



Allegato B – Prestazione dei Servizi e Corrispettivi

Indice del documento

Sommario

Introduzione.....	4
I. Definizioni.....	5
II. Servizi erogati da Anas.....	9
III. Rendicontazione dei servizi di Anas.....	12
a. Rendicontazione prima macro categoria	12
b. Rendicontazione seconda macro categoria	14
c. Rendicontazione terza macro categoria	17
IV. Corrispettivi e penali.....	18
a. Modalità di riconoscimento delle risorse/ corrispettivo	19
b. Penali e riduzioni delle risorse/ corrispettivi	21
V. Schede illustrative dei servizi e dei controlli.....	23
VI. Servizi di Manutenzione Straordinaria Diffusa	44
VII. Servizi di Manutenzione Ordinaria.....	46
a. Perimetri di rendicontazione 2019.....	46
a. Schede di dettaglio indicatori misurabili	91
VIII. Allegato 1: Indicatori di Performance ANAS – Modalità di Calcolo.....	106
IX. Obiettivo del documento.....	106
X. I servizi erogati da Anas – seconda macro categoria.....	106
XI. Rendicontazione dei servizi – seconda macro categoria	107
XII. Modalità di calcolo – Indicatori Ordinari	108
XIII. Modalità di calcolo – Indicatori di Emergenza	114
I. Servizio Sgombro Neve e Antigelo.....	114
II. Altri servizi in condizioni di Emergenza	117
III. Modalità di calcolo – Indicatori Globali.....	119
XIV. APPENDICE.....	120
I. Contabilità Regolatoria.....	120
II. Linee guida dei sistemi di monitoraggio dinamico delle opere	121
III. Tabelle di calcolo dei costi per attività	124
IV. Indicatore impianti di illuminazione in condizione ordinarie.....	127

Indice delle tabelle

Tabella 1: Definizioni a carattere generale	7
Tabella 2: Definizioni relative ai servizi in condizioni ordinarie	8
Tabella 3: Riepilogo servizi per categoria e condizioni di monitoraggio	12
Tabella 4: Evoluzione della rendicontazione delle prestazioni	16
Tabella 5: Risorse per servizio erogato.....	19
Tabella 6: Corrispettivi prima e seconda macro-categoria per servizio erogato 2019-2021.....	20
Tabella 7: Aggiornamento corrispettivi terza macro-categoria per servizio erogato 2017-2021	20
Tabella 8: Modalità di calcolo degli indicatori globali – seconda macro categoria	22
Tabella 9: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Pavimentazione”	92
Tabella 10: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Segnaletica Orizzontale” ..	93
Tabella 11: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Segnaletica Verticale”	95
Tabella 12: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Impianti di Illuminazione”	97
Tabella 13: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di Impianti di Illuminazione” .	99
Tabella 14: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Impianti Tecnologici”	100
Tabella 15: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Barriere di Sicurezza”	101
Tabella 16: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Sfalcio erba e manutenzione verde”	102
Tabella 17: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Pulizia Piano Viabile e delle pertinenze esterne alla carreggiata”	103
Tabella 18: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Gestione sgombro neve e antigelo”	104
Tabella 19: Riepilogo servizi per condizioni di monitoraggio	107
Tabella 20: Parametri di riferimento per i servizi “Ordinari”	109
Tabella 21: Classi standard parametri per “Pavimentazione Stradale – Ordinaria”	109
Tabella 22: Classi standard parametro per “Segnaletica Orizzontale”	109
Tabella 23: Classi standard parametro per “Segnaletica Verticale - Ordinaria”	110
Tabella 24: Classi standard parametro per “Impianti di illuminazione - Ordinaria” per l’anno 2016	111
Tabella 25: Classi standard parametro per “Impianti di illuminazione - Ordinaria” dall’anno 2017	112
Tabella 26: Classi standard parametro per “Sfalcio erba e manutenzione verde”	112
Tabella 27: Indicatori di riferimento per tipologia di tratta omogenea	113
Tabella 28: Indicatori di riferimento per tipologia di tratta omogenea – Servizio “Impianti di illuminazione” dall’anno 2017	113
Tabella 29: Parametro di riferimento per il servizio “Gestione Sgombro Neve e Antigelo”	115
Tabella 30: Indicatore di riferimento per il servizio “Gestione sgombro neve e antigelo”	115
Tabella 31: Parametro di riferimento per i servizi di Emergenza.....	117
Tabella 32: Indicatore di riferimento per servizio e tipologia di tratta omogenea	118
Tabella 33 Costruzione costo per attività	125
Tabella 34 Dettaglio manutenzione ordinaria.....	126

Introduzione

Si premette che il periodo di vigenza del Contratto di Programma è 2016-2020; l'anno 2021 è stato indicato per dare evidenza di un intero periodo regolatorio di 5 anni.

Nel presente documento sono descritti i servizi erogati da ANAS in qualità di gestore della rete stradale di interesse nazionale di competenza con particolare riferimento ai servizi di manutenzione e gestione della rete stradale e autostradale non a pedaggio nella diretta gestione dell'ANAS Spa nonché quelli di interconnessione, decongestione, salvaguardia e sicurezza del traffico che l'ANAS Spa garantisce in tutto il territorio nazionale.

