

77718

Dekrete - 1 Teil - Jahr 2011

Autonome Provinz Bozen - Südtirol

DEKRET DES LANDESHAUPTMANNNS

vom 28. November 2011, Nr. 41

Technische Bestimmungen über die Abnahme und die statische sowie periodische Kontrolle von Straßenbrücken

DER LANDESHAUPTMANN

hat den Beschluss der Landesregierung Nr. 1732 vom 14. November 2011 zur Kenntnis genommen und

erlässt

folgende Verordnung:

**Artikel 1
Anwendungsbereich**

1. Diese Bestimmungen regeln das Verfahren und die Häufigkeit der verschiedenen Kontrollen, die an Brücken auf Südtirols Staats- und Landesstraßen während ihrer Lebensdauer vorzunehmen sind, und ergänzen die geltenden Vorschriften zur statischen Abnahme von neu erstellten oder sanierten Brücken sowie zu deren Erhaltung, Instandhaltung und Bewertung.

2. Für die Anwendung dieser Bestimmungen gelten folgende Definitionen:

- a) Brücke: jedes Tragwerk zum Überspannen von Hindernissen mit einer lichten Weite zwischen den Widerlagern oder, bei gekrümmten Brücken oder Bögen, mit einem Durchmesser von mehr als 2,00 Metern beziehungsweise bei auskragenden Bauteilen mit einer Auskragung von mindestens 1,00 Meter. Tragwerke mit kleineren Abmessungen fallen nicht in den Anwendungsbereich dieser Bestimmungen, zumal sie als Straßenzubehör wie Schächte oder Durchlässe gelten; die entsprechende Instandhaltung und Überwachung erfolgen im Rahmen der üblichen Arbeiten zum Betrieb des Straßennetzes.
- b) bestehende Brücke: eine bereits in Betrieb befindliche Brücke; für Brücken, deren Planung und Ausführung nicht abgeschlossen sind, gelten einschlägige Vorschriften.

Decrete - Parte 1 - Anno 2011

Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA PROVINCIA

del 28 novembre 2011, n. 41

Disposizioni tecniche sul collaudo e sul controllo statico e periodico dei ponti stradali

IL PRESIDENTE DELLA PROVINCIA

vista la deliberazione della Giunta provinciale n. 1732 del 14 novembre 2011

emana

il seguente regolamento:

**Articolo 1
Ambito di applicazione**

1. Le presenti disposizioni disciplinano la procedura e la frequenza dei vari controlli da eseguirsi sui ponti nel corso della loro vita utile sulle strade statali e provinciali della Provincia di Bolzano, ed integrano le norme vigenti sul collaudo statico dei ponti di nuova costruzione o risanati e sulla loro conservazione, manutenzione e valutazione.

2. Ai fini dell'applicazione delle presenti disposizioni valgono le seguenti definizioni:

- a) ponte: ogni struttura di scavalco con luce netta tra le spalle o, per forme circolari o archi, con diametro maggiore di 2,00 metri e struttura a sbalzo con aggetto minimo di 1,00 metro. Le strutture di dimensioni inferiori non sono disciplinate da queste disposizioni in quanto sono da considerarsi pertinenze stradali alla stregua di pozzetti e tubi di attraversamento; le relative attività di manutenzione e controllo rientrano tra le normali attività espletate nell'esercizio della rete stradale.
- b) ponte esistente: un ponte già in esercizio; per i ponti in corso di progettazione o di esecuzione si rimanda alle specifiche norme vigenti in materia.

Artikel 2

Pflichten des Betreibers (Zentraldienst für den Betrieb von Brücken)

1. Der Betreiber sorgt für die Erfassung der auf dem von ihm betriebenen Straßennetz verteilten Brücken laut Artikel 1 und für die Archivierung der entsprechenden Daten; diese Daten sind bei der Übergabe von neuen Bauwerken zu aktualisieren.
2. Für jede Brücke vermerkt der Betreiber die Kenndaten zur Beschreibung, zur Abnahme und zur Prüfung und archiviert die Unterlagen über die statische Berechnung und über nachträgliche Eingriffe; die Unterlagen müssen inhaltlich der Bedeutung des Bauwerks entsprechen.
3. Der Betreiber sorgt für die Überwachung und die Prüfungen laut Artikel 6 sowie für die Archivierung der entsprechenden Ergebnisse.
4. Der Betreiber hat bei nicht zufriedenstellenden Ergebnissen der statischen Kontrollen die Nutzung der Brücke durch Warnschilder oder Absperrungen einzuschränken.
5. Der Betreiber kann im Rahmen der Instandhaltung sämtliche Nachbesserungen im Sinne der Dauerhaftigkeit des Bauwerks sowie die in Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe c) genannten Instandsetzungseingriffe auch an tragenden Bauteilen ausführen, ohne dass das Bauwerk erneut abzunehmen ist.

