

Il costo delle rilavorazioni dovute a errori di cantiere

Vediamo in quali modi la digitalizzazione può aiutare a ridurre l'impatto delle rilavorazioni in cantiere



Sommario

PlanRadar ha collaborato con alcune delle principali aziende nei 17 Paesi in cui opera, effettuando un progetto di ricerca in merito ai costi delle rilavorazioni dovute a errori di cantiere nel settore delle costruzioni. Questa ricerca, analizzando nel dettaglio le principali cause e conseguenze di queste correzioni, ha lo scopo di individuare quali strategie possano essere messe in atto per evitarle.

In questo studio presenteremo i risultati più rilevanti dell'analisi di ciascun Paese e quelli del sondaggio che abbiamo recentemente effettuato tra i nostri clienti per un totale di più di 2.500 risposte.

PlanRadar, in quanto compagnia di software internazionalmente riconosciuta nel settore delle costruzioni, ha l'obiettivo di comprendere meglio le cause e l'impatto delle correzioni sull'edilizia e scoprire in quali aree la digitalizzazione può portare a una soluzione.

Metodologia

Il team di PlanRadar ha effettuato questa ricerca nei 17 Paesi dove la compagnia è presente, come Germania, Austria, Svizzera, Repubblica Ceca, Slovacchia, Ungheria, Italia, Francia, Spagna, Romania, Regno Unito, Polonia, Slovenia, Croazia, Serbia, Australia e Brasile. È presente una forte influenza eurocentrica in questa selezione, e questo è spiegato dal fatto che è l'area geografica in cui il team dispone di maggiori risorse linguistiche.

- La principale fonte dello studio è il nostro questionario annuale, rivolto ai clienti, al quale hanno partecipato in totale 2.551 professionisti del settore.

Gli altri dati sono stati tratti dai seguenti tipi di fonte:

- Da rapporti, progetti o requisiti legali diretti o sponsorizzati dal governo.
- Segnalazioni effettuate da associazioni o enti professionali di architetti del Paese.
- Articoli pubblicati su autorevoli riviste specializzate del settore.
- Tutte le fonti sono il più possibile recenti, e dovrebbero essere specifiche per paese, e non riferite a tendenze globali.
- Nel caso in cui le risposte degli organismi di settore pertinenti o le loro pubblicazioni non fossero disponibili, sono state utilizzate altre fonti affidabili di terze parti. Questi casi sono stati chiaramente contrassegnati nell'elenco completo delle fonti.

Sommario dei principali risultati

Secondo il questionario rivolto ai nostri clienti in 15 Paesi tra quelli in cui siamo attivi:

- I costi di rilavorazione possono ammontare a più dell'11% dei costi del progetto. La Polonia è l'unico Paese con una stima inferiore, tra il 3% e il 5%.
- La cattiva gestione dei documenti e i controlli di qualità sono le principali cause di rilavorazione.
- Regno Unito, Ungheria, Repubblica Ceca, Slovacchia, Germania, Austria, Francia, Spagna e i paesi dell'Europa sudorientale sono coscienti dell'importanza di migliorare i controlli di qualità.
- Nella maggior parte dei Paesi la qualità dei materiali non è considerata la causa principale dei costi di rilavorazioni dovute a errori di cantiere
- In media, PlanRadar riduce la necessità di rilavorazioni del 52%.
- L'89% dei nostri clienti afferma che PlanRadar li ha aiutati a ridurre i loro costi di lavori di correzione.
- Nel 100% dei Paesi è stato rilevato che la mancanza di comunicazione e collaborazione tra gli attori coinvolti influenza direttamente i costi di rilavorazioni dovute a errori di cantiere.



Introduzione

L'obiettivo di qualsiasi impresa edile è quello di creare valore e generare profitto. Questo può apparire semplice, ma molte cose possono cambiare in questo calcolo, e molti fattori possono influenzare sia le nostre vendite che le nostre spese. Anche dopo aver preparato un budget preciso e dettagliato, molte cose possono aumentare inaspettatamente la nostra spesa. I costi e gli input maggiori per le imprese edili sono, ovviamente, le risorse umane, i costi dei materiali e ciò che molte persone non tengono in considerazione: le rilavorazioni dovute a errori di cantiere.

La grande sfida delle imprese edili è ridurre il più possibile le spese per rimanere redditizie,

soprattutto nello scenario economico attuale. Normalmente, questo avviene selezionando materiali meno pregiati, riducendo l'orario di lavoro o assumendo subappaltatori meno esperti. Il presupposto è che queste misure aiuteranno a risparmiare denaro, ma nella maggior parte dei casi finiscono soltanto per aumentare l'importo e il costo delle correzioni in corso d'opera, che può arrivare fino al 20% del budget su alcuni progetti. In questo eBook ti schiariremo le idee: spiegheremo cosa sono le rilavorazioni dovute a errori di cantiere e che cosa la causa, analizzando nel dettaglio quali sono le implicazioni sui costi e, soprattutto, ti spiegheremo come ridurle.

Che cosa sono le rilavorazioni dovute a errori di cantiere?

Cominciamo chiarendo il significato del concetto di rilavorazioni dovute a errori di cantiere nel settore edile.

Nel settore delle costruzioni, con 'rilavorazioni dovute a errori di cantiere' si intende la necessità di eseguire un lavoro aggiuntivo su un progetto a causa di non conformità, carenze o modifiche che si sono verificate durante il processo di costruzione. Ciò può includere la correzione di errori all'interno del progetto originale, il miglioramento della qualità dei materiali o della lavorazione se difettosa, o la modifica di planimetrie dovute a una progettazione errata.

I lavori successivi possono essere causati da una serie di fattori, come una comunicazione scarsa e limitata, una pianificazione inadeguata o assente, cambiamenti nell'ambiente o nel progetto di costruzione, uno scarso controllo della qualità e la mancanza di manodopera qualificata. I lavori che ne conseguono sono costosi sia in termini di tempo che di denaro, poiché possono ritardare il cronoprogramma e aumentare il costo dei materiali e della manodopera. Inoltre, le correzioni possono avere un impatto negativo sulla qualità del progetto completato nonché danneggiare l'immagine e la reputazione dell'appaltatore.