In particolare tali servizi rispondono all'esigenza di soddisfare gli obiettivi assegnati ad ANAS relativamente a:

- garantire la sicurezza della circolazione e la tutela del demanio stradale;
- garantire la fluidità del traffico a mezzo di regolarità e continuità dei servizi nonché adottare tutte le misure necessarie per ridurre la durata dei disservizi e per contenere i disagi arrecati all'utenza;
- minimizzare l'impatto ambientale derivante dal traffico, attraverso azioni di mitigazione e provvedere al miglioramento ed al mantenimento dei livelli di servizio adeguati alle infrastrutture stradali in esercizio;
- assicurare la prevenzione e l'accertamento delle violazioni in materia di circolazione stradale e di tutela e controllo sull'uso delle strade;
- migliorare il processo di esercizio stradale secondo periodiche revisioni alla luce di innovazioni introdotte e una strutturata formazione;
- assicurare una efficiente sorveglianza stradale anche attraverso la generazione di efficaci flussi informativi aziendali corretti ed integrati rivolti all'utente stradale;
- mantenere aggiornato un piano della telematica applicato alle strade di competenza;
- effettuare studi e ricerche applicative ai fini dell'efficientamento dei servizi effettuati;
- mantenere aggiornata la Carta dei Servizi effettuando la rendicontazione dei tempi assegnati degli indicatori contenuti nella stessa.

Il presente documento, relativo ai servizi, introduce inoltre, rispetto all'omologo allegato del Contratto di Programma 2015-19, i seguenti aspetti migliorativi:

- la puntuale definizione di alcuni termini contenuti nell'Allegato C – CdP 2015 che richiedevano una migliore definizione;
- il progressivo superamento della percezione di una eccessiva limitata rappresentatività del campione di strade preso a riferimento rispetto alla totalità della rete di interesse nazionale ai fini dei rilievi dei vari parametri di stato (pavimentazioni, segnaletica, ecc.) relativi ai servizi. In effetti, per quanto attiene ai Servizi, in uno scenario 2015–2020 nel quale è previsto, a tendere, la misura dei parametri sulla intera rete gestita, si è reso opportuno seguire una progressività suggerita anche e soprattutto dalla maturità del servizio e

dell'avanzamento operativo delle modalità dei rilievi a base degli indicatori. Vengono, pertanto, introdotti degli ulteriori obiettivi intermedi sul campione di strade;

- il completamento di alcune schede relative agli indicatori del servizio “*Impianti di illuminazione*” e “*Sfalcio erba e manutenzione verde*” rimaste da completare nell’Allegato C – CdP 2015;
- l’introduzione di un pre-consuntivo per i nuovi indicatori introdotti con il presente documento trasmesso al Ministero Concedente per l’annualità 2016;
- l’introduzione di un pre-consuntivo per tutti gli indicatori appartenenti alla seconda macro categoria, riferito al primo semestre dell’anno di rendicontazione, da inviare al Concedente entro il 31 luglio di ogni annualità;
- l’introduzione, nell’ambito dei servizi, degli interventi di manutenzione straordinaria diffusa, legata principalmente agli interventi del piano viabile, rendicontati a partire dall’anno 2017.

I. Definizioni

Il presente paragrafo ha l’obiettivo di illustrare le principali definizioni e i concetti chiave necessari all’interpretazione del processo di rendicontazione della prestazione, suddivise per ambito.

In particolare:

- definizioni a carattere generale, base fondante del presente documento:

Oggetto	Descrizione
<i>Corrispettivo di Servizio o Corrispettivo Parte Servizi</i>	L’ammontare delle risorse finanziarie, acquisite ai sensi della Legge 3 agosto 2009, n. 102, art. 19, comma 9-bis, ed integrate dalla Legge 30 luglio 2010, n. 122, art. 15, comma 4, a titolo di integrazione del canone annuo corrisposto ai sensi del comma 1020 dell’ articolo 1 della Legge 27 dicembre 2006, n. 296 e successive modificazioni, relative alla quota Servizi, sulla base della programmazione degli interventi. In aggiunta il corrispettivo comprende la quota di manutenzione straordinaria diffusa, finanziata dal Fondo Unico.
<i>Interventi di manutenzione ordinaria</i>	Tutti gli interventi che conservano o ripristinano il bene, annullando le degradazioni superficiali, conferiscono le caratteristiche previste per il bene originario, all’atto della sua realizzazione nell’ambito della sua “vita utile”; ovvero (def. UNI 10147) la “Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative incluse le azioni di supervisione volte a mantenere o a riportare una entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta”.
<i>Interventi di manutenzione straordinaria diffusa</i>	Interventi finalizzati al ripristino della funzionalità del demanio stradale, che annullano le degradazioni strutturali e superficiali, ricostituiscono la curva di decadimento strutturale di progetto, prolungando la “vita utile” di progetto, la sua funzionalità o il suo

