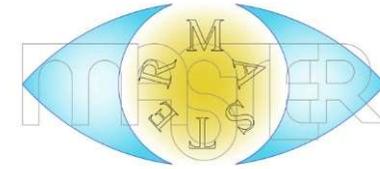


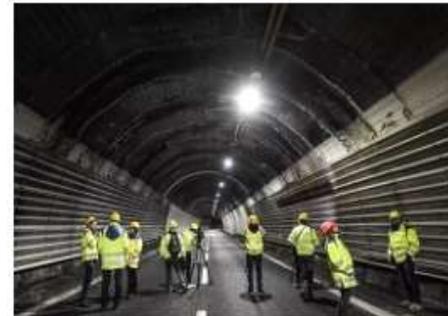


Convegno tecnico



Materials and Structures Testing and Research
www.associazionemaster.org

RILIEVO, MANUTENZIONE, DIGITALIZZAZIONE E MONITORAGGIO IN ESERCIZIO DELLE INFRASTRUTTURE STRATEGICHE



***Quadro normativo di riferimento alla luce delle recenti
Linee Guida Ponti - Profili organizzativi e gestionali per
le attività di verifica e manutenzione delle infrastrutture
stradali e autostradali***

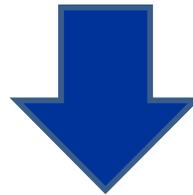
Avv. Prof. Salvatore Menditto

Complesso Monumentale di Santa Maria la Nova a Napoli, 23 febbraio 2022

PROFILI ORGANIZZATIVI E GESTIONALI DELLE ATTIVITA' DI VERIFICA, ISPEZIONE E MONITORAGGIO DELLE INFRASTRUTTURE NELLA RECENTE DISCIPLINA NORMATIVA

IL DECRETO LEGISLATIVO N. 35/2011 E LE LINEE GUIDA DEL 2012

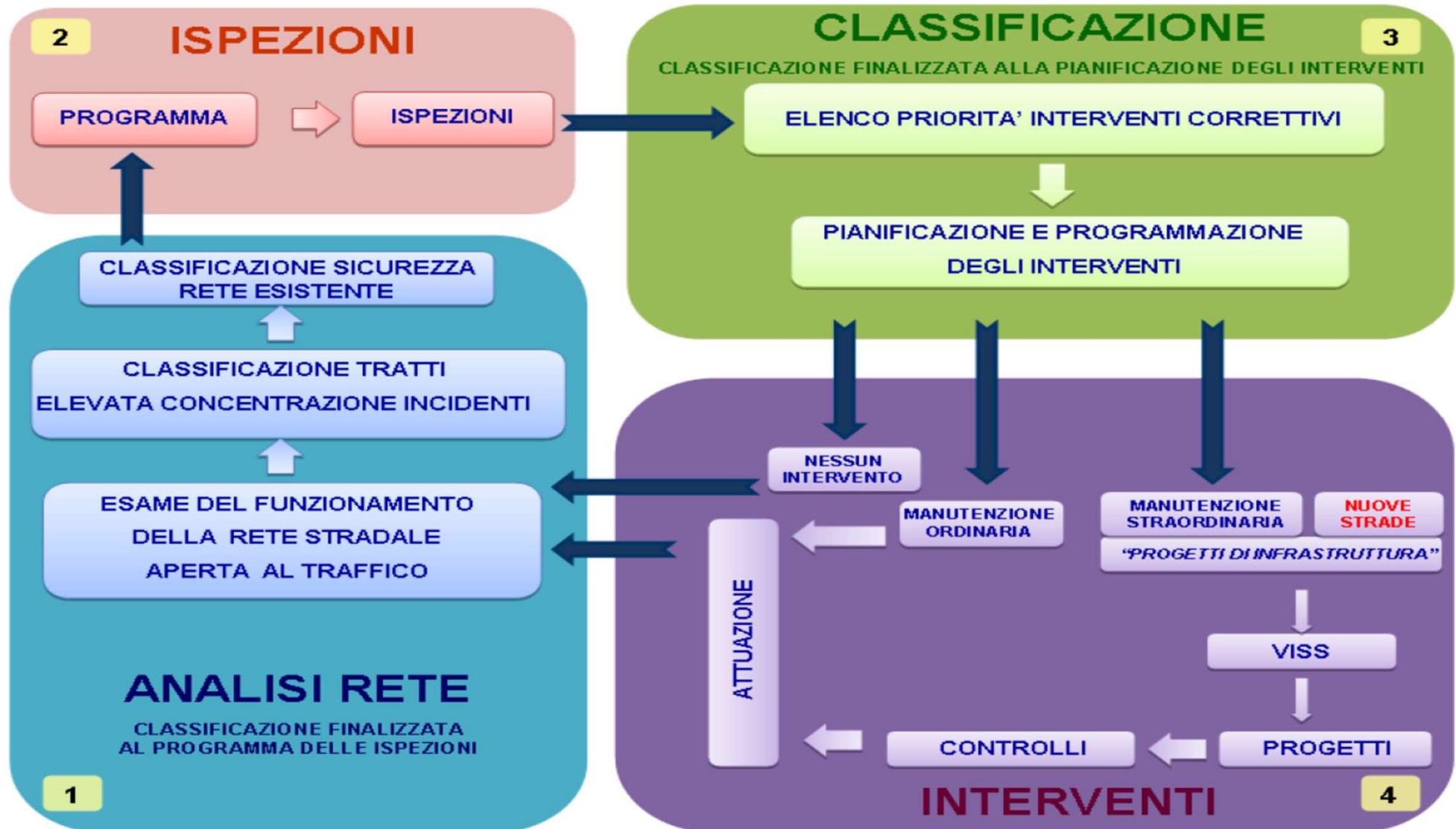
ART. 8 D.L.VO N. 35/2011 (ATTUAZIONE DIRETTIVA 2008/96/CE)



LINEE GUIDA M.I.T. PER LA GESTIONE DELLA SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI

art. 1: *Le Linee Guida stabiliscono i criteri e le modalità per l'effettuazione dei **controlli** della sicurezza stradale sui progetti e delle **ispezioni** di sicurezza sulle infrastrutture esistenti e per l'attuazione del processo per la classificazione della sicurezza della rete stradale...I **controlli** della sicurezza stradale sui progetti e le **ispezioni** di sicurezza sulle infrastrutture esistenti, definiti complessivamente "analisi di sicurezza stradale"...*

Nel sistema delineato dalla L.G. 2012 le **ispezioni** vengono dopo l'**analisi** e prima della **classificazione** ai fini degli **interventi** (**art. 1.3**)



LE COMPETENZE (NELLE L.G. 2012, MA ANCHE IN GENERALE)

Le competenze sono suddivise tra i diversi soggetti coinvolti (proprietari e gestori), e quindi (**art. 1.5**):

- ✓ **ENTI TERRITORIALI PREPOSTI ALLA REGOLAZIONE DEL SISTEMA**
Stato, Regioni, Province Autonome

- ✓ **ORGANO COMPETENTE**

- ✓ **ENTI PROPRIETARI E GESTORI DELLA RETE STRADALE**
concessionarie private; ANAS; altri Enti

- ✓ **ENTI ESPERTI DELLA SICUREZZA STRADALE**

Questi ultimi soggetti sono individuati dall'**art. 1.5.4**

1.5.4 Gli esperti della sicurezza stradale

Tra le varie attività previste dal D.Lgs. n.35/11 che coinvolgono la molteplicità di soggetti sopra elencati, vi sono le attività più tecniche, le analisi di sicurezza, affidate ad esperti della sicurezza stradale che devono possedere determinati requisiti, essere adeguatamente formati ed aver superato l'esame di certificazione professionale per poter essere inseriti nell'elenco previsto dal c.7 dell'art. 4³.

