

**PROGRAMMA REGIONALE
FESR 2021-2027
Obiettivo Investimenti a favore dell'occupazione e della
crescita
[CCI 2021IT16RFPR017]**

**Metodologia per il calcolo di Unità di costo
standard basata su un metodo di calcolo giusto,
equo e verificabile ai sensi dell'articolo 53,
paragrafo 3 del Regolamento (UE) 2021/1060**

- Integrazione alla metodologia di cui alla Deliberazione di G.R.T.1327/2023 -

**Priorità: 2
Obiettivo Specifico: 2.4
Azione: 2.4.1.1 - Prevenzione sismica negli edifici pubblici
Direzione Competente – Difesa del suolo e Protezione Civile
Responsabile di Azione – Ing. Luca Gori**

**Versione 1.0.
Settembre 2024**

Indice

1 Premessa.....	3
2 Certificazione della spesa per step intermedi/milestones.....	4
2.1 Composizione del costo unitario di intervento in macro-categorie.....	4
2.2 Determinazione della percentuale media delle spese: progettazione ed esecuzione.....	5
2.3 Modalità di certificazione della spesa per step intermedi e documentazione.....	6

1 Premessa

Il presente documento costituisce una integrazione del documento metodologico relativa al calcolo OSC già approvato con precedente Deliberazione G.R.T. n.1327/2023 che si richiama in toto, confermandolo in ogni sua parte e apportando un'integrazione relativamente ai soli aspetti di certificazione della spesa, aspetto non trattato nel precedente documento.

Nell'incontro di Aosta del 29-30 maggio u.s. tra la CE e le Autorità di Audit regionali, facendo riferimento ai quesiti inviati dalle Amministrazioni regionali, è stata chiesta alla Commissione se *“nonostante la metodologia non abbia individuato obiettivi intermedi, una volta che il RdCP effettua le verifiche amministrative di competenza ed accerta attraverso la documentazione tecnica fornita a supporto (CME, doc. fotografica, quaderno dei lavori) l'effettivo stato di avanzamento dell'intervento, possa essere certificata alla Commissione una quota del contributo riconosciuto a preventivo corrispondente alla percentuale di realizzazione risultante dai documenti tecnici presentati.”*

La Commissione ha risposto che gli eventuali obiettivi intermedi devono essere definiti contestualmente alla metodologia, come parte integrante di questa, e solo in via eccezionale con il bando. Ha chiarito inoltre che:

- gli obiettivi intermedi possono essere individuati in termini di stati di avanzamento dell'intervento, quindi di effettive realizzazioni, che fanno maturare il contributo;
- tali stati di avanzamento devono essere predeterminati in modo puntuale e con valori “discreti” e non “continui” (es. approvazione progetto definitivo, realizzazione 30% lavori, ecc).

Pertanto, ai fini della sola certificazione della spesa per step intermedi e quindi del raggiungimento degli obiettivi/target finanziari previsti dal meccanismo N+3 ed in modo totalmente indipendente dai meccanismi di erogazione e liquidazione del contributo al beneficiario (così come previsto dalle regole del bando), sono stati predisposti, nel presente documento:

- gli obiettivi intermedi dei vari step di avanzamento delle attività preliminari e dell'intervento in coerenza con gli step di avanzamento già previsti in dettaglio nel bando;
- gli output in termini di risultati e documentazione giustificativa da produrre, attestante il rispetto della condizione per il rimborso di ciascun step di avanzamento.

2 Certificazione della spesa per step intermedi/milestones

2.1 Composizione del costo unitario di intervento in macro-categorie

Come già dettagliato nel All. B alla DGRT n°1327/2023 - Metodologia per la determinazione dell'opzione semplificata in materia di costi (OSC) - la forma di sovvenzione individuata per l'attuazione degli interventi di prevenzione sismica su edifici pubblici, legati all'azione 2.4.1.1, è quella dei costi unitari (art. 53 par. 1 lett. b) Reg. UE 1060/2021) determinati mediante l'utilizzo di tabelle standard di costi unitari predeterminati.