Oggetto	Descrizione
	<p>grado di sicurezza. La manutenzione straordinaria diffusa ricomprende interventi sui piani viabili e sulle barriere di sicurezza, volti ad assicurare un elevato livello di sicurezza della pavimentazione stradale ovvero il miglioramento tecnico-funzionale della rete finalizzato alla prevenzione di situazioni di potenziale rischio.</p> <p>Vengono disciplinati in questo allegato quegli interventi di manutenzione straordinaria considerati diffusi in modo granulare su una ampia porzione della rete, la cui programmazione è affine e coordinata a quella dei servizi.</p>
<i>Interventi di ampliamento, potenziamento e/o ricostruzione</i>	Interventi che presentano modifiche alle opere tali che comportano un miglioramento qualitativo e/o quantitativo delle opere costituenti il patrimonio stradale. Esse richiedono, quindi, un nuovo progetto, anche se parziale, che possa comportare un allungamento della vita utile prevista in fase di progetto.
<i>Processo di manutenzione</i>	<p>Processo che viene attuato dal gestore stradale attraverso diverse fasi, che possono essere così sintetizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • controllo dello stato dell'infrastruttura; • la conservazione con interventi preventivi; • il ripristino attraverso la riparazione delle degradazioni; • adeguamento alle nuove tecniche e conoscenze. <p>E' opportuno individuare nel modo più preciso possibile dove, come, quando e quanto costa intervenire. La prima fase della manutenzione deve però iniziare già nella progettazione dell'opera adottando standard appropriati o rendendo più durevoli le opere con l'impiego di un adeguato dimensionamento e materiali migliori.</p> <p>Ad esempio, la capacità di un sovrastruttura viene rappresentata attraverso indicatori di stato e di curve di decadimento riferite alle singole caratteristiche degradate (aderenza, regolarità, rumorosità, portanza).</p>
<i>Servizi in condizioni di emergenza</i>	Servizi che sorvegliano le degradazioni strutturali da cui discendono interventi di manutenzione straordinaria. Tale configurazione può intervenire per trascurata manutenzione ordinaria dovuta, ad esempio, alla non disponibilità di risorse - c.d. "manutenzione pregressa" – o consistere in interventi urgenti per il ripristino del piano viabile, della segnaletica, delle barriere, ecc. danneggiate per eventi accidentali e/o usurate o comunque non più idonee a garantire il livello di servizio.
<i>Servizi in condizioni ordinarie</i>	Servizi che sorvegliano le degradazioni superficiali da cui discendono solo interventi di manutenzione ordinaria ¹ .

¹ Trattasi di interventi basati su un'attività di pianificazione, a sua volta qualificabile come:

- Manutenzione Ciclica: es. rifacimento periodico manti di conglomerato bituminoso

Oggetto	Descrizione
<i>Vita utile</i>	L'intervallo di tempo che intercorre tra l'apertura al traffico della strada fino all'anno in cui si manifestano le degradazioni strutturali assunte come valore non superabile.

Tabella 1: Definizioni a carattere generale

- definizioni relative ai servizi di manutenzione ordinaria, a cui sono legati specifici indicatori:

Oggetto	Descrizione
<i>Parametro</i>	Specifico parametro da utilizzare per la misurazione dello specifico servizio (ad es. per la pavimentazione stradale vengono utilizzati i parametri relativi alla aderenza, tessitura e rugosità, per la segnaletica orizzontale la retroriflessione, ecc..).
<i>Tipo di rilevazione</i>	Specifica in relazione allo specifico parametro da misurare.
<i>Range Parametro</i>	Specifico in relazione allo specifico parametro da misurare. I valori di riferimento del parametro sono stati suddivisi in 4 classi standard (A, B, C e D), variabili in funzione del tipo di parametro da misurare.
<i>Indicatore misurato</i>	Misura dell'indicatore in relazione allo specifico calcolo e modalità di misurazione del servizio indicate.
<i>Indicatore misurato complessivo</i>	Misurato unicamente per il servizio 9. Pavimentazione al fine di pesare i due parametri di riferimento.
<i>Indicatore di riferimento</i> (*)	Misura di riferimento specifica per ciascuno indicatore ed è differenziato in base alle tipologie di strada (tipo A, B e C), come definite nel Codice della Strada.
<i>Indicatore per tratta / evento</i>	Per definizione rapporto tra indicatore misurato e relativo indicatore di riferimento, in relazione al tipo di strada e sempre minore o uguale a 1.
<i>Indicatore finale - Manutenzione</i>	Indicatore definito dalla media ponderata dei valori degli indicatori per tratta rilevati. L'indicatore è calcolato come rapporto tra la

— Manutenzione su Condizione: es. ripristino pavimentazioni sulla base della misurazione di idonei parametri di usura

- Manutenzione Predittiva: interventi basati sull'analisi del trend dei parametri di usura nel tempo

(*) L'indicatore di riferimento è stato fissato come valore più alto per le strade definite dal Codice della Strada come categoria A (Autostrade), intermedio per le strade di categoria B (Extraurbane principali) e più basso per quelle di categoria C (Extraurbane secondarie), ritenendo opportuno assicurare una performance migliore per le strade che devono fornire un livello di servizio più alto (categoria A e B). Nella scelta dei valori dell'indicatore di riferimento si è altresì tenuto conto che, per alcuni servizi, è stata introdotta per ANAS una nuova modalità di rilevamento e pertanto manca una serie storica di dati di riferimento. Si è pertanto applicato un principio cautelativo, soprattutto per le strade di categoria C, definendo un valore volutamente più basso. La nuova classificazione della rete Stradale Nazionale, in atto presso il MIT, che definirà una Rete Nazionale di Base e una Rete Nazionale di Accesso, renderà necessaria associare gli indicatori di riferimento alle nuove classi e in tale sede si valuterà, anche alla luce delle prime esperienze maturate (i risultati dei primi rilievi), la congruità del valore degli indicatori di riferimento e ove necessario saranno modificati in occasione delle programmate revisioni di questo documento.

