

In particolare, per quanto riguarda l'Italia, gran parte del patrimonio esistente è concentrato in pochi territori; in particolare nella Regione Liguria è presente circa il 24 per cento del totale, in Sicilia il 14 per cento, in Calabria circa il 12 per cento e in Abruzzo il 10 per cento.

Tale problematica è stata evidenziata a partire dall'8° Meeting del Comitato “*Road tunnels safety*”, svoltosi a Bruxelles il 29 novembre 2011, nel cui ambito sono state illustrate alla Commissione Europea le peculiarità dell'Italia che, da sola, ha più del 50 per cento di gallerie del patrimonio europeo. In tale occasione, la Commissione Europea ha invitato l'Amministrazione italiana a procedere attraverso incontri bilaterali per approfondirne i vari aspetti. La difficoltà ad ottemperare nel termine del 2019 è stata fatta di nuovo presente dall'Italia anche durante l'ultimo Meeting europeo svoltosi il 15 ottobre u.s. a Bruxelles.

Ancora, il 1° marzo 2013 si è tenuto un incontro con i rappresentanti della Commissione Europea nel quale sono state evidenziate le criticità relative ai fornicci da adeguare ai requisiti di sicurezza della Direttiva comunitaria 2004/54/CE.

Nell'ambito di tale incontro, la Commissione Europea ha stabilito che l'Italia potrà beneficiare, in casi particolari, di una “soluzione temporanea” tramite il ricorso alla deroga di cui all'articolo 3.2 del decreto legislativo per l'adeguamento delle gallerie stradali esistenti. Nell'incontro si è, infatti, fatto riferimento alla possibilità di dilazionare oltre il 2019 gli interventi di adeguamento dei fornicci insistenti su alcuni itinerari critici, fatta salva l'adozione di specifiche misure di sicurezza.

La “soluzione temporanea” è resa possibile grazie al ricorso all'articolo 3.2 della Direttiva comunitaria 2004/54/CE e del corrispondente articolo 3.2 del decreto legislativo 264/06, che prevede la deroga in presenza di costi non proporzionati per la realizzazione di requisiti strutturali. Nel caso italiano, tale possibilità verrebbe utilizzata solo temporaneamente, derogando dal termine del 2019 ma, al contempo, garantendo i requisiti irrinunciabili dettati dalla norma comunitaria (punto 1.2.2 dell'allegato II) e un livello di sicurezza congruo, anche attraverso l'adozione di misure integrative, in funzione degli anni necessari per consentire l'adeguamento completo delle gallerie. La soluzione temporanea permetterà all'Italia di diluire in oltre 15 anni l'elevato impegno finanziario che, viceversa, si sarebbe dovuto affrontare in soli 5 anni, nonché di scongiurare gli impatti negativi di tipo economico e trasportistico che si sarebbero inevitabilmente riflessi in termini di diminuzione della sicurezza stradale.

Tale soluzione, lungi dall'essere generalizzata, richiede la predisposizione di un piano di adeguamento per ciascuna galleria che dovrà essere approvato dalla Commissione permanente per le gallerie e inviato alla Commissione Europea.

Il suddetto piano di adeguamento prevederà le gallerie da adeguare entro il 2019 e quelle che, interessate dalla succitata “soluzione temporanea”, saranno adeguate oltre tale termine. Per queste ultime saranno garantiti i requisiti minimi di sicurezza dettati dalla normativa, nonché alcune misure di riduzione del rischio commisurate al periodo transitorio, come le misure di limitazione della velocità che potrebbero nel corso del predetto periodo contribuire al raggiungimento del livello richiesto di sicurezza stradale.

Resta inteso che i piani di adeguamento, riguardanti un numero di fornicci l'anno congruente con i programmi finanziari di prossima predisposizione, daranno comunque priorità alle gallerie con traffico bidirezionale, da considerarsi con maggiore livello di pericolosità, il cui adeguamento sarà completato entro il 30 aprile 2019.

2.3 Normativa nazionale

La normativa europea sulla sicurezza delle gallerie stradali si è andata a inserire in un quadro legislativo costituito da **specifiche tecniche antecedenti**, che hanno caratterizzato, nel corso degli anni, la costruzione e l'ammodernamento delle gallerie stradali tra cui si evidenziano:

- la **legge 13 luglio 1999, n.226**, recante interventi urgenti in materia di protezione civile, che riporta all'articolo 8-bis le misure di sicurezza per le gallerie stradali e autostradali;
- la **circolare del Ministro dei lavori pubblici 6 dicembre 1999**, "Sicurezza della circolazione nelle gallerie stradali", con particolare riferimento ai veicoli che trasportano materiali pericolosi (parzialmente abrogata);
- il **decreto del Ministro dei lavori pubblici 5 giugno 2001**, "Sicurezza nelle gallerie stradali";
- il **decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti 5 novembre 2001**, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- il **decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti 22 aprile 2004**, che modifica il decreto del 5 novembre 2001, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- il **decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti 14 settembre 2005**, "Norme di illuminazione delle gallerie stradali".

Ad oggi, la principale normativa di riferimento per la sicurezza nelle gallerie stradali è costituita dal **decreto legislativo del 5 ottobre 2006, n. 264**, (in seguito decreto legislativo 264/2006), con il quale è stata recepita, nell'ordinamento nazionale, la Direttiva 2004/54/CE, relativa ai requisiti minimi di sicurezza per le gallerie della rete stradale TERN.

Con l'emanazione della normativa italiana, sono stati individuati i seguenti soggetti (regolatori e regolati), che, nel corso del tempo, hanno implementato diverse azioni:

- la **Commissione permanente per le gallerie**, che svolge il ruolo di autorità amministrativa nella regolazione del settore, è pervenuta a una piena caratterizzazione delle gallerie esistenti;
- i **gestori**, sia della rete a pedaggio che di quella a gestione diretta che, anche in relazione alla capacità dei piani finanziari, hanno delineato la prima fase dei piani di adeguamento e hanno già realizzato taluni interventi migliorativi delle singole infrastrutture.

Da quanto sopra, si evince che le prescrizioni del decreto legislativo 264/2006 rappresentano un'evoluzione dell'attenzione alla sicurezza in galleria nei suoi molteplici aspetti, già presente nel soprarichiamato corpo normativo, che rimane comunque vigente, per quanto riguarda, nel caso del decreto ministeriale del 5 giugno 2001, le prescrizioni per la costruzione di nuove gallerie.

