

R E P O R
T 1



Report 1
aggiornamento ottobre 2026

Da cosa dipende l'innovazione in edilizia?

(IL PROTO
CANTIERE)

Team CarryOver
Editor-in-Chief

Ottobre 2026

***L'innovazione in
edilizia dipende
dalle persone,
non dalla
tecnologia***

www.carryover.org

lab@carryover.org

RICERCA IN CORSO

note

La mia città è quella che riconosco da una mappa? Non sempre. Negli anni '90, a Kassel, il Prof. Lucius Burckhardt faceva un esperimento con i ragazzi del corso Sozioökonomie Urbaner Systeme: per le strade della città si domandavano informazioni ai passanti, ma con la mappa di un'altra città, non di Kassel. Le indicazioni arrivavano ugualmente: "andate da quella parte!". Perché la città si rivela più in verticale che su una mappa. Spazi aperti o chiusi, la città alta o bassa e le facciate degli edifici sono ciò che percepiamo subito e che condiziona maggiormente la nostra vita in città.

Se la città si vive in verticale, allora anche il modo in cui la riqualifichiamo va guardato dal basso. Per fare questo siamo certi che servono nuovi metodi di costruzione. Noi crediamo in un'innovazione che parta dall'analisi dell'ecosistema edilizio, e che misuri in anticipo le conseguenze culturali, sociali e ambientali di ogni scelta. Per risolvere problemi concreti confidiamo in una nuova edilizia industrializzata, ma senza procedere con il "percorso dell'elefante", tutto dritto. CarryOver vuole arrivare al punto in cui le innovazioni del riqualificare saranno accessibili a molti. Per farlo è necessario inserirsi in un percorso che già esiste, apparentemente logico, che logico non è: una rete di progettisti e imprese di ogni taglia, con parti mancanti e scarsamente collegate. Questi sono i primi nodi da sciogliere dell'ecosistema.



F. POLLEDRO
CarryOver



C. PELOSI
CarryOver



II **PROTOCANTIERE** è quel cantiere tradizionale con le criticità ricorrenti. II **METACANTIERE** è il punto di arrivo.

Parliamo di un comparto tra i più complessi dell'economia, segnato da interdipendenze: coinvolge filiere anche molto distanti dal cantiere, dalla micro-impresa al grande gruppo. In Italia il settore diretto è dominato dalle piccole e medie imprese, che rappresentano il 98% del totale.

È un sistema formatosi nel dopoguerra, cresciuto grazie alla mano pubblica e all'imprenditoria privata, che porta i segni delle scelte di ieri: città pensate più per il traffico veicolare che per l'abitare, una cultura costruttiva fondata sulla manualità. Un settore attraversato da crisi cicliche, dove l'atto del

ripetere per rischiare meno

è stato un paracadute nei periodi negativi. I dati lo confermano. Secondo l'Investment Survey 2024 della Banca europea per gli investimenti, nel 2023 solo il 24% delle imprese edili ha introdotto nuovi prodotti o processi, contro una media del 32% considerando tutti i settori. Nell'adozione delle tecnologie digitali il comparto è l'ultimo in Europa. La causa, raccontano gli studi, è simile in ogni paese: piccole imprese con vincoli di capitale ma, prima ancora, di competenze. Un ambiente dove ogni trasformazione strutturale incontra resistenze. L'attecchimento delle innovazioni in edilizia dipende, allora, anche dalle persone.

Per leggere con maggior chiarezza questo contesto serve un termine di paragone. Lo abbiamo individuato in un modello stereotipato al quale riferirci: **il protocantiere della riqualificazione.**

Partendo da qui immaginiamo di arrivare a fare luce sul prossimo percorso di CarryOver.

Un'idea di base c'è, ma possiamo renderla più nitida con un'analisi comparata tra il cantiere reale, così com'è oggi (il protocantiere) e il cantiere ideale (il metacantiere), utilizzando indagini sul campo e, soprattutto, nuove idee e nuove connessioni.

www.carryover.org

Undici caratteristiche ricorrenti del protocantiere

01  Micro-frammentazione Molte unità operative di piccola dimensione, specializzate ma non sempre coordinate.	02  Adattamento in opera Molte decisioni sono prese dopo la scoperta dell'esistente.	03  Scarsità di progettazione esecutiva Il progetto autorizza e computa, le interfacce restano da risolvere in cantiere.
04  Sapere tacito La qualità dipende dall'esperienza di capocantiere, squadra e tecnici di prodotto.	05  Comunicazione informale Decisioni e informazioni passano per telefonate, messaggi e foto non archiviate.	06  Logistica compressa Poco spazio, materiali voluminosi, consegne difficili.
07  Presenza degli abitanti L'edificio resta in uso e genera vincoli di accesso, sicurezza e reclami.	08  Dipendenza dalle interfacce La qualità finale dipende dai nodi tra le lavorazioni più che dalla singola lavorazione.	09  Controllo qualità ex ante debole Il controllo è meno formalizzato di quanto richieda la complessità delle interfacce.
10  Programmazione instabile Il cronoprogramma è modificato da meteo, ritardi, assenze e sorprese sull'esistente.	11  Pressione economica della commessa Margini preventivati ristretti e molte esternalità poco controllabili.	Il protocantiere misura come si costruisce nella realtà.

Il protocantiere della riqualificazione energetica è un modello statistico-operativo del cantiere ordinario italiano, costruito per aggregazione delle caratteristiche ricorrenti rilevate su un campione di cantieri reali.

Il modello descrive il cantiere realmente praticato dalla maggioranza delle piccole e medie imprese italiane, distinto dal cantiere avanzato, digitalizzato e industrializzato: il metacantiere, organizzato per essere anche più sicuro e sostenibile.

Undici caratteristiche ricorrenti derivate dalla letteratura e dall'osservazione diretta sono riportate nella figura in alto.

Il cantiere del retrofit in Italia è qui interpretato come ecosistema di quattro famiglie di filiere: *dirette*, *abilitanti*, *interferenti* e *trasversali*, attive prima, durante e dopo i lavori.

Venti interviste qualitative condotte con imprese edili del Nord Italia, con organici compresi tra 6 e 15 addetti, hanno confermato alcune caratteristiche rilevanti: il coordinamento basato sulla presenza personale, la compensazione in cantiere delle lacune progettuali da parte del 90% delle imprese, la conoscenza tecnica non codificata e altri aspetti.

Il protocantiere rappresenta l'immagine della realtà attuale e permette di individuare i punti in cui l'innovazione potrebbe effettivamente attecchire.