Oggetto	Descrizione
	sommatoria dei prodotti degli indicatori per tratta per la lunghezza di ogni singola tratta e la sommatoria della lunghezza delle tratte stradali.
<i>Indicatore finale - Emergenza</i>	Indicatore definito dalla media aritmetica degli indicatori per evento rilevati. L'indicatore è calcolato come rapporto tra la sommatoria degli indicatori per evento e il numero complessivo degli eventi registrati.
<i>Indicatore globale</i>	Indicatore complessivo globale calcolato qualora il servizio sia erogato sia in condizioni ordinarie che di emergenza.

Tabella 2: Definizioni relative ai servizi in condizioni ordinarie

II. Servizi erogati da Anas

La Concessionaria è obbligata alla prestazione dei servizi di cui al presente allegato nell'ambito delle risorse, per l'anno 2016 pari a circa 629 milioni di euro, acquisite – ai sensi della Legge del 03 agosto 2009 n. 102, art. 19 comma 9 bis ed integrate dalla legge 30 luglio 2010 n. 122, art. 15 comma 4 – dalla stessa Concessionaria a titolo di integrazione del canone annuo corrisposto ai sensi del comma 1020 dell'art.1 della legge del 27 dicembre 2006 n. 296 e successive modificazioni.

Nella **Tabella 3** sono indicati i servizi erogati da ANAS in condizioni ordinarie e/o di emergenza, raggruppati in macro categorie di servizi:

- **la prima macro categoria**: riguarda tutte quelle attività, interne ed esterne, che ANAS deve svolgere per la corretta gestione della rete di competenza ma che non sono misurabili con indicatori oggettivi specifici. Essa include le attività relative a:
 - o **Monitoraggio**, riconducibile alla messa a punto e all'aggiornamento di opportune banche dati e di flussi informativi che sono di ausilio al gestore stradale a livello decisionale; nello specifico il Catasto delle Strade, i rilievi del traffico relativo alla rete di competenza e la raccolta e l'organizzazione di dati di incidentalità sia pure come informazioni riferibili a rilievi effettuati da ANAS attraverso le sale operative compartimentali (rispettivamente servizi 1, 4 e 5). Tali attività comprendono i cosiddetti "servizi interni" e hanno prevalente rilevanza interna. Assumono rilevanza verso l'utenza nel momento di avvio di iniziative web-oriented quali l'Osservatorio Dati di Traffico (già istituito e di cui si prevede un progressivo ampliamento della tipologia dei dati resi pubblici) e l'Osservatorio Incidentalità (di cui si prevede l'istituzione in un prossimo futuro). In tale contesto è inserito, anche in un'ottica di miglioramento continuo rispetto agli esiti del rendiconto consuntivo dei servizi erogati da ANAS nel 2015, l'intento di realizzare uno strumento di ricerca e consultazione interattivo per le strade ANAS (già geo-referenziate) da rendere disponibile sul sito aziendale e rivolto all'utente stradale.
 - o **Vigilanza**, ai processi di corretta gestione del demanio stradale e delle relative pertinenze, di sicurezza della circolazione, di regolarità e continuità del servizio stradale e di prevenzione e di accertamento delle violazioni in materia di circolazione stradale (servizi 2 e 3).
 - o **Infomobilità**, ai fini della percorribilità sulle strade di interesse nazionale di competenza attraverso il presidio della Sala Operativa Nazionale e il coordinamento delle Sale Operative Compartimentali, i rapporti con gli organi di polizia stradale e di soccorso, la circuitazione delle informazioni all'utenza (servizi 6, 7 e 8).
- La **seconda macro-categoria** comprende i servizi finalizzati alla **Manutenzione ordinaria** delle infrastrutture stradali, di diretta percezione e riscontro da parte dell'utente, e relativi alle diverse parti dell'infrastruttura stradale stessa, quali il ripristino della pavimentazione stradale, la segnaletica orizzontale e verticale, gli impianti di illuminazione e tecnologici, le

barriere di sicurezza, o connessi alla gestione della stessa, quali interventi di sfalcio dell'erba e di manutenzione delle opere a verde, interventi di pulizia del piano viabile e delle pertinenze e interventi di sgombrò neve. Essa comprende quindi anche interventi di miglioramento del servizio offerto all'utenza, tra i quali vengono ora incluse anche le Opere di Mitigazione Acustica, previste nel Piano nazionale di Contenimento e Abbattimento del Rumore (PCAR), ai sensi della Legge quadro sull'inquinamento acustico L.447/95. Esse riguardano diverse tipologie di sotto-interventi per ciascuna area critica, (pavimentazioni a bassa emissione, barriere antirumore, limitazioni di velocità ed interventi sui ricettori) finalizzati a ridurre il rumore stradale.

- La **terza macro-categoria** comprende i servizi finalizzati alla ***Manutenzione Straordinaria Diffusa***.

Rientrano nella Manutenzione straordinaria diffusa quegli interventi finalizzati al ripristino della funzionalità della rete stradale che annullano le degradazioni strutturali e superficiali, ricostituiscono la curva di decadimento strutturale di progetto, prolungandone la vita utile, la sua funzionalità o il suo grado di sicurezza. Si tratta di interventi diffusi in modo granulare su un'ampia porzione della rete, programmati in base alle esigenze rilevate sulla rete e dal piano di contenimento del gap manutentivo.