Con il **decreto legislativo n. 35 del 15 marzo 2011** (in seguito decreto legislativo 35/2011) è stata recepita, nell'ordinamento nazionale, anche la **Direttiva 2008/96/CE**, relativa alla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali. In particolare, il decreto legislativo 35/2011, modifica la vigente disciplina sulle gallerie stradali e introduce il comma 2-bis all'articolo 11 del decreto legislativo 264/2006: *"Relativamente alle gallerie ricadenti nella rete stradale non gestita direttamente da ANAS S.p.A., la Commissione si avvale, oltre che della struttura di cui al comma 2, della struttura organizzativa di ANAS S.p.A. che svolge le funzioni di controllo e di vigilanza sulle*

concessioni autostradali, mediante apposita convenzione, fermi restando i requisiti di cui al comma 1”.

In base alla disposizione contenuta nell’art. 11, comma 5, del decreto legge 29 dicembre 2011, n. 216, a decorrere dal 1° ottobre 2012 sono stati trasferiti al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, tra gli altri, i compiti già attribuiti all’Ispettorato di vigilanza sulle concessioni autostradali.

Con il decreto del Presidente della Repubblica **n. 151 del 1° agosto 2011** (in seguito D.P.R. 151/2011) è stata disciplinata la materia relativa alla prevenzione degli incendi. In particolare, è stato previsto che tutte le gallerie sopra i 500 metri siano oggetto di adeguamenti amministrativi (ad esempio segnalazione certificata di inizio attività - SCIA).

L’esigenza di armonizzare le norme contenute nel D.P.R. n. 151/11 in rapporto al decreto legislativo 264/2006, ha portato il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici a rendersi promotore della costituzione di un tavolo tecnico con il Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile presso il Ministero dell’Interno.

Il Tavolo Tecnico presieduto dal Presidente della Commissione permanente per le gallerie, ha inteso differenziare e graduare i corrispondenti requisiti di sicurezza in relazione alle caratteristiche funzionali (tipo di strada, composizione del traffico, ambito territoriale, ecc.) e geometriche (curvature e allineamenti planimetrici e altimetrici, velocità di progetto, composizione della sezione trasversale, ecc.) delle tratte stradali – sia di viabilità nazionale sia di viabilità minore - delle quali le gallerie fanno parte, considerando comunque che tra queste ricade un importante sottoinsieme, rappresentato dalle gallerie urbane, che risulta rilevante per traffico e modalità d’uso.

Un primo risultato del Tavolo Tecnico è rappresentato dalla **circolare esplicativa n. 1** del 29 gennaio 2013 (cfr 2.3) che, nelle more dell’emanazione delle nuove norme tecniche, ha fornito agli enti gestori di gallerie alcuni elementi esplicativi relativi agli adempimenti del D.P.R. n. 151/11.

La suddetta circolare è stata predisposta congiuntamente dal Ministero dell’Interno e dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti ed è incentrata sull’*attuazione da parte dei gestori delle gallerie stradali degli adempimenti amministrativi introdotti dal Nuovo Regolamento di semplificazione di Prevenzioni Incendi, emanato con il D.P.R. 151/11*; la circolare preannuncia la predisposizione di un nuovo e specifico provvedimento recante le norme tecniche per la sicurezza delle gallerie stradali, da emanarsi nei prossimi mesi, fornendo nell’immediato ai gestori alcuni elementi esplicativi.

A tal fine si rileva inoltre che con parere n.140225-P del **28 marzo 2013**, l’Avvocatura Generale dello Stato ha precisato che la Commissione permanente per le gallerie, svolge il ruolo di unica autorità amministrativa per le gallerie stradali di lunghezza superiore ai 500 metri.

Sempre in merito al D.P.R. 151/11 si segnala l’articolo 7 del **decreto legge n. 83 del 22 giugno 2012**, recante “*Disposizioni urgenti in materia di gallerie stradali e ferroviarie e di laboratori autorizzati ad effettuare prove ed indagini*”, con particolare riferimento ai termini entro i quali espletare gli adempimenti amministrativi previsti dalla segnalazione certificata di inizio attività (SCIA).

Meritevole di segnalazione è anche il **decreto legge n. 1 del 24 gennaio 2012**, nel quale si prevede all’articolo 53 che “*Non possono essere applicati alla progettazione e costruzione delle nuove gallerie stradali e autostradali, nonché agli adeguamenti di*

quelle esistenti, parametri e standard tecnici e funzionali più stringenti rispetto a quelli previsti dagli accordi e dalle norme dell'Unione Europea”.

2.4 Norme tecniche e raccomandazioni

Alle norme citate in precedenza si affiancano una serie di **norme tecniche e raccomandazioni**, predisposte da vari organismi nazionali e internazionali, la cui adozione assume carattere volontario, quali, tra le principali, si evidenziano le seguenti:

- **circolare ANAS n. 33 del 2005**, concernente nuove soluzioni progettuali per le sagome interne delle gallerie e per le dotazioni infrastrutturali;
- **circolare ANAS n. 17 del 2006**, recante linee guida per la progettazione della sicurezza delle gallerie stradali”. Tale documento sostituisce la precedente circolare Prot. 7735 del 08/09/1999 “Direttive per la sicurezza della circolazione nelle gallerie stradali”.
- **“linee guida per la progettazione della sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente”**, emanate a dicembre 2009 (circolare CDG-0179431-P);
- **circolare ANAS “Caratteristiche geometriche e funzionali delle gallerie”**, emanate a dicembre 2009 (circolare CDG-0179456-P);
- **norma UNI 11095:2011**, recante i requisiti illuminotecnici degli impianti di illuminazione delle gallerie stradali, che costituisce la revisione della precedente norma UNI 11095:2003, già recepita con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 14 settembre 2005, recante “Norme di illuminazione delle gallerie stradali” (G.U. 20/12/2005, n. 295). Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha partecipato ai lavori di revisione della norma in oggetto, tramite un proprio rappresentante presso l’UNI, supportato da un gruppo di lavoro appositamente istituito.
- la già citata **circolare esplicativa n.1** del 29 gennaio 2013 per l’*“attuazione da parte dei gestori delle gallerie stradali degli adempimenti amministrativi introdotti dal Nuovo Regolamento di semplificazione di Prevenzioni Incendi, emanato con il D.P.R. n. 151/11”*.

2.5 Esigenze di armonizzazione

L’attività di armonizzazione è considerata di primaria importanza per i paesi dell’Unione europea, dove è opportuno unificare non solo i requisiti di sicurezza, ma poter controllare lo stato di sicurezza. Questo aspetto è stato spesso sollevato dai rappresentanti delle Autorità amministrative responsabili per i diversi Paesi.

