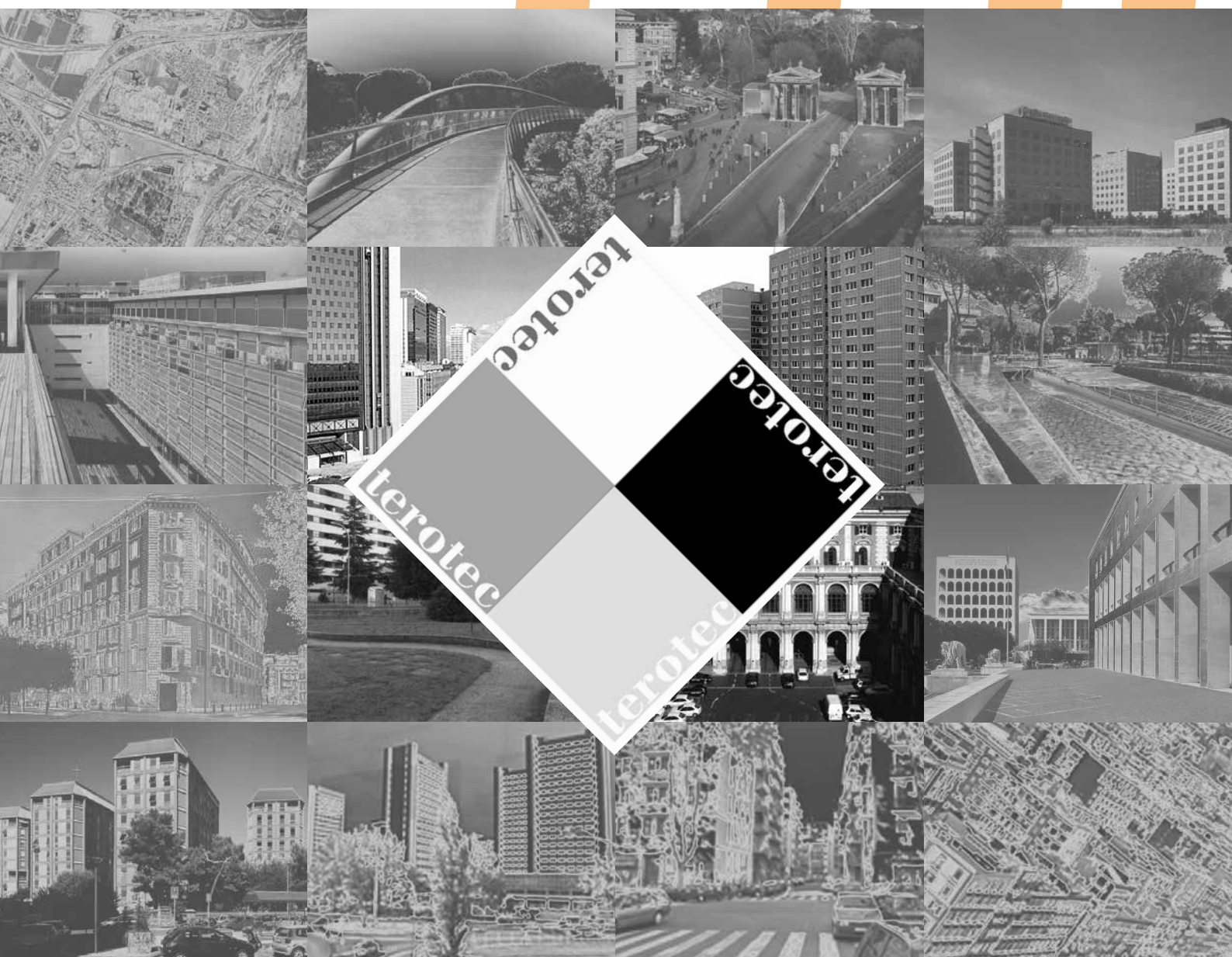


Facility Management

Italia

rivista scientifica semestrale dei servizi integrati per i patrimoni immobiliari e urbani



■ ATTUALITÀ

■ CONDOMINI: STATO DELL'ARTE & INNOVAZIONE

■ BIM & IA: PER LA GESTIONE DEI PROCESSI EDILIZI

■ APPROFONDIMENTI

■ PNRR & HOUSING UNIVERSITARIO

■ PROGETTO NEMOS: INNOVAZIONE SERVIZI DI FM

■ ESPERIENZE

■ COMUNE DI FIRENZE: GLOBAL SERVICE STRADE

■ INNOVAZIONE DIGITALE: ANAGRAFICA & SISTEMI DI FM

■ DOCUMENTI

■ REPORT TEROTEC CENTER CENTRO DOCUMENTAZIONE FM

■ NEWS ARTICOLI LIBRI SITI WEB NORME CAPITOLATI CONVEGNI

FMI FACILITY MANAGEMENT ITALIA
Rivista scientifica semestrale dei servizi
integrati per i patrimoni immobiliari e
urbani

Anno 14 Numero 46 febbraio 2025

Direttore responsabile: G. Serranò
Capo redazione Milano: A. Risi
Capo redazione Roma: C. Voza
Segretaria di redazione: B. Amoruso
Grafica e impaginazione: A&C Studio
Progetto grafico: C. Cecchini

Comitato Scientifico:

S. Curcio (direttore scientifico), K. Alexander,
M. Balducci, F. Bolzoni, G. Caterina,
A. Ciribini, P. Conio, T. Dal Bosco,
L. de Santoli, A. De Toni, G. Dioguardi,
M. Di Sivo, A. M. Giovenale, F. Kloet,
R. Rossi, C. Mochi Sismondi, C. Molinari,
R. Mostacci, G. Paganin, N. Pinelli,
A. Risi, M. L. Simeone, M. Storchi,
C. Talamo, F. Tumino, C. Voza

**Direzione, Amministrazione,
Redazione e Pubblicità**

EDICOM s.r.l.
Sede legale: Via Zavanasco, 2
20084 Lacchiarella (MI)
Sede operativa:
Via A. Corti, 28 20133 Milano
tel. 02.70633694
fax 02.70633429
e-mail: info@fmirivista.it
sito web: www.fmirivista.it

Autorizzazione Tribunale di Milano
n. 746 del 21.11.2007

ISSN 1973-5340

La pubblicità non supera il 45% del numero
delle pagine di ciascun fascicolo della rivista

© Copyright EDICOM s.r.l. - Milano

ASSOCIATO

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA DI SETTORE

"Ai sensi dell'art. 2 comma 2 del codice
di deontologia relativo al trattamento dei
dati personali nell'esercizio dell'attività
giornalistica, si rende nota l'esistenza
di una banca-dati personali di uso reda-
zionale presso la sede di Via A. Corti 28
Milano. Gli interessati potranno rivolgersi
alla responsabile del trattamento dei dati
B. Amoruso presso la sede di Via A. Corti
28 Milano per esercitare i diritti previsti dal
D.Lgs 196/2003"

■ ATTUALITÀ

■ Il Management dei condomini: stato dell'arte e innovazione

Fiorella Cima, Luigi Ferdinando Giannini, Antonio Romano

4

■ APPROFONDIMENTI

■ BIM & IA: per una gestione avanzata dei processi edilizi

Francesco Muzi, Giuseppe Piras, Adriana Sferra

11

■ PNRR & housing universitario: tra prospettive e criticità

Sarah Gainsforth, Marco Peverini

17

■ Progetto NE.MO.S. per i servizi di FM: tra innovazione & sostenibilità

Vittorio Serafini

24

■ Rigenerazione urbana: il ruolo strategico di amministratori e Building Manager

Giuliano Garesio, Fabio Domenico Trocino

28

■ ESPERIENZE & BEST PRACTICE

■ Comune di Firenze: il Global Service delle infrastrutture stradali

Sara Berni, Laura Fusi, Laura Pinchioli

32

■ Innovazione digitale: anagrafica tecnica digitalizzata & sistemi di FM

Marco Frigeri, Andrea Martinez, Lorenzo Pedè

38

■ MONDO FM

a cura di Carmen Voza

44



“Gestione integrata dei servizi di supporto per il funzionamento, la fruizione e la valorizzazione dei beni immobiliari e urbani”: questa è la definizione di Facility Management, codificata dalla norma UNI 11447:2012, che ne delinea anche il campo di applicazione secondo quelli che sono gli indirizzi di sviluppo caratterizzanti il mercato italiano. Ambito di riferimento, questo, che viene assunto come focus da “FMI - Facility Management Italia”, la rivista scientifica dei servizi integrati per i patrimoni immobiliari e urbani, con l’obiettivo di fondo di fornire a tutti i diversi operatori interessati il primo strumento di divulgazione tecnico-scientifica settoriale nel nostro paese: un “motore di saperi” in un’ottica tanto di *problem setting* quanto di *problem solving*. In questa direzione “FMI” intende rappresentare un think tank nazionale di supporto al nuovo mercato dei servizi integrati di Facility Management, orientato tanto sull’individuazione e analisi degli aspetti di innovazione, peculiarità e problematicità che caratterizzano questo mercato, quanto sull’individuazione, presentazione e diffusione di case study e best practice di riferimento metodologico e applicativo.

Al centro dell’attenzione sono posti in particolare quei servizi-chiave più rappresentativi del mercato italiano del Facility Management, vale a dire quei servizi maggiormente compenetrati con il funzionamento, la fruizione e la valorizzazione dei beni immobiliari e urbani: i servizi di manutenzione edilizia e urbana, i servizi di gestione e riqualificazione energetica, i servizi di pulizia e igiene ambientale, i servizi di gestione degli spazi, i servizi di logistica, i servizi di anagrafica informatizzata.

Promotore e partner scientifico della rivista è Terotec, il “laboratorio tecnologico-scientifico” di riferimento nazionale per la promozione, lo sviluppo e la diffusione della cultura e dell’in-

Facility Management Italia

rivista scientifica semestrale dei servizi integrati per i patrimoni immobiliari e urbani

novazione nel mercato dei servizi di Facility & Energy Management.

Il Comitato Scientifico che indirizza



l’orientamento e gestisce i contenuti della rivista esprime le competenze di esperti settoriali tra i più riconosciuti e qualificati in ambito nazionale ed europeo, operanti nel mondo della committenza pubblica, dell’imprenditoria, dell’università, della ricerca scientifica e della normazione tecnica:

- **Silvano Curcio (direttore scientifico)** - Docente Sapienza Università di Roma, Direttore Terotec
- **Keith Alexander** - Docente CFM Università di Salford - Manchester
- **Manuele Balducci** - Responsabile CenTer Terotec
- **Fabrizio Bolzoni** - Direttore Legacoop Produzione & Servizi
- **Gabriella Caterina** - Già Docente Università di Napoli Federico II
- **Angelo Ciribini** - Docente Università di Brescia
- **Paola Conio** - Consulente Legislazione & appalti servizi Terotec
- **Tommaso Dal Bosco** - Presidente AUDIS - Associazione Aree Urbane Dismesse
- **Livio de Santoli** - Docente Sapienza Università di Roma
- **Alberto De Toni** - Docente Università di Udine
- **Gianfranco Dioguardi** - Già Docente Politecnico di Bari

- **Michele Di Sivo** - Docente Università di Chieti-Pescara
- **Anna Maria Giovenale** - Docente Sapienza Università di Roma
- **Fred Kloet** - Dirigente Comitato Normativo Europeo CEN TC 348 “FM”
- **Carlo Mochi Sismondi** - Presidente FPA
- **Claudio Molinari** - Già Docente Politecnico di Milano, Presidente Comitato Tecnico-Scientifico Terotec
- **Roberto Mostacci** - Presidente CRESME Consulting
- **Giancarlo Paganin** - Docente Politecnico di Milano
- **Nicola Pinelli** - Direttore FIASO - Federazione Italiana Aziende Sanitarie e Ospedaliere
- **Andrea Risi** - Vice Presidente FNIP - Federazione Nazionale Imprese Pulizia
- **Roberto Rossi** - Presidente ASSITAL - Associazione Nazionale Costruttori Impianti servizi efficienza Energetica ESCo Facility Management
- **Maria Laura Simeone** - Consulente Best practices servizi Terotec
- **Marco Storchi** - Consulente Best practices servizi Terotec
- **Cinzia Talamo** - Docente Politecnico di Milano
- **Franco Tumino** - Presidente Terotec.
- **Carmen Voza** - Capo Redazione FMI.

Il Management dei condomini: stato dell'arte e innovazione

Nel nostro Paese oltre il 70% della popolazione possiede l'abitazione in cui vive e per oltre il 90% dei cittadini la stessa abitazione è ancora il bene che offre maggior sicurezza e affidabilità a livello sia economico che sociale. E la stragrande maggioranza delle abitazioni è organizzata in Condomini. In questo contesto non è dunque casuale che mai come in questi ultimi anni l'opinione pubblica rivolga estrema attenzione alle innovazioni relative alle forme, alle modalità, ai servizi e alle nuove norme per la gestione dei Condomini. Ciò risulta ancor più significativo in un comparto di mercato nazionale come quello del Real Estate che si sta evolvendo rapidamente verso logiche e prassi proprie del management immobiliare: dal Property, al Facility, fino all'Energy Management. Sullo stato dell'arte e le tendenze evolutive del management dei Condomini, FMI ha sentito il parere dell'**Associazione SESAMO**, uno dei più importanti soggetti di rappresentanza nazionale degli Amministratori immobiliari condominiali.

The Management of condominiums: state of the art and innovation

In our country, more than 70% of the population owns the home in which they live, and for more than 90% of citizens, the home itself is still the asset that offers the most security and reliability both economically and socially. And the vast majority of homes are organised in condominiums. In this context, it is therefore no coincidence that never before as in recent years has public opinion paid as much attention as it has in recent years to innovations in the forms, methods, services and new regulations for managing condominiums. This is even more significant in a national market sector such as the Real Estate one, which is rapidly evolving towards logics and practices proper to real estate management: from Property, to Facility, up to Energy Management. On the state of the art and evolutionary trends in condominium management, FMI heard the opinion of the **SESAMO Association**, one of the most important national representatives of condominium property managers.

Fiorella Cima*
Luigi Ferdinando Giannini**
Antonio Romano***

Il contesto nazionale di riferimento

Il settore della gestione condominiale sta vivendo una profonda trasformazione, influenzata da dinamiche sociali, economiche e tecnologiche. In Italia, gli edifici esistenti ammontano a circa 14,5 milioni di unità. Secondo il censimento Istat del 2011, sono presenti 12 milioni e 187 mila edifici residenziali.

Secondo i più aggiornati dati riportati nella "Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale" pubblicata nel 2021 elaborata

da ENEA con il coordinamento del MIMIT - Ministero dello Sviluppo Economico, il totale ammonta invece a 12.420.403. Ancora secondo i dati del censimento Istat del 2011, ai 12 milioni e oltre di edifici residenziali si aggiungono 1.576.159 edifici o complessi di edifici non residenziali (destinati principalmente a produzione 19%; commercio 16%; servizi 12%), per un totale di 13.763.857 edifici o complessi di edifici utilizzati. Includendo anche i fabbricati inutilizzati, il totale degli edifici o complessi di edifici esistenti in Italia ammonta a 14.515.795.

Gli immobili abitati contano oltre 27 milioni di unità abitative, occupate da quasi 21 milioni di famiglie. Inoltre, il 71,9% delle famiglie italiane vive in abitazioni di proprietà. Per quanto riguarda la tipologia degli edifici, il 18,8% delle famiglie risiede in fabbricati con un solo interno, il 16,6% in quelli con due interni, il 34,4% in edifici con un numero di interni compreso tra tre e dieci, mentre il restante 30,1% vive in edifici con più di dieci unità. Questo scenario, caratterizzato da una proprietà immobiliare diffusa e frammentata, pone nuove sfide e offre opportunità significative per amministratori, residenti e stakeholder.

Modelli organizzativi per la gestione condominiale

La gestione di un numero rilevante di Condomini richiede l'adozione di modelli organizzativi strutturati e scalabili, derivati dalle esperienze di gestione evoluta propria delle aziende di servizi avanzati. Nel nostro ambito è significativa l'esperienza gestionale dell'ASPPI di Modena, che gestisce 570 Condomini tramite la società CASA srl. Il modello organizzativo prevede che la società che riceve il mandato gestionale deleghi professionisti cui viene affidata parte dell'attività di gestione condominiale. Un contratto di prestazione d'opera definisce di volta in volta le attività di competenza della società e degli Amministratori delegati. Questo modello consente una suddivisione chiara dei compiti tra società e Amministratori delegati, assicurando al contempo efficienza e trasparenza. Tra le pratiche operative più innovative, spicca l'esternalizzazione di servizi specifici, quali ad esempio la gestione contabile e il pronto intervento. Nel primo caso, esterna-



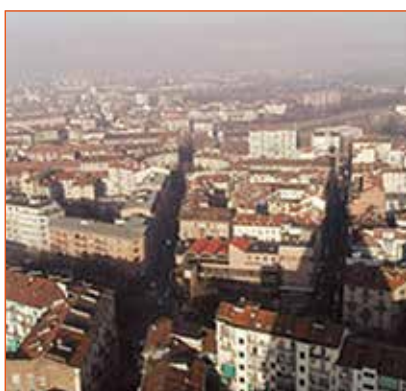
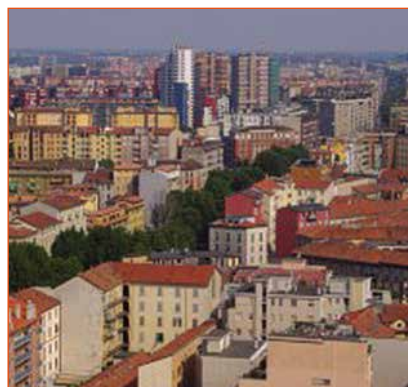
lizzare la gestione condominiale. Significa chiudere per tempo i bilanci dei Condomini gestiti e quindi di programmare con adeguato anticipo le riunioni condominiali per la loro approvazione. Con riferimento invece ai servizi di pronto intervento, attraverso idoneo contratto a terzi, si può garantire la reperibilità h24, attraverso operatore dedicato e dar seguito agli interventi urgenti garantendo tempestività e trasparenza dell'operato.

Tali strategie permettono agli Amministratori di focalizzarsi sulle relazioni con i Condomini, migliorando la qualità del servizio e ottimizzando le risorse. La centralità del rapporto relazionale e l'efficienza della gestione favorisce il consolidarsi del rapporto fiduciario tra Amministratori e Condomini, inoltre, favorisce la creazione di un clima collaborativo, indispensabile a sua volta per una gestione efficace. Un ulteriore aspetto cruciale riguarda l'adozione di sistemi di gestione integrata che consentano di monitorare in tempo reale lo stato degli interventi manutentivi, la contabilità e la comunicazione con i Condomini. Questi strumenti, supportati

da piattaforme digitali, favoriscono una gestione più trasparente e partecipativa.

Innovazione tecnologica: il ruolo dell'Intelligenza Artificiale

L'IA - Intelligenza Artificiale rappresenta una delle più significative innovazioni per il settore della gestione condominiale. L'IA costituisce una rivoluzione digitale che consente all'Amministratore di ottimizzare il tempo utilizzato. Può essere utilizzata per ottimizzare i processi relazionali, attraverso l'implementazione di chatbot che consentono di migliorare la comunicazione tra Amministratori e Condomini, fornendo risposte rapide e personalizzate, ma anche i processi amministrativi, basta pensare all'analisi dei bilanci e all'organizzazione documentale. Rilevante è il suo impiego anche nella gestione manutentiva che permette di anticipare i problemi e di ridurre i costi nonché nell'ottimizzazione energetica, monitorando i consumi in tempo reale e suggerendo strategie per ridurre gli sprechi.



L'IA può infatti supportare l'analisi predittiva, consentendo agli Amministratori di identificare potenziali criticità prima che diventino problematiche reali. Ad esempio, sistemi di monitoraggio basati su IA possono segnalare anomalie nei consumi energetici o prevedere la necessità di interventi su impianti tecnici, riducendo i costi e aumentando l'efficienza complessiva. Nonostante le potenzialità, l'implementazione dell'IA non è priva di sfide. I costi iniziali, la resistenza al cambiamento e la necessità di garantire la privacy dei dati nonché la compliance con la normativa di settore rappresentano ostacoli significativi. Tuttavia, i benefici derivanti dall'adozione di queste tecnologie sono numerosi, tra cui una riduzione delle contestazioni, una maggiore inclusività e una migliorata soddisfazione degli utenti.

Valorizzazione degli immobili: fattori chiave

Nell'attuale mercato immobiliare, dominato dalla presenza di edifici in Condominio, due sono le leve che determinano l'acquisizione di valore della proprietà immobiliare: la riqualificazione con l'obiettivo del risparmio energetico, della sicurezza statica e impiantistica e l'offerta di servizi a valore aggiunto.

Non si tratta solo dell'evoluzione del contesto urbano in cui il Condominio si trova, come accade con i processi di "gentrificazione" dei quartieri, fenomeno "tradizionale" in questo senso. Il valore di un immobile sul mercato oggi è divenuto strettamente dipendente dal costo di gestione dell'immobile e da una serie di fattori che esprimono il "servizio" che l'immobile è in grado di fornire al suo proprietario in termini di qualità della vita.

Ogni Condominio integra, infatti, beni materiali e immateriali, includendo anche le relazioni tra proprietari, inquilini e la comunità circostante.

I servizi o Facilities che ogni Condominio ben gestito dovrebbe rendere ai propri residenti possono essere riassunti in due macro ambiti:

- i servizi all'edificio, ossia le attività "convenzionali" rivolte al funzionamento dell'edificio e dei suoi impianti che ne garantiscono le condizioni di abitabilità ottimale;

- i servizi alla persona che hanno il fine di incrementare il benessere dei residenti come accade con i servizi di assistenza alle famiglie o di security e i servizi alla comunità.

Questi ultimi sono servizi innovativi rivolti alla comunicazione tra i residenti, alla socializzazione, all'integrazione con la città anche al fine di rendere possibili i processi di governance del contesto territoriale urbano in cui

il Condominio si trova: in una parola servizi rivolti alla partecipazione attiva degli abitanti.

Risoluzione dei conflitti e partecipazione attiva

Secondo diverse indagini realizzate nel corso degli ultimi dieci anni, si assiste ad un acuirsi dei conflitti tra Condomini, conflitti che, oltre a rendere difficile la coabitazione, impegnano importanti risorse del sistema giudiziario.

Si tratta di una situazione che vede all'origine la circostanza per cui la proprietà privata può essere ritenuta un ambito in cui si manifesta, per così dire, la propria personalità. Nel contesto immobiliare la proprietà privata viene percepita come una sorta di "spazio vitale". Spesso però i meccanismi di funzionamento della "macchina condominiale", dal principio di maggioranza alla rappresentanza legale in capo al soggetto cui viene demandata la gestione, ossia l'Amministratore, conducono ad uno straniamento per cui si finisce a subire le conseguenze di decisioni che appaiono "calate dall'alto". Nei momenti di crisi economica tale percezione si esaspera in conseguenza della limitazione delle risorse finanziarie per la gestione ordinaria o straordinaria. Il rimedio è l'adozione di prassi gestionali rivolte a garantire una partecipazione effettiva alla gestione e quindi la consapevolezza di far parte di vere e proprie micro comunità. Negli esempi frutto della riflessione di grandi protagonisti dell'architettura contemporanea, questa partecipazione è prevista sin dalla progettazione dell'edificio come è accaduto nell'"Unité d'Habitation" di Marsiglia di Le Corbusier. Oggi tale ispirazione si ritrova nelle esperienze di cohousing ma può essere vissuta anche nei più tradizionali ambiti condominiali.

Del resto, le stesse indagini condot-

te sul Condominio evidenziano l'aspettativa di molti residenti verso la condivisione di spazi ed esperienze.

L'Amministratore di Condominio: un professionista in evoluzione

L'Amministratore di Condominio è un professionista in evoluzione perché è il manager che deve occuparsi sia della gestione del Condominio (si tratta del ruolo di Building Management) che della gestione di tutte le "facilities" ossia dei servizi che il Condominio ha implementato (si tratta del ruolo di Facility Management). Non basta però: i proprietari si aspettano sempre più che si ponga come un vero e proprio Asset Manager ossia un professionista che riesca a gestire tutti i processi di acquisizione di valore dell'immobile, sia con riferimento all'evoluzione del fabbricato attraverso innovazioni socialmente rilevanti, come accade ad esempio con le opere di riqualificazione energetica dell'edificio, che attraverso l'individuazione dei bisogni degli abitanti e la soddisfazione dei medesimi con servizi innovativi.

Nel nostro Paese anche la professione di Amministratore di Condominio appare frammentata ossia svolta da studi di dimensione economica ridotta. In assoluto non pensiamo sia una circostanza negativa, perché attiene all'instaurarsi di uno stretto rapporto fiduciario con i Condomini ma la preparazione professionale e la creazione di rete di esperti è fondamentale.