Gli esperti devono effettuare i controlli sui progetti e le ispezioni sulle strade esistenti. Essi possono essere interni all'OC (nel caso del MIT il D.Lgs. n.35/11 ha previsto l'avvalimento della struttura organizzativa dell'Anas S.p.A. che svolge le funzioni di controllo e vigilanza sulle concessioni autostradali), ma, in caso di indisponibilità o carenza di risorse interne, l'OC può ricorrere a soggetti esterni, purché aventi i requisiti soggettivi previsti, rimanendo la responsabilità delle attività in capo all'OC.

LE FUNZIONI DI «CONTROLLO» E DI «VIGILANZA»

Il Ministero ha operato:

- prima attraverso la «**Struttura di Vigilanza sulle Concessionarie Autostradali**» istituita con Decreto Ministeriale n. 341 del 1 ottobre 2012;
- successivamente con la «**Direzione generale per la vigilanza sulle concessionarie autostradali**» istituita con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 febbraio 2014, n. 72 - GU n.105 del 08.05.2014
- infine, con D.L. n. 109/2018 (c.d. Decreto Genova), art. 12, è stato istituito un ulteriore organismo di vigilanza: la «**Agenzia nazionale per la sicurezza delle ferrovie e delle infrastrutture stradali e autostradali**» (ANSFISA) ed anche lo «**Archivio informatico nazionale delle opere pubbliche**» (AINOP), diviso in diverse sezioni; entrambi «interni» al MIT



IL RUOLO DI ANSFISA

- **ANSFISA** è operativa a decorrere dal 30/11/2020 (art. 12 del D.L. n. 109/2018, conv. mod. L. 16 novembre 2018, n. 130 e ss.mm.ii), ed è subentrata a titolo universale alla soppressa ANSF attraverso l'acquisizione di tutte le risorse umane, strumentali e finanziarie, e con l'estensione del modello operativo anche al settore della sicurezza delle infrastrutture stradali e autostradali.
- L'Agenzia è dotata di personalità giuridica di diritto pubblico e, ai sensi del D.Lgs. n. 300/1999, di autonomia regolamentare, amministrativa, patrimoniale, contabile e finanziaria.
- Il Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili (MIMS) esercita una funzione di vigilanza sull'operato dell'ANSFISA ed espleta anche i controlli di legge previsti in relazione alla forma giuridica individuata per l'Agenzia.



ANSFISA

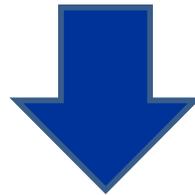
AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DELLE FERROVIE
E DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI E AUTOSTRADALI

IL RUOLO DI ANSFISA

- L'Agenzia è composta da due distinte articolazioni competenti a esercitare le funzioni alla stessa attribuite dal D.L. 109/2018, conv. mod. L. 16 novembre 2018, n. 130, e dal D.L. 77/2021, rispettivamente in materia di sicurezza delle ferrovie (in continuità con il passato) e in materia di sicurezza delle infrastrutture stradali e autostradali, sicurezza delle gallerie situate sulle strade appartenenti anche alla rete stradale transeuropea e sicurezza sui sistemi di trasporto rapido di massa.
- Svolge quindi attività a carattere tecnico-operativo di interesse nazionale e comunitario e, fermi i compiti, gli obblighi e le responsabilità degli enti proprietari e dei soggetti gestori in materia di sicurezza, promuove e assicura la vigilanza sulle condizioni di sicurezza del sistema ferroviario nazionale e delle infrastrutture stradali e autostradali

LE LINEE GUIDA SUI PONTI DEL 2020

D.L. M. 109/2018 CONV. MOD. L. N. 130/2018

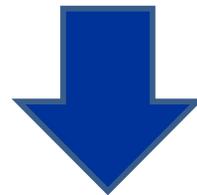


LINEE GUIDA PER LA CLASSIFICAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO, LA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA ED IL MONITORAGGIO DEI PONTI ESISTENTI (APPROVATE CON D.M. N. 578/2020)

art. 1: *La presente Linea Guida illustra una procedura per la gestione della sicurezza dei ponti esistenti, ai fini di prevenire livelli inadeguati di danno, rendendo accettabile il rischio. Essa è composta da tre parti, sul censimento e la classificazione del rischio, la verifica della sicurezza e la sorveglianza e monitoraggio dei ponti e dei viadotti esistenti...*

LE LINEE GUIDA SUI PONTI DEL 2021

A SEGUITO DELLA NECESSITA' DI ADEGUARE LE L.G. CON IL PNRR E TENUTO CONTO DE *«la riforma indicata all'interno della Missione 3, Componente 1 (M3C1- 2.1), la quale prevede l'attuazione delle Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza e il monitoraggio dei ponti esistenti, adottate con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, 17 dicembre 2020, n. 578, al fine di assicurarne una omogenea applicazione lungo l'intera rete delle infrastrutture stradali»*



LINEE GUIDA PER LA CLASSIFICAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO, LA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA ED IL MONITORAGGIO DEI PONTI ESISTENTI (APPROVATE CON D.M. N. 493/2021)

art. 1: *In sostituzione dell'Allegato A al decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, 17 dicembre 2020, n. 578, sono adottate le Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti,...*

PRINCIPALI ESIGENZE SOTTESE ALLA «NUOVA ADOZIONE» ED ALLA «SOSTITUZIONE DELLE L.G. 2020»:

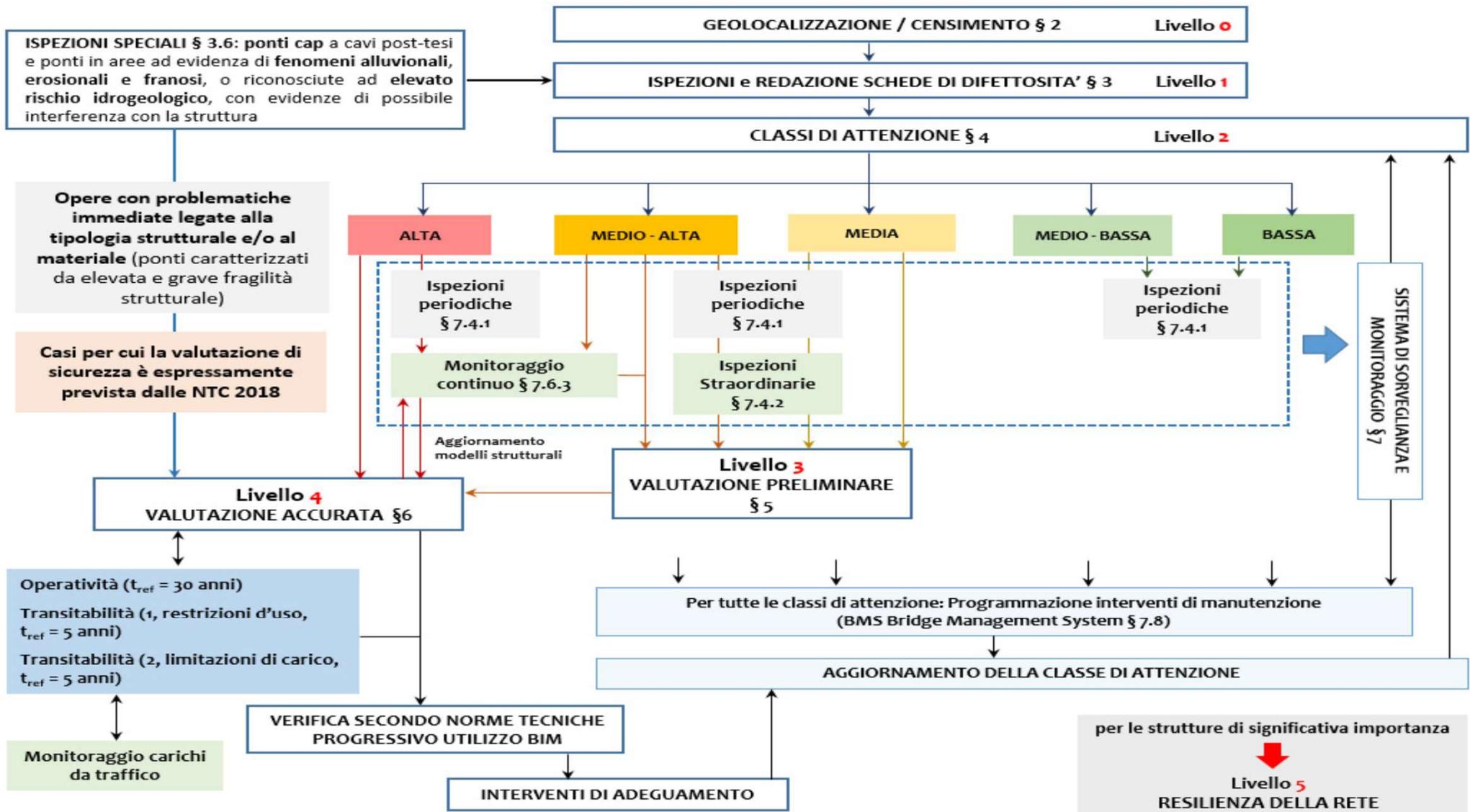
- ❖ *Adozione e trasmissione da parte di ANSFISA delle “Istruzioni operative per l’applicazione delle Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti”, quale strumento di uniforme interpretazione delle Linee Guida»*
- ❖ *Necessità di «estendere la sperimentazione di cui al citato articolo 14 del decreto legge n. 109 del 2018, anche sui ponti e viadotti esistenti sulla rete delle infrastrutture stradali gestiti da enti diversi da Anas S.p.A. o da concessionari autostradali»*
- ❖ *Prevedere modalità e tempistiche di attuazione delle L.G., avvalendosi «di Regioni, Province e Città Metropolitane previo apposito accordo o convenzioni»*

IL «CRONOPROGRAMMA» DELL'ATTUAZIONE (ART. 2)

	Livello 0 - Censimento (§ 2 LL GG di cui al comma 1)	Livello 2 - Analisi rischi rilevanti e attribuzione classe di attenzione (§ 4 LL GG di cui al comma 1)
Concessionarie autostradali	entro il 01.06.2022	entro il 31.12.2022
ANAS S.p.A.	entro il 01.06.2022	entro il 01.06.2023
Regioni, Province, Città Metropolitane	entro il 01.06.2023	entro il 31.12.2024
Comuni con resid. > 15000	entro il 31.12.2023	entro il 31.12.2025
Comuni con resid. ≤ 15000	entro il 31.12.2023	entro il 30.06.2026

**L'ATTIVITA' DELL'ISPETTORE
(TRA ISPEZIONI E MONITORAGGIO)
NELLE LINEE GUIDA SUI PONTI**

Nel sistema delineato dalla L.G. PONTI le **ispezioni** vengono dopo il **censimento** e prima degli **interventi**, in base ai **livelli 0-5 (§ 1.3)**



L'ATTIVITA' DI ISPEZIONE NELLE L.G.

Per quanto concerne la specifica questione delle **ISPEZIONI**, le L.G. operano – di fatto – un integrale rinvio alle **ISPEZIONI VISIVE** («**ESAME VISIVO**» o c.d. «**VT**»).

Questo si trova riferito e descritto al **§ 1** e più nel dettaglio al **§ 3**, e comunque viene richiamato in più punti del provvedimento (vedi anche **§ 7**), in riferimento alla fase dell'analisi del «rischio» (**LIVELLO 1**) e quindi delle indagini che devono essere approntate.

DI FATTO, ANCHE NELLE L.G. MANCA UNA QUALIFICAZIONE NORMATIVA DI «ISPETTORE» (COSI' COME MANCA NELLE ALTRE FONTI DI NORMAZIONE TECNICA)

1.3 DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI ANALISI E RELAZIONI TRA ESSI

L'approccio si sviluppa...Sinteticamente:

- *Il Livello 0 prevede il censimento di tutte le opere e delle loro caratteristiche principali...*
- *-Il Livello 1, esteso alle opere censite a Livello 0, prevede **l'esecuzione di ispezioni visive dirette e il rilievo speditivo della struttura e delle caratteristiche geo-morfologiche ed idrauliche dell'area**, tese a individuare lo stato di degrado e le principali caratteristiche strutturali....*

1.5 PRIORITARIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'

*I diversi livelli di analisi non sono necessariamente da applicare in maniera sequenziale, poiché non occorre attendere il completamento delle attività previste in un livello per avviare quelle del livello successivo. In particolare, l'attività di censimento di Livello 0 e l'accurata e completa raccolta di documentazione e informazioni di base sulle infrastrutture esistenti richiede inevitabilmente tempistiche lunghe, poco compatibili con la necessità e **l'urgenza di conoscere e valutare, almeno visivamente**, lo stato di conservazione delle opere.....*

3. LIVELLO 1. ISPEZIONI VISIVE E SCHEDE DI DIFETTOSITÀ

3.1 MODALITÀ E FINALITÀ DELLE ISPEZIONI VISIVE

3.2 SCHEDE DI RILIEVO E VALUTAZIONE DEI DIFETTI

3.3 DEFINIZIONE DEGLI ELEMENTI CRITICI

3.4 SCHEDE FRANE E IDRAULICA

3.5 CASI IN CUI SONO NECESSARIE VALUTAZIONI ACCURATE E DI DETTAGLIO

3.6 ISPEZIONI SPECIALI

3.1 MODALITÀ E FINALITÀ DELLE ISPEZIONI VISIVE

Il Livello 1 dell'approccio multilivello prevede l'esecuzione di ispezioni visive su tutte le opere presenti sul territorio e catalogate nel censimento di Livello 0.

Le ispezioni visive sono finalizzate a verificare l'attendibilità dei dati raccolti nel censimento di Livello 0, raccogliere ulteriori informazioni circa le effettive caratteristiche geometriche e strutturali dell'opera in esame e del sito di costruzione e valutare, seppur in maniera speditiva e sommaria, il grado di conservazione delle strutture. Esse forniscono una "fotografia" ed una descrizione quanto più oggettiva possibile delle effettive condizioni dell'opera e dell'ambiente circostante, mediante un accurato rilievo fotografico, il rilievo geometrico e il rilievo dei principali fenomeni di degrado presenti.

