

ATTI PARLAMENTARI

XVII LEGISLATURA

CAMERA DEI DEPUTATI

Doc. XCIII
n. 2

RELAZIONE

CONCERNENTE LO STATO DI ATTUAZIONE DEGLI
INTERVENTI RELATIVI ALL'ADEGUAMENTO DELLE
GALLERIE STRADALI DELLA RETE TRANSEUROPEA

(Anno 2013 e previsioni per l'anno 2014)

(Articolo 15, comma 4, del decreto legislativo 5 ottobre 2006, n. 164)

Presentata dal Ministro delle infrastrutture e dei trasporti

(LUPI)

Trasmessa alla Presidenza il 29 dicembre 2014

PAGINA BIANCA

I N D I C E

1 PREMessa	<i>Pag.</i>	10
2 QUADRO NORMATIVO E ISTITUZIONALE DI RIFERIMENTO	»	11
2.1 Normativa europea	»	11
2.2 Definizione Nuova rete TEN – Regolamento 1315/2013	»	12
2.3 Normativa nazionale	»	14
2.4 Norme tecniche e raccomandazioni	»	16
2.5 Esigenze di armonizzazione	»	17
2.6 Dotazioni antincendio nelle gallerie TERN ai sensi del DPR 151/2011 ..	»	17
3 CONTESTO GENERALE	»	19
3.1 Lunghezza delle gallerie	»	23
Anno di apertura al traffico	»	26
3.2 Volumi di traffico	»	28
3.3 Distribuzione regionale delle gallerie	»	35
3.4 Attori istituzionali	»	38
4 SITUAZIONE EUROPEA	»	41
5 COMMISSIONE PERMANENTE PER LE GALLERIE	»	43
5.1 Messa in servizio, verifica e approvazione dei progetti	»	44
5.2 Accettazione dei responsabili della sicurezza e dei loro sostituti	»	44
5.3 Vigilanza sulle misure di sicurezza: controlli, verifiche e visite ispettive	»	45
6 INCIDENTALITÀ	»	46
6.1 Analisi di incidentalità	»	49
7 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLE GALLERIE	»	51
7.1 Analisi degli interventi di adeguamento effettuati e programmati al 31 di-		
cembre 2013	»	51
8 CONCLUSIONI	»	52
ALLEGATI		
I. PRINCIPALI ATTIVITÀ SVOLTE DALLA COMMISSIONE PERMANENTE PER LE GALLERIE ..	»	55
I.1 Attività della Commissione permanente per le gallerie	»	56
I.2 Sedute della commissione dal 1° gennaio 2011 fino al 30 giugno 2014 ..	»	57
I.3 Istruttorie avviate/svolte dal 1° gennaio 2012 al 30 giugno 2014	»	59
I.4 Ispezioni e sopralluoghi svolti	»	61
I.5.1 Premessa	»	61
I.5.2 Ispezioni svolte	»	61
II. Schede regionali di sintesi	»	65
GLOSSARIO	»	85

PAGINA BIANCA

INDICE DELLE TABELLE

- Tabella 1 – Gallerie e fornici TERN
- Tabella 2 – Gallerie e fornici TERN aperti al traffico al 30 giugno 2014
- Tabella 3 – Gallerie TERN adeguate aperte al traffico al 30 giugno 2014
- Tabella 4 – Classi di lunghezza dei fornici aperti al traffico
- Tabella 5 – Fornici con traffico bidirezionale – rete TERN
- Tabella 6 – Ripartizione dei fornici della rete stradale TERN in funzione della percentuale di traffico pesante e del TGM per corsia
- Tabella 7 – Ripartizione dei fornici della rete stradale TERN con TGM per corsia > 10.000 veicoli / giorno in funzione della percentuale di traffico pesante e della lunghezza
- Tabella 8 – Fornici rete TERN aperti al traffico - distribuzione regionale
- Tabella 9 – Itinerari della rete TERN con maggiore concentrazione di gallerie
- Tabella 10 – Numero dei fornici aperti al traffico di competenza di ogni gestore
- Tabella 11 - Atti convenzionali autostradali
- Tabella 12 – Situazione europea: gallerie esistenti all'anno di recepimento della Direttiva (2006)
- Tabella 13 – Incidentalità in galleria
- Tabella 14 – Dati incidentali – Ripartizione per lunghezza e TGM per corsia
- Tabella 15 – Dati incidentali – Ripartizione per lunghezza e percentuale di veicoli pesanti
- Tabella 16 – Dati incidentali – Ripartizione per lunghezza e percentuale di veicoli pesanti per volumi di traffico maggiori di 10.000 veicoli per corsia
- Tabella 17 – Dati incidentali – Ripartizione per lunghezza e anno di apertura al traffico della galleria
41
- Tabella 18 – Ispezioni effettuate dalla Commissione

INDICE DELLE FIGURE E DEI GRAFICI

Figura 1 – Quadro di riferimento normativo

Figura 2– Definizione rete TEN in vigore fino al 31/12/2013

Figura 3– Definizione nuova rete TEN in vigore dal 1° gennaio 2014

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

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

Grafico 3 – Ripartizione dei fornici TERN in base alla lunghezza

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

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

Grafico 6 – Anno d’apertura al traffico e lunghezza dei fornici TERN aperti al traffico al 30 giugno 2014 – dato cumulato

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

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

Grafico 9 – Valori di traffico relativi all’ultimo triennio (2011 – 2013) nelle gallerie TERN

Grafico 10 – Valori di traffico relativi all’ultimo biennio (2011 – 2013)

Grafico 11 – Ripartizione dei fornici aperti al traffico in funzione del TGM per corsia - 2013

Grafico 12 – Ripartizione dei fornici aperti al traffico in funzione del TGM per corsia - 2012

Grafico 13 – Ripartizione dei fornici aperti al traffico per lunghezza e TGM

Grafico 14 – Fornici TERN aperti al traffico – distribuzione a livello regionale

Grafico 15 – Distribuzione a livello regionale dei fornici della rete TERN (n. fornici/10.000 km² territorio)

Grafico 16 – Ripartizione dei fornici TERN e della relativa estensione per categoria di gestore

Grafico 17 – Ripartizione dei fornici TERN tra i principali gestori

Grafico 18 – Ripartizione delle gallerie TERN per Stato Membro

Grafico 19 – Attività ispettiva della Commissione permanente per le gallerie

Grafico 20 – Incidentalità in galleria nel periodo 2006 – 2013

Grafico 21 – Conseguenze degli eventi incidentali

Grafico 22 – Confronto incidentalità con danni alle persone in galleria e sulla rete autostradale nel suo complesso nel periodo 2010 – 2013

La Relazione è stata predisposta dal gruppo di lavoro presieduto dall'ing. Carlo Ricciardi, Presidente ff. della Commissione permanente per le gallerie ex articolo 4, comma 1, del decreto legislativo del 5 ottobre 2006, n. 264.

Il gruppo di lavoro è composto dall'ing. Enrico Fattorini, dall'Ing. Francesco Mazziotta, dall'Ing. Giovanni Rainoldi e dall'ing. Ruggero Renzi, componenti della Commissione permanente per le gallerie, e dal prof. Giuseppe Cantisani dell'Università "Sapienza" di Roma - Facoltà di Ingegneria, esperto della Commissione stessa.

Per la stesura della Relazione, il gruppo di lavoro ha preso a riferimento l'impostazione delle precedenti relazioni, predisposte dal 2007, con gli opportuni aggiornamenti e revisioni. Nella relazione, oltre alla caratterizzazione dell'ambito di applicazione della direttiva comunitaria, rappresentato dalle 644 gallerie lungo la rete TERN che si sviluppa nel territorio nazionale, si richiamano le attività di ispezione e vigilanza delle gallerie condotte dalla Commissione medesima, compreso un confronto fra la situazione italiana in rapporto ad alcuni Stati Membri dell'Unione Europea.

Sono, inoltre, analizzati i dati forniti alla Commissione in relazione allo stato di adeguamento delle gallerie in esercizio in vista del termine fissato al 30 aprile 2019 per il loro completo adeguamento.

Le previsioni economiche circa i fabbisogni necessari rivestono carattere non definitivo, in quanto nel corso del 2013 sono intervenuti due principali elementi di novità. La prima è rappresentata dalle precisazioni fornite dalla Commissione europea in merito alla possibilità di pervenire ai previsti adeguamenti dei livelli di sicurezza ricorrendo a misure alternative, rispetto a quelle previste dalla direttiva comunitaria. Questa ammette il ricorso a misure alternative per livelli di sicurezza almeno equivalenti, qualora sussistano lungo le gallerie esistenti condizionamenti, per caratteristiche fisiche e livelli di traffico da garantire, proprio come accade nella realtà italiana. Le precisazioni intervenute nel corso del 2013 hanno comportato un continuo aggiornamento dei piani di investimento da modulare in relazione alle diverse scadenze temporali.

Altra novità è rappresentata dalla ridefinizione della rete TERN intervenuta nel 2013 che determina anch'essa, in relazione alle modifiche introdotte, la necessità di aggiornare le previsioni dei futuri fabbisogni economici complessivi.

Quale significativo riscontro, circa i livelli di sicurezza che caratterizzano le gallerie della rete stradale TERN, si deve segnalare l'andamento decrescente del tasso di eventi di incidente in galleria nel corso degli ultimi anni. L'incidentalità può infatti considerarsi quale principale indicatore di prestazione sui livelli di sicurezza, che dovrà essere ulteriormente osservato ed analizzato negli anni futuri.

PAGINA BIANCA

**RELAZIONE ANNUALE AL PARLAMENTO
AI SENSI DELL'ARTICOLO 15, COMMA 4,
DEL DECRETO LEGISLATIVO 5 OTTOBRE 2006, N. 264**

1 Premessa

La Relazione è svolta in ottemperanza all'articolo 15, comma 4, del decreto legislativo 5 ottobre 2006, n. 264, nel quale è previsto che il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti presenti *“annualmente una Relazione al Parlamento sugli interventi di adeguamento posti in essere nel corso dell'anno e su quelli che si intendono realizzare nell'anno successivo, sulla base di priorità connesse al volume del traffico e alla potenziale pericolosità delle gallerie”*.

In particolare, sono oggetto della Relazione i seguenti temi:

- analisi del quadro normativo di riferimento;
- rappresentazione della dotazione fisica delle gallerie e analisi della relativa incidentalità e variazioni intervenute;
- descrizione della situazione italiana in rapporto ad altri Stati Membri dell'Unione Europea;
- descrizione delle principali azioni svolte dalla Commissione permanente per le gallerie;
- individuazione e analisi degli interventi di adeguamento effettuati;
- conclusioni.

L'analisi degli elementi sopraccitati consente di fornire un quadro delle attività in corso per la sicurezza delle gallerie italiane situate lungo la rete stradale TERN (*Trans-European Road Network*).

I dati presentati sono relativi all'anno 2013 e sono stati elaborati sulla base di quanto inserito dai Gestori nel nuovo sistema informativo in risposta alla specifica richiesta formulata in data 26 marzo 2014.

Si segnala che la presente relazione, essendo riferita all'anno 2013, non considera la nuova configurazione della rete TERN, vigente dal 1° gennaio 2014.

Una sezione rilevante del report *“Relazione fornici”* prevede la raccolta dei dati relativi all'incidentalità. L'analisi incidentale nel suo dettaglio è riportata nel paragrafo 6.

2 Quadro normativo e istituzionale di riferimento

La sicurezza nelle gallerie lungo le infrastrutture di trasporto stradali della rete italiana TERN è regolata da una serie di disposizioni normative specifiche sia a livello comunitario che nazionale.

Figura 1 – Quadro di riferimento normativo



2.1 Normativa europea

Il quadro legislativo della sicurezza nelle gallerie è delineato, a livello europeo, da due Direttive:

- 2004/54/CE, relativa ai requisiti minimi di sicurezza per le gallerie della rete stradale TERN;
- 2008/96/CE, che regola la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali.

Le finalità della Direttiva 2004/54/CE sono descritte in modo sintetico ed efficace nei “Considerando” della stessa:

“La sicurezza in galleria impone una serie di misure inerenti, tra l’altro, alla geometria e alle caratteristiche progettuali della galleria, alle installazioni di sicurezza, compresa la segnaletica, la gestione del traffico, la formazione dei servizi di pronto intervento, la gestione degli incidenti, le informazioni da comunicare agli utenti in ordine al comportamento da seguire in galleria, nonché una migliore comunicazione fra le autorità competenti ed i servizi di intervento, quali la polizia, i pompieri e le squadre di soccorso” (nono Considerando).

“Le misure di sicurezza dovrebbero permettere alle persone coinvolte in incidenti di mettersi in salvo, consentire agli utenti della strada di reagire immediatamente per evitare conseguenze più gravi, garantire l’azione efficace dei servizi di pronto intervento, proteggere l’ambiente, nonché limitare i danni materiali” (undicesimo Considerando).

Lo scopo dichiarato dalla normativa è di assicurare un adeguato livello di sicurezza, armonizzato sulla rete stradale transeuropea, realizzato mediante l’adozione di misure di prevenzione atte alla riduzione di situazioni critiche che possano mettere in pericolo la vita umana, l’ambiente e gli impianti della galleria, nonché mediante misure di

protezione in caso di incidente. Queste ultime debbono essere commisurate alla loro reale efficacia e tenere in debita considerazione i relativi oneri, nell'ottica di ottimizzare il rapporto benefici/costi.

La Direttiva fornisce i requisiti minimi da applicare *“alle gallerie della rete stradale trans-europea di lunghezza superiore a 500 metri, siano esse già in esercizio, in fase di costruzione o allo stato di progetto”* (articolo 1, comma 2).

Al fine di rendere uniformi le condizioni di sicurezza nelle gallerie europee, la Direttiva prevede alcuni requisiti minimi (punto 1.2.2 dell'allegato II) dai quali non è possibile discostarsi. Per i restanti requisiti strutturali, per motivi economici o per ragioni di irrealizzabilità tecnica, la Direttiva permette il ricorso alla *“deroga”* (art. 3.2) mediante individuazione di misure alternative per livelli di sicurezza almeno equivalenti.

La norma individua anche gli aspetti procedurali e i soggetti che intervengono nell'applicazione delle stesse.

Benché, come già detto, ricadono nell'ambito di applicazione della Direttiva le strade che fanno parte della rete TERN, gli Stati Membri possono anche fare riferimento alle disposizioni della Direttiva medesima, come codice di buone prassi, per quelle infrastrutture nazionali di trasporto stradale non comprese nella rete TERN.

Nel caso italiano, ANAS ha emanato delle Linee Guida anche per le gallerie ricadenti nelle infrastrutture stradali non TERN.

La Direttiva 2008/96/CE definisce un sistema integrato di gestione (*Road Safety Management*) della sicurezza, che copre l'intero ciclo di vita dell'infrastruttura, dalla fase progettuale a quella di esercizio e manutenzione (ordinaria e straordinaria).

Tale sistema poggia su una serie di strumenti, quali:

- la *“valutazione di impatto sulla sicurezza stradale”*, un'analisi comparativa strategica dell'impatto di una nuova strada o di una modifica sostanziale della rete esistente sul livello di sicurezza della rete stradale;
- il *“controllo sulla sicurezza stradale”*, controllo di sicurezza accurato, indipendente, sistematico e tecnico delle caratteristiche di un progetto di costruzione di un'infrastruttura stradale, nelle diverse fasi dalla pianificazione alla messa in esercizio;
- l'*“ispezione di sicurezza”*, la verifica ordinaria periodica delle caratteristiche tecniche e delle eventuali esigenze di interventi di manutenzione per ragioni di sicurezza.

La Direttiva delinea, quindi, un approccio innovativo di gestione della sicurezza stradale, improntato alla continuità e alla programmazione degli interventi e delle relative verifiche.

2.2 Definizione Nuova rete TEN – Regolamento 1315/2013

A seguito della definizione del nuovo Regolamento (UE) n. 1315/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2013, sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete trans-europea dei trasporti, si evince che la rete TEN ricadente sul territorio italiano ha subito alcune variazioni. La Commissione permanente per le gallerie sta provvedendo all'individuazione delle tratte stradali che vanno ad integrare la rete esistente così come definita con il Regolamento 661/2010 del Parlamento Europeo, del 7 luglio 2010.



Figura 2– Definizione rete TEN in vigore fino al 31/12/2013



Figura 3– Definizione nuova rete TEN in vigore dal 1° gennaio 2014

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 della rete TERN 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 ricognizione e alla consistenza nell’ambito delle gallerie esistenti;
- i gestori della rete, anche in relazione alla capacità dei piani finanziari, quando gestite in concessione, 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 le gallerie extra TEN.

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.

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".

- circolare ANAS emanata a dicembre 2009, n. CDG-0179431-P, “per la progettazione della sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente”;
- 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 del 9° 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 ed è stata proposta al meeting 2013 del Comitato “*Road tunnels safety*” per un’adozione comune.

Seguendo il medesimo approccio l’Italia, nell’ambito del 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 vigenza 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 fornicci sul totale dei 644 esistenti di competenza della Commissione stessa, pari a circa l'87%.

3 Contesto generale

Il decreto legislativo 264/2006, recependo i criteri di classificazione delle gallerie stabiliti dalla Commissione Europea, individuava tre categorie di gallerie in relazione al livello di completamento delle stesse:

- 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 2014, 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	615,85	279	326,73
Con progetto preliminare approvato entro il 1° maggio 2006 (articolo 9)	126	131,27	65	66,66
Con progetto preliminare non approvato entro il 1° maggio 2006 (articolo 8)	14	21,64	5	10,82
Totale	658	768,76	349	404,22

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

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

Rispetto alle 349 tratte in galleria indicate (658 fornici), risultano aperte al traffico, al 30 giugno 2014, 344 tratte in galleria (corrispondenti a 644 fornici), per uno sviluppo pari a circa 747 km, mentre le gallerie che attualmente risultano in costruzione sono 5.

Tabella 2 – Gallerie e fornici TERN aperti al traffico al 30 giugno 2014

	Fornici	Sviluppo totale Fornici (km)	Gallerie	Sviluppo totale Gallerie (km)
Aperti al traffico al 30 aprile 2006	518	615,85	279	326,73
Aperti al traffico dopo il 30 aprile 2006 (progetto preliminare approvato entro il 1° maggio 2006)	126	131,27	65	66,66
Aperti al traffico dopo il 30 aprile 2006 (progetto preliminare non approvato entro il 1° maggio 2006)	0	0	0	0
Totale	644	747,12	344	393,42

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

Rispetto al numero di fornici inserito nella relazione al Parlamento 2013 si segnalano alcune variazioni relative a 6 fornici aperti al traffico che, a seguito di una nuova valutazione della lunghezza, effettuata in accordo alla definizioni della Direttiva, sono risultati di lunghezza inferiore a 500m e, di conseguenza, non rientranti nell'applicazione del D.Lgs. 264/06. Ulteriori variazioni sul numero totale delle gallerie aperte al traffico (cfr. Tabella 2) sono intervenute per la realizzazione di nuove gallerie sull'autostrada A3, in sostituzione di quelle precedentemente aperte al traffico, attualmente interessate da lavori.

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 funzionali delle fasi di esecuzione dei lavori.

Delle 344 gallerie aperte al traffico (corrispondenti a 644 fornici), il 29%, secondo quanto comunicato dai gestori, risulta ricadere nella fascia di "accettabilità" dei livelli di rischio (allegato 3, punto 4 del decreto legislativo) e, pertanto, è dichiarato conforme, salvo verifiche in corso da parte della Commissione permanente per le gallerie (cfr. Tabella 3).

Parte delle suddette gallerie (n. 39, pari all'11%) è stata classificata con un livello di rischio che, ai sensi del D.Lgs. 264/06, è da considerarsi accettabile, essendo ricadente nella zona A.L.A.R.P. di accettabilità del rischio. Tali gallerie saranno comunque oggetto di interventi di adeguamento ai requisiti del decreto legislativo 264/06 entro il 2019, tramite la realizzazione delle misure di sicurezza, così come comunicato dal relativo gestore nella presentazione del Piano di adeguamento ai sensi dell'art.10 del D.Lgs. 264/06. Tali interventi, oggetto di esame da parte della Commissione permanente, comprendono anche interventi 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 2014

	Gallerie da adeguare [A]	Gallerie completamente adeguate [B]	Gallerie Totali [C]=[A]+[B]	Gallerie parzialmente adeguate ⁽¹⁾ tra quelle da adeguare
<i>Fornice unico</i>	40	1	41	2
<i>Fornice doppio</i>	241	61	302	36,5
<i>Fornice triplo</i>	0,67	0,33	1	0,67
Totale	281,5	62,33	344	39
%	82%	18%	100%	11%

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014, ⁽¹⁾ secondo le valutazioni dei gestori.

Il 71% delle 344 gallerie aperte al traffico dovrà essere reso conforme al decreto legislativo 264/2006 entro il termine previsto del 30 aprile 2019.

Entro il 2019 a tale numero di gallerie potranno aggiungersi ulteriori forniche che saranno totalmente adeguati, anche utilizzando soluzioni tecniche innovative, come previsto e ammesso dalla direttiva comunitaria.

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 può prevedere che al 2019 la percentuale di gallerie conformi può raggiungere il 100% del totale delle esistenti, se saranno rispettati i programmi di adeguamento proposti dai gestori.

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 trattamento delle pareti per migliorare condizioni di visibilità ed illuminazione, adeguamento della segnaletica, ecc. ovvero tutti quegli interventi previsti da normative anche 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.

È da ricordare che la Commissione, con nota n. 5551 del 23/06/2010, ha disposto che i gestori, nelle more dell’attuazione dei piani di adeguamento previsti, procedessero ad attivare quanto prima possibile le c.d. *misure non strutturali*, quali pianificazione dell’emergenza, formazione del personale, esercitazioni ed adozione di misure di regolazione del traffico.

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 forniche.

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



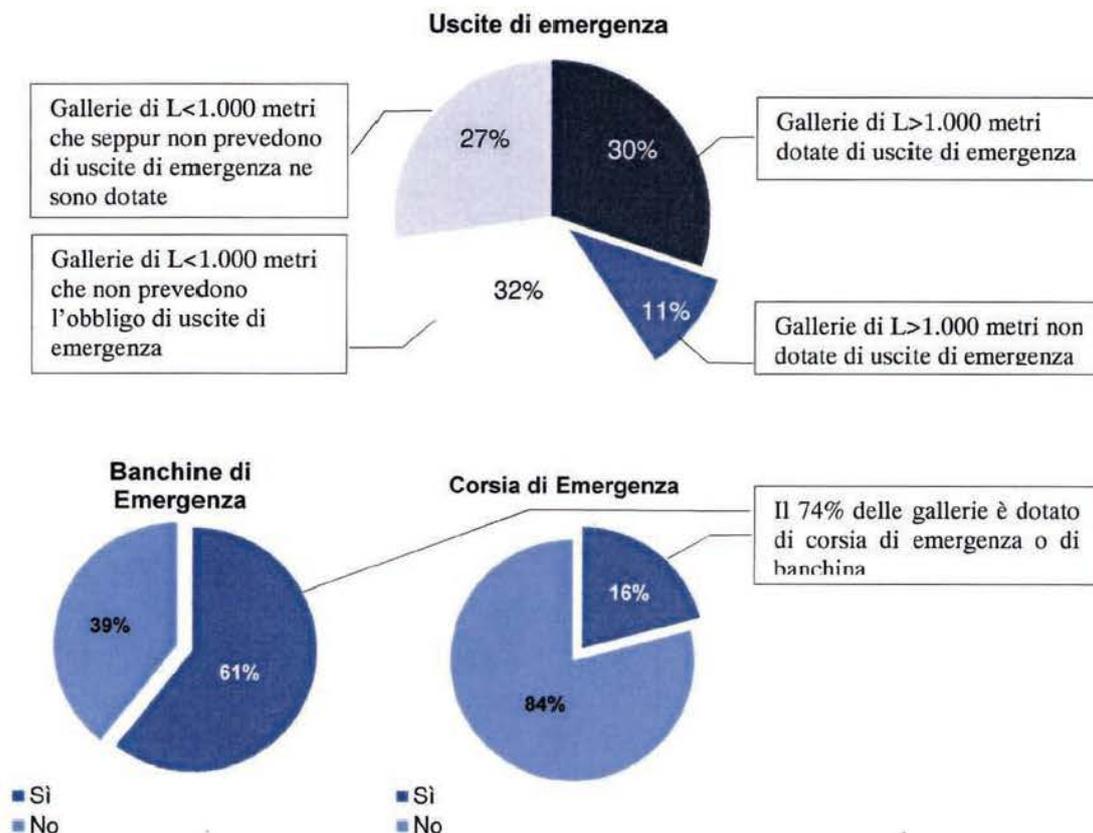
Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS - 2014

In particolare si nota che tutte le gallerie sono provviste di illuminazione e che la gran

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 - 2014

Per ciò che riguarda le uscite di emergenza, che dovrebbero rispettare una interdistanza minima di 500m, le gallerie esistenti risultano già conformi o parzialmente conformi per l'89% 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, in accordo a quanto già contenuto nell'allegato 3 del decreto legislativo 264/06.

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 o un sicuro percorso di esodo.

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 vigente al 2013, 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

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	Totale tratte in galleria ⁽¹⁾
< 500	0	19	1	0	20	10,5
500-1000	2	329	23	8	362	197,2
1000-1500	1	122	2	1	126	65,3
1500-2000	0	68	2	0	70	36
2000-3000	0	41	1	2	44	23,5
>3000	0	21	0	1	22	11,5
Totale	3	600	29	12	644	344

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014. ⁽¹⁾ il numero di gallerie è calcolato sulla base dell'aggregazione dei fornici sui parametri lunghezza e tipologia.

I dati aggregati mostrano che i sistemi di galleria a doppio fornice sommati a quelli a fornice unico a percorrenza unidirezionale (629) sono prevalenti rispetto alle restanti gallerie (rappresentano oltre il 97%) e che, in presenza di un unico fornice, solo in 12 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 non elevati, inferiori a 6000 veicoli giorno medi per corsia. Anche tale ultimo elemento assume rilevanza ai fini della sicurezza, come esposto al paragrafo 3.3.