Alle associazioni di categoria come SESAMO, la L.4/2013 attribuisce un ruolo molto importante sia in relazione alla tutela della fede pubblica con riferimento al possesso dei titoli richiesti dal Codice Civile post riforma del Condominio che alla prevenzione della degenerazione dei conflitti in iniziative giudiziarie. Le associazioni, infatti, sotto il controllo del Ministero

dello Sviluppo Economico, mettono a disposizione uno Sportello del cittadino consumatore con l'obiettivo di fornire informazioni ai consumatori di questo particolare servizio e di agevolare il contatto tra i medesimi e il professionista ai fini della soluzione alternativa delle controversie.

Predispongono inoltre codici di deontologia e buona prassi professionale e istituiscono organi disciplinari.

Non si tratta però di solo questi, pur importanti compiti: le associazioni di categoria si preoccupano di curare l'aggiornamento professionale dei propri iscritti in modo di consentire loro di rispondere adeguatamente alle crescenti nuove aspettative dei Condomini che richiedono una competenza ampiamente multidisciplinare. Forniscono inoltre un sostegno alla creazione di rete di professionisti esperti a supporto dei vari aspetti in cui si manifesta l'attività di gestione. L'Associazione SESAMO che nasce dall'esperienza di una grande associazione di proprietari immobiliari ha accettato la sfida di diventare un punto di riferimento per i professionisti che intendono accogliere le sollecitazioni di un mercato della professione in evoluzione.

Transizione ecologica: una questione condominiale

L'UE da anni ha acceso un faro sul settore residenziale e in effetti tale attenzione è motivata da considerazioni di ordine tecnico e di mercato. Da un lato, occorre considerare che l'impatto del nostro settore sull'ambiente non è trascurabile sia dal punto di vista del consumo energetico, che rappresenta in ambito europeo circa il 40% del totale di energia consumata, che con riferimento all'impatto sulla qualità dell'aria dal punto di vista dell'emissione dei gas climalteranti e di micropolveri, dannose proprio specialmente nell'ambito urbano in cui insistono

Property, Facility & Energy Management per i Condomini

SESAMO (www.sesamoamministratori.it) è un'Associazione nazionale di Amministratori di Condominio che nasce dall'esperienza pluridecennale di ASPPI - Associazione Piccoli Proprietari Immobiliari e ha come finalità la tutela legale, l'indirizzo professionale e la formazione di Amministratori di Condominio per la valorizzazione e la tutela del "patrimonio casa".

SESAMO nasce nel 1999 come autonoma struttura di riferimento e di tutela del ruolo degli Amministratori condominiali e, sin da subito, si caratterizza come nuovo soggetto che guarda all'Europa e alle riforme delle professioni. Con il Congresso Nazionale del 2013 si è dotata di un nuovo Statuto, di un Regolamento, di un Codice Deontologico e di un Centro Studi formato da professionisti esperti in molteplici discipline che, a titolo gratuito, supportano l'associazione nell'approfondimento normativo e tecnico-scientifico del suo programma.

La qualità ed eticità dei servizi prestati dagli Amministratori associati, unitamente alla formazione dei propri soci, sono obiettivi che l'Associazione intende perseguire. L'Associazione SESAMO è inserita



nell'elenco delle Associazioni Professionali Riconosciute, previsto dall'art. 2 comma 7 della L. 4/2013, presso il Ministero dello Sviluppo Economico.

Nel Congresso nazionale del 2017 è stato approvato un Codice di Buone Prassi, elaborato dal Centro Studi dell'Associazione: un corpo di linee guida pratiche e articolate, elaborate con lo scopo di offrire uno strumento importante di regolazione dei rapporti tra Amministratori e Condomini basati su fiducia, trasparenza e stima reciproca.

In linea con gli intendimenti della Legge di Riforma del Condominio, SESAMO organizza regolarmente corsi di formazione iniziale per neo-Amministratori di Condominio con l'obiettivo di formare esperti preparati alle nuove tecniche e norme di gestione condominiale e sensibili al "bene casa", percepito come valore da saper gestire nel modo più accurato, corretto ed efficiente possibile; SESAMO organizza anche i corsi di aggiornamento professionale obbligatorio in linea con il D.M.

140/2014, convegni, webinar, workshop e partecipa con propri relatori a conferenze, dibattiti e tavole rotonde. Ha un proprio sito internet e una pagina facebook e offre risposte e consulenze mirate ai propri iscritti. Nel Congresso Nazionale del 2022 a Rovigo è stato riconosciuto il ruolo dell'Amministratore di Condominio nei processi di transizione ecologica degli immobili con l'intento di inserire e ulteriormente incentivare la trattazione di queste tematiche nei corsi che SESAMO propone.

Tutti i soci, a garanzia della professionalità, della competenza e della serietà, sono impegnati al rispetto ed all'applicazione del Codice Deontologico e del Codice di Buone Prassi.

A garanzia degli utenti è attivo lo Sportello del Consumatore presso il quale i committenti delle prestazioni professionali possono rivolgersi in caso di contenzioso con i singoli professionisti, ai sensi dell'art. 27-ter del Codice del consumo, di cui al D.Lgs. 206/2005, nonché ottenere informazioni relative all'attività professionale in generale e agli standard qualitativi richiesti agli iscritti.

la maggior parte dei Condomini. I margini di miglioramento da questi punti di vista sono particolarmente rilevanti anche più di quanto accada in ambito industriale manifatturiero dove, specie nei settori più avanzati, si è assistito da molti anni all'aumento notevole delle certificazioni ambientali di prodotto e di processo.

L'UE deve inoltre affrontare il tema strategico dell'indipendenza nell'approvvigionamento energetico, tema che ha importanti riflessi anche di sicurezza nazionale, come si è reso

evidente proprio dai preoccupanti sviluppi della situazione geopolitica nei rapporti con la Federazione Russa, importante fornitore energetico per quasi tutti i Paesi membri dell'UE.

Il nostro settore è quindi chiamato a fare la propria parte ma in effetti si può affermare che l'UE con la direttiva detta "Case Green" non ha fatto altro che recepire le stesse dinamiche di mercato. La riqualificazione energetica degli stabili si traduce effettivamente in un aumento del valore di mercato della unità immobiliare che si

stima ad oggi possa variare, a seconda del contesto territoriale, da un minimo del 10% fino al 30%.

La pubblicazione da parte dell'European Group of Valuers Associations delle "European Valuation Standards 2020" (prassi di valutazione immobiliare elaborate a livello europeo) ha introdotto già da qualche anno nelle pratiche valutative, tra i vari fattori, la considerazione della performance energetica dell'immobile come elemento predominante.

L'incentivazione fiscale non è l'unico

strumento di governance di questo processo: da tempo sono previsti obblighi di miglioramento della prestazione energetica delle parti opache dell'immobile in caso di interventi di manutenzione straordinaria di ampio respiro e di miglioramento dell'efficienza degli impianti di produzione di riscaldamento e raffrescamento, mentre le certificazioni di parte terza hanno avuto, specie in alcuni ambiti territoriali, un notevole successo. Non manca la crescente attenzione del mondo bancario e assicurativo con prodotti finanziari dedicati. L'acquisizione di informazioni e di consapevolezza delle comunità condominiali può rendere possibile l'adozione di strategie di lungo periodo efficaci sia a livello di singolo edificio che di sistema Paese.

Nuova socialità e nuove tecnologie

La transizione verso le smart city rappresenta una sfida ambiziosa per il settore condominiale. L'adozione di tecnologie digitali, come sistemi di domotica e piattaforme per la gestione condivisa, è essenziale per migliorare l'efficienza operativa e promuovere la sostenibilità ambientale. L'Amministratore di Condominio è una figura centrale nell'evoluzione verso le smart city. In questo contesto, il suo ruolo si trasforma da semplice gestore contabile a vero e proprio manager di comunità. I suoi compiti in questo contesto comprendono innanzitutto la gestione di servizi innovativi e ad alto contenuto tecnologico. L'Amministratore diventa un facilitatore nell'adozione di tecnologie smart per la gestione degli edifici, come sistemi di domotica, impianti energetici sostenibili e piattaforme digitali per la comunicazione condominiale. L'Amministratore inoltre diventa promotore della sostenibilità, favorendo la transizione ecologica incoraggiando il

risparmio energetico e l'installazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile. Favorisce anche l'adozione di buone pratiche ambientali, ad esempio incentivando la raccolta differenziata dei rifiuti.

Non si tratta però solo di attività che hanno come riferimento il fabbricato: il Condominio è infatti anche la comunità di chi vi abita.

Di conseguenza l'Amministratore si preoccupa anche dello sviluppo delle relazioni sociali in Condominio, facilitando la creazione di spazi e servizi condivisi (ad esempio biblioteche, frigoriferi condominiali, car sharing, ciclofficine condominiali) e impegnandosi a prevenire e risolvere conflitti tra condòmini.

L'Amministratore è anche al centro di iniziative di inclusione sociale: introduce progetti collaborativi, come la gestione di badanti e di baby sitter condominiali o di orti urbani, per migliorare la qualità della vita dei residenti e creare una comunità coesa. L'Amministratore di Condominio svolge un ruolo chiave nella promozione e gestione dei servizi innovativi, fungendo da facilitatore per la loro implementazione. Questo include la coordinazione tra condòmini, la ricerca di soluzioni sostenibili, e la promozione di iniziative che migliorano la socialità e il benessere collettivo. Inoltre, l'Amministratore può mediare per ottenere approvazioni assembleari e favorire la partecipazione attiva dei residenti. In definitiva, l'Amministratore diventa un promotore del cambiamento, contribuendo al miglioramento della vivibilità degli edifici e alla trasformazione dei condòmini in hub di socialità e innovazione urbana.

Formare l'Amministratore per il Condominio del futuro

La formazione iniziale e l'aggiornamento continuo e interdisciplinare sono fondamentali per gli Ammini-

stratori di Condominio di oggi poiché il ruolo ha subito un'evoluzione significativa rispetto al passato. Le sole competenze amministrative e tecniche non sono più sufficienti: l'Amministratore moderno deve affrontare nuove responsabilità e sfide complesse che richiedono una preparazione a 360 gradi.

Con l'entrata in vigore della L. 220/2012, gli Amministratori devono essere aggiornati su aspetti legali, tecnici e fiscali, assicurando trasparenza e conformità nella gestione condominiale. In un contesto caratterizzato da conflitti crescenti tra condòmini, l'Amministratore deve acquisire competenze nelle relazioni sociali, quindi nella mediazione, nella comunicazione e nella risoluzione dei conflitti, promuovendo un clima collaborativo e sereno. L'Amministratore si sta trasformando in un Facility Manager, coordinando interventi di manutenzione, servizi condivisi e attività di innovazione tecnologica per migliorare la qualità della vita nei condòmini. La formazione professionale di base e l'aggiornamento professionale continuo, obbligatori per legge, combinando competenze tecniche, giuridiche e ambientali con strumenti di comunicazione e gestione, permettono agli Amministratori di adattarsi alle nuove sfide e di svolgere il proprio ruolo con professionalità ed efficienza. In sintesi, la formazione è un elemento essenziale per garantire che l'Amministratore di Condominio sia in grado di rispondere alle aspettative di condòmini sempre più esigenti e di contribuire al miglioramento della vivibilità e della sostenibilità degli edifici che gestisce.

Dal Condominio alla comunità: nuova socialità e nuovi servizi

Progetti innovativi, come i Condomini produttivi e il cohousing, dimostrano come una gestione condivisa delle



risorse possa trasformare i Condomini in hub di innovazione sociale. La responsabilità collettiva, unita a iniziative per la riduzione dei costi e degli sprechi e l'uso di energie rinnovabili, rappresenta un modello di riferimento per il futuro del settore. I progetti di cohousing promuovono l'innovazione sociale favorendo la creazione di comunità solidali basate sulla condivisione di spazi e risorse, riducendo l'isolamento e incentivando relazioni di vicinato. La progettazione partecipata e gli spazi comuni come micronidi, laboratori fai-da-te, auto condivise o badanti condominiali, consente di abbattere i costi individuali e di ottimizzare le risorse disponibili.

Rilevanti anche i vantaggi ambientali: i progetti di cohousing promuovono la sostenibilità attraverso il risparmio energetico, l'adozione di fonti rinnovabili e la gestione condivisa di risorse

come gli orti urbani o le compostiere. Il modello di "Condominio produttivo" integra spazi condivisi come serre, orti, biblioteche e baby park con l'utilizzo di energie rinnovabili, come quella solare o eolica. Questo approccio non solo riduce l'impatto ambientale, ma ottimizza anche l'uso delle risorse comuni, trasformando il Condominio in un microsistema autosufficiente e socialmente inclusivo. La gestione condivisa delle risorse educa i residenti all'importanza della sostenibilità e dell'uso consapevole delle risorse. Con iniziative come compostiere, orti urbani e car sharing, i condomini sono incentivati a collaborare e a ridurre gli sprechi, sviluppando una cultura della responsabilità collettiva. Questo modello di gestione rafforza anche i legami sociali, rendendo il Condominio un esempio di economia collaborativa. La nuova socialità può giovare in

maniera significativa delle tecnologie digitali: queste includono sistemi di domotica per la gestione intelligente dell'energia, piattaforme online per la comunicazione tra condomini e Amministratori, app per la prenotazione di spazi comuni e la gestione condivisa dei servizi, come i frigoriferi condominiali che danno la possibilità ai residenti di accedere facilmente a beni alimentari freschi direttamente negli spazi comuni, ottimizzando tempi e costi, oltre a strumenti di monitoraggio per il risparmio energetico e la riduzione degli sprechi. Queste innovazioni aumentano l'efficienza operativa e migliorano la qualità della vita dei residenti.

Prospettive

Il management dei Condomini è un settore in continua evoluzione, caratterizzato da sfide complesse e opportunità significative. Gli Amministratori di Condominio sono chiamati a reinventarsi, adottando un approccio multidisciplinare che coniughi competenze tecniche, sociali e ambientali. La formazione continua, l'implementazione di tecnologie avanzate e l'adozione di pratiche sostenibili rappresentano strumenti essenziali per affrontare le sfide future. Sebbene il percorso sia ancora lungo, le prospettive delineano un futuro promettente per il settore condominiale. Coloro che sapranno cogliere le opportunità offerte dal cambiamento avranno un ruolo chiave nel trasformare i Condomini in spazi innovativi, inclusivi e sostenibili, contribuendo al miglioramento della qualità della vita per milioni di famiglie in tutta Italia.

*Vice Presidente Centro Studi SESAMO

**Vice Presidente SESAMO -

Associazione Nazionale Amministratori Immobiliari

***Presidente Centro Studi SESAMO

BIM & IA: per una gestione avanzata dei processi edilizi

Nella programmazione dei progetti di costruzione, il ritardo nella consegna di un'opera costituisce uno dei problemi più critici. I ritardi possono essere causati da diversi fattori inerenti al progetto e l'incertezza viene ampliata quando si presenta la contemporaneità di ritardi. Classificare questi ultimi risulta necessario al fine di allocare la responsabilità delle parti. In Italia il ritardo della consegna di un'opera di medie e grandi dimensioni nei centri urbani residenziali si attesta circa al 15% rispetto alle previsioni di progetto. Questo studio si pone come obiettivo la riduzione di questa percentuale attraverso lo sviluppo di metodologie volte ad una gestione digitale dell'ambiente costruito e da costruire focalizzandosi sulla fase edilizia del processo di realizzazione dell'opera che riguarda la costruzione in cantiere.

BIM & AI: for advanced management of construction processes

In construction project planning, delays in delivering a project are among the most critical issues. Delays can arise from various project-related factors, and uncertainty increases when delays overlap. Classifying these delays is essential to allocate responsibility to the parties involved. In Italy, the delay in delivering medium and large projects in urban residential areas is approximately 15% compared to project forecasts. This study aims to reduce this percentage by developing methodologies aimed at digital management of the built and to-be-built environment, focusing on the construction phase of the project related to on-site construction.

Contesto di riferimento

Il ritardo nella realizzazione delle opere edilizie rimane ad oggi uno dei problemi che caratterizzano il settore delle costruzioni.

L'attuale tendenza appare quella di concentrare più tempo sulle attività primarie per ottenere vantaggi in fase di consegna e gestione di un'opera. Confrontando le possibili cause di ritardo a livello europeo è emerso che mettendo a paragone i progetti realizzati con metodologie tradizionali con i progetti realizzati attraverso l'ausilio del BIM

- Building Information Modeling, si evidenzia una diminuzione dei ritardi a favore dell'utilizzo delle metodologie digitali. È opportuno segnalare che gli errori progettuali legati ad una gestione tradizionale del ciclo di realizzazione di un asset edilizio possono rappresentare una delle principali cause di ritardo.

L'utilizzo di nuove tecnologie apre alla globalizzazione del settore edilizio, portando ad un'attenta riflessione sulle potenzialità dell'utilizzo del BIM come strumento per approcciare ad una gestione digi-

Francesco Muzi*
Giuseppe Piras**
Adriana Sferra**

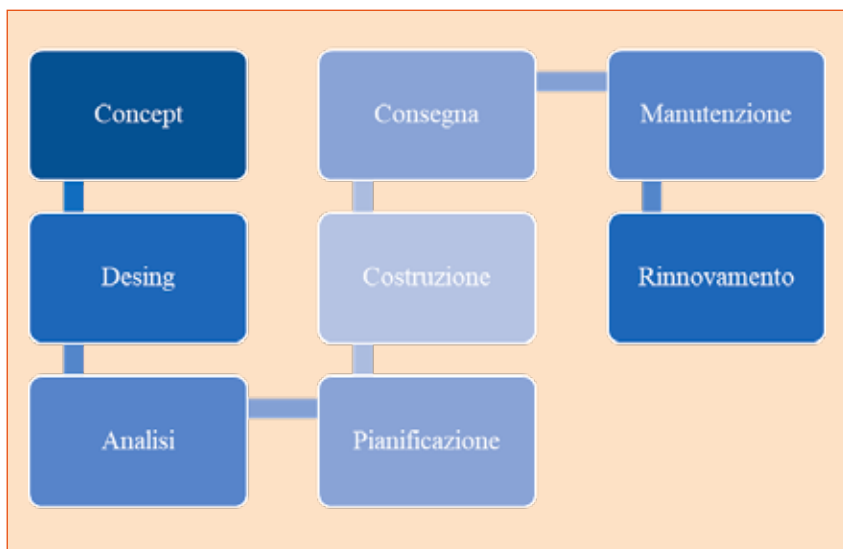


Figura 1 - Applicazioni del BIM nel processo edilizio

tale. L'adozione di metodologie digitali è alla base del processo di trasformazione dell'industria delle costruzioni. A livello nazionale, un'analisi redatta dalla Banca d'Italia, fornisce un approfondimento sui tempi di realizzazione delle opere pubbliche, basandosi su informazioni inerenti ad un periodo di circa 15 anni. Questa analisi si focalizza sulle dinamiche e le cause interne ed esterne alla realizzazione di un'opera mettendo in correlazione fattori di diversa natura attraverso specifiche metodologie statistiche. Il fattore comune di quantificazione è il tempo che intercorre tra un punto di partenza fisso e un evento di chiusura. Il punto focale di questo modello statistico multivariato è nella sua applicazione in funzione del tempo, dove confrontando le cause alle quantità è possibile determinare uno specifico ritardo in uno specifico andamento temporale nel corso dei lavori. Applicando il metodo della stima della durata, è infatti possibile notare come nelle fasi di esecuzione dei progetti sia neces-

sario un intervento significativo per ridurre le cause che generano ritardi nella consegna dell'opera. I modelli di durata per la stima dei tempi e delle possibili cause dei ritardi vengono alimentati dalle banche dati fruibili sulle piattaforme aperte digitalmente come la BDAP o il SIMOG. La metodologia proposta consente una gestione digitale abile a prevedere imprevisti e possibili situazioni di conflitto evitando le conseguenti varianti di progetto e consente allo stesso tempo di attuare soluzioni che evitano in maniera considerevole lo spreco di risorse.

I punti cardine per la gestione digitale sono rappresentati da un modello BIM con un alto livello di informazioni, connesso e condiviso attraverso un cloud management strettamente focalizzato sul raggiungimento degli obiettivi contrattuali. Inoltre, nelle casistiche che riguardano un'opera localizzata in un grande centro urbano, l'implementazione di un flusso informativo digitale con il modello BIM consente di gestire

le problematiche tipiche di cantieri condizionati da un elevato traffico automobilistico e pedonale nell'area circostante oltre che dalla disponibilità limitata dello stoccaggio di materiali in loco. L'ottimizzazione della presente metodologia si quantifica in unità di tempo, nella fase di gestione, deriva dalla previsione di eventuali imprevisti, nella fase di realizzazione, invece, dall'attuazione di strategie condivise dal team di progetto tramite l'utilizzo di sistemi di IA - Intelligenza Artificiale. I sistemi IA sono in grado di prevedere e fornire alternative valide e immediate supportando l'attività di decision making. In conclusione, la riduzione del ritardo sulla consegna di un'opera è conseguente all'attuazione di un processo digitale implementato in modo perpetuo da un flusso informativo integrato al modello BIM. Questo consente una gestione ottimizzata delle risorse temporali ed economiche attraverso un monitoraggio real-time delle attività di cantiere. D'altra parte, il modello digitale è predisposto per evolversi nel tempo e costituire un ambiente informativo digitale AIM - Asset Information Model capace di gestire le richieste manutentive postoperam. Il processo di gestione viene automatizzato grazie a sistemi di ML - Machine Learning e algoritmi di IA flessibili e adattabili ai vari scenari generati dagli imprevisti riscontrati e abili nell'ottimizzare l'intero processo edilizio con il suggerimento di soluzioni precise e utili ad indirizzare le scelte degli stakeholders.

Urbanizzazione e sistemi digitali avanzati

L'urbanizzazione viene solitamente interpretata in relazione ad aspetti territoriali, basati su

indicatori quali ad esempio il consumo del suolo o il rapporto tra popolazione urbana e popolazione rurale. Indicatori ambientali urbani sono ottenuti anche dall'elaborazione dei dati ambientali nelle città, questi indicatori possono essere relativi alle tematiche più rappresentative delle problematiche ambientali in ambito urbano come popolazione, acqua, aria, energia, rifiuti, rumore, trasporto e verde urbano.

Il fenomeno dell'espansione urbana -urban sprawl- evidenzia uno dei più importanti cambiamenti nell'uso del suolo, e rappresenta un'espansione disordinata e casuale verso zone periferiche, il tutto abbinato al calo della densità abitativa.

Il costante sviluppo di questo processo viene guidato principalmente da azioni di rinnovamento urbano per contrapporsi all'aumentare del divario tra la crescita demografica e lo spazio limitato di suolo.

Le operazioni di rinnovo regolano le funzioni urbane riutilizzando l'ambiente costruito in base a fattori sociali, economici e ambientali. La prolissità degli interventi di rinnovamento è un problema noto ed è dovuto anche all'utilizzo di metodologie tradizionali per la realizzazione di opere edilizie. Rispetto a queste, una gestione digitale dell'intero processo costruttivo è in grado di ridurre significativamente lo spreco di risorse.

Nell'ambito degli approcci digitali, il BIM si adatta a diverse fasi nel settore delle costruzioni, migliorando la pianificazione di risorse umane e materiali e permettendo un regolare dialogo tra gli attori delle varie discipline. Le imprese di costruzione risultano beneficiarie di questi strumenti

digitali perché oltre ad ottenere risparmi economici, riescono a mantenere la realizzazione di un progetto nei tempi ed al livello qualitativo previsto.

Il BIM è regolato in Italia dalla norma UNI 11337 che stabilisce la prassi di riferimento per la definizione di un sistema gestionale atto a fornire elementi essenziali per migliorare l'efficienza del processo edilizio da parte del committente e dell'affidatario. Questo studio mira a strutturare una metodologia di gestione digitale focalizzandosi sulla fase di realizzazione di un'opera, per ridurre attraverso l'utilizzo del BIM i ritardi del fine lavori.

Per ottemperare a questa esigenza è necessario conseguire la quarta dimensione (dimensione temporale del BIM), attraverso strumenti digitali, concretizzando un processo in cui i modelli tridimensionali sono connessi ad una fitta rete di informazioni relative al tempo di programmazione delle attività.

La creazione di un modello 4D consente di affrontare gli imprevisti della programmazione tradizionale apportando discreti vantaggi, come la gestione ottimizzata dei documenti di progettazione, una conduzione migliorata del coordinamento in cantiere e un'analisi dell'impatto di possibili varianti sulla linea temporale del progetto. D'altro canto, il modello BIM 4D necessita di una profonda e riflessiva comprensione delle sue funzionalità prima di poter essere sfruttata dal gruppo che ha in carico il progetto.

Sulla base di un modello BIM e di grandi quantità di dati di indagine acquisiti da dispositivi IoT - Internet of Things, l'approccio digitale restituisce simulazioni in grado di prevedere virtualmente l'esecuzione di attività e le relative

compartecipazione tra i lavoratori. I CPS - Cyber Physical System, sistemi informatici composti da elementi fisici dotati di capacità computazionale in grado di interagire in modo continuo con il sistema fisico in cui operano ed in particolare l'IoT, svolgono un ruolo da protagonisti nel monitoraggio delle infrastrutture critiche. L'IoT è un CPS formato da dispositivi elettronici integrati, software, sensori e connettività di rete che consentono a questi oggetti di raccogliere e scambiare dati per contribuire attraverso algoritmi di IA al processo di decision making. I dispositivi periferici operano principalmente come rilevatori per raccogliere informazioni dall'ambiente fisico o come attuatori per il controllo degli oggetti.