Tali costi unitari, differenziati per tipologia di intervento sono stati ottenuti sulla base di dati storici relativi ad interventi di prevenzione sismica finanziati con atti del Settore sismica della Regione Toscana e contenuti nel Quadro conoscitivo (QC_EPSR).

I dati fanno riferimento ad interventi eseguiti nel corso negli ultimi 20 anni, nonché su valutazioni di dati statistici, valutazioni esperte, informazioni ed esperienze obiettive e verificate.

Altre spese non afferenti alla azione di messa in sicurezza sismica non rientrano nei quadri economici considerati.

L'importo individuato dalla metodologia OSC, che copre tutte le categorie di spesa e prefigura un contributo al 100% delle tipologie di costi afferenti agli interventi di prevenzione sismica, si ritiene possa essere la migliore approssimazione del contributo a copertura del costo effettivamente sostenuto, in relazione alla tipologia di intervento e alla superficie dell'immobile considerato.

Rimandando all' All. 3 alla D.G.R.T. n. 1388/2023 per i dettagli sull'analisi dei costi condotta per pervenire ai citati costi unitari, si ritiene di richiamare e approfondire la composizione di questi ultimi in termini di macro-categorie.

Tutti gli interventi finanziati, utilizzati come base dati allo studio storico per la determinazione dei costi unitari, presentano un quadro economico riassuntivo, agli atti della Regione Toscana, che riporta i costi totali (IVA inclusa) dell'intervento suddivisi per categorie distinte di opere, con riferimento all'art.3 delle Direttive regionali D.1.9, approvate con Del. G.R.T. n. 286/2023; si può quindi affermare che il costo per unità di intervento - individuato nella metodologia OSC come "costo unitario preliminare" (Kp) per unità di superficie (mq) - sia composto nello specifico da "lavori e spese connesse" e da "spese relative a servizi di ingegneria ed architettura - oneri e onorari", ulteriormente dettagliabili nelle seguenti macro-categorie e categorie di opere:

1. Lavori e spese connesse

- Opere strutturali (A);
- Opere non strutturali - finiture e impianti (B), conseguenti e/o complementari alle opere strutturali;
- Opere di consolidamento dei terreni (C);
- Altre spese (E), relative ai lavori di prevenzione sismica, non legate alle opere strutturali.

2. Spese relative ai servizi di ingegneria ed architettura:

per la progettazione dell'intervento - Dp

- Oneri per attività propedeutiche degli interventi (D1.1-D1.2-D1.3-D1.4)
- Onorari per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dell'intervento (D2.1)
- Onorari per la redazione di indagini e rilievi (D3.1)
- Onorari per la relazione geologica, geofisica, geotecnica etc (D3.2)
- Onorari per la progettazione dell'intervento (D3.3)
- Quota del compenso al Rup /gruppo di supporto interno alla stazione appaltante (incentivo in fase di prog) (D3.7p)

per la esecuzione dell'intervento - De:

- Onorari per il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione dell'intervento (D2.2)
- Onorari per la direzione dei lavori (D3.4)
- Onorari per la contabilità dei lavori (D3.5)
- Onorari per il collaudo (D3.6)
- Quota del compenso al Rup /gruppo di supporto interno alla stazione appaltante (incentivo in fase di esecuz) (D3.7e)

Ne discende che anche l'importo che sarà attribuito agli interventi finanziati – individuato nella metodologia OSC come "Contributo di impegno" (Ci) - essendo ricavato dal "Costo unitario preliminare" (Kp) per unità di superficie in funzione della tipologia di intervento e della superficie dell'edificio, sia composto dalle stesse macro-categorie, appena individuate.

2.2 Determinazione della percentuale media delle spese relative ai servizi: progettazione ed esecuzione

Estendendo l'analisi dello studio storico per la determinazione dei costi unitari utilizzati nella Metodologia OSC, di cui all' All. 3 alla DRG 1388/2023, è stato possibile approfondire l'analisi dei dati per valutare la percentuale di incidenza delle voci relative alle spese dei servizi di ingegneria ed architettura (D) rispetto al costo totale degli interventi considerati, in relazione alla tipologia di intervento.