In questa direzione, l’Italia, nell’ambito dell’ 8° meeting del Comitato “*Road tunnels safety*”, ha promosso e svolto la funzione di coordinamento nella redazione di una scheda unificata per la raccolta dei dati su incendi e incidenti in galleria, che è un punto di partenza per poter confrontare in modo corretto una base dati il più possibile uniforme. La scheda in questione ha trovato la condivisione dei rappresentanti di Austria e Francia e sarà proposta al prossimo meeting (2013) del Comitato “*Road tunnels safety*” per un’adozione comune.

Seguendo il medesimo approccio l’Italia, nell’ambito del successivo Comitato (9° meeting ottobre 2012), ha proposto e avviato i lavori per l’analisi delle procedure di ispezione delle gallerie stradali, al fine di predisporre delle linee guida unificate e,

soprattutto, una scheda armonizzata a livello europeo. Questa attività presenta elevate complessità rispetto alla precedente, non solo per la natura e la criticità delle ispezioni, desunta dall'esperienza nazionale, ma anche per le caratteristiche proprie delle gallerie esistenti, per morfologia differenti da paese a paese, aventi dotazioni non uniformi rispetto alle nuove gallerie realizzate in presenza della 2004/54/CE.

2.6 Dotazioni antincendio nelle gallerie TERN ai sensi del DPR 151/2011

Il già citato D.P.R. n. 151/2011 ha fornito lo schema di regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi; il nuovo regolamento, recependo quanto previsto dalla legge del 30 luglio 2010, n. 122, in materia di snellimento dell'attività amministrativa, ha individuato le attività soggette alla disciplina della prevenzione incendi ed opera una sostanziale semplificazione relativamente agli adempimenti da parte dei soggetti interessati.

Tra le suddette attività della Tabella dell'Allegato I dello stesso decreto, sono state individuate, al numero 80, le gallerie stradali di lunghezza superiore a 500 metri, che ricadono nell'ambito di interesse del presente documento.

La sopraccitata categoria di attività è stata, inoltre, oggetto della citata Circolare esplicativa n.1 del 29/01/2013, nella quale sono stati forniti, agli enti gestori delle gallerie, alcuni chiarimenti relativi agli adempimenti del D.P.R. 151/2011, ed in particolare alla tempistica, per i diversi ambiti, come riportato nella tabella allegata alla Circolare stessa.

Le disposizioni indirizzate ai gestori delle gallerie stradali sono state distinte tra gallerie esistenti e gallerie di nuova realizzazione; per entrambe le categorie, le disposizioni sono valide per le gallerie di lunghezza superiore ai 500 metri.

Le gallerie esistenti, ricadenti nella rete TERN, sono state suddivise tra non conformi e conformi ai requisiti indicati nel decreto legislativo 264/2006. Nel caso di gallerie stradali non conformi, il gestore ha presentato per ogni galleria, entro il termine del 12 febbraio 2013:

- una scheda asseverata contenente le caratteristiche e le dotazioni antincendio allo stato esistenti, con riferimento ai requisiti minimi di cui alla tabella riepilogativa contenuta nell'Allegato 2 del decreto legislativo 264/2006;
- una relazione tecnica illustrativa delle caratteristiche e delle dotazioni antincendio allo stato esistenti riportante, per gli aspetti di sicurezza antincendio, il programma operativo degli interventi di adeguamento, da realizzare nei termini prescritti dal decreto legislativo 264/2006.

Per le gallerie esistenti conformi ai requisiti indicati nel decreto legislativo 264/06, il termine per la presentazione della SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività) è stato recentemente fissato al 7 ottobre 2014 dal decreto legge n. 69 del 2013.

Le schede asseverate pervenute alla Commissione permanente per le gallerie, trasmesse dai gestori tramite SVCA, riguardano 562 fornicì sul totale dei 658 esistenti di competenza della Commissione stessa, pari a circa l'86%.

3 Contesto generale

Ricadono nell'ambito di applicazione del decreto legislativo 264/2006 tre categorie di gallerie:

- gallerie il cui progetto preliminare non è stato approvato entro il 1° maggio 2006 (articolo 8);
- gallerie il cui progetto preliminare è già stato approvato, ma che non sono state aperte al traffico entro il 1° maggio 2006 (articolo 9);
- gallerie già aperte al traffico alla data del 30 aprile 2006 (articolo 10).

Di seguito si presenta l'articolazione del patrimonio di gallerie al 30 giugno 2012, rispetto alle tre categorie previste dal decreto legislativo 264/2006 e sopra richiamate.

Si tratta di gallerie appartenenti alla rete stradale TERN di lunghezza superiore a 500 metri, siano esse già in esercizio, in fase di costruzione o allo stato di progetto.

Tabella 1 – Gallerie e fornici TERN

	Fornici*	Sviluppo totale Fornici (km)	Gallerie	Sviluppo totale Gallerie (km)
Aperti al traffico al 30 aprile 2006 (articolo 10)	518	609,50	275	318,42
Con progetto preliminare approvato entro il 1° maggio 2006 (articolo 9)	134	145,03	71	79,12
Con progetto preliminare non approvato entro il 1° maggio 2006 (articolo 8)	111	220,63	58	116,42
Totale	763	975,16	404	513,96

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2013

(*) La maggior parte delle gallerie è composta da due fornici, uno per ciascun verso di marcia (vedi grafico 4).

Rispetto alle 404 gallerie individuate (763 fornici), **risultano aperte al traffico, al 30 giugno 2013, 349 gallerie (corrispondenti a 658 fornici), per uno sviluppo pari a circa 768 km.**

Tabella 2 – Gallerie e fornici TERN aperti al traffico al 30 giugno 2013

	Fornici	Sviluppo totale Fornici (km)	Gallerie	Sviluppo totale Gallerie (km)
Aperti al traffico al 30 aprile 2006	518	609,5	275	318,42
Aperti al traffico dopo il 30 aprile 2006 (progetto preliminare approvato entro il 1° maggio 2006)	140	158,27	74	85,27
Aperti al traffico dopo il 30 aprile 2006 (progetto preliminare non approvato entro il 1° maggio 2006)	0	0	0	0
Totale	658	767,77	349	403,69

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2013

Rispetto al numero di fornici inserito nella relazione al Parlamento 2012 si segnalano alcune variazioni relative a 4 nuovi fornici aperti al traffico nel maggio del 2013 di cui si dà comunque conto in queste tabelle e nella tabella relativa agli investimenti, nonché di due sistemi galleria per i quali si sono definiti complessivamente 2 nuovi fornici.