Ad oggi il monitoraggio della sicurezza e delle attività in cantiere è affidato nella quasi totalità dei casi all'osservazione diretta, condotta direttamente sul campo dall'osservatore, che risulta laboriosa ed estremamente difficile.

La gestione digitale fatta tramite il DT - Digital Twin, è un cambio di strategia per l'industria delle costruzioni, questa è in grado di ottimizzare l'intero processo edilizio combinando l'analisi dei dati dell'edificio reale con le simulazioni del modello virtuale. I flussi di informazione generati, alimentano costantemente il processo e forniscono attraverso sistemi di ML soluzioni sempre più precise per la previsione degli imprevisti. In sostanza, la costituzione del DT data dall'integrazione del modello BIM ed un CPS, combina il DT dell'edificio con un flusso informativo costantemente in aggiornamento.

Lo sviluppo di nuove tecnologie rende possibile il processo di innovazione edilizia e mira al suo



miglioramento anche attraverso strategie di DM. Uno degli aspetti principali è legato alla gestione dei dati, prevedendo l'utilizzo di soluzioni basate sul cloud per la raccolta, la condivisione e l'utilizzo di informazioni; processi digitali di verifica e validazione elettronica; analisi dei dati mediante algoritmi di intelligenza artificiale e implementazione della tecnologia blockchain per la gestione e la tracciabilità degli eventi e della contrattualistica smart. Tuttavia, l'utilizzo di queste tecnologie potrebbe non essere sufficiente nel garantire un'ottimizzazione del processo edilizio. Infatti, attraverso l'integrazione con pratiche di LC - Lean Construction, si ottiene un project management adeguato del flusso di lavoro, supportato adeguatamente da strumenti BIM.

Metodologia integrata BIM-ML

Il tentativo è quello di identificare metodologie atte ad implementare linearmente i principi fondanti della LC ma con l'utilizzo innovativo di tecnologie digitali a supporto del BIM come il cloud computing, la connettività e il ML per la costituzione del DT. La combinazione di adeguati comportamenti e un cosciente utilizzo della tecnologia, consente di delineare un percorso preciso in grado di ottimizzare le componenti economico-temporali dell'intero ciclo di vita dell'opera. Il metodo di LC definisce un processo di implementazione costante delle attività, monitorando le performance per ottenere un progressivo miglioramento dei processi. L'identificazione delle attività senza valore aggiunto e la continua ricerca della

riduzione di inefficienze temporali ed economiche, deve essere gestita attraverso un corretto e trasparente scambio di informazioni tra tutti i componenti del processo. Il BIM associato a queste pratiche di LC permette di ampliare significativamente le possibilità di successo in termini di risultati. Questo è possibile perché l'approccio digitale garantisce che i dati siano forniti all'inizio del processo, così da poter essere condivisi in formati aperti a tutti gli stakeholders. Il DT condiviso e disponibile a tutti gli operatori del progetto di costruzione permette di raccogliere e analizzare i dati in real-time per ottimizzare l'efficienza produttiva, ridurre i ritardi nella consegna attraverso l'eliminazione delle attività senza valore aggiunto nonché di automatizzare l'intero processo attraverso sistemi di IA e ML.

Gestione digitale del processo di costruzione

La pianificazione del processo di costruzione è la fase che organizza le attività operative di produzione identificando tempo e risorse. La strategia utilizzata per scomporre il progetto in attività base è la WBS - Work Breakdown Structure, che visualizza le componenti del progetto a diversi livelli gerarchici definendo un diagramma ad albero. Ad ogni modo, i metodi di gestione tradizionale del progetto non prevedono la possibilità di organizzare e monitorare le attività attraverso un modello dinamico tridimensionale. Una valida soluzione può essere interpretata dalla modellazione BIM 4D, che propone un efficace supporto alla riduzione dei ritardi migliorando la comunicazione e il monitoraggio del processo edilizio. Attraverso tale modello è possibile identificare graficamente le attività di cantiere monitorandone i progressi in tempo reale così da analizzare e prevenire i problemi legati agli aspetti spaziali e temporali del progetto. Seguendo un approccio digitale si propone di definire una combinazione tra il diagramma di Gantt, la WBS e il modello BIM per correlare gli strumenti di gestione del progetto esistenti e gli oggetti digitali. Inoltre, è utile definire un insieme di parametri e informazioni riguardanti gli aspetti tecnici e temporali delle attività rispetto alle milestones di progetto per effettuare, attraverso il modello, delle simulazioni che permettano di valutare gli impatti economico-temporali di eventuali imprevisti.

In sintesi, il primo step della metodologia digitale proposta è quello riguardante la realizzazione di un modello BIM che rappresenti fe-

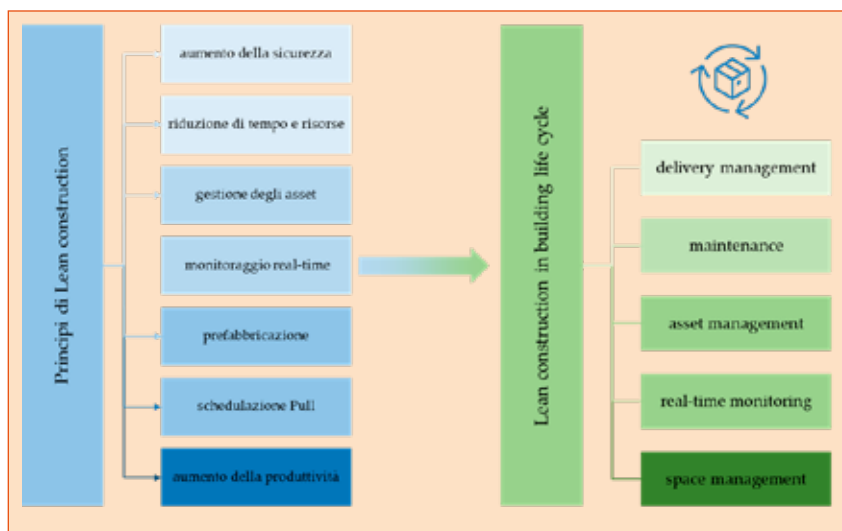


Figura 2 - Punti chiave del processo edilizio per le attività di Lean Construction

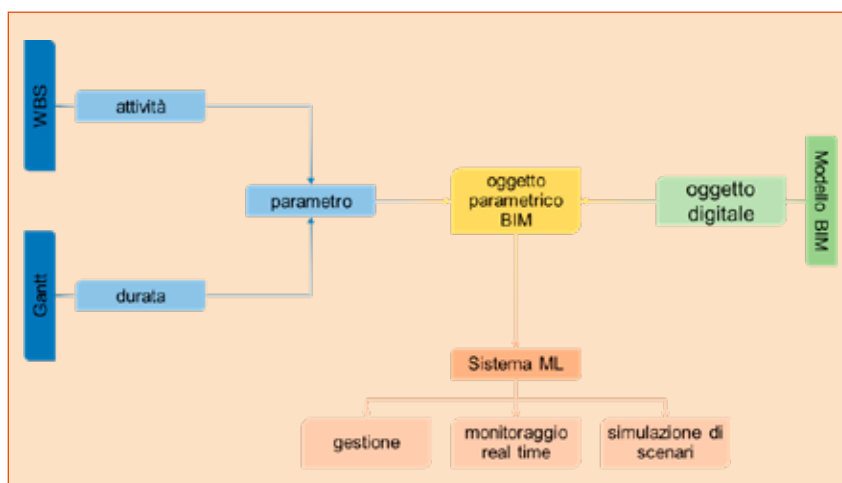


Figura 3 - Schema della metodologia di gestione digitale proposta

delmente la struttura fisica (quella reale).

Nel caso di opere esistenti sarebbe opportuno effettuare rilievi laser scanner così da ottenere le nuvole di punti (insieme di punti tridimensionali che rappresentano la geometria di un oggetto) che sono alla base della costruzione del modello digitale, così da ottenere una replica ad alto livello di accuratezza.

Contemporaneamente inizierà l'analisi della documentazione

riguardante il cronoprogramma e la WBS applicando un processo di ingegneria inversa. Vengono quindi destrutturate tutte le componenti per ottenere una singola attività combinata con l'intervallo temporale di riferimento. Il dato generato da questa interpolazione viene inserito all'interno dell'oggetto digitale derivato dal parallelo processo di ingegneria inversa ma applicato al modello BIM. In questo modo, è possibile visualizzare virtualmente per ogni

oggetto l'attività ad esso correlata con annesse la data di inizio e di fine dell'attività associata all'oggetto. I parametri sviluppati con l'ausilio di fogli di calcolo possono connettersi con il modello BIM tramite software di VPL - Visual Programming Language. Qualora ci fossero delle interferenze o degli imprevisti, è sufficiente aggiornare il flusso di dati per sincronizzare tutto il processo, così da rendere il modello BIM dinamico e adattivo. Raggiunto questo livello di avanzamento, è possibile estrapolare analiticamente informazioni qualitative e quantitative delle stime economico-temporali da confrontare con la curva di budget prevista in fase di progettazione e con il cronoprogramma dei lavori. Attraverso sistemi di BI - Business Intelligence tali informazioni possono essere graficizzate per generare dati statistici e confrontare quindi la spesa realmente sostenuta in relazione alle attività svolte. Interpolando i suddetti dati, il flusso di informazioni, generato dai dispositivi IoT e diretto dal cantiere al modello, si può settare un sistema di ML che, attraverso algoritmi di IA, permette di automatizzare il processo. Questi sistemi coadiuvati da dati temporali su lavorazioni pregresse, dati sull'incidenza lavorativa in cantiere e altri dataset, forniscono la capacità di elaborare soluzioni per la gestione di interferenze ed eventuali imprevisti che potrebbero produrre ritardi temporali sulla consegna dell'opera.

Come descritto in precedenza, per ambire ad una minimizzazione del ritardo sulla consegna di un'opera è necessario applicare un approccio dinamico rispetto alle attività e alle risorse nell'ambito del cantiere. In questo modo diventa possibile eseguire più attività contem-

poraneamente evitando situazioni di criticità causate dall'eccessiva presenza di lavoratori su una specifica area di cantiere.

Il modello BIM, grazie all'analisi spaziale della terza dimensione, svolge un ruolo da protagonista nello Space Management rispetto alla documentazione bidimensionale, soprattutto quando questo viene implementato da sensori, telecamere, attuatori o altri dispositivi IoT che monitorano in tempo reale gli accessi nelle singole aree. Per capire in quale percentuale i ritardi possono essere diminuiti, si potrebbe confrontare le timeline della documentazione progettuale con quella generata dal sistema di ML, così da avere il raffronto sia per la singola attività, sia per l'intero processo di costruzione. Applicando la metodologia proposta in un cantiere per attività architettonico-strutturali, la riduzione dei ritardi porterebbe importanti benefici economico-temporali, in quanto questo tipo di lavorazioni presentano innumerevoli fattori di imprevedibilità che potrebbero produrre ritardi sulla consegna di un'opera. Estendendo il ragionamento ad attività impiantistiche o di cantieri a secco, tali benefici potrebbero essere meno consistenti perché queste attività risultano modulari e standardizzate tuttavia risulterebbero di successo sia per il committente che per l'impresa di costruzioni.

Prospettive future

La collaborazione digitale tra il modello BIM e sistemi intelligenti come il CPS e il ML sta influenzando sensibilmente l'industria delle costruzioni e non solo. Questo studio ripone fiducia nello sviluppo tecnologico dimostrando metodologicamente come, tramite

strumenti digitali sia realmente possibile efficientare la gestione delle fasi costruttive, ottimizzando i tempi e i costi. Inoltre, va detto che i sistemi di apprendimento automatico migliorano all'aumentare dei dati resi disponibili generano analisi dettagliate utili al processo di Decision making. I metodi tradizionali appaiono statici e impreparati nel reagire prontamente agli imprevisti e tali fattori comportano un importante impatto economico e temporale. L'efficacia di un approccio digitale dinamico viene esaltato da tali inefficienze e dimostra come sia necessario accelerare il processo di trasformazione tecnologica nel settore delle costruzioni. Settando approcci digitali dinamici volti all'ottimizzazione delle strategie gestionali e costruttive è possibile, sulla base delle metodologie proposte e considerando la quantità di dati connessi al modello digitale, sviluppare dei modelli di manutenzione predittiva. Non ultimo, andrebbe tenuto presente che una ulteriore potenzialità dei sistemi oggetto di studio è la capacità di essere scalabili per opere di differenti dimensioni, replicabili in diverse situazioni e fasi del progetto, compresa la possibilità di subentrare in itinere ad un processo costruttivo con impronta tradizionale.

*Dottorando Sapienza Università di Roma

**Docente Sapienza Università di Roma

PNRR & housing universitario: tra prospettive e criticità

La costituzione della Repubblica Italiana, all'art. 34, sancisce il Diritto allo Studio e in particolare il Diritto allo Studio Universitario, affermando che “i capaci e meritevoli, anche se privi di mezzi, hanno diritto di raggiungere i gradi più alti degli studi” e che “la Repubblica rende effettivo questo diritto con borse di studio, assegni alle famiglie ed altre provvidenze, che devono essere attribuite per concorso”. A fronte di un sistema universitario pubblico che ha rette piuttosto accessibili in un confronto internazionale, uno dei principali ostacoli all'istruzione universitaria in Italia, soprattutto per i meno abbienti, è rappresentato dal costo dell'alloggio, che secondo una ricerca Eurostudent rappresenta in media il 36% del totale delle spese sostenute dagli studenti italiani. Si tratta, peraltro, di una problematica che coinvolge più in generale tutte le persone nel passaggio all'età adulta, considerando che al 2022 il 69,4% dei giovani italiani tra 18 e 34 anni vivono ancora in famiglia (dato molto più alto della media UE, circa il 49%, e per altro in forte crescita rispetto al dato del 2010).

PNRR & University Housing: perspectives and challenges

Article 34 of the Italian Constitution establishes the Right to Education, particularly University Education, stating that “those with talent and merit, even if lacking means, have the right to reach the highest levels of education” and that “the Republic enforces this right through scholarships, grants to families, and other benefits, which must be awarded through competition.” While the public university system in Italy offers relatively affordable tuition fees by international standards, one of the main barriers to higher education in Italy, particularly for the less affluent, is the cost of housing. According to Eurostudent research, housing expenses represent on average 36% of the total costs borne by Italian students. This issue also broadly affects all individuals transitioning to adulthood, as by 2022, 69.4% of Italians aged 18 to 34 still live with their families (a figure significantly higher than the EU average of about 49%, and sharply increasing compared to 2010 data).

Il contesto

La questione degli alloggi per studenti è diventata oggetto di una politica pubblica soprattutto con la L. 338/2000, “Disposizioni in materia di alloggi e residenze per studenti universitari”, che costruiva un quadro di finanziamento e regolazione per gli studentati, secondo un'impostazione che privilegiava come destinatari gli enti pubblici regionali per il DSU -

Diritto allo Studio Universitario. La L.338/2000 legava il finanziamento al vincolo della maggior parte dei posti letto agli studenti a basso reddito beneficiari di borsa di studio - così automaticamente commisurando il canone di locazione all'importo della borsa - e attraverso bandi abbastanza ricorrenti costruiva un riferimento chiaro e certo per le PA, che potevano dunque programmare gli interventi. In attuazione di tale normativa il

Sarah Gainsforth*
Marco Peverini**



Figura 1 - Giovani (18-34 anni) che vivono in famiglia nei paesi dell’Unione Europea (UE27). Anni 2010 e 2022, dati Eu-Silc elaborati da ISTAT, Valori percentuali (ascisse = media UE 2022). Fonte: ISTAT 2023, “giovani del Mezzogiorno: l’incerta transizione all’età adulta”.

MUR - Ministero dell’Università e della Ricerca ha emanato, negli anni passati, cinque bandi ministeriali e relativi Decreti di piano, l’ultimo dei quali è uscito nel gennaio 2022 ed è confluito nel PNRR - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Per i primi quattro bandi lo Stato ha stanziato complessivamente oltre un miliardo di euro (450 milioni di euro per il primo, 240 per il secondo, 105 milioni per il terzo, 135 per il quarto) a cui si sono aggiunte somme dei soggetti beneficiari e finanziamenti di terzi, per un ammontare complessivo di investimenti da realizzare di oltre 1,5 miliardi di euro. Il MUR approva i Piani e invita “ciascun soggetto beneficiario a stipulare una specifica convenzione che definisce i doveri e gli obblighi di entrambe le parti”. Gli interventi inseriti nei decreti di piano ammessi al cofinanziamento e attivi al 1° giugno 2024 sono 315 per circa 37.400 posti alloggio, dei quali circa 23.130 di nuova realizzazione. Rispetto al numero complessivo di posti alloggio cofinanziati con i primi quattro bandi, ad oggi ne è stato messo in esercizio l’84% (circa 31.420 posti alloggio): uno stock prevalentemente costruito e gestito dagli enti regionali per il DSU, e in modo residuale in

collegi di merito e in atenei, e con una forte disparità regionale (la maggior parte era concentrata in Lombardia, Toscana ed Emilia-Romagna). Anche dopo questo incremento, tuttavia, l’Italia disponeva di meno di un terzo dei posti letto disponibili in Francia e in Germania. Le politiche pubbliche sul DSU non sono state sufficienti a sostanziare il dettato costituzionale, incluso l’art. 3, secondo comma sull’impegno della Repubblica di rimuovere “gli ostacoli di ordine economico e sociale, che, limitando di fatto la libertà e l’eguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana”, e come abbiamo già sottolineato la carenza di posti letto nelle residenze universitarie limita fortemente la mobilità studentesca e l’accesso all’istruzione terziaria per coloro che provengono da contesti economicamente e socialmente svantaggiati. In Italia, infatti, il 68% degli studenti universitari abita con i genitori, contro la media europea del 34%. Solo il 5% ha un alloggio in una residenza universitaria, contro una media europea di studenti con un posto letto in una residenza del 17%. Per quanto riguarda gli studenti fuori sede, 400mila studenti circa, solo

40.000 fruiscono dei posti letto nelle residenze universitarie pubbliche o semi-pubbliche. Tra gli studenti idonei alla borsa di studio e fuorisede, solo uno su tre beneficia di posto letto. La ridotta offerta abitativa di studenti, veniva riconosciuto in sede di elaborazione del PNRR, compromette il diritto allo studio e alla mobilità sociale, in un Paese non a caso in fondo alla classifica europea per numero di laureati. Con queste motivazioni, il PNRR prevedeva investimenti per nuovi alloggi per studenti piuttosto rilevanti, pari a circa 960 milioni di euro - molto maggiori di quanto recentemente stanziato per altre tipologie di politiche abitative. Le risorse sono state messe a disposizione inizialmente nelle seguenti due fasi:

- un primo bando di finanziamento (DM 1257/2021, il V di attuazione della L. 338/2000), del valore di circa 400 milioni (di cui 300 a carico del PNRR), emanato nel novembre 2021 sulla base della esistente L. 338/2000 (nel corso dell’anno 2022 la legge è stata oggetto di alcune revisioni normative, che hanno in particolare incrementato il contributo di cofinanziamento dello Stato al 75% del “costo totale previsto da progetti esecutivi

immediatamente realizzabili”);

- una seconda procedura, del valore di circa 660 milioni a carico del PNRR avrebbe dovuto essere avviata nel 2022 a seguito dell'entrata in vigore della nuova disciplina sugli alloggi universitari, destinata a favorire l'ingresso degli operatori privati nel mercato dell'housing universitario. L'iniziativa ha come target l'aumento a 105.500 posti letto entro il 2026, un obiettivo quasi otto volte maggiore di quanto fatto dalla L.338/2000 in 20 anni, ma da realizzare in soli quattro anni.

È interessante, a distanza di due anni, vedere quali sono state le modalità e provare ad abbozzare qualche considerazione sugli effetti.

Rapporto pubblico-privato

Per quanto riguarda costruzione e gestione degli studentati, il rapporto tra pubblico e privato e, soprattutto, il calmieramento dei canoni (obiettivo centrale al pari della realizzazione di nuovi alloggi) il PNRR rimandava alla riforma legislativa PNRR M4C1 1.7. La L. 338/2000 prevedeva il cofinanziamento da parte dello Stato per interventi rivolti alla realizzazione di alloggi e residenze per studenti universitari, con un contributo portato da un massimo del 50% al 75% per gli interventi PNRR. Il cofinanziamento, che secondo il ministero è di circa 20.000 euro a posto letto erogati in un unico contributo, è applicabile per opere su edifici esistenti, realizzazione di nuovi edifici e acquisti di immobili da destinare a residenze per studenti, da parte di soggetti pubblici e privati. L'istruttoria dei progetti è svolta ai sensi della L. 338/2000 dalla “Commissione paritetica alloggi e residenze per studenti universitari”, rinnovata nel 2019, e che opera con il supporto della CDP - Cassa Depositi e Prestiti. La Commissione svolge anche compiti di verifica in corso

d'opera, sugli stati di avanzamento e di approvazione di eventuali varianti nonché di verifica della coerenza con le convenzioni stipulate. Si tratta di funzioni e di un modello organizzativo del tutto inedito nell'ambito delle procedure di finanziamento pubblico, e che si prova, di seguito, ad esaminare punto per punto.

Da intervento pubblico a finanziamento ai privati, ma senza regole chiare

Il PNRR puntava a colmare il divario con altri paesi europei provvedendo sia con interventi normativi che con lo stanziamento in capo al MUR, come detto, di 960 milioni di euro poi innalzato a 1,2 miliardi, per alloggi studenteschi. La riforma contenuta nel PNRR ha operato uno scostamento significativo rispetto alla legislazione vigente, prima imperniata sostanzialmente sul ruolo degli enti pubblici e universitari, con insiti meccanismi di calmieramento dei canoni, che vengono meno con il nuovo protagonismo dei privati. La riforma dichiarava di basarsi su un'architettura “innovativa”, “che ha l'obiettivo di incentivare la realizzazione, da parte dei soggetti privati, di nuove strutture di edilizia universitaria attraverso la copertura anticipata, da parte del MUR, degli oneri corrispondenti ai primi tre anni di gestione delle strutture stesse [...] Questa misura sarà resa possibile attraverso la revisione dell'attuale legislazione in merito alla realizzazione degli alloggi per studenti” (PNRR, p. 182).

Tuttavia, anziché rafforzare il ruolo delle università, degli enti regionali per il diritto allo studio o quello degli enti gestori di edilizia residenziale pubblica, la riforma si è rivolta principalmente a imprenditori privati per affidare la realizzazione e gestione degli oltre 60mila posti letto nelle città italiane entro il 2026.

Lo scostamento da pubblico a privato che già rilevavamo nel 2022, nonostante alcune aperture formali agli enti pubblici a partecipare alla richiesta di finanziamento, è confermato dagli esiti dei due bandi:

- il primo (V bando della L. 338/2000) da 467 milioni di euro e lanciato nel 2021 con le modalità della L. 338/2000 - pur modificata nel tempo -, ha visto un ruolo importante del settore pubblico che ha candidato progetti per quasi 9.000 posti letto;
- il secondo, da 1,2 miliardi di euro lanciato a febbraio 2024 (a sei mesi dall'apertura del bando, su 114 candidature ricevute per oltre 17.000 posti letto, di cui 10.000 non rigettati, solo 210 posti letto candidati - l'1% del totale - riguardano il settore pubblico).

I soggetti pubblici hanno preferito partecipare al quinto bando della L. 338/2000, scegliendo di non competere per i fondi del PNRR. Il Ministero ha ammesso la difficoltà nella creazione dei posti attraverso il ricorso a soggetti privati con i bandi PNRR a loro orientati - incolpando però gli enti pubblici per la scarsa adesione al bando. Gli enti pubblici tuttavia non dispongono della restante parte di fondi per coprire i costi di realizzazione e gestione di posti destinati da loro quasi interamente al diritto allo studio, quindi senza la possibilità di coprire parte dei costi con canoni di mercato, anche per servizi aggiuntivi che gli studentati pubblici non offrono. L'Italia rischia di perdere 1,2 miliardi di euro perché ha privilegiato attori privati per una missione che a loro non compete: la realizzazione di posti letto per garantire il diritto allo studio. L'ipotesi di coniugare gli scopi di valorizzazione immobiliare con la creazione di una domanda abitativa abbordabile si sta rivelando fallimentare. Data la grande carenza di alloggi per studenti, chiedere ai gestori privati di creare un'offerta a canoni più bassi

Le misure finora approvate per il finanziamento dei nuovi posti letto

I bandi del PNRR e il V bando della L. 338/2000

Il primo bando di attuazione del PNRR, pubblicato ad agosto 2022 (DM 1046/2022), ha stralciato 300 milioni di euro dal V bando della L. 338/2000 (DM 1257/2021) per finanziare il raggiungimento di un target intermedio di almeno 7.500 nuovi posti entro la fine del 2022, dunque con tempi molto stretti rispetto a quelli previsti dai decreti attuativi della L. 338/2000.