Per avere un campione significativo rispetto ai 204 interventi di prevenzione sismica facenti parte dello studio storico, tenuto conto di un livello di confidenza del 95% del campione e di un intervallo di confidenza pari al 10%, si è analizzato un campione significativo di n°63 interventi in totale.

Le voci di spesa relativi ai servizi, sono state individuate nei Quadri economici riassuntivi degli interventi considerati e sono state raggruppate in “*spese relative a servizi nella fase di progettazione dell'intervento - Dp*” e “*spese relative a servizi nella fase di esecuzione dell'intervento - De*”; l'analisi è stata condotta valutando rispetto al *costo totale dell'intervento*, sia l'incidenza delle *spese in fase di progettazione (Dp)*, sia l'incidenza delle *spese in fase di esecuzione (De)*.

In prima battuta, si è proceduto a riportare in grafico (Fig. 1) la distribuzione delle percentuali di spesa relative a servizi in fase di progettazione *Dp* per tutti i n°63 interventi di prevenzione sismica in funzione del costo di intervento, indipendentemente dalla tipologia di intervento effettuato.

Dai risultati ottenuti è possibile rilevare l'assenza di forti variabilità e l'assenza di anomalie nella distribuzione, che ci consentirebbero di considerare da un punto di vista statistico il valore della media aritmetica pari a **6,1%** con riferimento alla spesa in fase di progettazione – *Dp*, come rappresentativo di una espressione sintetica della distribuzione di valori ottenuta.

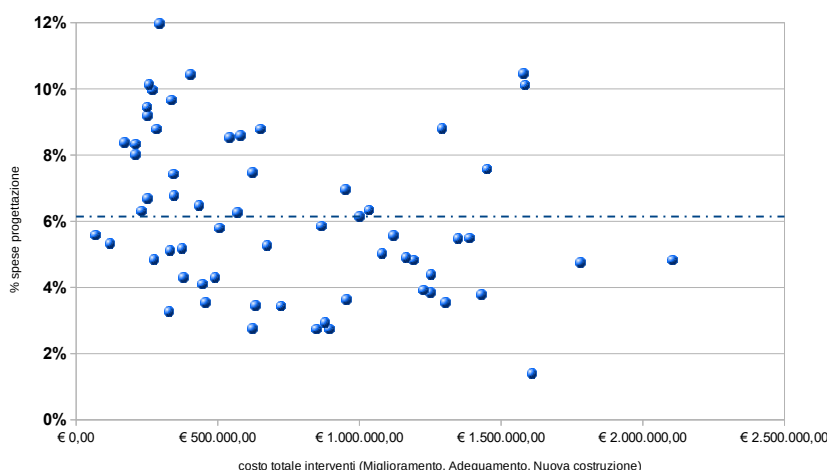


Fig. 1 –Distribuzione delle percentuali di spesa per servizi in fase di progettazione (*Dp*) per l'intero campione di interventi (n.63) in funzione del costo di intervento.

Con analogo grafico è stato calcolato il valore medio di *De* pari a 5,43% con riferimento alla spesa relativa a servizi in fase di esecuzione.

Ottenuti i valori percentuali medi delle spese per servizi, inerenti sia la fase di progettazione *Dp*, sia la fase di esecuzione *De*, e i valori percentuali medi dei lavori (opere A, B, C, E), sono state rappresentate nel diagramma a torta le percentuali di incidenza medie dei costi di intervento raggruppati per macro-categorie.

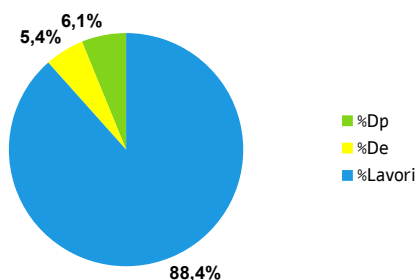


Fig. 2 - Percentuali di incidenza medie dei costi di intervento: %Lavori (opere A, B, C, E), % delle spese per servizi in fase di progettazione *Dp* e in fase di esecuzione *De*, valutate sull'intero campione di interventi (n.63).

