



SALVATORE CHIRICO

# LA CONTABILITÀ DEI LAVORI

**STATO DI AVANZAMENTO E CONTROLLO DI ESECUZIONE  
NELLE OPERE PUBBLICHE**

**KIT OPERATIVO CON MODELLI, CHECK-LIST,  
PROSPETTI E PERCORSI GUIDATI**

La contabilità dei lavori  
a misura e a corpo

La revisione prezzi  
nei lavori pubblici

Schede di aggregazione  
e disaggregazione

Riserve e deduzioni  
negli atti contabili

Cronoprogramma, Curva S,  
garanzia e provvedimenti



Salvatore Chirico

## LA CONTABILITÀ DEI LAVORI

STATO DI AVANZAMENTO E CONTROLLO DI ESECUZIONE  
NELLE OPERE PUBBLICHE

Ed. I (06-2026)

ISBN 13 978-88-277-0542-1

EAN 9 788827 7 05421

Collana **MANUALI**



**Licenza d'uso da leggere attentamente  
prima di attivare la WebApp o il Software incluso**

Usa un QR Code Reader  
oppure collegati al link <https://grafill.it/licenza>

**Per assistenza tecnica sui prodotti Grafill** aprire un ticket su <https://www.supporto.grafill.it>

L'assistenza è gratuita per 365 giorni dall'acquisto ed è limitata all'installazione e all'avvio del prodotto, a condizione che la configurazione hardware dell'utente rispetti i requisiti richiesti.

© **GRAFILL S.r.l.** Via Principe di Palagonia, 87/91 - 90145 Palermo

Telefono 091/6823069 - Fax 091/6823313 - Internet <http://www.grafill.it> - E-Mail [grafill@grafill.it](mailto:grafill@grafill.it)

**CONTATTI  
IMMEDIATI**



**Pronto GRAFILL**  
Tel. 091 6823069



**Chiamami**  
[chiamami.grafill.it](http://chiamami.grafill.it)



**Whatsapp**  
[grafill.it/whatsapp](http://grafill.it/whatsapp)



**Messenger**  
[grafill.it/messenger](http://grafill.it/messenger)



**Telegram**  
[grafill.it/telegram](http://grafill.it/telegram)

Finito di stampare presso **Tipografia Publistampa S.n.c. - Palermo**

Edizione destinata in via prioritaria ad essere ceduta nell'ambito di rapporti associativi.

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica e di riproduzione sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in alcuna forma, compresi i microfilm e le copie fotostatiche, né memorizzata tramite alcun mezzo, senza il permesso scritto dell'Editore. Ogni riproduzione non autorizzata sarà perseguita a norma di legge. Nomi e marchi citati sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.



**PRONTO  
GRAFILL**



**CLICCA per maggiori informazioni  
... e per te uno SCONTO SPECIALE**

# SOMMARIO

<b>NOTA DELL'AUTORE</b> .....	p.	7
<b>INTRODUZIONE OPERATIVA</b> .....	"	9
1. Le tre modalità di lettura .....	"	9
2. La struttura ricorrente dei capitoli.....	"	10
3. Le tabelle come strumenti di lavoro.....	"	10
4. La sequenza operativa di fondo.....	"	10
<b>1. CONTABILITÀ, MISURA E VERIFICABILITÀ</b> .....	"	13
1.1. Contabilità lavori come governo del fatto tecnico .....	"	13
1.2. Documenti contabili e responsabilità del dato .....	"	15
1.3. Fascicolo contabile digitale e <i>versioning</i> degli atti .....	"	18
1.4. Sintesi generale del capitolo.....	"	21
1.5. Sintesi conclusiva .....	"	25
<b>2. CONTABILITÀ A MISURA</b> .....	"	26
2.1. Contabilità a misura: quantità e criteri di misurazione.....	"	26
2.2. Prezzi, categorie e lavorazioni misurabili.....	"	28
2.3. Esempio operativo: manutenzione stradale a misura.....	"	31
2.4. Sintesi generale del capitolo.....	"	34
2.5. Sintesi conclusiva .....	"	38
<b>3. CONTABILITÀ A CORPO</b> .....	"	39
3.1. Lavori a corpo: prezzo globale, aliquote e maturazione .....	"	39
3.2. Scheda di aggregazione nella contabilità a corpo .....	"	41
3.3. Esempio operativo: scheda di aggregazione.....	"	44
3.4. Sintesi generale del capitolo.....	"	47
3.5. Sintesi conclusiva .....	"	51
<b>4. DISAGGREGAZIONE DI OPERE CIVILI E FONDAZIONI</b> .....	"	52
4.1. Disaggregazione delle opere civili .....	"	52

4.2.	Disaggregazione delle fondazioni.....	p.	54
4.3.	Lavorazioni miste, forniture e componenti specialistiche .....	"	57
4.4.	Sintesi generale del capitolo.....	"	60
4.5.	Sintesi conclusiva .....	"	63
<b>5.</b>	<b>SAL, RISERVE, CERTIFICATI E PAGAMENTI</b> .....	"	65
5.1.	Dal libretto al SAL: costruzione dello stato di avanzamento .....	"	65
5.2.	Le riserve dell'esecutore negli atti contabili .....	"	68
5.3.	Certificato di pagamento e controlli propedeutici .....	"	73
5.4.	Ritenute, subappalto e tracciabilità dei flussi.....	"	76
5.5.	Rata di saldo e chiusura contabile.....	"	78
5.6.	Sintesi generale del capitolo.....	"	81
5.7.	Sintesi conclusiva .....	"	85
<b>6.</b>	<b>ANTICIPAZIONE DEL PREZZO</b> .....	"	86
6.1.	Anticipazione del prezzo: funzione, richiesta e garanzia .....	"	86
6.2.	Recupero dell'anticipazione nei SAL .....	"	88
6.3.	Anticipazione, ritardi e decadenza .....	"	91
6.4.	Sintesi generale del capitolo.....	"	94
6.5.	Sintesi conclusiva .....	"	98
<b>7.</b>	<b>REVISIONE PREZZI</b> .....	"	99
7.1.	Revisione prezzi e conservazione dell'equilibrio contrattuale .....	"	99
7.2.	Indici, soglie e categorie omogenee.....	"	101
7.3.	Formula operativa della revisione prezzi nei lavori .....	"	103
7.4.	SAL revisionale e separazione delle causali.....	"	105
7.5.	Esempio di revisione prezzi in appalto stradale .....	"	107
7.6.	Criticità istruttorie della revisione prezzi .....	"	108
7.7.	Sintesi generale del capitolo: la revisione prezzi come procedimento autonomo, verificabile e riconciliabile con la contabilità dell'appalto .....	"	110
7.8.	Sintesi conclusiva .....	"	114
<b>8.</b>	<b>CRONOPROGRAMMA, CURVA S E SCOSTAMENTI</b> .....	"	115
8.1.	Cronoprogramma e programma esecutivo dei lavori .....	"	115
8.2.	Curva S: costruzione, lettura e limiti .....	"	117
8.3.	Ritardo di produzione e piano di recupero.....	"	119
8.4.	Penali, trattenute e limiti di applicazione .....	"	121
8.5.	Report mensile DL/RUP sul controllo dell'avanzamento.....	"	123
8.6.	Coordinamento tra SAL, anticipazione, revisione e curva S.....	"	125
8.7.	Chiusura del ciclo contabile-temporale prima del collaudo .....	"	127