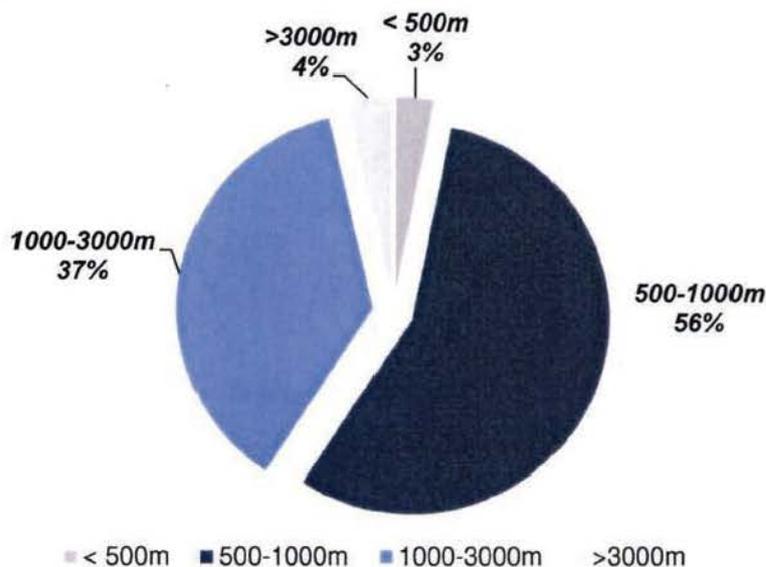
Tabella 5 – Fornici con traffico bidirezionale – rete TERN

Gestore	Strada	Galleria	Lunghezza (metri)	TGM
SAV	A5/SS27	Côte De Sorreley	4.725	1.326
ANAS	SS33	Montecrevola	2.248	6.573
SAV	A5/SS27	Signayes	2.044	1.326
ANAS	SS20	Cima di Rovere	1.367	2.315
ANAS	SS76	Fossato Di Vico	885	5.685
ANAS	SS76	Valtreara	836	5.685
ANAS	SS76	Gola della Flossa	765	5.685
ANAS	SS106	Scanzano	627	4.198
ANAS	SS20	Noceire	604	2.315
ANAS	SS20	Bocche	610	2.315
CAS	A20	Torremuzza	585	1.487
ANAS	SS76	Sassi Rossi 2	572	5.685
ANAS	SS76	Colle S. Silvestro	565	5.685
ANAS	SS76	Albacina	532	5.685

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

In particolare, la galleria Scanzano è una galleria artificiale a singolo fornice con due carreggiate, a due corsie, separate da barriera. La galleria Torremuzza è invece una rampa di svincolo che connette il casello autostradale con la A20.

Grafico 3 – Ripartizione dei fornici TERN in base alla lunghezza



Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

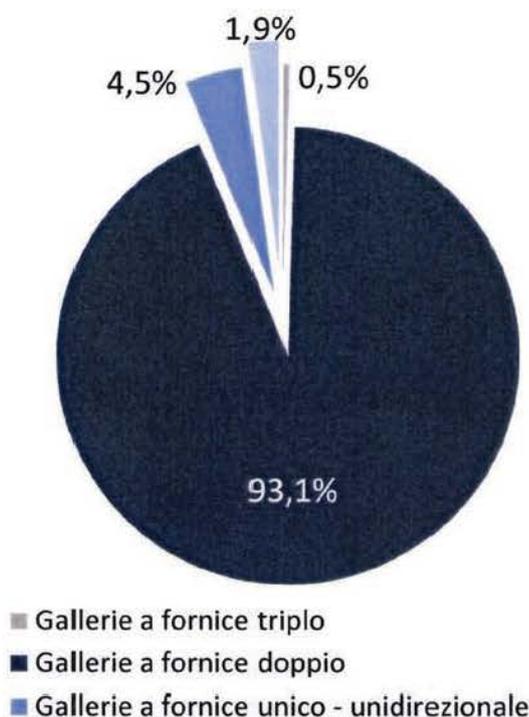
È opportuno evidenziare, inoltre, che oltre la metà del patrimonio dei fornici aperti al traffico al 30 giugno 2014 ha una lunghezza inferiore a 1.000 metri, mentre i fornici con

lunghezza superiore a 3.000 metri, cioè quelli potenzialmente più pericolosi, rappresentano solo il 4% circa del totale. In particolare, si tratta dei seguenti 22 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;

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 le condizioni di pericolosità della stessa.

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



Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

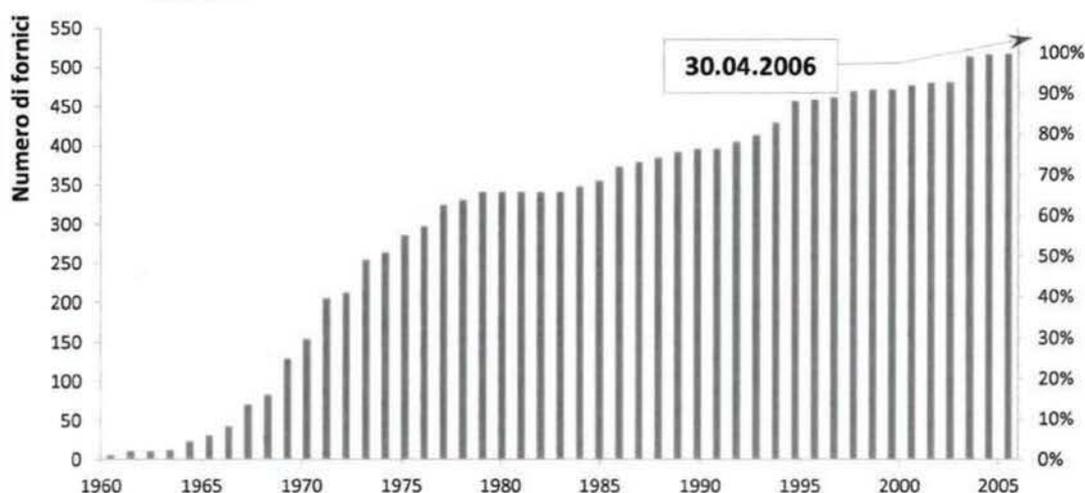
Per quanto sopra esposto la maggior parte delle gallerie della rete TERN italiana è pertanto caratterizzata da una prevalenza di fornici unidirezionali, come è rilevabile dalla tabella 4 e dal grafico 4 che, per quanto detto in precedenza, costituisce un carattere di sicurezza intrinseca delle gallerie lungo la rete TERN.

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 dell'asse stradale e di composizione della sezione trasversale 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



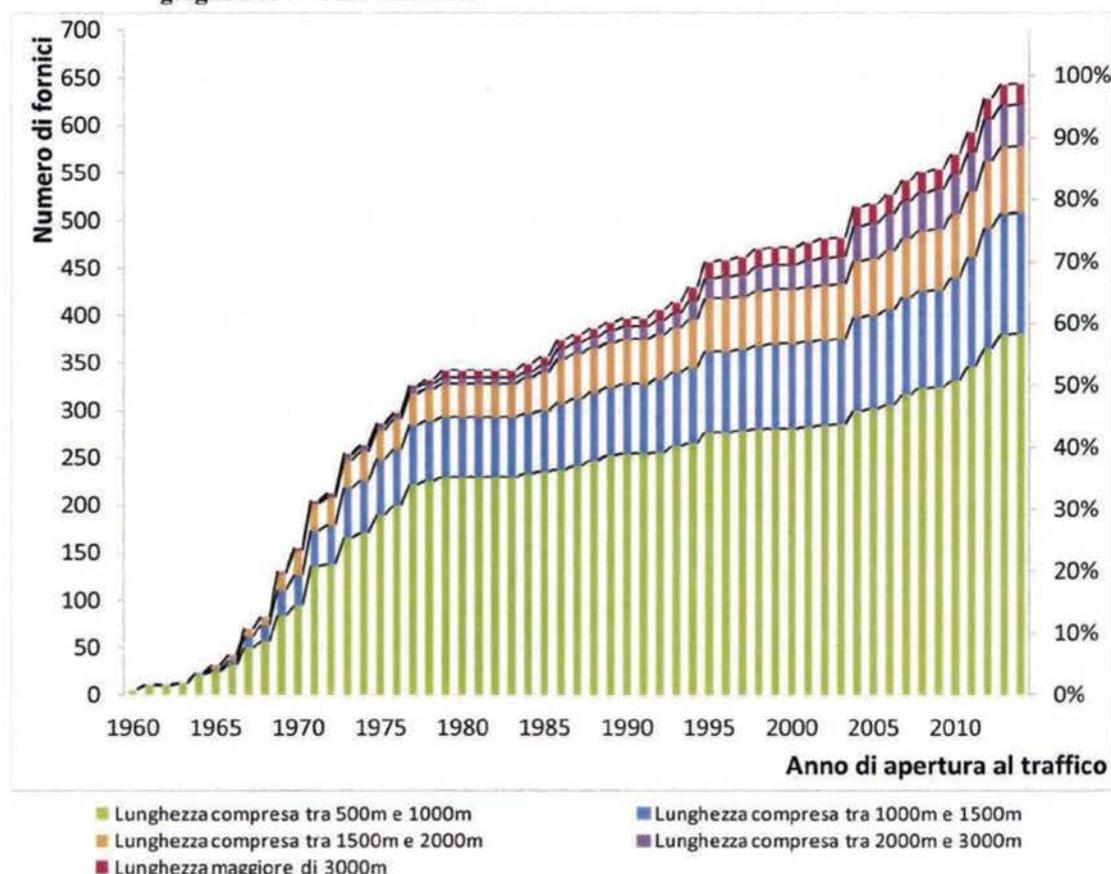
Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

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 eventuali 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.

Appare evidente che le gallerie di vecchia realizzazione sono le più difficili da adeguare per la presenza di condizionamenti strutturali ed esigenze di esercizio, tuttavia tali gallerie sono state oggetto di interventi eseguiti con continuità negli anni rispetto all'originaria costruzione.

Grafico 6 – Anno d'apertura al traffico e lunghezza dei fornicci TERN aperti al traffico al 30 giugno 2014 – dato cumulato



Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS. 2014

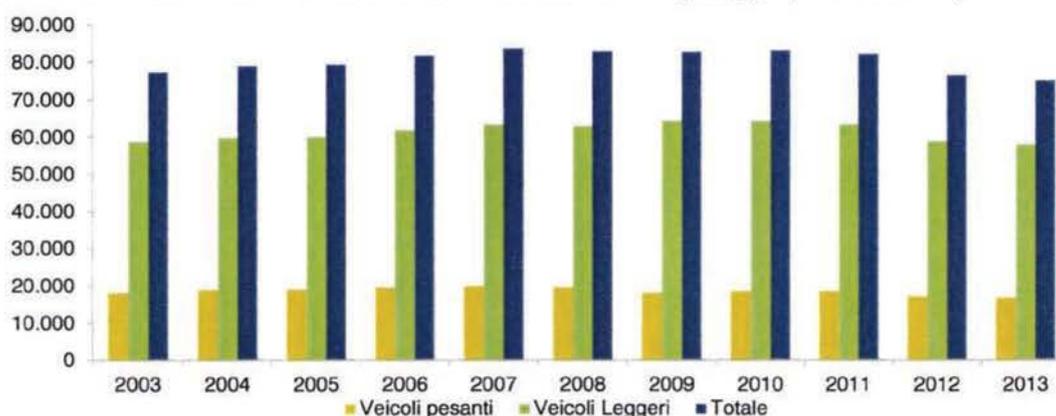
È utile evidenziare che ai 518 fornicci che risultavano aperti al traffico al 30 aprile 2006, se ne aggiungono 126 aperti successivamente, per un totale di 644 fornicci.

Nel Grafico 6 è rappresentata la numerosità dei fornicci in relazione all'anno di apertura degli stessi, la cui espressione percentuale può essere rappresentativa anche per le gallerie, benché fornicci adiacenti sono spesso aperti al traffico in tempi differenti, in relazione ai tempi di ultimazione parziale e totale dei lavori. L'incremento del numero di gallerie e la loro maggiore lunghezza dimostrano 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 e a causa dei migliori standard relativi alle caratteristiche plano-altimetriche dell'asse stradale.

3.2 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 più incisive in particolare nel 2012, attenuandosi parzialmente nel 2013, con conseguente riduzione dei volumi di traffico. Il trend di traffico evidenziato nel Grafico 7, indipendentemente dai volumi, può essere considerato indicativo anche dell'andamento del traffico sulla rete autostradale ANAS.

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

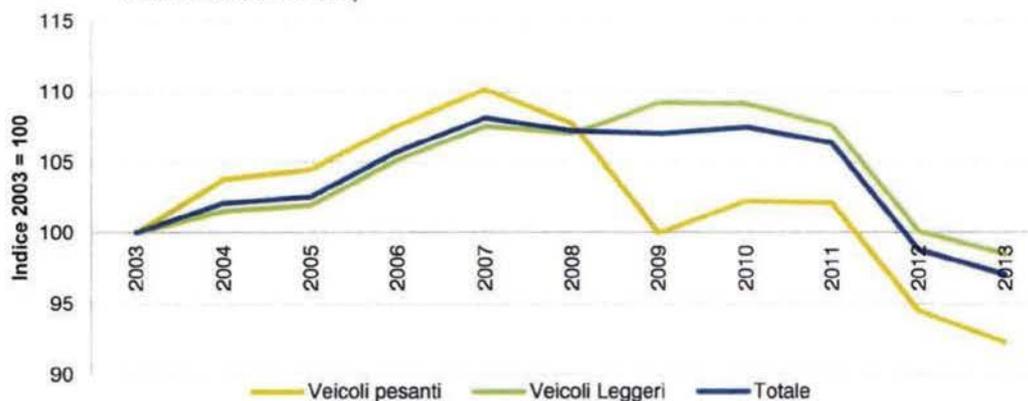


Fonte: dati AISCAT, 2014

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, nel 2012 una riduzione, rispetto al 2011, pari al 7,5% e nel 2013 una riduzione, rispetto al 2012, pari al 2,4%. Il CAGR (tasso di crescita annuale composto) è, infatti, pari a +1,8% nel periodo 2005-2007 e a -3,07% negli anni successivi (2008-2013).

Nel caso del traffico leggero, il trend negativo si registra negli ultimi anni, con una flessione pari a -9,9% dal 2009 al 2013.

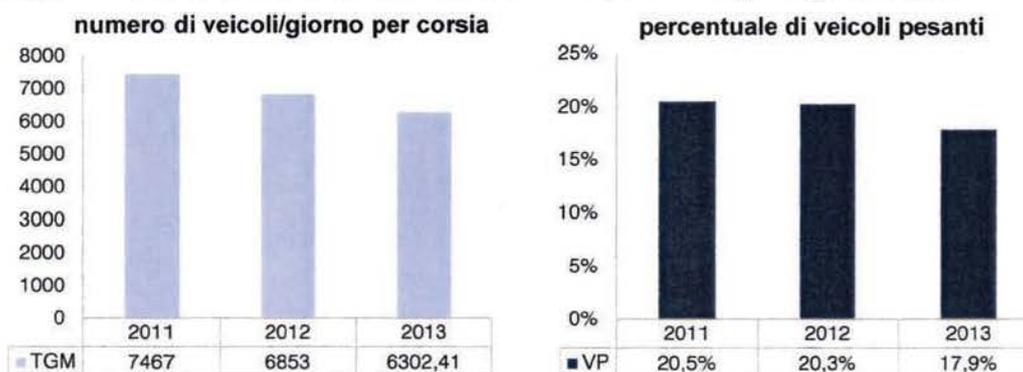
Grafico 8 – Variazione percentuale del traffico sulla rete autostradale a pedaggio (calcolo basato sul numero di veicoli)



Fonte: dati AISCAT, 2014

Un trend simile si riscontra nei dati di traffico in galleria. Dal confronto tra le medie del numero di veicoli per corsia, relative agli anni 2011, 2012 e 2013, si evidenzia una riduzione totale dell'ordine del -15,6%. Una riduzione, seppur meno marcata, la subisce la percentuale di veicoli pesanti sul traffico totale, che passa dal 20,5% del 2011 al 17,9% del 2013.

Grafico 9 – Valori di traffico relativi all'ultimo triennio (2011 – 2013) nelle gallerie TERN

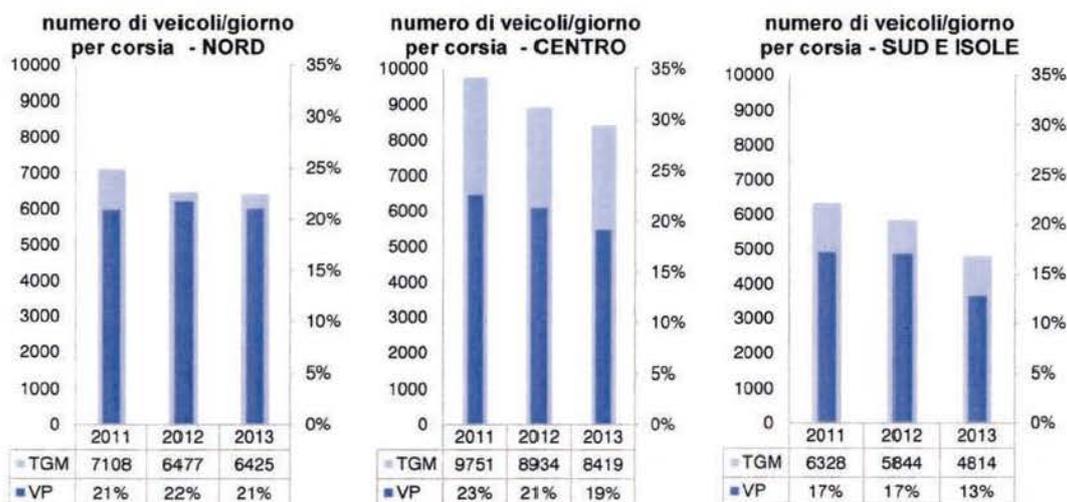


Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

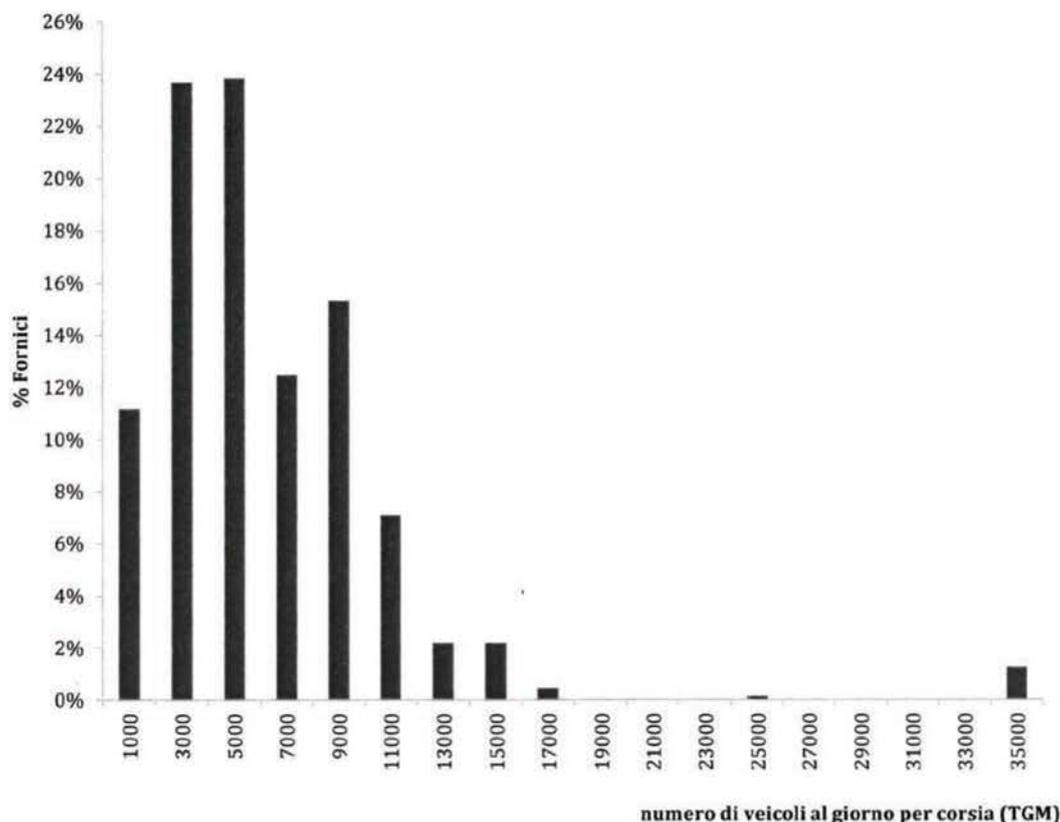
Poiché uno degli elementi che, a parità di altre condizioni, maggiormente incide sulla sicurezza in galleria è rappresentato dal volume di traffico e dalla sua composizione, di seguito viene illustrata l'analisi dei flussi di traffico nei fornicci che ricadono nel campo di applicazione del decreto legislativo 264/2006.

A tal fine, il grafico seguente riporta la distribuzione del numero dei fornicci in funzione del TGM (Traffico Giornaliero Medio) per corsia, tenuto conto anche del requisito imposto dal decreto legislativo 264/2006, che prevede la condizione di fornicci separati a percorrenza unidirezionale per le gallerie di nuova progettazione caratterizzate da una previsione a 15 anni di TGM superiore a 10.000 veicoli / giorno.

Grafico 10 – Valori di traffico relativi all'ultimo biennio (2011 – 2013)



Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

Grafico 11 – Ripartizione dei fornici aperti al traffico in funzione del TGM per corsia - 2013

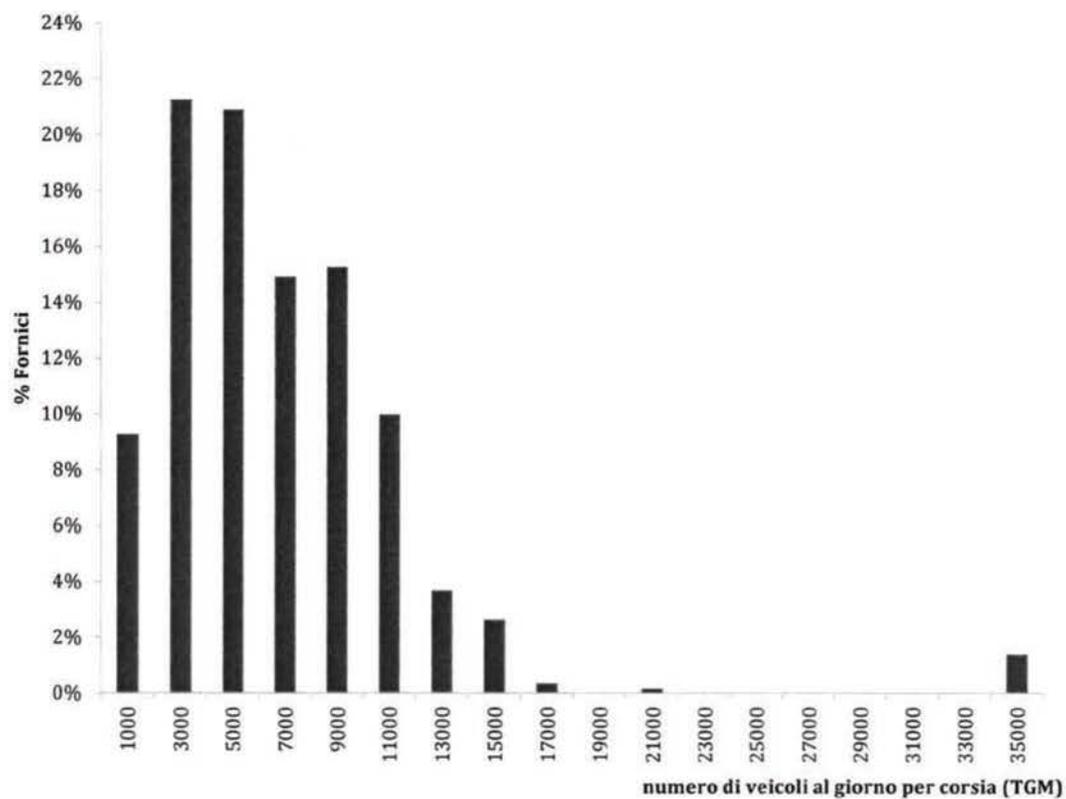
Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

Dal Grafico 11 è possibile notare che per circa l'85% dei fornici è presente un valore del TGM per corsia inferiore a 10.000 veicoli / giorno. Solo nel 2% delle gallerie, il valore del TGM sale a circa 35.000 veicoli / giorno, si tratta in particolare degli 8 fornici appartenenti alle gallerie dell'Autostrada A90 - Grande Raccordo Anulare, che rappresentano una situazione del tutto singolare nell'ambito della rete stradale nazionale.

Dall'analisi incrociata tra volume di traffico e lunghezza delle gallerie è possibile determinare la percentuale di fornici appartenenti ad alcuni intervalli di lunghezza, dato un TGM compreso tra 2.000 e 10.000 veicoli/giorno per corsia.

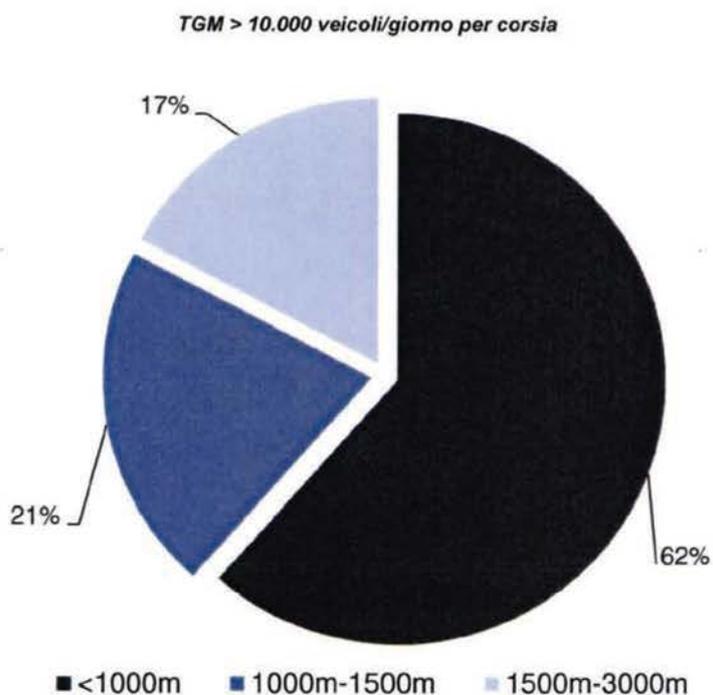
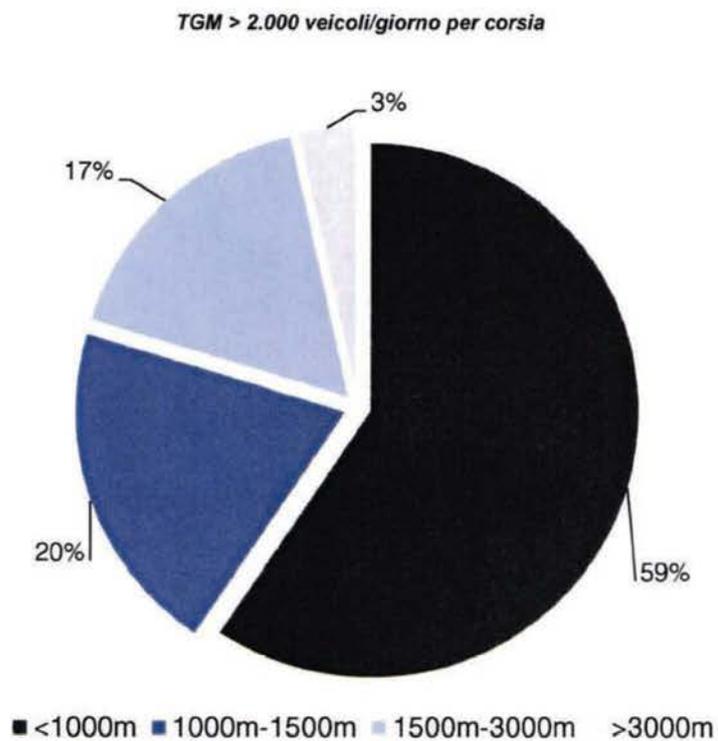
In particolare, le categorie evidenziate nei grafici seguenti sono state individuate sulla base di quanto previsto dal decreto legislativo 264/2006 in termini di lunghezza (minore di 1.000 metri; tra 1.000 e 1.500 metri; tra 1.500 e 3.000 metri; maggiore di 3.000 metri) e TGM (> 2.000 veicoli/giorno; > 10.000 veicoli/giorno).

