

# DigiPLACE, architettura e roadmap della futura “piattaforma” digitale europea delle costruzioni

di Alberto Pavan<sup>1</sup> e Claudio Mirarchi<sup>2</sup>

Giovedì 27 maggio 2021 si è svolta la conferenza di chiusura del progetto H2020 - DigiPLACE (<https://youtu.be/Dymw4S3aPfE>) per la definizione dell'architettura di riferimento (CSTB e POLIMI) e della roadmap (Ministeri delle Infrastrutture di Francia e Italia) della futura piattaforma digitale europea delle costruzioni (<https://digiplaceproject.eu/finalbooklet/>).

Sei ore di intenso dibattito sul futuro della digitalizzazione nel settore delle costruzioni con rappresentanze di tutta la filiera, dagli enti pubblici ai progettisti, le imprese, i produttori di componenti e di macchinari, i gestori, l'ICT, ecc.

Al progetto si chiedeva di analizzare l'impatto di una piattaforma digitale di filiera sui seguenti 11 aspetti generali:

1. Aumentare **produttività e sostenibilità** nell'industria europea delle costruzioni;
2. Facilitare la diffusione di un **linguaggio comune** nel settore costruzioni;
3. Spianare la strada alla crescita delle **smart city e delle smart infrastructure**;
4. Rafforzare il ruolo dell'UE nell'**ecosistema globale delle costruzioni**;
5. Favorire la collaborazione efficace ed efficiente **tra le autorità pubbliche e l'industria**;
6. Implementare la **valutazione del rischio e della sicurezza ... della sostenibilità**;
7. Mantenere ed estendere un **ecosistema attivo** delle parti, comprese le **start-up** e le **PMI**;
8. Promuovere la diffusione della **conoscenza** e facilitare l'introduzione di pratiche **digitali...** ;
9. Sondare **contributi tangibili** da parte dei principali attori europei ad impegnarsi attivamente **nel processo di costruzione della piattaforma**;
10. Condivisione efficiente delle **informazioni** tra le parti interessate;
11. Facilitare l'introduzione della ... **trasformazione digitale delle costruzioni...**

Il progetto ha avuto una durata di 18 mesi (più 3 di estensione per la pandemia da COVID 19), per un investimento complessivo di 1 milione di euro, su 19 beneficiari e 7 terze parti:

N.	Name	Acr
1	Politecnico di Milano	POLIMI
2	Centre Scientifique Et Technique Du Batiment	CSTB
3	European Construction, Built Environment And Energy Efficient Buildings Technology Platform	ECTP
4	Indra Soluciones Tecnologias De La Informacion SI	INDRA
5	Conseil Des Architectes D'europa	ACE
6	Buildingsmart International Limited	BSInt
7	Committee For European Construction Equipment	CECE aisbl
8	European Builders Confederation	EBC
9	European Federation Of Engineering Consultancy Associations	EFCA
10	Federation De L'industrie Europeenne De La Construction	FIEC

<sup>1</sup> DigiPLACE Project Coordinator

<sup>2</sup> DigiPLACE - WP1 Leader, Project Management

N.	Name	Acr
11	Univerza V Ljubljani	UL
12	Federazione Delle Costruzioni	FederC
13	Centre Scientifique Et Technique De La Construction	CSTC
14	Construction Products Europe	CPE
15	Ministere De L'ecologie Du Developpement Durable Des Transports Et Du Logement	MEEM
16	Associazione Nazionale Costruttori Edili	ANCE
17	Bundesministerium Fuer Verkehr Und Digitale Infrastruktur Dig	BMVI
18	Bam Bouw En Techniek Bv	BAM
19	Italian Ministry Of Infrastructure And Transports	MIT

Ai lavori del progetto hanno dato il loro contributo i membri di una nutrita ed eterogenea Stakeholder Community (più di 500 operatori pubblici e privati - Federcostruzioni /ANCE) e quelli di un Advisory Board di altissimo livello, guidato da McKinsey:

N.	Company name
1	McKinsey & Company
2	Dassault Systèmes
3	Ente italiano di normazione - UNI
4	ADN Construction
5	CoBUILDER International
6	Acca Software s.p.a
7	Unismart Padova Enterprise S.r.l.
8	International Data Space Association
9	Estonian Ministry of Economic Affairs and Communications
10	Ministry of Construction and Physical Planning (Croatia)
11	Czech agency for standardization (CESKA Agentura Pro Standardizaci)
12	BIM-architecture
13	European Rental Association
14	Platform of Trust
15	Finnish Association of Civil Engineers RIL
16	European Concrete Platform
17	Chamber of Construction and Building Materials, Chamber of Commerce and Industry, Slovenia
18	Neumarkt
19	Engineering Ingegneria Informatica S.p.A
20	IBM - International Business Machines Corporation
21	Vinci
22	Trimble
23	ENCORD
24	Autodesk
25	Graphisoft (Nemetschek)
26	Ecole de Technologie Supérieure, Québec
27	Allplan (Nemetschek)

Il progetto, in particolare, con i suoi 7 Work Packages e le sue 37 Deliveries,

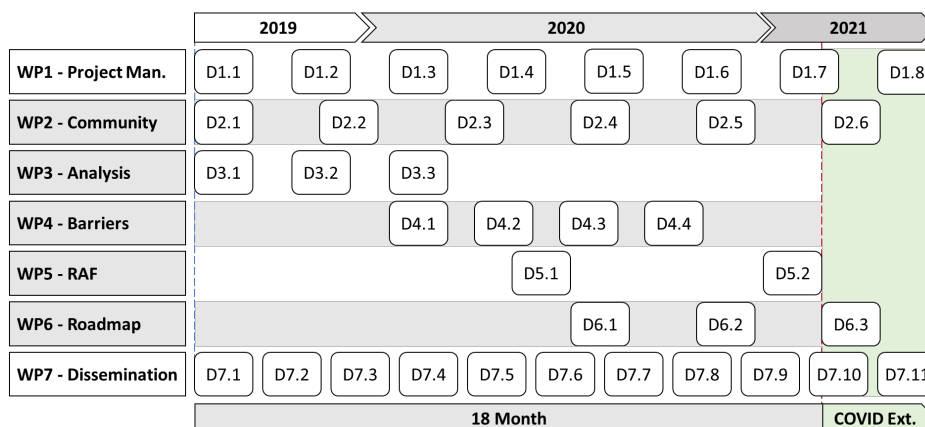


Figura 1 - Work Packages e Deliveries del progetto Digiplace

risponde a tre domande, iniziali, all'epoca irrisolte o poco chiare nel mercato:

1. cos'è una piattaforma digitale;
2. come questa si interfaccia con il settore delle costruzioni e la sua filiera;
3. quale potrà essere una sua architettura, conformazione, sotto il profilo comunitario.

**Punto primo.** Il concetto di piattaforma assume oggi numerosi risvolti, creando non poca confusione tra gli operatori. Sono identificate come piattaforme le “Suite” di vari software, i servizi di storage cloud, i portali web, i sistemi aziendali di ERP o PLM, ecc. Il concetto di “piattaforma” per DigiPLACE è tutto questo ma soprattutto qualcosa di più “integrato”, “interagente”.

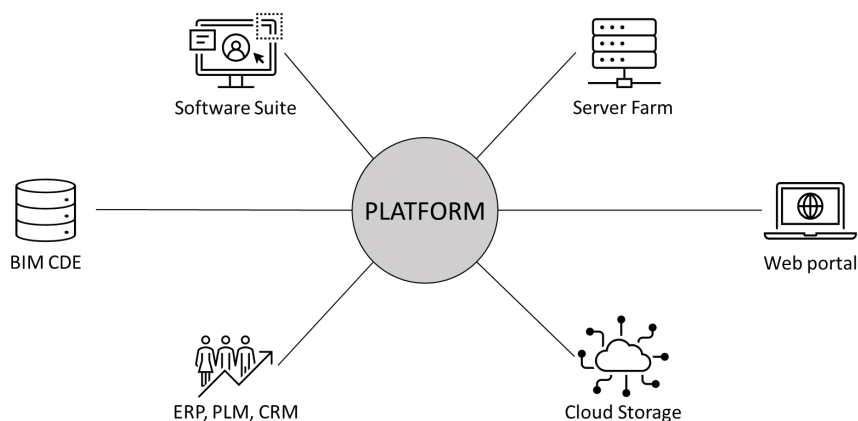


Figura 2 - Le piattaforme digitali

**Punto secondo.** Il settore delle costruzioni, come declina oggi al suo interno il concetto di piattaforma?

Storicamente, ed ancora oggi, la risposta di prima informatizzazione è, ed è stata, risolta ed assorbita da pacchetti software, tools, che riguardano la sfera della produzione di informazioni, produzione delle deliveries (consegne), sotto differenti aspetti, all'interno di ogni specifico processo/progetto (software di disegno, di calcolo, di scrittura, ecc.).