Principali cause di rilavorazioni dovute a errori di cantiere nel settore edile

Le rilavorazioni dovute a errori di cantiere possono essere causate da diversi problemi, tra cui cattiva comunicazione, pianificazione e progettazione inadeguate, cambiamenti di obiettivi, controllo qualità scadente e carenza di manodopera qualificata. In questa sezione, approfondiremo ciascuna di queste cause in dettaglio, esaminando come possono portare a rilavorazioni nei progetti di costruzione e fornendo statistiche e dati su come variano nelle diverse regioni del mondo. Comprendendo le cause, possiamo iniziare a sviluppare strategie efficaci per mitigarne gli effetti e migliorare i risultati dei progetti di costruzione.

PlanRadar ha condotto uno studio per scoprire quali sono le principali cause di rilavorazioni dovute a errori di cantiere, e i risultati sono stati illuminanti. Vediamoli insieme!

Nel nostro sondaggio, rivolto a oltre 2.500 utenti PlanRadar, abbiamo chiesto alle aziende di assegnare alle principali cause di rilavorazioni dovute a errori di cantiere un punteggio da 1 a 6. Al primo posto è risultata la cattiva comunicazione, mentre la mancanza di organizzazione e controllo dei documenti sono arrivate seconde e gli errori di controllo qualità terzi. I primi tre posti sono stati molto combattuti, separati solo da pochi voti.

1 Cattiva **comunicazione** e **collaborazione** tra attori e membri del team

2 Scarso controllo dei **documenti**, mancanza di **organizzazione** e di **documentazione** adeguata

3 Errori nel **controllo** qualità

4 Errori nella **pianificazione**










5 Problemi legati alle **risorse umane** come il turnover dei dipendenti e la mancanza di **manodopera qualificata**

6 **Materiali** di scarsa qualità

Cattiva comunicazione e scarsa collaborazione tra membri del team e attori coinvolti

Quale impatto ha sui costi di rilavorazioni dovute a errori di cantiere

Rispetto ad altre cause

	Poco impatto	Impatto moderato	Impatto elevato
Regno Unito 	5,88 %	32,35 %	61,76 %
DACH 	16,71 %	40,35 %	42,94 %
HU, CZ, SK 	15,79 %	21,05 %	63,16 %
Francia 	9,52 %	28,57 %	61,90 %
Italia 	4,17 %	33,33 %	62,50 %
Polonia 	15,38 %	23,08 %	61,54 %
Romania 	25,00 %	25,00 %	50,00 %
SL, HR, SR 	11,76 %	41,18 %	47,06 %
Spagna 	14,29 %	23,81 %	61,90 %










Fonte: Sondaggio clienti PlanRadar 2023

In 12 dei 15 Paesi in cui abbiamo effettuato il nostro sondaggio la cattiva comunicazione è stata segnalata come la causa principale della rilavorazione nei progetti edilizi. Fraintendimenti, interpretazioni errate e informazioni inadeguate possono portare a errori, omissioni e rilavorazioni. Per esempio, se il team di costruzione riceve informazioni errate sulla posizione degli impianti meccanici, elettrici e idraulici, questo può comportare costose rilavorazioni quando gli impianti vengono installati nel posto sbagliato.

Scarso controllo dei documenti, mancanza nell'organizzazione e nella documentazione

Quale impatto ha sui costi di rilavorazioni dovute a errori di cantiere

Rispetto ad altre cause

	Poco impatto	Impatto moderato	Impatto elevato
Regno Unito 	30,77 %	30,77 %	38,46 %
DACH 	14,48 %	23,75 %	61,77 %
HU, CZ, SK 	31,82 %	31,82 %	36,36 %
Francia 	28,57 %	42,86 %	28,57 %
Italia 	32,00 %	20,00 %	48,00 %
Polonia 	35,71 %	35,71 %	28,57 %
Romania 	32,00 %	36,00 %	32,00 %
SL, HR, SR 	38,89 %	33,33 %	27,78 %
Spagna 	23,81 %	61,90 %	14,29 %










Fonte: Sondaggio clienti PlanRadar 2023

Quando i documenti non sono organizzati in modo corretto, può essere difficile per i membri del team trovare le informazioni di cui hanno bisogno, con conseguenti ritardi e comunicazioni errate. Ciò può portare alla necessità di correggere in corso d'opera, nel caso in cui vada rifatto il lavoro che non è stato eseguito correttamente a causa della mancanza di istruzioni o informazioni chiare. Inoltre, lo scarso controllo dei documenti può causare errori perché può portare i membri del team a lavorare su informazioni non aggiornate se non addirittura errate. Un adeguato controllo dei documenti è essenziale per garantire che i membri del team abbiano accesso alle informazioni corrette e aggiornate di cui hanno bisogno per portare a termine i loro compiti. Questo aiuterà a prevenire confusione ed errori, riducendo in ultima analisi la necessità di rilavorazioni e facendo risparmiare tempo e denaro al progetto.

Errori nel controllo qualità

Quale impatto ha sui costi di rilavorazioni dovute a errori di cantiere

Rispetto ad altre cause

	Poco impatto	Impatto moderato	Impatto elevato
Regno Unito 	22,22 %	38,89 %	38,89 %
DACH 	17,42 %	36,05 %	46,53 %
HU, CZ, SK 	9,52 %	33,33 %	57,14 %
Francia 	9,52 %	30,00 %	45,00 %
Italia 	17,39 %	60,87 %	21,74 %
Polonia 	21,43 %	50,00 %	28,57 %
Romania 	29,17 %	41,67 %	29,17 %
SL, HR, SR 	27,78 %	16,67 %	55,56 %
Spagna 	33,33 %	14,29 %	52,38 %










Fonte: Sondaggio clienti PlanRadar 2023

Nel momento in cui gli standard di qualità non vengono applicati, errori e non conformità possono passare inosservati e questo può portare a rilavorazioni. Per esempio, se non viene testata la corretta resistenza della miscela del cemento, può essere necessario rimuovere e sostituire il calcestruzzo in un secondo momento. Ci risulta che in Italia, Polonia e Romania gli errori nel controllo della qualità abbiano solo un impatto moderato sulla rilavorazione, mentre tutti gli altri Paesi li considerano un fattore importante.

