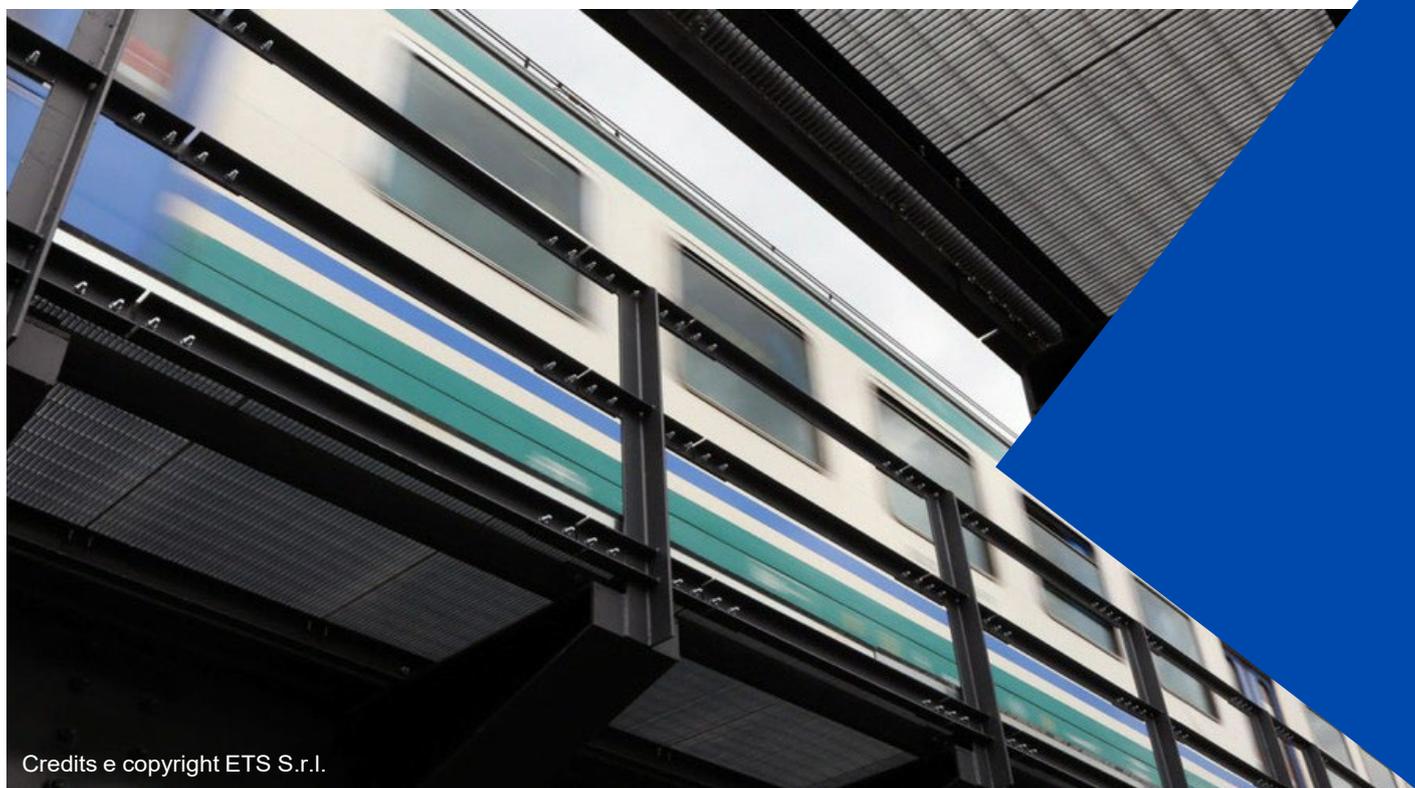


ETS S.R.L. | ENGINEERING THROUGH SCIENCE

Intervista ad ETS Srl, società di ingegneria per cui competenze multidisciplinari e tecnologie innovative sono sempre state caratteristiche fondamentali. Con l'introduzione del Building Information Modelling si aprono nuove opportunità di business.

Ecco il loro racconto di approccio graduale e ragionato al BIM, gli step di implementazione, i vantaggi e le criticità affrontate.



Credits e copyright ETS S.r.l.