Per avere una analisi più dettagliata dei costi per servizi in fase di progettazione, si è quindi proceduto analizzando la distribuzione dei dati in grafici associati alle differenti tipologie di intervento: miglioramento sismico (Fig. 3), adeguamento sismico (Fig. 4), nuova costruzione (Fig. 5).

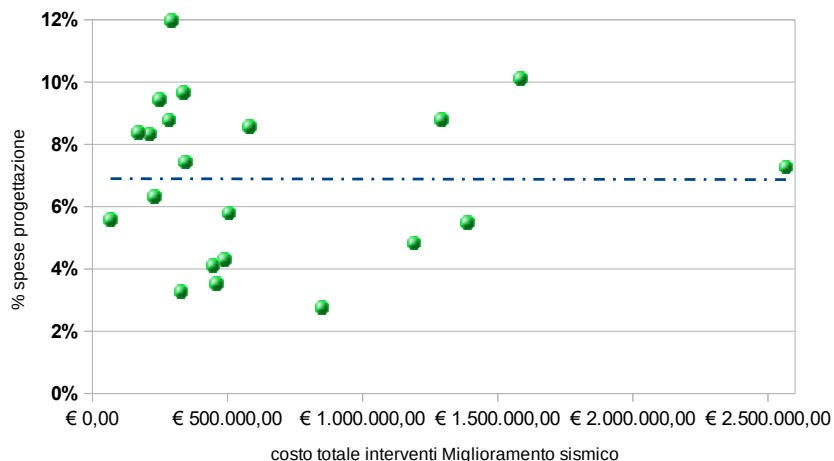


Fig. 3 – Distribuzione delle percentuali di spese per servizi in fase di progettazione (Dp) per intervento di *miglioramento* sismico (n.21 interventi) in funzione del costo di intervento.

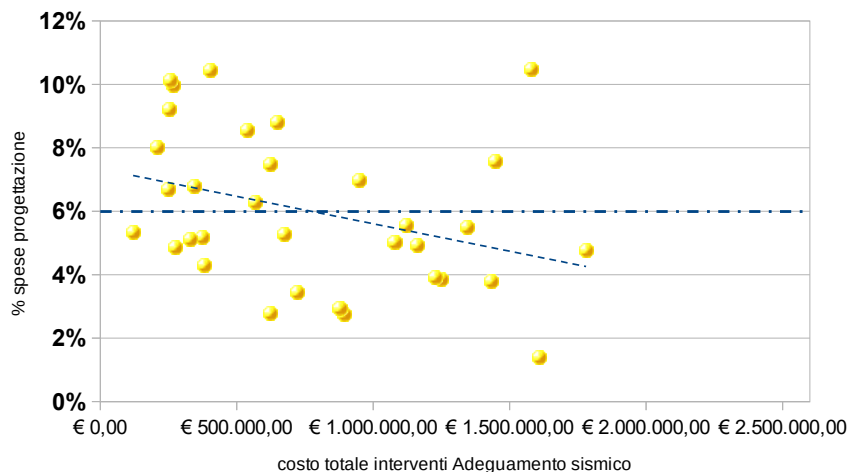


Fig. 4 – Distribuzione delle percentuali di spese per servizi in fase di progettazione (Dp) per intervento di *adeguamento* sismico (n.33 interventi) in funzione del costo di intervento.

