

LA REVISIONE PREZZI NEGLI APPALTI DI LAVORI

7 Maggio 2026

avv. Rosario Scalise – dott. Romano Mutti

www.avvocatodicantiere.it

Principi (D.lgs. 36/2023)

-Principi Generali → tra cui il principio del risultato, della fiducia ed il principio di conservazione dell'equilibrio contrattuale (articoli 1-12).

Articolo 9.

Principio di conservazione dell'equilibrio contrattuale.

1. Se sopravvengono circostanze **straordinarie e imprevedibili**, estranee alla normale alea, all'ordinaria fluttuazione economica e al rischio di mercato e tali da alterare in maniera rilevante **l'equilibrio originario** del contratto, **la parte svantaggiata**, che non abbia volontariamente assunto il relativo rischio, **ha diritto alla rinegoziazione** secondo buona fede delle **condizioni contrattuali**. Gli oneri per la rinegoziazione sono riconosciuti all'esecutore a valere sulle somme a disposizione indicate nel quadro economico dell'intervento, alle voci imprevisi e accantonamenti e, se necessario, anche utilizzando le economie da ribasso d'asta.

2. Nell'ambito delle risorse individuate al comma 1, la rinegoziazione si limita al ripristino dell'originario equilibrio del contratto oggetto dell'affidamento, quale risultante dal bando e dal provvedimento di aggiudicazione, senza alterarne la sostanza economica.

3. Se le circostanze sopravvenute di cui al comma 1 rendono la prestazione, in parte o temporaneamente, inutile o inutilizzabile per uno dei contraenti, questi ha diritto a una riduzione proporzionale del corrispettivo, secondo le regole dell'impossibilità parziale.

4. Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti favoriscono l'inserimento nel contratto di clausole di rinegoziazione, dandone pubblicità nel bando o nell'avviso di indizione della gara, specie quando il contratto risulta particolarmente esposto per la sua durata, per il contesto economico di riferimento o per altre circostanze, al rischio delle interferenze da sopravvenienze.

5. In applicazione del principio di conservazione dell'equilibrio contrattuale si applicano le disposizioni di cui agli articoli **60 e 120**.

Articoli 9, 60, 120
Discontinuità rispetto al
passato

Revisione prezzi : obbligo.

Varianti e Modifiche: compensative (c. 7), negoziazione (c.8).

Attenzione

L'art. 9, quindi, si pone l'obiettivo di perseguire (per quanto più possibile) **il mantenimento del contratto** in considerazione della finalità di pubblico interesse perseguita con la realizzazione dell'opera.

In concreto, se l'art. 1467 del codice civile prevede una **"tutela demolitoria"** a favore del soggetto svantaggiato, l'art. 9 del D. Lgs 36/2023 (unitamente all'art. 120) privilegia una **"tutela manutentiva"** del contratto mediante la rinegoziazione delle pattuizioni.

La rinegoziazione del contratto pur avendo la finalità di conservare l'esistenza del contratto, deve, comunque, rispettare precise regole previste ai sensi degli articoli 9 e 120 del DLgs 36/2023.

L'art. 9 è dedicato al principio di **conservazione dell'equilibrio contrattuale**.

In particolare, si prevede **il diritto alla rinegoziazione** secondo buona fede delle condizioni contrattuali **a favore della parte svantaggiata** che non abbia volontariamente assunto il relativo rischio

QUALORA SOPRAVVENGANO

- circostanze **straordinarie e imprevedibili**,
- che siano **estranee alla normale alea, all'ordinaria fluttuazione** economica e **al rischio di mercato**,
- tali da **alterare** in maniera rilevante **l'equilibrio originario** del contratto.

A tali fini, le stazioni appaltanti favoriscono l'inserimento nel contratto di **clausole di rinegoziazione**, dandone pubblicità nel bando o nell'avviso di indizione della gara, **specie quando il contratto risulta particolarmente esposto** per la sua durata, per il contesto economico di riferimento o per altre circostanze, **al rischio delle interferenze da sopravvenienze**.

Corte Suprema di Cassazione Relazione tematica n. 56 del 2020

Il principio di conservazione del contratto:

...la pandemia mette in luce come il **principio della vincolatività del contratto («pacta sunt servanda»)** si presti ad essere assolutizzato, suggerendo di per sé un **contemperamento con l'altro principio del «rebus sic stantibus»**, qualora per effetto di accadimenti successivi alla stipulazione del contratto o ignoti al momento di questa o, ancora, estranei alla sfera di controllo delle parti, **l'equilibrio del rapporto si mostri sostanzialmente snaturato...** l'assenza di una disciplina convenzionale del rischio da sopravvenienza non può né deve essere letta quale tacita allocazione del rischio stesso; i **contraenti, infatti, ignorano i rischi che non possono pronosticare, men che meno controllare a costi accettabili ...**

...l'art. 1467 c.c. mostra l'inadeguatezza degli strumenti preordinati alla soluzione della **problematica delle sopravvenienze**, dal momento che riconosce la possibilità di richiedere la revisione del contratto divenuto iniquo solo alla parte che, in teoria, avrebbe meno interesse al riequilibrio, in quanto da esso avvantaggiata... **ma mostra anche come l'ordinamento privilegi la conservazione del contratto** mediante revisione, **rispetto alla caducazione del rapporto negoziale.**

Corte Suprema di Cassazione Relazione tematica n. 56 del 2020

La rinegoziazione del contratto squilibrato:...

se i contraenti omettono di fissare pattiziamente le modalità di gestione delle sopravvenienze, il problema attiene alla base legale su cui, se del caso, fondare l'obbligo di rinegoziazione.

I contratti sembrano dover essere rigidamente rispettati nella loro formulazione primigenia nella sola misura in cui rimangano inalterati i presupposti e le condizioni di cui le parti hanno tenuto conto al momento della stipula.

Per converso, **ogni qualvolta una sopravvenienza rovesci il terreno fattuale e l'assetto giuridico-economico su cui si è eretta la pattuizione negoziale, la parte danneggiata in executivis deve poter avere la possibilità di rinegoziare il contenuto delle prestazioni...**

Cosa si intende con l'espressione "Equilibrio contrattuale" ?

Esiste, quindi, un **nesso** di reciprocità **che unisce una prestazione all'altra**; trattasi di un nesso c.d. di "corrispettività" **per il quale una prestazione esiste e se esiste l'altra.**

In itinere di esecuzione dell'opera, possono verificarsi dei fatti che alterano i reciproci obblighi e diritti, rendendo la prestazione di una parte sproporzionata rispetto a quella dell'altra.

L'incremento notevole dei prezzi di acquisto dei materiali (legati ad eventi bellici o particolari condizioni di economia globale) possono (come accaduto) alterare questo legame al punto che l'impresa a fronte di un importo contrattuale pari a **100 potrebbe dovere spendere più di quanto incassa per realizzare l'opera stessa** (ovviamente tenendo in considerazione il rischio e l'alea imprenditoriale connessa all'operazione).

Pertanto, il legame iniziale che prevede un equilibrio di valore tra il corrispettivo e l'esecuzione, è alterato al punto di impedire all'impresa (o alla stazione appaltante) di poter adempiere ai propri obblighi.

L'**equilibrio che le parti hanno inteso raggiungere in sede di conclusione del contratto richiede, infatti, che tale bilanciamento tra gli interessi delle parti duri sino alla ultimazione dei lavori.**

**E', dunque, fondamentale «prendere familiarità»
con i concetti di «equilibrio contrattuale», «rischio» e «rinegoziazione»**

Articolo 2. - Clausole di revisione prezzi e equilibrio contrattuale.

1. Nei documenti di gara iniziali delle procedure di affidamento, è obbligatorio l'inserimento di clausole di revisione dei prezzi, redatte conformemente ai requisiti del presente Allegato, al fine di fornire meccanismi automatici di riequilibrio contrattuale al verificarsi delle particolari condizioni di cui all'articolo 60, comma 2, del codice.

2. Quando l'applicazione dell'articolo 60 del codice non garantisce il principio di conservazione dell'equilibrio contrattuale e non è possibile garantire il medesimo principio mediante rinegoziazione secondo buona fede, è sempre fatta salva, ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera b), la possibilità per la stazione appaltante o l'appaltatore di invocare la risoluzione per eccessiva onerosità sopravvenuta del contratto. In tutti i casi di risoluzione del contratto ai sensi del presente comma, si applica l'articolo 122, comma 5, del codice.

Art. 2 dell'Allegato II.2bis del Codice (Correttivo)

Se con la revisione prezzi non si riesce a garantire equilibrio contrattuale, occorre rinegoziare secondo buona fede.

Se nemmeno la rinegoziazione porta a nulla, scioglimento per eccessiva onerosità

Art. 9 – Principi di conservazione dell'equilibrio contrattuale.

Art. 59, 5 bis – Accordi quadro.

Art. 120 – Modifiche

Allegato II.2bis – Revisione prezzi.

Corte Suprema di Cassazione Relazione tematica n. 56 del 2020

Gli obblighi di cooperazione consentono di appianare «l'apparente antinomia fra l'obbligo di rinegoziare e la libertà di autodeterminazione, **poiché la rinegoziazione tende, non a comprimere, bensì a realizzare la volontà delle parti**».

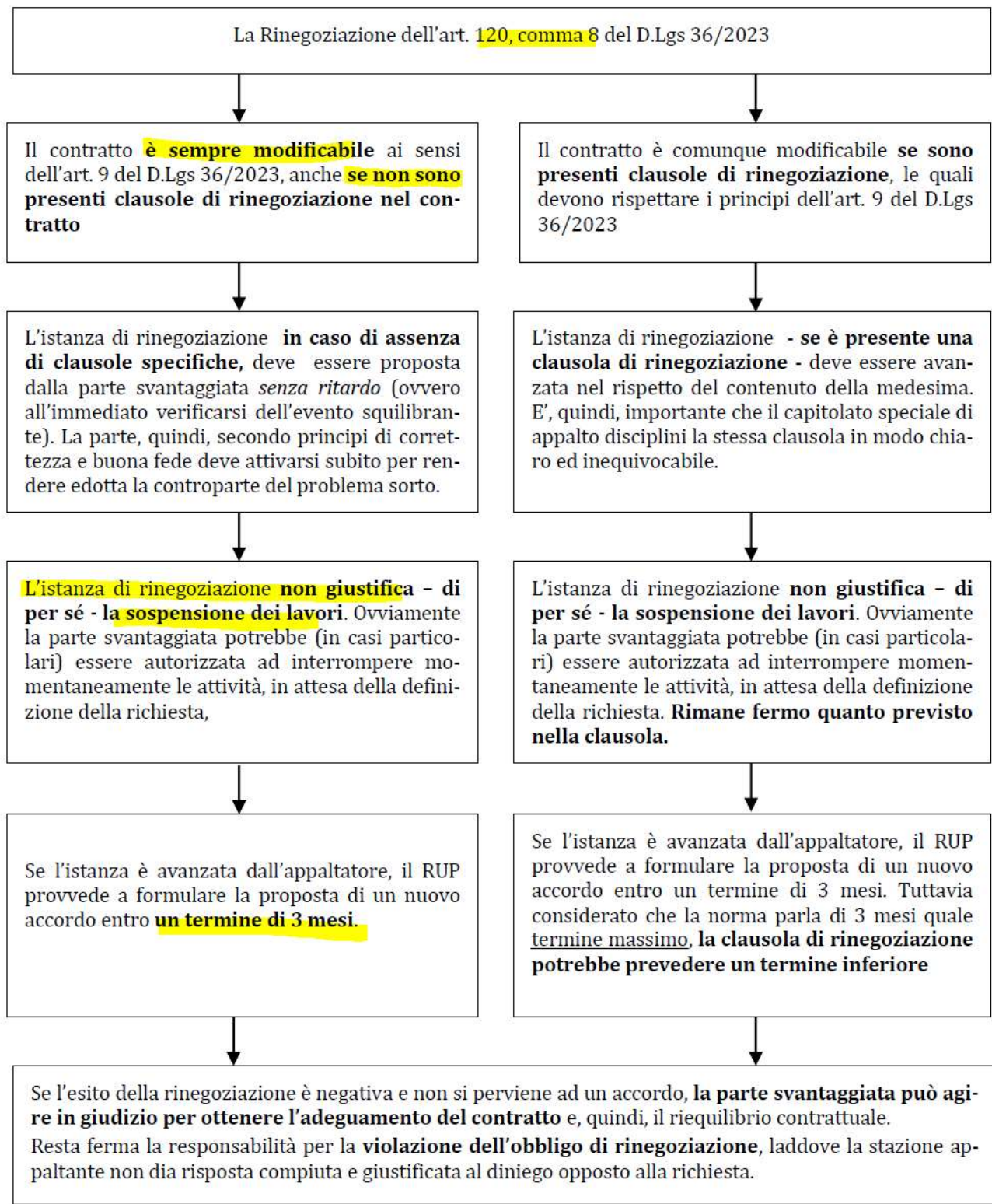
...ove le parti non abbiano previsto l'obbligo di rinegoziazione, il male minore non consiste nel soggiogarle all'incidenza di una regola ch'esse avrebbero respinto se solo avessero saputo, ma piuttosto **nell'avviarle verso l'itinerario che, se informate, avrebbero trovato normale e fisiologico**.