Pianificazione inadeguata

Quale impatto ha sui costi di rilavorazioni dovute a errori di cantiere

Rispetto ad altre cause

	Poco impatto	Impatto moderato	Impatto elevato
Regno Unito 	28,57 %	48,57 %	22,87 %
DACH 	35,99 %	35,87 %	28,14 %
HU, CZ, SK 	25,00 %	40,00 %	35,00 %
Francia 	47,37 %	26,32 %	26,32 %
Italia 	29,17 %	29,17 %	41,67 %
Polonia 	44,44 %	25,93 %	29,63 %
Romania 	50,00 %	31,82 %	18,18 %
SL, HR, SR 	38,10 %	43,75 %	19,05 %
Spagna 	19,05 %	42,86 %	42,86 %

Fonte: Sondaggio clienti PlanRadar 2023

La mancanza di un'adeguata pianificazione e progettazione è una delle principali cause di correzioni in corso d'opera. Se la programmazione è incompleta, poco chiara o non sufficientemente dettagliata, possono nascere errori, confusione e modifiche nell'ambito del progetto. Inoltre, una pianificazione inadeguata delle attività di costruzione può rendere necessarie correzioni se i compiti non sono eseguiti nell'ordine corretto, cosa che può compromettere il lavoro già completato.



Mancanza di manodopera qualificata

Quale impatto ha sui costi di rilavorazioni dovute a errori di cantiere

Rispetto ad altre cause

	Poco impatto	Impatto moderato	Impatto elevato
Regno Unito 🇬🇧	42,11 %	26,32 %	31,58 %
DACH 🇩🇪 🇨🇭 🇸🇰	38,42 %	44,54 %	17,05 %
HU, CZ, SK 🇭🇺 🇨🇿 🇸🇰	26,32 %	57,89 %	15,79 %
Francia 🇫🇷	38,10 %	52,38 %	9,52 %
Italia 🇮🇹	34,62 %	30,77 %	34,62 %
Polonia 🇵🇱	29,63 %	55,56 %	14,81 %
Romania 🇷🇴	34,78 %	43,48 %	21,74 %
SL, HR, SR 🇸🇯 🇭🇷 🇸🇷	31,25 %	43,75 %	25,00 %
Spagna 🇪🇸	38,10%	33,33 %	28,57 %

Fonte: Sondaggio clienti PlanRadar 2023

Una causa importante di rilavorazioni dovute a errori di cantiere all'interno dei progetti edili è individuabile nei problemi legati alla manodopera. Errori e incidenti possono infatti essere causati da mancanza di abilità, conoscenze ed esperienza fondamentali per quel lavoro. Ad esempio, se i lavoratori che stanno installando un tetto non sanno come sigillare i bordi, questo causerà perdite e quindi la necessità di rifare il lavoro.

Esistono diversi indicatori di rilavorazione basati sull'uomo:

- Scarsa abilità
- Esperienza limitata
- Conoscenze insufficienti
- Mancanza di motivazione
- Scarsa dedizione alla sicurezza

L'errore umano è un problema diffuso nel settore edile, ma la maggior parte degli intervistati nel nostro sondaggio nei vari Paesi non pensa che sia una delle cause più problematiche di rilavorazioni. La maggioranza degli intervistati ritiene anzi che questo tipo di errore abbia un impatto moderato. Soltanto in Italia è stato riportato un grande impatto sul lavoro dovuto a questi errori, mentre nel Regno Unito e in Spagna risulta avere un impatto ridotto.

Scarsa qualità del materiale

Quale impatto ha sui costi di rilavorazioni dovute a errori di cantiere

Rispetto ad altre cause

	Poco impatto	Impatto moderato	Impatto elevato
Regno Unito 🇬🇧	55,81 %	23,26 %	20,93 %
DACH 🇩🇪 🇨🇭 🇸🇰	71,10 %	20,99 %	7,91 %
HU, CZ, SK 🇭🇺 🇨🇿 🇸🇰	65,22 %	13,04 %	21,74 %
Francia 🇫🇷	61,90 %	19,05 %	19,05 %
Italia 🇮🇹	71,43 %	17,86 %	10,71 %
Polonia 🇵🇱	66,67 %	16,67 %	16,67 %
Romania 🇷🇴	50,00 %	29,17 %	20,83 %
SL, HR, SR 🇸🇮 🇭🇷 🇸🇷	77,78 %	22,22 %	0 %
Spagna 🇪🇸	68,18 %	27,27 %	4,55 %

Fonte: Sondaggio clienti PlanRadar 2023

L'utilizzo di materiali di scarsa qualità può causare problemi e portare a correzioni in corso d'opera e quindi a spese aggiuntive. Può anche portare a non conformità e malfunzionamenti, che causano ritardi e aumentano i costi dovuti a sostituzioni e riparazioni.

Inoltre, utilizzare materiali di scarsa qualità può causare sanzioni legali o problemi di conformità, se non soddisfano le specifiche o gli standard richiesti, e causando spese aggiuntive per il progetto, nonché danneggiare la reputazione dell'impresa.

L'utilizzo di materiali di scarsa qualità può anche influire sulla qualità complessiva del progetto, lasciando clienti e committenti insoddisfatti e causando una perdita di contratti e quindi di fatturato per l'azienda. Tuttavia, la maggior parte degli intervistati non ritiene che la qualità dei materiali sia la causa principale delle rilavorazioni dovute a errori di cantiere nelle loro aziende, rispetto alle altre cause citate.