ETS s.r.l. | ENGINEERING THROUGH SCIENCE

Sede Legale: Via Appia Nuova, 59 | 00183 |

Roma | Italia

Sede Operativa: Via Belice 9/11 | 04100 |

Latina | Italia

Tel. +39 0773.1751640 |

www.etsingegneria.it

| [linkedin.com/in/etsingegneria](https://www.linkedin.com/in/etsingegneria)

Storia e attività aziendale

La Società di Ingegneria ETS s.r.l. nasce nel 2005 ed offre servizi di progettazione ingegneristica ed architettonica in ambito strutturale ed infrastrutturale, servizi di topografia, geotecnica e Mobile Mapping.

Attraverso il miglioramento continuo di processi e servizi, l'efficiamento organizzativo, il rispetto degli adempimenti della legislazione vigente, della regolamentazione ambientale e di quella relativa alla salute e sicurezza del lavoro, ETS S.r.l. è costantemente impegnata nel tradurre i propri valori di impresa in impegni concreti.

ETS sviluppa i propri progetti con il supporto del BIM (Building Information Modelling), per delineare un *processo integrato funzionale alla gestione ed al monitoraggio dell'intero ciclo di vita dell'opera*. Il work flow è studiato in conformità agli standard descritti nella norma *UNI 11337* e *linee guida BS 1192 e PAS 1192-2:2013* prevedendo la restituzione di una Base Dati, composta da un Modello di Dati Confederato e relativi Contenuti Informativi.

Settore: Ingegneria e architettura

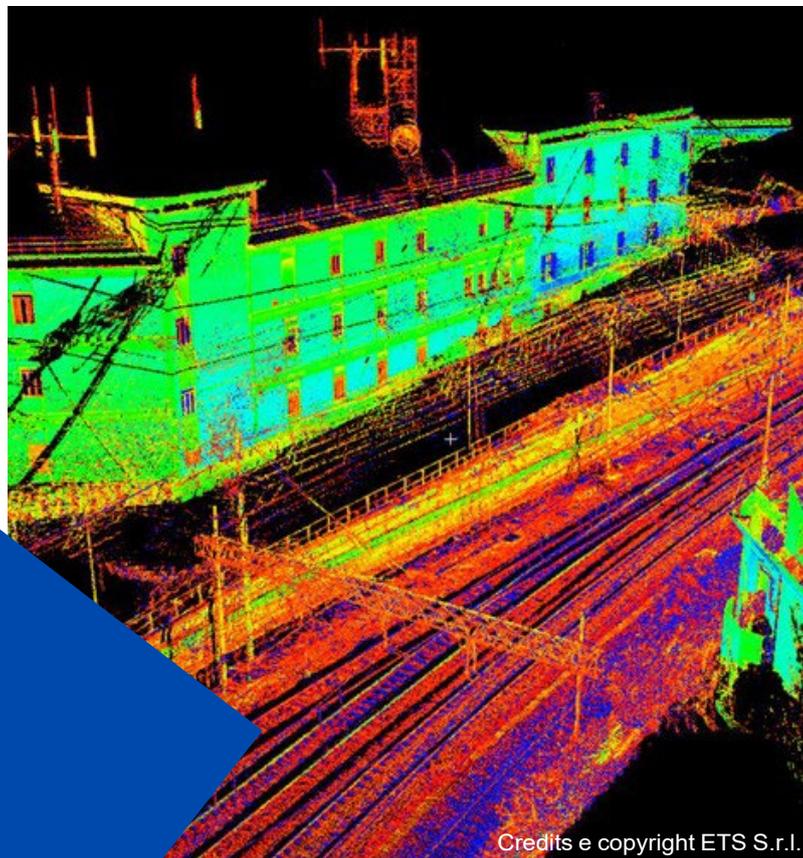
Servizio Systema: supporto all'implementazione del processo BIM

ETS affianca al know-how dei suoi professionisti, gli strumenti e le tecniche del *Project Management* per gestire ogni fase del progetto: analisi, pianificazione, progettazione, consegna nel rispetto dei tempi, costi, risorse e qualità richiesta dalla committenza, permettendo il raggiungimento di un elevato livello di efficienza.