La Manutenzione straordinaria diffusa ricomprende interventi sui piani viabili e sulle barriere di sicurezza; i primi sono volti ad assicurare un elevato livello di sicurezza della pavimentazione stradale, finalizzato alla prevenzione di situazioni di potenziale rischio. I secondi sono volti ad assicurare la messa in sicurezza ovvero il miglioramento tecnico-funzionale della rete, finalizzato alla prevenzione di situazioni di potenziale rischio mediante la sostituzione, l'adeguamento e/o il ripristino delle barriere di sicurezza.

Si tratta dunque di interventi afferenti alla manutenzione straordinaria, in quanto comportano sostanziali miglioramenti nelle caratteristiche prestazionali e della vita utile dell'opera, che risultano però diffusi e ripetitivi sulla rete. Si distinguono dalle azioni relative alla manutenzione ordinaria perché quest'ultima è finalizzata esclusivamente a ripristinare alcune o tutte le funzioni di un'opera senza incidere sulla vita utile della stessa.

La programmazione degli interventi di Manutenzione straordinaria diffusa è sviluppata su scala annuale, identificando i fabbisogni della rete stradale in termini di interventi prevalentemente di carattere correttivo, rispondendo contestualmente ai seguenti obiettivi:

- recuperare il rilevante deficit manutentivo accumulato negli anni dalla rete;
- migliorare la sicurezza della rete.

Nell'ambito dei fabbisogni individuati, in termini di interventi di carattere correttivo di deficit manutentivi o di sicurezza, vengono definiti gli interventi di Manutenzione straordinaria diffusa in funzione dello stato di sicurezza della rete (dati di incidentalità) e l'entità del suo utilizzo da parte degli utenti (dati di traffico).

Si tratta sostanzialmente di intervenire su quelle infrastrutture caratterizzate da elevato traffico e da incidentalità significativa, mediante il risanamento superficiale e/o profondo

della pavimentazione nonché attraverso la sostituzione, l'adeguamento e/o il ripristino delle barriere di sicurezza.

Gli investimenti sono frazionati in piccoli interventi volti a mitigare le principali criticità del corpo stradale presenti sulla rete.

Riferendosi alle categorie e sotto-categorie in cui sono stati classificati tutti gli interventi di MS diffusa, in relazione alla loro finalità ed agli effetti indotti dalla loro realizzazione sull'infrastruttura gli interventi di Manutenzione Straordinaria Diffusa sono attribuiti per circa l'80% ad interventi "correttivi" di messa in sicurezza, e per il restante 20% ad interventi "preventivi", relativi all'adeguamento e miglioramento tecnico-funzionale.

In merito alla distinzione per tipologia si evidenzia che circa il 90% degli interventi si riferiscono al piano viabile e il 10% alle barriere di sicurezza.

Categoria Servizi	Servizi	Condizioni ordinarie	Condizioni di emergenza
MONITORAGGIO, GESTIONE, VIGILANZA E INFOMOBILITA'	1. Mantenimento ed aggiornamento del Catasto strade	✓	
	2. Gestione e vigilanza di ponti, viadotti e altre opere d'arte	✓	
	3. Gestione e vigilanza dell'infrastruttura stradale (accessi, pubblicità)	✓	
	4. Rilevamento, analisi, elaborazione e diffusione dati di traffico	✓	
	5. Rilevamento, analisi, elaborazione e diffusione dei dati di incidentalità	✓	
	6. Infomobilità	✓	
	7. Gestione incidenti e dei rapporti con gli organi di polizia stradale e soccorso		✓
	8. Gestione dei cantieri, delle emergenze e attività di Protezione Civile		✓
MANUTENZIONE ORDINARIA	9. Pavimentazione stradale	✓	✓
	10. Segnaletica Orizzontale	✓	
	11. Segnaletica Verticale	✓	✓
	12. Impianti di Illuminazione	✓	✓

Categoria Servizi	Servizi	Condizioni ordinarie	Condizioni di emergenza
	13. Impianti tecnologici		✓
	14. Barriere di sicurezza		✓
	15. Sfalcio erba e manutenzione verde	✓	
	16. Pulizia Piano Viabile e pertinenze esterne alla carreggiata		✓
	17. Gestione sgombro neve ed antigelo		✓
	18. Opere di Mitigazione acustica	✓	
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DIFFUSA	19. Interventi sui Piani Viabili	✓	
	20. Interventi sulle Barriere di sicurezza	✓	

Tabella 3: Riepilogo servizi per categoria e condizioni di monitoraggio

III. Rendicontazione dei servizi di Anas

In attuazione del parere n. 1/2015 del NARS “Nucleo di consulenza per l’Attuazione delle linee guida per la Regolazione dei Servizi di pubblica utilità” relativo alla misurazione dei servizi resi dall’ANAS per l’annualità 2013, che prevede una revisione dell’elenco dei servizi e delle relative modalità di misurazione, e sulla base del lavoro svolto dalla Commissione appositamente istituita con decreto direttoriale del 20 aprile 2015, è stato definito il nuovo sistema di valutazione dei servizi prestati da ANAS, che entra in funzione a partire dal 2016, e che risulta improntato ad una più efficace e significativa misurazione di indicatori rappresentativi delle modalità di erogazione dei servizi globale e, pertanto, non limitato ad una verifica dell’efficienza dei servizi prestati in condizioni di emergenza.