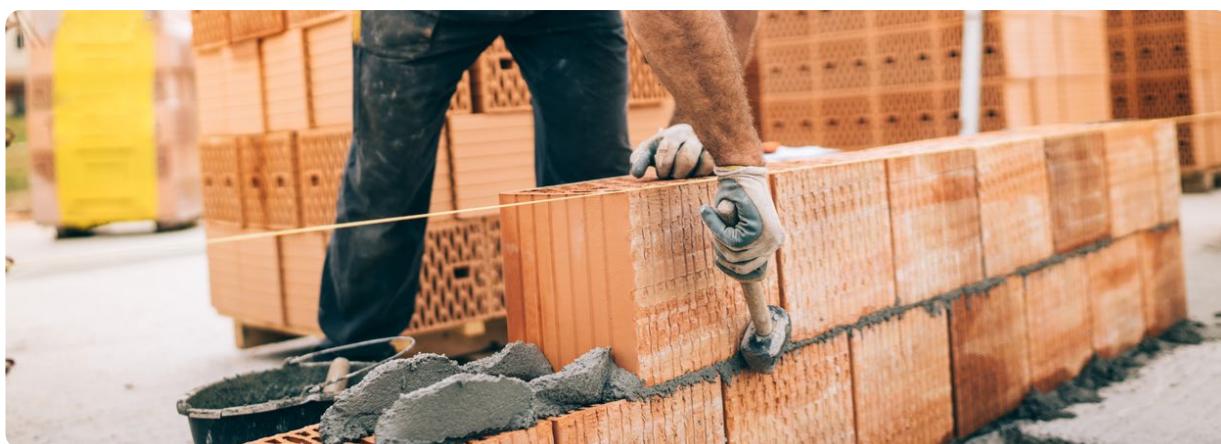
L'impatto delle rilavorazioni dovute a errori di cantiere

Quali sono le principali conseguenze di rilavorazioni dovute a errori di cantiere?

	UK	DE	AT	HU	CZ	SL	FR	IT	ES	PL	BR	AU	
Aumento dei costi di investimento	🇬🇧	🇩🇪	🇦🇹	🇭🇺	🇨🇪	🇸🇯	🇫🇷	🇮🇹	🇪🇸	🇵🇱	🇧🇷	🇦🇺	12
Ritardi	🇬🇧	🇩🇪	🇦🇹	🇭🇺	🇨🇪	🇸🇯	🇫🇷	🇮🇹	🇪🇸			🇦🇺	10
Minore soddisfazione del cliente				🇭🇺			🇫🇷	🇮🇹	🇪🇸		🇧🇷	🇦🇺	6
Danni alla reputazione e credibilità dell'impresa e del team	🇬🇧	🇩🇪		🇭🇺			🇫🇷				🇧🇷	🇦🇺	6
Maggiore rischio di reclami	🇬🇧	🇩🇪					🇫🇷	🇮🇹			🇧🇷		5
Minori profitti per appaltatori e subappaltatori	🇬🇧				🇨🇪		🇫🇷					🇦🇺	4
Aumento dei consumi di energia	🇬🇧		🇦🇹							🇵🇱			3
Spreco di materiali	🇬🇧						🇫🇷		🇪🇸				3
Aumento dei rischi di incidenti e problemi	🇬🇧							🇮🇹				🇦🇺	3

Fonte: Dati raccolti attraverso fonti secondarie locali

I problemi trattati nella sezione precedente non comportano solo un aumento delle spese, ma anche altri costi come l'allungamento dei tempi di consegna, il peggioramento dei rapporti con i lavoratori, l'insoddisfazione dei clienti o i danni alla reputazione dell'azienda. In questa sezione analizzeremo nel dettaglio le principali conseguenze delle rilavorazioni dovute a errori di cantiere nel settore delle costruzioni nei diversi Paesi della nostra ricerca.

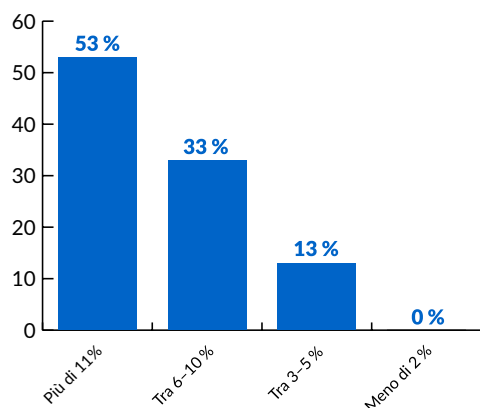


Aumento dei costi e dei tempi di consegna

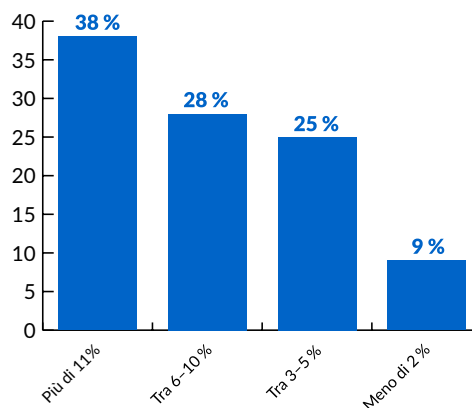
Media % dei costi totali del progetto attribuiti alle rilavorazioni