<b>8.8.</b>	Sintesi generale del capitolo: dal tempo contrattuale alla sequenza documentale dell'esecuzione .....	p. 129
<b>ESEMPI GUIDA</b>	.....	" 133
–	Esempi numerici di contabilità a corpo e contabilità a misura .....	" 135
–	Esempio operativo per la contabilità a corpo e la costruzione del SAL .....	" 141
–	Esempio operativo anticipazione del prezzo .....	" 148
–	Esempio operativo revisione prezzi .....	" 157
–	Esempio pratico con grafico di curva S .....	" 162
<b>IL KIT OPERATIVO PER LA CONTABILITÀ, IL SAL E IL CONTROLLO DELL'AVANZAMENTO NELLA DIREZIONE LAVORI</b>	.....	" 167
–	<b>CONTENUTI, FINALITÀ E INSTALLAZIONE DEL KIT OPERATIVO</b> .....	" 169
–	Requisiti hardware e software .....	" 170
–	Installazione e attivazione del prodotto .....	" 171
–	Modalità di utilizzo del Kit operativo .....	" 171
–	Quadro dei materiali proposti .....	" 172
–	<b>LE CHECK-LIST OPERATIVE</b> .....	" 173
–	Check-list pre-SAL .....	" 173
–	Check-list lavori a misura .....	" 174
–	Check-list lavori a corpo .....	" 175
–	Check-list disaggregazione opere civili e fondazioni .....	" 176
–	<b>PROSPETTI EDITABILI</b> .....	" 182
–	Scheda di aggregazione per lavori a corpo .....	" 182
–	Scheda di disaggregazione opere civili .....	" 182
–	Scheda di disaggregazione fondazioni .....	" 183
–	Nota di quadratura SAL .....	" 183
–	Matrice delle causali economiche .....	" 184
–	Prospetto recupero anticipazione .....	" 184
–	Prospetto SAL revisionale .....	" 185
–	Report mensile DL/RUP sul controllo dell'avanzamento .....	" 185
–	Registro versioni documentali .....	" 185
–	Matrice azioni correttive su scostamenti .....	" 186
–	<b>MODELLI DI NOTE E RELAZIONI OPERATIVE</b> .....	" 187
–	Nota istruttoria DL al RUP per formazione del SAL .....	" 187
–	Nota istruttoria per revisione prezzi .....	" 187
–	Scheda istruttoria della riserva e deduzioni del DL .....	" 188
–	Nota su scostamento della curva S .....	" 188
–	Proposta di piano di recupero .....	" 189

–	<b>PERCORSI GUIDATI</b> .....	p.	190
–	– Dal fatto tecnico al SAL .....	“	190
–	– Dalla quota a corpo al pagamento .....	“	190
–	– Dalla riserva alla deduzione .....	“	190
–	– Dalla revisione prezzi al SAL revisionale .....	“	191
–	– Dallo scostamento al piano di recupero .....	“	191
–	– Dalla chiusura contabile al fascicolo finale .....	“	191
–	– Matrice decisionale minima .....	“	191
–	<b>ESEMPI DIMOSTRATIVI COMPILATI</b> .....	“	192
–	– Esempio SAL a misura - manutenzione stradale .....	“	192
–	– Esempio lavori a corpo - opere civili .....	“	192
–	– Esempio SAL revisionale .....	“	193
–	– Esempio curva S e scostamento .....	“	193
–	<b>PRONTUARIO RAGIONATO DEI RIFERIMENTI DA PRESIDARE</b> .....	“	194
–	<b>AVVERTENZE OPERATIVE E ADATTAMENTO ALLA COMMESSA</b> .....	“	195
–	<b>ELENCO SINTETICO DEI FILE SCARICABILI</b> .....	“	196
	<b>ISTRUZIONI OPERATIVE</b> .....	“	197
–	– Uso della macro Excel per il calcolo e la gestione dell'anticipazione del prezzo .....	“	199
–	– Uso della macro Excel per Curva S, cronoprogramma e ritardo di produzione .....	“	207
–	– Uso della macro Dashboard Project Control Appalto Pubblico .....	“	215
–	– Uso della macro Excel per la revisione prezzi nei lavori pubblici .....	“	222

## NOTA DELL'AUTORE

Questo manuale nasce dall'esigenza di offrire uno strumento operativo dedicato alla contabilità dei lavori, alla formazione del SAL e al controllo dell'avanzamento negli appalti pubblici.

Nel confronto con la pratica quotidiana emerge spesso una difficoltà concreta: tradurre ciò che accade in cantiere in atti contabili chiari, verificabili e coerenti con il contratto. La misura, la gestione delle quote a corpo, la disaggregazione delle lavorazioni complesse, le riserve, l'anticipazione, la revisione prezzi, il cronoprogramma e la curva S non sono temi che vivono soltanto nella norma o nel capitolato. Vivono negli atti, nei prospetti, nelle verifiche prima della firma, nei rapporti con il RUP, nelle richieste dell'impresa e nelle contestazioni che possono nascere anche da una piccola incoerenza documentale.

Il baricentro del manuale è il governo dell'avanzamento economico, tecnico e temporale dell'appalto. Non si tratta di affrontare la Direzione dei Lavori in termini generali, ma di entrare nel punto in cui il fatto di cantiere diventa misura, la misura diventa contabilità, la contabilità diventa SAL, il SAL diventa pagamento e l'avanzamento viene confrontato con il tempo contrattuale.

Ho voluto costruire un testo utilizzabile nei momenti in cui il tecnico deve decidere come impostare una scheda, come distinguere le causali, come verificare una quota, come evitare che un SAL diventi un semplice prospetto numerico, come leggere uno scostamento della curva S senza trasformarlo automaticamente in una contestazione o in una penale.

La logica è sempre la stessa: non moltiplicare gli adempimenti, ma rendere più chiaro il percorso che collega il dato tecnico all'atto amministrativo-contabile. La contabilità dei lavori, soprattutto negli appalti pubblici, non è mai soltanto un calcolo. È una forma di responsabilità.

Ogni importo riconosciuto deve poter essere ricondotto a una lavorazione, ogni lavorazione a una misura o a una quota maturata, ogni misura a un criterio, ogni criterio a una fonte contrattuale, tecnica o documentale. Quando questa catena si interrompe, il problema non è solo formale: diventa gestionale, economico e, spesso, contenzioso.

Per questo il manuale insiste su alcune parole operative: verificabilità, riconciliazione, tracciabilità, proporzionalità, separazione delle causali, quadratura. Non sono formule astratte. Servono al Direttore dei Lavori per costruire atti leggibili oggi e difendibili domani; servono al RUP per assumere decisioni su un quadro chiaro; servono alla stazione appaltante per conservare una memoria ordinata dell'esecuzione.

Il lettore troverà quindi un testo pratico, articolato per sezioni tematiche, con capitoli brevi, schemi, tabelle, sintesi generali e criteri applicativi. L'intento non è offrire modelli rigidi, validi indistintamente per ogni appalto, ma proporre un metodo di lavoro adattabile alle diverse commesse.

Ogni opera ha la propria complessità, ogni contratto ha i propri vincoli, ogni cantiere ha la propria storia. Tuttavia, il metodo deve restare saldo: prima si chiarisce il criterio, poi si misura; prima si distingue la causale, poi si contabilizza; prima si analizzano le cause dello scostamento, poi si propone l'azione conseguente.

Questo manuale nasce dunque per accompagnare il tecnico nella parte più concreta e delicata dell'esecuzione: quella in cui il cantiere entra nei documenti e i documenti producono effetti economici. È in quel passaggio, spesso silenzioso e poco visibile, che si misura la qualità della Direzione dei Lavori.

# INTRODUZIONE OPERATIVA

Questo manuale deve essere letto come uno strumento di lavoro. È pensato per accompagnare il tecnico nei momenti in cui la gestione dell'appalto richiede un presidio specifico sulla contabilità, sulla formazione del SAL e sul controllo dell'avanzamento economico e temporale.

La pratica quotidiana dimostra che molte criticità non nascono soltanto dalla complessità della norma, ma dal passaggio concreto tra cantiere, misura, documento contabile e decisione amministrativa. Per questo il manuale concentra l'attenzione su un nucleo operativo preciso: come si costruisce, si verifica e si rende difendibile il dato contabile e temporale dell'appalto.

La struttura del testo risponde a questa impostazione. Le prime sezioni affrontano la contabilità come sistema di verificabilità dell'esecuzione, distinguendo il fatto tecnico, la misura, il criterio applicato, la registrazione contabile, il SAL e il pagamento. Successivamente il manuale approfondisce la contabilità a misura, la contabilità a corpo, le schede di aggregazione e disaggregazione, le opere civili e le fondazioni, per poi arrivare ai temi del SAL, delle riserve, dei certificati di pagamento, dell'anticipazione, della revisione prezzi e del controllo temporale mediante cronoprogramma e curva S.

## 1. Le tre modalità di lettura

Il testo può essere utilizzato secondo tre modalità principali, che corrispondono a tre esigenze diverse del lettore tecnico.