Artikel 3

Inhalt der statischen Abnahme von neuen und bestehenden Brücken

1. Ergänzend zu den Vorschriften über die statische Abnahme und zum Betrieb der Brücke während ihrer Lebensdauer ist die Abnahmeurkunde mit folgenden Unterlagen und Angaben zu versehen:
 - a) genaue Kartierung des Bauwerks,
 - b) statische Berechnung und Konstruktionszeichnungen in endgültiger Fassung für den tatsächlichen Zustand des Bauwerks mit allen Angaben zu den Tragwerken und zu den mechanischen Eigenschaften der Werkstoffe, sofern die Abnahme bestehender Brücken nicht nach Artikel 4 Absätze 12 und 15 erfolgt,
 - c) Bericht des Bauleiters nach der Fertigstellung des Tragwerks (für neue Brücken),

Articolo 2

Obblighi dell'ente gestore (Servizio centrale di gestione ponti)

1. L'ente gestore provvede al censimento dei ponti di cui all'articolo 1, presenti sulla rete stradale di propria gestione, e all'archiviazione dei relativi dati; tali dati vengono aggiornati alla consegna di nuove opere all'ente.
2. Per ogni ponte l'ente gestore annota i dati significativi sulla sua descrizione, sul collaudo, sull'ispezione, e archivia le relazioni di calcolo statico e quelle sui successivi interventi; la documentazione da acquisire è commisurata all'importanza del ponte.
3. L'ente gestore provvede ad eseguire tutte le attività di vigilanza e di ispezione previste all'articolo 6 e ad archiviare i risultati.
4. Nel caso di risultanze negative nei controlli statici, l'ente gestore limita il transito sui ponti mediante apposita segnaletica e/o limitazione fisica dell'accesso.
5. Nell'ambito della propria attività di manutenzione l'ente gestore può effettuare direttamente, senza necessità di nuovo collaudo, tutti gli interventi di miglioramento della durabilità dell'opera nonché di riparazione, anche statica, di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c).

Articolo 3

Contenuti del collaudo statico di ponti nuovi ed esistenti

1. Ad integrazione di quanto previsto dalle norme vigenti in materia di collaudo statico ed ai fini della gestione del ponte nell'arco della sua vita utile, il certificato di collaudo statico deve essere corredato dalla documentazione e dai dati seguenti:
 - a) individuazione cartografica precisa dell'opera;
 - b) relazione di calcolo statico e disegni dell'effettiva esecuzione dell'opera, con indicazione delle grandezze statiche e dei valori di resistenza dei materiali, sempre che il collaudo per ponti esistenti non venga eseguito secondo quanto previsto all'articolo 4, commi 12 e 15;
 - c) relazione del Direttore dei lavori a struttura ultimata (nel caso di ponti nuovi);

- d) ausführliche Beschreibung der Abnahmeprüfungen mit Angabe der Lasteinleitungspunkte, der Lastengröße, der gemessenen Verformungen, der Messempfindlichkeit der verwendeten Geräte und der Erhebungsintervalle. Anhand der Beschreibung müssen die Prüfungen zu einem späteren Zeitpunkt mit vergleichbaren Ergebnissen wiederholt werden können,
- e) bei besonders bedeutungsvollen Bauwerken ist das dynamische Verhalten des Überbaus für mindestens die ersten drei Eigenschwingungsformen sowohl rechnerisch als auch mittels Modellversuchen zu belegen; die Erregungsverfahren und die Wetterbedingungen (Temperatur, Windgeschwindigkeit) sind zur Erzielung genau vergleichbarer Messwerte ausführlich festzuhalten,
- f) Grenzwerte für die Befahrbarkeit mit Sonderfahrzeugen; diese Grenzwerte sind in den technischen Bedingungen für die statische Kontrolle durch die Verwaltung enthalten,
- g) fallen die auf die Nennlasten laut den geltenden Vorschriften zur Planung neuer Brücken bezogenen Prüfungsergebnisse nicht zufriedenstellend aus, so sind die zulässigen Ladungen von LKWs und Baumaschinen anzugeben,
- h) begründete Vorschriften über die Art und Häufigkeit der Prüfungen und über die Überwachung der Brücke während ihrer Lebensdauer zur Gewährleistung der sicheren Nutzung, sofern sie von den Vorschriften laut Artikel 6 abweichen,
- i) erste Prüfung "zum Zeitpunkt 0" mit Beilage von Lichtbildern gemäß Regelverfahren des Zentraldienstes für den Betrieb von Brücken (in der Folge Zentraldienst bezeichnet). Bei neuen Brücken ist das Prüfprotokoll, als Beleg für den tatsächlichen Zustand des Bauwerks bei der Übergabe, auch vom ausführenden Unternehmen zu unterschreiben,
- j) Instandhaltungsplan nach dem technischen Standard der Verwaltung; der Abnahmeprüfer muss die Übereinstimmung mit den eigenen Vorgaben prüfen,
- k) bei der Abnahme von bestehenden Brücken ist die allfällige kürzere Frist als jene laut Artikel 7 zur Überprüfung oder zur Erneuerung der Abnahme samt entsprechender Begründung anzugeben.
- d) descrizione precisa delle prove di collaudo con individuazione dei punti di applicazione dei carichi, dell'entità dei carichi, delle deformazioni misurate, della sensibilità degli strumenti utilizzati e degli intervalli di acquisizione. Tale descrizione deve consentire la ripetibilità futura delle prove, al fine di ottenere informazioni comparabili;
- e) per opere di significativa importanza, caratterizzazione dinamica dell'impalcato, sia teorica che ottenuta sperimentalmente per almeno i primi tre modi di vibrare, con una descrizione puntuale delle operazioni di eccitazione effettuate e con indicazione delle condizioni meteorologiche (temperatura, velocità del vento), al fine di ottenere prove perfettamente comparabili;
- f) i valori massimi ammessi relativi alla transitabilità dei mezzi eccezionali; detti valori sono definiti con disciplinare tecnico per i controlli statici dell'Amministrazione;
- g) nel caso in cui la verifica dei carichi convenzionali previsti dalle norme vigenti per la progettazione di nuovi ponti desse risultati insoddisfacenti, indicazione dei carichi ammessi dei mezzi pesanti ordinari e dei mezzi d'opera;
- h) eventuali prescrizioni motivate sul tipo e sulla frequenza delle ispezioni, nonché sul monitoraggio del ponte durante la vita utile, per garantirne la sicurezza, se disposto diversamente da quanto previsto all'articolo 6;
- i) prima ispezione "a tempo zero" con relazione fotografica dell'eseguito secondo lo standard del Servizio centrale di gestione ponti (di seguito denominato Servizio centrale). Nel caso di ponte nuovo tale ispezione deve essere firmata anche dall'appaltatore, quale documento dello stato di fatto alla consegna dell'opera;
- j) piano di manutenzione da elaborare secondo lo standard definito dall'Amministrazione; il collaudatore deve verificarne la conformità alle prescrizioni di collaudo;
- k) in caso di collaudo di ponti esistenti, l'eventuale indicazione motivata di un termine inferiore a quanto previsto all'articolo 7, entro il quale effettuare la revisione e il rinnovo del collaudo.