Rispetto allo stesso grafico già presente nella Relazione predisposta l'anno 2013 (dati 2012 e riportato di seguito per facilità di confronto), si rileva che essendo diminuito il TGM per le categorie con traffico più elevato (da 13.000 a 35.000 veicoli/giorno/corsia), sono proporzionalmente aumentati i fornici aventi TGM nelle categorie con minore traffico (da 1.000 a 11.000).

Grafico 12 – Ripartizione dei fornicci aperti al traffico in funzione del TGM per corsia - 2012

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

Grafico 13 – Ripartizione dei fornici aperti al traffico per lunghezza e TGM



Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

È da sottolineare che le gallerie di lunghezza maggiore di 3.000 m hanno un TGM inferiore alla soglia di 10.000 veicoli/giorno per corsia.

Da tale analisi si può dedurre che:

- per entrambe le categorie di TGM considerate (>2.000 e >10.000 veicoli/giorno), più del 60% dei fornici ha una lunghezza al di sotto dei 1.000 metri;
- solo il 3% dei fornici è caratterizzato da una lunghezza superiore ai 3.000 metri, nel caso di TGM superiore a 2.000 veicoli/giorno per corsia. Si evidenzia, inoltre, che non si rileva alcun fornice di lunghezza superiore a 3.000 metri con rilevanti volumi di traffico (TGM superiore a 10.000 veicoli/giorno per corsia).

I grafici mettono in luce che la pericolosità dovuta al fattore “lunghezza” non si combina sfavorevolmente con il fattore pericolosità determinato da un “elevato TGM.

Nelle tabelle seguenti i fornici sono aggregati in relazione alla lunghezza, al TGM e alla percentuale di veicoli pesanti transitante nelle gallerie. Per tali parametri sono presenti nel decreto legislativo 264/2006 specifiche soglie, oltre le quali è necessario verificare se sono da adottare misure di sicurezza integrative rispetto alle misure minime.

Inoltre con riferimento alle gallerie bidirezionali (14), solo il 21% ha una lunghezza superiore a 2.000 metri e nessuna galleria ha un TGM per corsia superiore a 10.000 veicoli/giorno, avendo un valore medio di TGM di circa 4.200 veicoli/giorno e massimo di 6.600.

Oltre ai volumi di traffico, anche la relativa composizione è uno degli elementi presi in considerazione dal decreto legislativo 264/2006, poiché il superamento del valore del 15% del traffico pesante (con massa superiore a 3,5 t), rispetto al TGM costituisce un elemento di particolare attenzione.

In particolare, tale percentuale diventa rilevante in presenza di un TGM sostenuto, che in linea con il decreto legislativo 264/2006 è stato considerato pari a 10.000 veicoli/giorno.

Tabella 6 – Ripartizione dei fornici della rete stradale TERN in funzione della percentuale di traffico pesante e del TGM per corsia

Traffico Pesante (%)	< 2.000 TGM		2.000-5.000 TGM		5.000-10.000 TGM		> 10.000 TGM		Totale	
	Fornici (numero)	Fornici (%)								
< 10	7	9,9%	13	6,1%	60	22,8%	5	5,9%	85	13,4%
10-15	7	9,9%	45	21,0%	40	15,2%	33	38,8%	125	19,7%
15-20	41	57,7%	84	39,3%	47	17,9%	22	25,9%	194	30,6%
20-25	10	14,1%	18	8,4%	85	32,3%	16	18,8%	129	20,4%
25-30	3	4,2%	30	14,0%	22	8,4%	5	5,9%	60	9,5%
30-35	2	2,8%	24	11,2%	9	3,4%	4	4,7%	39	6,2%
>35	1	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,2%
Totale	71		214		263		85		633	

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

Si precisa che i dati esposti nella tabella rappresentano l'89% dell'universo dei dati, poiché non tutti i gestori hanno comunicato il traffico corrispondente ai veicoli di massa superiore a 3,5 t.

Come evidenziato nella tabella precedente, circa il 7% del campione, ovvero 47 fornici (evidenziati in colore azzurro), è interessato da un TGM per corsia superiore a 10.000 veicoli/giorno, di cui almeno il 15% ha massa superiore a 3,5 tonnellate.

Un ulteriore elemento che consente di affinare tale analisi è la lunghezza dei fornici.

In particolare, dall'analisi congiunta di questi tre elementi:

- TGM superiore a 10.000 veicoli/giorno;
- volume di traffico pesante rilevante (>15%);
- lunghezza delle gallerie (cfr. paragrafo 3.1), gallerie bidirezionali.

è possibile individuare i fornici da sottoporre a particolare attenzione.

Tabella 7 – Ripartizione dei fornici della rete stradale TERN con TGM per corsia > 10.000 veicoli / giorno in funzione della percentuale di traffico pesante e della lunghezza

Traffico Pesante (%)	< 1.000 metri		1.000-1.500 metri		1.500-3.000 metri		> 3.000 metri		Totale	
	Fornici (numero)	Fornici (%)	Fornici (numero)	Fornici (%)	Fornici (numero)	Fornici (%)	Fornici (numero)	Fornici (%)	Fornici (numero)	Fornici (%)
< 10	2	3,6%	1	5,9%	2	15,4%	0	0,0%	5	5,9%
10-15	19	34,5%	6	35,3%	8	61,5%	0	0,0%	33	38,8%
15-20	15	27,3%	5	29,4%	2	15,4%	0	0,0%	22	25,9%
20-25	12	21,8%	3	17,6%	1	7,7%	0	0,0%	16	18,8%
25-30	5	9,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	5,9%
30-35	2	3,6%	2	11,8%	0	0,0%	0	0,0%	4	4,7%
>35	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Totale	55	65%	17	20%	13	15%	0	0%	85	

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

Si precisa che i dati esposti nella tabella rappresentano l'89% dell'universo dei dati, poiché non tutti i gestori hanno comunicato il traffico corrispondente ai veicoli di massa superiore a 3,5 t.

Anche tale analisi conferma quanto anticipato precedentemente: la pericolosità dovuta al fattore "lunghezza" non va a combinarsi sfavorevolmente con l'effetto determinato da un elevato traffico giornaliero, in particolare, pesante.

I dati esposti evidenziano, infatti, che:

- non si rilevano gallerie caratterizzate da elevata lunghezza (superiore a 3.000 metri) con TGM > 10.000 veicoli giorno;
- solo il 13,4% dei fornici del campione è caratterizzato da un TGM > 10.000 veicoli giorno con traffico pesante superiore alla soglia del 15%.

In questo caso, la categoria che riveste maggiore attenzione è quella dei fornici (in numero di 5, evidenziati in azzurro), di lunghezza compresa tra 1.500 e 3.000 metri, il cui traffico pesante, per TGM per corsia > 10.000 veicoli/giorno, è comunque compreso tra il 15% e il 25%.

3.3 Distribuzione regionale delle gallerie

La distribuzione a livello regionale delle gallerie è fortemente influenzata dalla particolare conformazione morfologica prevalentemente collinare/montuosa e aspetti tipici del nostro paese.

Tali aspetti determinano la presenza di numerose gallerie lungo i tracciati autostradali, talvolta caratterizzati da una concentrazione sequenziale quantitativamente rilevante limitando, o rendendo problematici, incisivi interventi strutturali sulle gallerie esistenti. In particolare, si osserva una concentrazione delle gallerie su alcuni itinerari localizzati in aree territoriali morfologicamente sfavorite.

Tabella 8 – Fornici rete TERN aperti al traffico - distribuzione regionale

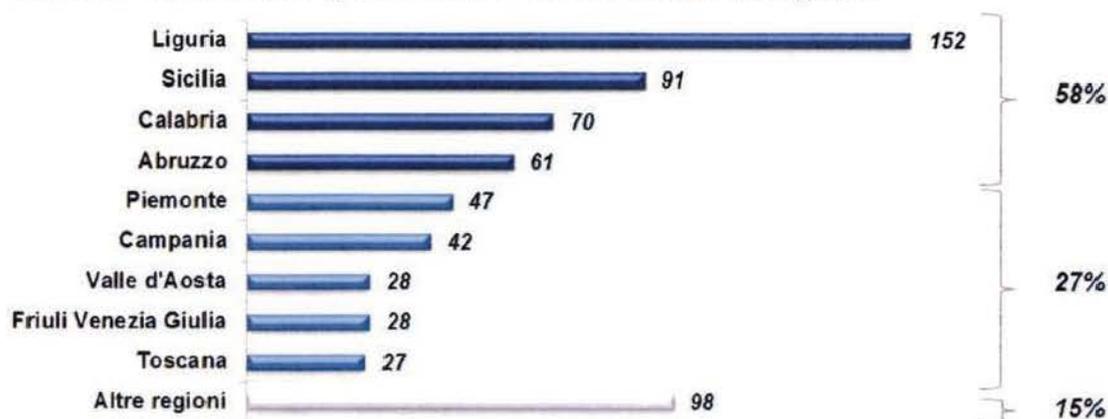
Area	Regione	Numero Fornici	%
NORD	Valle d'Aosta	28	4,35%
	Piemonte	47	7,30%
	Liguria	152	23,60%
	Lombardia	8	1,24%
	Trentino Alto Adige	8	1,24%
	Friuli Venezia Giulia	28	4,35%
	Veneto	2	0,31%
	Emilia Romagna	17	2,64%
	Totale NORD	290	45,03%
CENTRO	Toscana	27	4,19%
	Marche	24	3,73%
	Umbria	8	1,24%
	Lazio	18	2,80%
	Abruzzo	61	9,47%
	Totale CENTRO	138	21,43%
SUD E ISOLE	Campania	42	6,52%
	Basilicata	9	1,40%
	Calabria	70	10,87%
	Puglia	2	0,31%
	Sicilia	91	14,13%
	Sardegna	2	0,31%
	Totale SUD E ISOLE	216	33,54%
Totale	644	100,00%	



Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

Approfondendo l'analisi, è, inoltre, possibile verificare che circa il 60% dei fornicci è concentrato in sole quattro regioni, che in ordine di consistenza numerica sono: Liguria, Sicilia, Calabria e Abruzzo.

Grafico 14 – Fornici TERN aperti al traffico – distribuzione a livello regionale



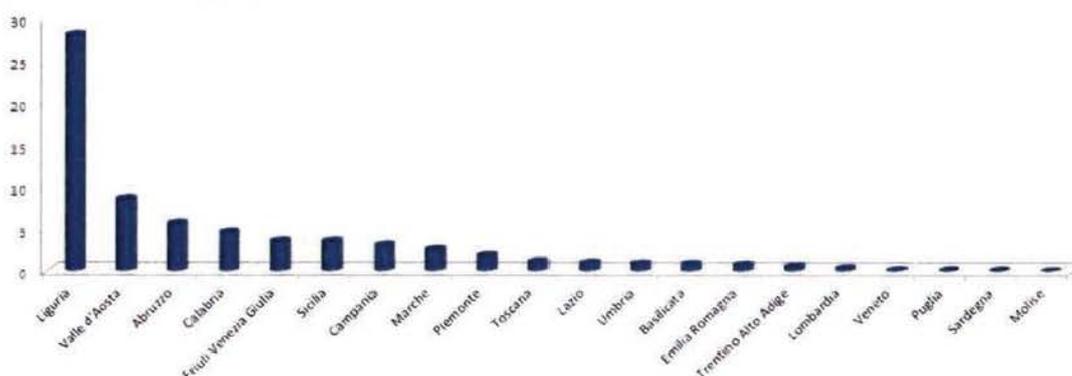
Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

Oltre alla quantificazione regionale, è opportuno analizzare i dati in termini di densità territoriale, così da ottenere ulteriori indicazioni qualitative.

Tale aspetto è rappresentato sia in termini di densità regionale, che in relazione ad itinerari e direttrici della rete stradale TERN.

Rapportando, infatti, il numero dei fornicci alla superficie di ciascun territorio, si può ottenere quanto evidenziato nel grafico seguente: emergono naturalmente le Regioni montane che hanno una superficie minore, come la Valle d'Aosta ed il Friuli Venezia Giulia.

Grafico 15 – Distribuzione a livello regionale dei fornicci della rete TERN (n. fornicci/10.000 km² territorio)



Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

Ulteriori considerazioni possono effettuarsi sulla base della distribuzione delle gallerie sui diversi itinerari TERN. Infatti, analizzando tale distribuzione risulta che particolari tratte sono caratterizzate da una concentrazione elevata di gallerie, che si traduce in

densità chilometrica di fornici su itinerario di appartenenza. L'adeguamento contemporaneo di più gallerie su tali itinerari potrebbe determinare un innalzamento del pericolo in relazione al traffico elevato. Gli interventi, infatti, richiedono tempi di esecuzione maggiori se eseguiti sotto esercizio, a causa della deviazione del traffico in un solo fornice o, dove presenti, su itinerari alternativi. Nella tabella seguente sono riportati gli itinerari che possono ritenersi maggiormente critici dal punto di vista della densità chilometrica di gallerie.

Tabella 9 – Itinerari della rete TERN con maggiore concentrazione di gallerie

Itinerario/Tratta Autostradale	Estensione Itinerario TERN [km] [A]	n fornici	Lunghezza fornici [km] [B]	Lunghezza fornici / Estensione Itinerario TERN [B/A]
Genova - La Spezia (ASPI; SALT)	93,5	58	61,5	65,78%
Palermo - Messina (CAS)	183	67	94,6	51,69%
Torino - Bardonecchia (SITAF)	73	14	34,1	46,71%
Roma - Teramo (SdP)	138	28	53,5	38,77%
Ventimiglia - Savona (AutoFiori)	113	38	40,8	36,11%
Savona - Genova (ASPI)	45	21	13,8	30,67%
Vignole - Allacciamento A10 - A7 (Milano Allacc. A10) (ASPI)	38	11	9,7	25,53%
Voltri - Alessandria (ASPI)	58	18	14,3	24,66%
Ancona - Pescara (ASPI)	173	41	33,53	19,38%
Savona - Torino (ATS)	124	7	7,2	5,81%

La tabella 9 mostra particolare concentrazione, in alcune regioni italiane e su specifici itinerari, di gallerie da adeguare ai sensi del decreto legislativo 264/2006, con un'incidenza massima per 17 itinerari presenti, per la gran parte, nelle regioni Liguria, Valle d'Aosta ed Abruzzo. In questi casi, la viabilità alternativa non è in grado di sostenere, per periodi prolungati, limitazioni al traffico sulla rete autostradale.

Infatti, è da verificare in quali condizioni gli interventi possono provocare più disagi con conseguente esclusione del territorio dalla rete di comunicazione. A tali conseguenze andrebbero aggiunte quelle, in termini di sicurezza per gli utenti, legate alla presenza di estese e prolungate cantierizzazioni.

Da ultimo, il notevole impegno economico, sia in termini di costi diretti che indiretti sul territorio, impone attente valutazioni costi/benefici. Quanto sopra ha condotto il Ministero a definire con la Commissione Europea un approccio condiviso che, all'interno delle regole dettate dalla normativa Comunitaria, trovi soluzioni per affrontare le problematiche legate al raggiungimento dell'obiettivo di adeguare tutti i 644 fornici al 30 aprile 2019. È stato, infatti, individuato un possibile percorso operativo che, fatto salvo il rispetto dei prescritti livelli di sicurezza da perseguire entro il 30/04/2019, anche mediante misure alternative a quelle previste, prevede la possibilità di effettuare alcuni degli interventi anche in tempi successivi.

Si segnala che in allegato II è presente una scheda sintetica per singola Regione.

3.4 Attori istituzionali

La gestione e la vigilanza della rete TERN e della relativa sicurezza sono affidate ai seguenti soggetti:

- Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - Commissione permanente per le gallerie, responsabile delle ispezioni/istruttorie, delle valutazioni e delle verifiche funzionali per tutte le gallerie di lunghezza superiore a 500 metri situate sulle strade appartenenti alla rete TERN ricadenti nel territorio nazionale (articoli 4, 11 e 12, decreto legislativo 264/2006);
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Direzione generale per le Infrastrutture stradali responsabile della vigilanza sia tecnica che operativa rispetto al gestore pubblico nazionale e Direzione generale per la Vigilanza e la sicurezza nelle infrastrutture cui è demandata la verifica sullo stato della sicurezza delle gallerie stradali in raccordo con la Commissione permanente per le gallerie (le attività svolte dalle Direzioni, come previsto dal D.P.C.M. 11 febbraio 2014, n. 72, sono demandate alla Direzione generale per le strade e autostrade e per la vigilanza e la sicurezza nelle infrastrutture stradali)
- Struttura di Vigilanza sulle Concessionarie Autostradali, che svolge nell'ambito delle funzioni del concedente anche le attività di vigilanza sull'esecuzione dei lavori di costruzione delle opere date in concessione e di controllo della gestione delle autostrade (le attività svolte dalla Struttura, come previsto dal D.P.C.M. 11 febbraio 2014, n. 72, sono demandate alla Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Direzione Generale per la vigilanza sulle concessionarie autostradali);
- ANAS, che, in qualità di gestore pubblico nazionale, assicura la gestione, manutenzione, miglioramento, costruzione della rete stradale e autostradale di proprietà dello Stato;
- "Altri gestori", responsabili della rete autostradale a pedaggio in regime di concessione.

Come evidenziato nel grafico seguente, gli "Altri gestori" sono responsabili della maggior parte delle gallerie ricadenti nella rete TERN e, quindi, dei relativi interventi di adeguamento.

Grafico 16 – Ripartizione dei fornici TERN e della relativa estensione per categoria di gestore



Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

Nella tabella seguente è riportato l'elenco dei gestori ordinati in base alla numerosità dei fornici di propria competenza.

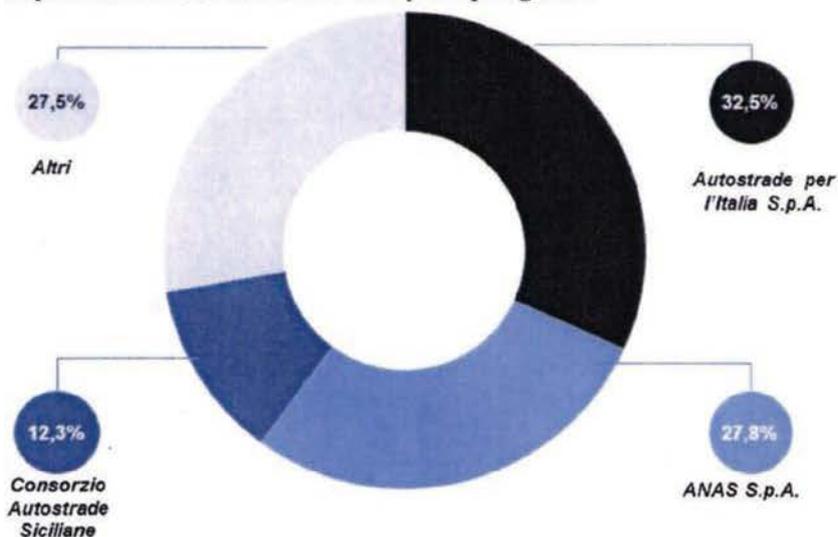
Tabella 10 – Numero dei fornicci aperti al traffico di competenza di ogni gestore

Gestore	n° Fornici	Sviluppo dei fornicci (km)
Autostrade per l'Italia S.p.A.	209	211,62
ANAS S.p.A.	179	172,22
Consorzio Autostrade Siciliane.	79	105,36
Autostrada dei Fiori S.p.A.	38	40,80
Strada dei Parchi S.p.A.	32	64,44
Società Autostrada Ligure Toscana S.p.A.	28	24,76
Raccordo Autostradale Valle D'Aosta S.p.A.	20	49,27
Società Italiana Traforo Autostradale del Frejus S.p.A.	14	34,13
Autostrada del Brennero S.p.A.	8	6,51
Autocamionale della Cisa S.p.A.	8	10,35
Società Autostrade Valdostane S.p.A.	8	11,75
Autostrada Torino – Savona S.p.A.	7	7,18
Autostrada Torino Ivrea Valle d'Aosta S.p.A.	4	2,26
Asti – Cuneo S.p.A.	4	2,81
Autostrada BS – PD S.p.A.	2	1,13
Autostrade Meridionali S.p.A.	2	0,99
Società Autostrada Tirrenica S.p.A.	2	1,84
Concessioni Autostradali Lombarde S.p.A.	0	0,00
Totale	644	747,40

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

Tra di essi, pur ricadendo tra i concessionari della rete autostradale a pedaggio, alcuni sono caratterizzati dalla maggioranza pubblica tra le quote societarie, come nel caso del Consorzio per le Autostrade Siciliane (CAS).

Dai dati esposti circa il 70% del patrimonio di gallerie TERN (sia in termini di numero di fornicci che di estensione) è riconducibile alla rete in concessione a tre soli gestori, in particolare: Autostrade per l'Italia, ANAS e CAS.

Grafico 17 – Ripartizione dei fornicci TERN tra i principali gestori

Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

È quindi anche di competenza di tali gestori, nell'ambito dei piani finanziari di concessione, la maggior parte dei piani di adeguamento ex decreto legislativo 264/2006. A tal proposito, vale la pena evidenziare che la scadenza delle concessioni è, nella maggior parte dei casi, coerente con il termine del 2019 fissato dal decreto legislativo 264/2006 per la realizzazione dei piani di adeguamento ai requisiti di sicurezza previsti (cfr. grafico seguente).

Tabella 11 - Atti convenzionali autostradali

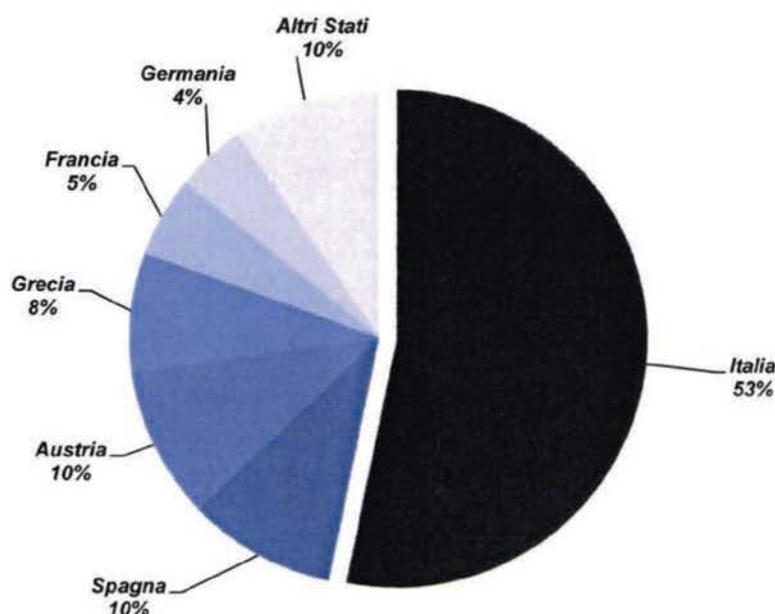
Convenzioni uniche ex l. 101/2008 e s.m.i.			
SOCIETÀ	Data di sottoscrizione	Data di efficacia	Data di scadenza
ATIVA	07/11/2007	08/06/2008	31/08/2016
Autostrade per l'Italia	12/10/2007	08/06/2008	31/12/2038
Autostrada Brescia – Padova	09/07/2007	04/11/2009	30/06/2013
Autocamionale della Cisa	03/03/2010	12/11/2010	31/12/2031
Autostrada dei Fiori	02/09/2009	12/11/2010	30/11/2021
RAV	29/12/2009	24/11/2010	31/12/2032
SALT	02/09/2009	12/11/2010	31/07/2019
Autostrade Meridionali	28/07/2009	29/11/2010	31/12/2012-Gara in corso
SAT	28/06/2011	28/06/2011	31/12/2046
SAV	02/09/2009	12/11/2010	31/12/2032
SITAF	22/12/2009	12/11/2010	31/12/2050
Autostrada Torino - Savona	18/11/2009	22/12/2010	31/12/2038
Strada dei Parchi	18/11/2009	29/11/2010	31/12/2030
Convenzione Unica Decreto Interministeriale 21.11.2007			
Autostrada Asti - Cuneo	01/08/2007	11/02/2008	30/06/2035
Convenzione ex l. 244/2007			
CAV	30/01/2009	06/02/2009	31/12/2032
Convenzioni ex l. 498/1992			
Autostrada del Brennero	18/10/2005	27/12/2005	30/04/2014 -Gara in corso
CAS	27/11/2000	13/07/2001	31/12/2030

Fonte: "Il sistema autostradale in concessione e regolamentazione del sistema tariffario" - Dipartimento per le infrastrutture, gli affari generali ed il personale – SVCA, 22 gennaio 2014.

4 Situazione europea

L'Italia è il paese con il più alto numero di gallerie appartenenti alla rete TERN, avendo circa la metà del patrimonio totale presente in Europa. Ciò è naturale conseguenza sia della morfologia del territorio nazionale che della necessità di assicurare, con la realizzazione delle gallerie, la compatibilità tra il progetto di infrastruttura e i vincoli paesaggistici, naturalistici e ambientali presenti sul territorio italiano.