**Tabella 1.** Modalità di uso e lettura del manuale operativo

Modalità	Quando usarla	Risultato atteso
Lettura sequenziale	Quando si vuole ricostruire l'intero percorso dal fatto di cantiere alla sua traduzione economica.	Visione completa della filiera contabile e temporale dell'appalto.
Lettura per problemi	Quando occorre affrontare un tema specifico: lavori a corpo, misura, SAL, riserva, anticipazione, revisione prezzi, curva S o piano di recupero.	Risposta rapida, impostata su fonti, rischi, criteri applicativi ed errori da evitare.
Lettura per atti	Quando il tecnico deve verificare o predisporre libretti, registri, SAL, certificati, schede, prospetti di quadratura o report.	Controllo della completezza e della riconciliazione documentale dell'atto.

## 2. La struttura ricorrente dei capitoli

Per facilitare l'uso operativo, ogni capitolo segue una struttura riconoscibile. Questa ripetizione non è un limite redazionale, ma una scelta metodologica: consente al lettore di entrare nel manuale anche da un singolo tema, senza perdere il collegamento con la logica generale dell'esecuzione.

**Tabella 2.** Architettura ricorrente dei capitoli

Sezione del capitolo	Funzione
Inquadramento iniziale	Chiarisce il problema operativo e il perimetro del tema.
Funzione nel ciclo dell'esecuzione	Colloca il tema nella sequenza dell'appalto e nei rapporti tra DL, RUP, impresa e stazione appaltante.
Quadro operativo	Individua fonti, obiettivi, rischi e output attesi.
Criterio applicativo	Indica come procedere e quali cautele adottare.
Errori da evitare	Richiama le criticità più frequenti nella pratica.
Sintesi generale di sezione	Raccoglie i principi comuni e li trasforma in metodo di lavoro.

## 3. Le tabelle come strumenti di lavoro

Un'attenzione particolare è riservata alle tabelle. Esse non hanno una funzione decorativa, ma operativa. Servono a ordinare i passaggi, distinguere le causali, costruire controlli minimi, verificare la completezza degli atti e rendere più leggibile il rapporto tra dato tecnico, documento contabile e decisione amministrativa.

Per questo motivo, molte tabelle possono essere utilizzate come base per *check-list* interne, note di quadratura, prospetti di controllo o allegati ai report periodici. Il lettore non deve considerarle come modelli rigidi, ma come schemi adattabili alla complessità della singola commessa.

## 4. La sequenza operativa di fondo

Il principio metodologico che attraversa l'intero testo può essere sintetizzato in una sequenza essenziale. Ogni volta che si affronta un tema specifico, il lettore dovrebbe chiedersi dove si trova dentro questa catena.

**Tabella 3.** Sequenza operativa minima: dal cantiere al pagamento

Passaggio	Domanda operativa
Fatto tecnico	Che cosa è stato realmente eseguito?
Misura o quota	Come viene determinato l'avanzamento?
Criterio	Quale regola contrattuale o tecnica viene applicata?
Registrazione	Dove viene assunto il dato contabile?
SAL	Quale importo matura e con quali distinzioni?
Certificato	Quale importo può essere liquidato?

[segue]

Passaggio	Domanda operativa
Controllo temporale	Il dato economico è coerente con il programma?
Fascicolo	Dove resta tracciato il percorso?

Questa sequenza deve accompagnare la lettura del manuale. Una lavorazione non misurata correttamente genera un SAL fragile. Una quota a corpo non disaggregata produce un avanzamento poco verificabile. Una revisione prezzi non separata dalle altre causali rende confuso il certificato di pagamento. Uno scostamento della curva S non istruito può trasformarsi in una contestazione debole o in una decisione prematura.

Il manuale deve quindi essere usato non solo per trovare risposte, ma per impostare correttamente le domande. Prima di contabilizzare, occorre chiedersi quale fatto tecnico si sta riconoscendo. Prima di liquidare, occorre verificare quali causali compongono l'importo. Prima di contestare un ritardo, occorre distinguere lo scostamento produttivo dal ritardo contrattuale. Prima di applicare una penale, occorre verificare base contrattuale, imputabilità e contraddittorio.

In questo senso, il manuale è operativo non perché riduce la complessità, ma perché la ordina. Non offre scorciatoie. Offre sequenze, criteri, controlli e cautele. Il suo obiettivo è aiutare il Direttore dei Lavori a trasformare il dato di cantiere in un atto contabile sostenibile, il SAL in un documento istruito, il report in uno strumento di governo, la curva S in un segnale correttamente interpretato e la chiusura contabile in un percorso verificabile.

### Regola di lettura

Il manuale operativo non va usato come raccolta di formule, ma come metodo di verifica: fatto tecnico, criterio, misura, registrazione, SAL, pagamento, controllo temporale e fascicolo devono restare sempre riconciliabili.

# CONTABILITÀ, MISURA E VERIFICABILITÀ

## 1.1. Contabilità lavori come governo del fatto tecnico

La contabilità dei lavori non è un semplice adempimento amministrativo, né può essere ridotta alla compilazione ordinata di libretti, registri, stati di avanzamento e certificati di pagamento. Essa rappresenta il momento in cui ciò che accade in cantiere assume una forma tecnica, documentale ed economica.

Ogni lavorazione eseguita, per produrre effetti nel rapporto contrattuale, deve essere ricondotta a una sequenza chiara: il fatto tecnico deve essere rilevato, misurato, collegato al prezzo contrattuale e, solo dopo, trasformato in importo contabilizzabile. La contabilità diventa quindi il luogo in cui il cantiere smette di essere soltanto attività materiale e diventa evidenza verificabile.

In questa prospettiva, il libretto delle misure, il registro di contabilità, il SAL, il certificato di pagamento e il fascicolo digitale non devono essere considerati come atti separati. Ciascuno svolge una funzione propria, ma tutti concorrono alla costruzione di una traccia coerente: quale lavorazione è stata eseguita, con quale quantità, secondo quale criterio di misurazione, con quale prezzo e con quale effetto sull'avanzamento economico dell'appalto.

Il presidio principale della contabilità è la coerenza tra fatto, misura e pagamento. Il rischio da evitare è il disallineamento tra ciò che è realmente avvenuto in cantiere, ciò che viene misurato e ciò che viene liquidato.

Per questa ragione, il Direttore dei lavori deve impostare la contabilità come un processo progressivo, fondato su evidenze tempestive, criteri espliciti e atti tra loro riconciliabili.

### 1.1.1. Funzione nel ciclo dell'esecuzione

Nel ciclo dell'esecuzione, la contabilità dei lavori è la sede in cui il fatto tecnico diventa obbligazione economica. Il libretto delle misure assume un ruolo centrale, perché è il primo documento nel quale la lavorazione viene resa misurabile e confrontabile con il contratto.

Da esso prende avvio la filiera contabile che conduce al registro di contabilità, allo stato di avanzamento lavori e al certificato di pagamento. Il Direttore dei lavori deve quindi verificare che ogni dato contabile trovi riscontro nelle evidenze di cantiere.

## CONTABILITÀ A MISURA

### 2.1. Contabilità a misura: quantità e criteri di misurazione

Nella contabilità a misura, l'elemento decisivo è la verificabilità della quantità. Ogni lavorazione contabilizzata deve poter essere ricondotta a un dato effettivamente rilevato, a una voce contrattuale corretta e a un criterio di misurazione coerente con il capitolato, con l'elenco prezzi e con gli elaborati di progetto.

Il dato quantitativo non può essere trattato come una semplice stima, soprattutto quando la lavorazione è ancora misurabile in modo puntuale. La quantità, per diventare importo, deve essere accertata nel momento in cui è ancora controllabile e deve trovare riscontro nel libretto delle misure, nei rilievi, negli elaborati grafici, nei documenti di trasporto, nelle pesate, nelle prove o negli altri atti tecnici disponibili.

Le fonti di riferimento non devono essere considerate separatamente. Il libretto delle misure, i rilievi, gli elaborati grafici, i DDT, le pesate e le prove concorrono a costruire un unico percorso istruttorio. Letti in modo coordinato, essi consentono di comprendere quale dato sia stato assunto, quale criterio lo sostenga e quale effetto produca nel ciclo dell'avanzamento.

Il presidio principale consiste quindi nel determinare quantità accertate secondo criteri contrattuali. Il rischio da evitare è che nel SAL confluiscono quantità non più riscontrabili, oppure misurate con criteri diversi da quelli previsti o applicati in modo non omogeneo rispetto a lavorazioni analoghe.

Per questa ragione, la contabilità a misura richiede evidenze tempestive, criteri espliciti e atti tra loro riconciliabili.