Le ispezioni visive richiedono l'esame sia dell'estradosso sia dell'intradosso del ponte in ogni loro elemento in modo da avere una visibilità completa ed adeguata anche, ove opportuno, di vani chiusi quali cassoni o pile cave. A tal proposito, si consideri che l'accessibilità o l'ispezionabilità del ponte è talvolta limitata; è necessario, pertanto, assicurare, per quanto possibile, l'accesso al ponte in maniera più semplice ed agevole possibile e di garantirne, anche nel tempo, la completa ispezionabilità.

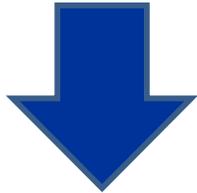
La strumentazione minima di base suggerita comprende semplici strumenti di misura per eseguire il rilievo geometrico della struttura, strumenti fotografici di prestazioni adeguate all'esecuzione di rilievi fotografici anche a distanza ed eventuali altri strumenti ritenuti utili per il rilievo.

7.4. LE ISPEZIONI VISIVE (pag. 69)

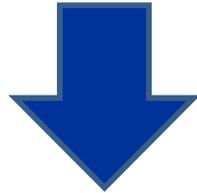
*Fermo restando quanto indicato nel § 3 **in merito alle ispezioni visive finalizzate alla determinazione della classe di attenzione**, nel generale ambito del Sistema di Gestione della Sicurezza, **le ispezioni visive sono utili al rilievo di difetti causati dal degrado**, dall'uso o da fenomeni ambientali nelle componenti strutturali e accessorie dell'opera che presentino manifestazioni esterne e che possano anche essere valutati mediante semplici misure e prove ND, oppure di situazioni al contorno di natura idraulica o geologica potenzialmente pericolose per l'integrità e la funzionalità dell'opera stessa.*

L'ATTIVITA' DI ISPEZIONE E RILIEVO NELLE L.G. (§ 3)

ISPEZIONE (VISIVE)



REDAZIONE SCHEDA DI DIFETTOSITA'



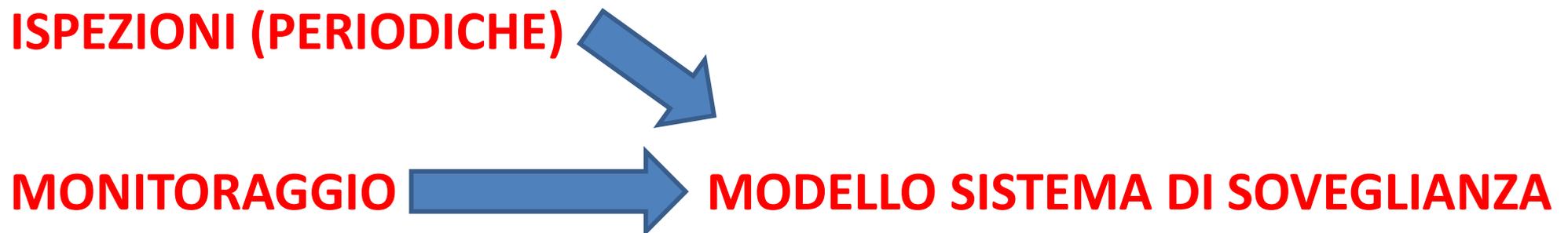
[DEFINIZIONE DEGLI ELEMENTI CRITICI: SCHEDA FRANE E IDRAULICA]



[CASI IN CUI SONO NECESSARIE VALUTAZIONI ACCURATE E DI DETTAGLIO → PASSAGGIO AL LIVELLO 4]

L'ATTIVITA' DI MONITORAGGIO NELLE L.G. (§ 7)

Per quanto concerne la specifica questione del **MONITORAGGIO**, questo viene comunque trattato unitamente alle **ISPEZIONI (PERIODICHE)**, in quanto entrambe tali attività concorrono, nell'ambito della complessiva portata ed impostazione delle L.G, a formare **IL SISTEMA DI SORVEGLIANZA (CONTROLLO)**, a sua volta incluso nel generale concetto di **GESTIONE DELLA SICUREZZA (STRADALE) DEI PONTI ESISTENTI**



7. SISTEMA DI SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO

7.1. INTRODUZIONE

Il presente capitolo riporta le indicazioni, i criteri ed i requisiti minimi delle procedure adottate dagli Enti pubblici e privati gestori di trasporto sul territorio nazionale, per pianificare ed effettuare le attività di gestione della sicurezza strutturale (quali sorveglianza, controllo, ispezione e monitoraggio) dei ponti esistenti, in maniera uniforme per tutto il territorio nazionale, in applicazione della procedura generale prevista dalle presenti Linee Guida, in funzione della loro collocazione nelle diverse Classi di Attenzione secondo quanto descritto nel § 4, a valle della quale i gestori attiveranno le funzioni di sorveglianza da estendersi all'intera vita operativa delle infrastrutture.

Il modello di sistema di sorveglianza proposto nelle presenti Linee Guida comprende sia le attività di ispezione periodica, da condurre secondo metodologie tradizionali, sia le più moderne tecnologie di monitoraggio strumentale di cui è raccomandato l'impiego per le opere di Classe di Attenzione Medio-Alta e Alta e per alcune classi di opere ritenute a maggior rischio o di particolare interesse.

Le ispezioni periodiche ed il monitoraggio di un'opera esistente, condotto con metodologie tradizionali o innovative, ha lo scopo di consentire la valutazione dello "stato di condizione" dell'opera stessa (diagnosi) con riferimento alla sua "idoneità all'uso previsto", comprendente sia gli aspetti di sicurezza strutturale e fondazionale sia quelli relativi alle eventuali pericolosità di

7.4. LE ISPEZIONI

Fermo restando quanto indicato nel § 3 in merito alle ispezioni visive finalizzate alla determinazione della classe di attenzione, nel generale ambito del Sistema di Gestione della Sicurezza, le ispezioni visive sono utili al rilievo di difetti causati dal degrado, dall'uso o da fenomeni ambientali nelle componenti strutturali e accessorie dell'opera che presentino manifestazioni esterne e che possano anche essere valutati mediante semplici misure e prove ND, oppure di situazioni al contorno di natura idraulica o geologica potenzialmente pericolose per l'integrità e la funzionalità dell'opera stessa.

Devono essere previste ispezioni periodiche (ordinarie) ed ispezioni straordinarie più approfondite da compiersi quando se ne verifichi la necessità e comunque non oltre un predeterminato lasso di tempo. Le ispezioni ordinarie sono documentate mediante i modelli di schede riportati nell'Allegato B (o equivalenti); le ispezioni straordinarie sono documentate in appositi specifici Rapporti. Tutte le documentazioni delle ispezioni devono essere registrate nel BMS e rese accessibili per le successive analisi ed elaborazioni.

Le ispezioni sono accompagnate, ove necessario, dall'esecuzione di prove non distruttive e semidistruttive secondo quanto indicato nel seguito.

Per i requisiti del personale impiegato nelle attività ispettive e dei laboratori si fa riferimento al § 1.7 e § 1.8.

