ECOMONDO 2026 | CONSORZIO ITALIANO BIOGAS

Progettare il biogas pensando al futuro

Francesco Pais: Head of business development - ESAIN srl

Dal BIM al PIMM

Plant Information Modeling & Management per impianti industriali reali

Il BIM industriale che ragiona come un impianto

esain
MAKE YOUR PLANT DESIGN EASY

Padiglione B7 - stand 516

SOCIO
CIB BIOGAS

ESAIN PER L'IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

ESAIN e il mondo del biogas e del biometano

Da oltre 30 anni sviluppiamo software e competenze per la progettazione di Impianti industriali

30+
anni di esperienza

800+
clienti

4000+
installazioni

Biogas e biometano
tra i nostri settori più forti



Esperienza impiantistica, strumenti operativi e visione industriale per affrontare le nuove sfide richieste dal BIM

IL PROBLEMA REALE

Un impianto industriale non è un edificio

Nel BIM edilizio il centro è lo spazio… ma nel biogas il centro è il processo.

BIM edilizio
SPACE-ORIENTED

- **Spazi e locali** architettura e layout
- **Strutture** elementi e discipline
- **Interferenze** clash detection
- **Coordinamento geometrico** modello federato



Non basta cambiare il modello.

Serve cambiare la logica informativa.

Impianto di biogas
PROCESS-ORIENTED

- **P&ID** logica funzionale dell'impianto
- **Linee e TAG** classi piping e specifiche
- **Datasheet** documenti e revisioni
- **Manutenzione / OPEX** asset, interventi e ciclo di vita



Il rischio non è usare il BIM: è applicare una logica da edificio ad un macchina di processo

IL LIMITE DEL BIM CLASSICO

Clash-free non significa impianto corretto

Non basta verificare lo spazio: bisogna verificare la coerenza del processo.

Clash detection
VERIFICA GEOMETRICA

- Nessuna interferenza
- Spazi coordinati
- Modello federato



Il modello “sta in piedi” nello spazio.

Ma non basta.

Consistency checking
VERIFICA INDUSTRIALE

- **P&ID** allineato
- **TAG e line number** coerenti
- **Piping class** corretta
- **Datasheet** e revisioni collegati
- **OPEX** manutenzione e ciclo di vita



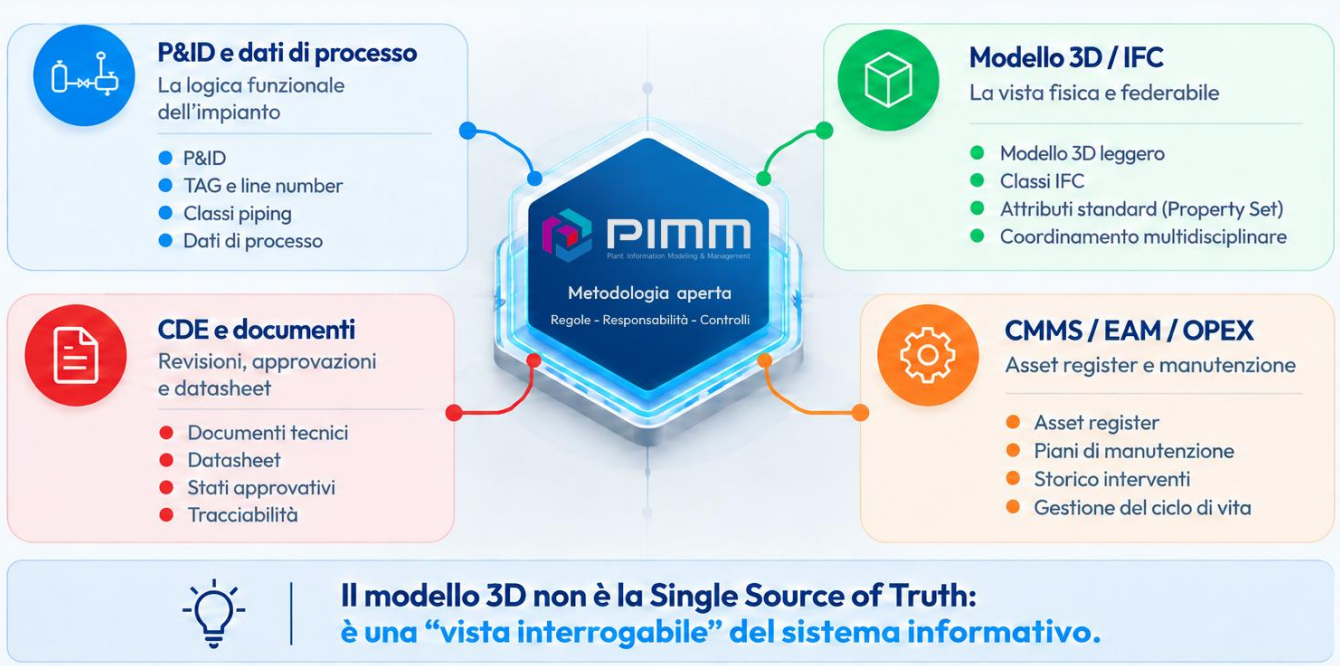
L’impianto deve essere corretto dal punto di vista industriale.