Grafico 18 – Ripartizione delle gallerie TERN per Stato Membro



Fonte: dati UE (Centro risorse di comunicazione e informazione per amministrazioni, imprese e cittadini" - www.circabc.europa.eu) e dati International Tunnelling and Underground Space Association (ITA- COSUF)

Le gallerie in Italia si contraddistinguono, dunque sia per la quantità che per l'estensione chilometrica, così come si rileva dalla Tabella 11. Tale situazione, che non ha confronto con quella dei principali Stati dell'UE, fa sì che il nostro Paese risulta quello con maggiore "impatto" da parte della normativa Europea.

In particolare, dall'analisi dei dati, illustrati nella Tabella citata, si evince che l'Italia ha un impegno molto più elevato rispetto a quello affrontato dagli altri Stati Membri in termini di gallerie da adeguare.

Nello specifico per ogni Stato Membro preso in considerazione, peraltro non aggiornato e che quindi non recepisce le gallerie aperte all'esercizio successivamente al 2008 e anch'esse da adeguare in quanto con progetto approvato prima del 2006, è indicato:

- il totale gallerie, vale a dire il totale delle gallerie ricadenti nell'ambito di applicazione della Direttiva 2004/54/CE;
- l'anno di recepimento della Direttiva 2004/54/CE, ovvero l'anno di trasposizione in normativa nazionale delle prescrizioni comunitarie;
- il termine per l'adeguamento, ovvero per l'esecuzione degli interventi di messa in sicurezza.

Tabella 12 – Situazione europea: gallerie esistenti all'anno di recepimento della Direttiva (2006)

Stato Membro	Totale gallerie	Anno di recepimento della Direttiva	Termine per l'adeguamento
	(a)	(b)	(c)
Italia	275	2006	2019
Spagna	61	2006	2019
Austria	58	2006	2019
Grecia	56	2007	2019
Francia	29	2006	2014
Germania	26	2006	2014

Fonte: dati UE (Centro risorse di comunicazione e informazione per amministrazioni, imprese e cittadini¹⁷ - www.circabc.europa.eu), 2012 - Form on the compliance of the tunnels with the provisions of directive 2004/54/EC on the minimum safety requirements for tunnels in the TERN, 2008

Per quanto riguarda Italia, Spagna, Austria e Grecia per le quali, in relazione all'elevato rapporto gallerie/estensione della rete, la scadenza è prevista per il 2019, è trascorso più della metà del tempo utile per tale adeguamento mentre per gli altri Paesi il termine del 30 aprile 2014 è già scaduto.

I dati esposti nella Tabella 12 mettono in luce che l'Italia risulta di gran lunga il Paese con il maggior numero di gallerie. Con riferimento agli Stati Membri che possono accedere al termine del 2019, il numero delle gallerie italiane è 4,5 volte più elevato rispetto alla Spagna, 4,7 volte più elevato di quello dell'Austria e 4,9 rispetto alla Grecia, inoltre l'Italia ha le gallerie più vecchie che necessitano di interventi di adeguamento più estesi.

A tale riguardo, non può non segnalarsi che l'Italia, per certi versi, è soggetta a maggiori oneri finanziari rispetto agli altri Stati Membri.

Infatti, non solo in termini di impegno economico, ma anche di tempi di esecuzione dei lavori, è quasi scontato che rispetto alla lunghezza media, è il numero di gallerie a pesare maggiormente, se non altro per il fatto di dover replicare, oltre al cantiere, anche l'installazione di alcuni impianti quali serbatoi idrici, cabine elettriche, ecc.

Per l'Italia la scadenza per gli interventi di adeguamento dei fornicci esistenti, risulta quindi particolarmente critica. Infatti, dal punto di vista cronologico, confrontando il piano di adeguamento di altri paesi, si osserva che il corrispondente impegno per anno in Italia è molto più elevato rispetto ad altri Stati Membri più importanti e conseguentemente anche rispetto alla media europea.

Si evidenzia, inoltre, che tale situazione sarà ancora più complessa a partire dal 2014, a seguito della ridefinizione ed ampliamento della rete TERN, tenuto conto che il numero di gallerie subirà un'ulteriore variazione in aumento.

5 Commissione permanente per le gallerie

L'articolo 4 del decreto legislativo 5 ottobre 2006, n. 264, prevede che, per tutte le gallerie insistenti sulla rete TERN, ricadenti nel territorio nazionale, le funzioni di Autorità Amministrativa, previste nella Direttiva 2004/54/CE, siano esercitate da una Commissione, definita "Permanente", istituita presso il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

In ottemperanza a tale disposizione, il Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, con provvedimento n.462/SGS del 30 novembre 2006, ha istituito per la prima volta la "Commissione permanente per le gallerie" (in seguito, Commissione).

La composizione della Commissione è stata rideterminata con decreto n. 12/RIS/SEGR del 24 aprile 2009 e successivamente con decreto n. 952 del 12 dicembre 2013.

Nello svolgimento dei compiti affidati dall'articolo 4 del decreto legislativo 264/06, la Commissione permanente per le gallerie si avvale del supporto delle seguenti strutture:

- segreteria tecnica, costituita al fine di curare la redazione, predisposizione ed elaborazione della documentazione sottoposta a decisioni della Commissione e dei verbali;
- gruppi di lavoro, destinati a curare e predisporre le relazioni istruttorie sugli argomenti all'esame della Commissione stessa;
- gruppi di studio, finalizzati all'approfondimento di specifiche tematiche.

La Commissione è composta dai seguenti membri:

- il Presidente della competente Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, che la presiede;
- due rappresentanti del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;
- un rappresentante del Ministero dell'Interno;
- un rappresentante del Dipartimento della protezione civile;
- tre componenti del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

La Commissione assicura il rispetto da parte dei gestori di tutti gli aspetti attinenti alla sicurezza delle gallerie, emanando, ove necessario, disposizioni volte a garantirne l'osservanza.

In particolare, "la Commissione è responsabile delle ispezioni, delle valutazioni e delle verifiche funzionali per tutte le gallerie situate sulle strade appartenenti alla rete transeuropea ricadenti nel territorio nazionale" (articolo 11, decreto legislativo 264/2006).

Provvede, inoltre (sempre ai sensi del decreto legislativo 264/2006):

- alla messa in servizio delle gallerie non aperte al traffico alla data del 9 ottobre 2006 (articolo 4, comma 6);
- a garantire che il gestore svolga i seguenti compiti (articolo 4, comma 7):
 - a) effettuazione su base periodica delle prove, delle verifiche e dei controlli delle gallerie e definizione dei provvedimenti di sicurezza conseguenti;
 - b) messa in atto di schemi organizzativi e operativi, inclusi i piani di intervento in caso di emergenza, per fornire formazione ed equipaggiamento ai servizi di pronto intervento;
 - c) definizione delle procedure per la chiusura immediata di una galleria in caso di emergenza;
 - d) attuazione delle misure previste per la riduzione dei rischi;

- all'individuazione delle gallerie che presentano caratteristiche speciali (articolo 4, comma 8);
- alla valutazione degli aggiornamenti e le eventuali proposte di nuove metodologie di analisi di rischio, nonché gli ulteriori requisiti di sicurezza (articolo 4, comma 9).

La Commissione può, inoltre, sospendere o limitare l'esercizio di una galleria se i requisiti di sicurezza non sono rispettati e specifica le condizioni per ristabilire le situazioni di traffico normali (articolo 4, comma 10).

Per un maggior livello di dettaglio dei compiti e delle attività svolte da parte della Commissione permanente per le gallerie si rimanda all'allegato I.

5.1 Messa in servizio, verifica e approvazione dei progetti.

Nel corso dell'ultimo anno l'attività della Commissione ha portato, tra l'altro, all'approvazione di 3 progetti per la messa in esercizio ex art. 9 (progetto preliminare approvato prima del 30 aprile 2006, con entrata in esercizio successiva) e 6 pareri in merito ai *Programmi degli interventi per l'adeguamento delle gallerie* proposti dai gestori.

Sono inoltre in corso di aggiornamento documentale tredici progetti di sicurezza per i quali sono state richieste integrazioni documentali.

Per un dettaglio dei progetti esaminati e/o approvati si rimanda all'allegato I.4.

5.2 Accettazione dei responsabili della sicurezza e dei loro sostituti.

Un ulteriore specifico compito della Commissione permanente per le gallerie è rappresentato dall'attività di analisi e valutazione delle istanze prodotte dai gestori in merito alla designazione, per ciascuna galleria, di un Responsabile della sicurezza e del suo sostituto, che coordina tutte le misure di prevenzione e di salvaguardia dirette a garantire la sicurezza degli utenti e del personale di esercizio.

Il gestore designa, comunicandolo alla Commissione, il nominativo e il curriculum vitae del Responsabile della sicurezza e del suo sostituto. La Commissione si esprime entro tre mesi dalla data della comunicazione.

Il riscontro dei requisiti professionali e formativi del Responsabile della sicurezza e del suo sostituto, della adeguata e pluriennale esperienza, viene eseguito sulla base di un "format" che tiene conto non solo del contenuto dell'art. 6 del decreto legislativo 264/2006, ma anche delle indicazioni di cui alla nota n.76cf del 2 febbraio 2007 e della circolare n. 421 del 28 gennaio 2008 della Commissione permanente per le gallerie.

Nel corso del 2013 e del primo semestre del 2014 la Commissione ha proceduto alla valutazione di 13 istanze di accettazione dei Responsabili della Sicurezza e di 14 richieste di accettazione di sostituti dei Responsabili della Sicurezza. Rispetto alle suddette istanze la Commissione ha valutato positivamente 24 dei nominativi proposti, chiesto informazioni integrative per una di esse, mentre per i restanti due nominativi, in assenza dei requisiti di legge, ha valutato negativamente l'istanza del nominativo proposto.

In particolare le richieste relative al periodo di riferimento hanno riguardato i seguenti gestori: Autostrade per l'Italia, Autostrada Torino – Savona, ANAS e Autostrada Brescia – Padova. La Commissione ha richiesto comunque che per i Responsabili della Sicurezza sia previsto uno specifico piano di formazione permanente per le tematiche afferenti la sicurezza in galleria.

5.3 **Vigilanza sulle misure di sicurezza: controlli, verifiche e visite ispettive.**

Tra i compiti più importanti nell'ambito dell'attività della Commissione permanente per le gallerie vi è quello di verificare le condizioni attuali delle gallerie e, attraverso il controllo in sito, della effettiva operatività delle misure di sicurezza previste in fase di adeguamento o di progetto.

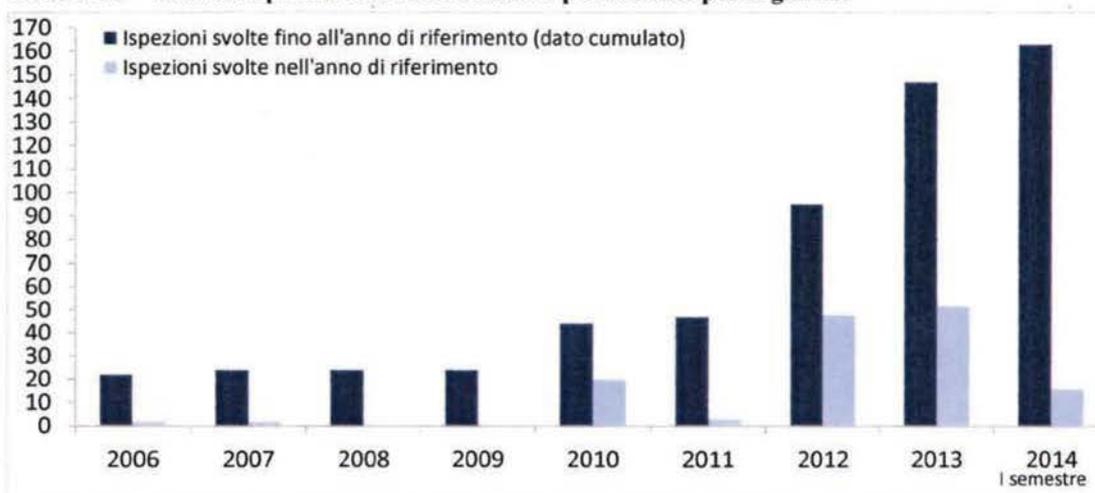
L'effettuazione di controlli, verifiche e visite ispettive hanno interessato ad oggi 127 fornic della rete transeuropea, così suddivisi:

- 55 dei suddetti fornic riguardano le strade e autostrade in gestione diretta dell'ANAS: essi ricadono sulla A3 Salerno - Reggio Calabria; sulla SS 106 Jonica; sulla NSA 339; sulla SS 675; sulla SS 694; sulla SS 3 bis; sul RA 13; sull' A90 (GRA); SS 20 del Tenda.

- i restanti 72 fornic oggetto di sopralluogo sono situati sulla rete autostradale in concessione. Si tratta di gallerie dell'Autostrada A5 Torino Aosta, gestite dalla società Raccordo Autostradale Valle d'Aosta; di gallerie dell'Autostrada A12 Genova-Rosignano Marittimo, dell'Autostrada A14 Bologna-Taranto, dell'Autostrada A1 Milano-Napoli, dell'Autostrada A23 Palmanova-Udine-Tarvisio, tutte gestite da Autostrade per l'Italia; di gallerie dell'Autostrada A15 Parma - La Spezia gestite dalla società Autocamionale della Cisa; di gallerie dell'Autostrada A5/SS27 del Gran Sabernardo, gestita dalla società Autostrade Valdostane; di gallerie dell'Autostrada A32 Torino-Bardonecchia gestite dalla Società Italiana Traforo Autostradale del Frejus; di gallerie sull'Autostrada A24 Roma - L'Aquila gestite dalla società Strada dei Parchi; di gallerie sull'A18 Messina - Catania e A20 Messina - Palermo, gestite dal Consorzio Autostrade Siciliane; di gallerie sull'Autostrada A33 Asti-Cuneo gestite dalla società Asti - Cuneo.

In particolare, nel corso del 2013 e fino a giugno 2014 sono stati ispezionati 49 fornic della rete transeuropea.

Grafico 19 – Attività ispettiva della Commissione permanente per le gallerie



Per un maggior dettaglio su ispezioni e sopralluoghi effettuati si rimanda all'allegato I.5.

6 Incidentalità

Per consentire un'analisi approfondita dei tassi d'incidentalità in galleria, si riportano il numero e l'estesa dei fornici presi in esame, i valori annui complessivi relativi agli incendi, agli incidenti con danni alle persone e a quelli senza danni alle persone nel periodo 2006-2013, in numero assoluto e per chilometro di galleria.

Tabella 13 – Incidentalità in galleria

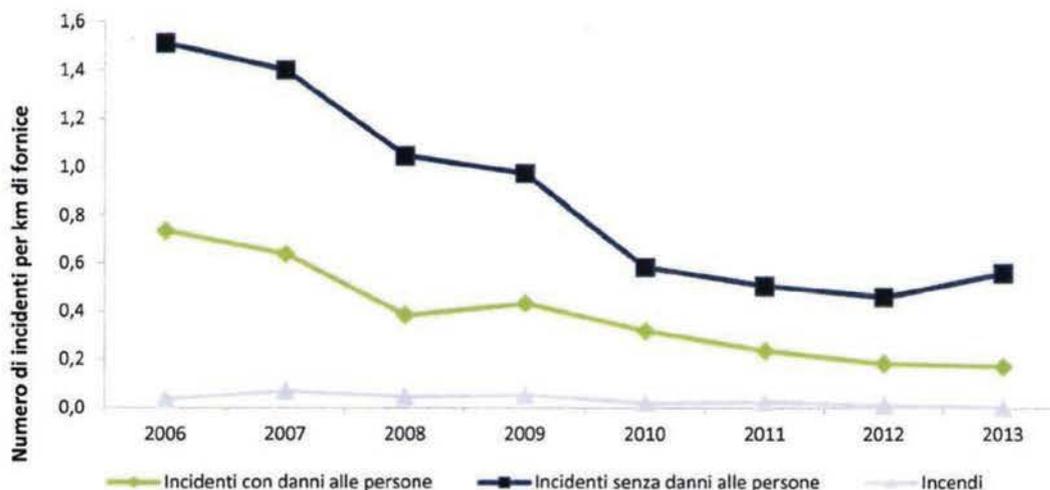
Anno		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Fornici con dati incidentalità presi in esame	n. fornici	416	416	416	418	652	652	658	644
	km	504,3	504,3	504,3	505,2	754,5	754,5	767,77	747,12
Gallerie con dati incidentalità presi in esame	n. gallerie	265	265	265	266	346	346	349	344
	km	321,8	321,8	321,8	322,3	397,5	397,5	403,7	392,4
Incidenti con danni alle persone	n. totale	372	322	194	219	240	178	140	133
	n. totale / km	0,738	0,639	0,385	0,433	0,318	0,236	0,182	0,178
Incidenti senza danni alle persone	n. totale	762	706	528	492	440	381	353	429
	n. totale / km	1,511	1,4	1,047	0,974	0,583	0,505	0,460	0,574
Incendi	n. totale	19	35	24	28	15	18	8	3
	n. totale / km	0,038	0,069	0,048	0,055	0,02	0,024	0,010	0,004

Fonte: I dati relativi al periodo 2006-2009 sono stati estratti dalle precedenti relazioni e si riferiscono alla sola rete a pedaggio. I dati relativi al periodo 2010-2013 sono relativi al 100% delle gallerie e sono stati comunicati dai gestori, tramite SVCA e da ANAS, nel corso del 2014.

Dalla Tabella 13 è si può rilevare che all'aumentare dei fornici presi in esame l'incidentalità ha subito una notevole riduzione dal 2006 (anno di recepimento della Direttiva Comunitaria) ad oggi.

Nel 2013 si segnalano alcune variazioni sul totale dei fornici aperti al traffico. In particolare 6 fornici non rientrano più nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 264/06 essendo risultati di lunghezza inferiore a 500m a seguito di una nuova valutazione della lunghezza, effettuata in accordo alla definizioni della Direttiva. Ulteriori variazioni sul numero totale delle gallerie aperte al traffico sono intervenute per l'ultimazione di nuove gallerie sull'autostrada A3, in sostituzione di quelle precedentemente aperte al traffico, attualmente interessate da lavori.

Grafico 20 – Incidentalità in galleria nel periodo 2006 – 2013

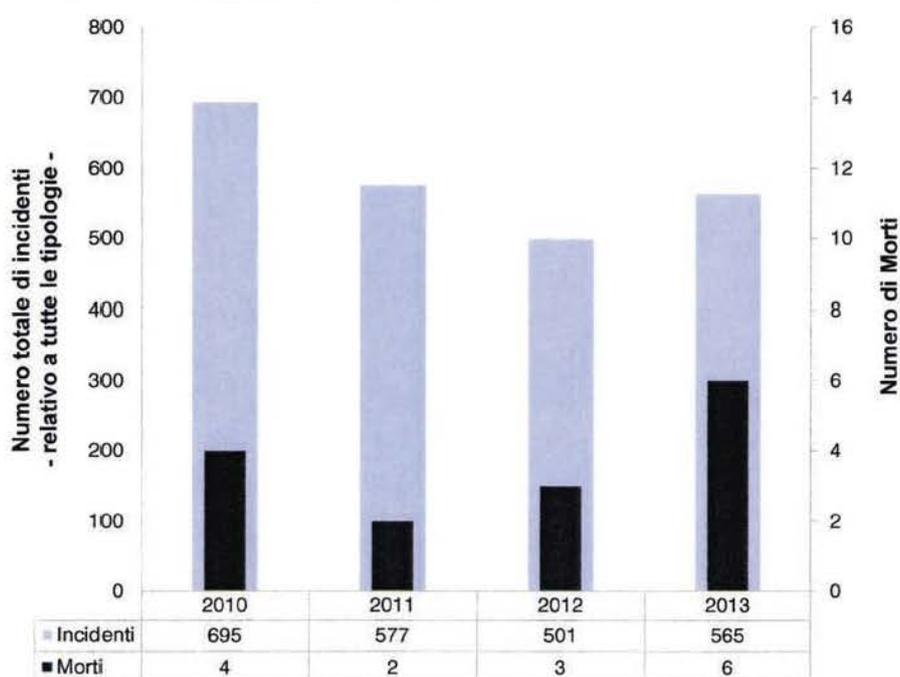


Fonte: I dati relativi al periodo 2006-2009 sono stati estratti dalle precedenti Relazioni e si riferiscono alla sola rete a pedaggio. I dati relativi al periodo 2010-2013 sono stati comunicati dai gestori, tramite SVCA e da ANAS, nel corso del 2014.

Nel Grafico precedente è rappresentato il *trend* del tasso di incidentalità, calcolato come incidenti/km, che continua a registrare una diminuzione su incendi ed incidenti con danni alle persone, sia come numerosità assoluta che come dato normalizzato sull'estensione.

Rispetto al 2012, nel 2013 sebbene il numero totale degli incidenti rilevati è aumentato, il numero di incidenti con conseguenze (incendi e incidenti con danni alle persone) ha subito una riduzione di quasi il 10% in termini assoluti, mentre ha avuto una riduzione del 5% in termini di dato normalizzato sull'estensione delle gallerie.

Grafico 21 – Conseguenze degli eventi incidentali



Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA e da ANAS, 2014

Focalizzando l'attenzione sui soli dati d'incidentalità con conseguenze sulle persone, il confronto tra il tasso d'incidentalità lungo la rete autostradale nel suo complesso e il medesimo tasso in galleria evidenzia che i valori di sicurezza in galleria sono migliori di quelli rilevati sulle tratte autostradali, in ragione di un insieme di componenti, primo tra tutti il fattore umano che implica un incremento dell'attenzione dell'utente in ambiente confinato.

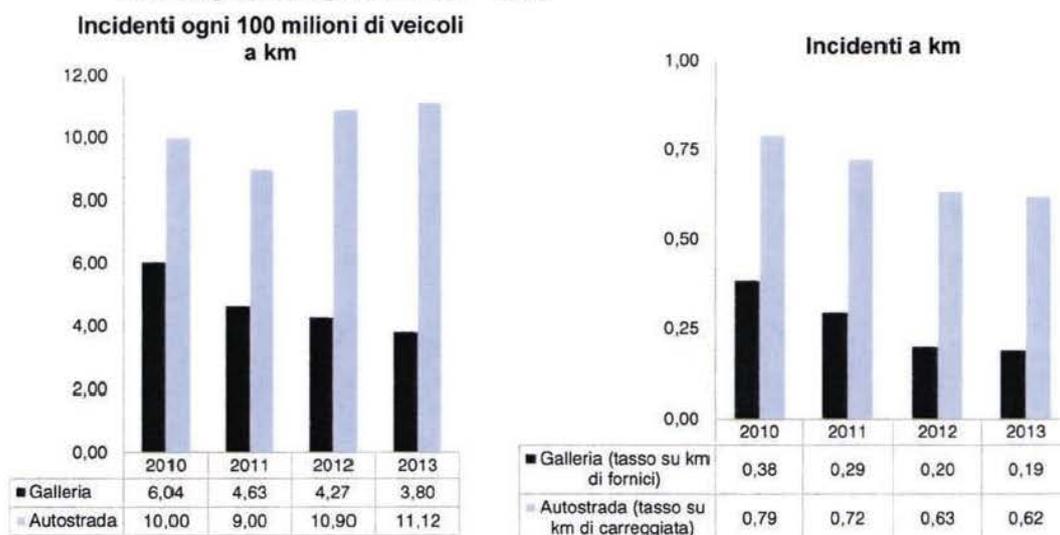
Pur da valutare con particolare cautela, essendo il campione incompleto, i dati riassunti nei grafici seguenti consentono di effettuare alcune prime considerazioni sulla sicurezza in galleria, limitatamente al fenomeno rappresentato dal campione medesimo, che, con buona approssimazione, può essere però esteso all'intero universo. Infatti la rete autostradale (a pedaggio o in gestione diretta ANAS) rappresenta il 90% del totale della rete TERN.

In relazione ai dati illustrati nella tabella seguente, si precisa che:

- i dati di incidentalità sulla rete autostradale sono stati estratti dal data base della polizia stradale, considerando la categoria "autostrada";

- i valori di incidentalità in galleria sono stati aggregati sulla base delle informazioni contenute nelle singole schede, inviate dai gestori della rete a pedaggio tramite SVCA;
- i valori di incidentalità in galleria tengono conto esclusivamente delle tratte autostradali, anche nel caso della rete in gestione diretta (ANAS), per la quale non sono stati considerati i dati rilevati sulle strade statali per omogeneità di confronto.

Grafico 22 – Confronto incidentalità con danni alle persone in galleria e sulla rete autostradale nel suo complesso nel periodo 2010 – 2013



Fonte: dati forniti dai gestori tramite SVCA. ANAS e dati pubblicati dalla Polizia di Stato (www.poliziadistato.it), 2014

L'analisi evidenzia che:

- i valori dell'incidentalità in galleria sono inferiori di circa il 50% rispetto al tratto autostradale nel suo complesso;
- l'incidentalità in galleria ha conservato il trend di decrescita iniziato osservato nel periodo (2011 – 2013) si rileva una diminuzione del tasso di incidentalità in galleria del 32% a fronte di una riduzione del 12% sulla rete autostradale.

Anche i valori dei grafici precedenti confermano, quindi, una diminuzione degli incidenti, determinata da un insieme di componenti, tra cui il fattore umano cui è stato già fatto cenno, ma anche la realizzazione di interventi di adeguamento effettuati e l'attuazione di una serie di misure prioritarie per la sicurezza, che presentano maggiore facilità di esecuzione a fronte di una spesa relativamente modesta.

Selezionati sulla base di specifiche analisi di rischio, tali interventi sono presenti sul 40% del patrimonio di gallerie e consistono, ad esempio, nel miglioramento della segnaletica, dell'illuminazione e degli impianti di emergenza, nel potenziamento della ventilazione, nonché in tutte quelle misure che, dirette alla gestione dell'emergenza, hanno una rilevante efficacia in caso di incidente.

Bisogna, inoltre, tener conto di altri possibili fattori, quali il miglioramento delle caratteristiche prestazionali dei veicoli, nonché della diminuzione dei volumi di traffico.

6.1 Analisi di incidentalità

I dati relativi agli incidenti avvenuti in ciascun fornice hanno permesso di mettere in relazione gli eventi con alcune delle caratteristiche delle gallerie. In particolare sono stati evidenziati, per le diverse classi di lunghezza dei fornici, i valori incidentali in relazione al TGM per corsia, alla percentuale di veicoli pesanti e all'anno di apertura al traffico. Il numero totale dei fornici esaminati (di poco superiore a 300) varia per le differenti elaborazioni a seconda della disponibilità dei dati analizzati.