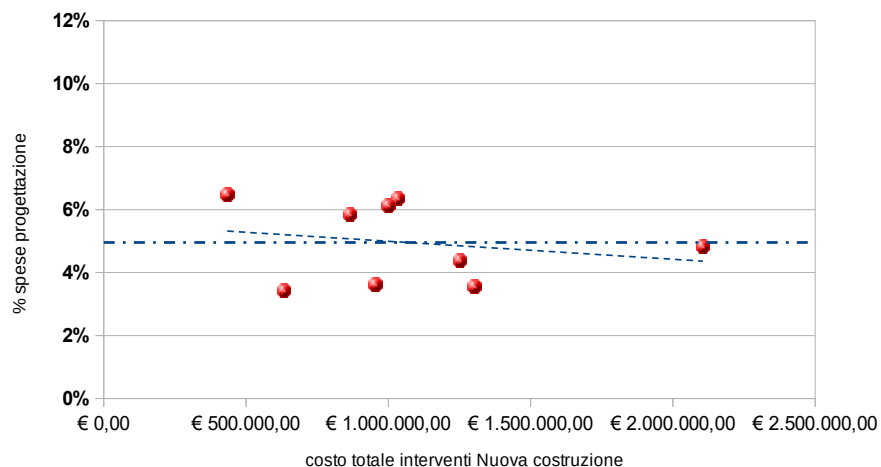


Fig. 5 - Distribuzione delle percentuali di spese per servizi in fase di progettazione (Dp) per intervento di *nuova costruzione* in sostituzione dell'esistente(n.9 interventi) in funzione del costo di intervento.

Dai grafici può essere osservato come la distribuzione non presenti una significativa variabilità anche in relazione alle differenti tipologie di intervento (n.21 interventi di miglioramento, n.33 interventi di adeguamento, n.9 interventi di nuova costruzione), pertanto, come valore rappresentativo di una espressione sintetica della distribuzione ottenuta dei valori della percentuale di spesa relativa ai servizi, si può fare riferimento al valore medio specifico per ciascuna tipologia di interventi, invece che al valore della media aritmetica sul totale dei n.63 interventi inizialmente calcolato.

Quindi per le tre tipologie di interventi si avrà le seguenti macro-categorie relative :

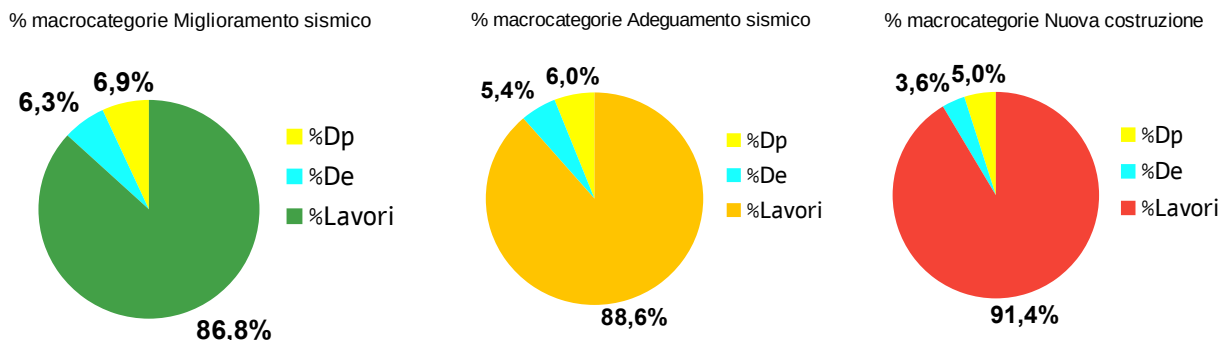


Fig. 6 - Percentuali di incidenza medie dei costi di intervento: %Lavori (opere A, B, C, E), %Dp spese per servizi in progettazione, %De spese in fase di esecuzione, valutate per tipologie di interventi (Migl.=n.21 interventi; Adeg.=n.33 interventi; NC=n.9interventi).

In ragione di queste conclusioni si è ritenuto possibile applicare le stesse percentuali di incidenza anche al *Contributo di impegno* (Ci) relativo agli interventi finanziati con la metodologia OSC, che origina dallo stesso campione di interventi, essendo questo ricavato come *Costo unitario parametrico* in relazione alla tipologia di intervento e della superficie dell’immobile finanziato, come descritto dall’analisi dello studio storico, di cui all’ All. 3 alla DRG 1388/2023.