Successivamente, con l'introduzione del cosiddetto Building Information Modelling (BIM), e con una forte spinta pubblica e di mercato, negli ultimi anni, si è aperta la strada alla risoluzione della necessità non solo di produzione ma anche di gestione strutturata delle informazioni e della collaborazione tra gli operatori. E, quindi, alla necessità di condivisione tra le parti, per lo meno, delle delivery prodotte (consegne/file), attraverso degli ambienti specifici definiti come Common Data Environment (CDE). Seppure, nella loro attuale versione, riferibili più che altro ad ambienti di

gestione File, più che dati, e rivolti alla gestione delle singola commessa (tender) o del singolo bene (immobile, asset) più che all'integrazione informativa di tutte le commesse e asset dell'organizzazione che sta a monte delle stesse. Tante delivery, raccolte in tanti CDE.

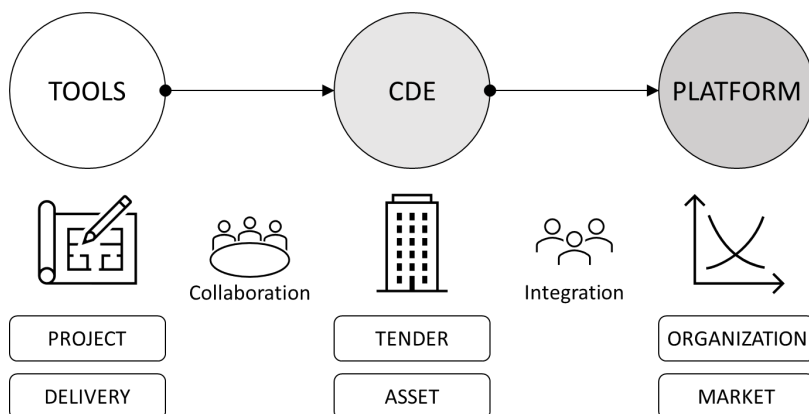


Figura 3 - Produzione e gestione delle informazioni “digitali” nel settore costruzioni

Detto ciò, il settore comincia oggi ad esprimere sempre più una esigenza non solo di collaborazione tra soggetti ma anche di integrazione tra e delle informazioni a più livelli, al di sopra delle singole commesse e dei singoli asset, sia a livello di singole organizzazioni (molteplicità di commesse e asset gestiti) sia a livello di più organizzazioni (pubblico e privato) e mercati (locale, nazionale, comunitario; ecc.). Nasce quindi l'esigenza sempre più forte di superare il confine dei tools specialistici (produzione file) e dei CDE-BIM (gestione file, di asset o di commessa) ripensando ad un nuovo flusso informativo trasversale (multisetoriale, multidisciplinare, atemporale, ecc.) attraverso l'uso di “piattaforme” di gestione “dati” diverse da quanto attualmente disponibile. Esigenza che il mercato ICT non è ancora in grado di soddisfare e per la quale DigiPLACE ha definito una architettura di riferimento ed una roadmap di attuazione.

**Punto terzo.** Come si può allora applicare questa esigenza di digitalizzazione e non solo di informatizzazione della conoscenza nel settore delle costruzioni?

Ragionando in astratto il primo passaggio deve avvenire attraverso la migrazione da un approccio per “Documenti” – che avviene per processi sequenziali - tipico dell'epoca CAD (informatizzazione gestita a “stampa”), ad un approccio per “File” - che si ripropone per processi circolari - tipico del BIM (informatizzazione gestita per modelli ed ambienti di condivisione), sino ad arrivare ad un approccio finale per “Dati” – che si sostanzia per processi di interazione infinita in uno spazio diffuso, DATA SPACE (digitalizzazione della conoscenza).