L'aggregazione dei dati esposti nelle tabelle a seguire sono riferite alla lunghezza, al TGM e alla percentuale di veicoli pesanti transitante nelle gallerie, parametri per i quali sono presenti nel decreto legislativo 264/2006 specifiche soglie, oltre le quali è necessario verificare se sono da adottare misure di sicurezza integrative rispetto alle misure minime..

Tabella 14 – Dati incidentali – Ripartizione per lunghezza e TGM per corsia

TGM per corsia	< 1.000 metri			1.000-1.500 metri			1.500-3.000 metri			> 3.000 metri		
	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km
< 2.000	27	1	0,05	13	1	0,06	23	4	0,07	6	2	0,10
2.000-5.000	111	24	0,31	40	18	0,37	47	38	0,41	16	36	0,47
5.000-10.000	178	150	1,19	54	67	1,02	31	53	0,90	0	0	0
> 10.000	55	116	2,85	17	25	1,19	13	20	0,78	0	0	0
Totale	371	291		124	111		114	115		22	38	

Nella Tabella 14 il rapporto tra il numero di incidenti e la lunghezza dei fornici aumenta proporzionalmente al TGM.

Tabella 15 – Dati incidentali – Ripartizione per lunghezza e percentuale di veicoli pesanti

Traffico Pesante (%)	< 1.000 metri			1.000-1.500 metri			1.500-3.000 metri			> 3.000 metri		
	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km
< 10	0	1	0,03	24	3	0,10	10	0	0,00	1	0	0,00
10-15	77	73	1,34	23	39	1,44	21	33	0,87	4	8	0,54
15-20	116	60	0,76	34	11	0,27	38	30	0,38	6	16	0,44
20-25	89	112	1,72	21	37	1,42	14	15	0,55	5	5	0,27
25-30	26	35	1,77	12	5	0,35	17	21	0,57	5	8	0,40
30-35	15	10	0,86	10	16	1,22	14	16	0,63	0	0	0,00
>35	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00
Totale	323	291		124	111		114	115		21	37	

Si precisa che i dati esposti nella tabella rappresentano l'89% dell'universo dei dati, poiché non tutti i gestori hanno comunicato il traffico corrispondente ai veicoli di massa superiore a 3.5 t.

Nella Tabella 15 il rapporto tra la lunghezza dei fornici e il numero di incidenti è meno evidente se relazionato alla percentuale di traffico pesante, mentre nella Tabella 17, il tasso incidentale assume valori elevati nel caso di gallerie aperte al traffico tra gli anni 1960 e 1970.

Tabella 16 – Dati incidentali – Ripartizione per lunghezza e percentuale di veicoli pesanti per volumi di traffico maggiori di 10.000 veicoli per corsia.

TGM per corsia >10000 veicoli												
Traffico Pesante (%)	< 1.000 metri			1.000-1.500 metri			1.500-3.000 metri			> 3.000 metri		
	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km
< 10	2	0	0,00	1	0	0,00	2	0	0,00	0	0	0,00
10-15	19	60	4,17	6	14	1,87	8	20	1,41	0	0	0,00
15-20	15	16	1,55	5	5	0,76	2	0	0,00	0	0	0,00
20-25	12	13	1,39	3	2	0,59	1	0	0,00	0	0	0,00
25-30	5	27	7,53	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00
30-35	2	0	0,00	2	4	1,60	0	0	0,00	0	0	0,00
>35	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00
Totale	55	116		17	25		13	20		0	0	

Si precisa che i dati esposti nella tabella rappresentano l'89% dell'universo dei dati, poiché non tutti i gestori hanno comunicato il traffico corrispondente ai veicoli di massa superiore a 3,5 t.

Nella Tabella 16 è riportata la ripartizione degli incidenti in relazione alla percentuale di traffico pesante nei casi di traffico giornaliero medio per corsia maggiore di 10.000 veicoli. In particolare per le gallerie di lunghezza inferiore a 1.000m si evidenzia l'aumentare del tasso incidentale all'aumentare nel numero percentuale di veicoli pesanti.

Tabella 17 – Dati incidentali – Ripartizione per lunghezza e anno di apertura al traffico della galleria

Anno di apertura al traffico	< 1.000 metri			1.000-1.500 metri			1.500-3.000 metri			> 3.000 metri		
	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km	N. Fornici	N. Incid.	Incidenti /km
prima del 1960	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00
1960-1970	84	101	1,68	27	44	1,29	18	33	1,05	1	4	0,96
1970-1980	146	159	1,54	36	32	0,74	23	30	0,76	7	10	0,38
1980-1990	23	7	0,43	8	7	0,64	19	15	0,42	1	3	0,30
1990-2000	28	28	1,45	18	19	0,90	23	15	0,29	10	19	0,41
2000-2010	43	4	0,13	14	6	0,37	22	22	0,43	3	2	0,20
dopo il 2010	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00
Totale	324	299		103	108		105	115		22	38	

7 Interventi di adeguamento delle gallerie

In ottemperanza alla disciplina europea, si riportano di seguito gli interventi di adeguamento delle gallerie esistenti lungo gli itinerari della rete TERN, di lunghezza superiore a 500 metri.

È necessario precisare che a causa della rimodulazione dei programmi di adeguamento delle gallerie proposta dai gestori, e all'ampliamento della rete TERN (cfr. par. 2.2), le stime economiche relative agli interventi di adeguamento sono in corso di revisione.

Gli interventi di adeguamento delle gallerie hanno riguardato fino a oggi sia aspetti impiantistici che strutturali. L'importo complessivo degli investimenti effettuati ed in corso a partire dal 2007, primo anno di applicazione del decreto legislativo 264/2006, è pari a 940 milioni di Euro, mentre sono previsti interventi di adeguamento per le gallerie esistenti per un totale di 1784 milioni di euro.

7.1 Analisi degli interventi di adeguamento effettuati e programmati al 31 dicembre 2013

Fino al 2013 sono stati eseguiti interventi di adeguamento per 940 milioni di Euro, di cui circa il 70% relativo alla realizzazione di impianti elettrici e di illuminazione, di piazzole di sosta di vie di fuga e uscite di emergenza.

In relazione agli interventi effettuati in rispondenza dei requisiti previsti dal decreto legislativo 264/2006, si osserva che:

- gli impianti di illuminazione sono presenti nella quasi totalità delle gallerie. In questo caso i piani di adeguamento sono stati programmati tenendo conto delle prescrizioni della normativa nazionale (decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti 14 settembre 2005) e di alcune disposizioni tecniche (Norme UNI), che hanno anticipato le disposizioni della Direttiva 2004/54/CE;
- conseguentemente, anche gli impianti di alimentazione elettrica sono stati eseguiti sulla totalità dei fornici, in parallelo a quelli di illuminazione;
- le piazzole di sosta sono presenti nelle gallerie di maggiore lunghezza, mentre la realizzazione delle corsie di emergenza riguarda solo i fornici in ammodernamento, cioè in sostituzione o in affiancamento di quelli esistenti;
- le vie di fuga e le uscite di emergenza sono presenti nella maggior parte delle gallerie di lunghezza maggiore di 1.000 metri e sono generalmente realizzate mediante *by-pass*, pedonali e/o carrabili, in corrispondenza di fornici in affiancamento.

8 Conclusioni

La caratterizzazione dell'ambito di applicazione per l'anno 2013, rappresentato dalle gallerie stradali che ricadono lungo lo sviluppo della rete TERN nel territorio nazionale è rimasto sostanzialmente invariato rispetto a quanto riferito agli anni precedenti, 644 fornici per uno sviluppo totale di oltre 740 km, insieme aggiornato per le gallerie di nuova apertura all'esercizio e per alcune gallerie escluse dall'ambito di applicazione sulla base di specifici approfondimenti.

L'avvicinarsi del termine del 30 aprile 2019, fissato quale riferimento per l'adeguamento delle gallerie in esercizio e lo stato di avanzamento delle attività della Commissione richiedono la necessità di aggiornare e ricalibrare i programmi della Commissione stessa, come di fatto già avviato nel corso della prima parte del 2014.

Sono, infatti, da rilevare alcune importanti novità.

I programmi di adeguamento da parte dei gestori si prevede saranno improntati ad una maggiore incisività nel ricorso a misure alternative a quelle previste dalla direttiva comunitaria, per un livello di sicurezza almeno equivalente. Si deve tener conto dei condizionamenti connessi alla specificità della situazione italiana, con ragguardevole numero, rispetto al resto dell'Europa, di tratte stradali in galleria, spesso in stretta successione fra loro, con importanti volumi di traffico. Ne consegue che la realizzazione delle misure di sicurezza previste potrebbe avere forti ripercussioni sulle presenti condizioni di esercizio. Una prolungata presenza di cantieri è tale da indurre ripercussioni sia in termini di penalizzazione delle prestazioni, con aumento dei tempi di percorrenza, sia come incremento delle condizioni di pericolo.

Fatti salvi i livelli di sicurezza previsti dagli adeguamenti richiesti dalla direttiva comunitaria per il 30 aprile 2019, secondo i programmi dei gestori, si dovranno necessariamente modulare gli interventi e gli investimenti nel tempo, ricorrendo in alcuni casi alla adozione di misure non strutturali di tipo organizzativo nel breve medio periodo, sperimentando le innovazioni tecnologiche nel frattempo sopraggiunte, come peraltro esplicitamente previsto dalle norme che sono improntate ad un carattere prestazionale.

Altro fattore, che incide sulla rimodulazione dei programmi di adeguamento in corso, è rappresentato dalla ridefinizione della rete TERN a livello europeo, la cui Decisione è stata adottata nel dicembre 2013. L'aggiornamento con estensione della rete ed inserimento di nuove gallerie in esercizio o con progetto già approvato nell'ambito di applicazione condurrà ad un incremento dei volumi di investimenti necessari, fatto salvo quanto previsto per le nuove realizzazioni. Peraltro è da chiarire in ambito comunitario il termine di adeguamento per le gallerie nuove entrate nell'ambito di applicazione, che non può ragionevolmente essere fissato al 30 aprile 2019, come stabilito nel 2004 in sede di emissione della Direttiva 2004/54/CE.

La rete TERN italiana, in particolare anche lungo le tratte in galleria, negli ultimi anni ha fatto registrare una progressiva diminuzione dei volumi di traffico e della incidentalità.

Quest'ultimo elemento, che rappresenta l'indicatore globale di prestazione che caratterizza la sicurezza in galleria, merita i necessari approfondimenti in merito alle possibili ragioni che hanno determinato il favorevole andamento in diminuzione.

L'adeguamento delle misure di sicurezza fino ad ora adottate lungo l'infrastruttura ha indotto un significativo e positivo effetto sulla diminuzione di incidentalità. Ma non può

considerarsi l'unico fattore. Oltre alla diretta conseguenza della riduzione dei volumi di traffico, non devono essere sottovalutati i contributi di altri eventi favorevoli quali il miglioramento del parco veicolare, il progressivo miglioramento indotto nel comportamento degli utenti conseguente alla intensa attività di vigilanza mediante rilevamento delle infrazioni con sistemi continui in automatico, quali il controllo della velocità per tratte con sistema c.d. *Tutor* e equivalenti. L'insieme dei fattori soprarichiamati dovrà essere opportunamente approfondito e valorizzato in ambito comunitario per condurre confronti con le politiche adottate negli altri paesi europei. Si dovrebbero, infatti, privilegiare confronti in termini di livelli di sicurezza, obiettivo certamente più significativo che una semplice comparazione del grado di misure di sicurezza adottate. In tale contesto dovrebbero essere opportunamente valutate le positive ricadute di misure organizzative non strutturali, quali pianificazione delle operazioni di manutenzione e controllo delle infrastrutture e degli impianti, le campagne di informazione verso il pubblico, la pianificazione e gestione delle eventuali emergenze. Misure tutte applicabili in tempi brevi e tali da valorizzare le misure infrastrutturali adottate.

I programmi futuri della Commissione sono pertanto in corso di ricalibrazione sul rinnovato quadro di obiettivi di riferimento sopra richiamato, il cui termine che lo qualifica è rappresentato dai livelli di sicurezza previsti dalla direttiva comunitaria da realizzarsi per il 30 aprile 2019.

PAGINA BIANCA

ALLEGATI

- I. Principali attività svolte dalla Commissione permanente per le gallerie**

1.1 Attività della Commissione permanente per le gallerie

A seguito dell'entrata in vigore del decreto legislativo 264/2006, la Commissione, in qualità di Autorità amministrativa, ha compiuto una ricognizione delle gallerie ricadenti sulla rete TERN, conseguendo l'identificazione dell'ambito di applicazione del decreto legislativo. Tale conoscenza è stata consolidata anche tramite un sistema informativo, aggiornato con continuità dai Gestori, che agisce da banca dati e contiene le principali caratteristiche identificative, tecniche e funzionali di ciascuna galleria.

Nel corso delle sue attività la Commissione ha contribuito a supportare in termini operativi il quadro normativo tramite circolari, chiarimenti, ecc.. Stante il termine temporale del 30 aprile 2019 previsto dal decreto per l'adeguamento ai previsti requisiti di sicurezza, la Commissione ha indicato specifiche disposizioni per la gestione della condizione transitoria in cui si trovano alcune gallerie, emanando una specifica circolare ai gestori (nota n. 5551 del 23/06/2010), anche al fine di trarre l'opportuno ritorno di esperienza dall'analisi di incidentalità avutasi in galleria. Tra le diverse circolari la commissione ha inviato ai Gestori, è stato inviato anche uno schema di presentazione dei progetti di sicurezza (nota n. 5852 del 29/05/2012).

Inoltre tra i compiti principali della Commissione, vi è quello di valutare la conformità delle gallerie ai requisiti richiesti dalla direttiva europea recepita dal decreto legislativo ed in particolare approvare gli eventuali piani di adeguamento. In molti casi, tali piani erano stati presentati dai Gestori nei piani finanziari di Concessione in tempi antecedenti all'emanazione della direttiva, quindi alcuni piani hanno richiesto una successiva riformulazione che recepisce la totalità delle misure di sicurezza previste dal decreto legislativo. La Commissione permanente per le gallerie ha approvato i piani di adeguamento relativi alle gallerie di 7 gestori e sta valutando i piani di altri 2 gestori. Tali piani sono riferibili, in totale, a circa l'80% delle gallerie stradali italiane ricadenti su rete TERN. La Commissione ha valutato la conformità ai requisiti previsti dal decreto legislativo sia per le gallerie per le quali è stata autorizzata la messa in esercizio, sia le gallerie oggetto delle ispezioni periodiche ai sensi degli articoli 11 e 12 del decreto legislativo 264/2006. Tra i compiti della commissione, infatti, vi è anche quello ispettivo, finalizzato a valutare la conformità delle gallerie al decreto legislativo. In particolare, le visite ispettive hanno interessato 127 fornicci, di cui 76 ispezionati nei primi 7 anni dall'entrata in vigore del decreto (periodo 2006-2012). Ai sensi dell'art. 6 del decreto legislativo 264/06, nel medesimo periodo, la Commissione ha valutato circa 150 istanze relative alla nomina dei Responsabili della sicurezza e dei relativi Sostituti che coprono la totalità delle gallerie ricadenti nell'ambito di applicazione del decreto legislativo. Tali ruoli richiedono, infatti, il possesso di specifiche competenze nel campo della sicurezza.

I.2 Sedute della Commissione dal 1° gennaio 2013 fino al 30 giugno 2014

Data	Argomenti trattati
17 gennaio 2013	Galleria Gorleri – Autostrada A10 Genova-Ventimiglia – gestore: Autostrada dei Fiori. Progetto di messa in esercizio ex art. 10. Esame della documentazione integrativa. Nomina responsabile della sicurezza e sostituto delle gallerie della rete autostradale di competenza di Autostrada Brescia-Padova.
28 febbraio 2013	Gallerie Colle Capretto e San Pellegrino. gestore: ANAS - Progetto di messa in esercizio ex art. 10. Decreto legislativo 5 ottobre 2006 n. 264. Esame proposta circolare interpretativa.
21 marzo 2013	Presentazione misure aggiuntive per la sicurezza in galleria: Impianto automatico di estinzione a schiumogeno (ANAS); Progetto pilota sperimentale per un sistema di spegnimento incendi con monitori elettrici telecomandati (Strada dei Parchi). Ispezioni Galleria Condò – Tangenziale Ovest di Lecce. gestore: ANAS – Resoconto.
18 aprile 2013	Autostrada A32 Torino – Bardonecchia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ procedimento penale n. 27388/10. Valutazione della Relazione del C.T. ▪ nota prot. 3073 del 29 marzo 2013 del Pubblico Ministero della Procura della Repubblica presso il Tribunale di Torino. Attenuatori d'urto su gallerie SITAF. Nomine Responsabili della sicurezza e dei Sostituti delle gallerie della rete autostradale di ANAS. Ispezione Galleria Condò. Tangenziale Ovest di Lecce. gestore: ANAS – Resoconto. Ispezione Galleria Vado. Autostrada A1 Milano - Napoli. Gestore: Autostrade per l'Italia – Resoconto. Ispezioni Gallerie Filippella, Serena, Cozzi Battaglia. Autostrada Catania - Siracusa. gestore: ANAS – Resoconto. Gallerie Colle Capretto e San Pellegrino. Gestore: ANAS - Progetto di messa in esercizio ex art. 10. Presentazione misure aggiuntive per la sicurezza in galleria: Piano di comunicazione per la sicurezza stradale (Gruppo Gavio); Centro di controllo per il monitoraggio della sicurezza in galleria (ASPI).
16 maggio 2013	Ispezioni Gallerie Filippella, Serena, Cozzi Battaglia. Autostrada Catania - Siracusa. Gestore: ANAS - Resoconto; Gallerie Collecappretto/S.Pellegrino. Gestore: ANAS - Progetto di messa in esercizio ex art. 10; Accettazione Responsabili della sicurezza e loro Sostituti: Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova e Autostrada Torino Savona;
27 febbraio 2014	Gallerie Colle Capretto e San Pellegrino - E45. Gestore: ANAS. Aggiornamento sulle integrazioni pervenute dal gestore in merito alla richiesta di messa in servizio; Gallerie Vittoria, Cardona e Montegiordano - SS 106 Jonica. Gestore: ANAS. Aggiornamento sulle integrazioni della documentazione di sicurezza per la messa in servizio; Gallerie Santa Maria, Tiriolo e Bellino - SS 106 Jonica. Documentazione di sicurezza delle gallerie. Gestore: ANAS. Aggiornamento della documentazione di sicurezza per la messa in esercizio; Gallerie Les Cretes, Villeneuve, Arvier, Leverogne, Avise, Villaret, Chabodey, Morgex, Prè St. Didier – A5. Gestore: RAV (Raccordo Autostradale Valle d'Aosta). Esame del Progetto di adeguamento; Gallerie San Michele e Sant'Angelo – A3 – Gestore: ANAS. Esame della documentazione di sicurezza per la messa in servizio delle gallerie; Gallerie San Demetrio, Filippella, Cozzo Battaglia, Serena e San Fratello – A01. Gestore: ANAS. Esame della documentazione di sicurezza per la messa in servizio delle gallerie; Piano visite ispettive: I semestre 2014; Nomina del Responsabile della sicurezza e dei Sostituti delle gallerie di Autostrade per l'Italia; Piano di Manutenzione straordinaria – Gestore: ANAS. Relazione del Gruppo di lavoro; Piano di adeguamento - Gestore Autostrade per l'Italia. Relazione del Gruppo di lavoro; Piano di adeguamento - Gestore Autostrada dei Fiori. Relazione del Gruppo di lavoro; Piano di adeguamento - Gestore Società Autostrada Ligure Toscana. Costituzione del Gruppo di lavoro; Piano di adeguamento - Gestore Società Autostrade Valdostane. Costituzione del Gruppo di lavoro; Piano di adeguamento - Gestore Autocamionale della Cisa. Costituzione del Gruppo di lavoro; Piano di adeguamento - Gestore Autostrada Torino Savona. Costituzione del Gruppo di lavoro;

Data	Argomenti trattati
17 Giugno 2014	<p>Piano di adeguamento - Autostrada dei Fiori - Delibera parere;</p> <p>Piano di adeguamento - Società Autostrada Ligure Toscana - Delibera parere;</p> <p>Piano di adeguamento - Società Autostrade Valdostane - Delibera parere;</p> <p>Piano di adeguamento - Autocamionale della Cisa - Delibera parere;</p> <p>Piano di adeguamento - Autostrada Torino Savona - Delibera parere;</p> <p>Piano di Manutenzione straordinaria – ANAS - Aggiornamento;</p> <p>Nomina dei Responsabili della sicurezza e dei Sostituti per i Gestori, Autostrade per l'Italia e Autostrada Torino-Savona.</p> <p>Piano visite ispettive: I semestre 2014;</p> <p>Aggiornamenti su istruttorie in corso: Gallerie Les Cretes, Villeneuve, Arvier, Leverogne, Avise, Villaret, Chabodey, Morgex, Prè St. Didier - A5 - Gestore: RAV (Raccordo Autostradale Valle d'Aosta). Progetto di adeguamento;</p> <p>Gallerie Santa Maria, Tirioloello e Bellino - SS 106 Jonica - Gestore: ANAS. Documentazione di sicurezza delle gallerie. Conformità e messa in esercizio ex art.9 D.Lgs. 264/06. Aggiornamento: è stata inviata una nota di sollecito al gestore per l'invio della documentazione di sicurezza aggiornata;</p> <p>Gallerie San Michele e Sant'Angelo - A3 - Gestore: ANAS. Documentazione di sicurezza delle gallerie. Conformità e messa in esercizio ex art.9 D.Lgs. 264/06. Aggiornamento: è stata inviata una nota di sollecito al gestore per l'invio della documentazione di sicurezza aggiornata;</p> <p>Gallerie San Demetrio, Filippella, Cozzo Battaglia, Serena e San Fratello - A01 - Gestore: ANAS. Documentazione di sicurezza delle gallerie. Conformità e messa in esercizio ex art.9 D.Lgs. 264/06. Aggiornamento.;</p> <p>Galleria Rufoli - A3 - Gestore: ANAS. Documentazione di sicurezza delle gallerie. Conformità e messa in esercizio ex art.9 D.Lgs. 264/06. Aggiornamento.;</p> <p>Galleria Porto San Giorgio - A14 - Gestore: ASPI. Progetto esecutivo interventi di adeguamento. Aggiornamento.;</p> <p>Strada dei Parchi nota n. 7638/2014 del 7/5/2014. Quesito: Equiparazione degli eventi incidentali che coinvolgono servizi di pronto intervento esterni con le esercitazioni periodiche previste al punto 5 dell'allegato 4 al D.Lgs. 264/06;</p>

Alle riunioni elencate nel prospetto precedente, si aggiungono ulteriori incontri da parte di Gruppi di lavoro composti dai membri della Commissione convocati per affrontare specifiche tematiche o emergenze.

1.3 Istruttorie in merito all'attuazione delle misure di sicurezza, e valutazioni di conformità, avviate/svolte dal 1° gennaio 2013 al 30 giugno 2014

Galleria	Autostrada / Strada	Oggetto	Delibera SI/NO	Data
Gorleri	A10 Savona-Ventimiglia	Messa in esercizio	SI	17 gennaio 2013
Ronchi	A33 Asti - Cuneo	Messa in esercizio	SI	31 maggio 2013
Santa Maria	SS 106 Jonica	Messa in esercizio	NO	Approvata, delibera in corso di emissione
Tirioloello	SS 106 Jonica	Messa in esercizio	NO	Approvata, delibera in corso di emissione
Bellino	SS 106 Jonica	Messa in esercizio	NO	Approvata, delibera in corso di emissione
Vittoria	SS 106 Jonica	Messa in esercizio	SI	17 luglio 2014
Cardona	SS 106 Jonica	Messa in esercizio	SI	17 luglio 2014
Montegiordano	SS 106 Jonica	Messa in esercizio	SI	17 luglio 2014
Les Cretes	A5 Torino - Aosta	Progetto di adeguamento - Documentazione di sicurezza	NO	In corso di istruttoria
Villeneuve	A5 Torino - Aosta	Progetto di adeguamento - Documentazione di sicurezza	NO	In corso di istruttoria
Arvier	A5 Torino - Aosta	Progetto di adeguamento - Documentazione di sicurezza	NO	In corso di istruttoria
Leverogne	A5 Torino - Aosta	Progetto di adeguamento - Documentazione di sicurezza	NO	In corso di istruttoria
Villaret	A5 Torino - Aosta	Progetto di adeguamento - Documentazione di sicurezza	NO	In corso di istruttoria
Chabodey	A5 Torino - Aosta	Progetto di adeguamento - Documentazione di sicurezza	NO	In corso di istruttoria
Morgex	A5 Torino - Aosta	Progetto di adeguamento - Documentazione di sicurezza	NO	In corso di istruttoria
Pre'St Didier	A5 Torino - Aosta	Progetto di adeguamento - Documentazione di sicurezza	NO	In corso di istruttoria
Colle Capretto	SS 3bis	Messa in esercizio	NO	Approvata, delibera in corso di emissione

Galleria	Autostrada / Strada	Oggetto	Delibera SI/NO	Data
San Pellegrino	SS 675	Messa in esercizio	NO	Approvata, delibera in corso di emissione
San Demetrio	A01 Catania - Siracusa	Messa in esercizio	NO	In corso di istruttoria
Filippella	A01 Catania - Siracusa	Messa in esercizio	SI	Approvata, delibera in corso di emissione
Cozzo Battaglia	A01 Catania - Siracusa	Messa in esercizio	SI	Approvata, delibera in corso di emissione
Serena	A01 Catania - Siracusa	Messa in esercizio	SI	Approvata, delibera in corso di emissione
San Fratello	A01 Catania - Siracusa	Messa in esercizio	NO	In corso di istruttoria
Rufoli	A3 Salerno-Reggio Calabria	Messa in esercizio	NO	Approvata, delibera in corso di emissione
San Michele	A3 Salerno-Reggio Calabria	Messa in esercizio	NO	Approvata, delibera in corso di emissione
Sant'Angelo	A3 Salerno-Reggio Calabria	Messa in esercizio	NO	Approvata, delibera in corso di emissione
Porto San Giorgio	A14 Bologna - Taranto	Messa in esercizio	SI	17 luglio 2014
Autostrade per l'Italia	Tutta la rete	Piano di Adeguamento	SI	27 febbraio 2014
Autostrada Torino-Savona	A6 Torino-Savona	Piano di Adeguamento	SI	17 giugno 2014
Autocamionale della Cisa	A15 Parma-La Spezia	Piano di Adeguamento	SI	17 giugno 2014
Autofiori	A10 Savona Ventimiglia-Confini Francese	Piano di Adeguamento	SI	17 giugno 2014
Salt	A12 Sestri Levante-Livorno	Piano di Adeguamento	SI	17 luglio 2014
Sav	A5 Quincinetto-Aosta e RA A5-SS27	Piano di Adeguamento	SI	17 luglio 2014

1.4 Ispezioni e sopralluoghi svolti

1.5.1 Premessa

Gli articoli 11 e 12 del decreto legislativo 264/2006 prevedono che, con intervalli non superiori a sei anni, vengano effettuate ispezioni su tutte le gallerie della rete TERN. Gli stessi articoli citati affidano la responsabilità di tali ispezioni alla Commissione permanente per le gallerie che si avvale di ingegneri che hanno superato il corso di qualificazione previsto dall'articolo 12 del nuovo codice della strada (decreto legislativo 285/1992), appartenenti al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e all'Amministrazione centrale e periferica del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

L'art. 12 del decreto legge 15 marzo 2011, n. 35, ha previsto che relativamente alle gallerie ricadenti nella rete stradale non gestita direttamente da ANAS *“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...”*.