Si tratta di ... **assumere**, alla luce della clausola generale della buona fede, **un approccio che non trascuri ma valorizzi l'analisi economica del diritto dei contratti, sostituendo, nell'ambito della realtà più complessa di quelli a lungo termine, alla logica egoistica del negozio statico e blindato, quella dinamica della leale collaborazione tesa a superare le sopravvenienze di fatto e di diritto che hanno inciso sull'equilibrio del contratto**.

In questo quadro, il contenuto della **buona fede assume un carattere non bloccato, ma mobile**, risolvendosi nel concorso delle parti in direzione del raggiungimento delle finalità comuni.

...e rinegoziare significa:

- Impegnarsi a porre in essere tutti quegli atti che, in relazione alle circostanze, possono concretamente consentire alle parti di accordarsi sulle condizioni dell'adeguamento del contratto, alla luce delle modificazioni intervenute.
- Sarà verosimilmente il contraente svantaggiato a domandare l'adeguamento del contratto, indicando le modifiche da apportare alle condizioni pattuite e l'altro contraente dovrà condurre la **rinegoziazione in modo costruttivo**: l'obbligo di rinegoziare impone di condurre le trattative correttamente, con l'intenzione seria di rivedere i termini dell'accordo, ma non impone comunque di concludere il contratto modificativo.



Art. 120 comma 8 Codice

**Diritto a chiedere di rinegoziare
Obbligo del RUP di rispondere**

RICAPITOLANDO

Il **principio di conservazione dell'equilibrio contrattuale** si configura come attuazione, nella «**fase esecutiva**», del **principio del risultato**.

Gli «*istituti*» finalizzati ad assicurare, con la conservazione dell'equilibrio contrattuale, il «**risultato**» sono:

- (il diritto a) la **rinegoziazione** (art.9 e art.120, comma 8, del Codice);
- la **revisione prezzi** (art.60 del Codice e Allegato II.2bis).

(il diritto a) La «**rinegoziazione**» **può** anche essere disciplinata da specifiche clausole (art.9, comma 4, del Codice) e **postula** una rilevante alterazione dell'equilibrio originario del contratto determinata circostanze straordinarie e imprevedibili, estranee alla normale alea.

RICAPITOLANDO

La «**revisione prezzi**» **deve** essere disciplinata da specifiche clausole e «**scatta**» al mero verificarsi di una variazione del costo dell'opera in aumento o in diminuzione, superiore al 3% dell'importo complessivo.

Se la «**revisione prezzi**» non consente di preservare l'equilibrio contrattuale, si tenta di ripristinarlo con la «**rinegoziazione**» (*art.59, comma 5 bis, del Codice e art.2, comma 2, dell'Allegato II.2bis*).

La «**revisione prezzi**» è, pertanto, il **rimedio «ordinario»** per conservare l'equilibrio contrattuale, mentre la «**rinegoziazione**» è quello cui si deve ricorrere come «**extrema ratio**» o, comunque, al verificarsi di **circostanze «straordinarie»** (*si pensi all'attuale congiuntura determinata dalla chiusura dello **Stretto di Hormuz***).

REVISIONE PREZZI → art. 60 e Allegato II2 bis del Codice → meccanismo ordinario

RINEGOZIAZIONE → articoli 9 e 120, comma 8, del Codice → eventi straordinari (guerra, covid...)

LE T.O.L. NELL'ALLEGATO II.2bis

I documenti di gara iniziali delle procedure di affidamento devono contenere delle **clausole di revisione prezzi, che non** apportano modifiche che **alterino la natura generale** del contratto o dell'accordo quadro, **redatte conformemente** ai requisiti di cui all'**Allegato II.2-bis**.

Negli **«appalti di lavori»**, la revisione dei prezzi si applica ai lavori di nuova costruzione, nonché ai lavori di manutenzione straordinaria e ordinaria (**descrizione dell'ambito un po' riduttiva e fuorviante**) e le relative clausole:

- si attivano al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva, che determinano una variazione del costo dell'opera, in aumento o in diminuzione, **SUPERIORE AL 3%** dell'importo del contratto;
- operano nella **MISURA DEL 90%**, del valore eccedente la variazione del 3%, applicata alle prestazioni da eseguire;

La **variazione del costo dell'opera** è, invece, determinata utilizzando **l'indice sintetico revisionale** di cui all'art.4 dell'Allegato II.2-bis.

Negli «appalti misti» si applica a ogni singola componente (lavori/servizi/forniture) la rispettiva disciplina «revisionale».

Ai fini dell'applicazione della Revisione, tale Allegato:

- a) Individua **20 indici sintetici**, corrispondenti ad altrettante categorie di opere denominate **Tipologie Omogenee di lavorazioni (T.O.L)**, il cui elenco è riportato nella tabella A;
- b) La “tabella A” dell'allegato II-bis, è costituita da **più sub-tabelle**.
- c) La **tabella A 1 elenca le T.O.L.** mentre la A 2 descriva in termini estesi le T.O.L. (declaratorie).
- d) In particolare, nella tabella A.2, le venti T.O.L. individuate nella tabella A.1, vengono a loro volta suddivise in n. **11 T.O.L. definite “Generali”** e n. **9 T.O.L., definite “Specializzate”**.
NB → no corrispondenza con SOA.

Esempio:

- T.O.L. 1** – *Opere edili su edifici e manufatti non soggetti a tutela dei beni culturali;*
- T.O.L. 5** – *Pavimentazioni in conglomerato bituminoso;*
- T.O.L. 19** – *Opere di fondazione speciali, indagini geologiche e geotecniche.*

Le Tipologie Omogenee di Lavorazioni (TOL)

	TOL GENERALI
TOL.1	Opere edili su edifici e manufatti non soggetti a tutela dei beni culturali
TOL.2	Opere edili su edifici e manufatti soggetti a tutela dei beni culturali
TOL.5	Pavimentazioni in conglomerato bituminoso
TOL.9	Gallerie e opere d'arte nel sottosuolo realizzate con metodo tradizionale
TOL.10	Gallerie e opere d'arte nel sottosuolo realizzate con metodo meccanizzato
TOL.11	Acquedotti, gasdotti, opere di irrigazione e fognature
TOL.12	Opere marittime e lavori di dragaggio, opere fluviali e di difesa del suolo
TOL.13	Impianti per la produzione, trasformazione e distribuzione di energia elettrica in alta e media tensione per la trazione elettrica e l'illuminazione pubblica
TOL.16	Impianti di potabilizzazione e depurazione
TOL.17	Impianti di segnalamento, sicurezza del traffico e telecomunicazioni
TOL.18	Armamento ferroviario

Per stabilire a quale TOL corrisponda ogni singola categoria di lavorazioni «SOA» occorre basarsi sulle declaratorie di cui alla **Tabella A.2** dell'Allegato II.2-bis, che descrivono le lavorazioni ricomprese all'interno di ciascuna TOL (*e, in taluni casi, anche le lavorazioni escluse*)

Le Tipologie Omogenee di Lavorazioni (TOL)

	TOL SPECIALIZZATE
TOL.3	Scavi archeologici, restauri specialistici di beni del patrimonio culturale e di interesse storico
TOL.4	Lavori di movimento terra, demolizioni, opere di protezione ambientale, ingegneria naturalistica e opere a verde
TOL.6	Strutture, opere di ingegneria e manufatti in acciaio
TOL.7	Strutture, opere di ingegneria e manufatti in calcestruzzo armato, anche prefabbricato
TOL.8	Strutture, opere di ingegneria e manufatti in legno
TOL.14	Impianti elettrici, tecnologici, radiotelefonici e antintrusione
TOL.15	Impianti meccanici, termici, di condizionamento, idrico sanitari e trasportatori
TOL.19	Opere di fondazione speciale, indagini geologiche e geotecniche
TOL.20	Conferimento rifiuti a impianto di smaltimento o recupero

Per stabilire a quale TOL corrisponda ogni singola categoria di lavorazioni «SOA» occorre basarsi sulle declaratorie di cui alla **Tabella A.2** dell'Allegato II.2-bis, che descrivono le lavorazioni ricomprese all'interno di ciascuna TOL (e, in taluni casi, anche le lavorazioni escluse)

Gli indici di costo per T.O.L.: dalla definizione all'aggiornamento

Composizione degli indici di costo per tipologie omogenee di lavorazioni

Dalla «**Nota informativa**» del 28 aprile u.s. dell'ISTAT, si ricava che:

- per ciascuna TOL, sono stati definiti gli **ELEMENTI DI COSTO**, individuando al loro interno le relative componenti elementari e le corrispondenti strutture di ponderazione;
- le composizioni di dettaglio e le strutture di ponderazione sono state derivate da progetti rappresentativi **(a prezzi 2022)** delle TOL;
- la **TOL.20** è stata definita per l'utilizzo congiunto con le **TOL.4, TOL.9, TOL.10, TOL.18 e TOL.19**, che non presentano l'elemento di costo «Rifiuti»;

Composizione degli indici di costo per tipologie omogenee di lavorazioni

- la dinamica dei costi delle relative componenti elementari (*elementi di costo*) è misurata sulla base degli **indicatori** e delle **fonti** seguenti:

Elemento di costo	Indicatori	Fonti
Lavoro	Indici mensili delle retribuzioni contrattuali orarie per tipo di contratto	Indagine sulle retribuzioni lorde fissate dai CCNL, Istat
Materiali	Indici mensili dei prezzi alla produzione dell'industria, mercato interno Prezzi medi mensili/semestrali (<i>elaborati in indici mensili</i>)	Rilevazione dei prezzi alla produzione dell'industria, Istat Rilevazione prezzi acciai, Siderweb Tabelle semestrali rilevamento costi, Provveditorati OO.PP.
Macchine/Attrezzature	Indici mensili dei prezzi alla produzione dell'industria, mercato interno Prezzi elaborati in indici trimestrali	Rilevazione dei prezzi alla produzione dell'industria, Istat Banca dati vendite/immatricolazioni veicoli nuovi e usati, UNRAE (Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri)
Energia	Prezzi medi mensili (<i>elaborati in indici mensili</i>)	Banca dati GME (Gestore mercati energetici) Banca dati prezzi dei carburanti e combustibili (MASE)
Trasporti	Indice trimestrale dei prezzi alla produzione dei servizi Business-to-Business (<i>BtoB</i>)	Rilevazione dei prezzi alla produzione dei servizi, Istat
Rifiuti	Prezzi medi di periodo (<i>elaborati in indici mensili</i>)	Prezzari , Regioni e Province autonome

- gli indici di costo per TOL saranno disponibili entro 60 giorni dalla fine del mese di riferimento.

L'aggiornamento delle componenti elementari di costo delle TOL

*Modalità di aggiornamento delle componenti elementari di costo delle TOL, **per singolo elemento***

«LAVORO»

Le dinamiche di costo sono misurate mediante **gli indici delle retribuzioni contrattuali orarie** per tipo di contratto dei settori Edilizia, Settore metalmeccanico e Trasporti marittimi.