Il numero di proposte ammesse a cofinanziamento non ha esaurito i fondi disponibili - il bando ha finanziato 44 interventi (su 61 richieste) per oltre 4.200 posti alloggio e un importo complessivo di circa 141 milioni di euro -, così a inizio dicembre 2022 il MUR - Ministero dell'Università e della Ricerca ha pubblicato un nuovo avviso (DM 1252/2022) per raggiungere il target. Complessivamente, con questi due bandi il MUR ha assegnato 278 milioni di euro per 9.179 posti ammessi a finanziamento. Tuttavia, nella maggior parte dei casi non si trattava di posti nuovi: secondo l'UDU - Unione degli Universitari - principale sindacato studentesco italiano -, soltanto 3.429 posti su 9.179 sarebbero effettivamente nuovi. La strategia adottata dal governo per raggiungere l'obiettivo in tempi stretti è stata infatti quella di finanziare posti privati già esistenti non censiti nella sua banca dati, considerandolo come 'nuovi'. Su questo punto le richieste di chiarimento della Commissione hanno bloccato l'erogazione della terza rata da 19 miliardi di euro; infine, dopo i rilievi della Commissione, il traguardo intermedio dei 7.500 posti è stato annullato e 279 milioni sono stati decurtati dalla terza rata del

PNRR ma finanziati con risorse ordinarie dello Stato. Ovvero provvedendo a coprire l'importo stanziato con i primi due bandi, che non contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo del PNRR. Per questo motivo l'UDU ha presentato un esposto chiedendo alla Corte dei Conti di verificare un possibile danno erariale. Il ministero ha motivato la spesa con il vincolo di destinazione d'uso di 12 anni degli immobili come residenze universitarie, ma questo significa finanziare il mantenimento dello status-quo, ha notato l'UDU. Il governo ha rimodulato il target e a febbraio 2024 ha pubblicato un nuovo bando (DM 481/2024) stanziando 1,2 miliardi di euro per la realizzazione di 60mila posti letto entro il 30 giugno 2026. L'approvazione dei progetti è 'a scorrimento' fino a esaurimento fondi. Intanto, con la Legge di Bilancio 2023, il governo ha rifinanziato il V bando di applicazione della L. 338/2000 per un importo complessivo di 492 milioni di euro.

La definizione dei canoni

Il calmieramento dei canoni sarebbe stato un aspetto importante in relazione al generoso finanziamento pubblico per la realizzazione e per la copertura dei costi di gestione dei primi tre anni e le agevolazioni fiscali offerte con la riforma legislativa che, come detto, ha innalzato la quota di cofinanziamento pubblico dal 50% al 75% del costo iniziale, e supporta gli investimenti privati con garanzia di un regime di tassazione simile a quello applicato per l'edilizia sociale, che al tempo stesso consente l'utilizzo flessibile dei nuovi alloggi "quando non necessari all'ospitalità studentesca". A fronte di una tale riforma è importante infatti ricordare l'attuale situazione dell'of-

ferta di alloggi per studenti in Italia, oscillante tra il sistema del DSU - Diritto allo Studio Universitario e l'approccio dei fondi immobiliari o degli investitori speculativi, che ormai vedono negli studentati una nuova e specifica asset class di investimento, circostanza che sottolinea l'importanza di una regolazione indipendente ed appropriata e di una vigilanza trasparente. In precedenza, si è cercato di rintracciare nei documenti messi a disposizione sul sito web del MUR gli indirizzi sulle modalità di calcolo dei canoni da applicarsi agli studenti ovvero regole generali cui il Ministero si riferisce, senza trovare indicazioni chiare. Nemmeno nello "Schema di sostenibilità economica della gestione degli interventi" che i soggetti proponenti devono compilare per la partecipazione al più recente bando ministeriale è stato possibile individuare riferimenti per il calmieramento dei canoni da applicare agli studenti (cfr. Allegato 2 al DD del 18 giugno 2019).

Gli stessi figurano da indicare come "proventi" al pari dei proventi per i servizi accessori di ristorante e lavanderia e da nessun elemento si evince una preoccupazione per il dimensionamento di tale cruciale fattore. Così recita la nota di apertura della sezione ricavi dello Schema di sostenibilità economica: "Il piano viene redatto partendo dalla definizione dei costi da sostenere per la gestione della residenza, inclusa la quota degli ammortamenti sull'investimento (al netto dei contributi a fondo perduto del MIUR e di altri soggetti pubblici diversi dal soggetto beneficiario). Di seguito sono indicati i ricavi (inclusi i contributi in conto esercizio a garanzia dell'equilibrio della gestione)." La definizione dei canoni è stata menzionata per prima volta nel decreto

che istituiva il 'Fondo housing universitario' da 660 milioni. I criteri per la definizione dei canoni sarebbero: il costo unitario medio di realizzazione di un alloggio dell'ambito territoriale (costo che arriva fino a 80mila euro per posto in Nord Italia), i valori di mercato di riferimento, le tipologie degli immobili e il livello dei servizi offerti agli studenti. Ai canoni così calcolati i gestori dovrebbero applicare una riduzione del 15% "prevista in ragione della finalità sociale" per i posti destinati al diritto allo studio. I criteri di determinazione dei canoni non sono del tutto noti: il MUR ha prodotto un'applicazione informatica per il calcolo dei canoni da parte dei partecipanti al bando; il modello di calcolo ha come base i valori mensili delle quotazioni immobiliari OMI dell'Agenzia delle Entrate rapportata ai metri quadri disponibili per ciascuna unità abitativa. Ma non è chiaro se il modello consideri anche altri criteri. L'UDU ha chiesto di conoscerli ma la richiesta è stata negata. Infine, questi vincoli dovranno essere rispettati per almeno 12 anni", ma non è chiaro quali saranno le modalità di vigilanza su questi vincoli.

In definitiva, si permette di considerare i valori di mercato, ma con una finalità sociale. L'entità dei finanziamenti disponibili, gli interessi in gioco per l'ingresso in un mercato di cui deve essere ancora disciplinata in modo appropriato la regolazione ponendo al centro della stessa i canoni applicati agli studenti, il tenore di talune disposizioni legislative e il ruolo di taluni attori economici consiglierebbero di verificare in profondità il modello fin qui adottato, che appare non esente da conflitti di interesse che nel nuovo regime potrebbero diventare insostenibili e finire sotto gli occhi degli stessi servizi

della Commissione Europea (come già successo per le modalità di reperimento dei posti letto). Il finanziamento statale è pari al 75% dei costi di realizzazione e il contributo sui costi di gestione per i primi tre anni si somma, nel caso dei posti riservati al diritto allo studio, al contributo per la copertura dei canoni da parte degli enti per il diritto allo studio - si tratta insomma di posti pagati due volte dal pubblico.

È davvero difficile immaginare un investimento privato più protetto e di minor rischio di quello nelle residenze studentesche a fronte di canoni di affitto di cui non sembra rinvenibile un meccanismo dichiarato di calmieramento. Di più, come emerso anche da indagini indipendenti, le tariffe di posti convenzionati per il diritto allo studio sono talvolta più alte di quelle di mercato perché includono costi molto onerosi per servizi accessori.

Reperimento e destinazione dei posti letto

Il primo bando di applicazione della L. 338/2000 (D.M. 116/2001) stabiliva che almeno il 70% dei posti pubblici e almeno il 25% di quelli privati cofinanziati dallo Stato dovesse essere destinata nelle graduatorie per il diritto allo studio; i successivi bandi hanno modificato le percentuali di cui sopra, rispettivamente al 60% e al 20%.

I primi due decreti attuativi del PNRR, infine, hanno eliminato questa previsione. Anche forse a seguito delle proteste degli studenti che hanno chiesto chiarimenti su questo punto, la percentuale è stata nuovamente inserita ed elevata al 30% per i soggetti privati nell'ultimo bando (D.M. 481/2024).

L'art. 13 della L. 68/2012 ha disposto la collaborazione fra i soggetti che offrono servizi per il diritto allo stu-

dio, definendo le tipologie di strutture residenziali destinate agli studenti universitari (collegi e residenze universitarie); l'art. 14 prevede che, per quanto riguarda l'utenza di tali strutture, agli studenti "sono destinate la prevalenza delle giornate di presenza su base annua", il comma 3 stabilisce che "è data facoltà al gestore di destinare posti in alloggi anche a soggetti diversi da quelli di cui ai commi 1 e 2", studenti e personale coinvolto nell'attività didattica, e la possibilità di un "utilizzo flessibile dei nuovi alloggi quando non necessari all'ospitalità studentesca" (PNRR, p. 183), "in particolare nei periodi di chiusura estiva", ferma restando la prevalenza di cui al comma 1. Questo punto sembra alludere alla destinazione delle stanze ad altre categorie di abitanti temporanei come lavoratori e turisti, che è attualmente possibile fino al 40 per cento dei posti disponibili - un modello di business già adottato con successo da alcuni operatori. In sostanza, gli studenti con borsa possono trovarsi ad essere esclusi dal posto letto nei mesi estivi, in favore di un uso turistico più remunerativo.

Si tratta di una concessione a università non statali e istituti di alta formazione (inclusi i loro enti strumentali), ma anche soggetti di natura privata senza scopo di lucro, ovvero: cooperative di studenti, organizzazioni non lucrative e fondazioni che abbiano a statuto la realizzazione di alloggi per studenti e/o l'"housing sociale". Come detto, ai benefici sopra riepilogati si sommerebbe un regime di tassazione non più alberghiero ma invece analogo a quello applicato per l'edilizia sociale.

Al tempo stesso si prevede una mitigazione dei requisiti in termini di spazio e servizi, già ridotti nel 2016 da 8,5 a 7,0 mq a posto letto.

di quelli che normalmente applicano, dunque un'offerta direttamente in competizione con la propria, non si è rivelata una strategia lungimirante.

La politica per gli alloggi per studenti: nodi irrisolti

Alle perplessità sopra tratteggiate, in particolare riferite ad un largheggiare del cofinanziamento pubblico (prelevato da prestiti che lo Stato dovrà restituire alla UE e che alimentano il debito pubblico) e di condizioni di favore, in assenza di un regolatore indipendente, si aggiungono gli ulteriori nodi irrisolti, tra i quali:

- categorialità;
- “socialità” delle politiche abitative;
- ruolo degli investitori privati;
- (mancata) regolazione del mercato dell'affitto;

Categorialità

Le politiche abitative italiane tendono ad essere tradizionalmente categoriali - prevedono misure frammentate per singole categorie. Gli studenti sono diventati nel tempo una categoria tendenzialmente favorita delle politiche abitative nazionali, ad esempio nell'ottica del “mix sociale”. Il PNRR non fa eccezione: vi si legge infatti che le politiche di inclusione sono sostenute, tra l'altro, con interventi di potenziamento “di housing sociale destinato ad offrire alloggi a canone ridotto, ad esempio, a studenti o famiglie monoreddito” (PNRR, p. 199). Si tralascia così di considerare lo studente universitario come un giovane adulto, che accanto alla vita di studente può avere anche un lavoro o una famiglia, o può essere interessato ad avviare progetti di vita autonoma a lungo termine.

In questo senso, ci si dovrebbe interrogare rispetto al fenomeno generale dell'esclusione abitativa dei giovani, sempre più caratterizzati da sistemazioni abitative precarie, come

sottolineato in un recente rapporto di FEANTSA, espressione di una strutturale ineguaglianza tra le generazioni. Si pone poi un problema di adeguatezza di strutture residenziali collettive con una gestione in genere piuttosto ferrea - che, ad esempio, spesso esclude la possibilità di ospitare esterni - per persone che sono adulte (a volte con un lavoro e/o con famiglia) oltre che studenti. È da notare, tuttavia, che mentre la categorialità e la scarsa integrazione caratterizza le politiche pubbliche, nel mercato privato la distinzione tra diverse tipologie di utenti è sempre più sfumata: la nuova offerta è infatti rivolta a un temporaneo che non distingue tra studenti, lavoratori, city users.

“Socialità” delle politiche abitative

La struttura del PNRR andrebbe interrogata rispetto alla “socialità”, ovvero alla capacità di prevedere maggior supporto a chi è in condizione di maggior bisogno. Il PNRR punta a incentivare il settore degli studentati (che investitori privati considerano un'asset class) quando il bisogno sociale più pressante è senza dubbio quello che “risiede” nelle graduatorie per l'Edilizia Residenziale Pubblica e per l'emergenza abitativa, ad esempio quella derivante dagli sfratti e dall'esclusione abitativa di categorie marginalizzate.

Ruolo degli investitori privati

Il cosiddetto student housing è un settore che viene considerato in crescita e conta un settore privato molto attivo. Alcuni tra i maggiori operatori - spesso gestori di capitali così detti istituzionali (fondi pensione, ecc.) - hanno realizzato interventi nelle maggiori città universitarie del paese, soprattutto Milano, Roma, Firenze e Venezia. Si tratta in molti casi di forme ibride a hotel, con affitti spesso piuttosto elevati rispetto al mercato

(anche perché comprensivi di molti servizi obbligatori) e modalità di selezione che offrono maggiori garanzie rispetto al rischio di morosità.

Sembra questo il modello “innovativo” di riferimento adottato nel PNRR. I rapporti con i privati sarebbero disciplinati da una convenzione, sulla base di una convenzione-tipo ministeriale. In genere questa prevede la realizzazione di un numero di posti letto a costo ridotto da parte di operatori privati anche commerciali, grazie a un contributo monetario dell'università che copre una parte della retta.

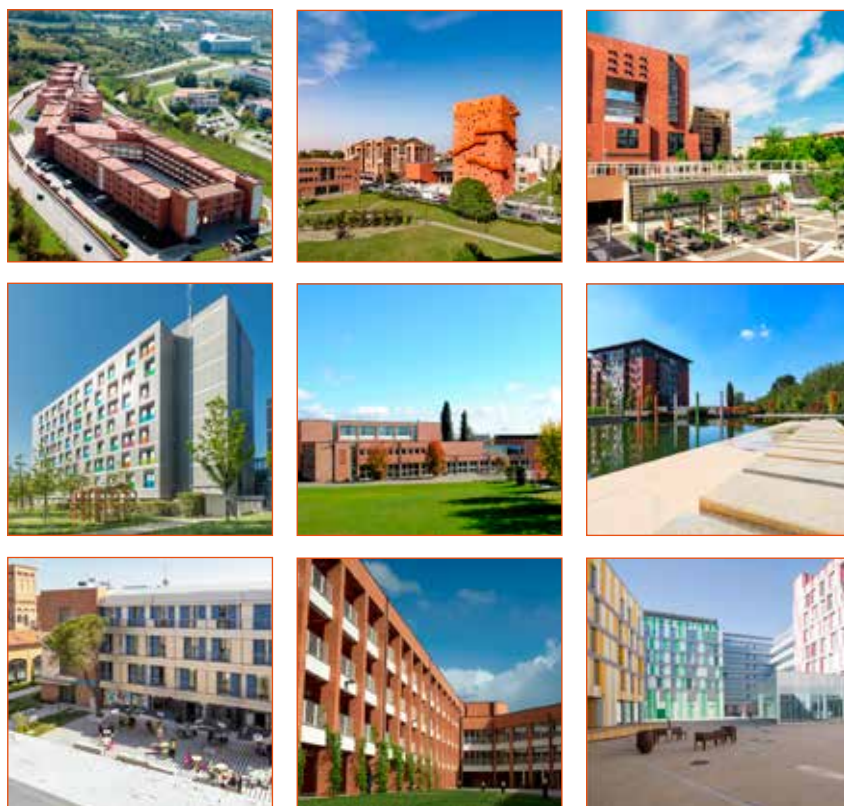
È molto difficile però avere un quadro preciso delle convenzioni. Come accennato, il MUR ha prodotto un'applicazione informatica per il calcolo dei canoni da parte dei partecipanti all'ultimo bando, ma il modello di calcolo complessivo (che ha come base i valori mensili delle quotazioni immobiliari OMI dell'Agenzia delle Entrate rapportata ai metri quadri disponibili per ciascuna unità abitativa) non è chiaro. Inoltre, il costo finale di una stanza in uno studentato è composto da due voci: dal canone di locazione, che può essere convenzionato, e dal costo di gestione dei servizi aggiuntivi di tipo alberghiero, che in alcuni casi documentati supera di molto il costo del canone, risultando talvolta in un costo complessivo più alto di quello del mercato.

Nel PNRR non vengono insomma delineate né previste a priori regole chiare per la definizione dei tetti per i canoni di affitto né termini del rendimento del capitale investito e di durata delle locazioni compatibili con il carattere sociale del finanziamento né, infine, un'autorità indipendente di regolazione di questo segmento di mercato.

(Mancata) regolazione del mercato dell'affitto

Intervenendo sul fronte dei nuovi investimenti, il PNRR dimentica che,

data l'insufficienza di posti letto in residenze e collegi universitari, il principale serbatoio di residenza degli studenti universitari in Italia (dopo la casa di famiglia) è comunque l'affitto presso proprietari privati, che da parte dei proprietari è visto come una forma vantaggiosa di messa a reddito di immobili, spesso resa più proficua da condizioni di sovraffollamento e manutenzione carente. Per favorire tale soluzione Stato ha introdotto il contratto agevolato per studenti, che prevede contratti della durata da uno a tre anni e canoni più bassi del mercato in cambio di una deduzione Irpef del 30% del canone oppure della cedolare secca ridotta al 10%. Tuttavia, nel 2023 i contratti agevolati per studenti sono stati solo 46.419 in tutto il paese, il 5,2% dei contratti di locazione (in significativa crescita rispetto ai 33.000 del 2020, ma ancora molto basso rispetto al numero di studenti fuorisede). In alcune città universitarie importanti, inoltre, questa forma di contratto è irrilevante: solo 840 contratti nel 2023 a Milano, a Napoli solo 669, in entrambi i casi solo lo 0,2% del totale dei contratti. Come si può vedere, la legislazione vigente in materia di contratto agevolato per studenti può considerarsi molto poco efficace, e su questo punto il PNRR non cita alcuna azione. La scarsità di alloggi in affitto abbordabile in genere, d'altra parte, è uno dei principali ostacoli alla mobilità e all'indipendenza non solo degli studenti: come detto, in Italia il 69% delle persone tra i diciotto e i trentaquattro anni vive ancora con i genitori, e solo il 6% di costoro possiede un'abitazione. Dunque, sarebbe opportuno un intervento sulla fiscalità che a partire dalla condizione di giovani e studenti a basso reddito in modo strutturale individui appropriate incentivi all'affitto a canone contenuto. Al contrario, la novità del "bonus affitti giovani" introdotta dopo la pandemia non ha



riproposto la logica del bonus, un tantum e temporaneo, invece che quella dell'intervento strutturale e di welfare.

Prospettive

Considerate le molte preoccupazioni che il contenuto testuale del PNRR sommata alla disciplina preesistente per questo settore legittimano, si insiste sulla necessità di invertire la rotta, immaginando una catena di regolazione-finanziamento-sviluppo impostata sul settore pubblico - prevedendo specifici incentivi ad aumentare il personale e il know how che possano programmare e progettare nuovi studentati - e coinvolgere i privati attraverso una regolazione chiara, basata sull'interesse pubblico, sulla trasparenza economico-finanziaria e su un giusto profitto, posta in essere attraverso una istruttoria scevra da

conflitti di interesse e un'attività di monitoraggio che consenta di comprendere, tra le altre cose:

- le tipologie di soggetti privati coinvolti (profit o non profit);
- le localizzazioni esatte degli interventi;
- i mesi e posti letto disponibili per gli studenti;
- i mesi/letto per gli altri usi;
- i canoni per posto letto applicati agli studenti e per altri usi;
- l'eventuale contributo dell'università;
- i margini di profitto delle strutture;
- le regole d'uso degli spazi.

*Giornalista e ricercatrice indipendente
**Docente Politecnico di Milano

Progetto NE.MO.S. per i servizi di FM: tra innovazione & sostenibilità

Il settore del Facility Management è al centro di una trasformazione epocale, spinta dall'innovazione tecnologica, dalla crescente attenzione alla sostenibilità e dall'evoluzione delle modalità di utilizzo degli spazi. In questo contesto si colloca il progetto NE.MO.S. - New Models in Services, un'iniziativa ideata dalla FSNS - Fondazione Scuola Nazionale Servizi che punta a ripensare i modelli di erogazione dei servizi FM, partendo dal settore pilota delle pulizie professionali ma con l'obiettivo di estendere le innovazioni a tutti i servizi del comparto. NE.MO.S. si propone di affrontare le sfide del settore con un approccio scientifico, collaborativo e incentrato sull'utente, mirando a integrare tecnologia, flessibilità e personalizzazione per rispondere meglio alle esigenze contemporanee.

NE.MO.S. Project for FM Services: between innovation & sustainability

The Facility Management sector is undergoing a monumental transformation driven by technological innovation, increasing attention to sustainability, and evolving space usage modes. In this context, the NE.MO.S. (New Models in Services) project is positioned as an initiative by FSNS - Fondazione Scuola Nazionale Servizi aimed at rethinking FM service delivery models, starting with the pilot sector of professional cleaning but with the goal of extending innovations to all services in the sector. NE.MO.S. seeks to tackle sector challenges with a scientific, collaborative, and user-centered approach, aiming to integrate technology, flexibility, and customization to better meet contemporary needs.

Vittorio Serafini*

L'analisi delle gare di sanificazione

Il progetto NE.MO.S trae spunto dalla ricerca "La gara che verrà", condotta dalla FSNS - Fondazione Scuola Nazionale Servizi, che, da tre anni, offre un'analisi dettagliata sui criteri di valutazione presenti nei disciplinari di gara per la sanificazione e le pulizie professionali. Dai dati emerge un quadro articolato che mette in evidenza l'evoluzione dei bandi negli ultimi anni, con un focus crescente sui temi della sostenibilità, sia ambientale che sociale.

"La gara che verrà" analizza oltre 120 gare di pulizia e sanificazione

bandite dal 2021 al settembre 2024 in Italia, sia in ambito civile che sanitario.

La Fondazione si è concentrata sui criteri e sub-criteri di valutazione delle offerte tecniche di gara; si è ritenuto infatti che è proprio in questi elementi che si riscontrano i "desiderata" delle amministrazioni. Da oltre 700 sub-criteri analizzati, si è passati, attraverso successive aggregazioni a determinare 13 criteri, una griglia che offre un quadro completo di tutti gli aspetti tecnici che vengono valutati dalle commissioni di gara, di seguito:

- sostenibilità sociale;
- sostenibilità ambientale;
- controlli;



Figura 1 - “La gara che verrà”: i 13 criteri



Figura 2 - “La gara che verrà”: la distribuzione dei punteggi prima parte



Figura 3 - “La gara che verrà”: la distribuzione dei punteggi seconda parte



Figura 4 - “La gara che verrà”: i punteggi offerta tecnica

- qualificazione del personale;
- sicurezza;
- gestione del personale;
- sistema organizzativo;
- gestione operativa;
- gestione delle emergenze;
- macchinari/attrezzature/prodotti;
- legalità;
- migliorie;
- varie.

La ricerca parte dalla distribuzione dei criteri di aggiudicazione.

La maggior parte dei punteggi tecnici è attribuita attraverso criteri discrezionali (77,30%), seguiti dai criteri tabellari (17,28%) e quantitativi (5,42%). Questo riflette un'importante flessibilità nel valutare le offerte, ma può portare a una certa

soggettività che, se non accompagnata da competenze tecniche in fase di valutazione, non sempre può essere un bene.

Il peso della sostenibilità

La sostenibilità ambientale rappresenta il 17,9% del totale dei punteggi, con attenzione a certificazioni come UNI EN 14001/EMAS, Ecolabel, e a misure di riduzione dell'impatto ambientale.

La sostenibilità sociale include criteri come l'inserimento di soggetti svantaggiati, la parità di genere e misure di benessere organizzativo, ma con un peso più ridotto (circa 3,54%).

Certificazioni e innovazioni

Le certificazioni ambientali e sociali giocano un ruolo centrale, garantendo qualità e conformità ai CAM - Criteri Ambientali Minimi. Tuttavia, emerge una limitata valorizzazione delle nuove tecnologie (IoT, Big Data, IA), nonostante il loro potenziale per ottimizzare l'uso degli spazi e migliorare la sostenibilità.

Da osservazioni critiche, sebbene i criteri ESG abbiano un peso significativo, il loro impatto è spesso appiattito dalla mancanza di risorse e competenze nella valutazione delle offerte. L'organizzazione aziendale è influenzata positivamente dalla qualificazione del personale, ma

il rischio di uniformità qualitativa nelle offerte rimane elevato.

Focus sulla sostenibilità

La sostenibilità ambientale e sociale si sta consolidando come pilastro dei disciplinari di gara, ma c'è ancora spazio per migliorare. La proposta avanzata nello studio di ripensare i servizi di sanificazione considerando l'effettivo utilizzo degli spazi, supportata dalle tecnologie digitali, potrebbe portare a significative riduzioni dell'impatto ambientale e a un miglioramento della gestione delle risorse.

Il punteggio all'offerta economica

Le formule di attribuzione dei punteggi nell'offerta economica analizzate nella ricerca "La gara che verrà" mostrano una distribuzione interessante, con quattro principali approcci utilizzati nei disciplinari di gara.

