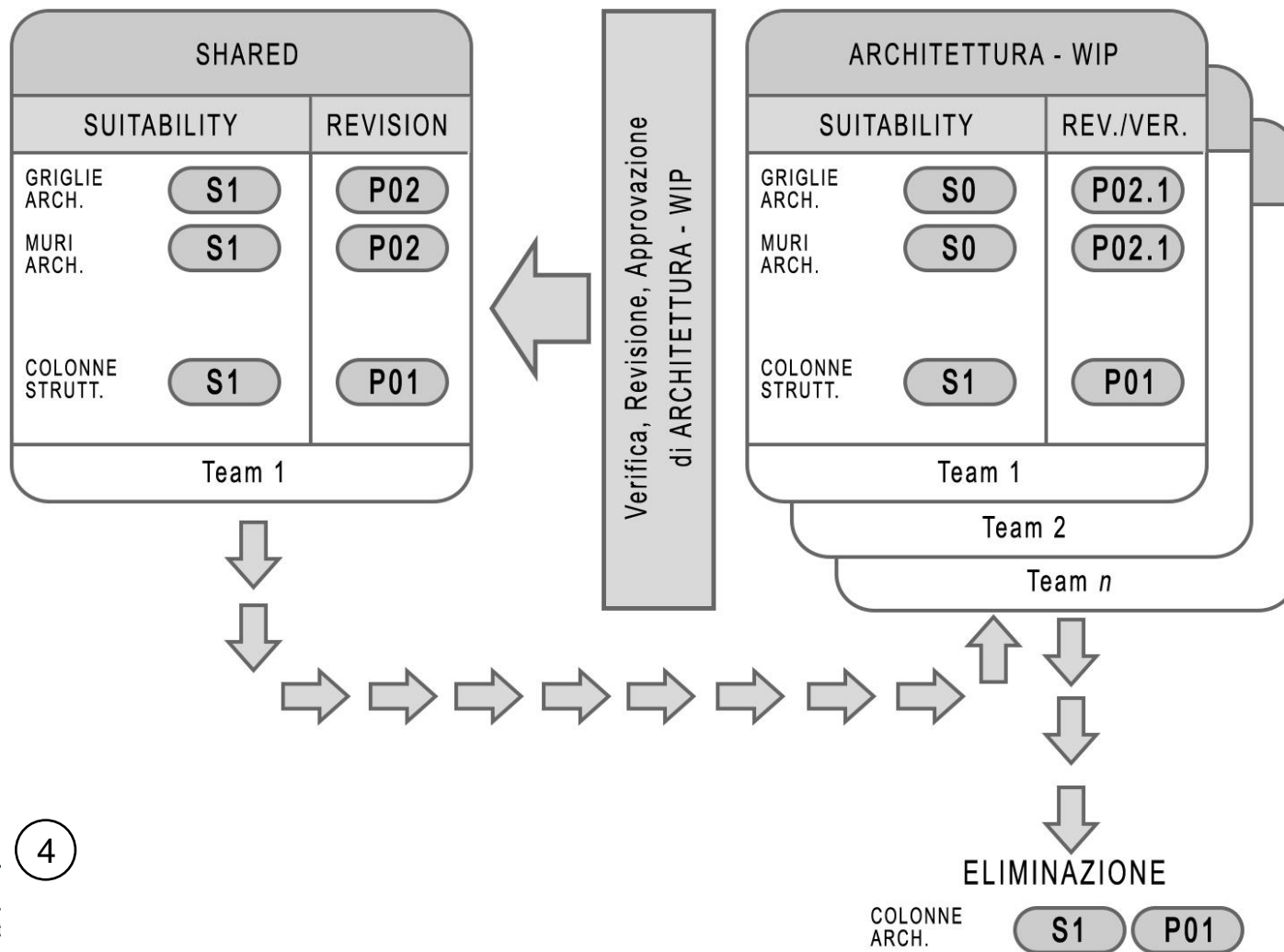


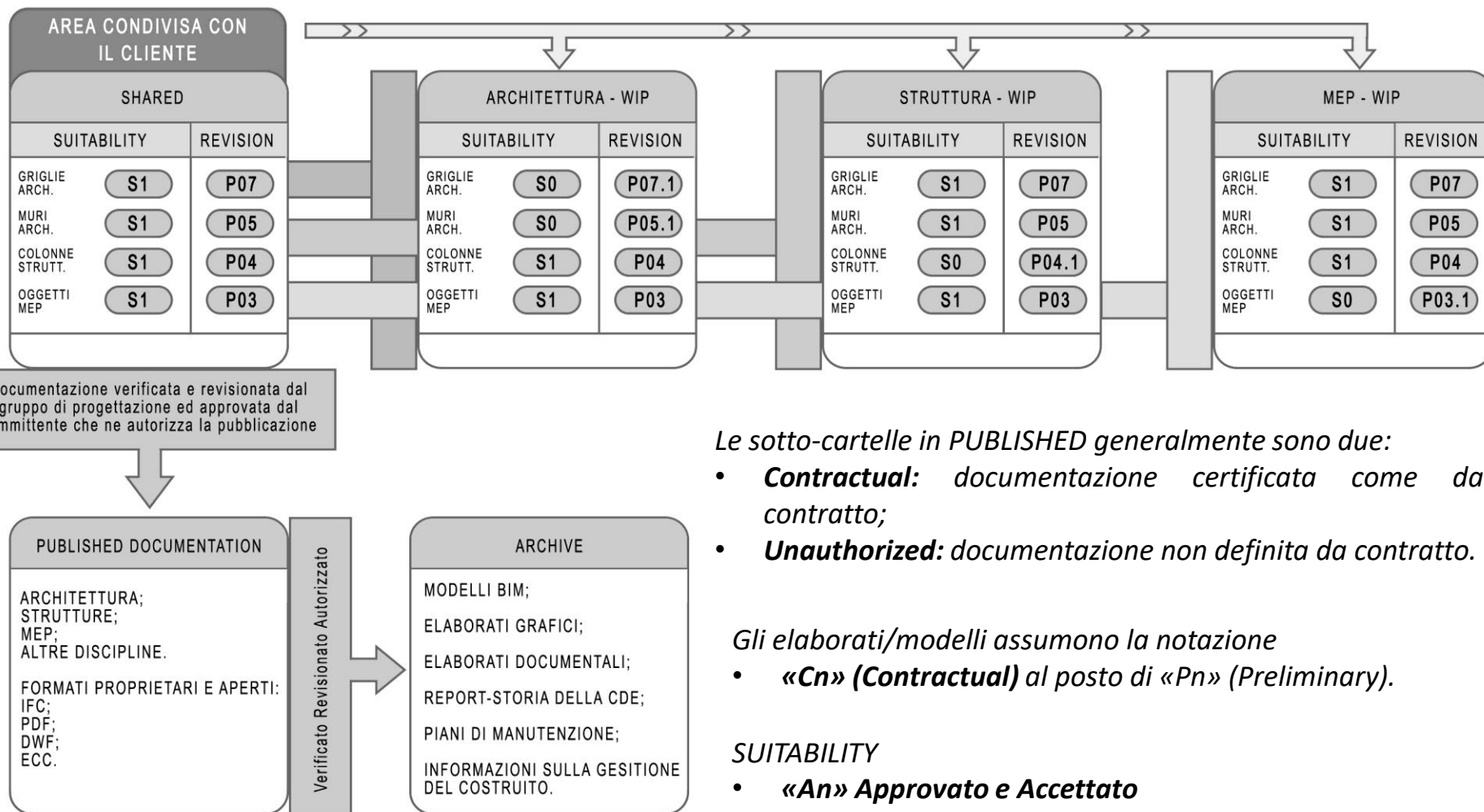
| STRUTTURA - WIP | | |
|-----------------|----|-----------|
| SUITABILITY | | REV./VER. |
| GRIGLIE ARCH. | S1 | P01 |
| MURI ARCH. | S1 | P01 |
| COLONNE ARCH. | S1 | P01 |
| COLONNE STRUTT. | S0 | P01.1 |
| Team 1 | | |
| Team 2 | | |
| Team n | | |

Verifica, Revisione, Approvazione
di STRUTTURA - WIP

3

2 oggetti analoghi appartenenti a 2 soggetti diversi sono una RIDONDANZA





Le sotto-cartelle in PUBLISHED generalmente sono due:

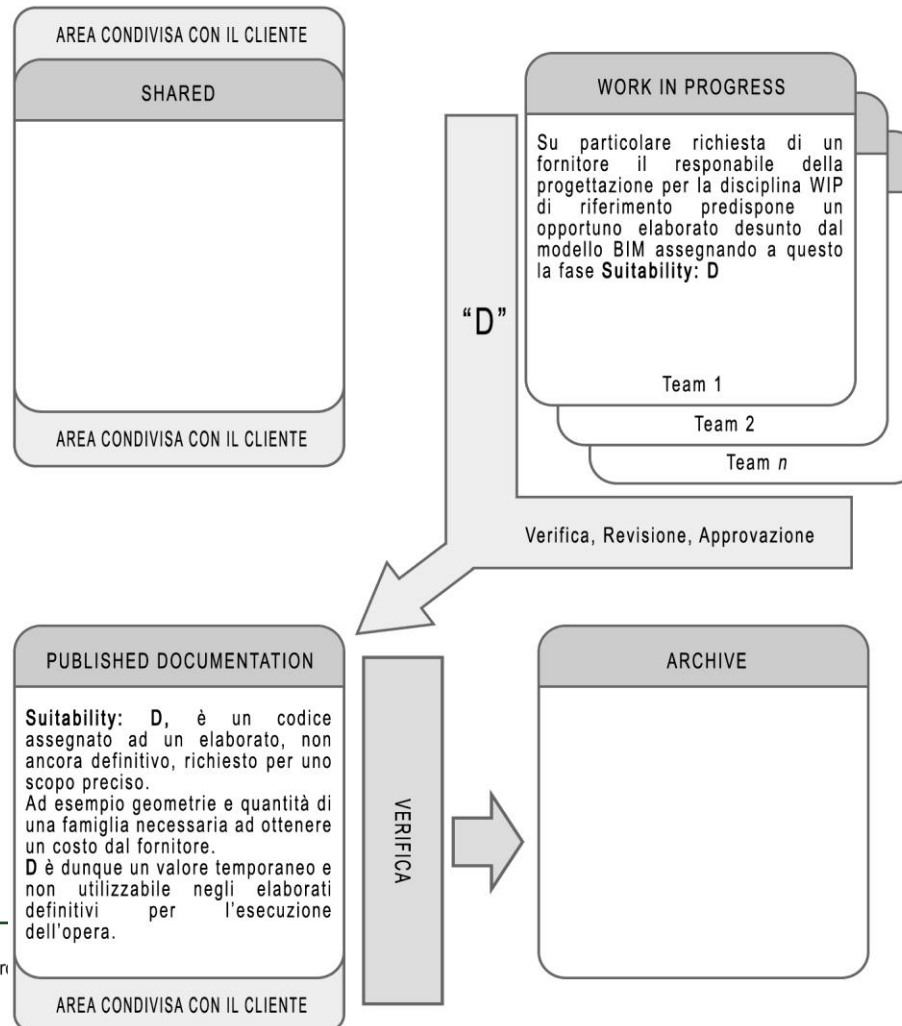
- **Contractual:** documentazione certificata come da contratto;
- **Unauthorized:** documentazione non definita da contratto.

Gli elaborati/modelli assumono la notazione

- **«Cn» (Contractual)** al posto di «Pn» (Preliminary).