Per la TOL.3, il dettaglio delle figure professionali considerate è maggiore (tre per il settore del restauro specialistico, quattro per il settore archeologico); le relative dinamiche di costo sono misurate dagli indici delle retribuzioni contrattuali orarie di figure professionali/livelli di inquadramento coerenti, individuate all'interno del CCNL Edilizia.

Per tutte le altre TOL, la figura professionale considerata è quella dell'operaio

L'aggiornamento delle componenti elementari di costo delle TOL

*Modalità di aggiornamento delle componenti elementari di costo delle TOL, **per singolo elemento***

«MATERIALI»

Le dinamiche di costo dei prodotti sono nella maggior parte dei casi misurate utilizzando gli **indici dei prezzi alla produzione dell'industria**, mercato interno (*a diversi livelli di aggregazione*).

Per un sottoinsieme di materiali, **sei prodotti in acciaio al carbonio** utilizzati nelle costruzioni (*tondo per cemento armato in barre, travi in acciaio, laminati mercantili angolari, coils a caldo, lamiere da treno e rete elettrosaldata*), si utilizza quale fonte **la rilevazione Siderweb**.

Per ciascuno di questi sei prodotti si segue la **dinamica dei prezzi medi mensili delle tipologie più rilevanti in termini di impiego** nelle lavorazioni, ben specificate nella qualità, dimensione e formato; i prezzi delle tipologie di prodotto (*ex-fabrica e netto Iva*) sono derivati sommando ai prezzi dei prodotti base gli extra prezzo di qualità, dimensione e formato, desumibili dai Listini extra (*sempre disponibili nella banca dati Siderweb*) ponderati con pesi derivati da progetti rappresentativi delle lavorazioni. I prezzi medi mensili sono quindi elaborati in indici.

Per l'esplosivo, i dati di prezzo sono desunti dalle **tabelle semestrali di rilevamento costi di alcuni Provveditorati OO.PP.**

L'aggiornamento delle componenti elementari di costo delle TOL

*Modalità di aggiornamento delle componenti elementari di costo delle TOL, **per singolo elemento***

«MACCHINE E ATTREZZATURE»

Come per i materiali, le dinamiche di costo delle componenti elementari sono nella maggior parte dei casi misurate utilizzando **gli indici dei prezzi alla produzione dell'industria**, mercato interno (*a diversi livelli di aggregazione*).

Per **tre veicoli/mezzi di opera** (*autogru; autobetoniere e veicoli con motore diesel o semi-diesel di peso lordo maggiore di 20 t, esclusi dumper per uso fuoristrada, trattori*), i dati di prezzo sono desunti dalla banca dati UNRAE. La fonte è **utilizzata per la misura della dinamica dei prezzi dei soli veicoli/mezzi d'opera nuovi**. Il prezzo acquisito è il prezzo unitario (*netto Iva*) presente in fattura.

L'indice di prezzo **per il mezzo d'opera autobetoniera**, per il quale sono state identificate due tipologie (*per trasporto calcestruzzo di cemento e attrezzata con pompa per calcestruzzo*), **si ottiene nel seguente modo**: si calcolano gli indici di prezzo delle due tipologie come media geometrica dei prezzi relativi (*micro indici*), ponderati con il numero dei mezzi venduti per singola transazione; quindi si ottiene l'indice di prodotto come media aritmetica ponderata degli indici di tipologia, con pesi proporzionali al valore delle vendite relative all'ultimo anno disponibile.

Gli indici di prezzo degli altri due veicoli/mezzi d'opera sono calcolati come media geometrica dei prezzi relativi (*micro indici*) ponderati con il numero dei mezzi venduti per singola transazione.

L'aggiornamento delle componenti elementari di costo delle TOL

*Modalità di aggiornamento delle componenti elementari di costo delle TOL, **per singolo elemento***

«ENERGIA»

Per la misura della dinamica di prezzo della componente elementare «**Gasolio auto**», si utilizzano i dati di prezzo medio mensile del gasolio auto diffusi dal MASE (*Direzione generale fonti energetiche e titoli abilitativi*); il prezzo considerato è netto Iva.

Per l'Energia elettrica si utilizza il PUN (*Prezzo Unico Nazionale*) **medio mensile**, pubblicato dal Gestore mercati energetici (**GME**). I prezzi medi mensili sono elaborati in indici.

«TRASPORTO»

Per questo elemento di costo costituito da un'unica voce elementare «**Trasporto di merci su strada**», la **dinamica di prezzo** è misurata dall'**indice dei prezzi alla produzione dei servizi Business-to-Business (BtoB)** del settore dei servizi Ateco 49.4 «*Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco*»;

L'aggiornamento delle componenti elementari di costo delle TOL

Modalità di aggiornamento delle componenti elementari di costo delle TOL, per singolo elemento

«RIFIUTI»

Per questo elemento di costo si segue la dinamica dei prezzi per il conferimento in discarica di un insieme («paniere») di rifiuti inclusi nei Capitoli EER (CER) «15 - Rifiuti di imballaggio. Assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti», «17 - Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)» e «20 - Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata», desunti dai Prezzari regionali.

Il «paniere» è costituito da oltre 60 tipi di rifiuti scelti in funzione della rilevanza ma anche della disponibilità dei relativi prezzi nei Prezzari regionali ed è diverso per TOL in funzione dei Capitoli EER (CER), individuati come rilevanti dal Tavolo contratti lavori.

Gli indici di prezzo per Capitolo CER si ottengono nel seguente modo: si calcolano gli indici per capitolo CER a livello regionale, come media geometrica semplice dei prezzi relativi dei tipi di rifiuti inclusi nel capitolo; quindi si calcola l'indice nazionale per capitolo CER come media aritmetica ponderata dei relativi indici regionali con pesi desunti dai dati di produzione regionale (*in quantità*) di fonte ISPRA.

I pesi degli indici nazionali per capitolo CER, componente elementare dell'elemento di costo «Rifiuti», sono derivati dai dati di produzione nazionale (*in quantità*), sempre di fonte ISPRA.

INDICI TOL - Struttura ponderale per elemento di costo

COD.	DESCRIZIONE INDICI TOL	Lavoro	Materiali	Macchine e attrezzature	Energia	Trasporto	Rifiuti	Totale
TOL.1	Opere edili su edifici e manufatti non soggetti a tutela dei beni culturali	24,0	60,0	6,0	5,0	2,0	3,0	100,0
TOL.2	Opere edili su edifici e manufatti soggetti a tutela dei beni culturali	38,0	50,0	4,0	4,0	2,0	2,0	100,0
TOL.3	Scavi archeologici, restauri specialistici di beni del patrimonio culturale e di interesse storico	60,0	8,0	17,0	3,0	8,0	4,0	100,0
TOL.4	Lavori di movimento terra, demolizioni, opere di protezione ambientale, ingegneria naturalistica e opere a verde	20,0	34,0	22,0	20,0	4,0	--	100,0
TOL.5	Pavimentazioni in conglomerato bituminoso	15,0	54,0	12,0	11,0	6,0	2,0	100,0
TOL.6	Strutture, opere di ingegneria e manufatti in acciaio	30,0	45,0	13,0	7,0	3,0	2,0	100,0
TOL.7	Strutture, opere di ingegneria e manufatti in calcestruzzo armato, anche prefabbricato	20,0	58,0	9,0	8,0	2,0	3,0	100,0
TOL.8	Strutture, opere di ingegneria e manufatti in legno	23,0	64,0	5,0	4,0	2,0	2,0	100,0
TOL.9	Gallerie e opere d'arte nel sottosuolo realizzate con metodo tradizionale	20,0	52,0	16,0	9,0	3,0	--	100,0
TOL.10	Gallerie e opere d'arte nel sottosuolo realizzate con metodo meccanizzato	15,0	43,0	30,0	8,0	4,0	--	100,0

INDICI TOL - Struttura ponderale per elemento di costo

COD.	DESCRIZIONE INDICI TOL	Lavoro	Materiali	Macchine e attrezzature	Energia	Trasporto	Rifiuti	Totale
TOL.11	Acquedotti, Gasdotti, Opere di irrigazione e fognature	20,0	55,0	11,0	10,0	2,0	2,0	100,0
TOL.12	Opere marittime e lavori di dragaggio, opere fluviali e di difesa del suolo	10,0	38,0	30,0	17,0	2,0	3,0	100,0
TOL.13	Impianti per la produzione, trasformazione e distribuzione di energia elettrica in alta e media tensione per la trazione elettrica e l'illuminazione pubblica	25,0	55,0	9,0	7,0	2,0	2,0	100,0
TOL.14	Impianti elettrici, tecnologici, radiotelefonici e antintrusione	25,0	63,0	4,0	4,0	2,0	2,0	100,0
TOL.15	Impianti meccanici, termici, di condizionamento, idrico sanitari e trasportatori	23,0	65,0	4,0	3,0	2,0	3,0	100,0
TOL.16	Impianti di potabilizzazione e depurazione	20,0	68,0	4,0	4,0	1,0	3,0	100,0
TOL.17	Impianti di segnalamento, sicurezza del traffico e telecomunicazioni	30,0	64,0	2,0	1,0	1,0	2,0	100,0
TOL.18	Armamento ferroviario	20,0	--	53,0	23,0	4,0	--	100,0
TOL.19	Opere di fondazione speciale, indagini geologiche e geotecniche	20,0	47,0	16,0	14,0	3,0	--	100,0
TOL.20	Conferimento rifiuti a impianto di smaltimento o recupero	--	--	--	--	15,0	85,0	100,0

Dettaglio della composizione degli indici di costo per singola TOL

TOL.1 OPERE EDILI SU EDIFICI E MANUFATTI NON SOGGETTI A TUTELA DEI BENI CULTURALI						
ELEMENTI DI COSTO	COMPONENTI ELEMENTARI	ATECO 2007	DESCRIZIONE INDICATORI (*)	FONTI (**)	INDICATORI SU ISTATDATA	PONDERAZIONE (valori percentuali)
LAVORO	Operaio edile		Indice RC per tipo di contratto - Edilizia – Operaio	Istat	Si	24,0000
MATERIALI	Sabbia, ghiaia e inerti in generale	0812	Indice PPI - Estrazione di ghiaia e sabbia, estrazione di argille e caolino	Istat	Si	2,4000
	Pitture e vernici	203	Indice PPI - Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	Istat	Si	1,2000
	Vetro	2311	Indice PPI - Fabbricazione di vetro piano	Istat	Si	3,0000
	Feltri, fibre di lana di vetro	2314	Indice PPI - Fabbricazione di fibre di vetro	Istat	Si	1,8000
	Pavimenti e rivestimenti	2331	Indice PPI - Fabbricazione di piastrelle in ceramica per pavimenti e rivestimenti	Istat	Si	8,4000
	Murature, tegole	2332	Indice PPI - Fabbricazione di mattoni, tegole ed altri prodotti per l'edilizia in terracotta	Istat	Si	10,8000
	Cemento	2351	Indice PPI - Produzione di cemento	Istat	Si	1,8000
	Tavole, lastre di cartongesso	2362	Indice PPI - Fabbricazione di prodotti in gesso per l'edilizia	Istat	Si	9,0000
	Calcestruzzo pronto all'uso	2363	Indice PPI - Produzione di calcestruzzo pronto per l'uso	Istat	Si	1,8000
	Marmi		Indice di prodotto PPI all'interno del gruppo 237 Taglio, modellatura e finitura di pietre	Istat	No	2,4000
	Rotoli trattati con catrame, bitume o asfalto		Indice di prodotto PPI all'interno della classe 2399 Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi nca	Istat	No	1,2000
	Alluminio	2442	Indice PPI - Produzione di alluminio	Istat	Si	2,4000
	Lamiere e nastri di rame		Indice di prodotto PPI all'interno della classe 2444 Produzione di rame	Istat	No	1,2000
	Armatura per c.a. - Tondo per cemento armato		Prezzi Tondo per cemento armato in barre (diverse dimensioni)	Siderweb		1,2000
	Profilati metallici - Travi		Prezzi Travi in acciaio (diversi profili)	Siderweb		2,2800
	Profilati metallici - Laminati mercantili Angolari		Prezzi Laminati mercantili Angolari (spigoli tondi, spigoli vivi)	Siderweb		0,1200
	Porte e finestre	2512	Indice PPI - Fabbricazione di porte e finestre in metallo	Istat	Si	9,0000
MACCHINE E ATTREZZATURE	Meccanica generale	2562	Indice PPI - Lavori di meccanica generale	Istat	Si	1,5000
	Macchine e apparecchi di sollevamento e movimentazione	2822	Indice PPI - Fabbricazione di macchine e apparecchi di sollevamento e movimentazione	Istat	Si	0,3000
	Macchine da cantiere	2892	Indice PPI - Fabbricazione di macchine da miniera, cava e cantiere	Istat	Si	3,0000
	Manutenzione macchinari	3312	Indice PPI - Riparazione e manutenzione di macchinari	Istat	Si	1,2000
ENERGIA	Gasolio		Prezzi Gasolio auto	MASE		1,0000
	Energia elettrica		Prezzo Unico Nazionale Energia Elettrica (PUN)	GME		4,0000
TRASPORTO	Trasporto di merci su strada	494	Indice PPS <i>Business-to-Business</i> (BtoB) - Trasporto di merci su strada	Istat	Si	2,0000
RIFIUTI	Conferimento rifiuti di imballaggio - CER 15		Prezzi Conferimento rifiuti di imballaggio - CER 15	Regioni/Province autonome		0,1497
	Conferimento rifiuti delle attività di costruzione e demolizione - CER 17		Prezzi Conferimento rifiuti delle attività di costruzione e demolizione - CER 17	Regioni/Province autonome		2,7814
	Conferimento rifiuti urbani - CER 20		Prezzi Conferimento rifiuti urbani - CER 20	Regioni/Province autonome		0,0689
TOTALE						100,0000