Nel 2018 ETS è stata riconosciuta tra le maggiori Società di ingegneria in Italia ed inserita nella classifica TOP150 contenuta nel Report 2017 on the Italian Construction, Architecture and Engineering Industry, graduatoria che esamina le società dal punto di vista economico e finanziario. In quello stesso ETS ottiene un altro prestigioso riconoscimento: l'inserimento all'interno di FT1000, prestigiosa classifica Europea stilata da Financial Times e STATICA, relativa alle 1000 Aziende con maggior fattore di crescita in Europa.

L'approccio al BIM

*"Il nostro approccio alla progettazione di tipo "tradizionale" è stato sempre caratterizzato da un elevato livello di **multidisciplinarietà**, requisito necessario ad affrontare progetti ingegneristici complessi e di integrazione, visto il costante rapporto con le Aziende realizzatrici dell'opera" - afferma l'Ing. Domenico Chiaino, Amministratore Unico ETS S.r.l. -. Prosegue Chiaino "Queste caratteristiche ci hanno portato inizialmente a guardare al **BIM** come potenziale nuova **risorsa per migliorare il nostro flusso di lavoro** e delineare un processo integrato funzionale alla gestione ed al monitoraggio dell'intero ciclo di vita dell'opera; la cogenza normativa ha poi imposto l'accelerazione del processo già in atto, sottolineando la necessità di investimenti in nuove risorse, formazione e tecnologia."*



Credits e copyright ETS S.r.l.

"Abbiamo approcciato al BIM vedendolo come potenziale risorsa per migliorare il nostro flusso di lavoro "

- Ing. Domenico Chiaino, ETS S.r.l. -



Credits e copyright ETS S.r.l.

Il Progetto Pilota: la Stazione Ferroviaria di Pistoia

Il Progetto Pilota per l'implementazione del BIM in ETS è stato sviluppato nel 2016 relativamente alla restituzione digitale della Stazione Ferroviaria di Pistoia.

Partendo dal workflow consolidato, il team di ETS ha inizialmente individuato - col supporto dei consulenti Systema - quanto necessario per implementare il BIM nel progetto in termini di componenti da sviluppare, informazioni da inserire, attività progettuali da standardizzare.

L'Ing. Salvatore Collura del Dipartimento BIM di ETS ci racconta nel dettaglio gli step affrontati nel percorso verso il BIM.

*"Il primo step è stata la **suddivisione dell'area da restituire secondo blocchi funzionali e discipline**, a seguito di attenta analisi, in modo da **prevenire le risorse specialistiche da impiegare**. Parallelamente abbiamo reperito tutte le informazioni addizionali disponibili, come gli As-Built prodotti in precedenza"*

*"Il secondo step è stato relativo all'avviamento della campagna di **rilievo tramite laser scanner**, sostenuta da un'analisi accurata dell'area e delle attività di restituzione, ottenendo una **Point Cloud (Nuvola di Punti)** che descrivesse in modo accurato le geometrie rilevate. "*

*"Il terzo step è stato lo **sviluppo del modello dello Stato di Fatto** sulla base della Nuvola di Punti e delle informazioni addizionali reperite, con un adeguato LOD/LOI secondo linee guida BS 1192:2007 e PAS 1192-2:2013 e **standard sviluppati dal nostro Partner Systema**. Questa terza fase consta di diversi studi legati alla modellazione parametrica: abbiamo sviluppato delle librerie ad hoc, a seguito di numerosi test, ed un processo standard di modellazione legato alle diverse attività d'intervento realizzative."*

L'Ing. Collura conclude affermando che "I principali risultati ottenuti grazie al progetto pilota, sono stati: la standardizzazione del processo di restituzione tramite approccio BIM, il miglioramento e la velocizzazione dell'attività progettuale.

"I principali risultati ottenuti grazie al progetto pilota, sono stati: la standardizzazione del processo di restituzione tramite approccio BIM, miglioramento e la velocizzazione dell'attività progettuale."

*- Ing. Salvatore Collura,
Dipartimento BIM
ETS S.r.l.*



Cambiamenti e criticità dell'implementazione

L'adozione del BIM rappresenta un vero e proprio cambio di mentalità: questo cambiamento non si limita all'uso degli strumenti e delle tecnologie, ma comporta un approccio diverso al lavoro/progetto che tocca le dinamiche e l'assetto aziendale.