Artikel 4

Statische Kontrolle für die Bewertung
der Sicherheit bestehender Brücken

1. Die Bewertung der Sicherheit bestehender Brücken ist in der Regel von einem zur statischen Abnahme befähigten Ingenieur aufgrund eines ausführlichen und prüfbar rechnerischen Nachweises durchzuführen; vorbehaltlich der Absätze 12 und 15 dienen als Grundlage Erhebungen am Bauwerk sowie die Feststellung der mechanischen Eigenschaften wie Festigkeiten und Abmessungen der tragenden Bauteile.

2. Für Brücken mit einer Spannweite von mehr als 6,00 Metern ist der rechnerische Nachweis durch eine Verhaltensanalyse aufgrund eines Belastungsversuchs am Tragwerk in Abhängigkeit von den rechnerischen Lasten zu erbringen.

3. Bei besonders bedeutungsvollen Bauwerken ist das dynamische Verhalten des Überbaus für mindestens die ersten drei Eigenschwingungsformen sowohl rechnerisch als auch mittels Modellversuchen zu belegen, mit einer genauen Beschreibung der Erregungsverfahren und der Wetterbedingungen (Temperatur, Windgeschwindigkeit).

4. Die Bewertung der Sicherheit bestehender Brücken darf auf den Nachweis für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) oder auf den Nachweis für den Grenzzustand bezüglich der Sicherheit von Menschenleben (GZM) beschränkt werden. Die Bewertung enthält den genauen Sicherheitswert, aufgrund dessen festgelegt wird, ob

- a) das Tragwerk im gegenwärtigen Zustand belassen werden kann,
- b) die zulässigen Verkehrslasten auf der Brücke herabgesetzt werden müssen,
- c) die Tragfähigkeit der Brücke erhöht oder wiederhergestellt werden muss.

5. Der Sicherheitswert ist in Abhängigkeit von eventuellen Folgen des Tragwerksversagens festzulegen. Die Auswirkungsklassen werden in diesem Zusammenhang wie folgt festgelegt:

- a) „CC1 low“: Brücken, deren tragende Bauteile eine Spannweite von höchstens 6,00 Metern aufweisen, mit duktilem Verhalten und Auskragungen bis zu 1,25 Meter, bei denen Verformungen vor dem Versagen erkennbar sind (einfach gelagerte Gewölbe oder Träger),

Articolo 4

Controllo statico per la valutazione
della sicurezza dei ponti esistenti

1. La valutazione della sicurezza dei ponti esistenti va effettuata di norma tramite calcolo statico analitico eseguito da un ingegnere abilitato al collaudo statico, sulla base di un rilievo dell'opera e dell'accertamento delle caratteristiche meccaniche, quali resistenze e grandezze strutturali, salvo quanto previsto ai commi 12 e 15 del presente articolo.

2. Per ponti di luce maggiore di 6,00 metri il calcolo analitico deve essere comprovato dall'analisi del comportamento della struttura con una prova di carico commisurata al carico ammesso dal calcolo.

3. Per strutture di significativa importanza si deve disporre della caratterizzazione dinamica dell'impalcato sia teorica che ottenuta sperimentalmente per almeno i primi tre modi di vibrare, con una descrizione puntuale delle operazioni di eccitazione effettuate e con indicazione delle condizioni meteorologiche (temperatura, velocità del vento).

4. La valutazione della sicurezza dei ponti esistenti può essere eseguita anche solo allo stato limite ultimo (SLU) o allo stato limite di salvaguardia della vita (SLV). Nella valutazione devono essere indicati i livelli di sicurezza in base ai quali si stabilisce se:

- a) la struttura possa essere mantenuta nello stato esistente;
- b) debbano essere ridotti i carichi ammessi al transito sul ponte;
- c) sia necessario aumentare o ripristinare la capacità portante del ponte.