Dettaglio della composizione degli indici di costo per singola TOL

TOL.4 LAVORI DI MOVIMENTO TERRA, DEMOLIZIONI, OPERE DI PROTEZIONE AMBIENTALE, INGEGNERIA NATURALISTICA E OPERE A VERDE						
ELEMENTI DI COSTO	COMPONENTI ELEMENTARI	ATECO 2007	DESCRIZIONE INDICATORI (*)	FONTI (**)	INDICATORI SU ISTATDATA	PONDERAZIONE (valori percentuali)
LAVORO	Operaio edile		Indice RC per tipo di contratto - Edilizia - Operaio	Istat	Sì	20,0000
MATERIALI	Sabbia, ghiaia e inerti in generale	0812	Indice PPI - Estrazione di ghiaia e sabbia, estrazione di argille e caolino	Istat	Sì	22,1000
	Tessuto non tessuto		Indice di prodotto PPI all'interno della classe 1395 Fabbricazione di tessuti non tessuti e di articoli in tali materie, esclusi gli articoli di abbigliamento	Istat	No	1,0200
	Esplosivi		Prezzi Esplosivi	Provveditorati OO.PP.		1,0200
	Tubi e profilati in materie plastiche	2221	Indice PPI - Fabbricazione di lastre, fogli, tubi e profilati in materie plastiche	Istat	Sì	1,0200
	Cemento	2351	Indice PPI - Produzione di cemento	Istat	Sì	1,0200
	Calce idrata		Indice di prodotto PPI all'interno della classe 2352 Produzione di calce e gesso	Istat	No	1,0200
	Prodotti di calcestruzzo per l'edilizia	2361	Indice PPI - Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo per l'edilizia	Istat	Sì	1,0200
	Calcestruzzo pronto all'uso	2363	Indice PPI - Produzione di calcestruzzo pronto per l'uso	Istat	Sì	2,7200
	Rete elettrosaldata		Prezzi Rete elettrosaldata (diversi diametri filo metallico)	Siderweb		3,0600
MACCHINE E ATTREZZATURE	Meccanica generale	2562	Indice PPI - Lavori di meccanica generale	Istat	Sì	4,4000
	Macchine da cantiere	2892	Indice PPI - Fabbricazione di macchine da miniera, cava e cantiere	Istat	Sì	13,2000
	Manutenzione macchinari	3312	Indice PPI - Riparazione e manutenzione di macchinari	Istat	Sì	4,4000
ENERGIA	Gasolio		Prezzi Gasolio auto	MASE		20,0000
TRASPORTO	Trasporto di merci su strada	494	Indice PPS <i>Business-to-Business</i> (BtoB) - Trasporto di merci su strada	Istat	Sì	4,0000
TOTALE						100,0000

TOL.20 RECUPERO O SMALTIMENTO RIFIUTI A DISCARICA						
ELEMENTI DI COSTO	COMPONENTI ELEMENTARI	ATECO 2007	DESCRIZIONE INDICATORI (*)	FONTI (**)	INDICATORI SU ISTATDATA	PONDERAZIONE (valori percentuali)
TRASPORTO	Trasporto di merci su strada	494	Indice PPS <i>Business-to-Business</i> (BtoB) - Trasporto di merci su strada	Istat	Sì	15,0000
RIFIUTI	Conferimento rifiuti delle attività di costruzione e demolizione - CER 17		Prezzi Conferimento rifiuti delle attività di costruzione e demolizione - CER 17	Regioni/Province autonome		82,9461
	Conferimento rifiuti urbani - CER 20		Prezzi Conferimento rifiuti urbani - CER 20	Regioni/Province autonome		2,0539
TOTALE						100,0000

Dettaglio della composizione degli indici di costo per singola TOL

TOL 5 PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO						
ELEMENTI DI COSTO	COMPONENTI ELEMENTARI	ATECO 2007	DESCRIZIONE INDICATORI (*)	FONTI (**)	INDICATORI SU ISTATDATA	PONDERAZIONE (valori percentuali)
LAVORO	Operaio edile		Indice RC per tipo di contratto - Edilizia - Operaio	Istat	Si	15,0000
MATERIALI	Pitture, vernici e smalti	203	Indice PPI - Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	Istat	Si	1,6200
	Emulsione bituminosa; rotoli trattati con catrame, bitume o asfalto		Indice di aggregazione di prodotti PPI all'interno della classe 2399 Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi nca	Istat	No	9,1800
	Conglomerati bituminosi		Indice di prodotto PPI all'interno della classe 2399 Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi nca	Istat	No	43,2000
MACCHINE E ATTREZZATURE	Meccanica generale	2562	Indice PPI - Lavori di meccanica generale	Istat	Si	2,4000
	Macchine da cantiere	2892	Indice PPI - Fabbricazione di macchine da miniera, cava e cantiere	Istat	Si	7,2000
	Manutenzione macchinari	3312	Indice PPI - Riparazione e manutenzione di macchinari	Istat	Si	2,4000
ENERGIA	Gasolio		Prezzi Gasolio auto	MASE		8,2500
	Energia elettrica		Prezzo Unico Nazionale Energia Elettrica (PUN)	GME		2,7500
TRASPORTO	Trasporto di merci su strada	494	Indice PPS <i>Business-to-Business</i> (BtoB) - Trasporto di merci su strada	Istat	Si	6,0000
RIFIUTI	Conferimento rifiuti delle attività di costruzione e demolizione - CER 17		Prezzi Conferimento rifiuti delle attività di costruzione e demolizione - CER 17	Regioni/Province autonome		1,9517
	Conferimento rifiuti urbani - CER 20		Prezzi Conferimento rifiuti urbani - CER 20	Regioni/Province autonome		0,0483
TOTALE						100,0000

(*) RC - retribuzioni contrattuali; PPI - prezzi alla produzione dell'industria; PPS - prezzi alla produzione dei servizi. Per gli indici PPI, il mercato di riferimento è il mercato interno. Per gli indici PPS, il mercato di riferimento è il mercato business (BtoB).

(**) MASE (Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - Direzione generale fonti energetiche e titoli abilitativi) - prezzi mensili; GME (Gestore Mercati Energetici); Regioni/Province autonome - prezzari regionali.

LE T.O.L. : la determinazione dell'indice in fase progettuale

Nelle more della pubblicazione delle apposite linee guida MIT, le indicazioni e gli esempi hanno finalità meramente informative e non rivestono alcun carattere di ufficialità

Il ruolo del progettista

Il progettista, quando redige il progetto:

- a) **Scomporre e classifica** l'importo secondo le TOL (prevalenza a quelle specializzate);
- b) Determina, sulla base della suddivisione di cui alla lettera a), **il peso percentuale di ogni TOL** (possibile espungere TOL < 4%);
- c) Calcola l'indice sintetico del progetto, di seguito **I_S** , da applicare a tutte le lavorazioni oggetto dell'appalto:

$$I_S = \sum_{i=1}^{i=n} p_i \times I_{TOLi}$$

(dove p_i è il peso percentuale della singola TOL presa in considerazione). *Gli oneri relativi alla componente rifiuti si intendono sempre ricompresi all'interno delle singole TOL, ad eccezione delle TOL 4, 9, 10, 18 e 19 di cui alla Tabella A.1. Per le predette cinque TOL, il progettista valuta l'elemento di costo relativo ai rifiuti, facendo riferimento alla TOL 20, e individuandone, il relativo peso percentuale.*

Il ruolo del progettista

Come **individua le categorie di lavorazioni di cui si compone l'opera**, aggregando le varie voci di lavoro del CME secondo le rispettive categorie di appartenenza, generali e specializzate, così **determina il peso % delle TOL**, aggregando le voci medesime sulla base delle relative declaratorie (*Tabella A.2*), dando precedenza alle TOL specializzate.

NB → Il progettista non conosce gli indici del MIT da applicare, ancora da emanare al momento della progettazione. Quindi lo stesso progettista determina, in concreto, i pesi delle singole T.O.L. e poi in sede esecutiva sarà il DL a determinare l'indice di revisione.

L'indice sintetico individuato e la durata dell'appalto, peraltro, rappresentano i parametri sulla cui base il progettista andrà a determinare, nel quadro economico, le somme a disposizione della stazione appaltante per "accantonamenti in relazione alle modifiche di cui agli articoli 60 e 120, comma 1, lettera a), del codice" (art.5 dell'Allegato I.7).