L'ATTIVITA' DI MONITORAGGIO NELLE L.G. (§ 7.1.1)

- **ISPEZIONI PERIODICHE**
- **ISPEZIONI STRAORDINARIE**
- **INDAGINI NON DISTRUTTIVE E SEMI DISTRUTTIVE ***
- **PROVE DI CARICO STATICO**
- **MONITORAGGIO STRUMENTALE**
- **....**
- **MODELLI**
- **.....**
- **BASI DATI INFORMATICHE**

*** Vedi § 1.8 → Rilevanza delle PnD (§ 7.4.2.)**

Le ispezioni straordinarie, che vanno eseguite a contatto diretto con le strutture, devono essere accompagnate da prove non distruttive fra cui, ad esempio e non esaustivamente, le seguenti:

- prelievo di campioni per prove meccaniche e chimico-fisiche,
- prove sclerometriche, sonreb (con carotaggi di calibrazione, come da documenti di riferimento) o equivalenti,
- prove di pull-out,
- prove ultrasoniche o georadar per rilevamento di vuoti e discontinuità,
- mappature di potenziale elettrico,
- sondaggi e ispezioni con endoscopio,
- prove magnetiche e/o georadar sui cavi di precompressione,
- misure diffuse di umidità e pH,
- Determinazione dello stato di tensione.

L'ESAME VISIVO (VT) E LA CIRCOLARE N. 633/STC DEL 03/12/2020

La Circolare tratta espressamente **dell'esame visivo** all'**ALLEGATO A (PROVE SETT. A FACOLTATIVE)**, PUNTO G:

g. indagini endoscopiche (UNI EN 13018:2016 Prove non distruttive - **Esame visivo** - Principi generali - Esame visivo remoto; Raccomandazione NORMAL 42/93: Criteri generali per l'applicazione delle PnD).

L'ESAME VISIVO (VT) E LE NTC 2018

Anche le NTC 2018 trattano espressamente **dell'esame visivo al § 8.5.2:**

Indagini limitate: sono generalmente basate **su indagini di tipo visivo** che, al rilievo geometrico delle superfici esterne degli elementi costruttivi, uniscono saggi che consentano di esaminare, almeno localmente, le caratteristiche della muratura sotto intonaco e nello spessore, caratterizzando così la sezione muraria, il grado di ammorsamento tra pareti ortogonali e le zone di appoggio dei solai, i dispositivi di collegamento e di eliminazione delle spinte.

LA «QUALIFICAZIONE» DELL'ISPETTORE

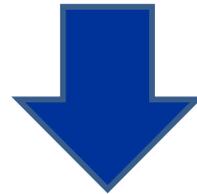
STATO ATTUALE DELLA QUESTIONE

Nelle “**Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti**” (sia nella versione del 2020 che in quella più recente del 2021), all’**art. 1.7 «COMPETENZE DEGLI OPERATORI»** si stabilisce che:

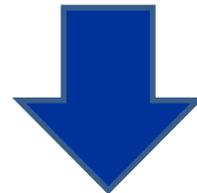
1.7 COMPETENZE DEGLI OPERATORI

Le attività ispettive e valutative previste dalle presenti Linee Guida saranno affidate a personale di adeguate competenze. I requisiti per la competenza degli operatori saranno definiti con regolamento emanato previo parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

DETERMINAZIONE DELLE «ADEGUATE COMPETENZE» (QUALIFICAZIONE)



REGOLAMENTO (O LINEE GUIDA)

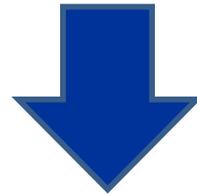


CSLLPP (o ANSFISA)



requisiti minimi che deve possedere il **tecnico operatore addetto alle c.d. “ispezioni visive”** (ad esempio: titolo di studio, esperienza, formazione sulla sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, in quota e spazi confinati e certificazione che attesti le competenze ed abilità nell’esecuzione di un esame o ispezione visiva).

ANSFISA “Linee guida per la implementazione, certificazione e valutazione delle prestazioni dei Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS) per le attività di verifica e manutenzione delle infrastrutture stradali e autostradali” (attualmente nella fase di consultazione pubblica e definizione del testo finale) - **Parte 5A**



ha già definito le «**Istruzioni operative per la certificazione delle competenze dell'ingegnere esperto in sicurezza delle infrastrutture e dei trasporti e sistemi di gestione della sicurezza**»

Quadro normativo di riferimento alla luce delle recenti Linee Guida Ponti - Profili organizzativi e gestionali per le attività di verifica e manutenzione delle infrastrutture stradali e autostradali

Avv. Prof. Salvatore Menditto

	Linee guida per la implementazione, certificazione e valutazione delle prestazioni dei Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS) per le attività di verifica e manutenzione delle infrastrutture stradali e autostradali	DG-ISAJRM	Rev. 0
		Parte 5A	
		Pag. 1 di 3	



*Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie
e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali*

DIREZIONE GENERALE PER LA SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI E
AUTOSTRADALI, DELLE GALLERIE E DEI SISTEMI DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA

Linee guida per la implementazione, certificazione e valutazione delle prestazioni dei Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS) per le attività di verifica e manutenzione delle infrastrutture stradali e autostradali

Parte 5A – Istruzioni operative per la certificazione delle competenze dell' "Ingegnere Esperto in Sicurezza delle infrastrutture e dei trasporti e sistemi di gestione della sicurezza"

Rev.	Data emissione	Modifiche introdotte	Redazione	Verifica	Approvazione
0	16/07/2021	Consultazione esterna	Cap. 2 Sistemi di Gestione della Sicurezza, Normativo e Standard Tecnici	-	-

La «strada» da seguire è quella della **CERTIFICAZIONE (ISO 17024) - § 1:**

La definizione di tale figura professionale è inoltre garanzia di tutela della professione da eventuali pratiche eticamente scorrette e non conformi al codice deontologico svolte durante le attività di consulenza a supporto della sicurezza delle infrastrutture esistenti sul territorio nazionale.

La certificazione della figura professionale di Ingegnere Esperto in Sicurezza delle infrastrutture e dei trasporti e Sistemi di Gestione della Sicurezza è rilasciata da organismi di certificazione del personale accreditati ISO 17024:

- comprova la competenza professionale in un'area di specializzazione per mezzo dell'esperienza acquisita nell'espletamento autonomo di incarichi professionali, o nell'esercizio di mansioni direttive che hanno comportato assunzione personale di responsabilità
- costituisce lo strumento a garanzia del livello di competenza iniziale atteso e del suo mantenimento nel tempo attraverso un processo di aggiornamento continuo

Viene prevista una specifica figura professionale - § 3:

L'Ingegnere specializzato in Sicurezza delle infrastrutture e dei trasporti e sistemi di gestione della sicurezza è un professionista che ha maturato comprovate conoscenze nell'espletamento autonomo di incarichi professionali, o nell'esercizio di mansioni direttive che hanno comportato assunzione personale di responsabilità in uno o più sistemi di gestione (ISO 9001, ISO 14001, ISO 39001, ISO 45001, ISO 31000 etc.). Deve possedere capacità di progettazione e gestione di Sistemi di Gestione della Sicurezza proponendo modifiche e aggiornamenti continui ai sottosistemi dei gestori delle Infrastrutture attraverso l'utilizzo ordinario di pacchetti informatici complessi e specifici per l'analisi di Sistemi di Gestione della Sicurezza.

Il candidato alla certificazione volontaria deve aver superato, per la parte di competenza, corsi di formazione sulle norme:

Tale figura verrà inserita in un apposito «Registro» - § 5:

5. REGISTRO DEGLI INGEGNERI CERTIFICATI

A seguito del superamento con esito positivo dell'esame, il professionista viene iscritto nel "Registro degli Ingegneri Certificati" nella sezione "Ingegnere Esperto in Sicurezza specializzato in Sicurezza delle infrastrutture e dei trasporti e sistemi di gestione della sicurezza", [pubblicato sul sito dell'Organismo di Certificazione delle competenze e di Ansfisa](#), nel quale vengono riportati i dati del professionista e informazioni sullo stato della certificazione (validità, sospensione, eventuale revoca). L'Organismo di Certificazione provvede a comunicare periodicamente ad ACCREDIA e ad ANSFISA l'elenco dei professionisti certificati e le modifiche allo stato delle certificazioni rilasciate.