#### 2.1.1. Funzione nel ciclo dell'esecuzione

Nel lavoro a misura, il contratto remunera le quantità effettivamente eseguite e accertate. La misurazione deve quindi essere riferita alla voce corretta dell'elenco prezzi e al criterio stabilito dal capitolato o dagli altri documenti contrattuali.

Quando la lavorazione può essere misurata in modo diretto, il dato non dovrebbe derivare da valutazioni approssimative o da ricostruzioni successive. La tempestività della misura diventa, in questo senso, una condizione essenziale di affidabilità.

Alcune lavorazioni, una volta completate o coperte, non sono più direttamente ispezionabili. È il caso, ad esempio, degli scavi, dei sottofondi, delle tubazioni interrato, degli

## CONTABILITÀ A CORPO

### 3.1. Lavori a corpo: prezzo globale, aliquote e maturazione

Nel lavoro a corpo, il prezzo globale non elimina il controllo dell'avanzamento. Il fatto che il corrispettivo sia riferito a una prestazione complessiva non significa che il Direttore dei lavori possa riconoscere quote di avanzamento in modo generico, approssimativo o meramente percentuale.

Anche il lavoro a corpo deve essere reso leggibile, verificabile e riconducibile a componenti tecniche effettivamente eseguite. La differenza rispetto alla contabilità a misura non consiste nell'assenza di controllo, ma nel diverso modo in cui il controllo viene costruito. Non si misura analiticamente ogni singola quantità, ma si verifica la maturazione progressiva della prestazione complessiva.

La prestazione deve quindi essere scomposta in parti riconoscibili, attraverso schede a corpo, categorie, aliquote e stati di maturazione. Questi strumenti consentono di comprendere quale quota della prestazione sia realmente maturata, quale parte sia ancora in corso e quale, invece, non possa ancora produrre effetti contabili.

Il presidio principale consiste nell'evitare che il lavoro a corpo diventi una percentuale indeterminata. Il rischio da evitare è il riconoscimento di quote non motivate, non verificabili o non proporzionate all'effettivo avanzamento della prestazione.

Per questa ragione, anche nella contabilità a corpo occorrono evidenze tempestive, criteri espliciti e atti riconciliabili.

#### 3.1.1. Funzione nel ciclo dell'esecuzione

Nel lavoro a corpo, il prezzo non dipende dalla quantità finale misurata voce per voce, come avviene nella contabilità a misura. Il corrispettivo è collegato all'esecuzione della prestazione prevista dal contratto. Questo, però, non significa che l'avanzamento possa essere valutato in modo astratto.

Il Direttore dei lavori deve poter dimostrare perché una determinata quota del corpo può essere considerata maturata. La percentuale riconosciuta deve essere fondata su componenti tecniche verificabili, su pesi economici coerenti e su evidenze documentali idonee a sostenere l'iscrizione nel SAL.

La difficoltà maggiore si presenta quando il corpo comprende attività eterogenee. In un'unica prestazione possono convivere opere civili, impianti, forniture, prove, finiture,

## DISAGGREGAZIONE DI OPERE CIVILI E FONDAZIONI

### 4.1. Disaggregazione delle opere civili

La disaggregazione delle opere civili è uno strumento essenziale per rendere controllabile l'avanzamento di lavorazioni che, pur concorrendo a un unico corpo contrattuale, maturano in tempi diversi e richiedono evidenze differenti.

Preparazione dell'area, scavi, calcestruzzi, armature, casseri, drenaggi, impermeabilizzazioni e ripristini non possono essere trattati come una percentuale indistinta, perché ciascuna fase ha una propria consistenza tecnica, un proprio momento di verifica e una diversa incidenza economica.

Nel lavoro a corpo, il prezzo globale resta unitario, ma la maturazione contabile deve essere resa leggibile. La disaggregazione serve proprio a evitare che una categoria ampia venga contabilizzata attraverso percentuali generiche, non collegate a componenti tecnicamente verificabili.

Il Direttore dei lavori deve poter spiegare quale parte dell'opera civile sia stata effettivamente eseguita, quale quota possa considerarsi maturata e quali documenti sostengano tale riconoscimento.

Le fonti di riferimento sono costituite dalle principali componenti dell'opera civile: scavi, calcestruzzi, ferri, casseri, drenaggi, impermeabilizzazioni e ripristini. Questi elementi devono essere letti in modo coordinato, così da chiarire quale dato venga assunto, quale criterio lo sostenga e quale effetto produca nel ciclo dell'avanzamento.

Il presidio principale consiste nello scomporre l'opera civile in componenti tecnicamente verificabili. Il rischio da evitare è la confusione tra completamento fisico e maturazione economica.

Una lavorazione può essere avviata, parzialmente eseguita o anche fisicamente completata, ma non necessariamente matura sotto il profilo contabile se mancano controlli, prove, verbali o documenti che ne consentano il riconoscimento.

#### 4.1.1. Funzione nel ciclo dell'esecuzione

Le opere civili sono spesso composte da fasi concatenate. La preparazione dell'area può precedere le demolizioni; gli scavi possono essere seguiti da regolarizzazioni, opere provvisorie, armature, cassetture e getti; successivamente possono intervenire impermeabilizzazioni, drenaggi, rinterri e ripristini.

## SAL, RISERVE, CERTIFICATI E PAGAMENTI

### 5.1. Dal libretto al SAL: costruzione dello stato di avanzamento

Lo stato di avanzamento lavori non nasce come atto isolato, né può essere considerato il punto di partenza della contabilità. Il SAL è il risultato di una sequenza documentale e tecnica che prende avvio dal rilievo del fatto di cantiere, passa attraverso il libretto delle misure e il registro di contabilità, trova sintesi nel sommario e giunge infine alla determinazione dell'importo maturato.

Per questa ragione, la costruzione dello stato di avanzamento deve rendere riconciliabili tutti gli atti che lo precedono e lo sostengono: libretti, registro, sommario, eventuali deduzioni, riserve e documenti di supporto. Ogni importo riportato nel SAL deve poter essere ricondotto a un dato tecnico, a un criterio di contabilizzazione e a una fonte documentale verificabile.

Le fonti di riferimento sono quindi i libretti delle misure, il registro di contabilità, il sommario, il SAL, le deduzioni e le riserve. Tali documenti devono essere letti in modo coordinato, così da chiarire quale dato venga assunto, quale criterio lo sostenga e quale effetto produca nel ciclo dell'avanzamento.

Il presidio principale consiste nel formare il SAL come sintesi coerente delle misure accertate e delle quote maturate. Il rischio da evitare è che lo stato di avanzamento si limiti a fotografare importi, senza spiegare il percorso che ha condotto alla loro iscrizione. In tal caso, il SAL può apparire formalmente completo, ma risulta debole sotto il profilo istruttorio.

#### 5.1.1. Funzione nel ciclo dell'esecuzione

Nel ciclo dell'esecuzione, il SAL svolge una funzione di sintesi. Esso raccoglie le risultanze dei libretti e del registro, evidenzia le quantità misurate o le quote a corpo maturate e consente al RUP di procedere, nei limiti previsti dal contratto, alle verifiche necessarie per l'emissione del certificato di pagamento.

La qualità del SAL dipende dalla quadratura preventiva degli atti. Prima della sottoscrizione, il Direttore dei lavori deve verificare che non vi siano voci duplicate, lavorazioni non riscontrate, importi non riconciliati, quantità prive di supporto o quote a corpo non sorrette da un criterio di maturazione esplicito. Questo controllo deve avvenire prima della trasmissione al RUP, non dopo l'insorgere di una contestazione.

## ANTICIPAZIONE DEL PREZZO

### 6.1. Anticipazione del prezzo: funzione, richiesta e garanzia

L'anticipazione del prezzo interviene nella fase iniziale dell'appalto e ha una funzione essenzialmente finanziaria. Essa consente all'esecutore di affrontare i primi oneri organizzativi della commessa, predisporre mezzi, approvvigionamenti, risorse e strutture necessarie all'avvio della prestazione.

Proprio per questa ragione, l'anticipazione non deve essere confusa con il corrispettivo maturato per lavori già eseguiti. Non remunera una lavorazione contabilizzata, non misura l'avanzamento tecnico e non coincide con l'importo maturato nel SAL. È una somma erogata in via anticipata, collegata all'esecuzione del contratto e destinata a essere recuperata progressivamente nei successivi certificati di pagamento.