Il ruolo del progettista

Ma le declaratorie delle categorie SOA non corrispondono a quelle delle TOL:

OG 1: Edifici civili e industriali	TOL.1 Opere edili su edifici e manufatti non soggetti a tutela dei beni culturali
<p>Riguarda la costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di interventi puntuali di edilizia occorrenti per svolgere una qualsiasi attività umana, diretta o indiretta, completi delle necessarie strutture, impianti elettromeccanici, elettrici, telefonici ed elettronici e finiture di qualsiasi tipo nonché delle eventuali opere connesse, complementari e accessorie.</p> <p>Comprende, in via esemplificativa, le residenze, le carceri, le scuole, le caserme, gli uffici, i teatri, gli stadi, gli edifici per le industrie, gli edifici per parcheggi, le stazioni ferroviarie e metropolitane, gli edifici aeroportuali nonché qualsiasi manufatto speciale in cemento armato, semplice o precompresso, gettato in opera quali volte sottili, cupole, serbatoi pensili, silos ed edifici di grande altezza con strutture di particolari caratteristiche e complessità.</p>	<p>Riguarda la nuova costruzione, la manutenzione, la ristrutturazione o il consolidamento di edifici civili e industriali non soggetti a tutela dei beni culturali quali, in via esemplificativa, le residenze, le carceri, le scuole, le caserme, gli uffici, i teatri, gli ospedali, gli stadi, gli edifici per le industrie, gli edifici per parcheggi, le stazioni ferroviarie e metropolitane e gli edifici aeroportuali.</p> <p>Include, in via esemplificativa, e non esaustiva: infissi e rivestimenti interni ed esterni, pavimentazioni, massetti e sottofondi, solai (<i>esclusi quelli interamente in cemento armato</i>), altri manufatti in materie plastiche, materiali vetrosi e simili, murature e tramezzature comprensive di intonacatura, rasatura, tinteggiatura, verniciatura, opere di finitura quali isolamenti termici e acustici, controsoffittature, barriere al fuoco e opere di impermeabilizzazione, facciate continue e coperture in alluminio, apparecchi di appoggio in gomma.</p> <p>SONO DA ESCLUDERE: impianti elettrici, tecnologici, radiotelefonici, antintrusione, meccanici, termici, di condizionamento idrico sanitari e trasportatori, le strutture e i manufatti in legno, in acciaio (<i>travi, coperture etc</i>), in cemento armato gettato in opera o prefabbricato (<i>pilastrini, travi, pozzetti, serbatoi pensili e silos</i>), gli scavi e i movimenti terra, le demolizioni, la raccolta di materiali di risulta e il loro smaltimento e qualsiasi lavorazione o materiali direttamente riconducibile alle TOL Specializzate.</p>

OPERE DI REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA – IMPORTO EURO 3.800.000,00

OG 1 – Euro 3.000.000 – Lavori edili

OS 21 – Euro 500.000,00 – Fondazioni speciali

OG 3 – Euro 300.000 – Bitumatura piazzale

OG1, OS 21 e OG3 → declaratorie SOA e TOL non corrispondono → scomposizione

TOL.1 Opere edili su edifici e manufatti non soggetti a tutela dei beni culturali

Riguarda la nuova costruzione, la manutenzione, la ristrutturazione o il consolidamento di edifici civili e industriali non soggetti a tutela dei beni culturali quali, in via esemplificativa, le residenze, le carceri, le scuole, le caserme, gli uffici, i teatri, gli ospedali, gli stadi, gli edifici per le industrie, gli edifici per parcheggi, le stazioni ferroviarie e metropolitane e gli edifici aeroportuali.

Include, in via esemplificativa, e non esaustiva: infissi e rivestimenti interni ed esterni, pavimentazioni, massetti e sottofondi, solai (*esclusi quelli interamente in cemento armato*), altri manufatti in materie plastiche, materiali vetrosi e simili, murature e tramezzature comprensive di intonacatura, rasatura, tinteggiatura, verniciatura, opere di finitura quali isolamenti termici e acustici, controsoffittature, barriere al fuoco e opere di impermeabilizzazione, facciate continue e coperture in alluminio, apparecchi di appoggio in gomma.

SONO DA ESCLUDERE:

impianti elettrici, tecnologici, radiotelefonici, antintrusione, meccanici, termici, di condizionamento idrico sanitari e trasportatori, le strutture e i manufatti in legno, in acciaio (*travi, coperture etc*), in cemento armato gettato in opera o prefabbricato (*pilastrini, travi, pozzetti, serbatoi pensili e silos*), gli scavi e i movimenti terra, le demolizioni, la raccolta di materiali di risulta e il loro smaltimento **e qualsiasi lavorazione o materiali direttamente riconducibile alle TOL Specializzate.**

TOL.4 Lavori di movimento terra, demolizioni, opere di protezione ambientale, ingegneria naturalistica e opere a verde

Riguarda lo scavo e i movimenti terra di qualsiasi genere, trincee e rilevati, ripristino, modifica e bonifica di volumi di terra, realizzati qualunque sia la natura del terreno da scavare, ripristinare e bonificare, i campionamenti di terreni e le analisi chimiche, le demolizioni in genere, compreso lo smontaggio di impianti, la demolizione completa di edifici e il taglio di strutture in cemento armato, le attività di raccolta dei materiali di risulta e il **loro conferimento**, la realizzazione delle cunette, caditoie, canalette in terra o in calcestruzzo direttamente relazionate con i movimenti terra, la realizzazione del verde urbano, compresi gli arredi urbani e le opere a verde quali la realizzazione di tappeti erbosi, inerbimenti, la messa a dimora di piante arbustive o alberi, la piantagione di essenze arboree e la manutenzione del verde in generale, compresi i geotessuti, le geogriglie, le terre rinforzate, i materiali in grado di aumentare la capacità portante del rilevato, dune antirumore, la stabilizzazione a calce e/o cemento, il misto stabilizzato, il misto cementato e le trincee drenanti.

TOL.5 Pavimentazioni in conglomerato bituminoso

Riguarda la nuova costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso.

Include, in via esemplificativa e non esaustiva: le pavimentazioni stradali, di piazzali e marciapiedi, le impermeabilizzazioni a base di materiali bituminosi di impalcati, la segnaletica orizzontale.

SONO DA ESCLUDERE

le pavimentazioni in calcestruzzo, strutture e manufatti in acciaio, in cemento armato gettato in opera o prefabbricato, gli scavi e i movimenti terra, le demolizioni, la raccolta di materiali di risulta e il loro smaltimento e qualsiasi lavorazione o materiale direttamente riconducibile alle TOL Specializzate

OPERE DI REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA – IMPORTO EURO 3.800.000,00

SCOMPOSIZIONE DEL CME IN TOL

TOL GENERALI

TOL 1 – Opere edili su edifici non soggetti a tutela beni culturali

TOL 5 – Pavimentazione in conglomerato bituminoso

**ESPUNTE LE LAVORAZIONI A ESSE RICONDUCIBILI
OCCORRE INSERIRE LE TOL SPECIALIZZATE**

TOL SPECIALIZZATE

TOL 4 – Movimenti terra

TOL 7 – Strutture in Calcestruzzo

TOL 14 – Impianti elettrici

TOL 15 – Impianti meccanici

TOL 19 – Opere di fondazione speciale

OPERE DI REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA – IMPORTO EURO 3.800.000,00

Tipologie omogenee GENERALI

TOL 1 Opere edili – Euro 1.520.000 – peso $1.520.000/3.800.000 = 40\%$

TOL 5 Pavimentazione Bitume – Euro 190.000 – peso $190.000/3.800.000 = 5\%$

Tipologie omogenee SPECIALIZZATE

TOL 4 – Movimenti terra- Euro 304.000 - peso $304.000/3.800.000 = 8\%$

TOL 7 – Strutture in Calcestruzzo 912.000 - peso $912.000/3.800.000 = 24\%$

TOL 14 – Impianti elettrici 190.000 - peso $190.000/3.800.000 = 5\%$

TOL 15 – Impianti meccanici 190.000 - peso $190.000/3.800.000 = 5\%$

TOL 19 – Opere di fondazione speciale 500.000 - peso $500.000/3.800.000 = 13\%$

*NB Quando si applica la metodologia di calcolo di cui alla **Tabella B**, è possibile espungere, le TOL che presentano un peso inferiore al 4% dell'importo dei lavori*

INDICE SINTETICO REVISIONALE DI PROGETTO

$$I_s = \sum p_i \times ITOL_i =$$

$$(0,40 \times ITOL1) + (0,05 \times ITOL5) + (0,08 \times ITOL4) + (0,24 \times ITOL7) + (0,05 \times ITOL14) + (0,05 \times ITOL15) + (0,13 \times ITOL19)$$

N.B. Gli indici ITOL → sono desunti nella fase di applicazione dalle disposizioni del MIT.

OPERE DI REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA – IMPORTO EURO 3.800.000,00

Tipologie omogenee GENERALI

TOL 1 Opere edili – Euro 1.520.000 – peso $1.520.000/3.800.000 = 40\%$

TOL 5 Pavimentazione Bitume – Euro 190.000 – peso $190.000/3.800.000 = 5\%$

Tipologie omogenee SPECIALIZZATE

TOL 4 – Movimenti terra- Euro 304.000 - peso $304.000/3.800.000 = 8\%$

TOL 7 – Strutture in Calcestruzzo 912.000 - peso $912.000/3.800.000 = 24\%$

TOL 14 – Impianti elettrici 190.000 - peso $190.000/3.800.000 = 5\%$

TOL 15 – Impianti meccanici 190.000 - peso $190.000/3.800.000 = 5\%$

TOL 19 – Opere di fondazione speciale 500.000 - peso $500.000/3.800.000 = 13\%$

INDICE SINTETICO REVISIONALE DI PROGETTO

$$I_s = \sum p_i \times ITOL\ i =$$

$$(0,40 \times ITOL1) + (0,05 \times ITOL5) + (0,08 \times ITOL4) + (0,24 \times ITOL\ 7) + (0,05 \times ITOL\ 14) + (0,05 \times ITOL\ 15) + (0,13 \times ITOL\ 19)$$

N.B. Gli indici ITOL → sono desunti nella fase di applicazione dalle disposizioni del MIT.

LE T.O.L.: il DL e il RUP. Il calcolo

Nelle more della pubblicazione delle apposite linee guida MIT, le indicazioni e gli esempi hanno finalità meramente informative e non rivestono alcun carattere di ufficialità

Le stazioni appaltanti **monitorano** l'andamento degli indici di cui all'articolo 60 del codice con la frequenza indicata nei documenti di gara iniziali, comunque non superiore **a quella di aggiornamento degli indici revisionali applicati all'appalto**, al fine di valutare se sussistono le condizioni per l'attivazione delle clausole di revisione prezzi (*art.3, comma 1, dell'Allegato II.2 bis*)

La variazione è calcolata come **differenza tra il valore dell'indice sintetico al momento della rilevazione e il corrispondente valore al mese di aggiudicazione della miglior offerta** o, in caso di sospensione o proroga dei termini di aggiudicazione, l'indice revisionale relativo al mese di scadenza del termine massimo per l'aggiudicazione (*art.5, comma 1, dell'Allegato II.2 bis*)

Il Direttore dei Lavori deve:

- **Comunicare a RUP e impresa** l'avverarsi della condizione
- **determinare, in corrispondenza della scadenza degli stati di avanzamento dei lavori adottati, le somme (in aumento o in diminuzione) dovute** a titolo di revisione dei prezzi;
- **Trasmettere al RUP**, a integrazione di ciascun sal, uno stato di avanzamento dei lavori «revisionale».

Come si calcola la revisione?

L'importo dello stato di avanzamento dei lavori revisionale, in aumento o in diminuzione, è determinato applicando la metodologia di calcolo di cui alla **Tabella B**. I documenti iniziali di gara possono prevedere, per il calcolo degli stati di avanzamento dei lavori revisionali, il ricorso all'alternativa metodologia di cui alla **Tabella C**.

*In assenza di esplicita previsione nei documenti di gara iniziali, **si applica** la metodologia di cui alla **Tabella B**.*

TABELLA B

(articolo 5, comma 4)

1. L'importo dello stato di avanzamento dei lavori revisionale è calcolato mediante applicazione della seguente formula:

se $((IS_{px} - IS_{mo}) / IS_{mo}) > 0,03$

allora $SAL_{rpx} = SAL_{cpx} * 0,9 * [((IS_{px} - IS_{mo}) / IS_{mo}) - 0,03]$.

Altrimenti se $((IS_{px} - IS_{mo}) / IS_{mo}) < - 0,03$

Allora $SAL_{rpx} = SAL_{cpx} * 0,9 * [((IS_{px} - IS_{mo}) / IS_{mo}) + 0,03]$

2. Nella formula di cui al punto 1:

a) SAL_{rpx} è il **SAL revisionale** relativo al periodo x di maturazione del SAL;

b) SAL_{cpx} è il **SAL** relativo all'importo maturato nel periodo x di maturazione del SAL, comprensivo degli oneri di sicurezza e al lordo di eventuali recuperi e trattenute, **calcolato ai prezzi contrattuali indicati in sede di offerta**;

c) IS_{px} è il valore più aggiornato dell'indice revisionale sintetico **(di progetto??)** rispetto al periodo x di maturazione del SAL;

d) IS_{mo} è il valore dell'indice revisionale sintetico relativo al mese di aggiudicazione *(o al mese di scadenza del termine massimo per l'aggiudicazione)*;

3. Per ogni indice TOL, deve essere assunto come valore base - e posto uguale a 100 - il valore dell'indice relativo al mese di aggiudicazione della miglior offerta, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 4, comma 2, quarto periodo.