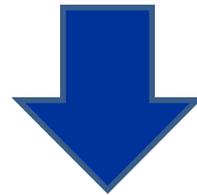
QUESTA NUOVA FIGURA PROFESSIONALE SEMBRA AVERE COMPETENZE PIU' AMPIE RISPETTO (**GESTIONE; SICUREZZA; ECC.**) A QUELLA ADDETTA ALLE **ISPEZIONI VISIVE** DELLE INFRASTRUTTURE, ED IN OGNI CASO NON E' (ANCORA) REGOLAMENTATA (**COSI' COME E' ANCHE DA DIRE PER QUELLA DELL'ISPETTORE**)

Rimane quindi di fondamentale rilevanza la definizione da parte del CSLPP o ANSFISA, con Regolamento o Linea Guida (**VEDI L.G. PONTI § 1.7**), dei **requisiti minimi** che deve possedere il **tecnico operatore addetto alle c.d. "ispezioni visive"** (competenze ed abilità nell'esecuzione di un esame o ispezione visiva).

Tali requisiti potrebbero anche essere individuati da altre fonti, alle quali le suddette «istruzioni» potrebbero fare rinvio o richiamo, anche per intero.

IN ATTESA DELLA DEFINIZIONE DEI REQUISITI MINIMI CHE DEVE POSSEDERE IL TECNICO ADDETTO ALLE «ISPEZIONI VISIVE»

In attesa di un'effettiva indicazione, una prima strada percorribile **per garantire una «qualificazione» minima** sembra potere essere quella di ricorrere alla c.d. **NORMATIVA TECNICA CONVENZIONALE**.



Sulla tematica delle **ispezioni visive** (**esame visivo** o «**VT**»), si può oggi fare riferimento alla **UNI/PdR 56:2019**, che è stata redatta con l'obiettivo di delineare delle «**LINEE GUIDA**» per la **certificazione del personale incaricato di effettuare prove non distruttive (PND) nel campo dell'ingegneria civile**, al fine di uniformare ed elevare gli standard prestazionali richiesti agli operatori di settore.

PRASSI DI RIFERIMENTO

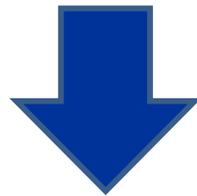
UNI/PdR 56:2019

Certificazione del personale tecnico addetto alle prove non distruttive nel campo dell'ingegneria civile

Certification of personnel for non destructive testing in civil engineering

La prassi di riferimento stabilisce le linee guida per la certificazione del personale tecnico addetto alle prove non distruttive (PND) nel campo dell'ingegneria civile, inclusi i beni culturali e architettonici.

OBIETTIVO E IMPOSTAZIONE DELLA UNI/PdR 56:2019 (che disciplina anche le altre metodologie di PnD)



Contrastare la sostanziale “deregulation” del settore, nel quale molto spesso “tecnici non qualificati” venivano di fatto equiparati ed accomunati dalle stazioni appaltanti ad «operatori qualificati», nel delicato ruolo dell’ispezione, ma - più in generale - in quello del controllo della qualità dei materiali e delle strutture esistenti



Si tratta della medesima finalità che ha ispirato la riforma dell’art. 59 D.P.R. n. 380/2001 (art. 2, comma c-bis) e la Circolare n. 633/STC del 03/12/2019 in tema di «**per prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture e costruzioni esistenti**»

CIRCOLARE ACCREDIA DC 019SPM152 DEL 01/07/2019

Presentazione della PdR

La UNI/PdR 56:2019 "Certificazione del personale tecnico addetto alle prove non distruttive nel campo dell'ingegneria civile" fornisce un mezzo di valutazione e documentazione della competenza del personale incaricato di effettuare prove non distruttive nel campo dell'ingegneria civile, i cui doveri richiedono l'appropriata conoscenza teorica e pratica delle metodologie da eseguire, specificare, supervisionare, monitorare o valutare.

Cosa deve fare un Organismo di certificazione già accreditato

Tutti gli esami di prima certificazione e i rinnovi sostenuti dal **3 maggio 2020** devono essere svolti in conformità alla UNI/PDR 56:2019.

ACCREDIA dalla data di emissione della presente circolare rilascerà nuovi accreditamenti solo a fronte della Prassi UNI/PdR 56:2019 e, a partire dal **3 maggio 2022**, revocherà tutti i certificati di accreditamento emessi a fronte di relativi schemi proprietari.

APPLICAZIONE E STATO DELL'ARTE DELLA UNI/PDR 56:2019

Allo stato attuale **tutti gli organismi di certificazione hanno allineato i loro "schemi proprietari" alla UNI/PdR 56:2019**, come prescritto dalla Circolare ACCREDIA, uniformando alla stessa:

- la terminologia,
- le definizioni ed i metodi di prova oggetto di certificazione
- il comportamento professionale e gli aspetti deontologici che il tecnico certificato deve tenere e rispettare
- i tre livelli di certificazione (1, 2 e 3)
- i requisiti minimi per l'ammissione all'esame (le ore di addestramento e l'esperienza richiesta)
- la capacità visiva
- l'attivazione dell'iter di certificazione
- l'esame di certificazione, la valutazione dell'esame,
- il rilascio e validità della certificazione, il rinnovo della certificazione, la ricertificazione, la revoca della certificazione
- i riferimenti normativi per ciascun metodo di prova.

Nella **UNI/PdR 56:2019**, tra i metodi oggetto di certificazione, viene anche indicato il c.d. “**esame visivo ed ispezione delle opere civili ed infrastrutture (VT)**», specificando che sono lo stesso si applica ed include tutte le opere ed infrastrutture aventi funzioni pubbliche e/o strategiche, tra le quali: scuole, ospedali, caserme, ponti, viadotti, cavalcavia, passerelle, gallerie, ecc.



Le competenze e le abilità che deve possedere un **tecnico certificato nel metodo “VT”** sono quelle di saper valutare oggettivamente caratteristiche, anomalie, imperfezioni e mappare la situazione di degrado di un opera ed il suo stato di conservazione.



I punti di degrado ed i difetti della struttura, da rilevare in sede di **ispezione** e secondo specifici criteri, devono essere registrati in **apposite schede di censimento e schede difettologiche** (in linea con l'impostazione delle L.G. PONTI)

UNI/PdR 56:2019

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente prassi di riferimento definisce i principi, i criteri e le procedure per la gestione delle attività relative alla certificazione ed al successivo mantenimento della certificazione al livello 1, 2 e 3 del personale tecnico addetto alle prove non distruttive (PND) nel campo dell'ingegneria civile, inclusi i beni culturali e architettonici, fatte salve le procedure già codificate da altre norme tecniche di settore.

Il livello di certificazione è il grado di qualificazione del personale tecnico addetto alle PND per uno specifico metodo di prova.

La prassi di riferimento copre la competenza nei seguenti metodi di prova:

- prove dinamiche (DN);
- esame visivo ed ispezione delle opere civili ed infrastrutture (VT);

NOTA Incluse tutte le opere ed infrastrutture aventi funzioni pubbliche e/o strategiche, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità: scuole, ospedali, caserme, ponti, viadotti, cavalcavia, passerelle, gallerie, ecc.