Queste le distribuzioni delle formule di punteggio:

- formula quadratica (30,84%);
- rapporto tra ribassi (28,04%);
- formula bilineare (20,56%);
- formula proporzionale (20,56%).

Formula Quadratica (30,84%)

È la più utilizzata tra le formule analizzate. Consente di premiare progressivamente le offerte più vicine al massimo ribasso, limitando gli effetti di ribassi estremi e incentivando offerte economiche equilibrate.

Rapporto tra Ribassi (28,04%)

Premia proporzionalmente in base al ribasso offerto. È una formula molto diretta, ma può incentivare ribassi eccessivi, con il rischio di appiattare la qualità delle offerte tecniche.

Formula Bilineare (20,56%)

Introduce un meccanismo di premialità differenziata su due segmenti di

ribasso. Questo sistema cerca di bilanciare l'equità tra le offerte, evitando penalizzazioni eccessive per ribassi moderati.

Formula Proporzionale (20,56%)

Premia linearmente in base al ribasso offerto. È una formula semplice, ma non tiene conto dell'effetto dei ribassi eccessivi, che possono compromettere la qualità del servizio.

Due le principali osservazioni. La distribuzione delle formule si è stabilizzata negli ultimi anni, segnalando una maturazione del settore e un consolidamento delle prassi (stabilizzazione delle formule). Le formule come la Quadratica e la Bilineare mirano a evitare effetti distortivi causati da ribassi eccessivi, proteggendo in parte la qualità del servizio. Tuttavia, formule più dirette come il Rapporto tra Ribassi possono incentivare una competizione al massimo ribasso, rischiando di penalizzare la sostenibilità e la qualità.

Opportunità

Per le future gare, sarebbe opportuno:

- premiare maggiormente l'innovazione tecnologica, incentivando l'uso di strumenti avanzati per il monitoraggio e la gestione operativa;
- integrare criteri di valutazione che considerino non solo certificazioni, ma anche soluzioni pratiche per la sostenibilità e il benessere sociale;
- rafforzare le competenze della committenza nella valutazione delle offerte, garantendo un migliore bilanciamento tra qualità e costo;
- rivedere l'organizzazione dei servizi di sanificazione tenendo conto del reale uso degli spazi anche grazie alle nuove tecnologie (big data, IoT, IA, il cui utilizzo non è ancora adeguatamente premiato in gara). Ciò potrebbe portare a delle economie, anche in termini di sostenibilità ambientale e sociale.



NE.MO.S.: obiettivi e visione del progetto

Il progetto NE.MO.S. nasce proprio da quest'ultima considerazione e dalla consapevolezza che molti servizi FM, non solo di pulizie professionali, pur essenziali per la gestione degli spazi e il benessere degli utenti, sono ancora legati a modelli tradizionali, rigidi e poco flessibili. L'obiettivo di NE.MO.S. è sviluppare un nuovo paradigma per l'intero settore, introducendo modelli prestazionali innovativi e sostenibili che:

- ottimizzino l'efficienza operativa;
- migliorino la qualità percepita degli utenti;
- riducano l'impatto ambientale dei servizi.

Pur partendo dalle pulizie professionali, la visione di NE.MO.S. è estendibile ad altri servizi come la gestione energetica, la manutenzione degli impianti, la gestione degli spazi verdi e il catering.

Tecnologie e Innovazioni

Le tecnologie rappresentano il cuore del progetto, offrendo soluzioni innovative per trasformare il modo in cui vengono progettati ed erogati i servizi FM.

Tra le principali tecnologie che NE.MO.S. intende adottare e testare vi sono:

- robotica avanzata;
- AI - Intelligenza Artificiale e pianificazione intelligente;
- tecnologie IoT e monitoraggio remoto;
- disinfezione UV-C e tecnologie ecologiche;
- gestione intelligente dei rifiuti;
- formazione online e realtà virtuale.

Robotica avanzata

Utilizzo di robot per attività ripetitive come pulizia dei pavimenti o gestione dei rifiuti. Gli aeroporti di Singapore-Changi e grandi catene alberghiere come Hilton utilizzano robot per garantire efficienza e precisione.

AI - Intelligenza Artificiale e pianificazione intelligente

Software che analizzano l'utilizzo degli spazi per ottimizzare la frequenza e la tipologia degli interventi. Nei campus di Google, sistemi basati su AI adattano i programmi di manutenzione in base alle esigenze degli utenti.

Tecnologie IoT e monitoraggio remoto

Sensori che raccolgono dati in tempo reale su affluenza, utilizzo degli spazi e necessità di intervento. Nei centri commerciali di Dubai, sensori IoT garantiscono un monitoraggio continuo delle condizioni degli ambienti.

Disinfezione UV-C e tecnologie ecologiche

Soluzioni avanzate per eliminare virus e batteri senza l'uso eccessivo di prodotti chimici. Sistemi UV-C come Tru-D SmartUVC sono utilizzati negli ospedali statunitensi per ridurre le infezioni nosocomiali.

Gestione intelligente dei rifiuti

Sistemi automatizzati per la raccolta differenziata e il monitoraggio dei livelli di riempimento dei contenitori. Il sistema Bigbelly, adottato a New York, riduce i costi di raccolta ottimizzando le operazioni.

Formazione online e realtà virtuale

Piattaforme digitali per la formazione del personale su nuove tecnologie e protocolli operativi. Simulazioni in VR per il personale sanitario aiutano a migliorare l'efficienza nei processi di pulizia.

Una ricerca multidisciplinare e collaborativa

La ricerca di NE.MO.S. sarà condotta con un approccio scientifico e collaborativo, che vede il coinvolgimento diretto delle imprese di FM. Il progetto si articolerà in quattro fasi principali:

- costituzione del gruppo di lavoro;
- coinvolgimento delle imprese;
- sperimentazione nei cantieri pilota;
- elaborazione dei risultati e diffusione.

Costituzione del gruppo di lavoro

Partecipazione di esperti di FM, aziende FM, stakeholder istituzionali e associazioni di cittadini. Definizione del perimetro della ricerca e degli output attesi.

Coinvolgimento delle imprese

Ogni impresa che vorrà aderire a Nemos fungerà da laboratorio per la sperimentazione delle tecnologie, individuando uno o più siti pilota (uffici, ospedali, contenitori museali, ecc.) dove testare le innovazioni. Collaborazione con le aziende per personalizzare le soluzioni e raccogliere dati utili.

Sperimentazione nei cantieri pilota

Implementazione delle tecnologie in contesti reali, con monitoraggio continuo dell'efficacia e della qualità. In un ospedale: utilizzo combinato di robotica e disinfezione UV-C per garantire standard di igiene elevati. In un museo: adozione di sensori IoT per ottimizzare la pulizia di aree con elevata affluenza.

Elaborazione dei risultati e diffusione

Analisi dei dati raccolti durante le sperimentazioni. Pubblicazione di linee guida per l'implementazione dei nuovi modelli su larga scala.

Le professionalità coinvolte

Per garantire il successo del progetto, NE.MO.S. si avvarrà di un team multidisciplinare composto da:

- esperti FM della Fondazione Scuola Nazionale Servizi per l'analisi dei processi operativi e progettazione dei modelli innovativi;
- tecnologi e data scientist, necessari all'implementazione delle tecnologie e analisi dei dati raccolti;
- esperti di sostenibilità che valuteranno gli impatti ambientali e sociali delle soluzioni adottate;
- rappresentanti dell'impresa, per la validazione dei modelli e supervisione delle sperimentazioni;
- stakeholder istituzionali, fondamentali per la diffusione e l'implementazione dei risultati.

Verso il futuro del FM

NE.MO.S. rappresenta un'opportunità per ridefinire il futuro del FM, sviluppando soluzioni scalabili e sostenibili, applicabili a tutti i servizi del settore. Grazie al coinvolgimento diretto delle imprese e all'utilizzo di tecnologie avanzate, il progetto può giocare un ruolo centrale per l'innovazione, promuovendo modelli che rispondano alle esigenze di un mondo in costante evoluzione. Con la sua visione ambiziosa e il rigore scientifico, NE.MO.S. mira a diventare un punto di partenza per servizi di FM più efficienti, personalizzati e sostenibili.

*Presidente Fondazione Scuola Nazionale Servizi

Rigenerazione urbana: il ruolo strategico di amministratori e Building Manager

Il fenomeno della rigenerazione urbana è ormai una priorità per le città moderne, che devono affrontare una combinazione di sfide ambientali, sociali ed economiche senza precedenti. Da un lato, la popolazione urbana è in costante crescita, alimentata da processi migratori legati a fenomeni di crisi, come guerre e cambiamenti climatici. Dall'altro, la necessità di rinnovare gli edifici, spesso risalenti a diverse decadi fa, si fa sempre più impellente per garantire sicurezza, efficienza energetica e qualità della vita. In questo contesto, gli amministratori di condominio e i Building Manager rivestono un ruolo cruciale, che va oltre la gestione delle strutture e si estende all'integrazione sociale e al miglioramento della vivibilità degli spazi comuni.

Urbans regeneration: the strategic role of administrators and Building Managers

The phenomenon of urban regeneration is now a priority for modern cities, which face an unprecedented combination of environmental, social, and economic challenges. On the one hand, urban populations are steadily increasing, fueled by migratory processes linked to crises such as wars and climate change. On the other hand, the need to renew buildings, often decades old, becomes increasingly urgent to ensure safety, energy efficiency, and quality of life. In this context, condominium administrators and Building Managers play a crucial role, going beyond building management to include social integration and improving the livability of common spaces.

Giuliano Garesio*
Fabio Domenico Trocino**

Il contesto: popolazione urbana e sostenibilità ambientale

Le dinamiche demografiche continuano a cambiare, con la crescita delle città che attrae una sempre maggiore concentrazione di persone, in cerca di migliori opportunità economiche e di vita. Tuttavia, la densità abitativa pone enormi sfide: l'aumento della popolazione si traduce spesso in una maggiore pressione sulle risorse e sulle infrastrutture, che devono essere adattate e migliorate per garantire una qualità della vita soddisfacente. Gli edifici residenziali diventano quindi non solo spazi abitativi,

ma veri e propri "ecosistemi sociali" dove la convivenza è regolata da equilibri che richiedono attenzione e mediazione. Questa rapida urbanizzazione comporta sfide significative, come la necessità di infrastrutture resilienti e politiche abitative innovative. Le città non solo si popolano di nuovi residenti ma devono anche trasformarsi in contesti resilienti e sostenibili per fronteggiare le conseguenze ambientali di questo scenario.

In Italia, più del 70% del patrimonio edilizio risale a prima degli anni '80, rendendo gli interventi di riqualificazione una priorità assoluta: un diffuso patrimonio



immobiliare, con edifici in condominio in buona parte obsoleti, che necessita sempre più di interventi manutentivi di qualità e di amministratori capaci di governarne i processi gestionali.

La realtà italiana: edifici datati e sicurezza strutturale

Nel nostro paese, le difficoltà sono accentuate da un patrimonio immobiliare spesso obsoleto. La gran parte degli edifici risale agli anni '60 e '70, quando si privilegiava la costruzione in cemento armato, che se pur resistente, è soggetto al fenomeno della carbonatazione e

con il passare degli anni, tende a ridurre la stabilità e la sicurezza delle strutture. Questo significa che, per garantire una condizione sicura agli abitanti, molti edifici con più di 50 anni necessitano di interventi di controllo, come le verifiche statiche, per stabilire se richiedano una manutenzione straordinaria o interventi più consistenti. A questo si aggiunge l'urgenza di rispondere ai cambiamenti climatici, che stanno intensificando eventi meteorologici estremi, come siccità e alluvioni. Il risparmio energetico è un altro tassello fondamentale. L'Unione Europea ha recentemente introdotto la direttiva sulle "Case Green",

che stabilisce una serie di obiettivi ambiziosi: entro il 2030, gli edifici residenziali dovranno ridurre il loro consumo di energia del 16%, mentre entro il 2035 questo obiettivo si attesterà tra il 20 e il 22%. Questo implica la ristrutturazione di circa un milione di edifici, una cifra che rappresenta una parte sostanziale del patrimonio edilizio italiano. Per le famiglie italiane, l'adeguamento degli edifici non riguarda solo il consumo energetico, ma anche un potenziale impatto economico, poiché i costi di ristrutturazione e adeguamento possono essere rilevanti. Se in futuro la direttiva estendesse anche ai criteri di sicurezza strutturale,

le famiglie potrebbero dover sostenere ulteriori spese per adeguare i propri immobili a standard sempre più stringenti, con implicazioni significative sul mercato immobiliare.

Per gli amministratori di condominio, il ruolo va dunque oltre la manutenzione ordinaria: la gestione efficiente delle risorse energetiche e la progettazione di strategie di adattamento e mitigazione degli impatti climatici diventano parte integrante delle loro responsabilità. L'amministratore condominiale, ricoprendo una posizione strategica, funge da catalizzatore per:

- la riqualificazione degli spazi comuni (miglioramento estetico e funzionale degli edifici);
- le iniziative di sostenibilità (adozione di soluzioni energetiche innovative);
- la collaborazione con enti locali (partecipazione a progetti di rigenerazione urbana in sinergia con istituzioni pubbliche e private);
- l'efficientamento energetico (isolamento termico, sostituzione degli infissi e utilizzo di pompe di calore);
- la CER - Comunità Energetiche Rinnovabili (modelli di autoconsumo collettivo che permettono risparmi del 10-12% sulle bollette).

Da amministratore condominiale a Building Manager

L'amministratore di condominio assume sempre più il ruolo di Building Manager, una figura multidisciplinare che va oltre la gestione tecnica. In paesi come Francia e Germania, questa professione è regolamentata da standard formativi rigorosi. In Italia, sebbene la regolamentazione sia meno stringente, la crescente complessità delle esigenze condominiali sta

trasformando questa figura.

In questo scenario complesso, il Building Manager non è solo una figura tecnica, ma un vero e proprio custode del benessere e della sicurezza degli abitanti degli edifici. In Europa, questo ruolo ha un riconoscimento maggiore rispetto all'Italia, dove la figura dell'amministratore di condominio viene spesso vista con diffidenza, complice una percezione di scarsa trasparenza e, a volte, di opacità nella gestione dei fondi condominiali.

All'estero, il Building Manager è considerato una figura altamente qualificata, con percorsi formativi approfonditi e controlli rigorosi che ne garantiscono la preparazione. Ad esempio, in Francia, il "Syndic" deve ottenere una licenza dalla prefettura per esercitare e completare un percorso formativo specifico che include aggiornamenti periodici. Anche in Spagna e in Germania la figura è regolamentata con obblighi formativi e requisiti di professionalità, garantendo una maggiore tutela per i residenti.

In Italia, invece, bastano un diploma di scuola superiore e un corso di formazione di 72 ore per diventare amministratori di condominio, con aggiornamenti annuali di 15 ore. Non vi è un albo ufficiale né controlli approfonditi, creando una disomogeneità nella professionalità di chi svolge questa funzione. La regolamentazione poco rigida lascia spazio a professionisti impreparati e poco attenti alle esigenze della comunità che gestiscono, contribuendo alla percezione negativa della categoria.

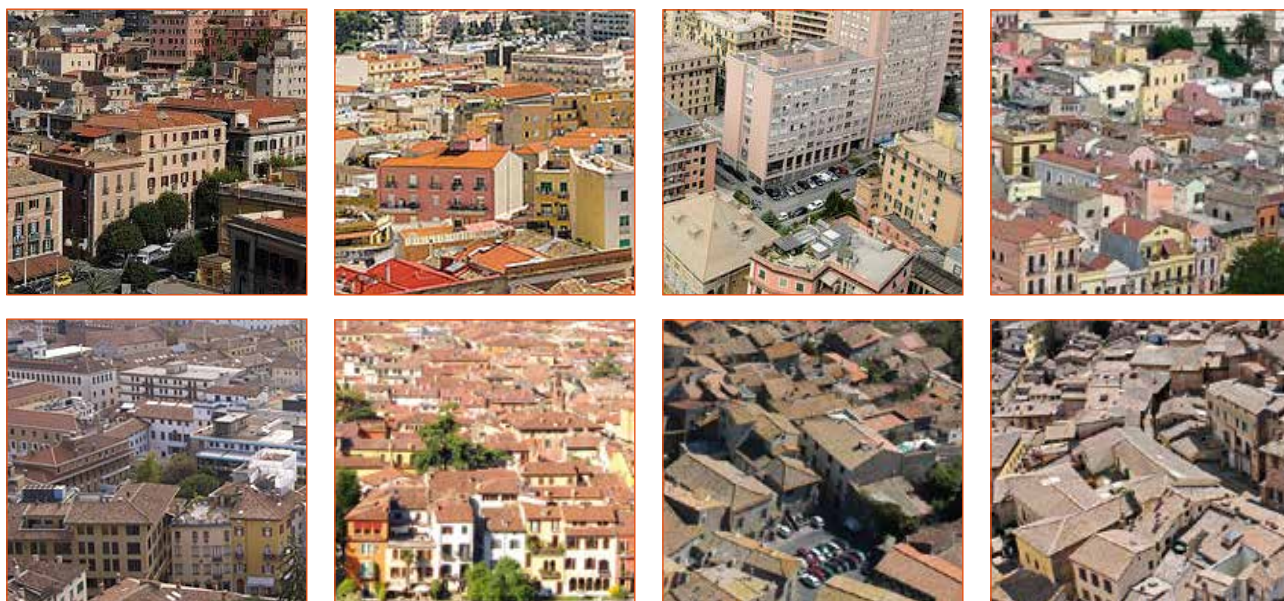
Una nuova visione per l'amministrazione condominiale

Per rispondere a queste sfide e proporre un modello alternativo, con

un approccio innovativo e strutturato, sono sorti nuovi modelli organizzativi per la gestione degli immobili in condominio che si affiancano al mondo associativo previsto dalla L.4/2013.

Estia spa, società benefit specializzata nel Building Management, mira a rispondere alle esigenze di una comunità sempre più esigente, proponendo una gestione integrata che include la manutenzione, la gestione delle risorse e l'adeguamento degli edifici agli standard energetici e di sicurezza. Nel mercato italiano, tuttavia, il panorama è spesso caratterizzato da una concorrenza agguerrita, con professionisti che offrono tariffe estremamente basse - anche fino a 60 o 70 euro all'anno per unità abitativa - per accaparrarsi la gestione dei condomini. Questi amministratori, pur di mantenere margini di guadagno, utilizzano pratiche discutibili come l'imposizione di provvigioni ai fornitori, che si riflettono in costi superiori per i condomini. Di conseguenza, le famiglie che vivono nei condomini finiscono per pagare servizi più costosi e, in alcuni casi, di qualità inferiore.

Questa dinamica crea un circolo vizioso in cui gli interventi straordinari, come le manutenzioni delle parti comuni, vengono rinviati o evitati, poiché i condomini tendono a respingere spese aggiuntive per mancanza di fiducia verso la gestione condominiale. È evidente che un cambio di paradigma è necessario per riportare fiducia e qualità nella gestione dei nostri edifici. Pratiche virtuose come "Rata Amica", un progetto innovativo di Estia spa, pensato per garantire ai condomini servizi di qualità a prezzi imbattibili, grazie ad accordi su larga scala con fornitori selezionati, permette di



ridurre le spese condominiali fino al 20% sui servizi ordinari. L'obiettivo è chiaro: offrire risparmi concreti senza compromettere il livello dei servizi.

Dopo una attenta analisi del rendiconto condominiale dell'ultimo anno, viene verificata la congruità dei costi rispetto alle medie di mercato ed individuate eventuali anomalie o costi nascosti. In collaborazione con l'assemblea condominiale, viene valutata la sostituzione di fornitori con alternative certificate e più vantaggiose, presentando preventivi trasparenti e competitivi. Questo approccio permette di offrire un'opportunità per ridurre i costi e migliorare la gestione economica del condominio. Così come l'uso di un protocollo per la salute e sicurezza specifico per i rischi presenti negli ambienti condominiali. Questo implica, oltre ad un'analisi puntuale dello stato dell'immobile, una programmazione degli eventuali interventi atti al ripristino della corretta situazione di sicurezza e il monitoraggio continuo per

il mantenimento corretto della documentazione e certificazioni necessarie.

Questo orientamento non solo migliora la sicurezza nella quotidianità ma ha un forte impatto sui premi assicurativi.

Oltre la gestione tradizionale

L'amministrazione condominiale si sta trasformando in un motore di cambiamento sociale ed economico. Un approccio integrato, trasparente e innovativo può migliorare la qualità della vita dei residenti, valorizzando gli immobili e promuovendo la sostenibilità. Oltre agli aspetti tecnici, l'amministrazione condominiale, si spinge sempre più verso la promozione di servizi volti a trasformare il condominio in una comunità coesa, tramite :

- l'identificazione di spazi condivisi per la creazione di aree per coworking, eventi o attività ricreative;
- l'organizzazione di attività per favorire l'inclusione tra residenti;

- la partecipazione digitale con piattaforme online per decisioni condivise e maggiore trasparenza;
- servizi alla persona per il benessere e supporto dei residenti (organizzazione di servizi di assistenza agli anziani, di security, di assistenza alle famiglie);
- servizi di pulizia e manutenzione domestica.

La città del futuro richiederà professionisti che sappiano non solo gestire le risorse degli edifici, ma anche promuovere la coesione sociale, dialogare con le istituzioni e interpretare le esigenze dei residenti.

La sostenibilità e la qualità della vita passeranno inevitabilmente attraverso la rigenerazione dei nostri spazi urbani, e chi si occupa di amministrazione condominiale sarà al centro di questo processo.

* Amministratore delegato Estia spa

** Segretario Collegio Edile Aniem/Sviluppo Marketing - Filiera delle Costruzioni

Comune di Firenze: il Global Service delle infrastrutture stradali

L'esternalizzazione della gestione stradale, con il Global Service, ottimizza le risorse garantendo sicurezza stradale e efficienza economica. Il Road Asset Management arriva in Italia grazie alle Pubbliche Amministrazioni che hanno investito in questo modello integrale applicato alle infrastrutture stradali. Con Global Service, gli Enti si avvalgono di expertise specializzate e tecnologie avanzate, con un unico referente responsabile e organicità dell'azione manutentiva. La conoscenza approfondita del patrimonio consente una programmazione di lungo periodo basata su criteri oggettivi e priorità secondo le risorse disponibili. Risultato manutenzioni mirate, sicurezza, sostenibilità. Caso di successo il Comune di Firenze: strade migliorate grazie all'approccio continuo e proattivo, con servizi di sorveglianza, pronto intervento, gestione dei sinistri, catasto, monitoraggio, manutenzione ordinaria e straordinaria.

Municipality of Florence: the Global Service for road infrastructure

The outsourcing of road management through Global Service optimizes resources, ensuring road safety and economic efficiency. Road Asset Management has reached Italy through Public Administrations that invested in this integrated model applied to road infrastructures. With Global Service, entities rely on specialized expertise and advanced technologies, with a single responsible referent ensuring the coherence of maintenance actions. In-depth knowledge of the infrastructure allows for long-term planning based on objective criteria and priorities aligned with available resources. This results in targeted maintenance, safety, and sustainability. A success story is the Municipality of Florence: improved roads thanks to continuous and proactive approaches, including surveillance services, rapid interventions, accident management, registry, monitoring, and routine and extraordinary maintenance.

Sara Berni*
Laura Fusi**
Laura Pinchioli***

Il contesto

L'adozione di contratti di gestione e manutenzione stradale tramite esternalizzazione si configura come una soluzione strategica per garantire sostenibilità, sicurezza e una maggiore conoscenza delle infrastrutture. Negli ultimi venti anni, l'Italia ha assistito a un'evoluzione significativa nel campo del Facility Management applicato ai patrimoni territoriali. La gestione esternalizzata delle infrastrutture stradali infatti offre numerosi vantaggi. Tra questi, l'ottimizzazione delle risorse, la flessibilità

nella pianificazione degli interventi e la capacità di realizzare risparmi economici grazie a investimenti programmati e certi.

Questi contratti consentono agli Enti di mettere a disposizione expertise specializzate e tecnologie avanzate, che possono migliorare la qualità e la sicurezza delle infrastrutture stradali in un unico contratto d'appalto e dunque con un unico contraente e gestore. Inoltre, la continuità nella gestione e manutenzione evita la frammentazione delle attività, permettendo di mantenere elevati standard di funzionalità. Quando



le PA - Pubbliche Amministrazioni scelgono di esternalizzare, tendono a mantenere rapporti di collaborazione duraturi con i fornitori, cosa che favorisce la creazione di know-how specifico e di pratiche più sostenibili. Si tratta, infatti, di un modello gestionale “chiavi in mano” basato sulle performance, meglio conosciuto come GS - Global Service, che supera la manutenzione cosiddetta “a guasto” concentrandosi su attività predittive e si struttura in una filiera integrata e complessa di attività - servizi e lavori - che assicura in modo efficace e sostenibile il ripristino, la funzionalità e la conoscenza della rete stradale.