4. Il valore del coefficiente di revisione, ovvero il coefficiente $((IS_{px} - IS_{mo})/IS_{mo})$, risultante dalla formula è arrotondato alla **quarta cifra decimale**. L'arrotondamento viene operato **per eccesso all'unità superiore qualora la quinta cifra decimale sia pari o superiore a 5**.

5. L'importo revisionale - in aumento o diminuzione- è riconosciuto nella misura pari al 90% della sola parte eccedente il 3% dell'intera variazione intervenuta.

6. Durante il periodo di esecuzione del contratto, gli stati di avanzamento dei lavori revisionali sono determinati:

a) in caso di SAL su base mensile, applicando il coefficiente di revisione, calcolato sulla base del valore degli indici TOL;

b) in caso di **SAL su base plurimensile**, applicando il coefficiente di revisione, calcolato sulla base della **media del valore dei medesimi indici TOL più aggiornati rispetto al periodo di maturazione del SAL**.

7. Con apposite linee guida pubblicate sul sito del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti sono forniti aggiornamenti e esempi relativi alla metodologia di calcolo di cui al presente Allegato.

Ma cosa s'intende per «SAL su base plurimensile» e per «media del valore degli indici più aggiornati rispetto al periodo di maturazione del SAL»?

Esempio con la Tabella B

L'indice sintetico di revisione al mese di aggiudicazione è: ***Is-mo*** (in concreto si calcola sulla base della formula stabilita dal progetto – vedi sopra – applicata al mese di aggiudicazione, sopra *Is*)

IS mo – Indice revisionale al momento dell'aggiudicazione.

IS px – Indice revisionale al momento del SAL.

L'indice sintetico di revisione all'adozione del SAL (o quello più aggiornato disponibile) sulla base delle indicazioni del MIT è : ***Is-px***

Se $(IS_{px} - IS_{mo}) / IS_{mo} > 0,03 \rightarrow$ si applica la revisione in aumento.

La formula di calcolo in aumento è la seguente:

$$SAL_{rpx} = SAL_{cpx} * 0,9 * [(IS_{px} - IS_{mo}) / IS_{mo} - 0,03],$$

dove SAL_{rpx} è il Sal revisionale , SAL_{cpx} è il SAL maturato nel periodo (con costi sicurezza, al lordo delle trattenute e recuperi)

Se $(IS_{px} - IS_{mo}) / IS_{mo} < - 0,03 \rightarrow$ si applica la revisione in diminuzione.

La formula di calcolo in diminuzione è la seguente:

$$SAL_{rpx} = SAL_{cpx} * 0,9 * [(IS_{px} - IS_{mo}) / IS_{mo} + 0,03],$$

dove SAL_{rpx} è il Sal revisionale , SAL_{cpx} è il SAL maturato nel periodo (con costi sicurezza, al lordo delle trattenute e recuperi)

OPERE DI REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA – IMPORTO EURO 3.800.000,00

Esempio con la Tabella B

INDICE SINTETICO REVISIONALE DI PROGETTO

$$I_s = \sum p_i \times ITOL_i =$$

$$(0,40 \times ITOL1) + (0,05 \times ITOL5) + (0,08 \times ITOL4) + (0,24 \times ITOL7) + (0,05 \times ITOL14) + (0,05 \times ITOL15) + (0,13 \times ITOL19)$$

Ipotizziamo

SAL a tutto il 10/1/2026 – Euro 380.000 (10% del valore, compresi costi sicurezza, senza detrazioni per anticipazioni e resto)

Aggiudicazione definitiva 5/7/2025

Nell'esempio sopra riportato

Indice iniziale e indice all'adozione del **SAL (10/1/2026)**

Tempo	2025-07	2026-01
Tipologie omogenee di lavorazioni	▽ ▲ ▼ ▽	▲ ▼ ▽
TOL.1 - Opere edili su edifici e manufatti non soggetti a tutela dei beni culturali	101,7	102,1
TOL.2 - Opere edili su edifici e manufatti soggetti a tutela dei beni culturali	103,6	103,9
TOL.3 - Scavi archeologici, restauri specialistici di beni del patrimonio culturale e di interesse storico	104,6	105,1
TOL.4 - Lavori di movimento terra, demolizioni, opere di protezione ambientale, ingegneria naturalistica e opere a verde	99,2	99,5
TOL.5 - Pavimentazioni in conglomerato bituminoso	99,8	99,1
TOL.6 - Strutture, opere di ingegneria e manufatti in acciaio	84,7	89
TOL.7 - Strutture, opere di ingegneria e manufatti in calcestruzzo armato, anche prefabbricato	93,4	95,3
TOL.8 - Strutture, opere di ingegneria e manufatti in legno	104,4	106,2
TOL.9 - Gallerie e opere d'arte nel sottosuolo realizzate con metodo tradizionale	91,1	92,3
TOL.10 - Gallerie e opere d'arte nel sottosuolo realizzate con metodo meccanizzato	91,5	93,7
TOL.11 - Acquedotti, gasdotti, opere di irrigazione e fognature	99,6	100,7
TOL.12 - Opere marittime e lavori di dragaggio, opere fluviali e di difesa del suolo	89,5	91,4
TOL.13 - Impianti per la produzione, trasformazione e distribuzione di energia elettrica in alta e media tensione per la trazione elettrica e l'illuminazione pubblica	105,6	106,1
TOL.14 - Impianti elettrici, tecnologici, radiotelefonici e antintrusione	103,7	104,4
TOL.15 - Impianti meccanici, termici, di condizionamento, idrico sanitari e trasportatori	104,1	104,5
TOL.16 - Impianti di potabilizzazione e depurazione	103,1	103,5
TOL.17 - Impianti di segnalamento, sicurezza del traffico e telecomunicazioni	106,3	107,9
TOL.18 - Armamento ferroviario	99,1	99,1
TOL.19 - Opere di fondazione speciale, indagini geologiche e geotecniche	95,5	96,8
TOL.20 - Conferimento rifiuti a impianto di smaltimento o recupero	107,1	108

Nell'esempio sopra riportato

Calcolo Indice di revisione alla data del SAL a tutto il 10/1/2026

6. Durante il periodo di esecuzione del contratto, gli stati di avanzamento dei lavori revisionali sono determinati:

- a) in caso di SAL su base mensile, applicando il coefficiente di revisione, calcolato sulla base del valore degli indici TOL;
- b) in caso di SAL su base plurimensile, applicando il coefficiente di revisione, calcolato sulla base della media del valore dei medesimi indici TOL più aggiornati rispetto al periodo di maturazione del SAL.

7. Con apposite linee guida pubblicate sul sito del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti sono forniti aggiornamenti e esempi relativi alla metodologia di calcolo di cui al presente Allegato.

TOL 1 – Media indici da aggiudicazione a SAL

Tempo	2025-07	2025-08	2025-09	2025-10	2025-11	2025-12	2026-01
Tipologie omogenee di lavorazioni	▲ ▼ ▾	▲ ▼ ▾	▲ ▼ ▾	▲ ▼ ▾	▲ ▼ ▾	▲ ▼ ▾	▲ ▼ ▾
TOL.1 - Opere edili su edifici e manufatti non soggetti a tutela dei beni culturali	101,7	101,6	101,7	101,2	101,7	101,4	102,1

$$\text{TOL 1 : } (101,7 + 101,6 + 101,7 + 101,2 + 101,7 + 101,4 + 102,1) / 7 = \underline{101,62}$$

E così per le altre TOL

- 1 – Sal plurimensili ? Cosa vuol dire ?
- 2 – La media delle TOL : perché da aggiudicazione e non da Consegna lavori ?

Nell'esempio sopra riportato

Calcolo Indice di revisione alla data di aggiudicazione del 5/7/2025

3. Ai fini dell'applicazione della formula di cui al punto 2, per ogni indice TOL, deve essere assunto come valore base e posto uguale a 100 – il valore dell'indice **relativo al mese di aggiudicazione della miglior offerta**, fatto salvo quanto previsto dall'articolo **4, comma 2, quarto periodo**.

TOL 1 – Indice al momento dell'aggiudicazione

Tempo	2025-03	2025-04	2025-05	2025-06	2025-07
Tipologie omogenee di lavorazioni	▲ ▼ ∇	▲ ▼ ∇	▲ ▼ ∇	▲ ▼ ∇	▲ ▼ ∇
TOL.1 - Opere edili su edifici e manufatti non soggetti a tutela dei beni culturali	102,3	101,3	100,9	101,6	101,7

TOL 1 : 101,7

E così per le altre TOL

Nell'esempio sopra riportato

Indice iniziale e indice all'adozione del SAL (10/1/2026)

T.O.L. GENERALI

Tempo	2025-07	2026-01
Tipologie omogenee di lavorazioni	▲ ▼ ▾	▲ ▼ ▾
TOL.1 - Opere edili su edifici e manufatti non soggetti a tutela dei beni culturali	101,7	102,1
TOL.5 - Pavimentazioni in conglomerato bituminoso	99,8	99,1

T.O.L. SPECIALIZZATE

Tempo	2025-07	2026-01
Tipologie omogenee di lavorazioni	▲ ▼ ▾	▲ ▼ ▾
TOL.4 - Lavori di movimento terra, demolizioni, opere di protezione ambientale, ingegneria naturalistica e opere a verde	99,2	99,5
TOL.7 - Strutture, opere di ingegneria e manufatti in calcestruzzo armato, anche prefabbricato	93,4	95,3
TOL.14 - Impianti elettrici, tecnologici, radiotelefonici e antintrusione	103,7	104,4
TOL.15 - Impianti meccanici, termici, di condizionamento, idrico sanitari e trasportatori	104,1	104,5
TOL.19 - Opere di fondazione speciale, indagini geologiche e geotecniche	95,5	96,8

Nell'esempio sopra riportato

Calcolo Revisione Tabella B

TOL 1 Opere edili	101,7
TOL 5 Pavimentazione Bitume	99,8
TOL 4 Movimenti terra	99,2
TOL 7 Strutture in Calcestruzzo	93,4
TOL14 Impianti elettrici	103,7
TOL15 Impianti meccanici	104,1
TOL19 Opere di fondazione speciale	95,5

1
INDICE REVISIONALE
ALL'AGGIUDICAZIONE

INDICE SINTETICO REVISIONALE DI PROGETTO

$$I_s = \sum p_i \times ITOL_i =$$

$$(0,40 \times ITOL1) + (0,05 \times ITOL5) + (0,08 \times ITOL4) + (0,24 \times ITOL7) + (0,05 \times ITOL14) + (0,05 \times ITOL15) + (0,13 \times ITOL19)$$

$$(0,40 \times 101,7) + (0,05 \times 99,8) + (0,08 \times 99,2) + (0,24 \times 93,4) + (0,05 \times 103,7) + (0,05 \times 104,1) + (0,13 \times 95,5) = 98,827$$

Indice della TOL

Peso della TOL

Nell'esempio sopra riportato
Calcolo Revisione Tabella B

TOL 1 Opere edili	102
TOL 5 Pavimentazione Bitume	103
TOL 4 Movimenti terra	104
TOL 7 Strutture in Calcestruzzo	103
TOL14 Impianti elettrici	104
TOL15 Impianti meccanici	106
TOL19 Opere di fondazione speciale	101

2
**INDICE REVISIONALE
ALL'ADOZIONE DEL SAL**

INDICE SINTETICO REVISIONALE ALL'ADOZIONE DEL SAL

$$I_s = \sum p_i \times ITOL_i =$$

$$(0,40 \times ITOL1) + (0,05 \times ITOL5) + (0,08 \times ITOL4) + (0,24 \times ITOL7) + (0,05 \times ITOL14) + (0,05 \times ITOL15) + (0,13 \times ITOL19)$$

$$(0,40 \times 102) + (0,05 \times 103) + (0,08 \times 104) + (0,24 \times 103) + (0,05 \times 104) + (0,05 \times 106) + (0,13 \times 101) = 102,62$$

Peso della TOL

Calcolo Revisione Tabella B

4. Il valore del coefficiente di revisione, ovvero il coefficiente $((I_{spx} - I_{smo}) / I_{smo})$, risultante dalla formula è arrotondato alla quarta cifra decimale. L'arrotondamento viene operato per eccesso all'unità superiore qualora la quinta cifra decimale sia pari o superiore a 5.