L'ispezione è condotta sulla base di schede ispettive, da compilarsi per ciascun fornice di ogni galleria, consentono di uniformare le modalità di rilevamento e registrazione delle ispezioni e di facilitare l'inserimento e la memorizzazione delle informazioni acquisite. Le schede, approvate dalla Commissione gallerie, sono organizzate in tre parti e sono concepite in modo da poter racchiudere sinteticamente ed esaustivamente le caratteristiche infrastrutturali e impiantistiche, nonché le misure organizzative richieste dal decreto legislativo n.264/2006, al fine di poter verificare la presenza o meno di tutti i requisiti fissati negli allegati del medesimo decreto.

1.5.2 Ispezioni svolte

Tabella 18 – Ispezioni effettuate dalla Commissione

NCPG	Data	Galleria	Autostrada	Numero ispezioni fornici
1	2009	Les Cretes	A5 Torino - Monte Bianco	2
2	2009	Villeneuve	A5 Torino - Monte Bianco	2
3	2009	Arvier	A5 Torino - Monte Bianco	2
4	2009	Leverogne	A5 Torino - Monte Bianco	2
5	2009	Avisé	A5 Torino - Monte Bianco	2
6	2009	Villaret	A5 Torino - Monte Bianco	2
7	2009	Chabodey	A5 Torino - Monte Bianco	2
199	01/06/2011	Carestia	A24 Roma - L'Aquila - Teramo	1
333	01/07/2011	Pozzolatico Sud	A1 Milano-Napoli	1
83	26/07/2011	Melarancio Sud	A1 Milano-Napoli	1
163	01/11/2011	Ramat	A32 Torino - Frejus	4
164	01/11/2011	Cels	A32 Torino - Frejus	2
308	01/01/2012	Roreto	A33 Asti-Cuneo	1
392	01/01/2012	Ronchi	A33 Asti-Cuneo	2
217	12-13/04/2012	Taormina	A18 Messina - Catania	2
220	12-13/04/2012	Telegrafo	A20 Messina - Palermo	2
221	12-13/04/2012	Villafranca	A20 Messina - Palermo	2

NCPG	Data	Galleria	Autostrada	Numero ispezioni fornici
265	17/04/2012	San Pellegrino	SS 675	2
266	17/04/2012	Collecappretto	SS 3 bis	2
311	22/05/2012	Sagginara	A3 Salerno - Reggio Calabria	2
312	22/05/2012	Serrone Tondo	A3 Salerno - Reggio Calabria	2
381	21/06/2012	Santa Maria	SS 106	2
382	21/06/2012	Tiriorello	SS 106	2
383	21/06/2012	Bellino	SS 106	2
124	25/07/2012	Zannier	A23 Palmanova-Udine-Tarvisio	2
302	04-05/09/2012	Selva Candida	A90 (GRA)	2
353	04-05/09/2012	Cassia	A90 (GRA)	4
384	02/10/2012	Cardona	SS 106	4
385	02/10/2012	Vittoria	SS 106	4
386	02/10/2012	Montegiordano	SS 106	4
193	25/10/2012	San Rocco	A24 Roma - L'Aquila - Teramo	2
160	01/12/2012	Prapontin	A32 Torino - Frejus	8
162	09/12/2012	Giaglione	A32 Torino - Frejus	2
363	30/01/2013	Condò	SS 694	2
85	10/04/2013	Vado	A1 Milano-Napoli	2
388	15-16-17/04/2013	Filippella	NSA 339	2
389	15-16-17/04/2013	Serena	NSA 339	2
390	15-16-17/04/2013	Cozzo Battaglia	NSA 339	2
355	29-30-31/05/2013	San Michele	A3 Salerno - Reggio Calabria	2
356	29-30-31/05/2013	Sant'Angelo	A3 Salerno - Reggio Calabria	2
154	05/06/2013	Cotè de Sorreley	A5/SS27 del Gran Sabernardo	1
155	05/06/2013	Signayes	A5/SS27 del Gran Sabernardo	1
99	09/07/2013	Cupra Marittima	A14 Bologna-Taranto	2
107	09/07/2013	San Basso	A14 Bologna-Taranto	2
336	24/07/2013	Cime di Rovere	SS 20	1
338	24/07/2013	Bocche	SS 20	1
377	24/07/2013	Noceire	SS 20	1
8	24-25/07/2013	Morgex	A5 Torino - Monte Bianco	4
9	24-25/07/2013	Pre' Saint Didier	A5 Torino - Monte Bianco	4
10	24-25/07/2013	Dolonne	A5 Torino - Monte Bianco	2
276	5-6-7/11/2013	Prosecco	RA 13	2
151	13-14/11/2013	Valico	A15 Parma - La Spezia	2
152	13-14/11/2013	Cucchero	A15 Parma - La Spezia	2
281	21-22-23/01/2014	Santa Lucia	A3 Salerno - Reggio Calabria	2
369	21-22-23/01/2014	San Filippo	A3 Salerno - Reggio Calabria	2
370	21-22-23/01/2014	Barritteri	A3 Salerno - Reggio Calabria	2
14	27-28/03/2014	Camaldoli	A12 Genova-Rosignano Marittimo	2
22	20-21/03/2014	Monte Quezzi	A12 Genova-Rosignano Marittimo	2
Totale fornici ispezionati				127

In particolare, nel corso del 2013 e fino a giugno 2014 sono stati ispezionati 49 fornici della rete trans-europea, così suddivisi:

- 23 dei suddetti fornici riguardano le strade e autostrade in gestione diretta dell'ANAS. Essi ricadono sulla A3 Salerno - Reggio Calabria; sulla NSA 339; sulle SS.SS. 20, 694 e sul RA 13;

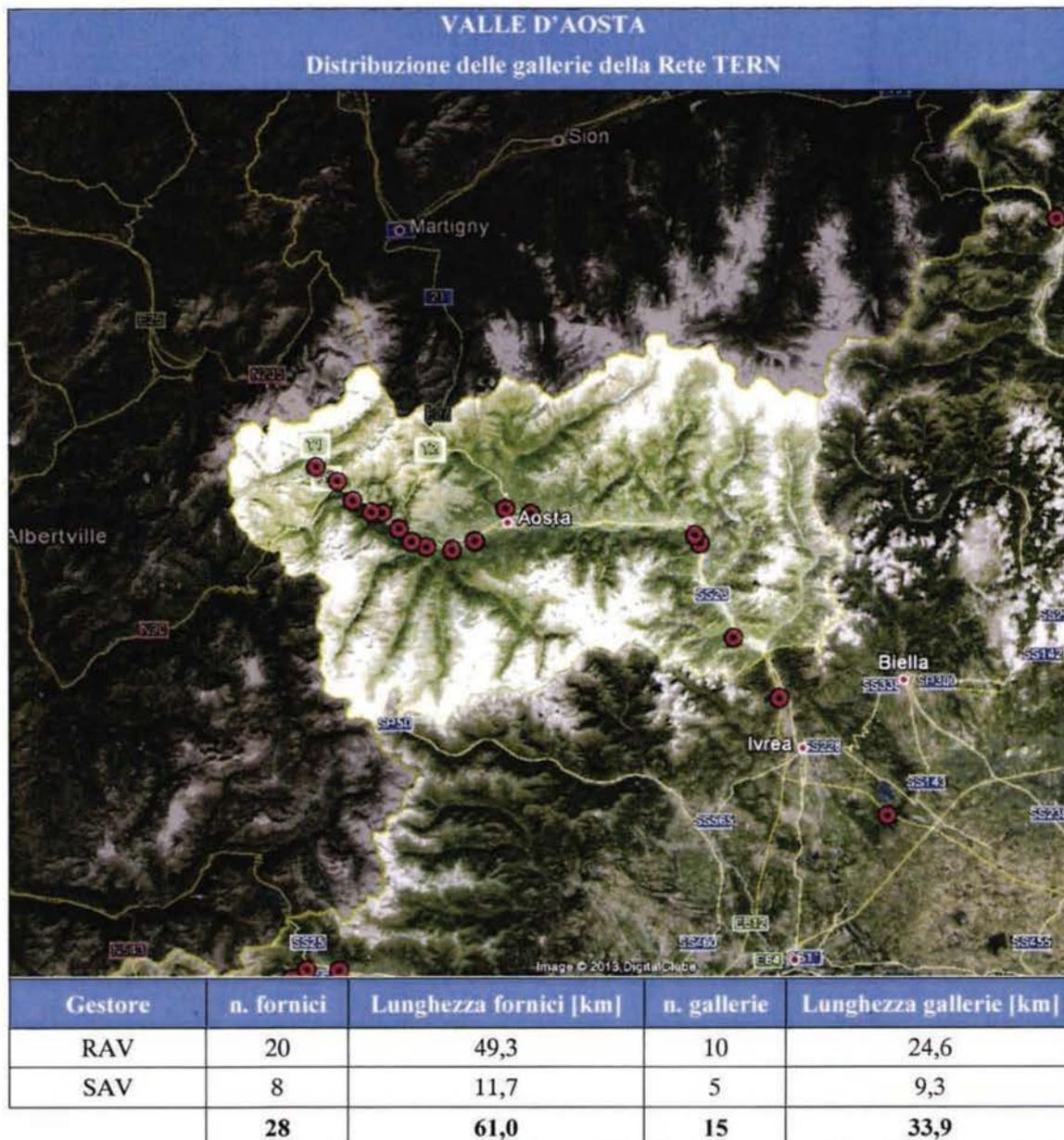
- i restanti 26 fornici oggetto di sopralluogo sono situati sulla rete autostradale in concessione. Si tratta di tre gallerie dell'Autostrada A5 Torino Aosta, gestite dalla società Raccordo Autostradale Valle d'Aosta; di due gallerie dell'Autostrada A12 Genova-Rosignano Marittimo, due gallerie dell'Autostrada A14 Bologna-Taranto, una dell'Autostrada A1 Milano-Napoli, gestite da Autostrade per l'Italia; due gallerie dell'Autostrada A15 Parma - La Spezia gestite dalla società Autocamionale della Cisa; due gallerie dell'Autostrada A5/SS27 del Gran Sabernardo, gestita dalla società Autostrade Valdostane.

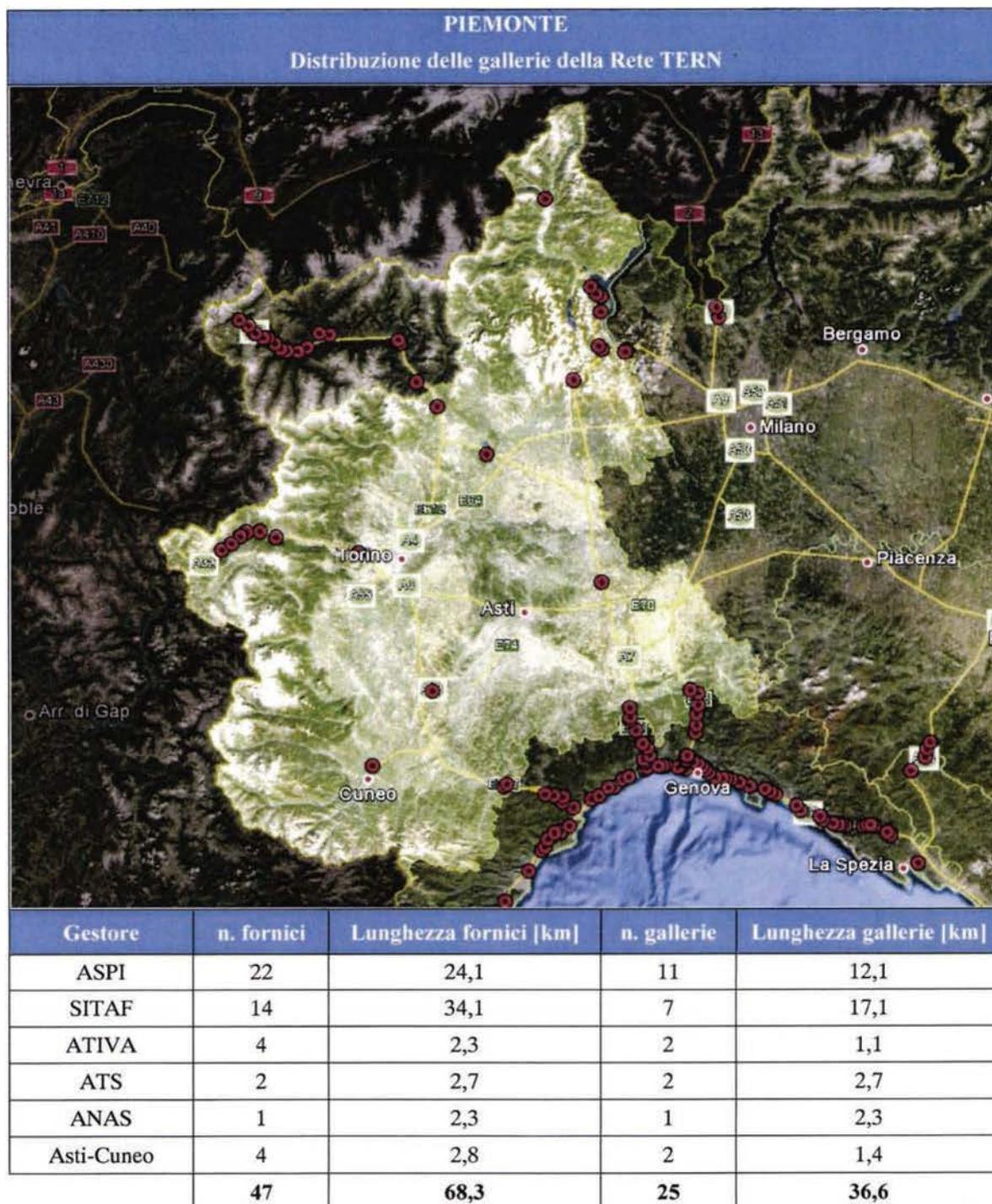
PAGINA BIANCA

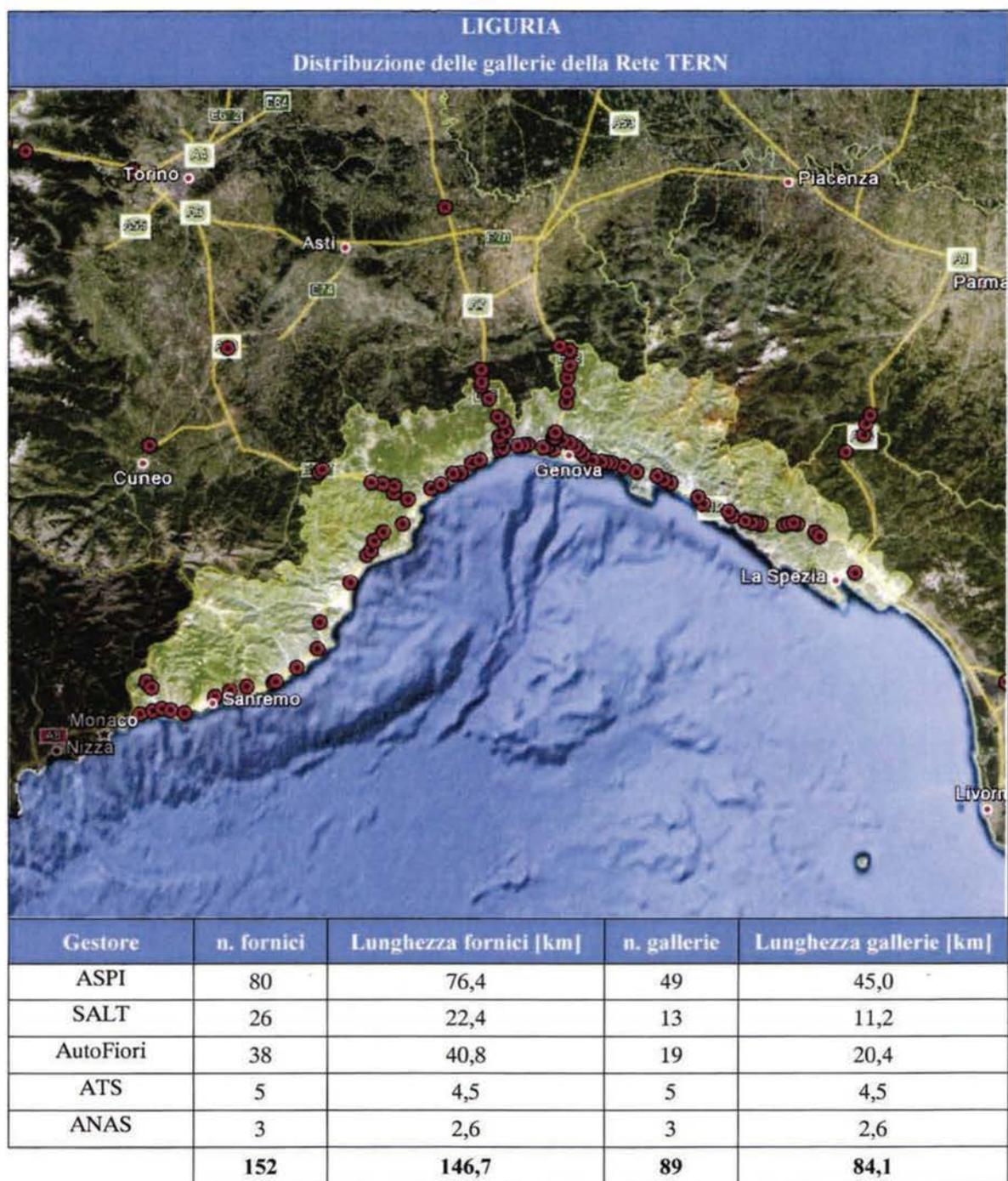
ALLEGATO II

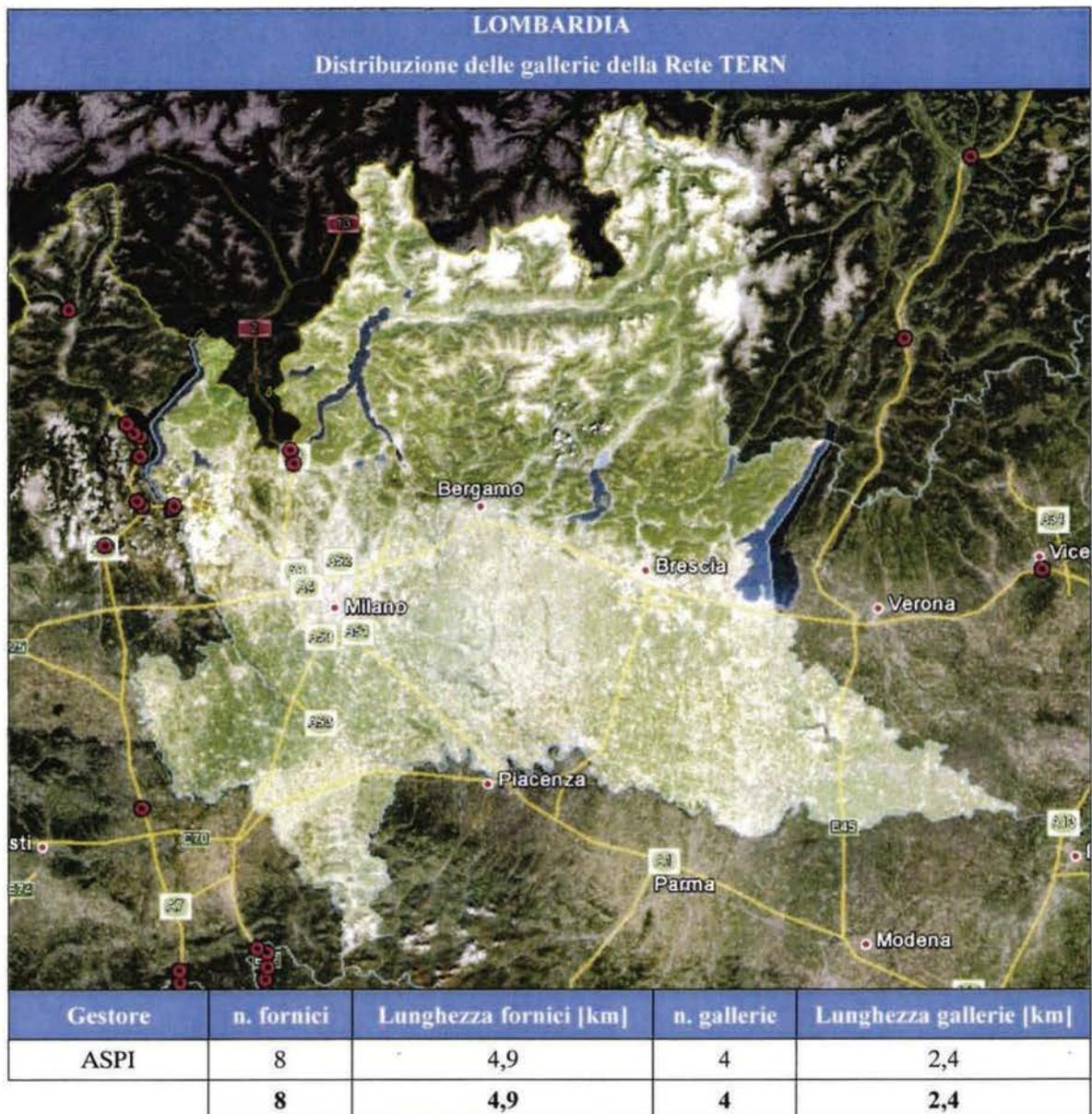
II. Schede regionali di sintesi

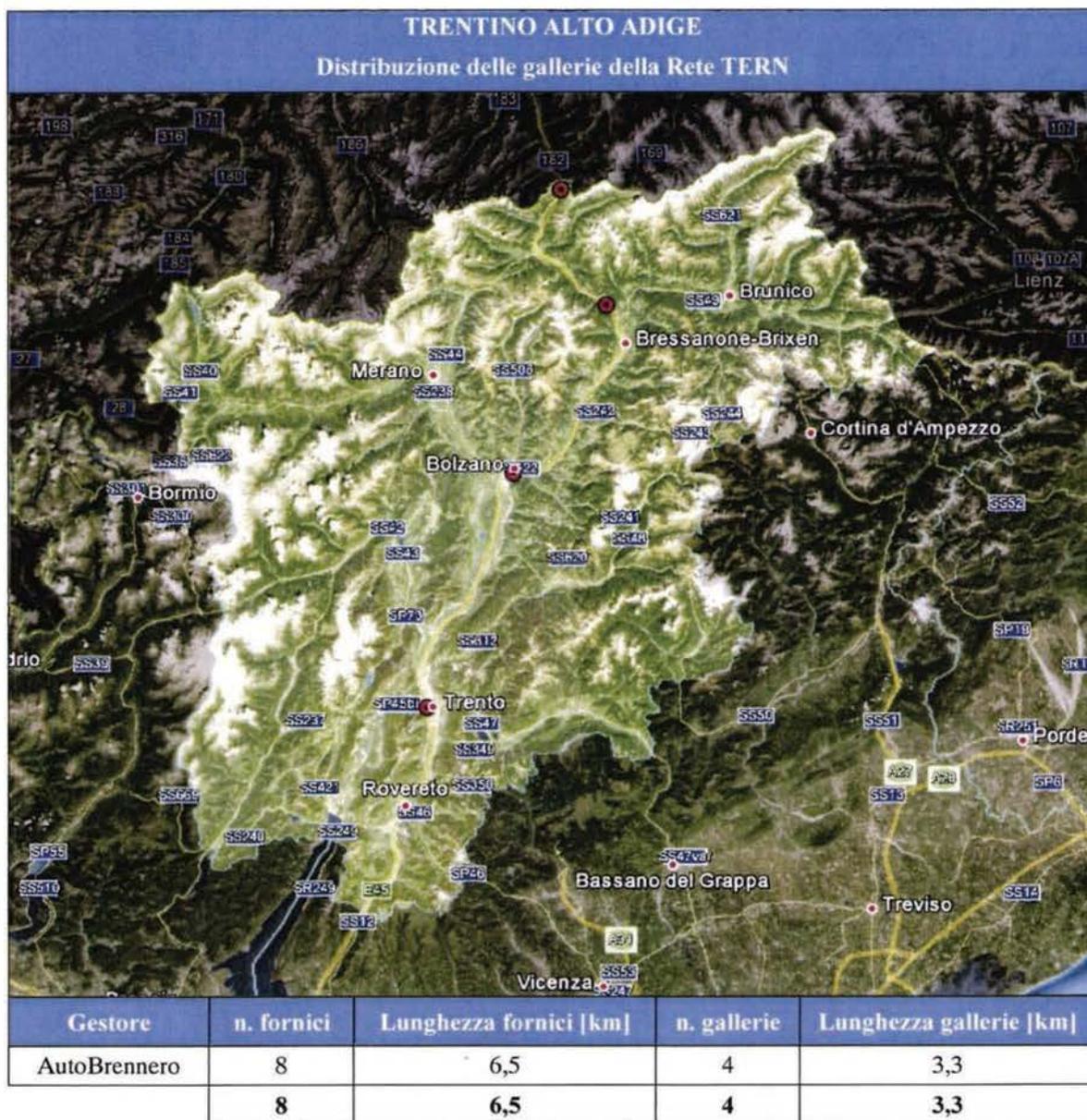
Nelle tabelle di seguito riportate è illustrata la distribuzione regionale delle gallerie.