PRIME APPLICAZIONE «CONCRETE» DEL NUOVO SISTEMA

Si registrano già i primi «riscontri» positivi a questa ipotesi di qualificazione del personale **ADDETTO ALLE ISPEZIONI (VISIVE)**, con alcuni **bandi di gara** che operano **espreso richiamo alla UNI/PdR 56:2019** (ed alle relative **Certificazioni rilasciate da Organismi di Certificazione accreditati da ACCREDIA**), e tanto richiedono (proprio per attività su ponti, viadotti e gallerie), con riguardo:

- alle «**indagini diagnostiche**» ed i «**rilievi strutturali**» (quindi attività comunque connesse e/o afferenti) a quelle di competenza dell'Ispettore
- alla stessa figura del tecnico certificato ad eseguire le «**Ispezioni visive**» (2° o 3° Livello)
- alla «**metodologia di prova**» dell' «**esame visivo e ispezione delle opere civili ed infrastrutture (VT)**»



DISCIPLINARE DI GARA

Gara europea a procedura aperta per l'affidamento dei servizi di progettazione esecutiva, indagini diagnostiche e rilievi strutturali relativi ai lavori di manutenzione straordinaria di Ponti, Viadotti e Gallerie Artificiali, in regime di Accordo Quadro per la durata di 48 mesi.

TIPO DI PROCEDURA:	<i>Aperta</i>
CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE:	<i>Offerta economicamente più vantaggiosa</i>
RIFERIMENTO NORMATIVO:	<i>D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. – D.P.R. n. 207/2010 in quanto applicabile Decreto Legge n. 76/2020 (c.d. Decreto Semplificazioni) convertito, con modificazioni, nella Legge n. 120/2020</i>

CODICE GARA DG 190-20

p) Per quanto attiene alla prestazione secondaria - indagini diagnostiche e rilievi strutturali - si richiede il possesso di certificati emessi secondo la UNI/PdR 56:2019, da organismo di certificazione accreditato da ACCREDIA, ai sensi della UNI EN CEI ISO/IEC 17024, relativamente ai seguenti metodi di prova:

- 1) ultrasonora (UT)
- 2) sclerometrica (SC)
- 3) prelievo di campioni e prove chimiche in sito (CH)
- 4) del potenziale di corrosione delle armature (PZ)
- 5) di estrazione, pull out/pull off (ES)
- 6) misura delle deformazioni e tensioni (DT)
- 7) monitoraggio strutturale (MO)
- 8) prove dinamiche (DN)
- 9) esame visivo ed ispezione delle opere civili ed infrastrutture (VT)
- 10) georadar (GR)
- 11) prove con martinetti piatti (MP)
- 12) prove di carico (PC)

2) "Allegati Tecnici"

Gli allegati tecnici potranno essere redatti anche in formato A3 e dovranno essere presentati in singole separate cartelle che dovranno essere nominate ed avere i contenuti indicati nella tabella che segue.

Allegato B.4

"Qualifiche del personale dedicato a indagini e rilievi su opere d'arte" - contenente l'elenco del personale certificato ai sensi della UNI/PdR 56:2019 (emesso da organismo di certificazione accreditato da "Accredia", ai sensi della norma UNI EN CEI ISO/IEC 17024) che il Concorrente si impegna a impiegare nell'organizzazione dedicata alle attività di indagine e rilievo.

B.4 Qualifiche del personale dedicato a indagini e rilievi su opere d'arte

fino a punti 10

La Commissione attribuirà il punteggio secondo il criterio di seguito indicato, in funzione del numero di "Ispettori di ponti, viadotti e passerelle" - qualificati di livello II e livello III secondo la certificazione UNI/PdR 56:2019 - facente parte dell'organizzazione dedicata alle attività di indagine e rilievo strutturale così come indicati nell'organigramma presentato ai sensi del criterio B.3.

I suddetti certificati di "Ispettore di ponti, viadotti e passerelle" - livello II e livello III - dovranno essere rilasciati, da organismo accreditato da "Accredia", ai sensi della norma UNI EN CEI ISO/IEC 17024.

Nel caso di specie, quindi, la *lex specialis* prevede espressamente che la **qualificazione del personale** ai sensi della **UNI/PdR 59:2019**:

COSTITUISCE REQUISITO (SPECIALE) DI PARTECIPAZIONE ALLA GARA (IN QUANTO ALLA PRESTAZIONE SECONDARIA, E COMUNQUE CON RIGUARDO ALL'OGGETTO DELL'APPALTO)

 DEVE ESSERE POSSEDUTO DAI CONCORRENTI A PENA DI ESCLUSIONE

COSTITUISCE ELEMENTO DI VALUTAZIONE E QUINDI SPECIFICO CRITERIO (IN QUANTO ALLA COMPLESSIVA OFFERTA TECNICA)

 DEVE ESSERE POSSEDUTO DAI CONCORRENTI AI FINI DELL'ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO



RISPOSTA

Si rimanda alla risposta al quesito 2.

21) RICHIESTA CHIARIMENTI

Con riferimento alla gara in oggetto, siamo ad inviare i seguenti quesiti:

- e) punto B.4 del disciplinare di gara: il personale per le indagini diagnostiche può avere qualifica di livello II e/o livello III secondo la certificazione UNI/PdR 56:2019. Che cosa si intende per "ispettori di ponti, viadotti e passerelle"?

- e) In merito al criterio B.4 in argomento, per "ispettori di ponti, viadotti e passerelle" si intendono, in riferimento alla nuova normativa, le figure qualificate a svolgere "esame visivo ed ispezioni delle opere civili ed infrastrutture" secondo la prassi UNI/PdR 56:2019, con certificati rilasciati da organismo accreditato da "Accredia". Rimangono validi i certificati conseguiti in data anteriore alla predetta norma, con riconosciuta equipollenza in termini di legge.

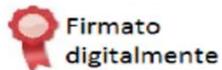
Nei CHIARIMENTI resi da ANAS ai fini della Gara 190-DG viene precisato che la figura dello **ISPETTORE DI PONTI, VIADOTTI E PASSERELLE coincide** con quella dei soggetti che sono muniti dei certificati rilasciati ai sensi della **UNI/PdR 56:2019** per «**esame visivo ed ispezioni delle opere civile ed infrastrutture**» (VT)

IL POSSESSO DEL CERTIFICATO RILASCIATO DA ORGANISMO ACCREDITATO DA ACCREDIA QUALIFICA IL SOGGETTO ADDETTO COME «ISPETTORE»  LA QUALIFICAZIONE DI ISPETTORE E' DATA DALLA CERTIFICAZIONE PER LA METODOLOGIA VT

Tali conclusioni sono state avallate dalla **recentissima sentenza del TAR Lazio, Roma, Sez. IV, n. 1288 del 03/02/2022**, resa all'esito di ricorso promosso in relazione proprio alla Gara ANAS DG 190-20 (e proprio sulla questione specifica dei tecnici «certificati»)

Publicato il 03/02/2022

N. 01288/2022 REG.PROV.COLL.
N. 07412/2021 REG.RIC.



R E P U B B L I C A I T A L I A N A

IN NOME DEL POPOLO ITALIANO

Il Tribunale Amministrativo Regionale per il Lazio

(Sezione Quarta)

ha pronunciato la presente

nel corpo della quale si è affermato, in particolare:

6.1. Parte ricorrente, in particolare, sostiene che il RTI aggiudicatario avrebbe dovuto essere escluso dalla gara poiché non in possesso dei requisiti speciali di partecipazione previsti dalla *lex specialis* in relazione all'esecuzione della prestazione secondaria.