Le fonti di riferimento sono la richiesta dell'esecutore, la garanzia fideiussoria, il contratto, i certificati di pagamento e i SAL. Tali documenti devono essere letti in modo coordinato, così da chiarire quando l'anticipazione viene richiesta, a quali condizioni può essere riconosciuta, quale garanzia la sostiene e in che modo verrà recuperata nel corso dell'esecuzione.

Il presidio principale consiste nel gestire l'anticipazione come istituto finanziario collegato all'appalto, ma distinto dall'avanzamento tecnico. Il rischio da evitare è confondere l'anticipazione con un importo già maturato per lavori eseguiti. Questa distinzione è fondamentale, perché l'anticipazione incide sull'importo liquidabile, ma non rappresenta produzione eseguita.

#### 6.1.1. Funzione nel ciclo dell'esecuzione

Nel ciclo dell'esecuzione, l'anticipazione del prezzo svolge una funzione di sostegno finanziario all'avvio della commessa. Essa mette l'esecutore nelle condizioni di organizzare il cantiere, acquistare materiali, predisporre attrezzature e sostenere i primi costi necessari all'esecuzione del contratto.

Tuttavia, proprio perché non corrisponde a lavori già contabilizzati, deve essere sempre collegata a una garanzia e a un piano di recupero.

La richiesta dell'esecutore deve essere verificata rispetto alle previsioni contrattuali, all'importo spettante, alla presenza e validità della garanzia fideiussoria e ai tempi previsti per l'erogazione.

## REVISIONE PREZZI

### 7.1. Revisione prezzi e conservazione dell'equilibrio contrattuale

La revisione prezzi è lo strumento attraverso il quale si tutela l'equilibrio economico del contratto quando, nel corso dell'esecuzione, intervengono variazioni rilevanti dei costi. La sua funzione non è quella di modificare l'oggetto dell'appalto, né di remunerare nuove lavorazioni, né di compensare genericamente difficoltà esecutive. Essa serve, piuttosto, a ricondurre entro criteri oggettivi e verificabili l'effetto economico di aumenti o diminuzioni dei prezzi che incidono sulle prestazioni contrattuali.

Per questa ragione, la revisione prezzi deve essere tenuta distinta dalla contabilità ordinaria dei lavori. Il SAL accerta l'avanzamento tecnico ed economico delle lavorazioni eseguite; la revisione prezzi interviene su un piano diverso, perché adegua il valore economico di determinate lavorazioni in presenza dei presupposti previsti dal contratto e dalla disciplina applicabile.

Le fonti di riferimento sono la clausola revisionale, gli indici applicabili, i SAL, le categorie omogenee, il periodo di riferimento e la copertura economica. Tali elementi devono essere letti in modo coordinato, così da chiarire quale importo viene assunto come base di calcolo, quale indice viene applicato, quale periodo viene considerato e quale effetto economico ne deriva.

Il presidio principale consiste nell'istruire la revisione senza trasformarla in una variante, in una compensazione generica o in un incremento automatico del SAL. Il rischio da evitare è il riconoscimento di importi privi di soglia, indice, periodo o categoria di riferimento.

#### 7.1.1. Funzione nel ciclo dell'esecuzione

Nel ciclo dell'esecuzione, la revisione prezzi svolge una funzione di conservazione dell'equilibrio contrattuale. Essa interviene quando le variazioni dei costi superano i presupposti previsti e incidono sull'economia della prestazione.

Non costituisce variante, perché non modifica l'opera da realizzare. Non remunera nuove lavorazioni, perché opera su prestazioni già previste dal contratto. Non sana errori di offerta, perché si fonda su criteri oggettivi e non su una valutazione soggettiva della convenienza economica dell'appalto.

L'istruttoria deve partire dalla clausola revisionale e dal periodo di riferimento. Prima di procedere al calcolo, occorre verificare quali lavorazioni siano state effettivamente

## CRONOPROGRAMMA, CURVA S E SCOSTAMENTI

### 8.1. Cronoprogramma e programma esecutivo dei lavori

Il cronoprogramma e il programma esecutivo dei lavori costituiscono la base tecnica attraverso la quale la Direzione dei Lavori controlla l'andamento temporale dell'appalto. Il tempo, nell'esecuzione di un'opera pubblica, non è un dato astratto né una semplice indicazione contenuta nel contratto. È una componente essenziale della prestazione, perché condiziona l'organizzazione del cantiere, la disponibilità delle aree, la successione delle lavorazioni, il coordinamento delle imprese, la gestione delle interferenze e la verifica dell'avanzamento.

Per questo motivo, il controllo temporale non può fondarsi su valutazioni generiche. Occorre disporre di una *baseline* chiara, approvata, aggiornata e riconoscibile. Solo rispetto a un programma di riferimento certo è possibile valutare se il cantiere proceda regolarmente, se presenti ritardi recuperabili, se richieda un aggiornamento del programma o se siano necessari interventi più incisivi da parte della Direzione dei Lavori e del RUP.

Il cronoprogramma contrattuale rappresenta la previsione temporale generale dell'intervento. Esso indica, in termini programmatici, come l'opera dovrebbe svilupparsi lungo l'arco temporale previsto dal contratto. Tuttavia, nella gestione concreta del cantiere, tale documento può non essere sufficiente. L'esecuzione richiede spesso un programma esecutivo più dettagliato, capace di tradurre la previsione generale in una sequenza operativa aderente alle condizioni reali.

Il Direttore dei Lavori deve quindi verificare che il programma esecutivo sia coerente con la consegna dei lavori, con le aree effettivamente disponibili, con le fasi previste, con le interferenze presenti e con la capacità produttiva dichiarata dall'impresa. Non basta che il programma esista formalmente: deve essere leggibile, controllabile e compatibile con l'effettivo sviluppo del cantiere.

Un programma non aggiornato perde progressivamente valore. Se intervengono sospensioni, consegne parziali, varianti, modifiche organizzative rilevanti o eventi che incidono sulla sequenza delle lavorazioni, il quadro temporale deve essere riletto. Il Direttore dei Lavori non può governare ritardi, recuperi o richieste dell'impresa sulla base di un programma ormai superato dai fatti.

Particolare attenzione deve essere riservata al collegamento tra programma e SAL. L'avanzamento economico, infatti, non coincide sempre con l'avanzamento fisico rilevante ai fini temporali. Un SAL elevato può derivare da lavorazioni economicamente consistenti

## ESEMPI GUIDA



**PRONTO  
GRAFILL**

**CLICCA per maggiori informazioni  
... e per te uno SCONTO SPECIALE**

# ESEMPI NUMERICI DI CONTABILITÀ A CORPO E CONTABILITÀ A MISURA

## » La contabilità a misura

La contabilità a misura si fonda sull'accertamento delle quantità effettivamente eseguite. Il corrispettivo non è determinato in modo fisso per l'intera opera, ma dipende dalle quantità contabilizzate secondo i prezzi unitari contrattuali. La regola economica è semplice; la sua applicazione operativa, però, richiede metodo.

**Importo contabilizzabile =  
quantità effettivamente eseguita × prezzo unitario contrattuale**

*Il dato quantitativo è decisivo, ma deve essere misurato, classificato e documentato correttamente.*

### Prima regola: fissare il criterio di misurazione

Prima ancora di procedere al rilievo, il DL deve individuare la regola contrattuale applicabile. Tale regola deriva dal capitolato speciale, dall'elenco prezzi, dalle norme di misurazione, dagli elaborati grafici e dalle eventuali prescrizioni tecniche. Senza questa operazione preliminare, la misura rischia di apparire arbitraria anche quando il numero è tecnicamente plausibile.

### Domande da porre prima della misura

Quale voce dell'elenco prezzi descrive esattamente la lavorazione eseguita?

Qual è l'unità di misura prevista: metro, metro quadrato, metro cubo, tonnellata, cadauno?

La voce comprende oneri accessori, trasporti, sfridi, cali, accessori, noli o lavorazioni complementari?

Il capitolato prevede regole particolari di detrazione, arrotondamento o modalità di contabilizzazione?

La lavorazione sarà successivamente occultata o non più verificabile?

### Seconda regola: rilievo in contraddittorio e firma tempestiva

Il rilievo deve essere effettuato in contraddittorio con l'esecutore o con il tecnico incaricato. La tempestività è essenziale: una misura acquisita quando la lavorazione è ancora visibile e immediatamente sottoscritta ha un valore probatorio molto diverso da una

# ESEMPIO OPERATIVO PER LA CONTABILITÀ A CORPO E LA COSTRUZIONE DEL SAL

## » Esempio numerico: dati generali dell'intervento

L'esempio ipotizza un contratto a corpo per la realizzazione di una cabina tecnologica a servizio di un impianto stradale. L'importo complessivo a corpo è pari a 250.000,00 euro. Il SAL di riferimento è il SAL n. 2, relativo al periodo 01/05/2026 – 15/06/2026.