*Media prima dell'utilizzo di PlanRadar

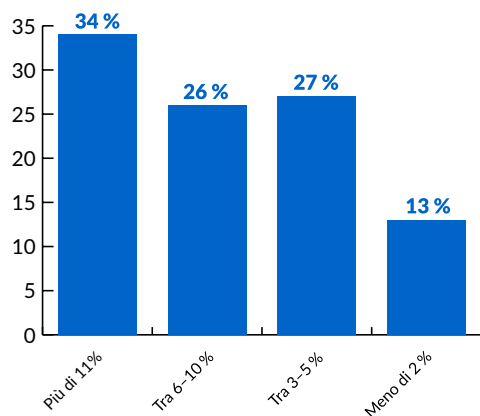
HU, CZ, SK 🇮🇪 🇨🇪 🇸🇰



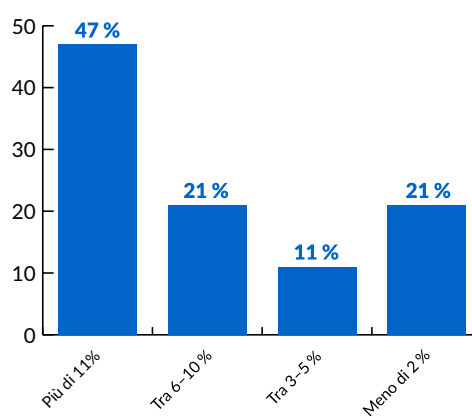
UK 🇬🇧



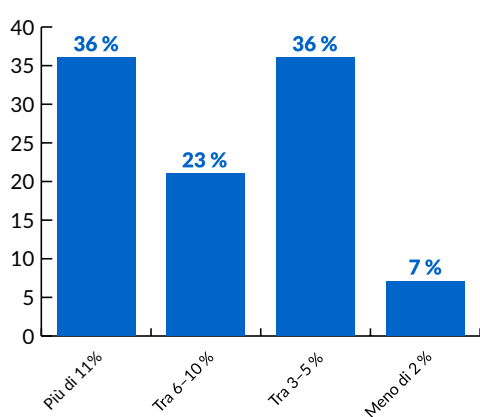
DACH 🇩🇪 🇨🇭 🇸🇮



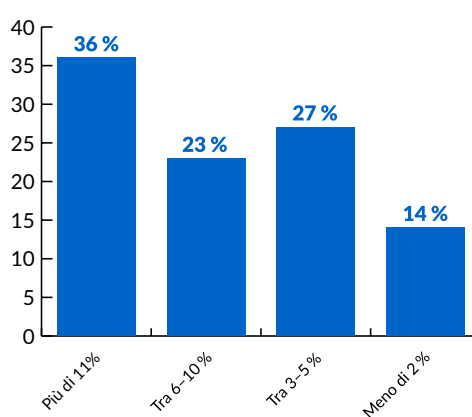
Spagna 🇪🇸

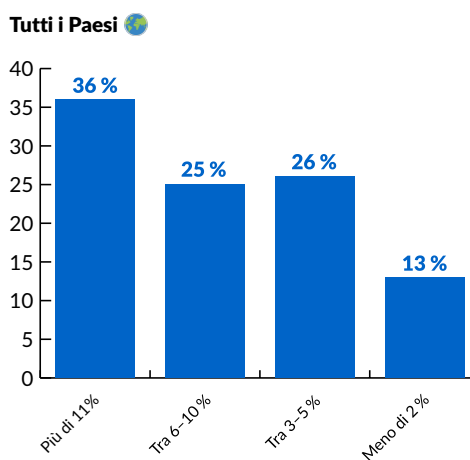
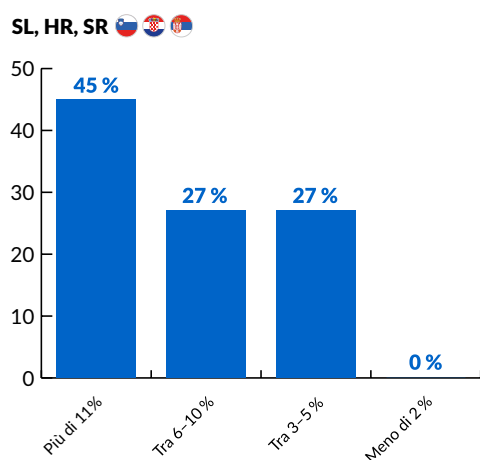
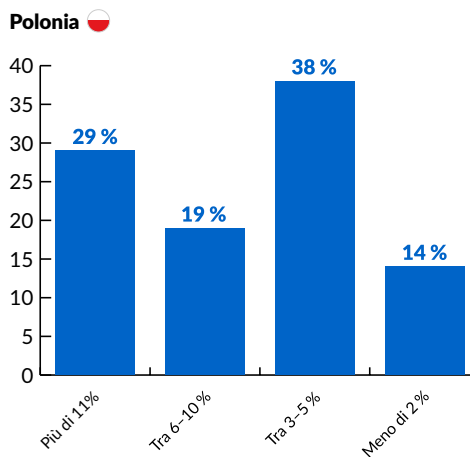
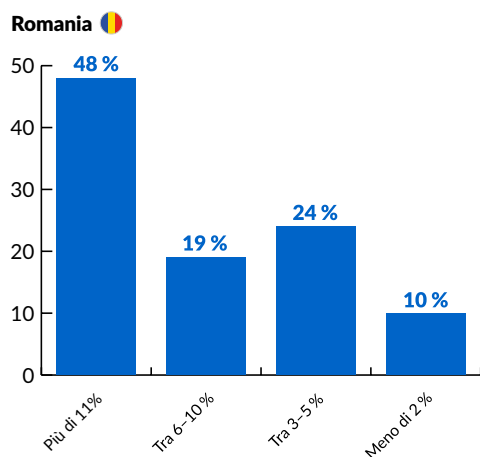


Francia 🇫🇷



Italia 🇮🇹





Fonte: Sondaggio clienti PlanRadar 2023

Gli errori di pianificazione e progettazione causano sprechi di risorse, costi aggiuntivi per lo smaltimento del lavoro scadente e spese extra per nuovi materiali e manodopera. Questo porta a una diminuzione della produttività aziendale e un aumento dei tempi di consegna. Gli intervistati di tutti i Paesi studiati concordano sul fatto che le rilavorazioni dovute a errori di cantiere comportino un aumento dei costi e dei tempi di consegna. Diversi studi condotti nel Regno Unito¹, Germania² e Austria³ affermano che i costi di correzione possono rappresentare tra il 18% e il 25% dei costi totali del progetto. In altri Paesi, come la Repubblica Ceca⁴ e la Slovacchia⁵, si stima che i costi di correzione possano rappresentare fino al 30% del totale. In Francia si stima invece che questi costi rappresentino tra il 5% e il 10% del fatturato e in Italia le imprese di costruzione affermano che gli errori di costruzione arrivano a costare fino a 14 miliardi di euro all'anno⁶.

La maggior parte dei nostri clienti ritiene che i costi di rilavorazione rappresentavano più dell'11% del progetto prima dell'utilizzo di PlanRadar.