5. I livelli di sicurezza devono essere commisurati alle eventuali conseguenze di un collasso della struttura. A tal fine si definiscono le seguenti classi di conseguenza:

- a) „CC1 low“: ponti di luce netta del singolo elemento strutturale fino a 6,00 metri, con meccanismi di duttilità e mensole con aggetto massimo carrabile fino a 1,25 metri, le cui deformazioni sono individuabili prima del collasso (archi e travi in semplice appoggio).

b) „CC2 medium“: Brücken, die aufgrund besonderer konstruktiver Eigenschaften nicht in die Klasse CC1 fallen, Brücken, deren tragende Bauteile eine Spannweite zwischen 6,01 und 20,00 Metern aufweisen, Brücken beliebiger Spannweite mit duktilem Verhalten, bei denen Verformungen vor dem Versagen erkennbar sind, mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von bis zu 8.000 Fahrzeugen und befahrbaren Auskragungen von mehr als 1,25 Meter mit einer DTV von bis zu 8.000 Fahrzeugen,

c) „CC3 high“: Brücken, die aufgrund besonderer konstruktiver Eigenschaften nicht in die Klasse CC2 fallen, Brücken mit einer Spannweite über 20,00 Metern, einer DTV von mehr als 8.000 Fahrzeugen und befahrbaren Auskragungen von mehr als 1,25 Meter mit einer DTV von mehr als 8.000 Fahrzeugen.

6. In geschlossenen Ortschaften mit mehr als 10.000 Einwohnern wird in Anbetracht des geringen Anteils des Schwerverkehrs im Vergleich zum Leichtverkehr der Richtwert für die DTV von 8.000 auf 16.000 erhöht.

7. Für die Auswirkungsklasse CC1 darf der Sicherheitswert herabgesetzt werden, indem für den seltenen Lastfall eine Verkehrslast zugelassen wird, bei welcher die Vorgaben für die Spannungen für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit erfüllt werden (Spannungen in den Werkstoffen innerhalb der rechtlichen Richtwerte – Beanspruchung kompatibel mit den Ergebnissen aus Modellversuchen).

8. Für die Auswirkungsklasse CC2 darf der Sicherheitswert wie für CC1 herabgesetzt werden, sofern durch Messungen oder Erhebungen die maßgeblichen Kennwerte ausreichend überwacht und nachverfolgt werden; die Anzahl der Erhebungen ist der Herabsetzung der Sicherheit anzupassen (Ausgleich der Sicherheit durch Überwachung der zeitlichen Entwicklung der Mängel oder des Verfalls am Bauwerk).

9. Für die Auswirkungsklasse CC3 muss der Sicherheitswert den Vorschriften über die Planung neuer Brücken entsprechen. Der Sicherheitswert darf in Einzelfällen herabgesetzt werden, wenn etwa die Brücken von Sonderfahrzeugen befahren werden.

10. Das rechnerische Tragwerksmodell kann vom Prüfenieur festgelegt werden; die Sicherheitsbeiwerte für die Einwirkungen aus Eigengewicht und ständigen Lasten können in Abhängigkeit vom Bekanntheitsgrad dieser Einwirkungen herabgesetzt werden.

b) “CC2 medium“: ponti che non ricadono in CC1 a causa di particolari caratteristiche esecutive, ponti di luce del singolo elemento strutturale da 6,01 metri fino a 20,00 metri, ponti di qualsiasi luce con meccanismi di duttilità (deformazioni evidenti prima del collasso), con traffico giornaliero medio (tgm) inferiore a 8.000 veicoli, nonché mensole con oggetto carrabile superiore a 1,25 metri con tgm inferiore a 8.000 veicoli.

c) “CC3 high“: ponti che non ricadono in CC2 a causa di particolari caratteristiche esecutive, ponti di luce superiore a 20,00 metri con traffico superiore a tgm 8.000 veicoli e mensole con oggetto carrabile superiore a 1,25 metri con tgm superiore a 8.000 veicoli.

6. In centri abitati con popolazione superiore a 10.000 abitanti, considerata la bassa percentuale di mezzi pesanti rispetto al traffico leggero, il valore tgm aumenta da 8.000 a 16.000.

7. Per la classe di conseguenza CC1, i livelli di sicurezza possono essere ridotti fino ad ammettere un carico di transito che rispetti il limite delle tensioni degli stati limite di esercizio per la condizione rara (tasso di lavoro dei materiali non superiore a quanto disposto dalla normativa – tasso di lavoro compatibile con i meccanismi sperimentali).

8. Per la classe di conseguenza CC2, i livelli di sicurezza possono essere ridotti come per la classe CC1, purché si preveda un adeguato monitoraggio o controllo dei parametri significativi tramite misure e/o ispezioni con frequenza commisurata alla riduzione della sicurezza (compensazione della sicurezza con controllo dell'evoluzione nel tempo dei possibili degradi della struttura).

9. Per la classe di conseguenza CC3, i livelli di sicurezza devono essere conformi ai valori previsti dalle norme di progettazione per ponti nuovi. Tali livelli di sicurezza possono essere ridotti occasionalmente per singole valutazioni di transito di trasporti eccezionali.

10. Il modello di calcolo strutturale è a scelta dell'ingegnere collaudatore; è consentita una riduzione dei coefficienti di sicurezza per pesi propri e permanenti a seconda del grado di conoscenza di tali azioni.

11. Bei der Bewertung der Sicherheit sind in der Regel die Art und die Häufigkeit der Prüfungen und Überwachungsmaßnahmen laut Artikel 6 zu berücksichtigen.

12. Der Sicherheitswert für Verkehrslasten darf bei bestehenden Brücken mit einem einfachen statischen System (Gewölbe, einfach gelagerte Träger oder einfache Rahmen) auch ohne rechnerischen Nachweis mit einem Belastungsversuch festgestellt werden; das Tragwerk muss sich im elastischen Bereich normal verhalten und die aufgebrachten Einwirkungen dürfen keine Verschlechterung der vorhandenen Mängel hervorrufen. Die Absätze 13 und 14 bleiben dabei aufrecht. Die Zuverlässigkeit auf Dauer dieser Erhebungen ist durch ein angemessenes Überwachungsprogramm und/oder durch Prüfungen zu gewährleisten, je nach dem vom Prüfer festgestellten allgemeinen Zustand und dem vorhandenen Schadensbild.