<b>Opera/intervento</b>	Realizzazione cabina tecnologica a servizio di impianto stradale
<b>Regime contabile</b>	A corpo
<b>Importo contrattuale a corpo</b>	250.000,00 euro
<b>SAL di riferimento</b>	SAL n. 2
<b>Data accertamento</b>	15/06/2026
<b>Periodo lavori</b>	01/05/2026 – 15/06/2026
<b>RUP</b>	[Nome e cognome]
<b>Direttore dei Lavori</b>	[Nome e cognome]
<b>Impresa esecutrice</b>	[Ragione sociale]
<b>Contratto</b>	[Rep. / CIG / CUP]
<b>Allegati istruttori</b>	Libretto misure, fotografie, verbale di accertamento, certificazioni materiali, giornale lavori
<b>Esito generale</b>	Contabilizzabile con evidenze

### AVVERTENZA OPERATIVA

Gli importi riportati nell'esempio non hanno valore contrattuale.

La scheda deve essere coerente con contratto, capitolato, CME, elaborati esecutivi, libretto delle misure, registro di contabilità e SAL.

La percentuale riconosciuta deve essere sostenuta da evidenze oggettive e da un criterio tecnico esplicito.

**IL KIT OPERATIVO PER LA CONTABILITÀ,  
IL SAL E IL CONTROLLO DELL'AVANZAMENTO  
NELLA DIREZIONE LAVORI**



**PRONTO  
GRAFILL**

**CLICCA per maggiori informazioni  
... e per te uno SCONTO SPECIALE**

## CONTENUTI, FINALITÀ E INSTALLAZIONE DEL KIT OPERATIVO

Il **Kit operativo** – disponibile attraverso una WebApp connessa al volume – riporta modelli, *check-list*, prospetti e percorsi guidati, per la contabilità, il SAL e il controllo dell'avanzamento nella Direzione Lavori.

Le **risorse gestite dal Kit operativo** sono le seguenti:

DESCRIZIONE	FORMATO	FILE
<b>CHECK-LIST OPERATIVE</b>		
Controllo preliminare alla formazione dello Stato di Avanzamento Lavori.	Word	Check-list_pre_SAL
Verifica quantità, criterio di misura, prezzo e supporti documentali.	Word	Check-list_lavori_a_misura
Verifica aliquote, maturazione e parti d'opera.	Word	Check-list_lavori_a_corpo
Controllo di opere civili, fondazioni e componenti specialistiche.	Word	Check-list_disaggregazione
Verifica dell'istruttoria revisionale.	Word	Check-list_revisione_prezzi
<b>PROSPETTI (MACRO)</b>		
Calcolo della revisione prezzi nei lavori pubblici, partendo dalla scomposizione dell'appalto in lavorazioni omogenee e dalla costruzione dell'indice sintetico revisionale.	Excel	Revisione_prezzi
Calcolo e controllo dell'anticipazione del prezzo.	Excel	Anticipazione_prezzo_calcolo_gestione
Controllo della Curva S, del cronoprogramma e del ritardo di produzione nei lavori pubblici.	Excel	Curva_S_cronoprogramma_ritardo_produzione
Andamento di un contratto sotto il profilo di tempi, costi, SAL, <i>cash flow</i> , anticipazione, revisione prezzi, varianti, riserve, <i>milestone</i> e penali.	Excel	Dashboard_Project_Control_Appalto_Pubblico
Prospetto editabile per quote a corpo.	Excel	Scheda_aggregazione_corpo
Prospetto editabile per scomposizione lavorazioni.	Excel	Scheda_disaggregazione_opere_civili_fondazioni
Schema di separazione causali e importo liquidabile.	Excel	Nota_quadatura_SAL
<b>MODELLI</b>		
Calcolo progressivo del recupero e residuo.	Word	Prospetto_recupero_anticipazione
Calcolo della revisione prezzi per categorie omogenee.	Word	Prospetto_SAL_revisionale
Controllo mensile di avanzamento e scostamenti.	Word	Report_mensile_DL_RUP
<b>NOTE</b>		
Traccia per la trasmissione istruita del SAL.	Word	Nota_istruttoria_SAL_aL_RUP
Traccia per procedimento revisionale.	Word	Nota_istruttoria_revisione_prezzi

[segue]

DESCRIZIONE	FORMATO	FILE
<b>PERCORSI GUIDATI</b>		
Flussi decisionali dal fatto tecnico al pagamento.	Word	Percorsi_guidati_contabilita_SAL
<b>ESEMPI COMPILATI</b>		
Casi dimostrativi da usare anche in formazione.	Word	Esempi_compilati_SAL_corpo_revisione_curvaS

Le suddette risorse operativo rendono verificabile, replicabile e documentabile, il ciclo tecnico illustrato nel manuale, che riguarda: la contabilità lavori, il SAL, le riserve, l'anticipazione, la revisione prezzi, il cronoprogramma e la curva S come parti di un unico ciclo tecnico, contabile e temporale dell'esecuzione.

Il **Kit operativo**, parte integrante della pubblicazione, valorizza i contenuti della stessa: ogni risorsa rinvia ai capitoli nei quali sono spiegati criteri, presupposti, responsabilità e limiti applicativi. Si tratta di una traduzione operativa del percorso argomentativo della pubblicazione. I contenuti sono in formato leggero: schede Word compilabili, prospetti Excel o tabelle editabili, percorsi guidati, modelli di nota istruttoria ed esempi dimostrativi.

#### Principio redazionale

Ogni contenuto digitale deve conservare il collegamento tra fonte, evidenza, criterio applicato, importo o effetto temporale. La logica non è compilativa, ma istruttoria: il modello deve aiutare il Direttore dei lavori a costruire atti leggibili, coerenti, riconciliabili e difendibili.

Unitamente al **Kit operativo**, la WebApp connessa al volume consente di consultare lo **Speciale Codice Appalti**, banca dati di normativa e giurisprudenza costantemente aggiornata dalla redazione di [www.lavoripubblici.it](http://www.lavoripubblici.it).

#### » Requisiti hardware e software

- Per accedere alla WebApp e allo **Speciale Codice Appalti**:
  - Dispositivi con MS Windows, Mac OS X, Linux, iOS o Android;
  - Accesso a internet e browser web con Javascript attivo;
  - Software per gestire documenti PDF e Office.
- Per utilizzare il **Kit operativo**:
  - Microsoft Excel desktop con supporto macro VBA, preferibilmente Microsoft 365 o Excel 2021/2024 su Windows 10/11.
  - Microsoft Word desktop, preferibilmente Microsoft 365 o Word 2021/2024 su Windows 10/11.

#### Avvertenza d'uso

Il Kit operativo non è compatibile con Excel per il Web, Google Sheets, Numbers o applicazioni che non consentono l'esecuzione di macro VBA.

Per l'utilizzo è necessario abilitare le macro e lavorare su una copia del file originale.

## ► **Installazione e attivazione del prodotto**

1) Collegati al seguente indirizzo internet:

**[https://www.grafill.it/pass/0542\\_1.php](https://www.grafill.it/pass/0542_1.php)**

- 2) Inserisci i codici **[A]** e **[B]** riportati alla fine del libro e clicca **[Continua]**;
- 3) Accedi al tuo **account Grafill** oppure creane uno;
- 4) Clicca sul pulsante **[Gcloud]**;
- 5) Clicca sul pulsante **[WebApp]** in corrispondenza del prodotto acquistato;
- 6) Fai il *login* con le credenziali del tuo **account Grafill**;
- 7) Clicca sulla copertina del libro presente nello scaffale **Le mie App**;
- 8) Si aprirà una finestra di dialogo con le risorse disponibili.

## ► **Modalità di utilizzo del Kit operativo**

Il Kit operativo può essere utilizzato in tre momenti diversi:

- prima della formazione dell'atto;
- durante l'istruttoria;
- in fase di archiviazione.

Tale scansione consente di evitare che la compilazione avvenga solo a posteriori, quando il dato tecnico è già diventato importo e la ricostruzione documentale risulta più fragile.