Occorre precisare che alcune delle gallerie aperte al traffico successivamente al 30 aprile 2006 sono attualmente in “esercizio provvisorio”, come previsto dalla circolare n. 391 dell’8 giugno 2007 del Presidente della Commissione permanente per le gallerie. Nello specifico, tali gallerie, per la maggioranza, fanno parte di tratte interessate da lavori non ancora conclusi o per i quali non sono state ancora completate le operazioni relative ai collaudi. Una parte minore riguarda manufatti oggetto di contenzioso tecnico-amministrativo.

Delle 349 gallerie aperte al traffico (corrispondenti a 658 fornici), il **30%** risulta ricadere nella fascia di “accettabilità” dei livelli di rischio (allegato 3, punto 4 del decreto legislativo) e, pertanto, è da considerarsi conforme.

Tuttavia, parte delle suddette gallerie (n. 39, pari all’11%), ancorché caratterizzate da un livello di rischio accettabile, saranno comunque oggetto di interventi di adeguamento ai requisiti del decreto legislativo 264/06 entro il 2019, tramite l’adozione di misure innovative, così come comunicato dal relativo gestore. Tali interventi innovativi oggetto di esame da parte della Commissione permanente, essendo meno “invasivi” sul traffico, non generano innalzamenti dell’incidentalità, dei costi e conseguentemente ripercussioni sull’economia del territorio.

Tabella 3 – Gallerie TERN adeguate aperte al traffico al 30 giugno 2013

	Gallerie da adeguare	Gallerie completamente adeguate	Gallerie parzialmente adeguate	Gallerie totali
<i>Fornice unico</i>	40	1	2	41
<i>Fornice doppio</i>	243	64	36,5	307
<i>Fornice triplo</i>	0,5	0,5	0,5	1
Totale	283,5	65,5	39	349
%	81%	19%	11%	100%

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2013

Entro il 2019 a tale numero di gallerie potranno aggiungersi ulteriori fornici che saranno totalmente adeguati, anche utilizzando soluzioni tecniche innovative.

Tenuto conto dei nuovi piani finanziari in itinere, delle modalità di intervento variabili da gestore a gestore, nonché della possibilità di dilazionare nel tempo gli interventi di adeguamento tramite “soluzioni temporanee”, nei limiti, cioè, previa adozione delle misure descritte al punto 1.2.2 dell’allegato 2 al decreto legislativo (vedi paragrafo 2.2, ad oggi si stima che al 2019 la percentuale di gallerie conformi potrà raggiungere il 60% del totale delle esistenti.

Si tratta, attualmente, di una stima preliminare che sarà comunque oggetto di approfondimento nei prossimi tre anni, al fine di pervenire, entro il 2017, alla predisposizione e approvazione del piano di adeguamento generale da inviare alla

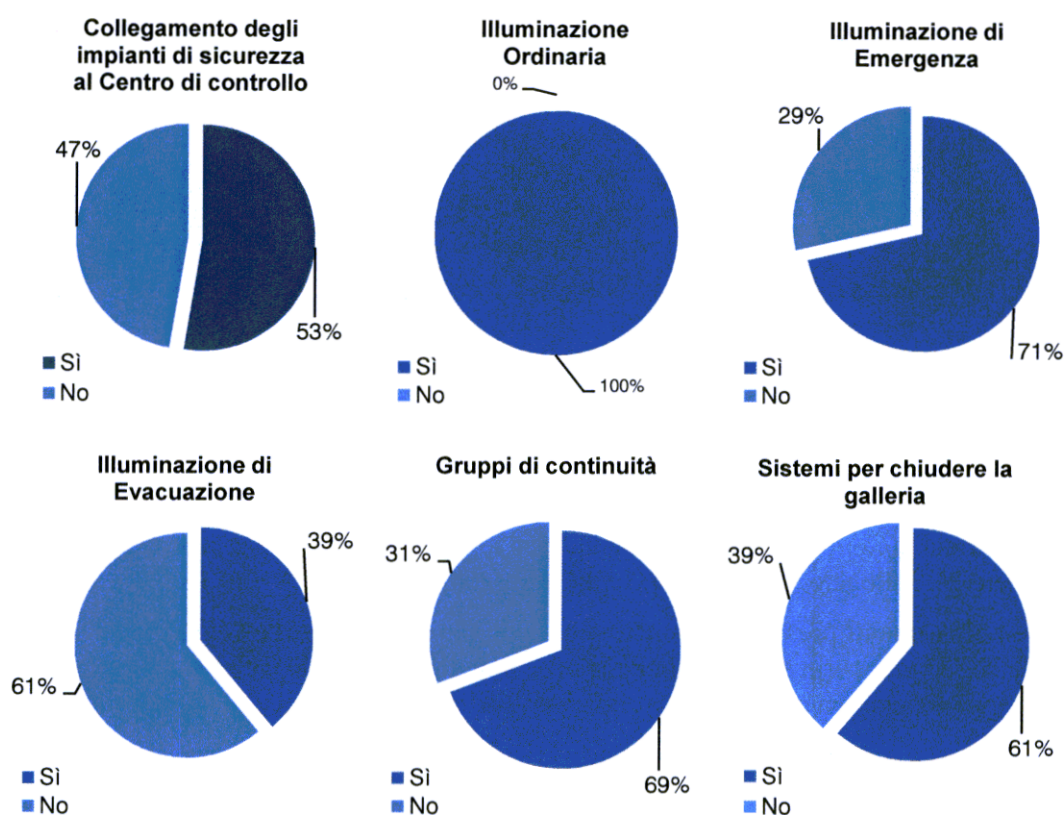
Commissione Europea, ai sensi della procedura di deroga di cui all'art.3, comma 2, della Direttiva europea.

Ciò premesso, ad oggi, la restante parte di gallerie non adeguate (parzialmente o totalmente), è sostanzialmente dotata di uscite di sicurezza, impianti di illuminazione e di ventilazione, sistemi antincendio, centri di controllo e circuiti di videosorveglianza. Sono stati effettuati, inoltre, lavori di imbiancamento delle pareti, adeguamento della segnaletica, ecc. ovvero tutti quegli interventi previsti da normative antecedenti al decreto legislativo 264/06. Tali interventi risultano di notevole rilevanza ai fini della sicurezza degli utenti in galleria.

Sono stati inoltre adottati schemi gestionali in caso di emergenza e si sta procedendo alla esecuzione delle esercitazioni previste per legge. Grazie anche alle ispezioni svolte dalla Commissione permanente per le gallerie, gran parte dei gestori ha in corso il coordinamento con i soggetti esterni (Prefettura, Vigili del Fuoco, ecc.) per il perfezionamento dei piani di emergenza in caso di incidente o incendio in galleria.