13. Bei Brücken der Klasse CC3 und in begründeten Fällen bei Brücken anderer Klassen ist der Sicherheitswert durch Aufnahme der geometrischen und mechanischen Kennwerte und durch den rechnerischen Nachweis laut den Absätzen 1 bis 11 festzustellen.

14. Vorübergehend darf der Sicherheitsgrad für Brücken der Klasse CC3 nach den Modalitäten laut Absatz 12 bewertet werden; in diesem Falle beträgt die Gültigkeit der Bewertung höchstens fünf Jahre oder, auf Anweisung des Abnahmeprüfers, weniger.

15. Bei Brücken mit einer Spannweite bis zu 2,40 Metern kann die Gebrauchstauglichkeit durch eine Probelastung mit einem Schwerfahrzeug festgestellt werden; nach der Probefahrt dürfen keine Schäden oder plastische Verformungen feststellbar sein.

Artikel 5

Einteilung der Sanierungseingriffe

1. Die Eingriffe zur Sanierung von Brücken werden wie folgt eingeteilt:
 - a) Anpassungseingriffe, wenn eine Anpassung des Tragwerksverhaltens an jenes einer neu geplanten Brücke angestrebt wird,
 - b) Verstärkungseingriffe, wenn eine Verbesserung des Tragwerksverhaltens ohne Vorgabe des Sicherheitswertes für neu geplante Brücken angestrebt wird,

11. La valutazione della sicurezza deve tenere conto di norma della tipologia e della frequenza degli interventi di ispezione e di vigilanza di cui all'articolo 6.

12. La sicurezza al carico transitante di un ponte esistente con schema strutturale semplice (archi, travi in semplice appoggio o telai semplici) può essere accertata anche in assenza di un calcolo statico con una prova di carico diretta; in tale prova si verificano il comportamento elastico della struttura, l'assenza di anomalie e di evoluzioni dei degradi a seguito dell'azione di carico, salvo quanto previsto ai commi 13 e 14 del presente articolo. L'affidabilità nel tempo di tale accertamento deve essere assicurata da un adeguato piano di monitoraggio e/o da ispezioni, a seconda delle caratteristiche della struttura e del quadro generale di degrado valutato da un ingegnere collaudatore.

13. Nel caso di ponti di classe CC3 ed in casi motivati per i ponti delle altre classi, l'accertamento della sicurezza va eseguito tramite il rilievo delle grandezze fisiche e meccaniche e il successivo calcolo analitico di cui ai commi da 1 a 11.

14. In via transitoria è possibile valutare il grado di sicurezza dei ponti di classe CC3 secondo le modalità di cui al comma 12; in tal caso la valutazione ha un periodo di validità massimo di cinque anni o inferiore se indicato dal collaudatore.

15. Per ponti di luce fino a 2,40 metri, la transitabilità può essere accertata con il semplice passaggio di un mezzo pesante di verifica per controllare se il carico non abbia prodotto evidenti danneggiamenti o comportamenti plastici.

Articolo 5

Classificazione degli interventi di risanamento

1. Gli interventi di risanamento dei ponti si suddividono nelle seguenti tipologie:
 - a) interventi di adeguamento, quando si prevede un intervento di ristrutturazione statica in cui si vuole raggiungere un livello di sicurezza pari a quello di un ponte di nuova progettazione;
 - b) interventi di miglioramento, quando si prevede un rinforzo strutturale dell'opera, pur senza raggiungere i livelli di sicurezza richiesti per un ponte di nuova progettazione;

c) Instandsetzungseingriffe, wenn ausschließlich Schäden behoben werden sollen und das ursprüngliche Tragverhalten beibehalten bleibt.

2. Bei Anpassungs- und Verstärkungseingriffen ist das Bauwerk, nach Abschluss der Arbeiten, erneut durch einen befähigten Ingenieur statisch abzunehmen; bei Instandsetzungseingriffen ist hingegen, nach Abschluss der Arbeiten, ein Bericht des Bauleiters ausreichend.

Artikel 6

Periodische Kontrolle zur Beobachtung, Überwachung und Prüfung

1. Die periodische Kontrolle von Brücken besteht in zeitlich vorgeplanten Eingriffen nach den folgenden Vorgaben, welche im Einzelnen durch die technischen Bedingungen für die periodische Kontrolle durch die Verwaltung festgelegt und aktualisiert werden.