5. L'importo revisionale – in aumento o diminuzione – è riconosciuto nella misura pari al 90% della sola parte eccedente il 3% dell'intera variazione intervenuta.

L'indice sintetico di revisione al mese di aggiudicazione è: *Is-mo* (in concreto si calcola sulla base della formula stabilita dal progetto – vedi sopra – applicata al mese di aggiudicazione, sopra *Is*)

IS mo – Indice revisionale al momento dell'aggiudicazione.

IS px – Indice revisionale al momento del SAL.

$$(I_{spx} - I_{smo} / I_{smo}) = (102,62 - 98,827 / 98,827) = 0,0384 > 3\%$$

Calcolo Revisione Tabella B

Se $(IS_{px} - IS_{mo}) / IS_{mo} > 0,03 \rightarrow$ si applica la revisione in aumento.

La formula di calcolo in aumento è la seguente:

$$SAL_{rpx} = SAL_{cpx} * 0,9 * [(IS_{px} - IS_{mo}) / IS_{mo} - 0,03],$$

dove SAL_{rpx} è il Sal revisionale , SAL_{cpx} è il SAL maturato nel periodo (con costi sicurezza, al lordo delle trattenute e recuperi)

$$(IS_{px} - IS_{mo} / IS_{mo}) = (102,62 - 98,827 / 98,827) = 0,0384 > 3\%$$

SAL revisionale

$$\text{Euro } 380.000 \times 0,9 \times [(102,62 - 98,827 / 98,827) - 0,03] = \text{Euro } 2.866,00$$

Senza alea

$$\text{Euro } 380.000 \times 0,0308 = \text{Euro } 11.704,00$$

Calcolo Revisione Tabella B

		peso TOL	indice TOL iniziale	ISmo	indice TOL mese x	ISpx	SALcpx	SALrpx
TOL1	€ 1.520.000,00	40,00%	101,70%	0,4068	102,00%	0,4080		
TOL5	€ 190.000,00	5,00%	99,80%	0,0499	103,00%	0,0515		
TOL4	€ 304.000,00	8,00%	99,20%	0,0794	104,00%	0,0832		
TOL7	€ 912.000,00	24,00%	93,40%	0,2242	103,00%	0,2472		
TOL14	€ 190.000,00	5,00%	103,70%	0,0519	104,00%	0,0520		
TOL15	€ 190.000,00	5,00%	104,10%	0,0521	106,00%	0,0530		
TOL19	€ 494.000,00	13,00%	95,50%	0,1242	101,00%	0,1313		
	€ 3.800.000,00			0,9883		1,0262	€ 380.000,00	€ 2.866,03

Calcolo Revisione Tabella B

		peso TOL	indice TOL iniziale	ISmo	indice TOL mese x	ISpx	SALcpx	SALrpx
TOL1	€ 1.520.000,00	40,00%	101,70%	0,4068	97,50%	0,3900		
TOL5	€ 190.000,00	5,00%	99,80%	0,0499	99,80%	0,0499		
TOL4	€ 304.000,00	8,00%	99,20%	0,0794	98,20%	0,0786		
TOL7	€ 912.000,00	24,00%	93,40%	0,2242	91,00%	0,2184		
TOL14	€ 190.000,00	5,00%	103,70%	0,0519	101,00%	0,0505		
TOL15	€ 190.000,00	5,00%	104,10%	0,0521	102,00%	0,0510		
TOL19	€ 494.000,00	13,00%	95,50%	0,1242	92,00%	0,1196		
	€ 3.800.000,00			0,9883		0,9580	€ 380.000,00	-€ 229,06

Esempio in diminuzione

Calcolo Revisione Tabella B

Aggiudicazione: 5/7/2025

SAL revisionale 1 : 10/1/2026

SAL revisionale 2: 10/2/2026

Come si calcola il SAL revisionale 2 ?

6. Durante il periodo di esecuzione del contratto, gli stati di avanzamento dei lavori revisionali sono determinati:
- in caso di SAL su base mensile, applicando il coefficiente di revisione, calcolato sulla base del valore degli indici TOL;
 - in caso di SAL su base plurimensile, applicando il coefficiente di revisione, calcolato sulla base della media del valore dei medesimi indici TOL più aggiornati rispetto al periodo di maturazione del SAL.
7. Con apposite linee guida pubblicate sul sito del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti sono forniti aggiornamenti e esempi relativi alla metodologia di calcolo di cui al presente Allegato.

Indice più aggiornati

Calcolo media indici tra aggiudicazione e SAL 2 ?

Oppure

Calcolo media indici tra SAL 1 e SAL 2 ?

Calcolo Revisione Tabella B

Aggiudicazione: 5/7/2025

SAL revisionale 1 : 10/1/2026

SAL revisionale 2: 10/2/2026

Calcolo media indici tra aggiudicazione e SAL 2

Tempo	2025-07	2025-08	2025-09	2025-10	2025-11	2025-12	2026-01	2026-02
Tipologie omogenee di lavorazioni								
TOL.1 - Opere edili su edifici e manufatti non soggetti a tutela dei beni culturali	101,7	101,6	101,7	101,2	101,7	101,4	102,1	101,9
TOL.2 - Opere edili su edifici e manufatti soggetti a tutela dei beni culturali	103,6	103,7	103,7	103,4	103,8	103,9	103,9	104,1

$$\text{TOL 1 : } (101,7 + 101,6 + 101,7 + 101,2 + 101,7 + 101,4 + 102,1 + 101,9) / 8 = \underline{101,66}$$

E così per le altre TOL

Calcolo media indici tra SAL 1 e SAL 2

$$\text{TOL 1 : } (102,1 + 101,9) / 2 = \underline{102,00}$$

E così per le altre TOL

Le norme non chiariscono quale metodo sia giusto

Come già detto, con riferimento al calcolo dei S.A.L «revisionali» **è prevista la possibilità** per le stazioni appaltanti, di ricorrere, oltre quanto già esaminato (*in applicazione delle metodologie di calcolo di cui alla **Tabella B***) anche alle metodologie di calcolo della **Tabella C, alla condizione**, ai sensi del co.5, articolo 5, allegato II-bis del correttivo al codice, **di inserire:**

- **nei documenti di gara iniziali** (*C.S.A. o bando/disciplinare di gara*) il ricorso a tale previsione “facoltativa”;
- **nella decisione di contrarre**, le ragioni del ricorso a tale metodologia alternativa, che **non può essere modificata** nel corso dell’esecuzione del contratto.

Il tutto tenendo presente che in assenza di esplicita previsione nei documenti di gara iniziali, si applica la metodologia di calcolo prevista dalla **Tabella B.**

TABELLA C**(articolo 5, comma 5)**

1. Nelle ipotesi di cui all'art.5, comma 5, del presente Allegato, **l'importo dello stato di avanzamento dei lavori revisionale è calcolato previa determinazione dell'indice sintetico relativo a ciascun SAL, nel rispetto della seguente metodologia:**

a) ciascuna voce del CME è attribuita ad una sola delle TOL, tenuto conto delle declaratorie di cui alla Tabella A.2., dando precedenza alle TOL specializzate (*l'attribuzione è esplicitata all'interno dei documenti iniziali di gara*);

b) i costi della sicurezza, determinati nel computo del PSC, sono ripartiti tra le TOL individuate ai sensi della lettera a), in base all'incidenza dei costi della sicurezza sulle singole lavorazioni o proporzionalmente alla incidenza percentuale di ciascuna di esse sull'importo dei lavori (*l'attribuzione è esplicitata all'interno dei documenti iniziali di gara*);

c) è determinato il peso percentuale di ogni TOL individuata ai sensi della lettera a), calcolato attraverso il rapporto tra l'importo complessivo delle lavorazioni associate alla singola TOL e l'importo complessivo dei lavori dell'appalto, compresi costi della sicurezza;

d) per ogni SAL contrattualmente previsto, è calcolato uno specifico indice sintetico basato sulle sole TOL rendicontate e sulle relative voci di prezzo, senza considerare nel calcolo stesso i costi della sicurezza;

e) il calcolo dell'indice sintetico specifico **di ciascun SAL** è effettuato secondo la formula di cui all'articolo 4, comma 3, lettera c), **applicata alle sole TOL associate alle voci di prezzo rendicontate**, tenuto conto dei relativi pesi percentuali, calcolati rispetto all'importo complessivo dello stato di avanzamento dei lavori (*il calcolo è effettuato sulla base dei prezzi a base di gara*);

f) il calcolo dell'importo del sal revisionale, comprensivo del costo della sicurezza, è effettuato mediante le seguenti formule:

Se $((IS_{px} - IS_{mo}) / IS_{mo}) \geq 0,03$ e $((ISSAL_{px} - ISSAL_{mo}) / ISSAL_{mo} - 0,03) \geq 0$ si applica la formula:

$$SAL_{rpx} = SAL_{cpx} * 0,9 * [((ISSAL_{px} - ISSAL_{mo}) / ISSAL_{mo}) - 0,03]$$

Se $((IS_{px} - IS_{mo}) / IS_{mo}) \leq -0,03$ e $((ISSAL_{px} - ISSAL_{mo}) / ISSAL_{mo} + 0,03) \leq 0$ si applica la formula:

$$SAL_{rpx} = SAL_{cpx} * 0,9 * [(ISSAL_{px} - ISSAL_{mo}) / ISSAL_{mo} + 0,03]$$

Negli altri casi, non viene applicata la revisione prezzi al SAL

Nelle formule di cui sopra:

SAL_{rpx} è il SAL revisionale relativo al periodo x di maturazione del SAL;

SAL_{cpx} è il SAL relativo all'importo maturato nel periodo x di maturazione del SAL, comprensivo degli oneri di sicurezza e al lordo di eventuali recuperi e trattenute, calcolato ai prezzi contrattuali indicati in sede di offerta;

IS_{px} è il valore più aggiornato dell'**indice sintetico del progetto** rispetto al periodo x di maturazione del SAL;

IS_{mo} è il valore dell'indice sintetico relativo al mese di aggiudicazione (*o al mese di scadenza del termine massimo per l'aggiudicazione*);

$ISSAL_{px}$ è il valore più aggiornato dell'indice sintetico del SAL rispetto al periodo x di maturazione del SAL;

$ISSAL_{mo}$ è il valore dell'indice sintetico del SAL relativo al mese di aggiudicazione (*o al mese di scadenza del termine massimo per l'aggiudicazione*).

Quando si applica il presente metodo, l'indice sintetico di cui all'articolo 4 (*calcolato considerando sempre tutti gli indici individuati, compresi quelli con peso percentuale inferiore o uguale al 4%*), è funzionale solo alla verifica dell'attivazione dell'istituto della revisione dei prezzi.

Meritano, infine, di essere ricordate le disposizioni inerenti ad **altri aspetti** di rilievo

ACCORDI QUADRO

Nel caso di accordi quadro:

- i documenti iniziali della procedura di affidamento prevedono che **l'indice sintetico è individuato al momento della stipula di ciascun contratto di lavori attuativo** dell'accordo medesimo, in funzione delle lavorazioni dal medesimo previste, dei relativi importi e degli indici TOL associati.

- la revisione prezzi è applicata sulla base dei criteri e secondo le modalità sin qui viste, fermo restando che:

a) **l'importo complessivo** di cui all'articolo 60, comma 1 **è quello** risultante dalla stipula **del contratto attuativo**;

b) **l'indice sintetico da utilizzare** per la revisione dei prezzi **è individuato in ciascun contratto attuativo**, in funzione delle lavorazioni ivi previste, dei relativi importi e degli indici TOL ad esse associati;

c) il valore di riferimento per il calcolo dell'indice sintetico è quello dell'indice sintetico relativo al mese di aggiudicazione della miglior offerta *(o al mese di scadenza del termine massimo per l'aggiudicazione)*;

d) **l'importo di ciascun SAL revisionale è determinato** applicando la metodologia di calcolo di cui alla **Tabella B**.