Dai dati forniti dai gestori è stato, inoltre, possibile aggiornare e approfondire il numero di gallerie dotate di alcuni dei requisiti minimi previsti dal decreto legislativo. Nei grafici seguenti sono sintetizzati i dati relativi ai fornicci.

Grafico 1 – Distribuzione dei requisiti di sicurezza nelle gallerie della rete TERN

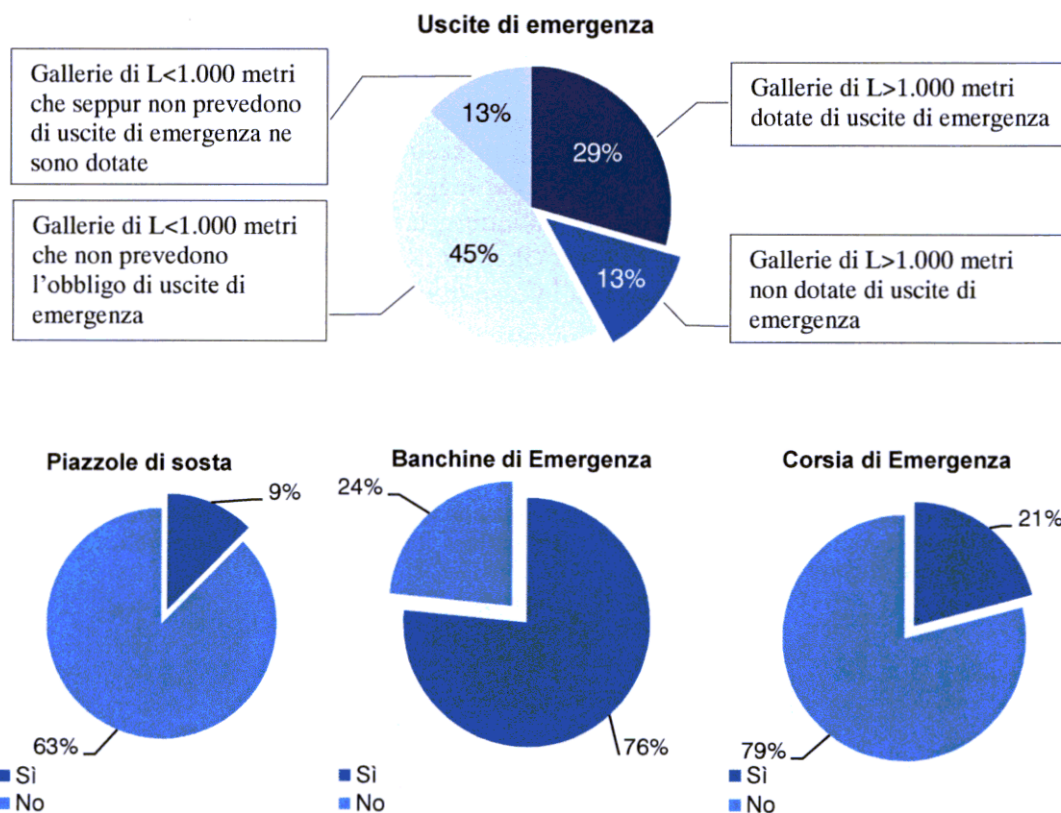


Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS relativi al 96% del totale delle gallerie - 2013

In particolare si nota che tutte le gallerie sono provviste di illuminazione e che la maggior parte di queste sono dotate di misure di sicurezza quali l'illuminazione di emergenza, la connessione al centro di controllo o sistemi per chiudere la galleria.

Inoltre, nel grafico 2, sono stati sintetizzati i dati relativi ad alcuni requisiti “fisici” delle gallerie che dipendono, come nel caso delle banchine di emergenza o delle corsie di emergenza, dalle norme tecniche vigenti all’epoca della progettazione delle gallerie.

Grafico 2 – Distribuzione dei requisiti “fisici” di sicurezza nelle gallerie della rete TERN



Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS relativi al 96% del totale delle gallerie - 2013

Per ciò che riguarda le uscite di emergenza, le gallerie esistenti risultano già conformi o parzialmente conformi per l'87% del totale. Per le restanti gallerie, ai sensi del punto 2.3.7 del decreto legislativo 264/06, la necessità di prevedere nuove uscite di sicurezza sarà subordinata ad una specifica analisi di rischio, i cui criteri potranno essere dettagliati dalla Commissione permanente per le gallerie ad integrazione di quanto già contenuto nell'allegato 3 del decreto legislativo 264/06.

Risultano parimenti presenti le banchine di emergenza. Per ciò che riguarda piazzole di sosta e corsie di emergenza (non richieste per le gallerie esistenti), come sopra precisato la presenza o meno va considerata in funzione delle norme tecniche di riferimento.

Nei successivi paragrafi sono approfonditi nel dettaglio alcuni aspetti oggetto di valutazione per la predisposizione dei piani di adeguamento (parte dei quali richiamati nell'allegato 2, punto 1.1.3, del decreto legislativo 264/06) o alla base (dati di input) delle analisi di rischio (allegato 3, punto 3, del medesimo decreto legislativo 264/06). In particolare:

- lunghezza;
- anno di apertura al traffico;

- volume di traffico, in termini di Traffico Giornaliero Medio (in seguito TGM) per corsia e percentuale di veicoli pesanti (massa superiore a 3,5 t).

3.1 Lunghezza delle gallerie

La lunghezza è uno degli elementi strutturali più significativi di una galleria, poiché **indicativa di potenziali condizioni di pericolo**, in relazione alla difficoltà degli utenti di raggiungere, nel caso di emergenza, una tratta a cielo aperto.

Nell'adozione di gran parte dei requisiti previsti dal decreto legislativo 264/2006, la lunghezza è assunta, infatti, quale uno dei parametri discriminanti per una progressiva adozione di misure di sicurezza.

Nella tabella seguente si riporta, suddiviso secondo classi di lunghezza, il numero delle gallerie della rete TERN, che rientrano nell'ambito di applicazione del richiamato decreto legislativo 264/2006.

A tal proposito, si precisa che le gallerie con lunghezze inferiori a 500 metri sono state considerate nell'ambito di applicazione del decreto legislativo 264/2006 solo nel caso in cui uno dei due fornici presenti una lunghezza superiore a 500 metri, in quanto, ai fini della sicurezza, si deve tenere conto dell'intero "sistema galleria".