Le sfide attuali legate alla sostenibilità ambientale e alla sicurezza stradale richiedono approcci innovativi. L'esternalizzazione a 360° delle attività di gestione e manutenzione non è solo una questione di costo-efficacia,

ma coinvolge anche un impegno verso la tutela dell'ambiente e la promozione di soluzioni tecnologiche che possano garantire infrastrutture più sicure e resilienti.

Global Service: i vantaggi del modello

La gestione integrata di servizi di governo e attività manutentive è basata su specifici strumenti digitali per la conoscenza del patrimonio e per il coordinamento operativo. Ha come finalità principali sicurezza, fruibilità e decoro delle infrastrutture secondo standard di efficacia, efficienza, flessibilità ed economicità, ottenute grazie all'azione unitaria di un unico soggetto custode. Al Gestore viene data piena decisionalità e responsabilità sul conseguimento e mantenimento dei livelli prestazionali prestabiliti dal Committente, che definisce

i risultati attesi a costi prestabiliti, senza entrare nel merito delle modalità esecutive attuate per il loro raggiungimento (organizzazione, strategie di gestione-manutenzione). Quali i vantaggi? I principali sono:

- sicurezza;
- conoscenza;
- circolarità e sostenibilità;
- razionalizzazione e certezza di spesa;
- attività contrattuali, servizi e lavori.

Sicurezza

La presenza costante del Gestore sulle strade è fondamentale per garantire la sicurezza degli utenti. Un approccio proattivo, che include l'individuazione tempestiva delle anomalie e la risoluzione delle problematiche, contribuisce a mantenere strade sicure. L'intervento immediato in situazioni pericolose è cruciale per prevenire incidenti.



Figura 1 - Gli strumenti digitali e i processi a supporto della gestione integrata di attività manutentive

Conoscenza

La creazione e il mantenimento di una base dati dettagliata tramite servizi specializzati e un sistema informativo rappresenta un asset prezioso.

Questa raccolta di informazioni storizzate permette un monitoraggio accurato delle condizioni stradali e facilita decisioni informate per interventi di manutenzione e sicurezza.

Circolarità e sostenibilità

L'approccio circolare implica una gestione integrata della filiera stradale, con un soggetto referente che coordina le attività.

Questo favorisce un'elevata qualità dell'azione manutentiva, sostenuta da una programmazione strategica a lungo termine.

L'aderenza alle prescrizioni del Codice della Strada garantisce che le azioni intraprese siano conformi alle normative vigenti, promuovendo un'azione sostenibile e organizzata.

Razionalizzazione e certezza di spesa

Il miglioramento dello standard manutentivo con minimizzazione dei costi per interventi in emergenza oltre all'ottimizzazione e riutilizzo delle risorse materiali e strumentali sono elementi chiave per migliorare produttività ed efficienza. A questo si aggiunge il rispetto delle risorse economiche pianificate a inizio dell'appalto e per il Committente la minimizzazione di procedure di gara frammentate e discontinue per le diverse attività.

Attività contrattuali, servizi e lavori

Il contratto descritto prevede una serie di attività e servizi strategici per la gestione e la manutenzione delle infrastrutture che viene solitamente compensata attraverso un canone fisso. Le attività strumentali e ingegneristiche, come la creazione di un catasto e i monitoraggi, sono essenziali per la valutazione dello stato di conservazione dei beni.

Questo approccio consente non solo di preservare i beni nel tempo, ma anche di ottimizzare l'uso delle risorse facilitando così la pianificazione e progettazione degli interventi.

Le attività previste

La gestione informatizzata e geolocalizzata dei dati, combinata con il monitoraggio e la sorveglianza, rappresenta inoltre un elemento chiave nel supporto tecnico delle operazioni. Le segnalazioni degli utenti, ricevute tramite un call center attivo 24 ore su 24, e quelle rilevate dai tecnici vanno a integrare il flusso continuo di informazioni. Un patrimonio di dati, legati al catasto, che sono fondamentali per la gestione attuale e futura dei beni. Una base dati aggiornata infatti non solo facilita l'analisi e la pianificazione degli interventi, ma migliora anche la risposta operativa a eventuali problemi, contribuendo così a una gestione più efficiente e proattiva delle infrastrutture.

All'Appaltatore può essere affidata la gestione dei sinistri, sia attivi che passivi, e del contenzioso con l'utenza. Questo incarico consente di garantire una maggiore accuratezza e tempestività nella verifica e nel trattamento delle richieste di risarcimento, contribuendo a ottenere risparmi complessivi sulle polizze assicurative.

Inoltre, l'Appaltatore può occuparsi anche della gestione delle manomissioni del suolo e del sottosuolo pubblico, affrontando le questioni sia da un punto di vista tecnico-amministrativo che pratico, con ripristini definitivi eseguiti a regola d'arte. Questo approccio assicura non solo una risposta rapida ma si inserisce all'interno del mantenimento delle infrastrutture in sicurezza e funzionalità.

Rientrano nel canone anche i servizi manutentivi:

- sorveglianza,
- pronto intervento e chiusura buche,
- servizio post-incidente per il ripristino della sicurezza stradale e della viabilità,
- ripassi di segnaletica orizzontale
- ripristini di segnaletica verticale e luminosa,
- verde stradale,
- regolazione idraulica e servizi invernali,
- prestazioni necessarie per mantenere in sicurezza la rete stradale.

L'integrazione dei servizi

Il Global Service include quindi non solo la componente servizi, ma anche lavori di manutenzione sia ordinari che straordinari, che possono essere gestiti attraverso accordi quadro, permettendo così una maggiore flessibilità e efficienza nelle opere di manutenzione. Questa integrazione di servizi e lavori nel modello di Global Service mira a



Figura 2 - La circolarità delle azioni gestionali e manutentive nei contratti di Global Service

garantire un approccio completo e coordinato nella gestione della rete stradale.

Ambiti di applicazione ...

Il road Facility Management si concretizza in contratti di GS applicati a reti di differente estensione e complessità ma con caratteristiche omogenee. Quali:

- strade urbane;
- strade extraurbane.

Strade urbane

In tale ambito, i GS rispondono all'esigenza di organizzare le attività tenendo conto dell'influenza degli interventi sul flusso di traffico circolante nella rete e dell'eterogeneità degli ambiti di lavoro (centro storico, viali di circonvallazione, strade di quartiere, strade secondarie). Le reti urbane si contraddistinguono per:

- alti flussi di traffico e velocità medie ridotte;
- prevalenza di auto, veicoli commerciali, TPL, motocicli, velocipedi, pedoni e ridotta percentuale di mezzi pesanti per trasporto merci;

- proliferazione di sinistri, soprattutto di lieve entità;
- promiscuità delle tipologie di utenza e presenza importante delle utenze deboli.

Strade extraurbane

In tale ambito, è necessario gestire e organizzare l'azione manutentiva tenendo conto dell'elevata eterogeneità delle caratteristiche della strada, con bassa densità veicolare e velocità di percorrenza medio-alte, percentuali di veicoli pesanti variabili e saltuaria presenza di opere d'arte, sinistri caratterizzati da ridotte probabilità di accadimento ma danni maggiori.

...e best practice: il Global Service del Comune di Firenze

Dal 12 settembre 2018 AVR ha assunto l'incarico di gestore del servizio di gestione e manutenzione stradale del Comune di Firenze insieme a Sodi Strade srl, Smart Engineering srl e Hydeaspa, facenti parte della RTI aggiudicataria.



La gara, del valore di 30 milioni di euro, per la durata di 3 più 3 anni prevedeva la gestione in modalità GS dell'intera rete stradale, circa 1.100 km di strade di competenza comunale, con l'erogazione di:

- servizi a canone (centrale operativa e contact center, sistema informativo, sorveglianza tecnica stradale, pronto intervento, servizi invernali, gestione dei sinistri, censimento e rilievo dei beni stradali e costituzione del catasto strade, rilievo e monitoraggio dello stato manutentivo dei beni stradali, programmazione degli interventi di manutenzione, servizio di manutenzione ordinaria a guasto);
- servizi e lavori extra-canone (lavori di manutenzione ordinaria programmata, lavori manutenzione straordinaria, interventi di modifica puntuale della segnaletica orizzontale e verticale e esecuzione provvedimenti di mobilità);
- servizi di ingegneria e di architettura (progettazione degli interventi di manutenzione).

Il vantaggio del modello denominato GS è, come visto prima, quello di mettere a disposizione dell'Amministrazione Comunale un interlocutore unico capace di effettuare una manutenzione della rete viaria nella sua globalità, prendendo in carico attività che spaziano dalle piccole riparazioni fino alla programmazione di interventi manutentivi di maggiore entità su un orizzonte pluriennale.

Al complesso sistema di servizi e lavori è stato conferito il nome "A regola d'Arte", per renderlo riconoscibile da tutti gli utenti e per divulgarne la conoscenza e i contenuti attraverso i media.

Il Global Service "A Regola d'Arte" fonda le proprie radici su una struttura composta da risorse di diversa formazione tra cui, oltre alle maestranze attive su strada, ingegneri, geometri, informatici, giuristi, esperti in comunicazione, tutti in grado di fornire servizi altamente specializzati e di lavorare insieme per lo sviluppo di servizi a supporto di una gestione più accurata della città.

"A regola d'arte"

AVR spa, forte della sua esperienza in ambito GS ha studiato per il Comune di Firenze il servizio ad hoc, "A regola d'arte" capace di massimizzare l'efficienza e la velocità di intervento in particolare attraverso l'inserimento di:

- una Centrale Operativa e un Contact Center che, grazie a canali di comunicazione dedicati, ed ad un sistema informativo predisposto ad hoc creano un punto di contatto diretto fra l'azienda e l'Amministrazione;
- un servizio di sorveglianza svolto h 24 da squadre operative e tecnici che svolge il ruolo di controllo continuo della rete stradale;
- squadre di pronto intervento appo-

sitamente formate con lo scopo di mettere in sicurezza la sede stradale in caso di emergenza;

- personale tecnico dedicato ad attività di monitoraggio con il compito di verificare lo stato manutentivo di tutti i beni costituenti la piattaforma stradale con cadenza periodica.

Tutti i servizi manutentivi, come il pronto intervento e la manutenzione a guasto, sono "in prima linea" per l'esecuzione tempestiva di interventi sulla rete stradale.

I servizi di rilievo e monitoraggio dello stato dei beni del patrimonio stradale o i servizi di programmazione e progettazione degli interventi si svolgono quotidianamente sulla rete viaria allo scopo di raccogliere dati necessari alla programmazione ed esecuzione delle manutenzioni; altri, come la Centrale di Governo e il Sistema Informativo, operano "dietro le quinte" rispettivamente dirigendo le operazioni e raccordando le informazioni che complessivamente costituiscono l'Appalto.

I risultati raggiunti

Negli ultimi sei anni, grazie alla conoscenza approfondita del territorio e al know-how sviluppato, il sistema di GS ha ottenuto significativi miglioramenti nelle condizioni di manutenzione della piattaforma stradale della città. Questi interventi hanno contribuito non solo a mantenere le

strade in migliori condizioni, ma hanno anche incrementato la sicurezza stradale in generale.

La presenza costante degli operatori, attivi sette giorni su sette e ventiquattr'ore su ventiquattro, ha garantito un intervento tempestivo per il ripristino delle anomalie più pericolose per gli utenti della strada.

Questo approccio proattivo ha reso le strade più sicure e ha migliorato l'esperienza complessiva di mobilità per tutti.

Il positivo andamento del servizio ha portato al rinnovo del contratto, permettendo così di mantenere una continuità in un servizio già collaudato ed efficiente.

Tale continuità è testimoniata dai miglioramenti oggettivi riscontrati nei monitoraggi periodici, che evidenziano un costante progresso nella qualità del servizio offerto.

Inoltre la conduzione organica delle attività, di seguito elencate, consente ad AVR una gestione complessiva e ottimale del territorio comunale e una approfondita conoscenza delle sue dinamiche e criticità:

- la sorveglianza tecnica stradale è un servizio di vigilanza sugli elementi del patrimonio stradale affidato in gestione, finalizzato alla verifica del loro stato ed alla tempestiva individuazione delle anomalie dei beni affidati in gestione che possano costituire pericolo per l'utenza (la Sorveglianza è svolta da operatori dedicati che pattugliano la rete con continuità anche in orario festivo e notturno, coordinati da tecnici esperti);

- il pronto intervento è un servizio operativo destinato a far fronte a tutte le situazioni di emergenza che possono creare pericolo per la pubblica incolumità e la sicurezza stradale, danni di tipo patrimoniale o a terzi e situazioni di grave disagio per l'utenza relativi all'infrastruttura stradale e ai suoi componenti;

- i servizi invernali sono volti a ga-

rantire efficaci e tempestivi interventi, preventivi in caso di precipitazioni nevose e/o formazione di ghiaccio su strada, (in atto o previste) allo scopo di contenere al massimo la riduzione della funzionalità e della sicurezza della rete viaria per gli utenti;

- il censimento dei beni stradali e il catasto strade hanno lo scopo di acquisire dati georeferenziati lungo tutta la rete stradale affidata in gestione, eseguendo poi su di essi una specifica attività di post processing utile all'individuazione, alla localizzazione, al censimento e alla restituzione informatica di tutti gli elementi presenti sulle strade rilevate e delle loro caratteristiche (in questo modo è stato possibile realizzare il catasto delle strade del Comune di Firenze, utilizzato per costituire la base anagrafica dell'intero patrimonio stradale comunale);

- il rilievo e monitoraggio ha ad oggetto la sistematica osservazione dello stato manutentivo dei beni stradali e della evoluzione di tale stato, al fine di prevenire o individuare le condizioni di degrado che possono compromettere la funzionalità, la sicurezza e il decoro della rete affidata in gestione, raccogliendo gli elementi di conoscenza necessari ad individuare gli interventi manutentivi più appropriati;

- la programmazione e progettazione degli interventi ha lo scopo di pianificare e programmare la manutenzione degli elementi del patrimonio stradale affidato in gestione, sulla scorta dei risultati del servizio di monitoraggio;

- la centrale di governo acquisisce in tempo reale tutte le richieste di intervento pervenute dai soggetti abilitati mediante il contact center, attiva e coordina i servizi operativi sul territorio applicando gli opportuni protocolli e gestisce i flussi informativi attinenti alle attività richieste ed eseguite;

- il sistema informativo è uno stru-

mento di supporto decisionale e operativo costituito da sistemi informatici, banche dati, procedure e funzioni finalizzate a raccogliere, organizzare, archiviare, elaborare, utilizzare, aggiornare e comunicare le informazioni necessarie per l'impostazione, l'attuazione e la gestione del servizio di Global Service;

- la manutenzione ordinaria a guasto deve dare soluzione alle situazioni (sia urgenti che non) di anomalia manutentiva e/o guasto rilevate e segnalate al contact center con segnalazioni di codice giallo e codice verde;

- la manutenzione ordinaria programmata consiste in veri e propri lavori di manutenzione necessari a ripristinare lo stato dei beni affidati in gestione o a risolvere situazioni di carenza manutentiva che non comportano rischi di incolumità o aspetti di urgenza;

- la manutenzione straordinaria consiste nell'esecuzione di lavori di manutenzione necessari a migliorare lo stato di conservazione dei beni affidati in gestione, a prolungarne la vita utile, ad adeguarli all'evoluzione della normativa tecnica o a migliorarne significativamente la funzionalità.

- la gestione sinistri è una attività tecnico-amministrativa e legale diretta di tutti i sinistri riguardanti la rete stradale oggetto di affidamento, inclusa la corresponsione agli utenti degli indennizzi a titolo di risarcimento per i danni da essi subiti a causa dello stato manutentivo della rete stradale.

*Responsabile settore Global Service area Toscana AVR spa

**Funzionaria relazioni esterne e comunicazione settore strade AVR spa

***Responsabile ufficio relazioni esterne e comunicazione AVR spa

Innovazione digitale: anagrafica tecnica digitalizzata & sistemi di FM

Il progetto di digitalizzazione dei servizi di Facility Management nei casi del Consorzio Stabile CMF e di Lazio Innova spa, attuati dalla società di ingegneria Novigos Tecno srl, rappresenta un esempio virtuoso di innovazione tecnologica applicata alla gestione del patrimonio edilizio e non solo. Grazie all'adozione della metodologia BIM e all'integrazione con il sistema "FM360", è stato possibile rivoluzionare l'approccio tradizionale, creando un'anagrafica tecnica digitalizzata basata su rilievi avanzati e modelli 6D BIM. Questa soluzione ha migliorato l'efficienza operativa, garantito maggiore sicurezza e promosso la sostenibilità nella manutenzione degli impianti. La piattaforma "FM360" ha introdotto funzionalità innovative, tra cui manutenzione predittiva, gestione delle risorse, pianificazione degli spazi e monitoraggio ambientale. Questi progetti dimostrano il valore della digitalizzazione nel migliorare costi, tempi e qualità, gettando le basi per una gestione delle infrastrutture più efficiente e trasparente, a vantaggio delle comunità e delle istituzioni.

Digital innovation: digitalized technical registry & FM systems

The digitalization project for Facility Management services by the Consorzio Stabile CMF and Lazio Innova Spa, implemented by the engineering company Novigos Tecno Srl, represents a virtuous example of technological innovation applied to the management of building assets and beyond. Through the adoption of BIM methodology and integration with the "FM360" system, it has been possible to revolutionize traditional approaches, creating a digitalized technical registry based on advanced surveys and 6D BIM models. This solution has improved operational efficiency, ensured greater safety, and promoted sustainability in equipment maintenance. The "FM360" platform has introduced innovative functionalities, including predictive maintenance, resource management, space planning, and environmental monitoring. These projects highlight the value of digitalization in improving costs, timelines, and quality, laying the groundwork for more efficient and transparent infrastructure management to the benefit of communities and institutions.

Marco Frigeri*
Andrea Martinez**
Lorenzo Pede***

Il contesto delle esperienze

Non sempre le nostre idee diventano realtà, il caso che stiamo per condividere, invece, rappresenta un esempio, in cui il percorso dall'idea alla realizzazione è stato portato a compimento con successo.

La partnership tra Consorzio Stabile CMF & Novigos Tecno srl e Lazio Innova spa & Novigos Tecno srl è riuscita a trasformare una visione iniziale in un risultato tangibile. Al progetto

presentato e successivamente all'aggiudicazione della gara, si è riusciti a realizzare un'Anagrafica Tecnica Digitalizzata, basata sulla metodologia BIM, raccolta e utilizzata, tramite l'implementazione del sistema informativo FM360, per la gestione dei servizi di FM - Facility Management.

Questi progetti rappresentano casi di studio dell'applicazione della metodologia BIM su edifici esistenti, per la realizzazione della dimensione 6D BIM FM, ai sensi della UNI 11337:2017.

L'implementazione del sistema informativo FM360 ha svolto, infatti, un ruolo cruciale nell'ottimizzazione della gestione dei servizi di FM. Grazie all'integrazione di questi dati digitalizzati, abbiamo migliorato la gestione operativa, rendendo il processo più efficiente, trasparente e controllabile nel tempo.

Questa esperienza rappresenta molto più di un semplice progetto tecnico: è un esempio concreto di come la metodologia BIM possa essere applicata con successo su edifici esistenti, consentendo l'integrazione della gestione del ciclo di vita dell'edificio nella sfera digitale.

I progetti "Consorzio Stabile CMF" e "Lazio Innova spa" sono diventati un vero e proprio caso di studio per chiunque voglia comprendere come l'innovazione tecnologica e la digitalizzazione possano migliorare la gestione e la manutenzione del patrimonio edilizio. La metodologia BIM non solo ha agevolato la progettazione e l'implementazione di servizi più precisi, ma ha anche permesso di ottimizzare l'operatività futura degli edifici, portando benefici tangibili in termini di costi, tempi e qualità dei servizi erogati.

Il caso del Consorzio Stabile CMF

Il contesto dell'appalto

Nel 2020, la Regione Lazio ha lanciato un'importante gara d'appalto per assegnare la gestione dei servizi di manutenzione degli impianti negli immobili della Regione e delle società o enti collegati, situati nel Lazio. L'obiettivo era garantire che queste strutture pubbliche fossero gestite in modo efficiente, sicuro e sostenibile. Il Consorzio Stabile CMF ha vinto l'appalto, consolidando il suo ruolo come uno dei principali fornitori di servizi di manutenzione in Italia. La



Figura 1 - Fasi di elaborazione del progetto tecnico per il Consorzio Stabile CMF

gara mirava a individuare un partner affidabile per la manutenzione degli impianti tecnici, come quelli elettrici, idraulici e di climatizzazione.

Questi interventi erano essenziali per assicurare il funzionamento continuo degli edifici pubblici, riducendo i rischi di guasti e i costi di riparazioni impreviste.

Il contratto comprendeva diversi tipi di servizi, tra cui:

- manutenzione ordinaria (attività di routine per mantenere gli impianti in piena efficienza);
- manutenzione straordinaria (interventi non programmati per riparare guasti o migliorare le prestazioni);
- monitoraggio e controllo (ispezioni regolari per verificare il rispetto delle normative di sicurezza e il corretto funzionamento);
- gestione delle emergenze (pronto intervento in caso di guasti per minimizzare i disagi agli utenti).

Il processo di selezione delle aziende è stato rigoroso e trasparente, rispettando le normative italiane ed europee sugli appalti pubblici. Le aziende partecipanti sono state valutate su vari aspetti, tra cui:

- esperienza (valutazione delle competenze pregresse nella manutenzione di impianti simili);
- capacità tecnica e organizzativa (disponibilità di personale qualificato e attrezzature adeguate);
- proposte tecniche ed economiche (qualità delle soluzioni proposte e competitività delle offerte);

- sostenibilità (implementazione di pratiche eco-compatibili e rispetto delle normative ambientali).

Questo appalto rappresenta un passaggio cruciale nella gestione delle infrastrutture pubbliche della Regione Lazio.

Finalità

La gara è stata assegnata in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Per partecipare, il Consorzio Stabile CMF, leader nei servizi di Facility Management, ha coinvolto Novigos Tecno per elaborare il progetto tecnico.

Il Capitolato Tecnico richiedeva la creazione di un'Anagrafica Tecnica che avesse tre obiettivi principali:

- organizzare i dati all'interno di un Sistema Informativo integrato per un rapido accesso alle informazioni delle diverse unità tecnologiche;
 - consentire una conoscenza precisa dei componenti e del contesto impiantistico, facilitando l'identificazione e la valutazione immediata di ogni elemento;
 - migliorare la pianificazione delle attività di manutenzione.
- Novigos Tecno, in collaborazione con CMF, ha ideato un servizio suddiviso in quattro fasi:
- acquisizione dati;
 - esecuzione rilievi e censimenti;
 - implementazione anagrafica, tecnica informatica;
 - restituzione grafica digitale.

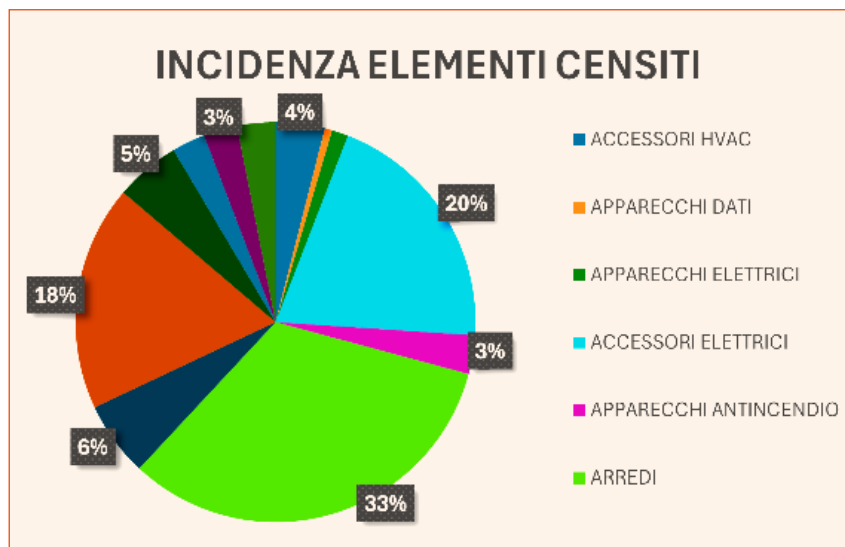


Figura 2 - Ripartizione degli elementi censiti: sistema impianti

Acquisizione dati

La fase 1 ha previsto:

- la migrazione delle banche dati esistenti;
- la redazione del piano di rilievo;
- la redazione del piano di accesso ai locali;
- la due diligence normativa degli immobili.

Esecuzione rilievi e censimenti

Nella fase 2 ha sviluppato:

- l'inquadramento generale dell'area e i rilievi degli esterni;
- i rilievi ed etichettatura degli interni;
- i rilievi ed etichettatura degli impianti;
- valutazione dello stato conservativo.

Implementazione anagrafica, tecnica informatica

Con la fase 3 si è provveduto:

- al popolamento base dati;
- alla customizzazione del sistema informativo;
- alla formazione dei tecnici e all'aggiornamento dinamico.

Restituzione grafica digitale

La consegna finale, fase 4, ha restituito un'anagrafica tecnica basata sulla metodologia BIM. Questa metodologia permette di mantenere, all'interno di ciascun oggetto grafico censito, tutte le caratteristiche sia geometriche che informative, apportando notevoli vantaggi.