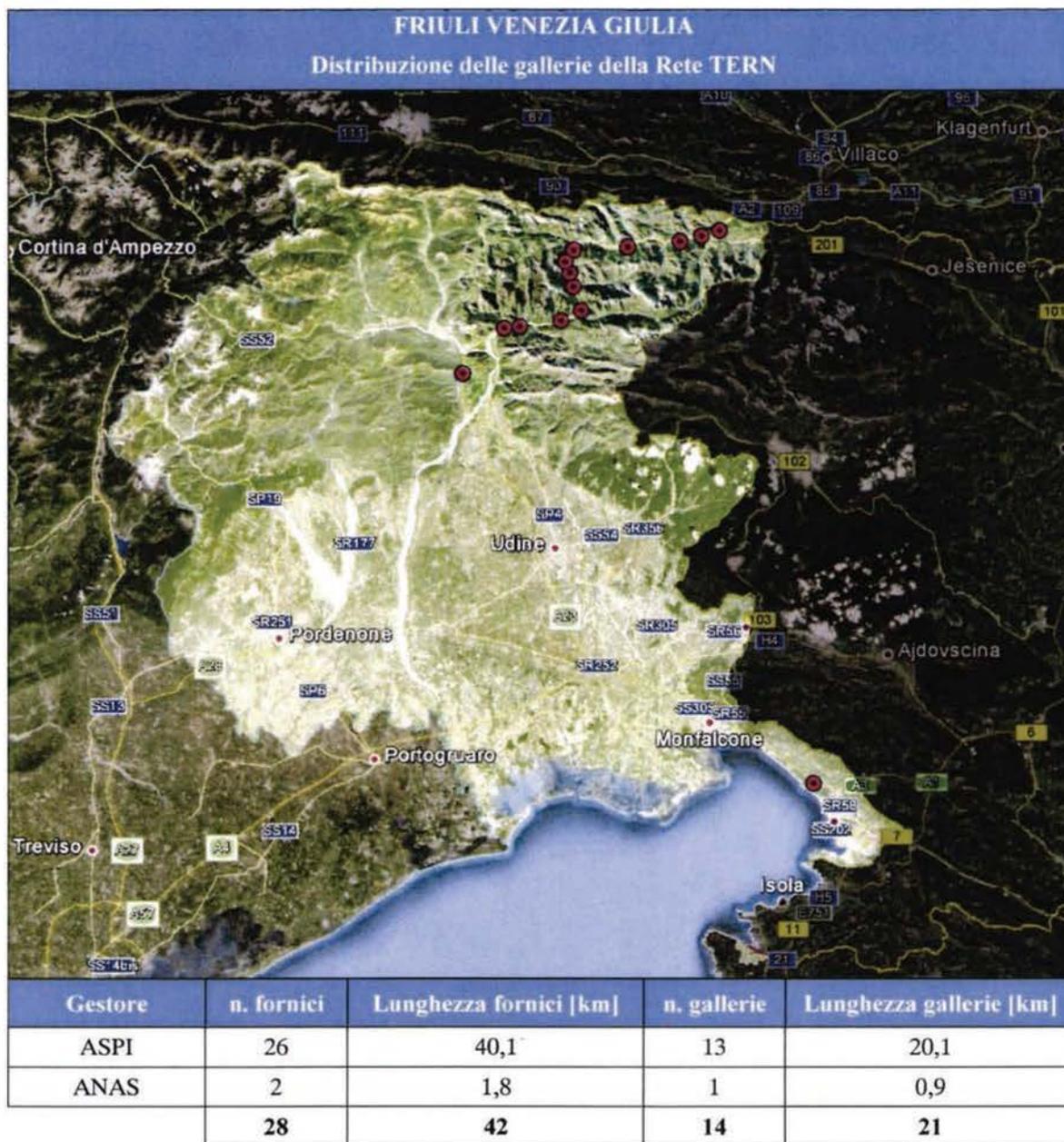


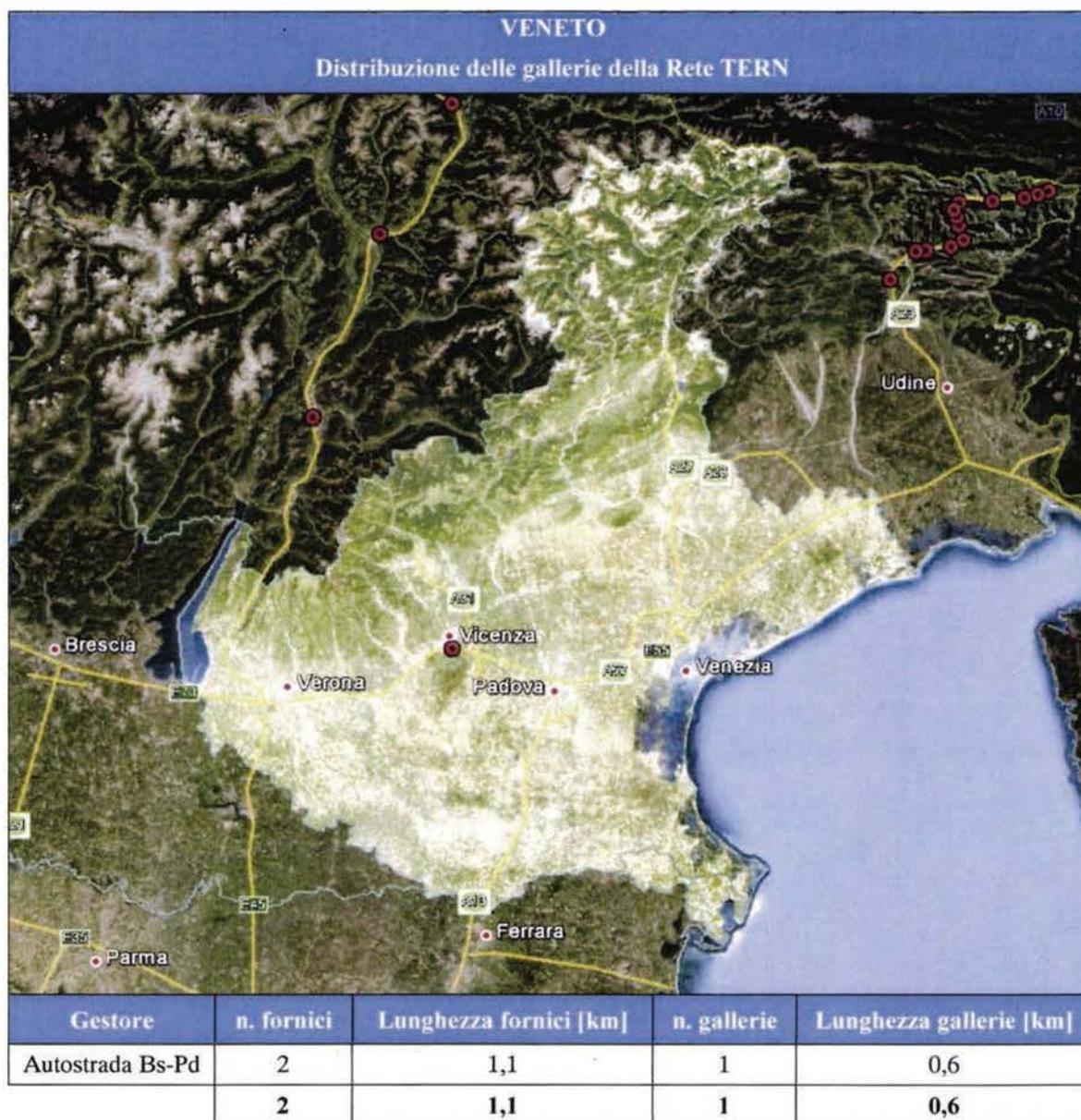


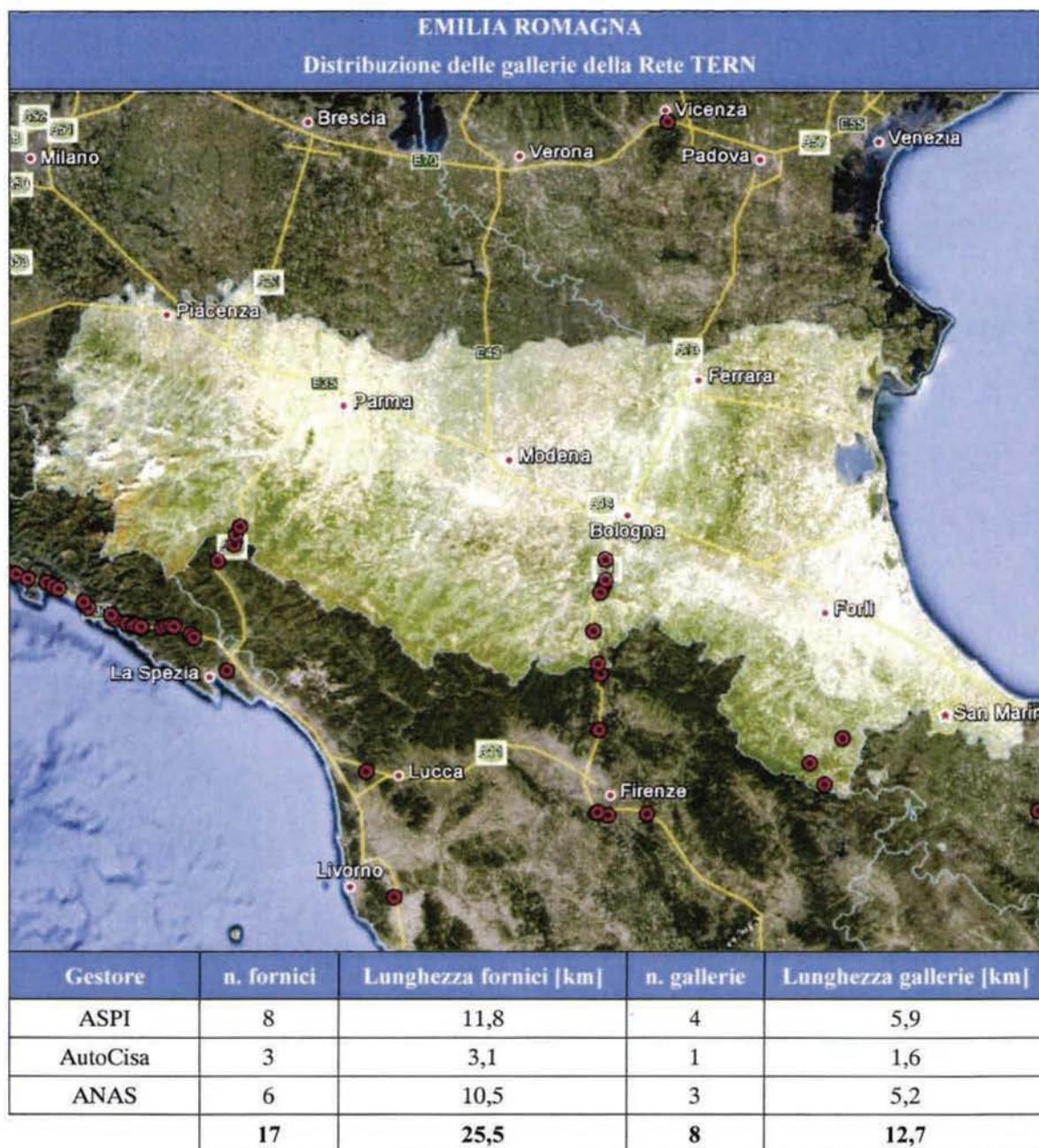






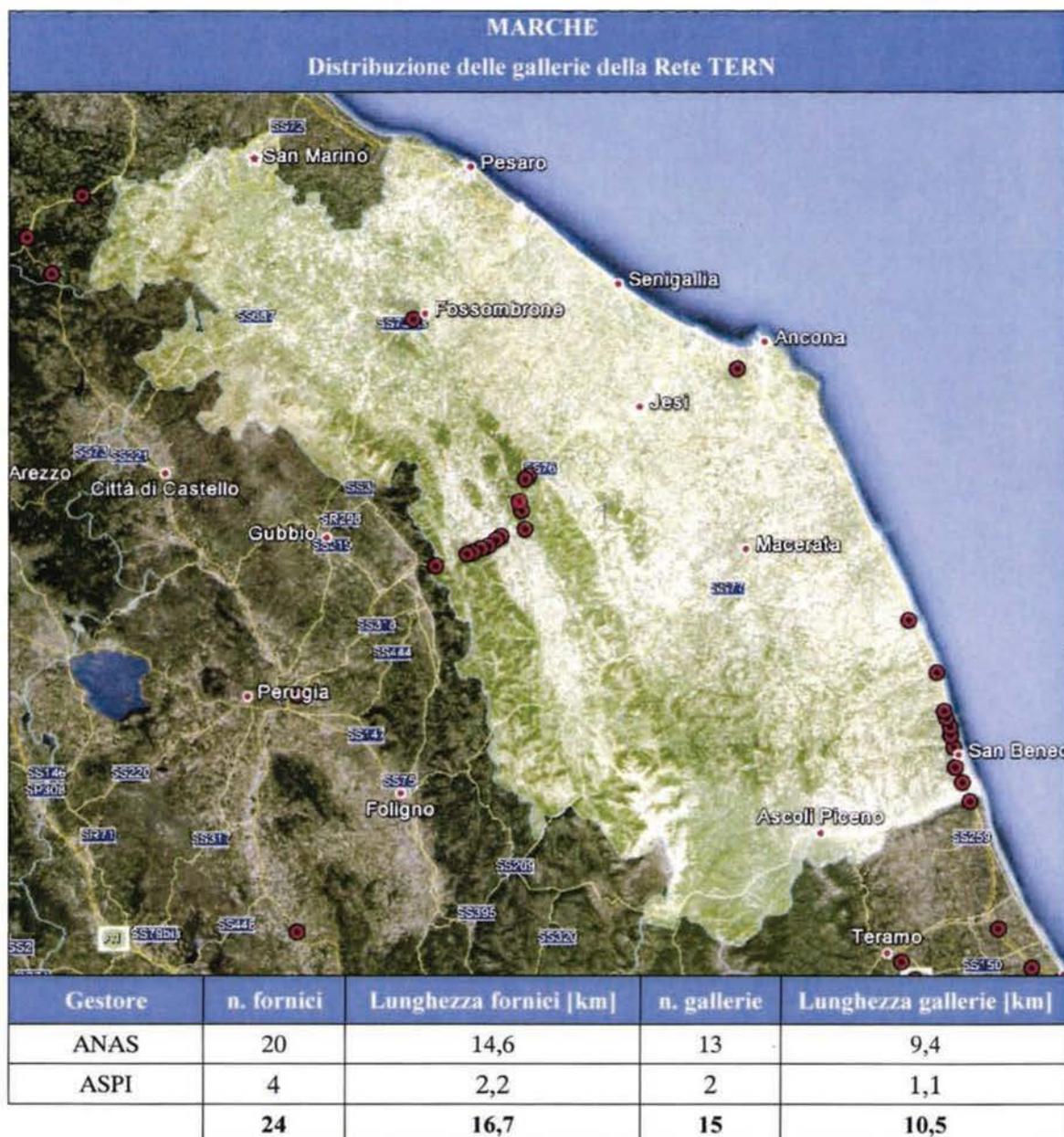


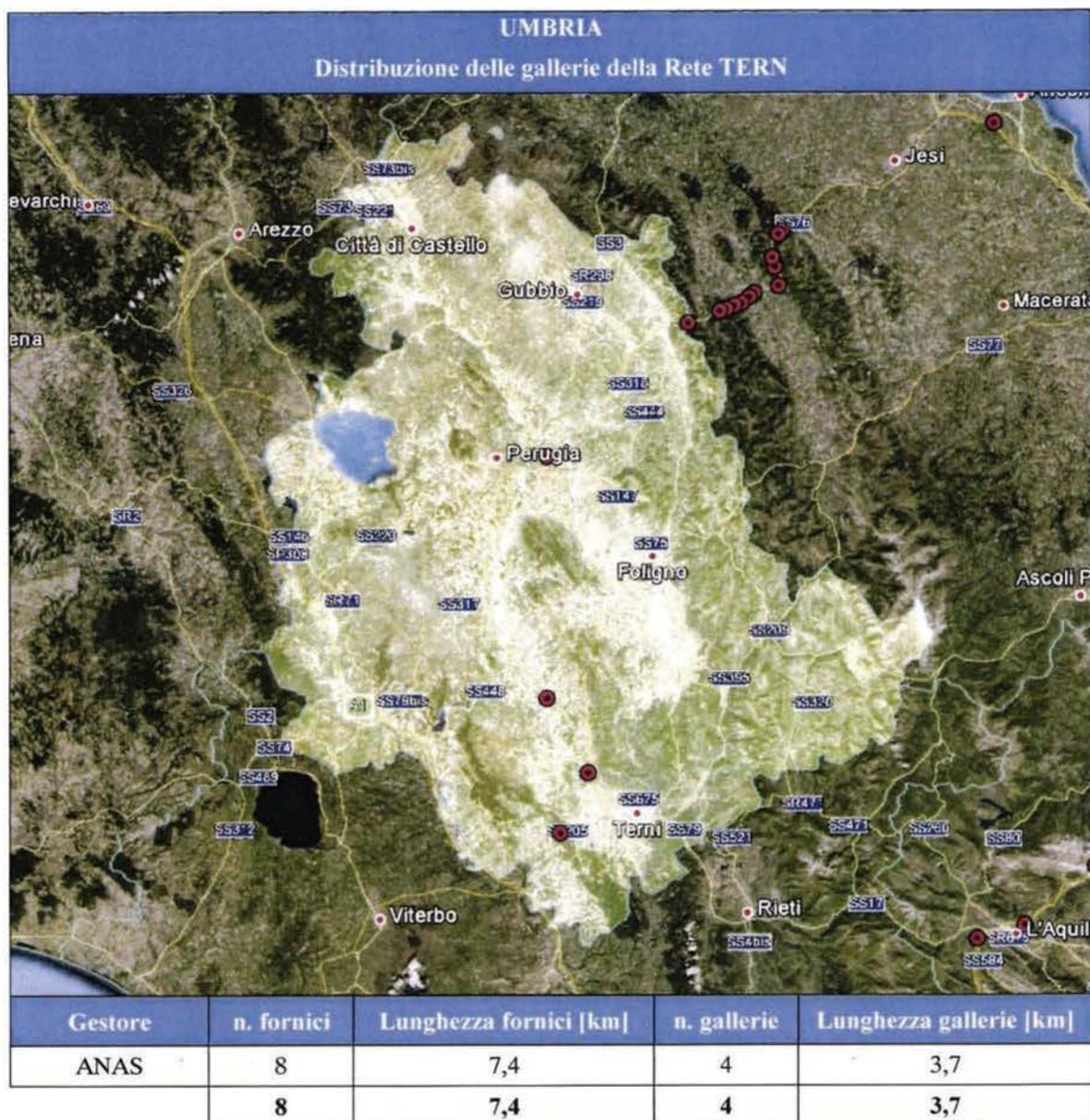


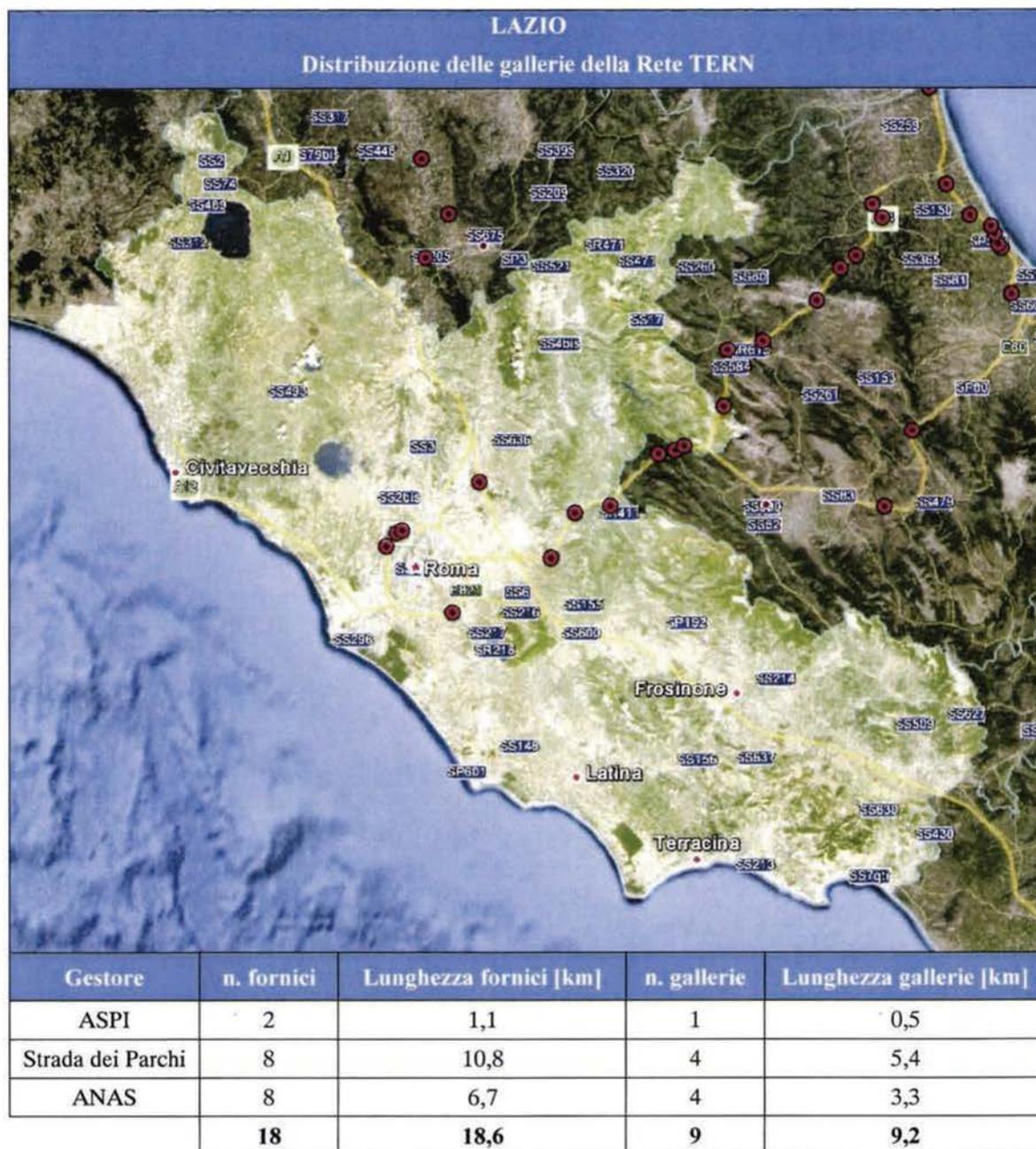


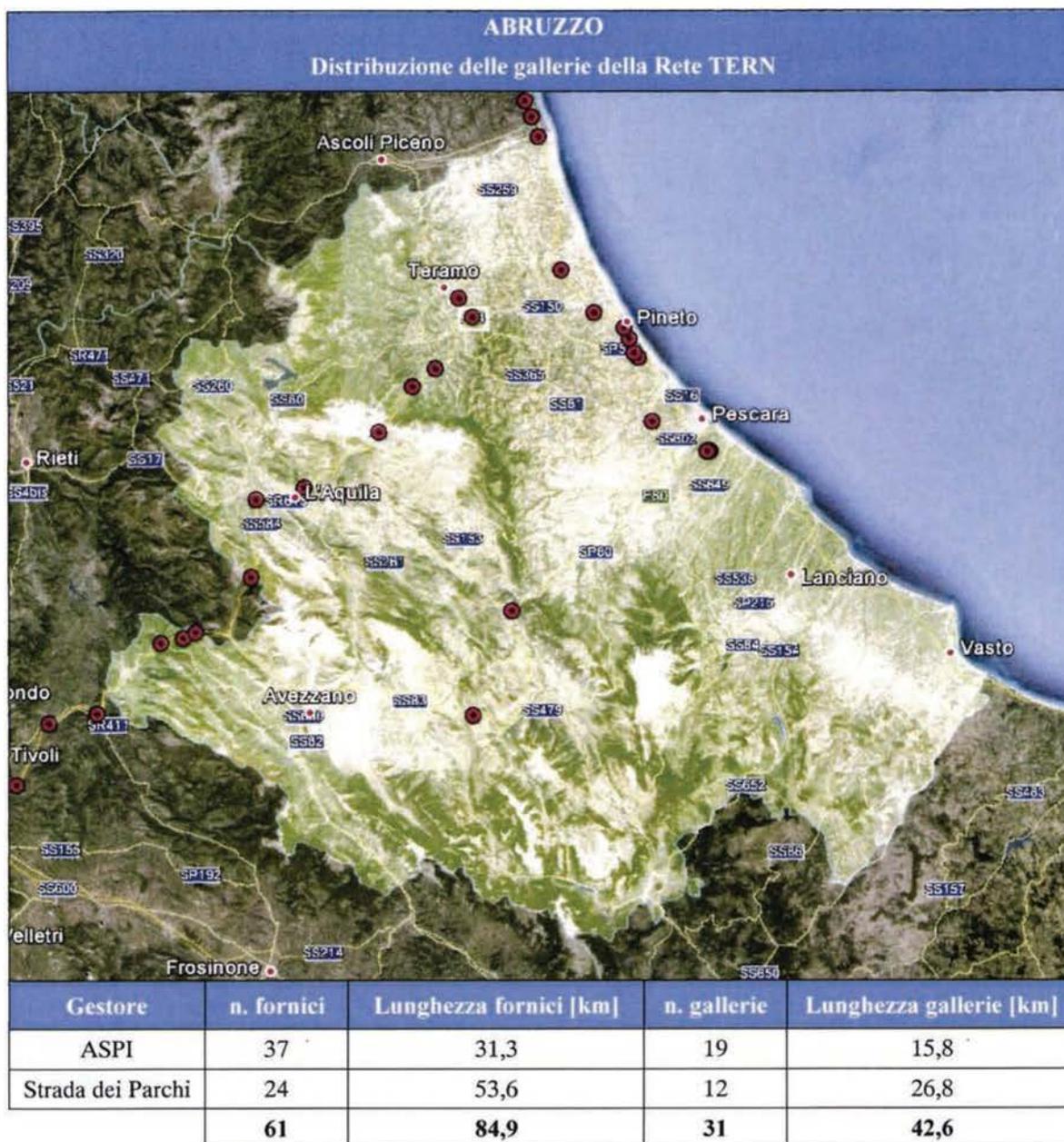


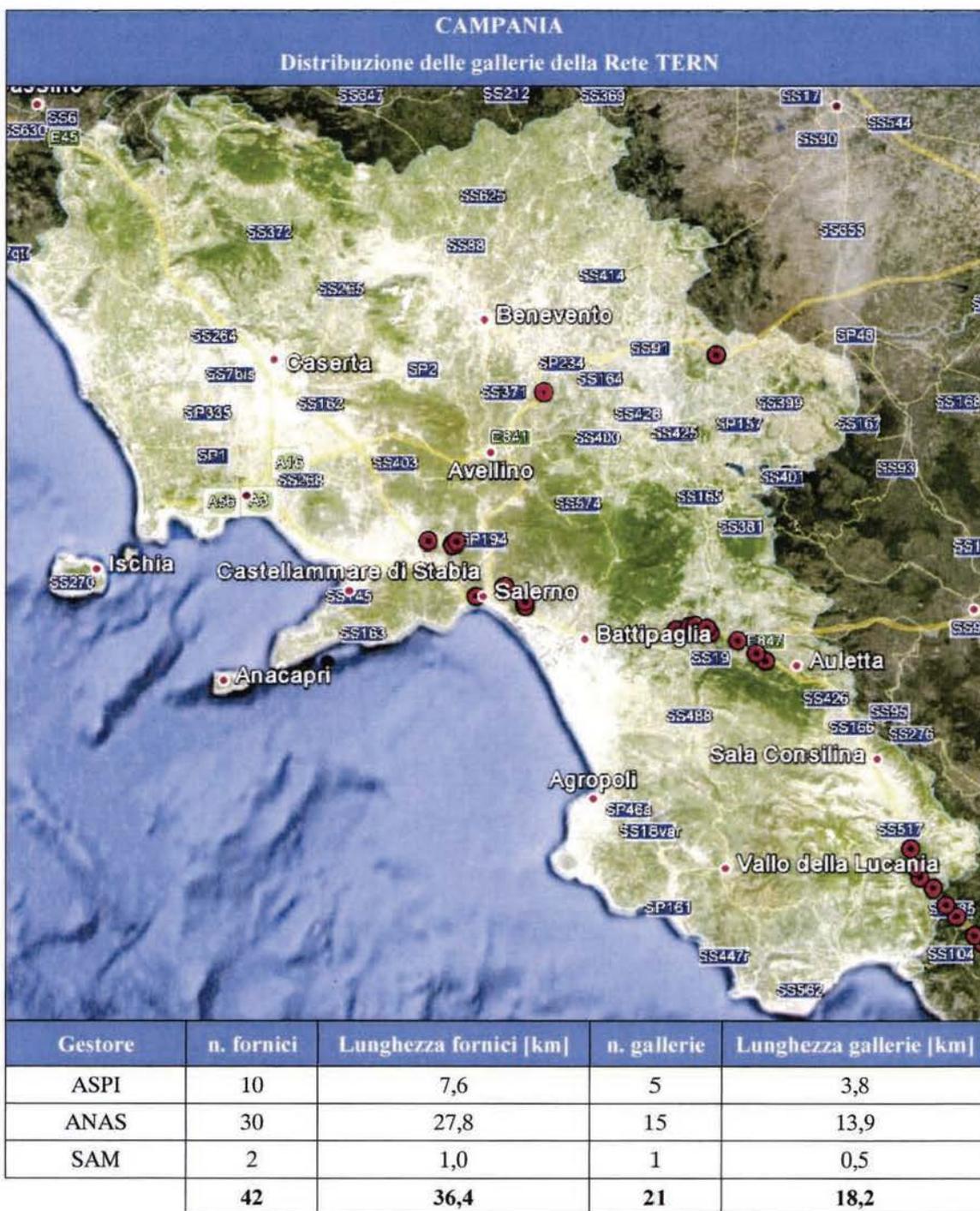
Gestore	n. fornici	Lunghezza fornici [km]	n. gallerie	Lunghezza gallerie [km]
ASPI	12	12,0	6	6,8
SALT	2	2,4	1	1,2
SAT	2	1,8	1	0,9
AutoCisa	5	7,2	3	3,6
ANAS	6	3,8	3	1,9
	27	27,2	14	14,4

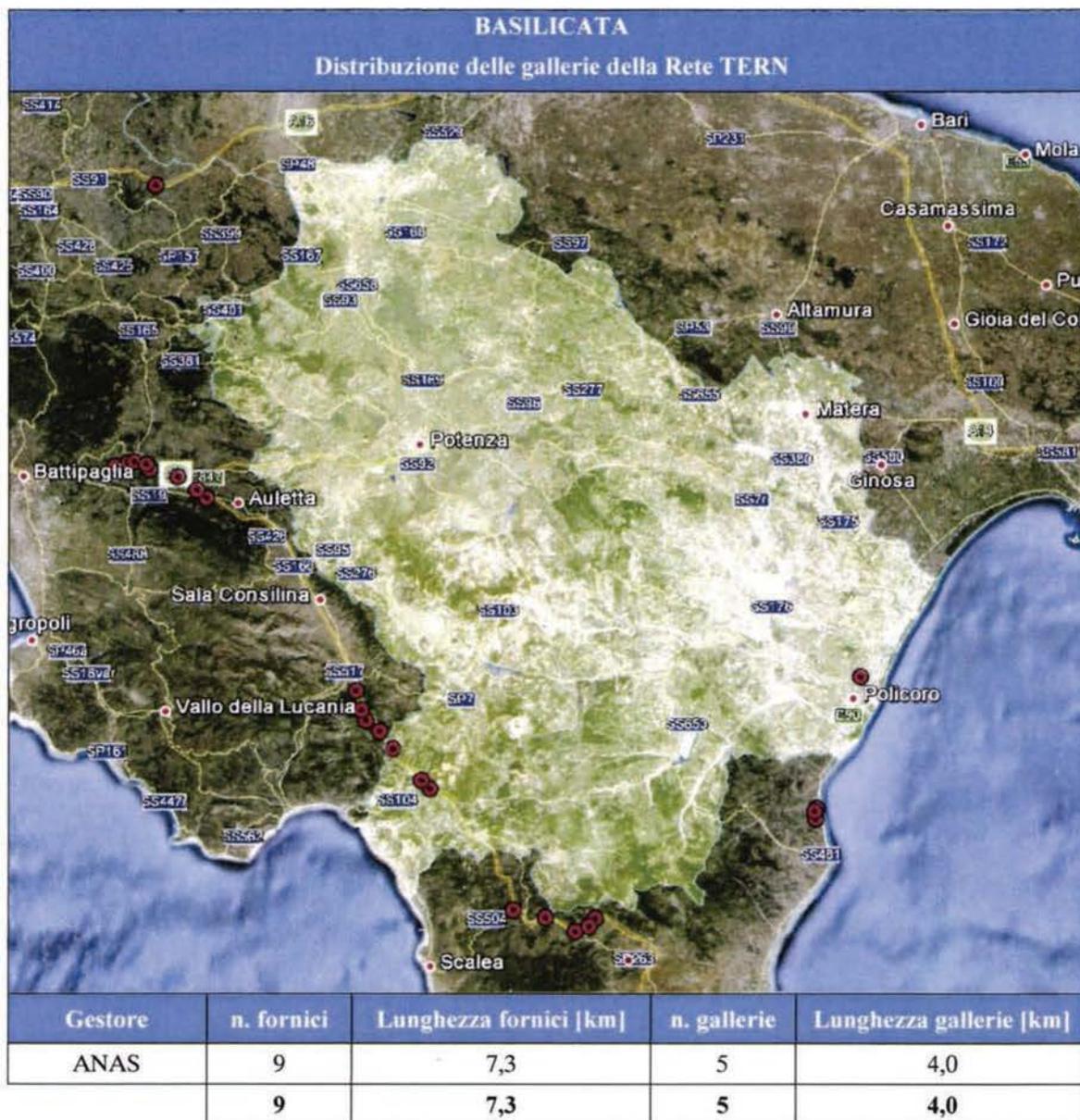


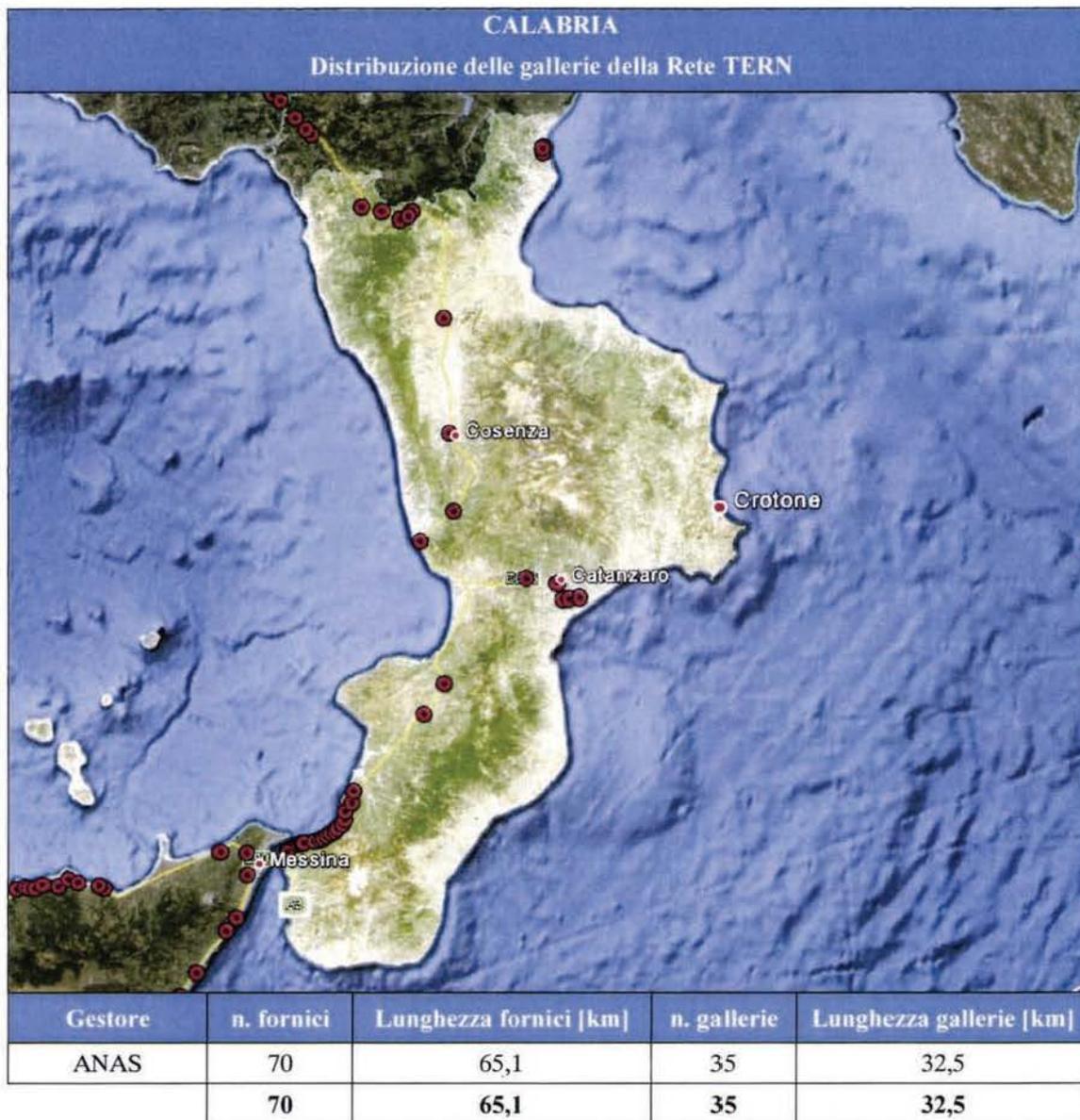


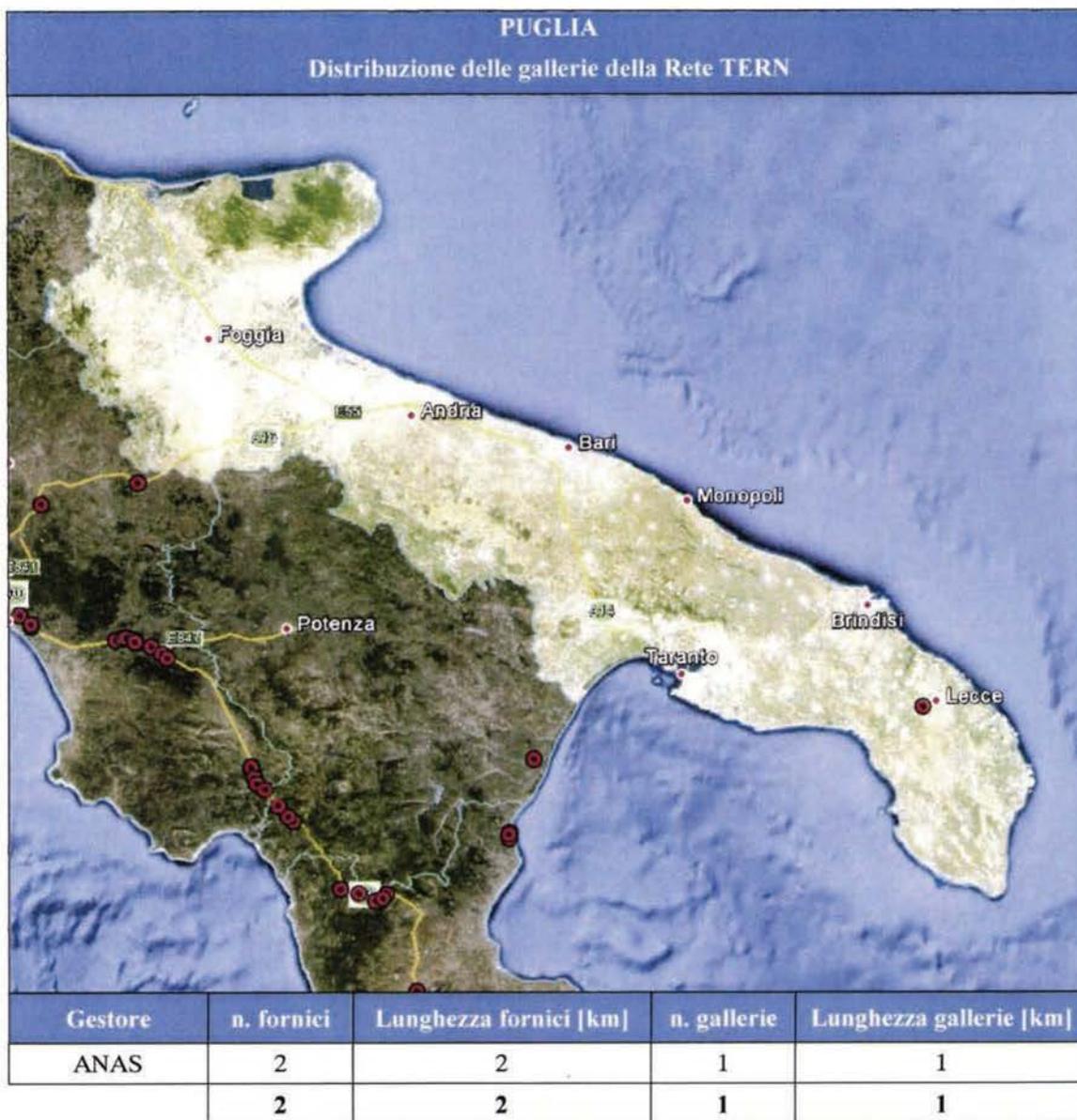


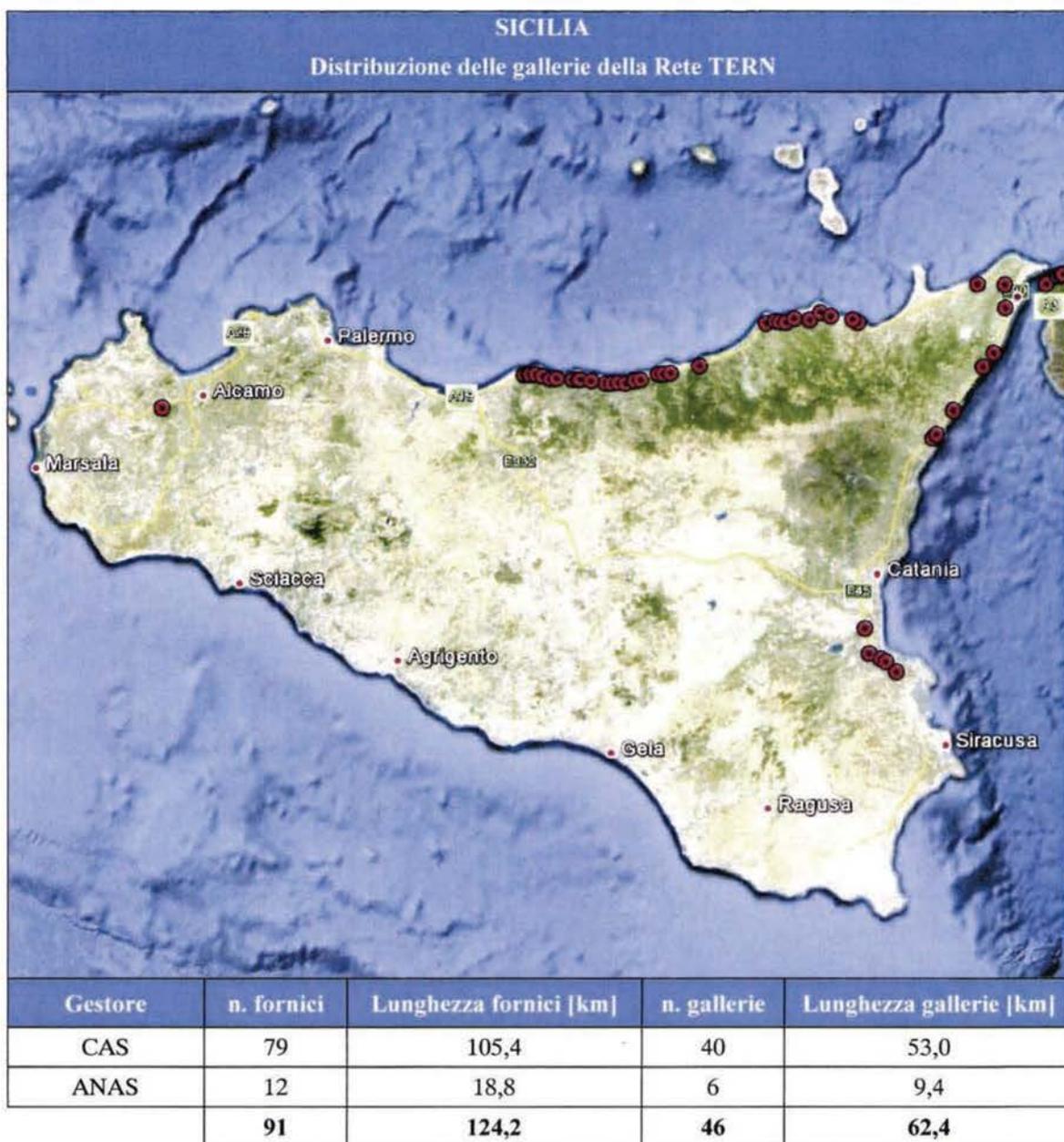


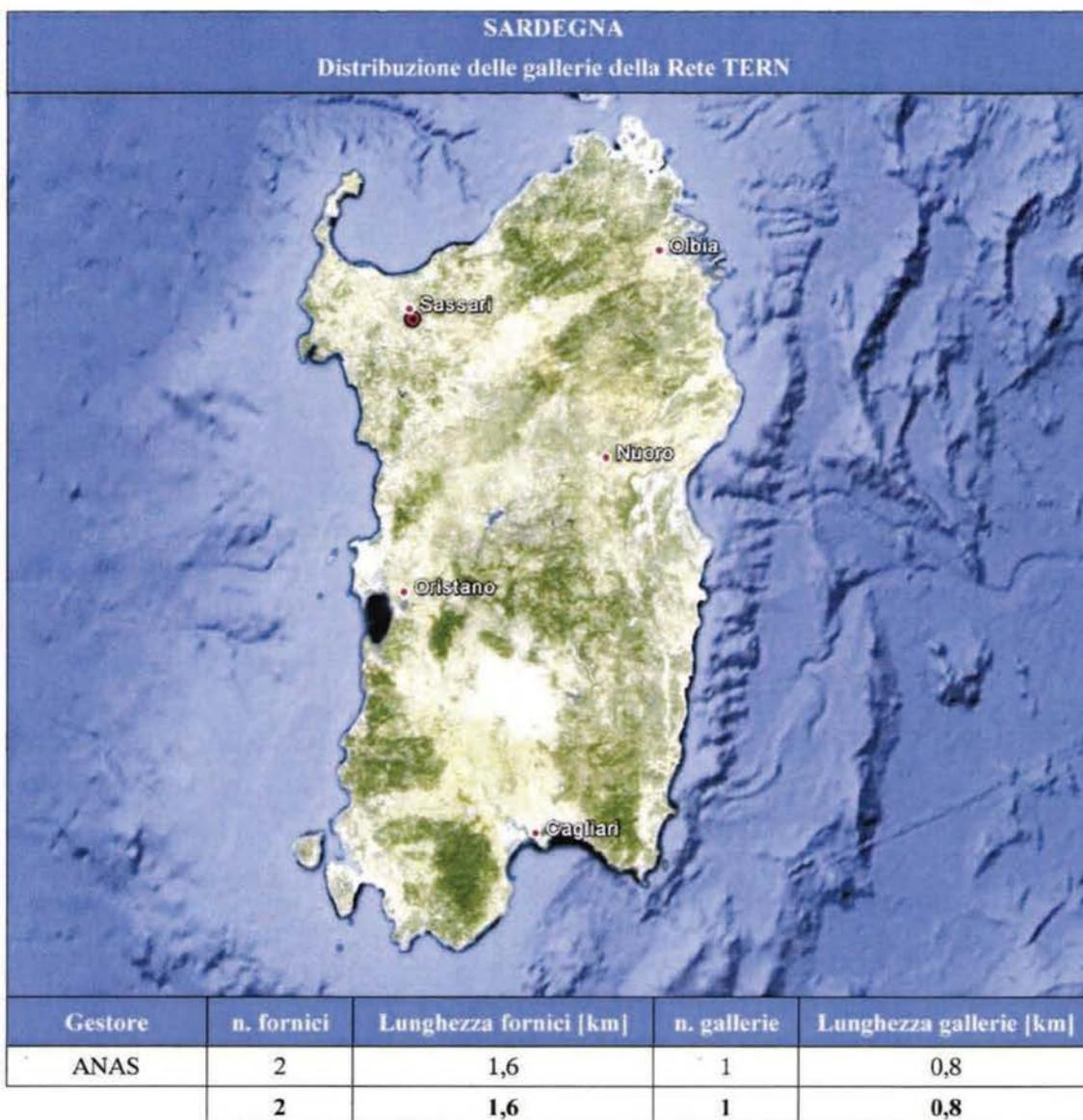












Glossario

Analisi di Rischio

Metodologia di stima finalizzata alla valutazione e alla prevenzione/gestione del rischio associato alla percorribilità di un determinato sistema-galleria, rispetto alle conseguenze sulla popolazione di utenti esposta.

La valutazione del rischio è il processo iniziale che comporta l'individuazione delle sorgenti di pericolo e la determinazione quantitativa dell'esposizione della popolazione al pericolo stesso.

La prevenzione/gestione del rischio è l'atto decisionale, susseguente alla valutazione del rischio, inerente l'attuazione di misure tecniche ed operative (gestionali) di sicurezza, idonee ad abbattere e contenere i rischi individuati, in modo quantitativamente misurabile, in congruenza con le caratteristiche dell'opera e con il contesto socio-ambientale nel quale essa si colloca.

Densità incidentale

Numero di eventi incidentali misurato per estesa di strada (inc/km).

Fornice

Elemento costitutivo unitario di un'opera civile costruita in sottterraneo, atto a realizzare la continuità di una carreggiata, nell'attraversamento di una barriera naturale o di altro ostacolo che non sia possibile o conveniente superare altrimenti.

Gallerie Trans-European Road Network