Si evidenzia, inoltre, che l'unico fornice a percorrenza unidirezionale nella categoria di lunghezza inferiore a 500 metri è parte di un sistema, costituito dai fornici "Immacolata Vaccari" e "Immacolata" situati sull'A14 Bologna - Taranto che costituiscono una galleria a doppio fornice di lunghezza superiore a 500 metri, a cui si aggiunge il fornice "Vaccari" di lunghezza inferiore a 500 metri.

Tabella 4 – Classi di lunghezza dei fornici aperti al traffico al 30 giugno 2013 – rete TERN

Lunghezza (metri)	Compresi in sistemi a fornice triplo	Compresi in sistemi a fornice doppio	Compresi in sistemi a fornice unico a percorrenza unidirezionale	Compresi in sistemi a fornice unico a percorrenza bidirezionale	Totale fornici
< 500	0	20	1	0	21
500-1000	2	336	21	10	369
1000-1500	1	122	2	1	126
1500-2000	0	72	2	0	74
2000-3000	0	41	1	2	44
>3000	0	23	0	1	24
Totale	3	614	27	14	658

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2013

I dati aggregati mostrano che **i sistemi di galleria a doppio fornice sommati a quelli a fornice unico a percorrenza unidirezionale (641) sono prevalenti rispetto alle restanti gallerie (rappresentano oltre il 98%) e che, in presenza di un unico fornice, solo in 14 casi (2% del totale) è prevista una percorrenza bidirezionale.**

Il prevalere del carattere unidirezionale nella percorrenza delle gallerie, in genere a due corsie per senso di marcia, è un elemento di notevole rilievo a favore della sicurezza,

specie in termini di misura preventiva, che si traduce in una sostanziale conformità a uno dei primi requisiti a carattere infrastrutturale previsto dal decreto legislativo 264/2006.

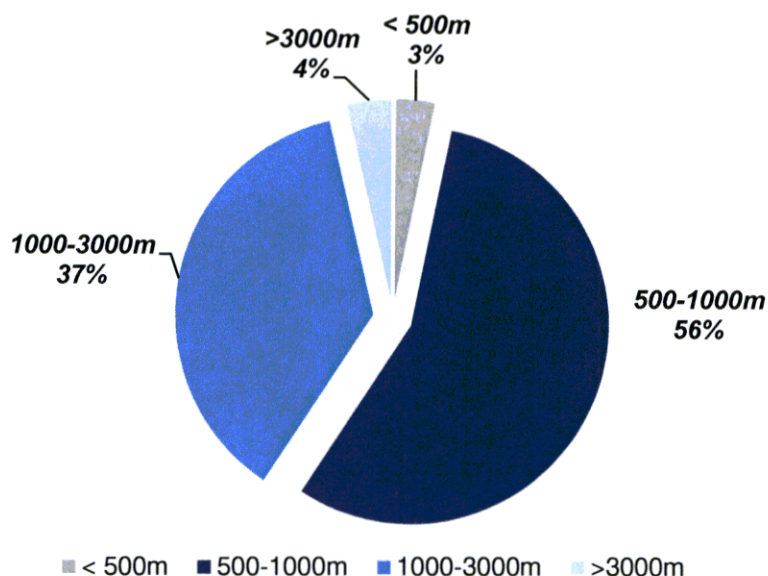
Si fa, infine, presente che i quattordici casi con percorrenza bidirezionale (tabella 5) presentano comunque un traffico giornaliero medio (TGM) con valori modesti.

Anche tale ultimo elemento assume rilevanza ai fini della sicurezza, come esposto al paragrafo 3.3.

Tabella 5 – Fornici con traffico bidirezionale – rete TERN

Gestore	Strada	Galleria	Lunghezza (metri)	TGM
SAV	A5/SS27	Côte De Sorreley	4.725	1.313
ANAS	SS33	Montecrevola	2.260	2.000
SAV	A5/SS27	Signayes	2.044	1.313
ANAS	SS20	Cima di Rovere	1.367	2.315
ANAS	SS76	Fossato Di Vico	885	7.460
ANAS	SS76	Valtreara	836	7.460
ANAS	SS76	Gola della Rossa	765	7.460
ANAS	SS20	Noceire	604	2.315
ANAS	SS20	Bocche	603	2.315
ANAS	SS106	Scazano	588	8.401
CAS	A20	Torremuzza	585	1.487
ANAS	SS76	Sassi Rossi 2	574	7.460
ANAS	SS76	Colle S. Silvestro	565	7.460
ANAS	SS76	Albacina	539	7.460

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2013

Grafico 3 – Ripartizione dei fornici TERN in base alla lunghezza

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2013

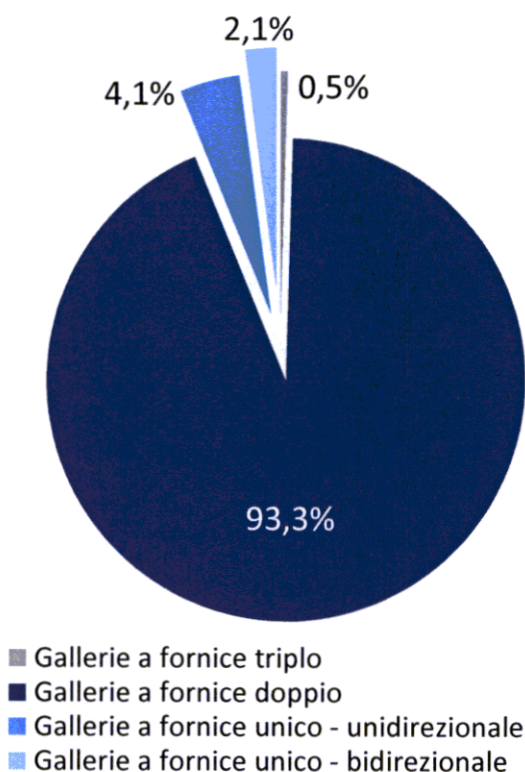
È opportuno evidenziare, inoltre, che oltre la metà del patrimonio dei fornici aperti al traffico al 30 giugno 2013 ha una lunghezza inferiore a 1.000 metri, mentre i fornici con lunghezza superiore a 3.000 metri, cioè quelli potenzialmente più pericolosi, rappresentano solo il 4% circa del totale. In particolare, si tratta dei seguenti 24 fornici, così localizzati:

- Raccordo Autostradale Valle d'Aosta, galleria Villeneuve (2 fornici), galleria Avise (2 fornici), galleria Pre' St Didier (1 fornice), e galleria Dolonne (2 fornici) - gestore Raccordo Autostradale Valle d'Aosta;
- Autostrada A5 Torino - Aosta, galleria Côte De Sorreley ad unico fornice - gestore Società Autostrade Valdostane;
- Autostrada A32 Torino - Bardonecchia, galleria Prapontin (2 fornici) e galleria Cels (2 fornici) - gestore Società Italiana Traforo Autostradale del Frejus;
- Autostrada A24 Roma - Teramo, galleria San Rocco (2 fornici), galleria Gran Sasso d'Italia (2 fornici) e galleria San Domenico (2 fornici) - gestore Strada dei Parchi;
- Autostrada A20 Messina - Palermo, galleria Capo Calavà (2 fornici) e galleria Petrarò (2 fornici) - gestore Consorzio Autostrade Siciliane;
- Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria, galleria Serra Rotonda (2 fornici) – gestore ANAS.