La clash detection verifica lo spazio: Il PIMM verifica se l’impianto è coerente, tracciabile e gestibile

LA RISPOSTA

PIMM: il metodo che collega modello, dati e manutenzione

Plant Information Modeling & Management non un software: una metodologia aperta per governare le informazioni dell'impianto.



Collega le viste dell'impianto
Un'unica logica informativa tra processo, modello, documenti e manutenzione.

Definisce regole e responsabilità
Oggetti, attributi, mapping IFC e controlli verificabili.

È agnostico e aperto
Sviluppato in collaborazione con l'Università degli Studi di Messina.

Già applicabile con ESAIN
Implementazione concreta nei progetti industriali, dal design all'OPEX.

Il PIMM trasforma una richiesta BIM in un metodo industriale applicabile

PLANT INFORMATION MODELING & MANAGEMENT

PIMM non è teoria: è controllo verificabile

Classificazioni IFC, attributi standard e controlli trasformano i requisiti informativi in criteri tecnici applicabili.

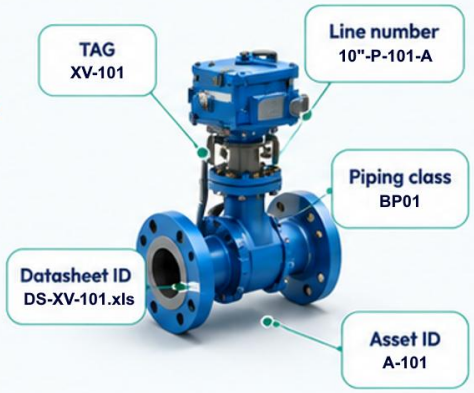
1 Oggetti impiantistici

Equipment, piping, valvole, strumenti supporti e cable trays classificati in modo coerente.



2 Attributi standard

Property Set PIMM con attributi per collegare modello, documenti e OPEX.



3 Mapping IFC

Classi IFC e attributi pensati per rendere il modello leggero, federabile e interrogabile.

IFC Class
IfcValve
IfcPipeSegment
IfcPump
IfcInstrument
IfcSupport
IfcCableCarrier

Property Set (esempio)	
Pset_PIMM_Valve	
PIMM_TAG	XV-101
PIMM_LineNumber	10"-P-101-A
PIMM_PipingClass	BP01
PIMM_DatasheetID	DS-XV-101.xls
PIMM_AssetID	A-101
PIMM_Service	Biogas Distr.
PIMM_Fluid	Biogas
PIMM_DesignPressure	16 bar

4 Controlli verificabili

Checklist, IDS, model checking e gate di validazione trasformano i requisiti in criteri misurabili.



Il PIMM trasforma una richiesta BIM in criteri tecnici controllabili

DALLA METODOLOGIA ALL'APPLICAZIONE

Dal metodo alla pratica: un esempio di workflow PIMM

ESAPRO è un ambiente applicativo per implementare i principi PIMM nei workflow plant



PIMM è il metodo con cui dati, modelli e documenti vengono governati, il valore di ESAPRO è renderlo subito operativo

DAL PROGETTO ALLA MANUTENZIONE

Dal progetto alla manutenzione: dati che restano utili

Il Digital Twin funziona solo se nasce da dati ordinati, aggiornabili e collegati agli asset reali.

Meno richieste di chiarimento
P&ID, modello, elenchi e documenti parlano la stessa lingua.

Modifiche tracciate
Ogni modifica resta collegata a oggetti, documenti e revisioni.

Meno reinserimento manuale
I dati arrivano già pronti ai sistemi di manutenzione.

Consegna più affidabile
Attributi, documenti e modello sono controllati prima dell'handover.



Il futuro del BIM industriale non è modellare di più: è perdere meno dati

Se guardi solo il building, ti perdi l'impianto

Un impianto industriale non è un edificio: è una macchina di processo che deve restare coerente dal progetto all'esercizio.

1

Processo prima dello spazio

Si parte dal processo reale, non dalla geometria.

2

Dati prima della grafica

Modelli ricchi di informazioni utili e governate.

3

Continuità fino all'esercizio

Le stesse informazioni supportano costruzione, avviamento e gestione



PIMM è un metodo aperto, ESAIN lo rende operativo.

PIMM è una metodologia agnostica sviluppata con l'Università di Messina.

ESAIN la porta nei workflow industriali per il plant design.

Passa allo stand ESAIN: ti mostriamo un workflow PIMM-ready applicato al biogas

Padiglione B7 - stand 516

Università degli Studi di Messina

esain
MAKE YOUR PLANT DESIGN EASY