Ai fini della redazione della presente Relazione, le gallerie TERN rappresentano le gallerie situate sul territorio nazionale italiano, ricadenti nell'ambito di applicazione del decreto legislativo 5 ottobre 2006, n. 264. Si tratta, in particolare, di tutte le gallerie della rete stradale *transeuropea* di lunghezza superiore a 500 metri, siano esse già in esercizio, in fase di costruzione o allo stato di progetto.

Gestore dell'Infrastruttura

Soggetto responsabile della realizzazione e/o della gestione e manutenzione dell'infrastruttura stradale, che opera con il fine di garantire la sicurezza della circolazione e dei terzi.

Incidente

Evento, o serie di eventi, non intenzionali che causano danni a persone, a cose e all'ambiente, ovvero la disfunzione di un sistema o di un servizio.

Misure di Sicurezza

Provvedimenti strutturali, impiantistici, gestionali mirati a ridurre la probabilità di accadimento e/o le conseguenze di eventi incidentali sulla strada.

Sistema Galleria

È il complesso costituito dagli elementi strutturali, dall'ambiente circostante l'opera, dal traffico pertinente l'opera, dalle dotazioni di sicurezza strutturali ed impiantistiche e dalle procedure di gestione che caratterizzano un tratto stradale in sotterraneo. Il sistema galleria può essere costituito da uno o più fornicati.

Tasso Incidentale

Numero di eventi incidentali misurato per estesa di strada e per flusso di traffico (inc/(veic x km)).

Traffico Medio Giornaliero

Il Traffico Giornaliero Medio (TGM) è rappresentato dalla media su base annua del numero totale di veicoli transitanti in una determinata sezione stradale in un giorno. In considerazione della diversità dei veicoli transitanti e della possibilità di suddividerli in classi, il TGM deve essere reso omogeneo per mezzo di opportuni coefficienti.

Trans-European Road Network (TERN)

La rete TERN si compone di autostrade e di strade extraurbane principali ed è completata da collegamenti nuovi o opportunamente adeguati e potenziati. La nozione di rete comprende l'organizzazione della gestione dell'infrastruttura e della circolazione, nonché un valido sistema d'informazione agli utenti, da coordinare a livello europeo, nazionale e regionale. La finalità del coordinamento consiste nel garantire agli utenti livelli di servizio, di comfort e sicurezza elevati, omogenei e continui.

PAGINA BIANCA