*"La prima fase di introduzione del BIM non ha comportato sostanziali modifiche nel work flow aziendale, - afferma l'Ing. Domenico Chiaino - in quanto abbiamo deciso di **investire in risorse e strumenti in modo graduale**, così da individuare criticità tecniche e conoscitive **senza rischi sull'intero processo aziendale**."*

Prosegue l'Ing. Chiaino *"L'effetto della progettazione BIM nella seconda fase è stato invece dirimpente: **una volta comprese le potenzialità che il BIM aveva da offrire, abbiamo implementato l'intero ciclo progettuale attraverso gli strumenti ed il know how acquisito e, grazie anche al supporto del nostro partner Systema, abbiamo modificato il work flow in termini sostanziali**. Oggi progettiamo principalmente attraverso il processo e la tecnologia BIM, in modo particolare con riferimento alla manutenzione ordinaria e straordinaria del "costruito".*

Come ogni cambiamento ci sono state delle criticità. E' sempre l'Ing. Chiaino che ci dà una testimonianza delle difficoltà affrontate.

*"Le criticità riscontrate hanno interessato diversi ambiti a partire dal **livello di qualità del dato rilevato rispetto al successivo processo di digitalizzazione**, per arrivare alle competenze necessarie all'intero processo ed alla condivisione dei dati."*

Ecco come ETS le ha affrontate.

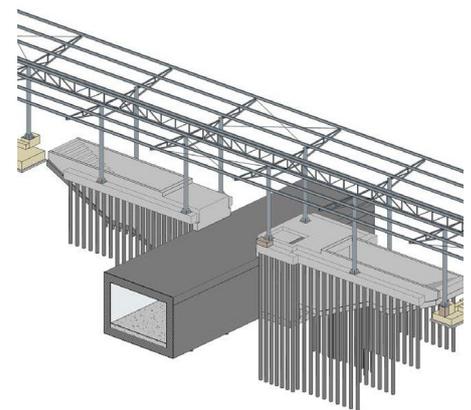
*"Per risolvere queste criticità l'Azienda dal un lato, si è avvalsa del supporto di Systema, puntando sullo sviluppo di nuove competenze di processo e di prodotto, gestite all'interno di un **ambiente dati condiviso (CDE- Common Data Environment) e implementando hardware e software adeguati**; dall'altro investendo importanti risorse finalizzate ad ottenere una migliore qualità del dato-informazione. "*

Tutto questo anche attraverso lo sviluppo di un innovativo sistema hardware proprietario per rilievi mobile mapping denominato ARCHITA, grazie al quale è stato possibile ottenere un set di dati rilevati altamente performante rispetto alla successiva fase di digitalizzazione.

Gli output di progetto non si limitano più a tavole 2D ma si estendono a video, inserimenti dei modelli in ambiente virtuale condiviso, animazioni e soprattutto modelli informativi.

"Una volta comprese le potenzialità che il BIM aveva da offrire, abbiamo implementato l'intero ciclo progettuale attraverso gli strumenti ed il know how acquisito e grazie anche al supporto del nostro partner SYSTEMA, abbiamo modificato il work flow in termini sostanziali."

- Ing. Domenico Chiaino ETS S.r.l. -



Credits e copyright ETS S.r.l.

I benefici ottenuti dal BIM

Secondo l'Ing. Chiaino il primo beneficio riscontrato è stato il miglioramento della capacità di pianificazione delle attività da svolgere e delle risorse da impiegare. *"Da un punto di vista propriamente tecnico, - prosegue l'Ingegnere - la maggiore accuratezza dei dati ottenuti tramite il rilievo e dunque la migliore capacità di digitalizzazione dello stato di fatto, ha permesso un notevole **miglioramento del nostro flusso di lavoro** ed al contempo ha permesso un drastico abbattimento del margine di errore, sia nella fase progettuale sia in quella realizzativa dell'opera. "*

Ma i benefici non si limitano a questo. Il team ETS ha inoltre sviluppato nuove competenze e nuove argomentazioni nella presentazione degli elaborati progettuali, con evidente vantaggio rispetto alla possibilità di interloquire con i diversi interlocutori della filiera.