SUITABILITY

- **«An» Approvato e Accettato**
- **«Bn» Approvato con riserva**

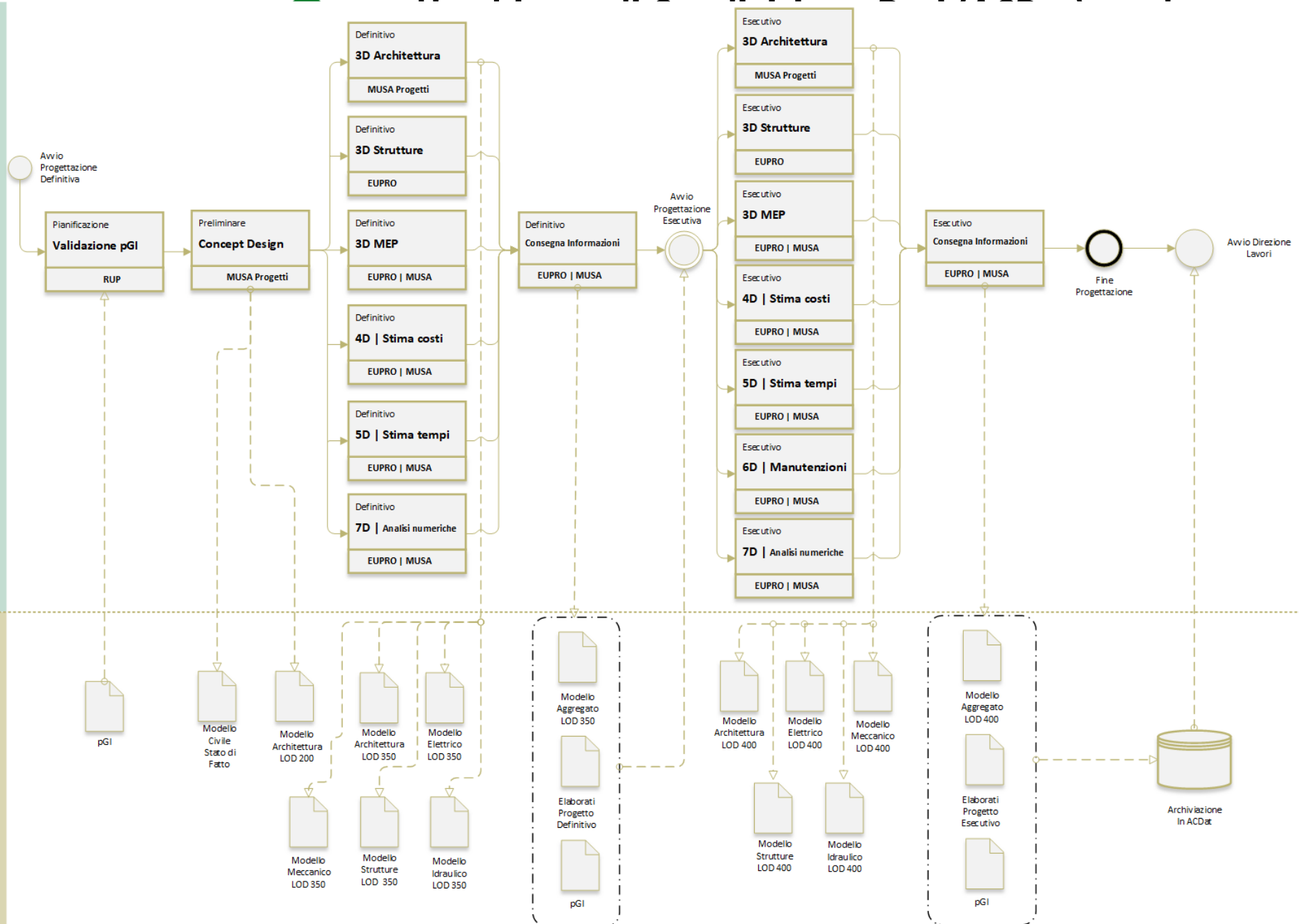


L'ambiente di Condivisione Dati (ACDat) per la gestione del flusso informativo del processo BIM