In particolare, la rendicontazione dei servizi è strettamente correlata alla suddivisione in macro categoria effettuata per questi ultimi nelle modalità descritte di seguito.

Questa suddivisione e la relativa dizione è stata dettata da ragioni operative di gradualità nell’applicazione degli indicatori stessi.

a. Rendicontazione prima macro categoria

L’espletamento dei servizi della prima macro-categoria e il soddisfacimento del loro livello qualitativo sono comunicate da ANAS attraverso specifiche relazioni di rendicontazione (una per

ciascun servizio) che la Concessionaria si impegna ad inviare entro il 28 febbraio dell'anno successivo a quello di riferimento. In qualsiasi momento il Ministero Concedente può chiedere chiarimenti o informazioni sui servizi erogati o in erogazione e ANAS ha l'obbligo di fornire quanto richiesto, nel minor tempo possibile e comunque in tempo utile a soddisfare la finalità della richiesta.

La rendicontazione della prestazione verrà effettuata da ANAS in relazione alla totalità della rete stradale in gestione.

Per il servizio di “Rilevamento, analisi, elaborazione e diffusione dati di traffico” data l'importanza rivestita da queste statistiche sia in ambito tecnico e gestionale che in ambito economico, ANAS dovrà ogni anno, entro il mese di novembre, presentare un Piano di implementazione di sistemi di rilevamento del traffico per la copertura dell'intera rete in gestione e per un processo di ottenimento della certificazione dei dati da ottenere entro il 30 giugno 2020. In particolare per la Rete di competenza ANAS rientrante nella Rete Nazionale di base, in corso di definizione, il rilievo del traffico dovrà non solo coprire interamente tale rete ma anche uniformarsi alle Norme vigenti di settore, compresa la CEI UNI 70031/2011.

Per il servizio di “Gestione e vigilanza di ponti, viadotti e altre opere d'arte” ANAS dovrà ogni anno, entro il mese di novembre, presentare un Piano di monitoraggio che garantisca un continuo e progressivo aggiornamento ed incremento delle conoscenze sullo stato di conservazione delle opere d'arte da parte del Concessionario. Tale Piano dovrà prevedere attività conoscitive e/o di indagine su tutte le opere d'arte di competenza della Concessionaria. Per ogni opera oggetto di attività dovrà essere redatta una scheda informativa con una valutazione di sintesi e un fascicolo dell'opera in cui raccogliere, ove reperibile: a) tutta la documentazione tecnica disponibile relativa alla progettazione, realizzazione e collaudo dell'opera, con particolare riferimento al piano di manutenzione contenente le prestazioni che l'opera deve garantire ed il programma delle manutenzioni, ritenuta utile ai fini della conoscenza della struttura ed alla programmazione delle attività di manutenzione; b) modalità e scadenze temporali dei controlli di cui alla scheda n. 2 dell'Allegato B, e gli interventi manutentivi realizzati o programmati. Tale attività non è da intendersi sostitutiva, bensì complementare all'utilizzo di una strumentazione utile al monitoraggio continuo e in remoto dello stato delle opere d'arte. La suddetta strumentazione andrà predisposta prioritariamente in quelle opere che, dalle schede di valutazione di sintesi, presenteranno un maggiore gap manutentivo o, più in generale, principi di danneggiamento. In tal senso, Anas sperimenterà, già dal biennio 2019 – 2020, un sistema basato su principi di manutenzione predittiva, che, in coerenza con la banca dati disponibile per le singole opere d'arte, dovrà consentire un costante monitoraggio sullo stato di ponti, viadotti e cavalcavia. Ciò si potrà concretizzare armonizzando i dati provenienti da sistemi di diagnostica strutturale dinamica con le informazioni derivanti da ispezioni e misure (visive e strumentali) condotte con i metodi classici dell'ingegneria civile e stradale.

L'architettura del sistema predittivo si strutturerà nei seguenti cinque macro-elementi:

- 1) sensoristica applicata agli oggetti per generare dati;
- 2) connettività per trasmettere i dati;
- 3) infrastrutture digitali cloud ed edge;
- 4) piattaforme big data di raccolta dati con strumenti predittivi ovvero algoritmi di machine learning;
- 5) applicazioni mobile o web per fruire dei dati.

Le sperimentazioni implementate da ANAS dovranno prevedere la progettazione del sistema nel rispetto dei cinque elementi sopra richiamati; ferma restando la neutralità tecnologica rispetto alle scelte del competente proprietario/gestore, dovranno essere evidenziate le caratteristiche di interoperabilità e la presenza di eventuali sistemi / protocolli proprietari. I dati raccolti dai sensori applicati alle infrastrutture critiche verranno resi disponibili alla piattaforma nazionale dati (AINOP).-In Appendice II sono riportate nel dettaglio le linee guida del Ministero che Anas dovrà adottare per la definizione del sistema di monitoraggio dinamico delle strutture.