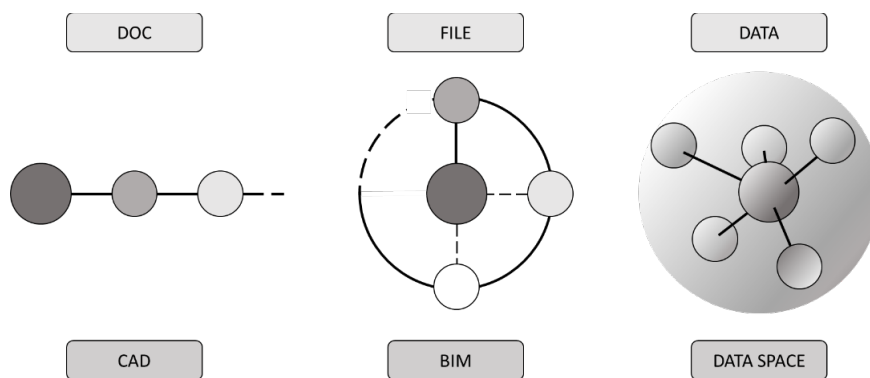


Figura 4 - Informatizzazione e digitalizzazione nelle costruzioni

E come impatta questo approccio nella prassi corrente?

In termini di “attività” si passa da un approccio sequenziale focalizzato sulla rappresentazione 2D (CAD), su cui si innestano la graficizzazione solida 3D e la sostenibilità (solo energetica) 7D, ed a cui susseguono gli aspetti di costo (5D) e di tempo (4D), per arrivare, in fine, in modo assolutamente slegato dal contesto, all’esercizio (6D). Ad un approccio circolare focalizzato sulla virtualizzazione 3D (BIM authoring), su cui si innestano la graficizzazione 2D e la sostenibilità (solo energetica) 7D, con i quali collaborano – senza una vera bidirezionalità - gli aspetti di costo (5D) e di tempo (4D), per definire e controllare quelli di esercizio (6D). Fino ad un approccio che ponendo al centro la gestione (1D) contempla l’interazione di ogni attività (2, 3, 4, 5, 6 e 7D) simultaneamente nel tempo e nello spazio (DATA SPACE).

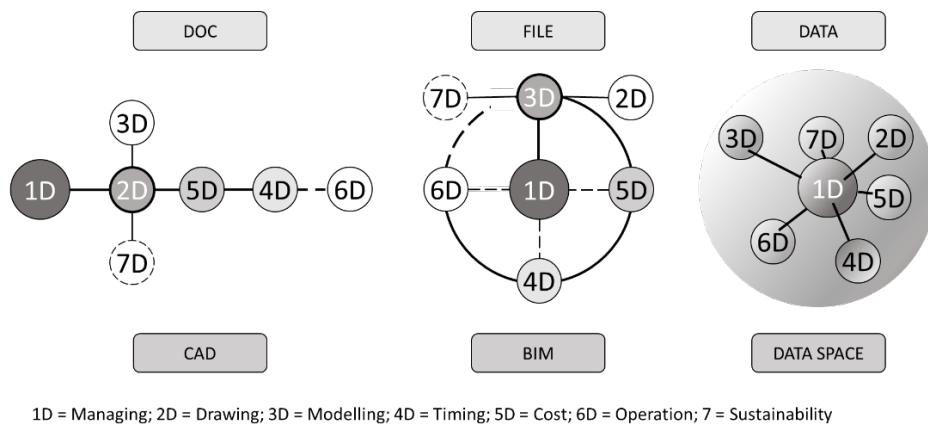


Figura 5 - Flussi di attività digitali del processo edilizio

In termini di “fasi” si passa da un processo basato solo su *Progetti* (design ed interventi: project/capex; P1, P2, ...Pn), che non riguardava, in vero, la gestione dell’Asset (considerata una attività a se stante dal “core” delle costruzioni; A0; A1, A2, ...An), approccio tipico del mondo CAD, ad un processo che vede, oggi, i Progetti (project/capex) come momenti di variazione/aggiornamento nella circolarità della vita utile degli *Asset* (esercizio: opex), approccio tipico del mondo BIM [ricordando come i sedimi – terreni – sono asset anch’essi asset, se non l’asset principale di questo settore - fattore economico delle rendita urbana differenziale]. Sino ad arrivare, in fine, ad un processo di gestione dell’asset (A) che vede ogni sua variazione nel tempo come stadi naturali di evoluzione di sviluppo, manutenzione, riqualificazione, demolizione, riuso, ecc. (DATA SPACE).