2. Für diese technischen Bestimmungen bedeuten:

a) „laufende Beobachtung“: die regelmäßige Kontrolle der Verkehrsflächen durch das Personal der Straßenmeisterei im Zuge des täglichen Arbeitsdienstes. Die Kontrolle betrifft nur die Verkehrsflächen und nicht die darunter befindlichen Tragwerke. Die Tätigkeit erfolgt ohne besondere Aufzeichnungen. Bei Abweichungen vom Normalzustand sind die Prüfungen laut Buchstabe c) anzufordern.

b) „Überwachung“: die vom Personal der Straßenmeisterei vierteljährlich oder nach Eintreffen eines besonderen Ereignisses an allen erfassten Bauwerken und an allen sichtbaren Brückenbauteilen durchgeführte Kontrolltätigkeit; bei dieser Tätigkeit sind dem Zentraldienst nur eventuelle Abweichungen vom Normalzustand schriftlich mitzuteilen. Bei Abweichungen vom Normalzustand sind die Prüfungen laut Buchstabe c) anzufordern.

c) „einfache Prüfung“: die zweijährliche durch Fachpersonal (fachliche Mindestanforderungen wie für Straßenmeister oder Geometer) durchzuführende Zustandserhebung an Brücken mit einer Spannweite über 2,40 Metern; über diese Prüfung wird ein Protokoll verfasst, wobei sämtliche Brückenbauteile zu bewerten sind. Protokolle und Bewertungen sind dem Zentraldienst zu übermitteln.

c) interventi di riparazione, quando si prevede il solo ripristino dei danni strutturali e la struttura conserva le sue caratteristiche statiche originali.

2. Per gli interventi di adeguamento e miglioramento è necessario provvedere, ad opera ultimata, ad un nuovo collaudo statico da parte di un ingegnere abilitato; per gli interventi di riparazione è invece sufficiente una relazione del Direttore dei lavori a opera ultimata.

Articolo 6

Controlli periodici di sorveglianza, vigilanza e ispezione

1. Il controllo periodico dei ponti avviene con una frequenza prestabilita secondo le seguenti prescrizioni, definite in dettaglio ed aggiornate in base al disciplinare tecnico per i controlli periodici dell'amministrazione.

2. Ai fini delle presenti disposizioni tecniche si intende per:

a) “sorveglianza permanente”: l'attività di normale controllo del piano viabile eseguita dal personale cantoniere durante le normali attività giornaliere. Il controllo si limita al piano viabile e non riguarda le strutture sottostanti. Per tale attività non è necessaria la redazione di un verbale. In caso di anomalia va segnalata la necessità di un'ispezione di cui alla lettera c).

b) “vigilanza”: il controllo eseguito dal personale cantoniere ogni tre mesi, o in seguito ad un evento eccezionale, su tutte le opere censite e su tutti gli elementi visibili del ponte; nell'attività di vigilanza vengono segnalate per iscritto al Servizio centrale solo eventuali anomalie. In caso di anomalia va segnalata la necessità di un'ispezione di cui alla lettera c).

c) “ispezione semplice”: l'attività di controllo da eseguirsi ogni due anni da personale tecnico (livello tecnico minimo di capo-cantoniere e/o geometra) su ponti di luce maggiore di 2,40 metri; di tale ispezione viene redatto apposito verbale, con assegnazione di una valutazione sugli elementi del ponte. I verbali e le valutazioni vengono inviati al Servizio centrale.

d) „Hauptprüfung“: die Zustandserhebung an Brücken mit einer Spannweite über 6,00 Metern durch Fachpersonal zwecks Gewinnung von objektiv vergleichbaren Ergebnissen, nach Standards des Betreibers und unter Berücksichtigung der Vorschriften des Abnahmeprüfers. Die Hauptprüfung wird in folgenden Zeitabständen vorgenommen:

- 1) alle zehn Jahre bei Brücken mit Spannweiten bis zu 10 Metern,
- 2) alle sechs Jahre bei Brücken mit Spannweiten bis zu 20 Metern,
- 3) alle drei Jahre bei Brücken mit Spannweiten von mehr als 20 Metern,
- 4) bei Brücken mit besonderen Eigenschaften gelten für die Prüfungen und/oder die Überwachung die vom Abnahmeprüfer festgelegten Modalitäten und Zeitabstände.

3. Das mit den Prüfungen beauftragte Fachpersonal muss zur Gewährleistung der objektiven Vergleichbarkeit der Ergebnisse eine spezifische Ausbildung sowie folgende Voraussetzungen vorweisen:

- a) das mit den einfachen Prüfungen beauftragte Fachpersonal, auch jenes ohne Reifezeugnis, muss eine mindestens fünfjährige Erfahrung im Straßenbau und eine vom Zentraldienst vermittelte spezifische Ausbildung zur Bewertung des Zustands der Bauwerke und zur Ausarbeitung der Erhebungsberichte nach den Standards des Zentraldienstes nachweisen,
- b) das mit den Hauptprüfungen beauftragte Fachpersonal muss sachverständig sein und ein Reifezeugnis oder einen Hochschulabschluss sowie eine Bestätigung über die Teilnahme an spezifischen Kursen über die vom Zentraldienst vorgegebenen Verfahren zur Bauwerksbewertung nachweisen.

Artikel 7 Erneuerung und Gültigkeit der statischen Abnahmen

1. Bei Brücken mit einer Spannweite bis zu 2,40 Metern ist die Erstabnahme unbeschränkt gültig. Werden Schäden festgestellt oder bestehen Zweifel an der Standfestigkeit, ist eine Probebelastung ohne Aufnahme der Verformungen ausreichend; bei der Belastung dürfen keine Risse entstehen. Die Abnahmeurkunde muss von einem Prüfingenieur ausgestellt werden.

d) "Ispezione complessa": l'attività di controllo eseguita da personale tecnico su tutti i ponti di luce maggiore di 6,00 metri, al fine di elaborare dati oggettivamente confrontabili secondo gli standard adottati dall'ente gestore e nel rispetto delle prescrizioni di collaudo. L'ispezione complessa si effettua con le seguenti frequenze:

- 1) ogni dieci anni, per luci fino a 10 metri;
- 2) ogni sei anni, per luci fino a 20 metri;
- 3) ogni tre anni, per luci maggiori di 20 metri;
- 4) per ponti con particolari caratteristiche, l'ispezione e/o il monitoraggio sono da eseguirsi secondo le modalità e frequenze indicate nel collaudo.