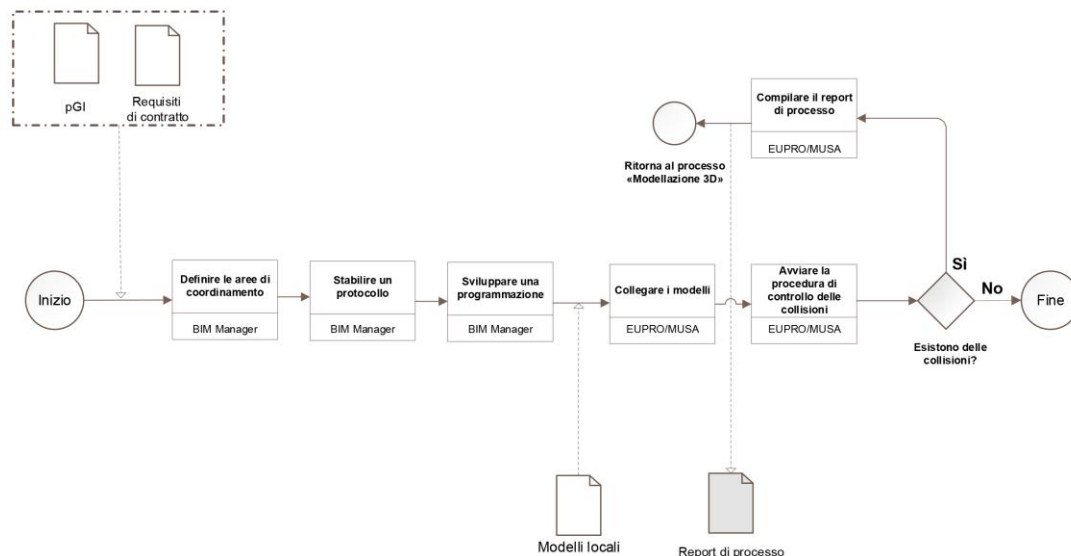
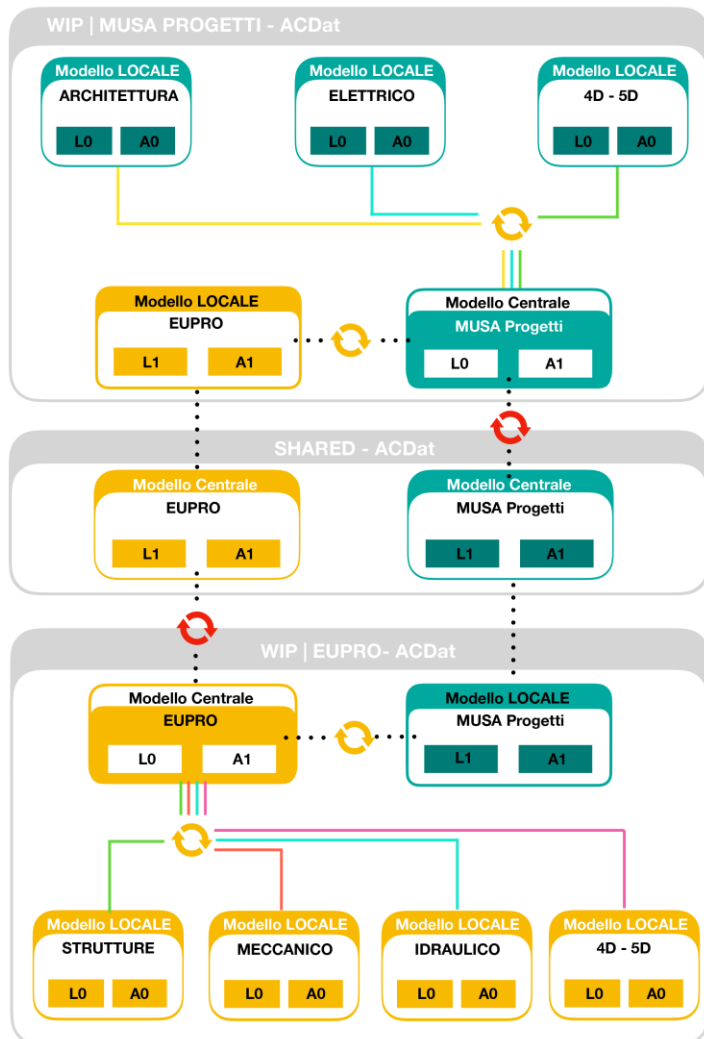
| Campi | Directories | Files | Descrizione |
|-----------------|-----------------------------|------------------|---|
| Progetto | PR1 | PR1 | sigla identificativa del progetto |
| Responsabile | | XYZ | sigla identificativa del responsabile del prog. |
| Volume | | 01 | porzione di modello |
| Livello | | 01 | piano altimetrico di riferimento per l'elaborato |
| Tipologia | | M3 | sigla identificativa del tipo: es. "mezzanino" |
| Ruolo | | A | sigla identificativa disciplina: es. "architettura" |
| Classificazione | <i>opzionale</i> | <i>opzionale</i> | tipo di classificazione: es. "Uniclass" |
| Numero | | 0001 | numero dell'elaborato |
| Suitability | S1 | S1 | sigla identificativa della fase di progetto |
| Revision | P02 | <i>opzionale</i> | sigla identificativa della revisione |
| Nome Directory | PR1 - S1 - P02 | | |
| Nome File | PR1-XYZ-01-01-M3-A-00001-S1 | | |