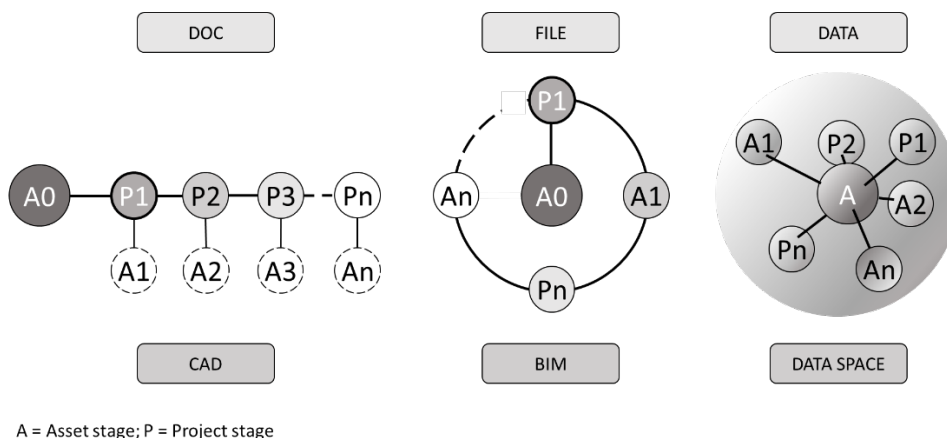


Figura 6 - Flusso di fasi digitali del processo edilizio

In fine, in termini di storage e “gestione” delle informazioni passiamo da un sistema lineare di evoluzione documentale (D1, D2... Dn), stoccato localmente (CAD), ad un sistema circolare di file gestiti in singoli ambienti: CDEs (di intervento o di asset, C1, C2... Cn), stoccati in remoto (BIM), al concetto vero e proprio di ambiente di interrogazione e riutilizzo di dati, come gestione della rete di conoscenza diffusa (DATA SPACE), cui DigiPLACE dà, per la prima volta, una “faccia”: Piattaforma della conoscenza (P). Attraverso la sua teorizzazione, oltretutto attraverso una architettura di riferimento ed una roadmap di applicazione.

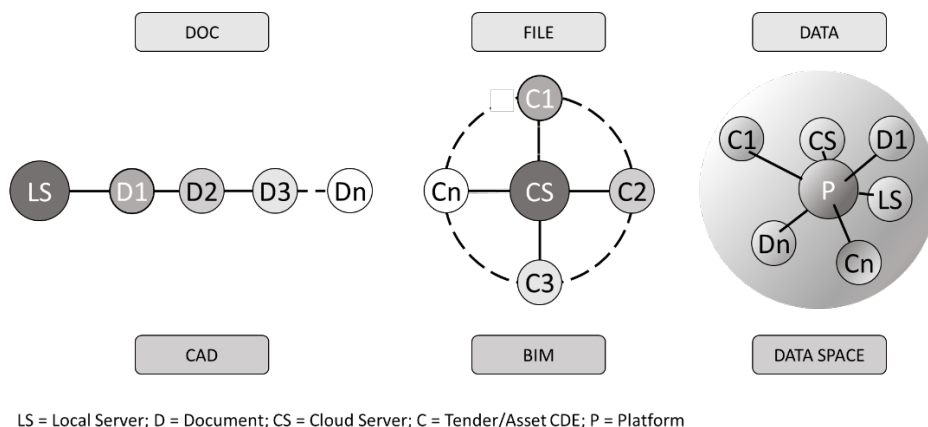


Figura 7 - Flusso di gestione digitale, CAD/Doc; BIM/File/CDE; Data/Data Space: Piattaforma DigiPLACE

La “piattaforma” di DigiPLACE, quindi, non è un “luogo”, non è una nuova sovrastruttura, ma rappresenta la digitalizzazione diffusa della rete di conoscenza al servizio del settore delle costruzioni, grazie alla futura interazione di tutte le piattaforme ed i sistemi informativi della filiera (esistenti ed in divenire), pubblici e privati.

Perché ci sia una rete, però, servono i nodi da collegare. Si spera che l’Italia, project leader di DigiPLACE, si doti presto di una sua infrastruttura digitale di conoscenza da mettere in rete con le altre esistenti ed in divenire (pubbliche: Francia, UK, Germania, ecc., ma anche private) senza rischiare di restare pertanto fuori dal circuito dei DATA SPACE comunitari in rapida evoluzione.

Gli ingenti investimenti a disposizione e le stesse parole d’ordine del PNRR: digitale, green e resilienza, dovrebbero far ben sperare per un rapido coinvolgimento del nostro settore delle costruzioni nei nuovi paradigmi di innovazione, secondo le linee dettate dall’Europa (Italia in testa) proprio con DigiPLACE.