L'uso del BIM è stato proposto come miglioria rispetto alle richieste di base del capitolato, che prevedevano semplicemente la consegna di elaborati grafici bidimensionali in formato dwg e di tabelle dati Excel. Questa soluzione innovativa non solo soddisfaceva le esigenze tecniche, ma offriva anche un valore aggiunto in termini di efficienza e gestione delle informazioni.

La scelta di restituire l'anagrafica tecnica attraverso modelli BIM aperti si è rivelata perfetta per l'integrazione fluida dei dati nel sistema informativo richiesto. Questa soluzione ha consentito una gestione più efficiente e dinamica delle informazioni.

Il Consorzio Stabile CMF si è aggiudicato l'appalto grazie a una proposta che ha eccelso in tutti i criteri di valutazione, distinguendosi per:

- esperienza consolidata nella manutenzione di impianti complessi;
- competenza tecnica con un team altamente qualificato e certificato, capace di gestire ogni tipo di intervento tecnico, garantendo professionalità e precisione;
- innovazione e sostenibilità tramite l'adozione di tecnologie avanzate per il monitoraggio e la manutenzione, con un forte impegno verso pratiche eco-sostenibili;
- efficienza economica grazie ad un'offerta competitiva ha garantito un eccellente rapporto qualità-prezzo. L'appalto è stato assegnato nel luglio 2021, con la firma della Convenzione tra la Regione Lazio e CMF per la gestione dei servizi di manutenzione nei Lotti 1 e 2.

Benefici e prospettive

L'affidamento dei servizi di manutenzione a CMF ha portato numerosi vantaggi alla Regione Lazio, tra cui:

- il miglioramento dell'efficienza operativa, grazie a interventi tempestivi e mirati gli impianti sono stati mantenuti in condizioni ottimali, riducendo al minimo i tempi di inattività e i costi di riparazione;
- l'aumento della sicurezza attraverso una gestione professionale degli impianti che garantisce il rispetto delle normative di sicurezza, riducendo i rischi per dipendenti e cittadini;
- il risparmio economico ottenuto tramite l'offerta competitiva di CMF che ha permesso un servizio di alta qualità a un costo contenuto.
- la sostenibilità ambientale tramite l'adozione di pratiche sostenibili che hanno contribuito a ridurre l'impatto ambientale delle operazioni di manutenzione.

L'aggiudicazione di CMF dell'appalto per la Convenzione di manutenzione degli impianti della Regione Lazio segna un passo importante verso una gestione più efficiente,

sicura e sostenibile delle infrastrutture pubbliche. Grazie alla competenza e all'esperienza di un partner affidabile, la Regione Lazio può garantire il funzionamento continuo e ottimale dei propri impianti, a beneficio di tutti i cittadini e delle entità collegate.

Il caso Lazio Innova spa

Il contesto dell'appalto

Lazio Innova spa è un'organizzazione fondamentale per lo sviluppo economico e innovativo della Regione Lazio, rivestendo un ruolo chiave nel panorama imprenditoriale italiano. La sua missione è promuovere la crescita sostenibile e l'innovazione, favorendo la competitività delle imprese locali attraverso una serie di strumenti e servizi mirati. Tra le sue attività principali ci sono:

- il supporto alle start-up;
 - la promozione della ricerca e sviluppo;
 - l'incubazione di progetti innovativi.
- Nel settembre 2021, Lazio Innova spa ha ufficialmente aderito alla Convenzione Lotto 1, dando il via ai lavori per la realizzazione dell'Anagrafica Tecnica Digitale. Questo passo rappresenta un'importante evoluzione per la gestione delle informazioni e dei servizi di manutenzione, permettendo una maggiore efficienza e un accesso immediato ai dati critici.

Grazie alla collaborazione con il Consorzio Stabile CMF, Novigos Tecno e altre entità coinvolte nel progetto, Lazio Innova si impegna a garantire che l'Anagrafica Tecnica Digitale non solo soddisfi le esigenze di gestione degli impianti, ma contribuisca anche a una visione più ampia di digitalizzazione e innovazione per la Regione. Attraverso l'integrazione di tecnologie all'avanguardia e pratiche sostenibili, Lazio Innova punta a migliorare la qualità dei servizi pubblici e a creare un ambiente favorevole per lo sviluppo economico, assicurando così un futuro più prospero

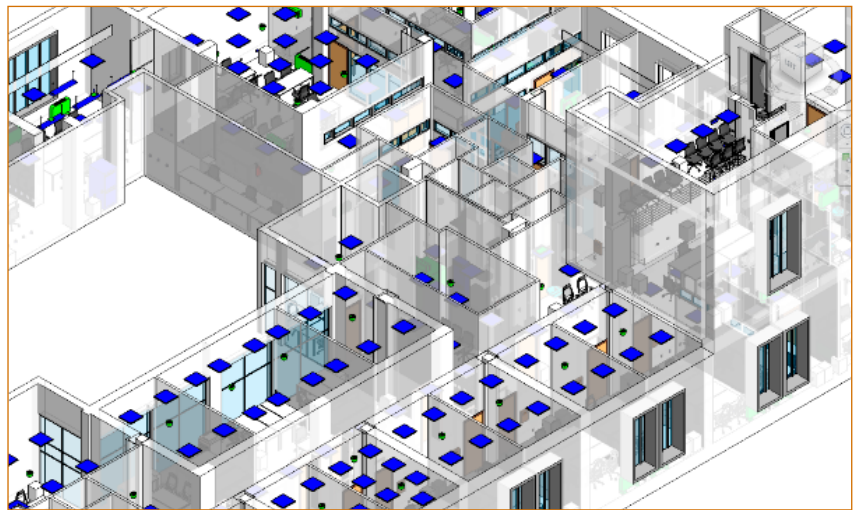


Figura 3 - Quantificazione elementi censiti

e sostenibile per tutti i cittadini della Regione Lazio.

Rilievo e digitalizzazione

Lazio Innova presentava un totale di 12 immobili, per una superficie complessiva di circa 19.900 mq. Il rilievo architettonico degli immobili è stato effettuato sia con metodi tradizionali sia utilizzando la tecnologia laser scanner, che ha permesso di generare nuvole di punti. Durante il censimento, sono stati registrati circa 10 parametri informativi per ciascun componente, in conformità con le specifiche del Capitolato Tecnico.

Il rilievo, comprensivo anche del censimento degli impianti, si è svolto in 20 giorni e ha riguardato i seguenti impianti:

- impianti idrico-sanitari;
- impianti elettrici;
- impianti di riscaldamento;
- impianti di raffrescamento;
- impianti antincendio.

In linea con quanto indicato nell'offerta tecnica, sono stati prodotti e consegnati a CMF i seguenti materiali:

- 12 modelli BIM federati in formato nativo (.rvt);

- 12 modelli BIM federati in formato aperto (.ifc);
- 1 file Excel (.xls) per edificio, derivato dai modelli federati;
- 48 file DWG estratti dai modelli federati.

I modelli BIM consegnati sono stati progettati per soddisfare le esigenze legate alla gestione del FM. Per quanto riguarda i componenti impiantistici, si è puntato su un'accuratezza e una ricchezza di dati, mentre per la parte edilizia si è cercata la massima precisione delle informazioni geometriche. Queste considerazioni hanno portato, in collaborazione con l'ente, alla realizzazione di modelli con livelli di sviluppo LOG C e LOI E.

I modelli BIM, esportati in formato aperto interoperabile, sono stati caricati da CMF nel proprio sistema informativo proprietario, specificamente sviluppato per l'appalto. Questa operazione ha notevolmente ridotto i tempi per popolare il database, consentendo di caricare forme e dati in un'unica operazione. Inoltre, il Sistema Informativo utilizzato per l'appalto è stato condiviso con Lazio Innova, che ha ricevuto tutta l'Anagrafica Tecnica, comprensiva della documentazione sopra menzionata.

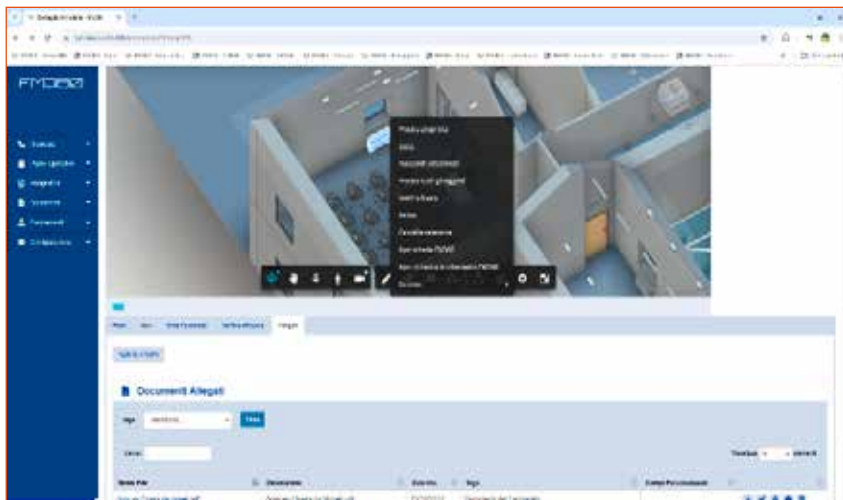


Figura 4 - Apertura scheda FM360 mediante il visualizzatore Forge Viewer

Grazie a questi passi, Lazio Innova ha potuto avviare una gestione digitalizzata del proprio patrimonio edilizio e impiantistico, apprezzandone i vantaggi e valutando i possibili sviluppi in base alle proprie esigenze. Questa riflessione ha spinto Lazio Innova a utilizzare i modelli BIM ricevuti anche per la gestione di altre strutture, attraverso l'implementazione dei modelli stessi e l'integrazione con altri software.

L'utilizzo del sistema FM360

Una delle soluzioni tecnologiche innovative adottate da Lazio Innova per ottimizzare le proprie operazioni è il sistema FM360, una piattaforma avanzata per la gestione delle strutture e delle risorse.

L'obiettivo di Lazio Innova è di utilizzare i modelli realizzati nell'ambito della Convenzione per l'Affidamento dei Servizi di Manutenzione degli Impianti degli Immobili della Regione Lazio per creare il proprio Digital Twin. Nell'era della digitalizzazione, il concetto di Digital Twin sta rivoluzionando la gestione del ciclo di vita degli immobili. Un Digital Twin è una replica digitale precisa

di un oggetto fisico, di un sistema o di un processo, che consente di monitorare, analizzare e ottimizzare le operazioni in tempo reale, attraverso una connessione fisica con il cespite immobiliare reale. FM360 integra questo concetto, permettendo una gestione più efficiente e una manutenzione ottimizzata degli edifici. Grazie a questa piattaforma, Lazio Innova può migliorare significativamente le prestazioni delle proprie strutture, garantendo un controllo costante e una reattività immediata alle esigenze operative.

Che cos'è il Sistema FM360?

FM360 è una piattaforma per la gestione integrata delle strutture aziendali, progettata per monitorare, controllare e ottimizzare le attività di FM. Offre una visione completa delle operazioni e le sue principali funzionalità includono:

- manutenzione predittiva;
- gestione delle risorse;
- pianificazione degli spazi;
- sostenibilità ambientale.

Manutenzione predittiva

FM360 utilizza sensori e analisi dei

dati per prevedere quando le attrezzature o le infrastrutture richiedono manutenzione, riducendo così i tempi di inattività e i costi di riparazione.

Gestione delle risorse

Il sistema traccia l'utilizzo delle risorse, migliorando l'efficienza operativa e riducendo gli sprechi.

Pianificazione degli spazi

FM360 ottimizza l'uso degli uffici e delle strutture, garantendo ambienti di lavoro produttivi e sicuri. Oltre al censimento degli Asset impiantistici realizzato durante la fase di Convenzionamento, è stato integrato anche il censimento degli arredi, permettendo una gestione più consapevole degli spazi e fornendo un utile strumento per verificare i cespiti ammortizzabili (inventario).

Sostenibilità ambientale

FM360 aiuta a monitorare e ridurre l'impatto ambientale delle operazioni aziendali, promuovendo l'adozione di pratiche sostenibili.

Implementazione di FM360

Lazio Innova ha scelto di adottare FM360 per migliorare l'efficienza operativa e garantire un ambiente di lavoro ottimale per dipendenti e collaboratori. L'implementazione del sistema è avvenuta in tre fasi:

- analisi delle esigenze;
- personalizzazione del sistema;
- formazione e supporto.

Analisi delle esigenze - fase 1

In questa fase, è stata condotta un'analisi approfondita per identificare i processi chiave di Lazio Innova e le aree che necessitavano di miglioramento. Particolare attenzione è stata rivolta alla manutenzione delle strutture, alla gestione degli spazi e all'ottimizzazione delle risorse.

Personalizzazione del sistema - fase 2

Dopo l'analisi, il team di FM360 ha lavorato insieme a Lazio Innova per adattare la piattaforma alle specifiche esigenze dell'organizzazione. Questo ha incluso la creazione di dashboard su misura e l'integrazione del sistema con quelli già esistenti.

Formazione e supporto - fase 3

La formazione del personale è stata essenziale per garantire l'uso efficace della piattaforma. Sono stati organizzati workshop e sessioni formative, permettendo ai dipendenti coinvolti di familiarizzare con FM360. Inoltre, è stato predisposto un servizio di supporto continuo per risolvere eventuali problemi e migliorare l'uso del sistema nel tempo.

Benefici e prospettive

L'adozione di FM360 ha portato numerosi benefici e vantaggi, tra cui:

- l'efficienza operativa, grazie alla manutenzione predittiva e alla gestione ottimizzata delle risorse, Lazio Innova ha ridotto i costi operativi e migliorato l'efficacia complessiva delle sue attività;
 - il miglior utilizzo degli spazi con una pianificazione avanzata che ha permesso di utilizzare uffici e strutture in modo più efficiente, creando un ambiente di lavoro migliore per i dipendenti;
 - la sostenibilità, con il supporto di FM360, Lazio Innova può monitorare e ridurre l'impatto ambientale delle proprie operazioni, contribuendo agli obiettivi di sostenibilità regionali;
 - il miglioramento della qualità del servizio, tramite la gestione tempestiva delle esigenze di manutenzione che ha portato ad un miglioramento del servizio offerto a clienti e partner.
- L'implementazione di FM360 a Lazio Innova dimostra come le tecnologie avanzate possano migliorare l'efficienza operativa e promuovere la sostenibilità. Con FM360, l'azienda gestisce in modo più efficace le sue risorse, garantendo un ambiente di lavoro ottimale e contribuendo allo sviluppo economico e innovativo della Regione Lazio.

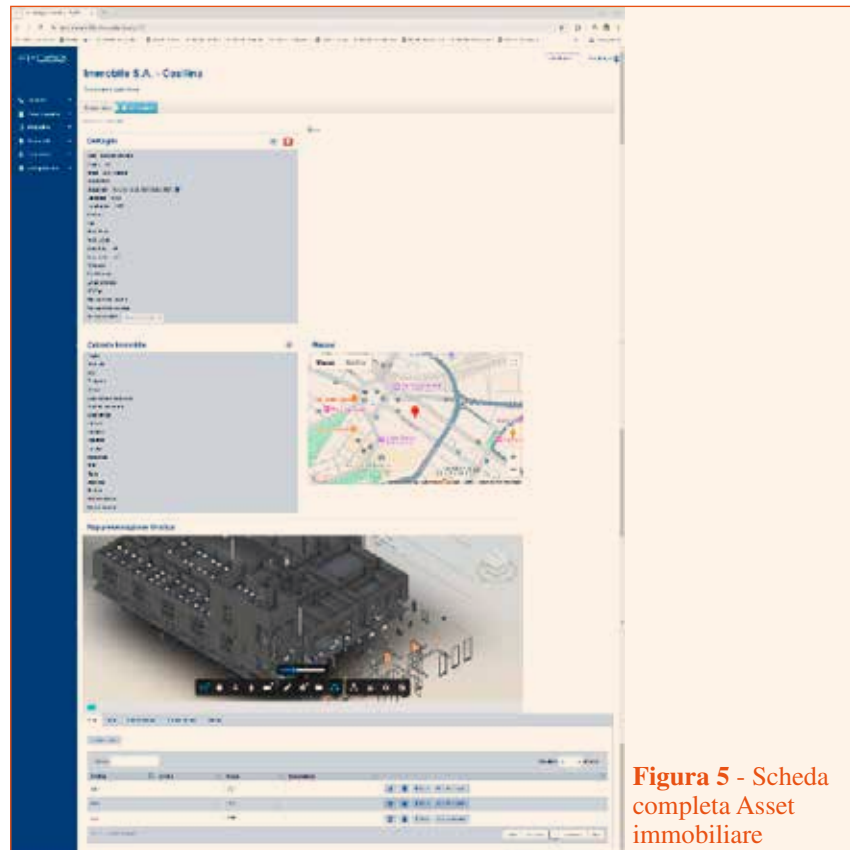


Figura 5 - Scheda completa Asset immobiliare

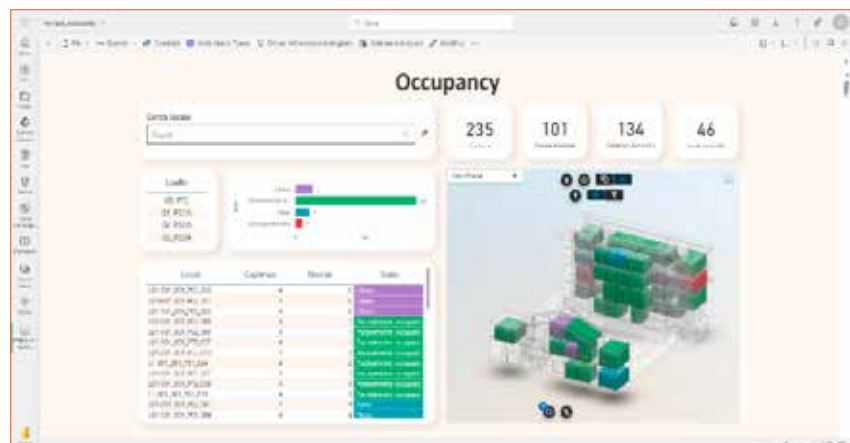


Figura 6 - Report PowerBI

*Information Technology Manager, Common Data Environment Manager Novigos Tecno srl
 **Project Manager Senior Novigos Tecno srl
 ***BIM Manager Novigos Tecno srl

Decreto correttivo appalti: in vigore dopo molte traversie

In data 31 dicembre 2024, sulla Gazzetta Ufficiale n. 305/2024 – SO 45, è stato pubblicato il D.Lgs. 209/2024 recante “Disposizioni integrative e correttive al codice dei contratti pubblici, di cui al D.Lgs. 36/2023”. Il provvedimento è entrato in vigore il 31 dicembre 2024.

Il testo pubblicato in Gazzetta differisce in alcuni punti da quello sottoposto alla definitiva approvazione del CdM, avvenuta il 23 dicembre scorso. L'iter di approvazione del correttivo al D.Lgs. 36/2023 è stato piuttosto travagliato e caratterizzato da numerosi e significativi ripensamenti su molte norme, con l'introduzione, soppressione e talvolta reintroduzione di molteplici disposizioni, come apparse nei diversi testi che si sono succeduti.

Gli ambiti di intervento del decreto correttivo sono stati riassunti dalla Relazione illustrativa in dieci macrotemi: Equo compenso; Tutele lavoristiche; Digitalizzazione; Qualificazione delle stazioni appaltanti; Revisione prezzi;



Consorzi; Tutela della Micro, Piccole e Medie Imprese; Fase esecutiva del contratto di appalto; Partenariato pubblico privato; Collegi consultivi tecnici.

La ratio ispiratrice del provvedimento - come si dà conto nella Relazione - è da rinvenire prioritariamente nell'esigenza di chiarire, specificare e attuare alcune disposizioni che presentavano criticità applicative, con particolare riferimento agli allegati, in modo da agevolare il rilancio strutturale degli investimenti pubblici anche nella fase post

PNRR, coerentemente con le prospettive e i tempi di un bilancio strutturale.

Si è intervenuto sulla disciplina della fase dell'esecuzione dei contratti, in merito alla quale sono state registrate numerose segnalazioni sia dalle stazioni appaltanti che dagli operatori economici, con lo scopo di chiarire gli elementi essenziali che concorrono a definire l'equilibrio giuridico ed economico-finanziario tra pubblico e privato.

Sono state introdotte delle modifiche trasversali volte a valorizzare e promuovere il ruolo delle micro, piccole e medie imprese, nella consapevolezza che sono proprio tali operatori a costituire la trama portante del mercato dei contratti pubblici italiano.

Le stazioni appaltanti devono dunque procedere al tempestivo allineamento degli atti delle procedure di affidamento, così come gli operatori economici devono subito tenere conto dei nuovi obblighi in fase di gara e in fase di esecuzione del contratto.

www.gazzettaufficiale.it

Codice appalti: penalizzati i settori dei servizi

“È incomprensibile la discriminazione a danno del settore dei servizi presente nel decreto correttivo al Codice dei contratti pubblici approvato dal Governo il 23 dicembre: mentre per il settore dei lavori la soglia della revisione prezzi è stata abbassata dal 5% al 3% con il riconoscimento del 90% dei costi sopraggiunti per motivi oggettivi, per i servizi e le forniture è rimasta invariata al 5%, con il riconoscimento dell'80% e solo sulla cifra eccedente”. È quanto denunciano congiuntamente le Associazioni di rappresentanza delle imprese che operano nei settori dei servizi: ANIP-Confindustria, Afidamp, AGCI Servizi, Angem, ANIVP,

ASSIV, Assosistema-Confindustria, Cisambiente-Confindustria, ConFederSicurezza e Servizi, Fipe-Concommercio, FNIP-Concommercio, Fondazione Scuola Nazionale Servizi, ISSA-EMEA, Legacoop Produzione e Servizi, Unionservizi Confapi e UNIV.

“Una scelta e non un semplice errore che continua a penalizzare il settore, già colpito da anni da politiche di costanti e irreversibili tagli agli appalti pubblici. L'assenza di norme sulla revisione prezzi ha infatti impedito in questi anni di continue crisi economiche il dovuto recupero dei costi da parte delle imprese del settore. Questo ulteriore e definitivo taglio mina



seriamente la possibilità, in molti casi, di proseguire nell'esecuzione dei servizi e danneggia fortemente i lavoratori del settore, in gran parte donne, in quanto, senza il dovuto riconoscimento diventa sempre più difficile, in alcuni casi, adottare politiche di aumento dei salari”. La richiesta delle Associazioni è chiara: equiparare il settore dei servizi a quello dei lavori prima della pubblicazione del decreto in Gazzetta Ufficiale.

Solo così si potrà garantire la continuità e la qualità dei servizi pubblici, oltre a preservare il lavoro

delle imprese e dei loro dipendenti. L'adeguamento è essenziale per affrontare le sfide di un mercato sempre più instabile, dove i costi crescenti rischiano di soffocare il settore.