¹ <https://getitright.uk.com/news/giri-activity/giri-commissions-new-research-on-cost-of-error>

² <https://www.der-bau-unternehmer.de/nachrichten/id-20-prozent-geringere-baukosten-bei-der-nacharbeit.html>

³ http://www.vergabe-bau-recht.at/downloads/20040302_Zertifizierung_am_Bau_Qualitätssicherung.pdf

⁴ <https://www.zakonyprolidi.cz/media2/file/2205/File51620.pdf?attachment-filename=7387332-2022-05-17-zprava-ria-7387385.pdf>

⁵ <https://hnonline.sk/prakticke-hn/309898-naklady-navyse - 2010>

⁶ <https://www.ediltecnico.it/99359/patologia-edilizia-definizione-importanza/>

Rapporti con gli attori coinvolti

Mantenere buone relazioni e una buona comunicazione tra clienti, subappaltatori, dipendenti, architetti e tutti coloro che sono coinvolti nel ciclo di vita di un edificio è fondamentale per la crescita dell'azienda. Ma se il livello di tensione e di sfiducia tra le diverse parti interessate aumenta, questo non può che portare a problemi nel breve e nel lungo periodo.

In 8 dei 12 Paesi analizzati, la poca soddisfazione del cliente e il danno alla reputazione e alla credibilità dell'appaltatore sono evidenziati come uno dei principali impatti delle rilavorazioni dovute a errori di cantiere. Per migliorare la comunicazione nel settore delle costruzioni, è necessario avere chiarezza, utilizzare una piattaforma comune, sviluppare un piano di comunicazione, incoraggiare la collaborazione, utilizzare supporti visivi, essere proattivi e promuovere una cultura di comunicazione aperta.

Danneggiamento della reputazione dell'impresa e rischio di reclami

A seconda della gravità, le correzioni possono portare a richieste di risarcimento per violazione del contratto o altri problemi legali. Tutti questi fattori sono dannosi per la reputazione e la crescita di un'azienda.

Un'altra conseguenza che risalta all'interno dei Paesi analizzati è che, oltre a danneggiare la reputazione e la credibilità di appaltatori e responsabili di progetto, aumentano i rischi di richieste di risarcimento.

Sprego di materiali e impatto ambientale

Oltre alle conseguenze di cui sopra, gli intervistati provenienti dal Regno Unito, dalla Francia e dalla Spagna ritengono che lo sprego di materiali, e quindi il loro impatto ambientale, siano un'altra importante conseguenza delle rilavorazioni dovute a errori di cantiere. Ad esempio, il settore edile britannico produce circa 140 milioni di tonnellate di rifiuti all'anno e circa il 13% di tutti i materiali solidi consegnati ai cantieri (circa 10 milioni di tonnellate) rimangono inutilizzati e sono per lo più non riciclabili.

Frustrazione e demotivazione dei dipendenti

Le correzioni non sono solo un rischio per le relazioni con il pubblico, ma hanno anche un impatto interno. Ogni rettifica richiede tempo, sforzi e denaro e, allo stesso tempo, influisce sul morale dei lavoratori, aumentando la frustrazione e diminuendo la motivazione. Considerando il livello di carenza di manodopera nel settore, questo è un aspetto che le aziende non dovrebbero trascurare, oltre all'impatto sulla produttività che ne deriva. Bob Prieto, borsista della National Academy of Construction in Florida, afferma: "Le ripercussioni delle correzioni sulle prestazioni del progetto sono ampie e corrosive. L'impatto in termini di costi e di tempistiche sono prevedibili, ma è importante non dimenticare l'impatto umano e relazionale."⁷

⁷ https://www.researchgate.net/publication/348155096_Rework_in_Engineering_and_Construction_Projects#fullTextFileContent

Strategie per mitigare gli effetti delle rilavorazioni dovute a errori di cantiere

Che cosa riduce i costi di rilavorazioni dovute a errori di cantiere?

	UK	DE	AT	CZ	SL	FR	IT	ES	PL	BR	AU	
Comunicazione chiara ed efficiente tra tutte le parti interessate												9
Ottimizzare la pianificazione, con bilanci e scadenze realistici												8
Uso di strumenti digitali												7
Manodopera qualificata e investimenti nella formazione												5
Documentazione e registri adeguati												5
Solidi processi per il controllo qualità e ispezioni regolari												6
Adesione a standard e regolamentazioni del settore												4
Processi decisionali collaborativi e inclusivi												4

Dati raccolti attraverso fonti secondarie locali

Dopo aver analizzato le informazioni raccolte nei 14 Paesi su cui si basa la nostra ricerca, possiamo affermare che nella maggior parte dei Paesi gli intervistati ritengono che i costi della rilavorazione in cantiere potrebbero essere ridotti migliorando la comunicazione tra tutte le parti interessate e pianificando accuratamente e in maniera più realistica. Inoltre, altri fattori da considerare sono l'uso di strumenti digitali e di forza lavoro qualificata, gli investimenti nella formazione, una migliore gestione dei documenti, precisi controlli di qualità e ispezioni regolari, il rispetto degli standard e delle normative e un processo decisionale che sia al tempo stesso collaborativo e inclusivo.

In questa sezione analizzeremo in dettaglio come una buona gestione di questi fattori possa ridurre le rettifiche in cantiere, andando a incidere direttamente sui costi del progetto.

Comunicazione tra tutte le parti interessate

In Paesi come il Regno Unito, la Francia, la Polonia e l'Australia viene sottolineata l'importanza di combinare una buona comunicazione con un processo decisionale collaborativo e inclusivo. Alcuni esperti britannici sostengono che coinvolgere l'appaltatore sin dall'inizio sia un passo fondamentale per evitare errori⁸.

Queste strategie richiedono la collaborazione e il coordinamento tra tutte le parti interessate per assicurare che l'intera squadra lavori unitamente: implementandole, i project manager possono migliorare gli esiti del progetto, evitando ritardi, incomprensioni ed errori.