BS 1192:2007 + A2:2016

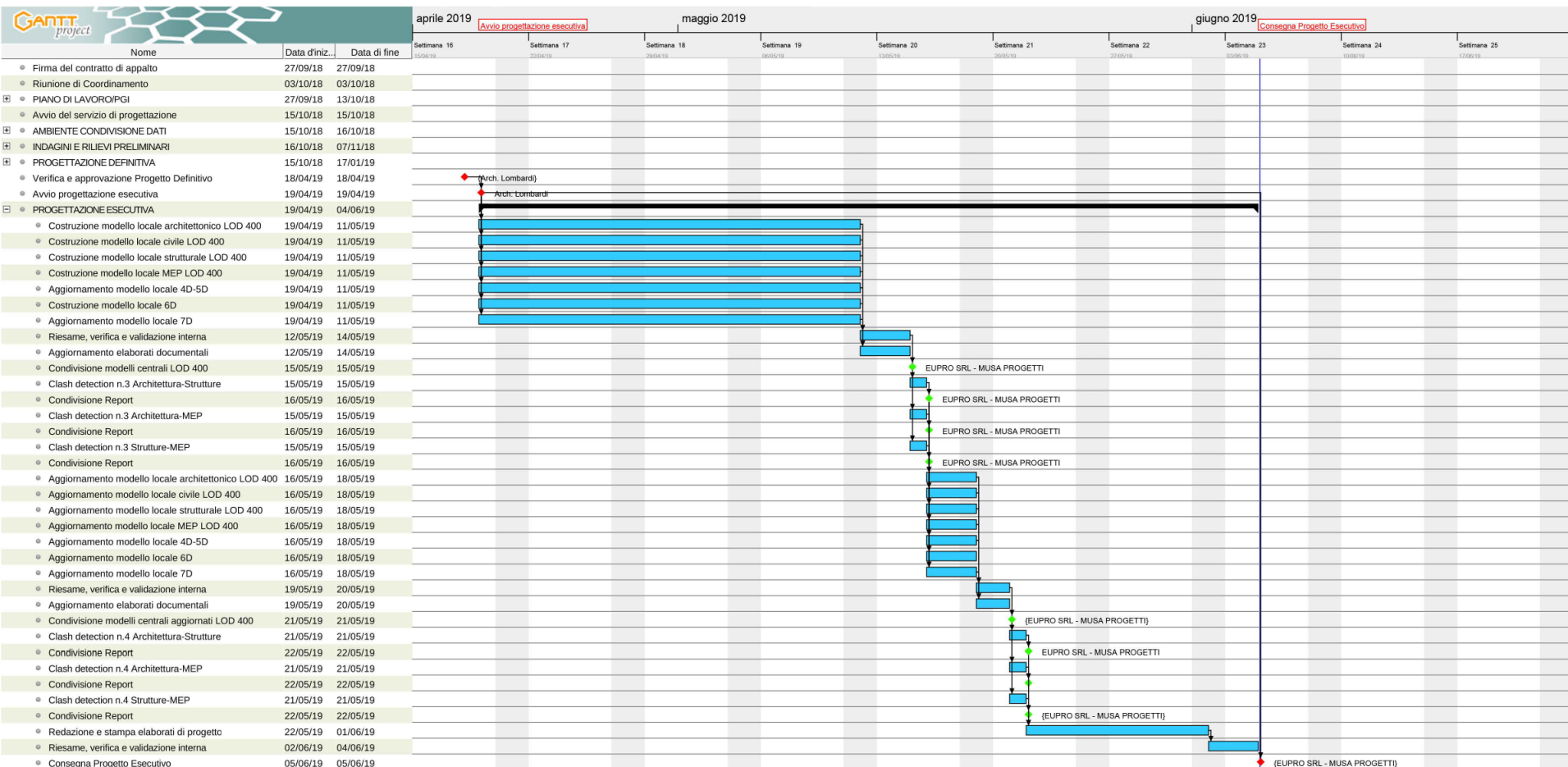
All'interno del BEP, su richiesta della committenza, devono essere contenuti gli algoritmi necessari ad identificare file e cartelle di progetto.