Pertanto,

- per i **lavori di Miglioramento sismico** sarà possibile suddividere il *Contributo di impegno (Ci)* in:
 - lavori e spese connesse per il 86,8%(Ci)
 - spese relative a servizi di ingegneria ed architettura (oneri e onorari) pari al 13,2%(Ci), ulteriormente suddivisibili in spese e onorari relativi alla progettazione dell’intervento – Dp, per una quota pari al 6,9%(Ci) e onorari relativi alla esecuzione dell’intervento – Dp, per una quota pari al 6,3%(Ci);
- per i **lavori di Adeguamento sismico** sarà possibile suddividere il *Contributo di impegno (Ci)* in:
 - lavori e spese connesse per il 88,6%(Ci)
 - spese relative a servizi di ingegneria ed architettura (oneri e onorari) pari al 11,4%(Ci), ulteriormente suddivisibili in spese e onorari relativi alla progettazione dell’intervento – Dp, per una quota pari al 6,0%(Ci) e onorari relativi alla esecuzione dell’intervento – Dp, per una quota pari al 5,4%(Ci);
- per i **lavori di Nuova costruzione** sarà possibile suddividere il *Contributo di impegno (Ci)* in:
 - lavori e spese connesse per il 91,4%(Ci)
 - spese relative a servizi di ingegneria ed architettura (oneri e onorari) pari al 8,6%(Ci), ulteriormente suddivisibili in spese e onorari relativi alla progettazione dell’intervento – Dp, per una quota pari al 5,0%(Ci) e onorari relativi alla esecuzione dell’intervento – Dp, per una quota pari al 3,6%(Ci).

2.3 Modalità di certificazione della spesa per step intermedi e documentazione

Come già illustrato, il “Contributo di impegno” (Ci) assegnato a ciascun intervento prevede la copertura sia dei costi della fase di progettazione dell'intervento, sia - a seguito dell'appalto - dei costi della fase di esecuzione dei lavori; tenuto inoltre conto che tali interventi si realizzano tipicamente su un arco temporale superiore ad un anno e sono caratterizzati da ingenti importi, risulta opportuno procedere ad una suddivisione in fasi dell'intervento, in modo da poter individuare degli obiettivi intermedi per quanto attiene alla **certificabilità della spesa alla Commissione Europea** e procedere per step intermedi, analogamente a come si opererà per la liquidazione di quote del contributo al beneficiario.

Il “Contributo di impegno” (Ci) previsto a copertura di tutte le attività previste dall'intervento di prevenzione sismica, in analogia con l'iter di sviluppo dell'intervento, può sinteticamente essere suddiviso in:

- una quota relativa alla **fase di progettazione**, con **Dp** relativo a spese e onorari relativi alla progettazione dell'intervento, il cui valore sarà relativo alla tipologia di intervento realizzato come illustrato al par.2.2
- una quota relativa alla **fase di esecuzione dei lavori**, con **L** (A, B,C, lavori; E, spese connesse ai lavori) e **De** (onorari relativi alla esecuzione dell'intervento), il cui valore sarà dipendente dalla tipologia di intervento realizzato, come illustrato al par.2.2

La **fase di progettazione dell'intervento** potrà dirsi compiutamente avviata al momento dell'affidamento degli incarichi di progettazione e potrà dirsi conclusa al momento dell'approvazione del progetto esecutivo da parte dell'Ente beneficiario del contributo, pertanto:

- **step 1 progettazione:** approvazione del progetto esecutivo

- a seguito della trasmissione dell'atto di *approvazione comunale della progettazione esecutiva* e della *decisione a contrarre* dell'Ente, di cui all'art. 17 D.Lgs. 36/2023 - quale atto che avvia la procedura di affidamento dei contratti pubblici stabilendo gli elementi essenziali del contratto e i criteri di selezione degli operatori economici e delle offerte - potrà essere **certificato alla CE** quale percentuale del “Contributo di impegno” (Ci) corrispondente alle *Spese in fase di progettazione* - Dp, come calcolata al par 2.2, un importo % pari al:

Dp (M) = 6,9%(Ci) nel caso di intervento di Miglioramento

Dp (A) = 6,0%(Ci) nel caso di intervento di Adeguamento

Dp(NC) = 5,0%(Ci) nel caso di intervento di Nuova Costruzione,

La **fase di esecuzione dell'intervento** potrà dirsi compiutamente avviata al momento dell'aggiudicazione dei lavori e successiva consegna del cantiere, e potrà dirsi conclusa a seguito dell'approvazione da parte del Soggetto attuatore degli atti di contabilità finale e successiva trasmissione della documentazione finale, pertanto, vista la durata pluriennale degli interventi, si ritiene opportuno stabilire alcuni step intermedi per la certificazione della spesa;

- **step 1 esecuzione:** a lavori iniziati ed avanzamento dei lavori pari almeno al 20% del totale

Sulla base degli atti tecnico-amministrativi tenuti dal Direttore dei Lavori, con lo scopo di registrare ed accertare l'avanzamento delle opere e della spesa, una volta eseguite dal Direttore dei lavori le misure delle opere realmente realizzate in cantiere, redatto il libretto delle misure e il registro di contabilità, sarà certificato dal DL l'avanzamento del cantiere di una percentuale almeno del 20% sul totale. La percentuale dovrà essere espressa come rapporto fra il tempo di cantiere occorso per la realizzazione delle lavorazioni effettivamente svolte a quel momento e il tempo necessario a realizzare tutte lavorazioni per avere l'opera conclusa.

Le lavorazioni effettuate dovranno essere state riportate sul giornale dei lavori e adeguatamente fotografate.

Che sia o meno già stato emesso un SAL, il RUP riporterà in una relazione asseverata la tipologia e la quantità delle lavorazioni fino a quel momento effettuate e la percentuale dell'avanzamento dei lavori accertata a quel momento, portando a supporto delle dichiarazioni rese la documentazione fotografica di quanto realizzato, il giornale dei lavori e il Diagramma di Gantt aggiornato allo stato dei lavori eseguiti dal quale si possa evincere anche graficamente il tempo di cantiere occorso per i lavori realizzati e l'intero sviluppo del cronoprogramma necessario all'intera realizzazione (il rapporto fra il tempo occorso alla

realizzazione accertata e il tempo totale di sviluppo del cantiere dovrà confermare la percentuale dichiarata).

- a seguito della presentazione della relazione asseverata del RUP circa lo stato di avanzamento percentuale lavori a quel momento, pari almeno al 20% del totale, potrà essere **certificato** alla CE l'importo pari alla quota del "Contributo di impegno" (Ci) corrispondente alla percentuale di lavori asseverata dal RUP.

- **Step 3** esecuzione: a lavori in corso ed avanzamento dei lavori pari almeno al 40% del totale

- a seguito della trasmissione della relazione asseverata del RUP circa lo stato di avanzamento percentuale lavori a quel momento, pari almeno al 40% del totale, potrà essere **certificato** alla CE l'importo pari alla quota del "Contributo di impegno" (Ci) corrispondente alla percentuale di lavori asseverata dal RUP.

- **Step 4** esecuzione: a lavori conclusi e documentazione finale dell'intervento approvata

Ad approvazione avvenuta degli atti di contabilità finale da parte del Soggetto attuatore, il RUP dovrà provvedere alla trasmissione:

- della documentazione finale per la verifica del *Contributo* da Saldare (Cs), contenente l'indicazione della *Tipologia di intervento realizzata* e della *Superficie effettivamente sottoposta ad intervento* (mq);
- del Quaderno dei Lavori, redatto ai sensi delle Direttive regionali D1.9 approvate con DGR 286/2023, costituito da schede riferite alle lavorazioni effettuate, al fine di documentare, anche con adeguata documentazione fotografica, la corretta realizzazione del progetto e dei particolari esecutivi;
- del collaudo statico
- del CRE/collaudo

Sulla base delle dichiarazioni rese nella documentazione finale sarà determinato il *Contributo* da Saldare (Cs), con $(Cs) \leq \text{Contributo di impegno}$ (Ci).

- a seguito trasmissione della documentazione finale e della verifica del *Contributo* da Saldare (Cs) a lavori ultimati, potrà essere **certificato** alla CE l'importo residuo fino al raggiungimento dell'importo (Cs) liquidato all'Ente.