”

Il rapido scambio di informazioni è uno dei maggiori vantaggi dell'utilizzo di PlanRadar. I dati vengono immediatamente condivisi con gli altri. Inoltre, il processo di risoluzione dei problemi è stato semplificato grazie all'app.

“

Fran Bošković, Supervisore Edilizio, IGH (Durante la costruzione del ponte di Pelješac)

Pianificazione efficace, accurata e realistica

Review

In 8 degli 11 Paesi analizzati, gli intervistati ritengono che una pianificazione efficiente, accurata e dettagliata ridurrebbe il maggior numero di lavori di follow-up. Questa è un'opinione fondata: una pianificazione corretta è centrale affinché qualsiasi progetto edile vada in porto. Secondo alcuni studi, la mancanza di una pianificazione preventiva nella gestione dei lavori porta a un aumento dei costi del 98%, le scadenze si allungano in media del 115% e più del 50% dei problemi e delle difficoltà si ripetono nei progetti⁹. Una buona pianificazione dovrebbe definire la portata e gli obiettivi del progetto, suddividerlo in attività più piccole e stimare accuratamente le risorse e le tempistiche necessarie. Sviluppando un programma realistico, monitorando i progressi e comunicando efficacemente con tutte le parti interessate, i project manager possono assicurare che i progetti edili siano completati nei tempi previsti, nel rispetto del budget e degli standard qualitativi desiderati. La pianificazione è un processo iterativo e può rivelarsi necessario apportare modifiche man mano che il progetto procede, ma seguendo queste strategie i project manager possono garantire che i loro piani siano accurati, realistici ed efficaci.



”

PlanRadar consente una chiara e semplice gestione delle non conformità. I dati possono essere recuperati e controllati facilmente e velocemente tramite l'app. Inoltre, è possibile trasferire rapidamente le informazioni attraverso i contatti integrati. PlanRadar consente inoltre una gestione molto efficiente del cantiere. Lo stato attuale (comprese planimetrie e contatti) è accessibile in qualsiasi momento tramite dispositivi mobili. In questo modo, tutte le informazioni sono ordinate in modo chiaro e costi e tempi possono essere gestiti in modo efficiente.

“

⁸ <https://www.constructionnews.co.uk/agenda/opinion/expert/to-do-more-with-less-in-2023-cut-out-the-errors-03-01-2023/>

⁹ Lack of prior planning in construction management leads to a 98% increase in costs - KAIZEN LAB (thekaizenlab.com)

L'utilizzo di strumenti digitali

In 7 degli 11 Paesi analizzati risultano studi che suggeriscono la digitalizzazione e l'uso di strumenti digitali come soluzioni per ridurre il numero di rilavorazioni dovute a errori di cantiere.

Non solo si raccomanda l'uso di software come quello offerto da PlanRadar, ma anche il miglioramento delle tecniche di costruzione attraverso l'automazione e la standardizzazione delle attività, nonché la produzione automatizzata di impianti con l'aiuto di gemelli digitali o l'uso di robot e intelligenza artificiale.¹⁰ Alcuni studi nel Regno Unito consigliano anche l'utilizzo di sistemi di controllo della produzione del progetto integrati con il BIM 5D, per evitare sprechi e variabilità nella progettazione, pianificazione ed esecuzione dei progetti.¹¹

Abbiamo a portata di mano una serie di soluzioni digitali, a partire dalla nostra piattaforma, pronte a semplificare la vita quotidiana di tutti gli operatori del settore edile.

Manodopera qualificata

In Paesi come la Germania, la Slovacchia, l'Italia, la Polonia e il Brasile la necessità di avere lavoratori più qualificati e di investire nella loro formazione è molto sentita. L'Associated Builders and Contractors degli Stati Uniti afferma che "nel 2023 sarà necessario attrarre circa 546.000 lavoratori in più per soddisfare la domanda di lavoro nel settore delle costruzioni". E nel 2024, più di 342.000 nuovi lavoratori dovrebbero essere assunti nel settore, in aggiunta alle normali assunzioni.

Supervisione del progetto e gestione dei documenti

Chiaramente, tutto ha inizio da una buona pianificazione del progetto e una comunicazione fluida tra tutte le persone coinvolte. Tuttavia, per assicurare il successo del progetto e ridurre al minimo le rettifiche in cantiere sono fondamentali anche un'adeguata gestione della documentazione e archiviazione dei dati.

Come abbiamo visto, le correzioni in cantiere possono scatenare l'insoddisfazione dei clienti, danneggiare la nostra reputazione e persino causare problemi legali. Seguendo una gestione ottimale dei documenti e archiviando tutte le comunicazioni su un'unica piattaforma, possiamo individuare rapidamente la causa dei problemi: le controversie diventano quindi più facili da risolvere grazie alla possibilità di dimostrare tutti i fatti.



”

Con PlanRadar possiamo misurare, documentare, comunicare ulteriormente ed elaborare i risultati in cantiere.

“

Controllo della qualità e ispezioni periodiche

In particolare nel Regno Unito, Germania, Austria, Slovacchia, Brasile e Austria c'è una grande coscienza del bisogno di controlli di qualità e ispezioni regolari per assicurare che i progetti seguano le normative e gli standard del settore¹².

¹⁰ <https://openresearch.lsbu.ac.uk/download/b6594001fbdedfceb9d99803991059e7bbd812208f6a694d8f2315a427d9cf77/209181/CCC2019%20full%20paper.pdf>