L'ambiente di Condivisione Dati (ACDat) per la gestione del flusso informativo del processo BIM



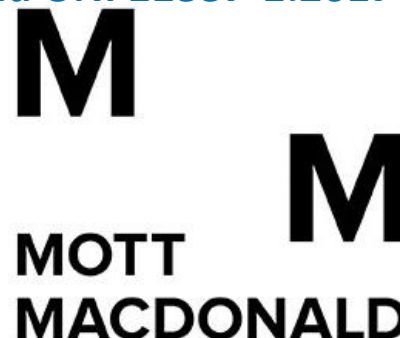
L'ambiente di Condivisione Dati (ACDat) per la gestione del flusso informativo del processo BIM



Ambiente di Condivisione Dati ACDat secondo la UNI 11337-1:2017



Vs.



Progettazione nuovi impianti per la produzione di energia nelle Isole Falkland

MM = gestore del CDE

TRANT non salda 3 fatture a MM

MM blocca l'accesso al CDE alla TRANT (proprietaria di parte del lavoro)

Processo TRANT ai danni di MM

MM riapre gli accessi secondo la sentenza che ha valutato il danno derivante dall'interdizione al CDE maggiore all'indennizzo spettante alla società

Construction News – 23 nov. 2017

Ambiente di Condivisione Dati ACDat secondo la UNI 11337-1:2017

Ambiente di raccolta organizzata e condivisione dei dati relativi a modelli ed elaborati digitali, riferita ad una singola opera o ad un singolo complesso di opere

Specifica in nota l'esatta correlazione con il CDE inglese.

UNI 11337-1:2017, § 3.2.1

L'Ambiente di Condivisione Dati (ACDat) è una infrastruttura informatica di raccolta e gestione dei organizzata dei dati, comprensiva della propria procedura di utilizzo

UNI 11337-5:2017, § 7



Assente una descrizione organica sull'architettura dell'ACDat così come presente nelle specifiche tecniche BSI

Ambiente di Condivisione Dati ACDat secondo la UNI 11337-1:2017



La UNI 11337-5:2017 definisce solo i flussi di coordinamento e verifica previsti in ACDat oltre a fornire una panoramica sui requisiti e obiettivi ottenibili con ACDat

Requisiti

- Accessibilità, secondo prestabilite regole, da parte di tutti gli attori coinvolti nel processo
- Tracciabilità e successione storica delle revisioni apportate ai dati contenuti
- Supporto ad una vasta gamma di tipologie, formati e loro elaborazioni
- Alti flussi di interrogazione e facilità di accesso, ricovero ed estrapolazione dei dati (protocolli aperti di scambio dati)
- Conservazione ed aggiornamento nel tempo
- Garanzia di riservatezza e sicurezza

Ambiente di Condivisione Dati ACDat secondo la UNI 11337-1:2017



La UNI 11337-5:2017 definisce solo i flussi di coordinamento e verifica previsti in ACDat oltre a fornire una panoramica sui requisiti e obiettivi ottenibili con ACDat

Obiettivi

- Automazione del coordinamento informativo tra i soggetti interessati
- Trasparenza informativa anche in tema di paternità e disponibilità temporale delle informazioni
- Gestione automatizzata delle revisioni e degli aggiornamenti dei dati
- Riduzione della ridondanza dei dati
- Riduzione dei rischi associati alla duplicazione dei dati
- Comunicazione tra le parti interessate attraverso moduli e interfacce di riferimento

Ambiente di Condivisione Dati ACDat secondo la UNI 11337-1:2017



Gestione dell'Ambiente Condiviso dei Dati

ACDat è **preferibilmente posto in capo al committente** il quale può curarne la gestione direttamente o delegarla ad un soggetto esterno appositamente incaricato

Il flusso di gestione delle informazioni da e verso ACDat è esplicitato dal committente nel Capitolato Informativo

E' cura del committente garantire un coerente iter informativo durante tutti gli stadi e le fasi del processo, curando l'integrità dei dati nell'eventuale trasferimento dell'ACDat a terzi

Il gestore dell'ACDat può essere una figura interna o esterna al committente. Nel caso di gestione esterna, nel CI, vengono definiti requisiti e compiti del soggetto gestore. **Per alcune specifiche esigenze il ruolo del gestore può essere affidato ad uno degli affidatari.**



L'ambiente di Condivisione Dati (ACDat) per la gestione del flusso informativo del processo BIM

Esempio