Modalità	Quando usarla	Strumenti principali	Output atteso
Uso preventivo	Prima della formazione del SAL, della nota revisionale o del report mensile.	Check-list, percorsi guidati, matrice causali.	Individuazione anticipata di dati mancanti, criteri non esplicitati e rischi di contestazione.
Uso istruttorio	Durante la verifica di misure, aliquote, recuperi, riserve o scostamenti.	Prospetti editabili, note al RUP, registri di versione.	Atto coerente, fondato su evidenze e collegato alla sequenza documentale.
Uso di archiviazione	Dopo emissione del SAL o del documento di avanzamento.	Registro documentale, nota di quadratura, fascicolo digitale.	Memoria ordinata della commessa e tracciabilità delle revisioni.
Uso formativo	In lezioni, corsi o affiancamenti a tecnici della stazione appaltante.	Esempi compilati, flussi decisionali, prontuario ragionato.	Comprensione del metodo oltre la singola modulistica.

## ► **Mapa di collegamento tra manuale e materiali scaricabili**

Cap.	Tema operativo	Materiali scaricabili collegati	Uso principale
1	Contabilità, misura, fascicolo digitale e verificabilità.	Check-list pre-SAL; registro versioni; matrice di riconciliazione; prontuario fascicolo.	Rendere tracciabile il passaggio dal fatto tecnico al pagamento.
2	Contabilità a misura e criteri di misurazione.	Check-list lavori a misura; scheda misure; esempio manutenzione stradale.	Evitare quantità non riscontrabili o criteri non omogenei.

[segue]

Cap.	Tema operativo	Materiali scaricabili collegati	Uso principale
3	Lavori a corpo, aliquote e maturazione.	Scheda di aggregazione; check-list lavori a corpo; esempio quota a corpo.	Collegare prezzo globale, parti d'opera ed evidenze.
4	Disaggregazione opere civili, fondazioni e componenti specialistiche.	Schede di disaggregazione; matrice componenti; registro criticità.	Rendere verificabile il SAL quando le lavorazioni sono eterogenee.
5	SAL, riserve, certificati, ritenute, subappalto e pagamenti.	Nota istruttoria SAL; nota quadratura; scheda riserva; matrice causali economiche.	Separare importi ordinari, rettifiche, trattenute e posizioni contestate.
6	Anticipazione del prezzo e recupero nei SAL.	Check-list anticipazione; prospetto recupero; nota al RUP.	Gestire l'anticipazione come partita finanziaria distinta.
7	Revisione prezzi e SAL revisionale.	Check-list revisione; prospetto revisionale; nota istruttoria; esempio compilato.	Separare la revisione dalla contabilità ordinaria e documentare il calcolo.
8	Cronoprogramma, curva S, scostamenti e piano di recupero.	Report mensile DL/RUP; scheda scostamento; modello piano recupero; esempio curva S.	Interpretare lo scostamento prima di assumere decisioni su ritardi o penali.

### » Quadro dei materiali proposti

I materiali sono organizzati in famiglie operative. Ogni famiglia può essere disponibile in formato Word, PDF compilabile o Excel, secondo le esigenze e la destinazione d'uso.

Mod.	Tipologia	Contenuto	Formato	Funzione editoriale
A	Check-list operative	Schede di controllo per SAL, misura, corpo, disaggregazione, anticipazione, revisione prezzi, riserve, curva S e chiusura contabile.	PDF compilabile / Word	Trasformare i capitoli in controlli applicabili.
B	Prospetti editabili	Template per aggregazione, disaggregazione, nota di quadratura, recupero anticipazione, SAL revisionale e report mensile.	Excel / Word	Fornire strumenti direttamente adattabili alla commessa.
C	Modelli di note	Note istruttorie DL/RUP, deduzioni sulle riserve, comunicazioni su scostamenti e piano di recupero.	Word	Rafforzare la qualità formale e motivazionale degli atti.
D	Percorsi guidati	Flussi decisionali per passare dal fatto tecnico all'atto contabile o temporale.	PDF grafico / scheda	Aiutare il lettore a scegliere il percorso istruttorio corretto.
E	Esempi compilati	Casi dimostrativi su SAL a misura, lavori a corpo, revisione prezzi e curva S.	PDF / Word	Aumentare il valore didattico e commerciale del volume.
F	Prontuario ragionato	Riferimenti documentali e normativi da verificare per ciascun ciclo operativo.	PDF aggiornabile	Mantenere l'appendice flessibile rispetto agli aggiornamenti normativi.

### Avvertenza d'uso

I modelli hanno natura orientativa. Devono essere adattati al contratto, al capitolato speciale, agli elaborati progettuali, alle procedure interne della stazione appaltante, alla piattaforma digitale utilizzata e agli eventuali aggiornamenti normativi vigenti al momento dell'impiego.

## ISTRUZIONI OPERATIVE



**PRONTO  
GRAFILL**

**CLICCA per maggiori informazioni  
... e per te uno SCONTO SPECIALE**

# USO DELLA MACRO EXCEL PER IL CALCOLO E LA GESTIONE DELL'ANTICIPAZIONE DEL PREZZO

Campo	Descrizione
Documento	Istruzione operativa per utenti della macro
Ambito	Appalti pubblici - anticipazione del prezzo, garanzia, recupero nei SAL, residui e istruttoria DL/RUP
Destinatari	Direttore dei Lavori, RUP, assistenti alla DL, personale tecnico-amministrativo di supporto

## Avvertenza preliminare

La macro supporta il calcolo e la tracciabilità gestionale dell'anticipazione del prezzo. Non sostituisce la valutazione professionale del tecnico, l'istruttoria del RUP, la verifica delle clausole contrattuali, della garanzia fideiussoria e degli atti di contabilità. Ogni output deve essere controllato prima dell'uso formale.

## 1. Scopo dell'istruzione operativa

La presente istruzione operativa descrive le modalità corrette di utilizzo della macro Excel dedicata al calcolo e alla gestione dell'anticipazione del prezzo negli appalti pubblici. Il documento ha funzione pratica: guida l'utente nell'inserimento dei dati, nella lettura dei risultati, nell'uso dei comandi VBA e nella predisposizione degli elaborati da allegare all'istruttoria tecnica e contabile. La macro consente di presidiare l'intero ciclo dell'anticipazione: determinazione dell'importo erogabile, verifica della garanzia minima, recupero progressivo nei SAL, controllo dei residui, gestione dei casi di ritardo, riallineamento in caso di variante, scheda istruttoria, attestazione del Direttore dei Lavori e check-list finale.

## Obiettivo operativo

Evitare che l'anticipazione venga trattata come un dato isolato. Il modello collega percentuale, base contrattuale, garanzia, SAL, residuo, eventuale ritardo e documentazione istruttoria in un unico percorso verificabile.

## 2. Prerequisiti e apertura sicura del file

Il file deve essere utilizzato in Microsoft Excel in formato.xlsm, cioè cartella di lavoro con attivazione macro. Prima dell'utilizzo operativo è opportuno salvare una copia del file originale, conservando una versione non modificata come modello base.

# USO DELLA MACRO EXCEL PER CURVA S, CRONOPROGRAMMA E RITARDO DI PRODUZIONE

Documento guida per utenti operativi, Direzione Lavori, RUP e personale di supporto tecnico-contabile.

<b>Oggetto</b>	Curva S, cronoprogramma e ritardo di produzione	<b>Formato file</b>	.xlsm
<b>File di riferimento</b>	Curva_S_cronoprogramma_ritardo_produzione.xlsm	<b>Utenti</b>	DL, RUP, supporto tecnico
<b>Ambito</b>	Lavori pubblici / controllo avanzamento / SAL	<b>Stato</b>	Uso operativo guidato
<b>Output</b>	Dashboard, report DL/RUP, matrice decisionale e PDF	<b>Validazione</b>	A cura del tecnico responsabile
<b>Avvertenza</b>	Il file contiene dati dimostrativi da sostituire	<b>Responsabilità</b>	Verifica tecnica e contrattuale dell'utente

## Principio di utilizzo

La macro non applica automaticamente penali, trattenute o recuperi. La Curva S segnala lo scostamento di produzione e organizza le informazioni per l'istruttoria. Ogni decisione economica o contrattuale deve essere validata dal DL/RUP sulla base del contratto, del cronoprogramma approvato, degli atti contabili, delle sospensioni, delle proroghe, delle milestone e delle eventuali clausole penali.