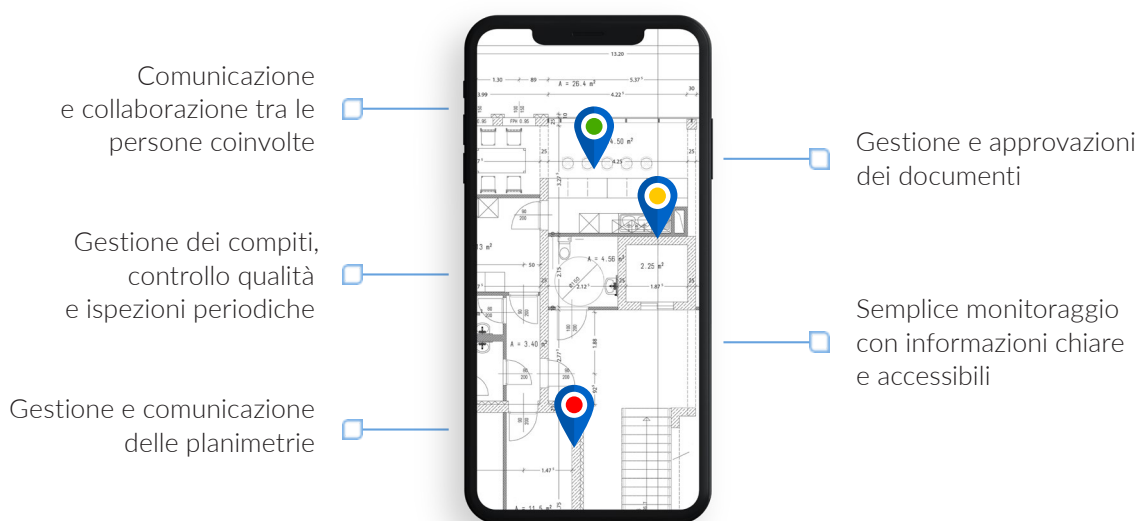
¹¹ <https://openresearch.lsbu.ac.uk/download/b6594001fbdedfceb9d99803991059e7bbd812208f6a694d8f2315a427d9cf77/209181/CCC2019%20full%20paper.pdf>

¹² <https://www.mfsr.sk/files/sk/financie/ppp-projekty/metodicke-dokumenty-k-ppp-projektom/pristup-k-riadeniu-rizik-ppp-projektoch.pdf>

In quali modi una soluzione come PlanRadar riduce il bisogno di correzioni in corso d'opera

PlanRadar mette a disposizione una piattaforma che offre una soluzione che affronta le principali cause di rettificazioni in cantiere.

Ma non devi crederci sulla parola, le recensioni dei nostri clienti parlano da sole.



NORD/FM

”

Per NORD/FM, l'uso di PlanRadar produce un risparmio di tempo fino al 70% nella post-elaborazione e nel follow-up, poiché tutti i dati e le attività sono registrati digitalmente in cantiere e documentati in modo coerente.

“

Comunicazione e collaborazione tra le persone coinvolte

La nostra piattaforma offre una chat in cui è possibile comunicare in modo chiaro, allegando documenti, immagini, note vocali, ecc. Tutte le comunicazioni vengono raccolte in modo sicuro su un'unica piattaforma. Inoltre, la piattaforma offre **libero accesso a tutti i subappaltatori e agli osservatori del progetto** necessari. In questo modo, possiamo invitare tutte le persone coinvolte nel progetto fin dall'inizio, controllando l'accesso e i permessi appropriati per ciascuno di essi ed evitando qualsiasi perdita di informazioni.

Gestione dei compiti, controllo qualità e ispezioni periodiche

Utilizzando PlanRadar sia per le ispezioni e i controlli di qualità che, successivamente, per la gestione dei compiti e dei problemi, i nostri clienti possono evitare viaggi inutili e altre attività amministrative. Il processo è automatizzato, cosa che permette di risparmiare tempo e denaro creando o caricando rapporti in pochi clic.

Gestione e comunicazione delle planimetrie

Le modifiche alle planimetrie vengono aggiornate istantaneamente e comunicate direttamente a tutti gli stakeholder, per una comunicazione rapida e senza interruzioni.

Gestione e approvazione dei documenti

Una gestione ottimale dei documenti è essenziale per evitare che informazioni del progetto vadano perdute e per avere sempre accesso a ogni documento che faciliti la rendicontazione o la gestione dei reclami. PlanRadar riunisce tutti i documenti in modo sicuro, riducendo gli errori e il tempo impiegato per le rettifiche, con tutte le versioni e le approvazioni di planimetrie e documenti monitorate nello stesso posto.

Semplice monitoraggio con informazioni chiare e accessibili

Grazie a un pannello informativo, la piattaforma mostra in modo semplice e intuitivo tutte le informazioni relative al progetto, in modo che i tecnici possano ridurre notevolmente il loro impegno nella supervisione del progetto e rendendolo più efficiente. La pianificazione nella visualizzazione Gantt aiuta controllare più efficientemente il cantiere e rispettare le scadenze del progetto.

Attrarre nuovi talenti nel settore

La digitalizzazione è fondamentale anche per attrarre nuovi talenti nel settore delle costruzioni, facilitando la loro formazione con strumenti di facile utilizzo a cui le nuove generazioni sono abituate. L'utilizzo di soluzioni digitali come quella offerta da PlanRadar è un ulteriore passo verso l'innovazione del settore e l'attrazione di personale qualificato.



in meno di rilavorazioni dovute a errori di cantiere, secondo i nostri utenti, dopo l'implementazione di PlanRadar.

Fonte: Sondaggio clienti PlanRadar 2023



dei nostri clienti affermano che PlanRadar li ha aiutati a ridurre i loro costi di rilavorazioni dovute a errori di cantiere.

Fonte: Sondaggio clienti PlanRadar 2023

Conclusioni

In conclusione, emerge dall'analisi di numerosi studi e dal feedback dei nostri clienti, che ridurre le rilavorazioni dovute a errori di cantiere deve essere una priorità per le aziende del settore, soprattutto in presenza di margini di profitto sempre più ristretti nell'attuale scenario economico. Le principali cause possono essere eliminate o notevolmente ridotte con un aumento dei livelli di digitalizzazione. Nel momento in cui l'articolo viene pubblicato, molte aziende assegnano ancora un'alta percentuale di costi e perdite di tempo alle attività di rilavorazione dei loro progetti. Come abbiamo visto, investire nelle soluzioni digitali può generare enormi risparmi di tempo e denaro, oltre a molti altri vantaggi indiretti. Possiamo quindi affermare che i futuri vincitori e vinti del settore saranno determinati dalla loro volontà di spingersi verso l'innovazione e l'implementazione della digitalizzazione nei loro progetti.