3. Al fine di garantire la comparabilità dei risultati, il personale tecnico incaricato dell'esecuzione delle ispezioni deve avere una formazione specifica e possedere i seguenti requisiti:

- a) il personale tecnico incaricato delle ispezioni semplici, anche privo di diploma di maturità, deve avere un'esperienza almeno quinquennale nel campo delle costruzioni stradali e una formazione specifica, impartita dal Servizio centrale, per la valutazione dello stato delle opere e la compilazione dei relativi rapporti secondo standard adottati dallo stesso Servizio;
- b) il personale tecnico incaricato delle ispezioni complesse deve essere esperto del settore ed essere in possesso di un diploma di maturità o di una laurea, nonché dell'attestazione della frequenza di corsi specifici sul metodo di valutazione adottato come standard dal Servizio centrale.

Articolo 7 Rinnovo e validità dei collaudi statici

1. Per ponti di luce fino a 2,40 metri il collaudo iniziale ha validità illimitata. In caso di degrading accertati o di dubbi sulla portata è sufficiente una prova di carico diretta, anche senza misurazione della freccia, previa verifica dell'assenza di lesioni dovute al carico applicato. Il certificato di collaudo deve essere rilasciato da un ingegnere collaudatore.

2. Bei Brücken mit einer Spannweite zwischen 2,41 und 6,00 Metern ist die Erstabnahme unbeschränkt gültig. Wird bei einfachen Prüfungen der Zustand der statisch bedeutsamen Bauteile oder Werkstoffe als bedenklich eingestuft, kann die Abnahme erneuert und der Verkehr aufgrund von Probelastungen nach den Modalitäten laut Artikel 4 eingeschränkt werden.

3. Bei Brücken mit einer Spannweite zwischen 6,01 und 10,00 Metern ist die Abnahme im Zuge der zehnjährlichen Hauptprüfung zu erneuern. Bei zufriedenstellendem Ergebnis der Zustandserhebung, wenn also keine wesentlichen Unterschiede zur letzten Erhebung festgestellt werden, gilt die Abnahme ohne Weiteres als erneuert. Werden Abweichungen vom Normalzustand festgestellt, kann der Prüfenieur, angesichts der Ergebnisse der vorangegangenen zweijährlichen einfachen Prüfungen, der zehnjährlichen Hauptprüfungen und der Erstabnahme, die letzte Abnahme bestätigen oder zusätzliche Erhebungen nach den Modalitäten laut Artikel 4 zur Erneuerung der Abnahme vorschreiben.

4. Bei Brücken mit einer Spannweite zwischen 10,01 und 20,00 Metern ist die Abnahme im Zuge der sechsjährlichen Hauptprüfung zu erneuern. Bei zufriedenstellendem Ergebnis der Hauptprüfung, wenn also keine wesentlichen Unterschiede zur letzten Erhebung festgestellt werden, gilt die Abnahme ohne Weiteres als erneuert. Bei jeder dritten Hauptprüfung, bzw. alle 18 Jahre, ist eine Belastungsprobe zur Untersuchung des kompatiblen Verformungsverhaltens durchzuführen; die entsprechenden Ergebnisse müssen mit jenen der vorhergehenden Belastungsprobe vergleichbar sein (Belastungsprobe alle 18 Jahre). Die Ergebnisse der Hauptprüfung mit Belastungsprobe im Abstand von 18 Jahren sind von einem Prüfenieur in einem Bericht mit dem Prüfbescheid nach Untersuchung der Unterlagen festzuhalten. Werden Abweichungen vom Normalzustand festgestellt, kann der Prüfenieur, angesichts der Ergebnisse der vorangegangenen einfachen Prüfungen, der Hauptprüfungen und der Erstabnahme, die letzte Abnahme bestätigen oder zusätzliche Erhebungen nach den Modalitäten laut Artikel 4 zur Erneuerung der Abnahme vorschreiben.

5. Bei Brücken mit einer Spannweite über 20,00 Metern ist die Abnahme im Zuge der dreijährlichen Hauptprüfung zu erneuern. Bei zufriedenstellendem Ergebnis der Hauptprüfung, wenn also keine wesentlichen Unterschiede zur letzten Erhebung festgestellt werden, gilt die Abnahme

2. Per ponti di luce da 2,41 fino a 6,00 metri il collaudo iniziale ha validità illimitata. A seguito di degrado di elementi e materiali influenzanti la statica, rilevabili dalle ispezioni semplici, si può rinnovare il collaudo con eventuali limitazioni al transito, previo accertamento con prova di carico secondo le modalità di cui all'articolo 4.

3. Per ponti di luce da 6,01 fino a 10,00 metri il collaudo va rinnovato in occasione dell'ispezione complessa da eseguirsi ogni dieci anni. L'esito positivo dell'ispezione complessa, inteso come assenza di modifiche sostanziali rispetto all'ispezione precedente, comporta il rinnovo automatico del collaudo. In caso di segnalazioni di anomalie, dopo aver esaminato l'esito delle ispezioni semplici biennali, l'esito delle ispezioni complesse decennali e il contenuto del collaudo iniziale, l'ingegnere collaudatore può confermare il collaudo precedente o prescrivere ulteriori accertamenti secondo le modalità di cui all'articolo 4, ai fini del rinnovo del collaudo.