Relativamente alle banche dati e per facilitare l'espletamento delle attività attribuite al Concedente, ANAS si impegna a fornire tutti i dati in suo possesso utili al popolamento della banca dati nazionale AINOP gestita dal Ministero. ANAS si impegna a contribuire alla rappresentazione di quei dati più significativi che il MIT ritiene utile rappresentare sul grafo GIS della nuova classificazione della Rete Stradale Nazionale in corso di definizione.

b. Rendicontazione seconda macro categoria

Nell'ambito della seconda macro categoria e in relazione agli specifici servizi misurati, a partire dal 2016 sono stati introdotti specifici indicatori quantitativi, la cui misura costituisce altresì diretta rilevanza in relazione alle aspettative di sicurezza ed efficacia del servizio per gli utenti dell'infrastruttura. Tali indicatori integrano e modificano sostanzialmente la rendicontazione delle prestazioni effettuata già a partire dal 2013.

ANAS si impegna ad avviare un processo di accreditamento delle misurazioni rilevate, in condizioni di Manutenzione Ordinaria e Straordinaria diffusa, con macchinari ad alto rendimento secondo il Regolamento CE n. 765 del 2008 e Norma EN ISO IEC 17025, al fine di eseguire internamente le certificazioni delle suddette prove. L'avanzamento delle fasi di accreditamento sarà dimostrato nella prevista fase di rendicontazione annuale e, comunque l'accREDITAMENTO sarà da ottenere entro il 30 giugno 2020.

Il Ministero Concedente si riserva di verificare i dati con ispezioni, i cui gli oneri sono a carico di

ANAS e rientrano tra le risorse in favore del Concedente espressamente previste nel Contratto di Programma. Il Ministero Concedente, ai fini delle ispezioni che dovrà condurre, potrà ricorrere a Contratti di Servizi.

La rendicontazione della prestazione verrà effettuata da ANAS su un set campione di strade e tratte, concordati con il Ministero Concedente e comunicati con nota ufficiale da parte di ANAS entro il 31/12 dell'anno precedente a quello di applicabilità, in relazione ai seguenti fattori guida:

- Differenziazione del perimetro di strade considerate per la valutazione degli indicatori in relazione al servizio prestato, al fine di consentire un confronto efficace ed efficiente.
- Definizione di perimetri incrementali per la misurazione della prestazione. In particolare, consentendo ad ANAS di recuperare il backlog manutentivo maturato nel corso degli anni con scelta delle tratte campione relative ai servizi erogati in condizioni ordinarie, quali pavimentazione stradale, segnaletica orizzontale e segnaletica verticale.
- Definizione di variabili puntuali di riferimento per ciascun servizio e condizione di misurazione, particolareggiando ciascuno di essi in relazione ai parametri effettivamente sensibili per la misurazione del servizio prestato.

Il perimetro considerato per le opere di mitigazione acustica è l'estesa stimata nel PCAR (Piano di Contenimento e di Abbattimento del Rumore) delle aree critiche per le quali sono finanziati gli interventi. Per i primi 34 progetti, tale estesa è pari a circa 53 Km.

La rendicontazione delle prestazioni rientra nell'ambito di un percorso che ANAS ha avviato già nel 2013 per la rendicontazione della prestazione erogata al Ministero Concedente, la cui evoluzione è rappresentata sinteticamente nella tabella di seguito riportata:

Anno	Descrizione	Prestazione in Emergenza			Prestazione in condizioni ordinarie				
		Km coinvolti	Servizi misurati			Km coinvolti	Servizi misurati		
2013 - 2014	Indicatore complessivo compensativo tra tutti i servizi monitorati	912,6 km	PAV	SV	ILL	912,6 km	PAV	SO	SV
			IT	BS	PV		ILL	SE	
				SN					
2015	Variazione dei parametri da misurare e delle modalità di calcolo Indicatore complessivo per ogni servizio	1.500 km	PAV	SV	ILL	1.500 km	PAV	SO	SV
			IT	BS	PV		ILL	SE	
				SN					

2016	Incremento della rete monitorata Monitoraggio esteso a tutti i servizi previsti nel CdP	11.300 km (50% della rete)	<div>PAV SV ILL</div> <div>IT BS PV</div> <div>SN</div>	<div>2.152 km</div> <div>4.371 km</div> <div>6.000 km</div>	<div>PAV SO SV</div> <div>ILL SE</div>
2017	Monitoraggio di tutta la rete per i servizi svolti in condizioni di emergenza	25.000 km (100% della rete)	<div>PAV SV ILL</div> <div>IT BS PV</div> <div>SN</div>	<div>7.500 km</div> <div>99 gallerie</div> <div>9.000 km</div>	<div>PAV SO SV</div> <div>ILL SE</div>
2018	Monitoraggio di tutta la rete per i servizi svolti in condizioni di emergenza	Intera Rete	<div>PAV SV ILL</div> <div>IT BS PV</div> <div>SN</div>	<div>9.078 km</div> <div>99 gallerie</div> <div>9.586 km</div> <div>11.024 km</div> <div>12.927 km</div>	<div>PAV SO SV</div> <div>ILL SE</div>
2019	Monitoraggio di tutta la rete per i servizi svolti in condizioni di emergenza	Intera Rete	<div>PAV SV ILL</div> <div>IT BS PV</div> <div>SN</div>	<div>9.030km *</div> <div>99 gallerie</div> <div>14.891 km</div> <div>12.010 km</div> <div>13.007 km</div>	<div>PAV SO SV</div> <div>ILL SE</div>
2020	<p>Aumento progressivo delle estese rendicontate, al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● raggiungere, a regime, tutta la rete di competenza per quanto riguarda il servizio “<i>Sfalcio erba e manutenzione verde</i>” e per tutti i servizi prestati in condizioni di Emergenza; ● eseguire, a regime, su tutta la rete di competenza i rilievi relativi ai servizi misurati con macchinari ad Alto Rendimento ed il servizio “<i>Segnaletica Verticale</i>” prestato in Condizioni Ordinarie. In generale, la cadenza dei rilievi da definirsi sarà oggetto di una verifica di fattibilità nella fase del preconsuntivo annuale. In particolare, anche sulla base degli esiti del preconsuntivo, il MIT potrà ridurre o incrementare le indicate ciclicità, fatto salva la copertura dei rilievi dell’intera rete di competenza, rientrante nella definenda Rete Nazionale di Base, per il 2020. 				