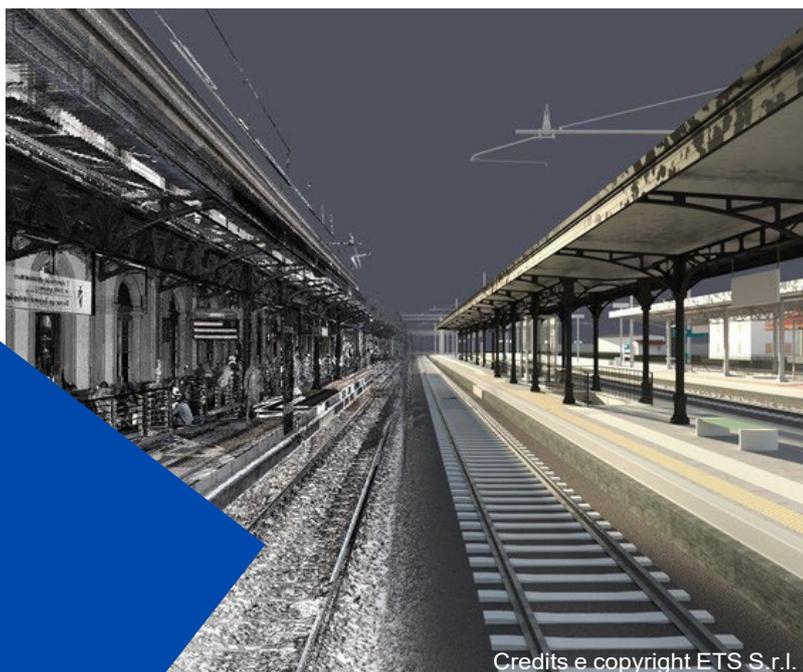
La consulenza Systema

*"Uno degli aspetti maggiormente apprezzabili della consulenza di Systema è stata la **combinazione tra elevato livello professionale e disponibilità dimostrata**, sia in termini di tempo dedicato allo sviluppo delle competenze, sia per la **qualità degli argomenti trattati**, a prescindere dal percorso formativo concordato."* racconta l'Ing. Salvatore Collura, coinvolto direttamente nel processo d'implementazione.

*"Inoltre grazie al suo supporto costante - continua l'Ing. Collura - abbiamo calzato un linguaggio univoco, nel rispetto delle attuali norme, e sviluppato un vero e proprio **ufficio virtuale** tramite la fornitura della **piattaforma Cloud** (CDE- Common Data Environment) da loro sviluppata."*

"I benefici ottenuti dall'utilizzo del BIM non si limitano solo agli aspetti tecnici di progettazione, ma anche di organizzazione del team, di pianificazione e di gestione delle risorse interne."

- Ing. Domenico Chiaino ETS S.r.l. -



Il BIM come leva di business

Oltre agli aspetti legati alla progettazione, ETS ha riscontrato notevoli vantaggi anche dal punto di vista commerciale. Infatti, come racconta l'Ing. Chiaino, *"grazie all' introduzione del processo di progettazione BIM, abbiamo acquisito diverse nuovi lavori soprattutto con riferimento al costruito. Attualmente **abbiamo acquisito commesse per il restyling di 6 stazioni ferroviarie** anche grazie alla fruibilità, la condivisione e la presentazione dei contenuti progettuali che il BIM permette."*

"Nel prossimo futuro abbiamo in previsione la progettazione di nuove infrastrutture quali ponti e gallerie, progetti nati in modalità progettuale tradizionale che saranno dapprima implementati e successivamente progettati completamente attraverso il BIM, visti anche i vantaggi organizzativi che questo processo di progettazione BIM permette di avere."

Gli sviluppi futuri

Conclude Chiaino: *" In ETS puntiamo molto sull' R&D soprattutto attraverso **collaborazioni con Università, Fondazioni ed Aziende a carattere innovativo.** I progetti attualmente in corso sono dedicati all' implementazione dei **servizi per l'ingegneria, dei rilievi batimetrici, degli studi relativi all' analisi di rischio in ambito strutturale, con le verifiche di vulnerabilità sismica, ed in ambito del territorio con le attività di mappatura e monitoraggio del dissesto idrogeologico; ultimo ma non ultimo, la produzione di point cloud per elaborazioni combinate BIM-GIS.** "*

"...Abbiamo acquisito commesse per il restyling di 6 stazioni ferroviarie anche grazie alla fruibilità, la condivisione e la presentazione dei contenuti progettuali che il BIM permette. ."

- Ing. Domenico Chiaino ETS S.r.l. -