4. Per ponti di luce da 10,01 a 20,00 metri il collaudo va rinnovato in occasione dell'ispezione complessa da eseguirsi ogni sei anni. L'esito positivo dell'ispezione complessa, inteso come assenza di modifiche sostanziali rispetto all'ispezione precedente, comporta il rinnovo automatico del collaudo. Ogni terza ispezione complessa (ogni 18 anni) deve essere accompagnata da una prova di carico che accerti il comportamento elastico compatibile dell'opera; i risultati di questa prova devono essere confrontabili con quelli della prova precedente (prova di carico ogni 18 anni). L'esito dell'ispezione complessa con prova di carico ogni 18 anni deve essere certificato da un ingegnere collaudatore con un verbale di prova di carico, previo esame della documentazione esistente. In caso di segnalazioni di anomalie, dopo aver esaminato l'esito delle ispezioni semplici, l'esito delle ispezioni complesse e il contenuto del collaudo iniziale, l'ingegnere collaudatore può confermare il collaudo precedente o prescrivere ulteriori accertamenti secondo le modalità di cui all'articolo 4, ai fini del rinnovo del collaudo.

5. Per ponti di luce superiore a 20,00 metri il collaudo va rinnovato in occasione dell'ispezione complessa da eseguirsi ogni tre anni. L'esito positivo dell'ispezione complessa, inteso come assenza di modifiche sostanziali rispetto all'ispezione precedente, comporta il rinnovo automatico

ohne Weiteres als erneuert. Bei jeder dritten Hauptprüfung, bzw. alle neun Jahre, ist eine Belastungsprobe zur Untersuchung des kompatiblen Verformungsverhaltens durchzuführen; die entsprechenden Ergebnisse müssen mit jenen der vorhergehenden Belastungsprobe vergleichbar sein (Belastungsprobe alle neun Jahre). Bei bedeutsamen Bauwerken ist außerdem das dynamische Verhalten des Überbaus anhand von Kennwerten zu kennzeichnen; die Kennwerte sind mit jenen aus den vorangegangenen dynamischen Untersuchungen zu vergleichen. Die Ergebnisse der Hauptprüfung mit Belastungsprobe im Abstand von neun Jahren sind von einem Prüfingenieur in einem Bericht mit dem Prüfbescheid nach Untersuchung der Unterlagen festzuhalten. Werden Abweichungen vom Normalzustand festgestellt, kann der Prüfingenieur, angesichts der Ergebnisse der vorangegangenen einfachen Prüfungen, der Hauptprüfungen und der Erstabnahme, die letzte Abnahme bestätigen oder zusätzliche Erhebungen nach den Modalitäten laut Artikel 4 zur Erneuerung der Abnahme vorschreiben.

6. Bei Brücken mit besonderen konstruktiven Eigenschaften, welche bei der Erstabnahme hervorgehoben wurden, sind zur Erneuerung oder Bestätigung der Abnahme, aus begründeten technischen Umständen, die vom Abnahmeprüfer in der Abnahmeurkunde festgelegten Verfahren anzuwenden.

Artikel 8 Übergangsbestimmung

1. Zur angemessenen Planung der am gesamten Brückenbestand vorzunehmenden Überwachungsmaßnahmen, Prüfungen und Abnahmen sind diese Bestimmungen innerhalb von fünf Jahren ab Inkrafttreten auf alle Brücken anzuwenden.

Dieses Dekret ist im Amtsblatt der Region kundzumachen. Jeder, dem es obliegt, ist verpflichtet, es zu befolgen und für seine Befolgung zu sorgen.

Bozen, den 28. November 2011

DER LANDESHAUPTMANN
DR. LUIS DURNWALDER

del collaudo. Ogni terza ispezione complessa (ogni nove anni) deve essere accompagnata da una prova di carico che accerti il comportamento elastico compatibile dell'opera; i risultati di questa prova devono essere confrontabili con quelli della prova precedente (prova di carico ogni nove anni). Per le opere significative è inoltre necessaria una caratterizzazione dinamica dell'impalcato, da confrontare con quella eseguita precedentemente. L'esito dell'ispezione complessa con prova di carico ogni nove anni deve essere certificato da un ingegnere collaudatore con un verbale di prova di carico, previo esame della documentazione esistente. In caso di segnalazioni di anomalie, dopo aver esaminato l'esito delle ispezioni semplici, l'esito delle ispezioni complesse e il contenuto del collaudo iniziale, l'ingegnere collaudatore può confermare il collaudo precedente o prescrivere ulteriori accertamenti secondo le modalità di cui all'articolo 4, ai fini del rinnovo del collaudo.

6. Per ponti con particolarità costruttive evidenziate nel collaudo iniziale, il rinnovo o la conferma del collaudo si dovrà eseguire, a seguito di motivate condizioni tecniche, secondo le modalità prescritte direttamente dal collaudatore nel certificato di collaudo.

Articolo 8 Norma transitoria

1. Per consentire un'adeguata programmazione delle operazioni di vigilanza, di ispezione e di collaudo su tutto il patrimonio ponti, le presenti disposizioni si applicano a regime su tutti i ponti entro cinque anni dalla loro entrata in vigore.

Il presente decreto sarà pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Bolzano, 28 novembre 2011

IL PRESIDENTE DELLA PROVINCIA
DOTT. LUIS DURNWALDER