Nello specifico ha dedotto la violazione dell'art. 7.3, lett. p) del disciplinare di gara, ove si prevede che il professionista incaricato per l'esecuzione della prestazione "indagini geognostiche ed i rilievi strutturali" sia in possesso dei certificati emessi secondo la "UNI/PdR 56:2019, proveniente da organismo di certificazione accreditato da ACCREDIA, ai sensi della UNI CEI ISO/IEC 17024", relativamente a tutti i metodi di prova indicati nella richiamata lettera p).

Ebbene, come chiarito, il disciplinare era inequivoco nel pretendere sia che il professionista chiamato ad eseguire la prestazione secondaria possedesse specifici requisiti tecnico-professionali (articolo 7.3. lettera “c”), sia che tale soggetto dovesse partecipare al raggruppamento in una delle forme previste nell’articolo 7.3. lettera “k”, e tali previsioni - non oggetto di impugnativa – non sono state rispettate. Da ultimo, non può non valorizzarsi la circostanza che il bando, quanto alle consulenze e alle collaborazioni, riproduceva proprio le regole di cui agli artt. 2 e 3 D.M. 263 del 2016, che sono specifiche per il settore dell’architettura e, per quel che qui interessa, per l’appunto, dell’ingegneria.

8.6. A fini di completezza occorre infine precisare che, da un esame degli atti di causa risulta che gli altri professionisti del RTI aggiudicatario, nemmeno cumulativamente, possiedono i certificati per tutti i metodi di prova previsti dal disciplinare; di talché, una volta escluso che l'ing. [REDACTED] possa soddisfare validamente i requisiti tecnici professionali in discussione, non può che rilevarsi il mancato rispetto delle prescrizioni di cui all'articolo 7.3, lett. p) del disciplinare,

9. Alla luce di tutte le suesposte considerazioni il terzo motivo del ricorso introduttivo va accolto e, per l'effetto, vanno annullati gli atti impugnati.

In definitiva, la sentenza, nell'accogliere il ricorso promosso dal RTP secondo graduato, fornisce **espreso riconoscimento alla legittimità** del BANDO ANAS che ha ritenuto la **UNI/PdR 56:2019** quale **FONTE QUALIFICANTE** (validamente richiamata nel **DISCIPLINARE** di gara e quindi integrante il suo contenuto «*per relationem*»), e quindi **REGOLATRICE DEL SETTORE**, ai fini:

- della dimostrazione del possesso dei requisiti di partecipazione (capacità tecnico-professionale) → **CERTIFICAZIONE PND**

- della valutazione ad opera della Commissione e di attribuzione del punteggio (criterio) → **QUALIFICAZIONE DELL'ISPETTORE (CERTIFICATO II° o III° LIVELLO METODOLOGIA VT)**

RIFLESSIONI DI SINTESI SULLA «QUALIFICAZIONE» DELL'ISPETTORE

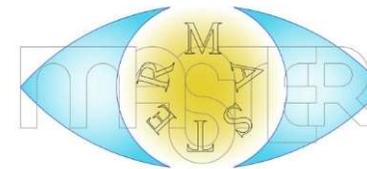
- ❑ LE PROCEDURE ISPETTIVE DELLE L.G. SONO PIU' CHE ALTRO INTESE COME DI «PURO RILIEVO», CON IL TECNICO ADDETTO CHE NON ESPRIME VALUTAZIONI O GIUDIZI (LIVELLO 1: ISPEZIONI E REDAZIONE SCHEDE → FINALIZZATE E PROPEDEUTICHE ANCHE ALLE ATTIVITA' DEI LIVELLI SUCCESSIVI)
- ❑ LE L.G. PONTI RICHIEDONO COMPETENZE SPECIFICHE PER: L'ESECUZIONE DELLE ISPEZIONI, LA REDAZIONE DELLE SCHEDE DIFETTOLOGICHE, L'EFFETTUAZIONE DELLE MISURAZIONI, L'INDIVIDUAZIONE DELLE PND, ECC.
- ❑ L'IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA (SGS) CHE ANSFISA DEVE PROMUOVERE PRESSO I GESTORI RICHIEDE L'IMPIEGO DI PERSONALE MUNITO DI CERTE QUALIFICHE, CHE SEMBRANO PIU' AMPIE DI QUELLE INDIVIDUATE DALLA L.G. (GLI ISPETTORI DOVREBBERO ESSERE DEGLI «AUSILIARI» DEL TECNICO ESPERTO)

RIFLESSIONI DI SINTESI SULLA «QUALIFICAZIONE» DELL'ISPETTORE

- ❑ LE «ADEGUATE COMPETENZE» DELLE QUALI DOVREBBE ESSERE MUNITO IL «PERSONALE» ADETTO ALLE ATTIVITA' ISPETTIVE (AI SENSI DEL § 1.7 L.G.) POTREBBERO QUINDI ESSERE QUELLE INDICATE DALLA UNI/PdR 56:2019 («ESAME VISIVO – VT»), CHE – TRA LE ALTRE – E' IN FASE DI TRASFORMAZIONE IN UNI (TAVOLO TECNICO AVVIATO «PROGETTO UNI1609579)
- ❑ LE ATTIVITA' ISPETTIVE POTREBBERO QUINDI ESSERE AFFIDATE AI SOGGETTI CERTIFICATI DI 1° O 2° LIVELLO, FATTA SALVA LA POSSIBILITA' DI AFFIDARNE ALCUNE (CHE IMPLICANO VALUTAZIONI E QUINDI NECESSITANO DI MAGGIORE CAPACITA') A SOGGETTI MUNITI DI CERTIFICATO DI 3° LIVELLO
- ❑ IN QUESTO MODO SI POTREBBE FIN DA SUBITO INDIVIDUARE L'ESATTA QUALIFICAZIONE DEL PERSONALE ISPETTIVO, SENZA DOVERE ADOTTARE PROVVEDIMENTI AD HOC [EVENTUALI QUESTIONI, ES. CONFORMITA' AL DOC. 101 (IV) O SPECIFICAZIONE DELLE ATTIVITA' ISPETTIVE PIU' COMPLESSE POTREBBERO ESSERE DEFINITE DALLA UNI]



Convegno tecnico



Materials and Structures Testing and Research
www.associazionemaster.org

RILIEVO, MANUTENZIONE, DIGITALIZZAZIONE E MONITORAGGIO IN ESERCIZIO DELLE INFRASTRUTTURE STRATEGICHE

*Quadro normativo di riferimento alla luce delle recenti Linee Guida
Ponti - Profili organizzativi e gestionali per le attività di verifica e
manutenzione delle infrastrutture stradali e autostradali*

SI RINGRAZIA PER L'ATTENZIONE

Avv. Prof. Salvatore Menditto

MENDITTO & PARTNERS

Studio Tecnico-Legale e Amministrativo
ANCONA – PERUGIA – RICCIONE - ROMA

CORSO STAMIRA N. 10 – 60122 ANCONA

TEL./FAX.: 071.2076427 – CELL.: 335.6675339

MAIL: salvatore.menditto@staff.univpm.it

Complesso Monumentale di Santa Maria la Nova a Napoli, 23 febbraio 2022