Come già esposto nella tabella 5, la galleria Côte de Sorreley, a fornice unico con traffico bidirezionale e lunghezza di 4.725 metri, presenta un valore di TGM inferiore a 2.000 veicoli giorno/corsia. Trattandosi di galleria non ancora adeguata, il basso valore del traffico costituisce un elemento che limita la pericolosità della stessa.

La Commissione permanente, sulla base di una prima analisi di pericolosità, ha previsto di eseguire le prossime ispezioni nei manufatti con traffico bidirezionale e/o non ancora adeguati.

Grafico 4 – Ripartizione delle gallerie TERN in base al numero di fornice che compongono la galleria



Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2013

Per quanto sopra esposto la maggior parte delle gallerie della rete TERN italiana è pertanto, caratterizzata da una lunghezza abbastanza contenuta dei fornici e da una prevalenza di fornici unidirezionali, come è rilevabile dalla tabella 4 e dal grafico 4.

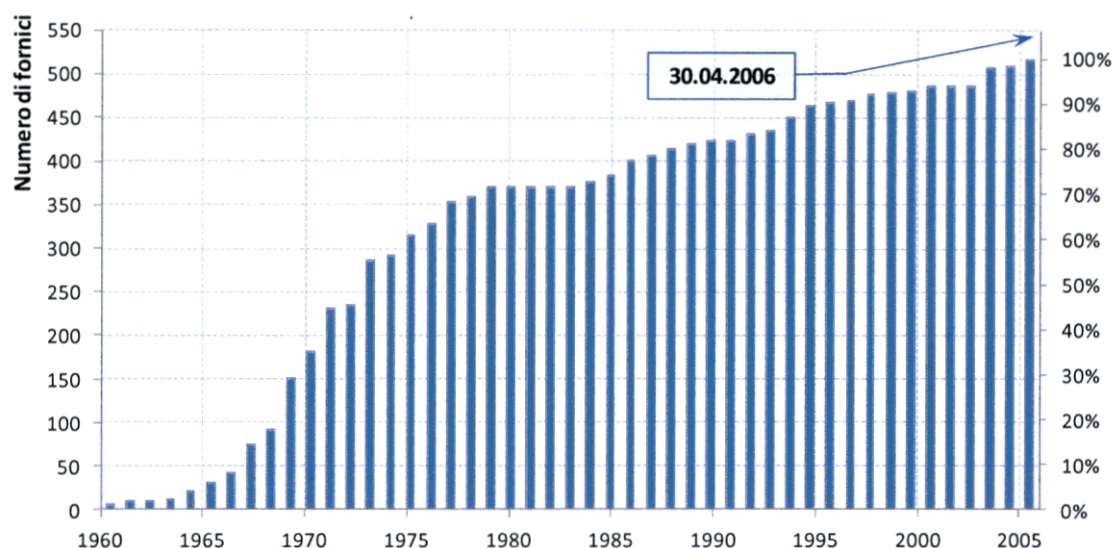
Ciò fa sì che sia assicurato, già in partenza e cioè per la sola conformazione geometrica, un sufficiente livello di sicurezza che, tramite il rispetto dei requisiti minimi previsti dal decreto legislativo 264/2006, sarà ulteriormente incrementato.

3.2 Anno di apertura al traffico

Di seguito si riporta l'aggiornamento dell'anno di apertura al traffico, che può essere assunto come un ulteriore indicatore della sicurezza, tenuto conto che le gallerie più recenti sono state progettate e costruite secondo criteri maggiormente rispondenti ai più innovativi sistemi di sicurezza e con caratteristiche geometriche migliori rispetto alle precedenti.

Dal 1960 (prime aperture al traffico) in poi, si è registrata una continua crescita con una fase di picco a metà degli anni settanta. Il grafico seguente, che tiene conto delle gallerie aperte al traffico al 30 aprile 2006, mette, infatti, in luce che circa il 60% delle gallerie è stato aperto all'esercizio tra il 1960 e il 1975.

Grafico 5 – Anno di apertura al traffico dei fornici TERN esistenti al 30 aprile 2006 – dato cumulato