PAGAMENTI

Di norma, la stazione appaltante:

- provvede alla regolazione dell'importo revisionale, in aumento o in diminuzione, **in occasione del pagamento di ciascun SAL**;
- **prima del pagamento della rata di saldo**, verifica che ciò sia avvenuto e **provvede a compensare (in aumento o in diminuzione) gli eventuali importi non regolati**, a valere sulla rata di saldo.

Ma il contratto **può anche prevedere modalità semplificate** di pagamento degli importi dovuti a titolo di revisione prezzi, previa adozione di **un unico SAL** che riporti separatamente l'importo contrattuale e l'importo revisionale.

APPALTO INTEGRATO

In caso di ricorso all'appalto integrato ai sensi dell'articolo 44 del codice, **l'indice sintetico** di cui all'articolo 4 è **individuato in sede di predisposizione del progetto di fattibilità tecnico ed economica** posto a base di gara.

L'indice sintetico individuato ai sensi del comma 1 è **ricalcolato in sede di predisposizione del progetto esecutivo**, tenuto conto di eventuali variazioni apportate dal medesimo progetto esecutivo.

Resta fermo il valore di riferimento per il calcolo dell'indice sintetico di cui all'articolo 4, comma 2, terzo periodo.

SUBAPPALTI/SUBCONTRATTI

I contratti di subappalto e/o i subcontratti devono contenere le clausole di revisione prezzi riferite alle prestazioni oggetto del subappalto o del sub-contratto, che si attivano al verificarsi delle condizioni di cui all'art.60. **Le predette clausole sono definite tra le parti** tenuto conto dei meccanismi revisionali e dei limiti di spesa di cui all'art.60, delle specifiche prestazioni oggetto del contratto di subappalto/subcontratto e delle modalità di determinazione degli indici sintetici sin qui viste. **L'appaltatore è responsabile della corretta attuazione di tali obblighi.**

Per le prestazioni eseguite mediante subappalto o sub-contratto **i cui importi sono corrisposti direttamente dalla stazione appaltante** al subappaltatore/al subcontraente, **la determinazione e il pagamento delle somme**, in aumento o in diminuzione, dovute a titolo di revisione dei prezzi **sono effettuati con le stesse modalità adottate per le prestazioni eseguite dall'appaltatore.**

Negli altri casi l'appaltatore provvede alla determinazione e al pagamento delle somme dovute a titolo di revisione dei prezzi secondo quanto previsto, nel rispetto delle disposizioni di cui all'art.60 del codice e all'Allegato II.2bis, nel contratto di subappalto o nel sub-contratto.

VARIANTI IN CORSO D'OPERA

Nel caso di varianti in corso d'opera, **la stazione appaltante, sentito il progettista, ridefinisce l'indice sintetico di revisione dei prezzi**, determinato come sin qui visto, nel rispetto dei seguenti criteri:

a) in caso di varianti di **natura meramente quantitativa**, ferme restando le TOL individuate ai sensi dell'articolo 4, comma 3, lettera a), **è rideterminato il peso percentuale di ogni TOL** di cui all'articolo 4, comma 3, lettera b);

b) in caso di varianti di **tipo qualitativo**, la composizione dell'indice sintetico è modificata con l'integrazione nella **scomposizione e classificazione** di cui all'articolo 4, comma 3, lettera a) **dei TOL relativi alle nuove tipologie di lavorazioni introdotte e** con la conseguente **rideterminazione dei pesi percentuali** ai sensi dell'articolo 4, comma 3, lettera b).

Il nuovo indice sintetico di revisione prezzi, determinato ai sensi del comma 1, **si applica**, ai sensi dell'articolo 5, comma 3, **agli stati di avanzamento dei lavori successivi all'approvazione della variante.**

Restano ferme le somme già regolate a valere sui precedenti saldi di lavori revisionali.

Il Decreto direttoriale n.743 del 30 marzo 2026

Art. 2

(Disposizioni transitorie)

1. Le disposizioni di cui al presente decreto si applicano alle procedure di affidamento avviate a decorrere dalla data di acquisto di efficacia del presente decreto mediante pubblicazione di un bando o avviso di indizione di gara, trasmissione di un invito o adozione di una determina a contrarre.
2. Nei limiti del quadro economico dell'opera, sulla base di quanto previsto dall'articolo 5, comma 1, lett. e) n. 6 dell'Allegato I.7 del Codice, le Stazioni appaltanti possono applicare convenzionalmente gli indici ISTAT di cui all'articolo 1 anche:
 - a) alle procedure di affidamento, relative ai contratti non ancora stipulati, anche in deroga alle clausole di revisione prezzi previste dal bando o dall'avviso, pubblicati prima della entrata in efficacia del presente decreto, ovvero, in caso di procedure senza pubblicazione di bando o avvisi, a quelle, in relazione alle quali, alla data di entrata in efficacia del presente decreto, siano già stati inviati gli avvisi a presentare offerte;
 - b) alle procedure di affidamento, relative ai contratti in corso di esecuzione con riferimento agli stati di avanzamento dei lavori afferenti alle lavorazioni eseguite e contabilizzate dal direttore dei lavori ovvero annotate, sotto la responsabilità dello stesso, nel libretto delle misure a far data dalla entrata in efficacia del presente decreto, anche in deroga alle clausole di revisione prezzi inserite nei medesimi contratti in essere.

**Per i contratti ancora da stipulare o in corso, ma con
bando antecedente, le disposizioni paiono contrastare
l'art. 16 dell'Allegato II.2 bis**

Articolo 16 – Disposizioni transitorie e finali.

1. Le disposizioni di cui al presente Allegato si applicano:

- a) alle procedure di affidamento di contratti di lavori avviate a decorrere dalla data di pubblicazione del provvedimento di cui all'articolo 60, comma 4, primo periodo, del codice;
- b) alle procedure di affidamento di contratti di servizi e forniture avviate a decorrere dalla data di entrata in vigore del presente Allegato.

2. Alle procedure di affidamento di contratti di lavori avviate fino alla data di cui al comma 1, lettera a), continuano ad applicarsi, **in via transitoria**, le disposizioni dell'articolo 60, **comma 3, lettera a) e comma 4** del codice, nel testo vigente alla data del **1° luglio 2023**.

3. A decorrere dalla data di cui al **comma 1, lettera a)**, gli indici di costo pubblicati sul portale istituzionale dell'ISTAT ai sensi dell'articolo 60, comma 3, lettera a), e comma 4, del codice, nel testo vigente alla **data del 1° luglio 2023**, possono essere utilizzati solo a fini statistici.³⁴⁹.

La norma precisa che:
-le disposizione previgenti si applicano **in via transitoria**

-gli indici ISTAT previgenti dalla data di pubblicazione del 28 aprile 2026 **hanno valori solo ai fini statici**

QUINDI

Dall'allegato II2bis pare ritenersi obbligatorio utilizzo TOL anche per bandi antecedenti.

Ma il Decreto **direbbe il contrario**

IL DECRETO DIRETTORIALE DEL MIT, con cui sono stati formalmente adottati, **dispone** che gli indici delle TOL individuati dall'ISTAT:

1) si applicano alle procedure di affidamento avviate - mediante pubblicazione di un bando o avviso di indizione di gara, trasmissione di un invito o adozione di una determina a contrarre - **a decorrere dal 28 aprile 2026;**

2) nei limiti del quadro economico dell'opera (somme a disposizione per «revisione prezzi»), possono essere applicati:

a) **ai contratti non ancora stipulati**, relativi a procedure avviate prima del 28 aprile 2026, anche in deroga alle clausole di revisione prezzi previste dal bando, dall'avviso o dall'invito a presentare offerta;

b) **ai contratti in corso di esecuzione**, con riferimento agli stati di avanzamento dei lavori afferenti alle **lavorazioni eseguite** e **contabilizzate** dal direttore dei lavori ovvero **annotate**, sotto la responsabilità dello stesso, nel libretto delle misure **dal 28 aprile 2026**, anche in deroga alle clausole di revisione prezzi inserite nei medesimi contratti in essere.

Resta da capire (se e) come possano essere effettivamente applicati ai contratti da stipulare e a quelli in corso d'esecuzione

Contratti da stipulare e contratti in corso di esecuzione

Il decreto direttoriale del MIT condiziona l'applicabilità degli indici ai contratti in argomento alla disponibilità delle **risorse all'uopo accantonate** ai sensi dell'articolo 5, comma 1, lett.e) n.6 dell'Allegato I.7 del Codice.

L'art.15 dell'Allegato II.2-bis, però, autorizza le stazioni appaltanti a **utilizzare, oltre ai predetti accantonamenti, anche:**

- a) **nel limite del 50%, le risorse appositamente accantonate per imprevisti** (*fatte salve le somme relative agli impegni contrattuali già assunti*) **e le eventuali somme** a disposizione della medesima stazione appaltante e **stanziare annualmente relativamente allo stesso intervento;**
- b) **le somme derivanti dai ribassi d'asta**, se non ne è prevista una diversa destinazione dalle norme vigenti;
- c) **le somme disponibili relative ad altri interventi** di competenza della medesima stazione appaltante, per i quali siano già stati eseguiti i relativi collaudi e emessi i certificati di regolare esecuzione, nel rispetto delle procedure contabili della spesa e nei limiti della residua spesa autorizzata disponibile.

Il medesimo art.15, peraltro, **obbliga** le stazioni appaltanti **sia ad accantonare**, al medesimo fine, **le somme eventualmente derivanti dall'applicazione della «revisione in diminuzione» sia ad attivare le procedure per il reintegro delle somme** (*anche rimodulando il programma triennale e/o l'elenco annuale dei lavori, o ricorrendo alle economie derivanti da varianti in diminuzione del medesimo intervento*) **non appena le somme complessivamente disponibili per la revisione prezzi risultassero utilizzate o impegnate in una percentuale pari o superiore all'80%.**

Contratti da stipulare e contratti in corso di esecuzione

COSA SIGNIFICA «possono applicare CONVENZIONALMENTE» ?

2. Nei limiti del quadro economico dell'opera, sulla base di quanto previsto dall'articolo 5, comma 1, lett. e) n. 6 dell'Allegato I.7 del Codice, le Stazioni appaltanti possono applicare **convenzionalmente** gli indici ISTAT di cui all'articolo 1 anche:

- a) la stazione appaltante **non può imporre unilateralmente** l'applicazione dei nuovi indici;
- b) è necessario **un accordo** tra le parti;
- c) se nel CSA non ci sono le TOL **vanno determinate** (sulla base delle regole dell'Allegato II.2 bis)
- d) poiché gli **indici «vecchi» dell'Istat sono del tutto inutilizzabili**, le parti hanno convenienza a (*se non l'obbligo, «ex fide bona», di*) **utilizzare il nuovo metodo**

Contratti da stipulare e contratti in corso di esecuzione

Per i **contratti da stipulare**, come per i **contratti attuativi di un accordo quadro**, sembrerebbe necessario e sufficiente:

- inserire una clausola recante la specifica disciplina della revisione prezzi e le relative modalità di applicazione;
- inserire *(nel CSA o nel contratto)* l'indice sintetico revisionale individuato al momento della stipula di ciascun contratto di lavori attuativo dell'accordo medesimo, in funzione delle lavorazioni dal medesimo previste, dei relativi importi e degli indici TOL associati
- integrare la disciplina del subappalto aggiungendovi l'obbligo per l'appaltatore di inserire nei contratti di subappalto e nei subcontratti le clausole di revisione.

Per i **contratti in corso d'esecuzione** non sembrerebbe, invece, necessaria alcuna integrazione, potendo risultare sufficiente la sola emissione del SAL revisionale, da calcolarsi previa determinazione del relativo indice sintetico come sin qui visto.

Al pari della definizione dell'indice revisionale all'adozione del SAL, anche quella «*ex post*» dell'indice revisionale di progetto è comunque già «*contemplata*» dalla disciplina *(le varianti di tipo qualitativo)*