## 1. Scopo e campo di applicazione

La presente istruzione operativa disciplina l'utilizzo della cartella Excel con macro dedicata al controllo dell'avanzamento lavori mediante Curva S, cronoprogramma, scostamento produttivo, gestione istruttoria del ritardo, valutazione preliminare di penali, SAL e anticipazione. Il documento è rivolto agli utenti che devono compilare il file, aggiornare i dati dell'appalto, verificare lo scostamento tra avanzamento programmato e avanzamento reale, produrre un report istruttorio per DL/RUP e conservare un fascicolo di controllo ordinato e replicabile.

## Quando usare il file

Il file è utile quando occorre verificare se l'andamento reale dei lavori è coerente con il cronoprogramma contrattuale o con il programma operativo approvato, quantificare lo scostamento in punti percentuali ed euro, predisporre una richiesta di programma di recupero e distinguere il semplice ritardo di produzione da un ritardo contrattualmente sanzionabile.

# USO DELLA MACRO DASHBOARD PROJECT CONTROL APPALTO PUBBLICO

Guida utente per compilazione, aggiornamento dashboard, generazione report e archiviazione PDF.

Campo	Descrizione
File di riferimento	Dashboard_Project_Control_Appalto_Pubblico.xlsm
Ambito	Project control di appalto pubblico: tempi, costi, SAL, cash flow, anticipazione, revisione prezzi, varianti, riserve, milestone, penali e criticità.
Destinatari	RUP, Direttore dei Lavori, ufficio contabilità, project controller, supporto al procedimento e personale tecnico autorizzato.

## Uso controllato

La cartella di lavoro è uno strumento operativo di supporto. Non sostituisce le valutazioni del RUP, della Direzione Lavori o degli uffici competenti. Ogni dato deve essere ricondotto a una fonte verificabile: contratto, CSA, cronoprogramma, atti contabili, verbali, ordini di servizio, perizie, certificati e report mensili.

## 1. Scopo dell'istruzione

La presente istruzione operativa disciplina l'uso della macro Excel predisposta per il controllo integrato dell'appalto pubblico. Il file consente di raccordare in un unico cruscotto dati economici, temporali e contabili, evidenziando gli scostamenti principali e producendo un report mensile di sintesi per RUP e Direzione Lavori.

L'obiettivo non è automatizzare decisioni amministrative o tecniche, ma rendere più ordinata, tracciabile e verificabile la lettura dell'avanzamento: curva S, SAL, anticipazione, revisione prezzi, varianti, riserve, criticità, milestone, penali e forecast a finire.

## Principio di utilizzo

Ogni risultato generato dalla macro deve essere letto come supporto istruttorio. Prima dell'invio o dell'archiviazione, l'utente deve verificare coerenza dei dati, formule, fonti e azioni proposte.

## 2. Prerequisiti e apertura sicura del file

La macro deve essere utilizzata preferibilmente con Microsoft Excel desktop. L'uso in ambienti web o viewer può impedire l'esecuzione del codice VBA e alterare la disponibilità dei pulsanti o delle funzioni di esportazione PDF.

# USO DELLA MACRO EXCEL PER LA REVISIONE PREZZI NEI LAVORI PUBBLICI

Documento guida per utenti operativi, Direzione Lavori, RUP e personale di supporto amministrativo-contabile.

<b>Oggetto</b>	Revisione prezzi – macro Excel	<b>Formato file</b>	.xlsm
<b>Ambito</b>	Lavori pubblici / ciclo SAL	<b>Utenti</b>	DL, RUP, supporto tecnico
<b>File di riferimento</b>	Revisione_prezzi_macro.xlsm	<b>Stato</b>	Uso operativo guidato
<b>Avvertenza</b>	Valori dimostrativi da sostituire con dati ufficiali	<b>Validazione</b>	A cura del tecnico responsabile

## Principio di utilizzo

La macro non sostituisce l'istruttoria tecnica: automatizza il ricalcolo, organizza i dati e rende più controllabile il percorso dall'indice sintetico alla quota revisionale. Ogni risultato deve essere verificato rispetto alla clausola contrattuale, al periodo del SAL, alle fonti ufficiali degli indici e agli atti della stazione appaltante.

## 1. Scopo dell'istruzione operativa

La presente istruzione operativa guida l'utente nell'uso della cartella Excel con macro dedicata al calcolo della revisione prezzi nei lavori pubblici. Il documento serve a rendere omogenea la compilazione, evitare modifiche improprie alle formule, assicurare la tracciabilità delle fonti e fornire un percorso ordinato dalla scomposizione delle lavorazioni al prospetto SAL revisionale.

L'utente deve utilizzare la macro come supporto di calcolo e di controllo documentale. La responsabilità della correttezza dei dati inseriti, della pertinenza degli indici e della coerenza con gli atti contrattuali rimane in capo al tecnico che predispone o valida l'istruttoria.

## Quando è necessaria questa istruzione

È necessaria quando il file viene consegnato a utenti diversi dall'autore della macro, quando deve essere usato in un ufficio tecnico o in una stazione appaltante, quando l'elaborato entra nel fascicolo di un SAL o quando deve essere replicabile da RUP, collaudatore, revisore o organo di controllo.

## 2. Prerequisiti e regole di sicurezza del file

- Utilizzare Microsoft Excel desktop, non versioni web o applicazioni che non gestiscono correttamente le macro VBA.



Manuale operativo dedicato ai professionisti coinvolti nella gestione dell'esecuzione degli appalti pubblici: Direttori dei lavori, RUP, tecnici delle stazioni appaltanti, imprese e consulenti.

Attraverso un approccio pratico, l'autore guida il lettore nella costruzione dell'intero processo contabile, dalla rilevazione delle lavorazioni alla formazione del SAL, dai certificati di pagamento alla gestione delle riserve, fino al controllo dell'avanzamento e alla predisposizione di un fascicolo documentale completo.

Il testo affronta in modo sistematico la contabilità a misura e a corpo, la verifica delle quantità, le opere civili e le fondazioni, l'anticipazione del prezzo, la revisione prezzi, il cronoprogramma, la curva S, gli scostamenti e i piani di recupero, fornendo criteri operativi per collegare ogni importo riconosciuto alle effettive lavorazioni eseguite e ai relativi presupposti contrattuali.

Il **Kit operativo incluso** riporta:

- Controllo preliminare alla formazione dello Stato di Avanzamento Lavori;
- Verifica quantità, criterio di misura, prezzo e supporti documentali;
- Verifica aliquote, maturazione e parti d'opera;
- Controllo di opere civili, fondazioni e componenti specialistiche;
- Verifica dell'istruttoria revisionale;
- Calcolo della revisione prezzi nei lavori pubblici;
- Calcolo e controllo dell'anticipazione del prezzo;
- Controllo della Curva S, del cronoprogramma e del ritardo di produzione;
- Andamento di un contratto sotto il profilo di tempi, costi, SAL, cash flow, anticipazione, revisione prezzi, varianti, riserve, milestone e penali;
- Prospetto editabile per quote a corpo;
- Prospetto editabile per scomposizione lavorazioni;
- Schema di separazione causali e importo liquidabile;
- Calcolo progressivo del recupero e residuo;
- Calcolo della revisione prezzi per categorie omogenee;
- Controllo mensile di avanzamento e scostamenti;
- Traccia per la trasmissione istruita del SAL;
- Traccia per procedimento revisionale;
- Flussi decisionali dal fatto tecnico al pagamento;
- Casi dimostrativi da usare anche in formazione.

Unitamente al Kit operativo è disponibile lo **Speciale Codice Appalti**, banca dati di normativa e giurisprudenza curata dalla redazione di [www.lavoripubblici.it](http://www.lavoripubblici.it).

I **requisiti hardware e software** sono disponibili nell'apposito paragrafo del libro.

**Salvatore Chirico**, ingegnere civile esperto nella progettazione, realizzazione e gestione di opere infrastrutturali. Direttore dei Lavori, Responsabile Unico di Progetto, Coordinatore della Sicurezza e Collaudatore. Si occupa in particolare di direzione dell'esecuzione, controllo tecnico delle opere e gestione dei processi di cantiere. Svolge inoltre attività di formazione e divulgazione sui temi della gestione tecnica delle opere pubbliche.

ISBN 13 978-88-277-0542-1



9 788827 705421 >

Euro 44,00



ANCHE IN VERSIONE EBOOK