Senza una revisione, l'impatto economico e sociale potrebbe essere devastante, minacciando la sopravvivenza di aziende e posti di lavoro. “Le regole devono essere un motore di sviluppo e di innovazione, mentre questo correttivo con questa formulazione sarà un freno.”

www.gsanews.it

Facility Management: un mercato in crescita esponenziale



Il mercato globale del FM - Facility Management si prepara a una crescita straordinaria, con un valore stimato di 228,5 mld di dollari entro il 2033, partendo da 79 mld nel 2024. Secondo il rapporto dell'IMARC Group, il settore registrerà un tasso di crescita annuale composto dell'11,21% tra il 2025 e il 2033. L'espansione del mercato è trainata dalla necessità di ottimizzare le operazioni, migliorare l'efficienza energetica e utilizzare in modo strategico gli asset. La tendenza delle aziende a esternalizzare funzioni non core verso fornitori specializzati è un elemento chiave, consentendo alle organizzazioni di concentrarsi sulle proprie competenze principali. L'integrazione di tecnologie avanzate come l'IoT e le soluzioni cloud ha trasformato il settore, permettendo il monitoraggio in tempo reale, la manutenzione predittiva e decisioni basate sui dati. La crescente attenzione alla sostenibilità e alla conformità con le normative ambientali sta alimentando la domanda di pratiche di FM orientate al green. Il mercato beneficia anche della rapida urbanizzazione e dello sviluppo infrastrutturale, in particolare nelle economie emergenti.

www.imarcgroup.com

Agenzia del Demanio: nuovi bandi di concessione immobili dismessi

L'Agenzia del Demanio continua l'affido, in concessione di valorizzazione attraverso i nuovi bandi, di immobili pubblici da riqualificare e valorizzare. Investitori italiani ed esteri, fino a un massimo di 50 anni, si faranno carico del recupero, riuso e buona gestione degli immobili, sottraendoli al degrado e assicurandone la fruizione pubblica. Gli immobili



proposti nei bandi sono distribuiti su tutto il territorio nazionale e rappresentano varie tipologie di edifici pubblici di valore storico e identitario. I bandi sono pubblicati nella sezione Gare e Aste del sito dell'Agenzia del Demanio. Oltre ai bandi è possibile visionare tutta la documentazione a supporto: la Guida al bando, la Guida al PEF, il Dossier Progetti a Rete e le schede di presentazione dei beni. Nell'ambito delle attività di rigenerazione di edifici del patrimonio pubblico dei "Progetti a Rete", l'Agenzia affida beni ai privati affinché li valorizzino dal punto di vista economico, sociale e culturale, coniugando i temi del turismo, della cultura, dell'ambiente e della mobilità dolce, stimolando lo sviluppo dei territori. Questi progetti si inseriscono in una più ampia strategia di gestione degli edifici pubblici, integrata con il territorio, che l'Agenzia ha avviato per promuovere interventi di rigenerazione urbana, riqualificare e valorizzare il patrimonio immobiliare dello Stato e, in questa nuova visione, i privati e gli enti svolgono un ruolo essenziale. Nel corso degli anni, sono stati selezionati progetti innovativi in grado di ripensare l'uso del patrimonio pubblico non utilizzato, assicurandone la tutela e la funzione pubblica attraverso nuove attività, tra cui ospitalità, eventi culturali, ricreativi, sportivi, iniziative sociali, di presidio, scoperta del territorio, legate alla promozione dell'arte, della cultura e dei prodotti locali. Attraverso l'iniziativa dei "Progetti a Rete", l'Agenzia ha affidato in concessione oltre 50 immobili, molti dei quali sono già strutture riqualificate e aperte al pubblico.

www.agenziademanio.it

Forum Facility 2024: sicurezza, appalti e transizione ecologica

Il Forum Facility 2024, evento di riferimento per il settore del FM, organizzata da ISSA Pulire Network con la partnership istituzionale di ASSISTAL - l'Associazione Nazionale Costruttori di Impianti e dei Servizi di Efficienza Energetica e Facility Management, ha offerto un'importante piattaforma di confronto tra istituzioni, aziende e professionisti, toccando



temi di grande attualità quali la transizione ecologica, il nuovo Codice degli Appalti, e la formazione e sicurezza sul lavoro. Nel corso delle due giornate, esperti del settore e rappresentanti istituzionali si sono alternati per discutere strategie innovative e condividere best practice. La prima giornata ha esplorato in profondità il ruolo delle tecnologie digitali e dell'efficiamento energetico nella transizione ecologica, mentre la seconda ha posto l'accento sulle novità normative del codice degli appalti, la digitalizzazione e le pratiche per migliorare la sicurezza e la formazione nei luoghi di lavoro. Il programma del Forum Facility 2024 è stato costruito attorno a tre pilastri fondamentali: transizione ecologica e innovazione, Codice degli Appalti e trasparenza e sicurezza e formazione. Ogni argomento è stato approfondito grazie al contributo di relatori di alto profilo, offrendo una visione a 360 gradi sulle tematiche più rilevanti per il settore.

www.forumfacility.com

Direttiva Case Green: opportunità e prospettive

La Direttiva Case Green impone che le nuove costruzioni siano a "emissioni zero" entro il 2030, mentre i vecchi edifici dovranno ridurre decisamente consumi ed emissioni. La riqualificazione dell'involucro, degli impianti e delle tecnologie diventa un obbligo ma anche una opportunità di sviluppo per tutti i settori del comparto delle costruzioni. Il Report del Politecnico di Milano per il MIBA - Milan International Building Alliance, ha indagato lo stato dell'arte 2024 su opportunità e prospettive della Direttiva Case Green. Il documento ricorda che mai come oggi il settore edilizio si dimostra strettamente interconnesso all'economia, all'occupazione e al benessere collettivo, rivestendo un ruolo cruciale nelle strategie di ripresa e sostenibilità a livello nazionale ed internazionale. Tuttavia, l'età

avanzata del patrimonio edilizio, con un tasso di rinnovo annuo di appena l'1%, rappresenta una sfida enorme, soprattutto in Italia, dove molte città hanno origini storiche e gli edifici non rispondono più agli standard di funzionalità, efficienza, sicurezza, accessibilità e digitalizzazione. Il 75% del patrimonio edilizio europeo è inefficiente dal punto di vista energetico e oltre l'85% degli edifici oggi in uso continuerà ad esserlo nel 2050. Questa situazione, aggravata dagli effetti del cambiamento climatico, richiede interventi urgenti per migliorare la resilienza degli edifici e ridurre i consumi energetici, in particolare per il raffrescamento estivo. La Direttiva Case Green stabilisce che: gli edifici di nuova costruzione dovranno passare dallo standard "energia quasi zero" a quello "emissioni zero" (ZEMB - Zero Emission Building) entro il 2030; per gli edifici residenziali esistenti, si richiede una riduzione del consumo energetico del 16%



Direttiva Case green

entro il 2030 e del 20-22% entro il 2035; per gli edifici non residenziali, sono previsti requisiti minimi e progressivi che dovranno efficientare almeno il 26% del parco edilizio entro il 2033. La strategia europea Renovation Wave, invece, mira a stimolare il rinnovamento edilizio attraverso misure mirate, tra cui incentivi economici, assistenza tecnica agli attori locali e promozione di edifici intelligenti e sostenibili. A supporto di questa strategia, la Direttiva EPBD IV - Energy Performance of Buildings Directive, approvata nel 2024 e da attuare entro il 2026, introduce obiettivi ambiziosi per la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas serra.

www.polimi.it

Agenzia del Demanio: verso un modello pubblico di data driven company



L'Agenzia del Demanio ha avviato un dialogo incentrato sulla digitalizzazione e l'innovazione tecnologica per la gestione del patrimonio immobiliare dello Stato. Attraverso l'adozione di tecnologie come il BIM - Building Information Modeling, il Digital Twin, gli Smart Building e l'intelligenza artificiale, si mira a migliorare la conoscenza e la gestione degli immobili pubblici, ottimizzando la qualità della progettazione e le attività di pianificazione degli interventi. Queste tecnologie rendono i processi decisionali sugli investimenti per la riqualificazione e la valorizzazione dei beni più rapidi, efficaci e trasparenti. L'Agenzia del Demanio si sta trasformando in un modello pubblico orientato ai dati per creare valore economico, sociale e ambientale attraverso il patrimonio dello Stato, che comprende circa 44 mila beni immobili. L'innovazione, la digitalizzazione e la sostenibilità sono i principi guida dell'ente che gestisce un patrimonio valutato circa 63 mld di euro. Migliorare la qualità dei dati è fondamentale per elaborare informazioni complesse e integrare piattaforme e banche dati. L'uso delle nuove tecnologie può permettere di aumentare la conoscenza degli immobili e di gestirli in modo innovativo. La raccolta di dati del territorio e del contesto, la creazione di gemelli digitali degli edifici e delle città consentono decisioni più consapevoli e mirate agli obiettivi. Questo approccio migliora la sostenibilità e la resilienza del patrimonio dello Stato in considerazione della crisi climatica. L'introduzione della tecnologia digitale può garantire l'efficacia e la sostenibilità degli interventi sugli immobili pubblici. L'utilizzo della sensoristica per monitorare parametri fisici e ambientali in tempo reale è uno degli elementi che rendono concreta l'evoluzione in atto.

www.agenziademanio.it

Enea: AI per la previsione della produzione fotovoltaica

Le previsioni della produzione di energia fotovoltaica diventano sempre più accurate grazie all'AI - Artificial Intelligence: è il risultato ottenuto da un gruppo di ricercatori ENEA che ha pubblicato lo studio sulla rivista scientifica *Energies*. L'efficacia dell'approccio è stato dimostrato utilizzando i dati reali di produzione di un impianto fotovoltaico situato presso il Centro Ricerche ENEA di Portici (Napoli), provando un netto miglioramento nella precisione delle previsioni di produzione fotovoltaica. Per raggiungere questo risultato, i modelli meteorologici che stimano la produzione di energia fotovoltaica sono stati abbinati a un algoritmo di apprendimento automatico (machine learning) che integra i dati storici di generazione, incrementando così l'accuratezza della previsione. Secondo l'ENEA, questa nuova metodologia per la previsione della generazione fotovoltaica offre notevoli vantaggi sia in termini di versatilità che di applicabilità. La sua generalità ne consente l'utilizzo in una vasta gamma di scenari, anche con ridotta disponibilità di dati come nel caso di nuove installazioni. L'approccio proposto si adatta efficacemente a impianti solari di diverse dimensioni, compresi quelli di piccola taglia installati nei condomini. Lo studio ENEA si inserisce all'interno del progetto MISSION che mira a sviluppare innovativi sistemi energetici integrati, ottimizzando l'interazione tra diverse fonti energetiche (rinnovabili e convenzionali) e vettori energetici (elettrico e termico).



www.eai.enea.it

Condomini: ridurre il consumo energetico fino al 64%



Condomini ed edifici multifamiliari possono ridurre il proprio consumo di energia mediamente tra il 30 e il 40%, con punte fino ad oltre il 60%, solo grazie ad interventi di efficientamento della parte impiantistica. Quindi sostituendo radiatori e caldaie a gas con pannelli radianti, pompa di calore e ventilazione meccanica controllata, passando a un sistema totalmente elettrico e privo di combustibili fossili. In questo modo, anche senza interventi sull'involucro edilizio, è possibile raggiungere gli obiettivi fissati dalla direttiva europea "Case Green". È quanto dimostra uno studio condotto dal Politecnico di Torino in partnership con Q-RAD. Lo studio ha l'obiettivo di valutare gli effetti della nuova EPBD - Energy Performance of Buildings Directive sui condomini del patrimonio edilizio italiano, notoriamente composto da edifici vetusti e poco performanti dal punto di vista energetico. La EPBD mira non solo a ridurre le emissioni di gas serra, ma anche a promuovere l'uso di fonti rinnovabili e tecnologie innovative. A partire dal 2030, tutti gli edifici nuovi dovranno soddisfare i requisiti di edifici a energia quasi zero (NZEB - Nearly Zero Energy Building), mentre gli edifici esistenti dovranno subire interventi di ristrutturazione che li portino a livelli di efficienza energetica adeguati, con una riduzione dei consumi del 16% entro il 2030 e del 20-22% entro il 2035. Lo studio dimostra come la soluzione impiantistica composta da pompa di calore, sistema radiante e VMC - Ventilazione Meccanica Controllata consenta di avere un'efficienza elevata che garantisce un contributo importante alla diminuzione dei consumi di energia primaria sull'intero territorio italiano, un comfort termico elevato, e conseguenti benefici sulla qualità dell'aria e sulla salute.

www.polito.it

Rapporto "Fondi Immobiliari": crescita globale del 2% nel 2024

I fondi immobiliari, secondo il Rapporto su "I Fondi immobiliari in Italia e all'estero" di Scenari Immobiliari, continuano a rappresentare un motore

del Real Estate a livello globale con una crescita del 2% nel 2024. L'Italia rimane in testa con un patrimonio in aumento a 138 mld di euro quest'anno (+5,3%) e stime positive anche per il prossimo (+5,1%). In dieci anni i fondi immobiliari hanno investito a Roma 10 mld di euro, circa il 15% del totale nazionale. La metà in uffici e il resto in retail, alberghi e residenziale. Il risparmio gestito in immobili attraverso fondi immobiliari e i reits si conferma anche nel 2024 come motore per la crescita del Real Estate e dell'economia mondiale. A livello globale il valore del patrimonio immobiliare è cresciuto sia per i fondi immobiliari che per i reit: le stime di fine anno indicano un valore del patrimonio complessivo pari a 4.750 mld di euro, in crescita del 2,15%, di cui oltre 3.600 mld nei reit.

In Europa il numero complessivo di fondi e reit sfiora i 2.260 veicoli, nove in più rispetto al 2023, per un patrimonio di 1.630 mld di euro (quasi due punti percentuali di incremento) con un peso europeo rispetto al totale mondo che sfiora il 35%. Anche l'Italia resta in scia a questo trend positivo e nel 2024 raggiunge un patrimonio immobiliare posseduto direttamente dai 665 fondi attivi pari a 138 mld di euro (+5,3% sul 2023), con previsioni di aumento del 5,1% nel 2025, per 680 veicoli.

www.scenari-immobiliari.it

SCENARI IMMOBILIARI
ISTITUTO INDIPENDENTE DI STUDI RICERCHE VALUTAZIONI E SISTEMI INFORMATIVI

Comunità Energetiche Rinnovabili: ancora un fenomeno limitato

Tra comunità energetiche e iniziative di autoconsumo collettivo sono 168 a oggi le realtà attive in Italia, circa il doppio (+89%) rispetto al 2023, soprattutto in Piemonte, Lazio, Sicilia e Lombardia, che da sole coprono il 48% del totale (80 iniziative). Tuttavia, l'impatto sul sistema al momento è ancora limitato, perché si tratta in larga parte di realtà che hanno una forma societaria piuttosto semplice (associazioni nel 50% dei casi) e che funziona con impianti di piccola taglia. Si parla ancora di un fenomeno di nicchia: il lungo e complesso percorso che ha introdotto in Italia le CER e le nuove forme di mercato della flessibilità sta dando i risultati sperati? E quali ragionevoli sviluppi possiamo aspettarci? Sono alcune delle domande a cui vuole dare risposta l'edizione 2024 dell'Electricity Market Report redatto dall'Energy & Strategy della School of Management del Politecnico di Milano, che raccoglie analisi e simulazioni di mercato, nonché i pareri delle aziende partner della ricerca, ottenuti attraverso interviste e workshop di approfondimento. Le analisi condotte all'interno del Rapporto, e basate sulla valutazione delle diverse possibili configurazioni, mostrano come essa sia fortemente connessa alla capacità di "condividere" energia, con valori che cambiano radicalmente quando si supera il 70% di energia condivisa. È questo quindi un fattore chiave nella fase di progettazione e disegno della CER, che tuttavia richiede anche la capacità di ingaggiare non soltanto il numero, ma anche la tipologia di partecipanti corretta. Scendendo più nel dettaglio del report, nel 58% dei casi il promotore è un ente pubblico che fornisce spazi per l'installazione degli impianti e supporta l'aggregazione dei membri, allo scopo di ridurre le spese, aiutare le famiglie in situazioni di disagio economico e finanziare progetti sul territorio.

www.energystrategy.it



Efficienza energetica: 56% degli edifici pubblici italiani è inefficiente

Il 56% degli edifici pubblici in Italia è nelle classi energetiche più basse. Un dato allarmante se si considera che il settore edilizio è responsabile del 42% dei consumi energetici e del 18% delle emissioni di gas serra



del nostro Paese. Con una spesa media di 50 mld di euro l'anno per i consumi termici ed elettrici negli edifici, l'obsolescenza del patrimonio immobiliare italiano sottolinea l'urgenza di accelerare: farlo nella PA può contribuire in maniera decisiva. In linea con la Direttiva UE, il PNIEC - Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima prevede ora un obiettivo di efficientamento del 3% annuo del patrimonio edilizio pubblico dal 2025 al 2030, target 9 volte superiore alla superficie riqualificata tra il 2014 e il 2022. Tuttavia, negli ultimi anni si è verificata una contrazione del tasso medio di riqualificazione degli edifici pubblici (nel 2022 è stato dello 0,7%), evidenziando le criticità che ostacolano il processo di decarbonizzazione, tra cui la mancanza di programmazione, la carenza di competenze tecniche e le difficoltà nell'utilizzo delle risorse disponibili (solo tra il 4% e il 50% delle risorse stanziare sono state effettivamente spese nel periodo 2019-2022).

Questa fotografia emerge dall'analisi condotta dalla Community Smart Building di Teha - The European House - Ambrosetti, primo Think Tank privato e indipendente in Italia, che ha coinvolto operatori della filiera, istituzioni e PA per indagare opportunità e sfide per la transizione smart dei Comuni italiani. L'analisi evidenzia come in Italia, al 2024, il 56% degli edifici pubblici si trova nelle tre classi energetiche peggiori (E, F, G), con un quarto (24%) concentrato nella sola classe G, mentre le classi energetiche superiori (A4, A3, e A2) rappresentano appena il 4% del totale. Per ridurre le emissioni del settore, la PA si è data obiettivi ambiziosi: l'Agenzia del Demanio ha stanziato 2,1 mld di euro per riqualificare 5 milioni di metri quadri di superficie entro il 2026 e, attraverso il PREPA - Programma di Riqualificazione Energetica degli edifici della PA, è stato pianificato di efficientare il 18% degli edifici pubblici fra il 2025 e il 2030, con un tasso di efficientamento del 3% annuo e una riduzione annuale dei consumi energetici pari all'1,9%. A fronte di questi obiettivi, la PA oggi appare in ritardo. La categoria più critica è rappresentata da scuole e università (82% del campione), che effettivamente rappresentano il 38% del parco immobiliare della PA.

www.ambrosetti.eu

"Piano Casa Italia": per l'edilizia residenziale e sociale pubblica

Si chiama "Piano Casa Italia" il Piano nazionale per l'edilizia residenziale e sociale pubblica che il MIT - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti metterà a punto entro giugno



2025 per rispondere al disagio abitativo, soddisfare il diritto alla casa e per definire, nella dimensione urbana su cui interviene, i livelli istituzionali e i soggetti coinvolti. Lo prevede la Manovra 2025 nella quale si legge che il "Piano Casa Italia" definirà le strategie di medio e lungo termine finalizzate ad una complessiva riorganizzazione del sistema casa, in sinergia con gli enti territoriali, al fine di fornire risposte ai nuovi fabbisogni abitativi emergenti dal contesto sociale, integrare i programmi di edilizia residenziale e di edilizia sociale, dare nuovo impulso alle iniziative di settore, individuare modelli innovativi di governance e di finanziamento dei progetti e razionalizzare l'utilizzo dell'offerta abitativa disponibile. La Manovra 2025 aggiunge il riferimento all'edilizia sociale laddove la legge istitutiva non lo prevedeva. Infatti, non si tratta di un progetto nuovo: da circa un anno e mezzo il Ministero sta elaborando un Piano Casa, presentato come un piano nuovo ed ambizioso, ispirato a modelli di cohousing e cohousing intergenerazionale.

www.mit.gov.it

Edilizia pubblica: 1,38 mld per l'efficientamento energetico

La Manovra 2025 darà avvio al piano da 1,381 mld di euro per l'efficientamento energetico dell'edilizia pubblica, anche residenziale, e delle abitazioni di famiglie a basso reddito e vulnerabili. Si tratta dell'Investimento 17 contenuto nella Missione 7 - REPowerEU del PNRR finalizzato a sostenere la ristrutturazione delle abitazioni delle famiglie a basso reddito e vulnerabili attraverso un investimento pubblico con uno strumento finanziario anti-povertà energetica. Il piano si baserà su sovvenzioni/prestiti agevolati alle società energetiche per migliorare l'efficienza in edilizia residenziale pubblica e sociale. L'investimento prevede tre linee di intervento per la ristrutturazione energetica: edilizia residenziale pubblica; edilizia residenziale sociale; condomini abitati da famiglie a basso reddito. Per avere diritto agli aiuti sarà necessario realizzare interventi che migliorino di almeno il 30% l'efficienza energetica degli edifici. La Manovra 2025 individua il GSE spa - Gestore dei Servizi Energetici come soggetto attuatore e SACE spa e Cassa Depositi e Prestiti spa come partner finanziari.



www.mef.gov.it



Laboratorio per l'Innovazione della Manutenzione
e della Gestione dei Patrimoni Urbani e Immobiliari

Terotec (www.terotec.it) è il "laboratorio tecnologico-scientifico" di riferimento nazionale fondato nel 2002 che ha per fine istituzionale la promozione, lo sviluppo e la diffusione della cultura e dell'innovazione nel mercato dei servizi integrati di gestione e valorizzazione per i patrimoni immobiliari e urbani, specie nei comparti del Facility & Energy Management.

Le attività istituzionali di Terotec mirano a fornire - a fianco di concreti riferimenti in termini di "best practices" gestionali, tecniche ed organizzative ("problem solving") - indispensabili supporti e contributi in termini di "infrastrutture" metodologico-scientifiche, conoscitive, formative, informative e normative ("problem setting").

In questa direzione, Terotec promuove, progetta, realizza e gestisce un sistema coordinato di attività, servizi e strumenti di articolato profilo tecnico, culturale e scientifico che hanno come destinatari tutti gli stakeholder pubblici e privati del settore e come supporto una rete di competenze specialistiche, costituita dalle associazioni e dalle imprese tra le più rappresentative della filiera dei servizi di gestione e valorizzazione dei patrimoni immobiliari e urbani (soci promotori) e dalla componente più innovativa del mondo della committenza pubblica e della ricerca e della formazione universitaria nazionale (Comitato Tecnico-Scientifico).

Tra le iniziative e gli strumenti realizzati da Terotec si segnalano:

- la direzione scientifica e l'organizzazione in autonomia o in partnership di oltre 90 Convegni, Conferenze, Workshop e Seminari nazionali ed europei incentrati sul management e sul mercato dei servizi di gestione e valorizzazione dei patrimoni immobiliari e urbani (dal 2002);
- il coordinamento nazionale delle Linee guida UNI 11136 "Global Service per la manutenzione dei patrimoni immobiliari" (2004) e UNI 11447 "Servizi di Facility Management Urbano" (2012);
- il coordinamento del Tavolo di lavoro nazionale UNI per gli standard europei sul Facility Management (2005-2008);
- la conduzione di "Censiform", il primo censimento nazionale dell'offerta formativa settoriale (2005-2007);
- la cofondazione, la direzione e la redazione della rivista scientifica "FMI - Facility Management Italia" (dal 2007);
- l'implementazione di "CenTer", il primo ed unico centro di documentazione on web sul Facility & Energy Management (dal 2004);
- la cofondazione, il progetto e il coordinamento scientifico del Master "Gestione integrata e valorizzazione dei patrimoni immobiliari e urbani - Asset, Property, Facility & Energy Management" della Sapienza Università di Roma (dal 2002);
- il progetto e il coordinamento scientifico del Corso di formazione "Best practices di Facility Management in ambito pubblico" della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento delle Risorse Strumentali (2003);
- il progetto e il coordinamento scientifico del Corso di formazione avanzata "Gestione informatizzata dei patrimoni immobiliari e urbani" dell'Università IUAV di Venezia (2003-2004);
- la direzione scientifica del Corso di Alto Perfezionamento "Design & Management dei Servizi Integrati" dell'Università di Modena e Reggio Emilia (dal 2014);
- la redazione e la diffusione di "Attualità News", la prima ed unica newsletter settoriale rivolta a tutti i diversi stakeholder del mercato (dal 2018).

Tra le pubblicazioni realizzate da Terotec si segnalano:

- il "Lessico del Facility Management" (Il Sole 24 Ore, 2003);
- le "Linee guida per il Global Service" (Il Sole 24 Ore, 2005);
- le "Linee guida Qualità - Global Service - Facility Management" (Edicom, 2007);
- il "Glossario del Facility Management" (Edicom, 2013).

Insieme ad Ossif/ABI - Associazione Bancaria Italiana, Terotec ha promosso e curato dal 2015 l'evento annuale "Il Facility Management in Italia", al fine di monitorare le tendenze del mercato pubblico e privato dei servizi per i patrimoni immobiliari.

Insieme a FPA (già Forum PA), Terotec ha istituito e curato dal 2007:

- il "Forum Nazionale dei Patrimoni Pubblici" e il "Premio Best Practice Patrimoni Pubblici", al fine di segnalare le esperienze ed i progetti settoriali più innovativi sviluppati per i patrimoni immobiliari e urbani delle PA;
- "Patrimoni PA net", il laboratorio dei "Tavoli di lavoro" degli stakeholder pubblici e privati del settore.

Sotto il coordinamento e la direzione scientifica di Terotec, "Patrimoni PA net" ha realizzato e pubblicato:

- il "Libro Verde" e il "Libro Bianco" del mercato servizi (2011-2012);
- le "Linee guida per la dematerializzazione degli appalti" (2012);
- le "Linee guida per la progettazione dei servizi" (2012);
- le "Linee guida per la corretta applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa" (2015);
- il "Manifesto del mercato dei servizi" (2015);
- il Rapporto "Costi/prezzi di riferimento per i servizi di Facility Management" (2016);
- i "Repertori di osservazioni ed emendamenti" per le consultazioni pubbliche indette sul "Bando-tipo per l'affidamento dei servizi di pulizia degli immobili pubblici" (AVCP, 2013), sulle "Linee guida per il rating di impresa" (ANAC, 2016), sulle "Linee guida per l'offerta economicamente più vantaggiosa" (ANAC, 2016), sulle "Linee guida per i criteri reputazionali per la qualificazione delle imprese" (ANAC, 2016) e sulla riforma del "Codice dei Contratti Pubblici" (D.Lgs. 50/2016);
- il Rapporto "Nuovi scenari per i servizi di gestione dei patrimoni pubblici: dalla riforma degli appalti all'innovazione 4.0" (2018);
- il Rapporto "Dalla gestione alla valorizzazione dei patrimoni pubblici: scenari di riforma e di innovazione per il mercato dei servizi" (2019);
- il Rapporto "Facility & Energy Management: l'innovazione dei servizi per gli edifici e i luoghi della vita quotidiana delle persone" (2020).