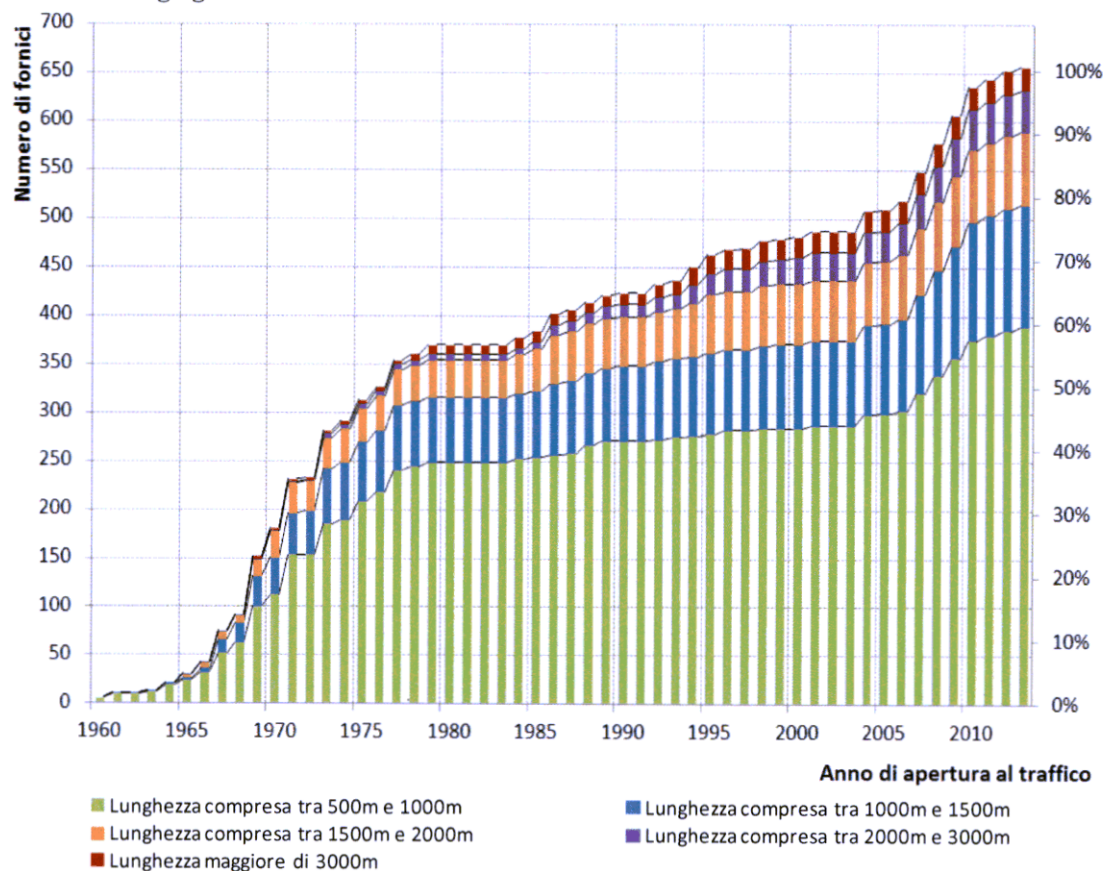


Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2013

Dal grafico 6 è possibile dedurre che le gallerie in esercizio da più anni sono caratterizzate da lunghezze inferiori rispetto a quelle più recenti e presentano, quindi, minori esigenze in termini di misure di sicurezza da rispettare e di interventi di adeguamento da effettuare.

Il grafico successivo illustra, infatti, l'andamento della lunghezza cumulata delle gallerie in relazione all'anno di apertura al traffico.

Grafico 6 – Anno d'apertura al traffico e lunghezza dei fornici TERN aperti al traffico al 30 giugno 2013 – dato cumulato



Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2013

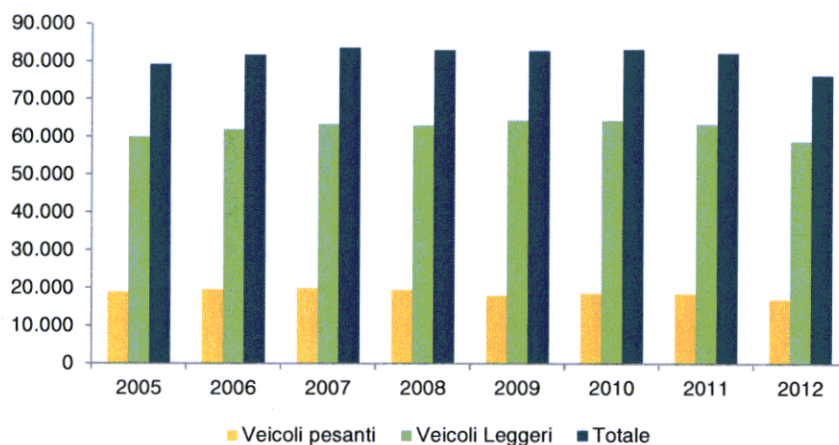
È utile evidenziare che ai 518 fornici che risultavano aperti al traffico al 30 aprile 2006, se ne aggiungono 140 aperti successivamente, per un totale di 658 fornici. Nel corso del 2012 non sono state aperte al traffico nuove gallerie. Nel 2013 sono state aperte al traffico 2 gallerie (4 fornici) sull'autostrada A14 gestita da Autostrade per l'Italia.

L'incremento del numero di gallerie e la loro maggiore lunghezza dimostra che il frequente ricorso alla realizzazione di tali manufatti, almeno negli ultimi anni, deriva dalla necessità di assicurare, in molti casi, la compatibilità tra il progetto di infrastruttura e i vincoli paesaggistici, naturalistici, ambientali e orografici presenti sul territorio.

3.3 Volumi di traffico

Il *trend* di traffico sulla rete autostradale negli ultimi anni evidenzia una lieve crescita fino al 2007, seguita da una contrazione per la crisi del 2008, che ha manifestato, notoriamente, i suoi primi effetti sui mercati di produzione e di distribuzione delle merci. Tale crisi ha assunto dimensioni molto importanti in particolare nel 2012.

Grafico 7 – Andamento del traffico sulla rete autostradale a pedaggio (numero veicoli)

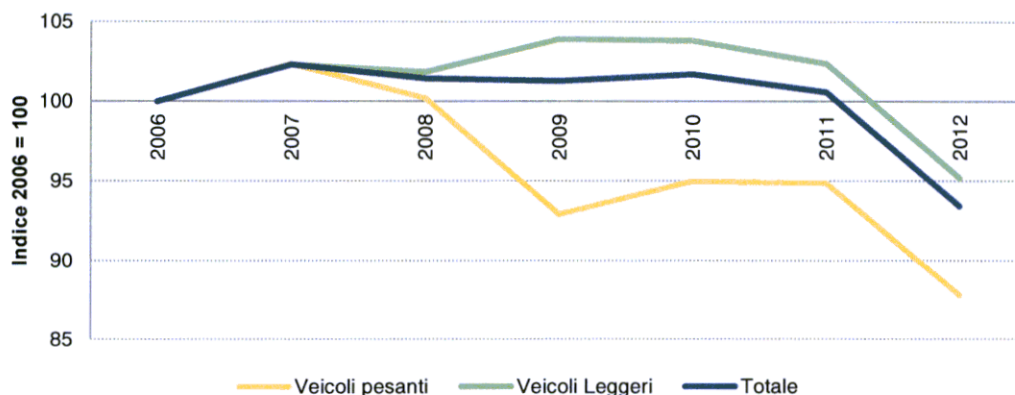


Fonte: dati AISCAT, 2013

Come risulta evidente nel grafico seguente, il traffico pesante ha subito dal 2007 al 2009 una riduzione di circa il 10%, per poi rimanere costante fino al 2010, subire di nuovo una lieve diminuzione nel 2011 e **nel 2012 una riduzione, rispetto al 2011, pari al 7,5%**. Il CAGR (tasso di crescita annuale composto) è, infatti, pari a +1,8% nel periodo 2005-2007 e a -2,61% negli anni successivi (2008-2012).

Nel caso del traffico leggero, il *trend* negativo si registra negli ultimi anni, con una flessione pari a -8,4% dal 2009 al 2012.

Grafico 8 – Variazione percentuale del traffico sulla rete autostradale a pedaggio (calcolo basato sul numero di veicoli)



Fonte: dati AISCAT, 2013