Tabella 4: Evoluzione della rendicontazione delle prestazioni

(*) Perimetro indagato pavimentazioni: ca. 12.000 km: su 9.030 km verranno effettuati i rilievi di CAT - IRI- MPD con ERMES; su 2.971 Km verranno effettuati rilievi delle caratteristiche superficiali con CARTESIO quindi tramite LCMS (Laser Crack Measurement System) verrà restituito il dato sullo stato fessurativo della pavimentazione, oltre che IRI e MP.

Legenda

PAV: Pavimentazione stradale

SV: Segnaletica verticale

ILL: Impianti di illuminazione

SO: Segnaletica orizzontale

SE: Sfalcio erba e manutenzione verde

IT: Impianti tecnologici

BS: Barriere di sicurezza

PV: Pulizia piano viabile e pertinenze esterne alla carreggiata

SN: Gestione sgombrò neve ed antigelo

c. Rendicontazione terza macro categoria

L'espletamento dei servizi della terza macro-categoria e il soddisfacimento del loro livello quantitativo è comunicato da ANAS attraverso specifiche relazioni di rendicontazione (una per ciascun servizio) che la Concessionaria si impegna ad inviare entro il 28 febbraio dell'anno successivo allo stesso, in qualsiasi momento il Ministero Concedente può chiedere chiarimenti o informazioni sui servizi erogati o in erogazione e ANAS ha l'obbligo di fornire quanto richiesto, nel minor tempo possibile e comunque in tempo utile a soddisfare la finalità della richiesta.

La rendicontazione della prestazione verrà effettuata da ANAS in relazione alla totalità della rete stradale in gestione.

Per il servizio afferente alla Manutenzione Straordinaria diffusa "Piano Viabile", la relazione di rendicontazione dettaglierà per ciascun intervento, la strada e le chilometriche di riferimento, nonché la lunghezza di singola corsia pavimentata e la tipologia del risanamento (superficiale o profondo).

La valutazione quantitativa del servizio è misurata mediante un indicatore che fornisce i km di singola corsia pavimentata, che tiene conto della tipologia di risanamento, superficiale o profondo.

La valutazione qualitativa del servizio è misurata con lo stesso indicatore definito per la manutenzione ordinaria della pavimentazione stradale (vedi Tabella n.9).

Il servizio "Barriere di Sicurezza" è misurato mediante un indicatore che fornisce i km di barriera di sicurezza installate e collaudate con esito positivo. ANAS ha l'obbligo di effettuare sulle Barriere di Sicurezza un controllo periodico. Nell'ambito della rendicontazione annuale, ANAS dovrà fornire un report indicativo delle barriere ispezionate e del relativo stato manutentivo (buono, alto, medio, basso) al fine di dar evidenza delle attività manutentive eventualmente già svolte – nei casi di stato manutentivo basso e connessa esigenza di interventi emergenziali – e di una ragionata programmazione delle future attività manutentive.

IV. Corrispettivi e penali

Anno 2016

La Concessionaria è obbligata – a valere sulle risorse, per l'anno 2016 pari a circa 629 milioni di euro, acquisite ai sensi della Legge 3 agosto 2009 n. 102, art. 19 comma 9 bis ed integrate dalla legge 30 luglio 2010 n. 122, art. 15 comma 4 a titolo di integrazione del canone annuo corrisposto ai sensi del comma 1020 dell'art. 1 della legge del 27 dicembre 2006 n. 296 e successive modificazioni – alla prestazione dei servizi da erogare sulla rete in gestione che vengono disciplinati dal presente allegato.

Le risorse di cui sopra non effettivamente utilizzate nella manutenzione ordinaria saranno comunque accantonate e potranno – previo assenso da parte del Ministero concedente – essere utilizzate per quella straordinaria.

Anni 2017-2021

L'ANAS, a fronte dei servizi di cui al presente allegato, avrà titolo ad un Corrispettivo Parte Servizi. Il corrispettivo è coperto dalle risorse acquisite ai sensi della Legge 3 agosto 2009, n. 102, art. 19, comma 9-bis, ed integrate dalla Legge 30 luglio 2010, n. 122, art. 15, comma 4, a titolo di integrazione del canone annuo corrisposto ai sensi del comma 1020 dell'articolo 1 della Legge 27 dicembre 2006, n. 296 e successive modificazioni (di seguito sovracanone tariffario). Tale corrispettivo riconosciuto dallo Stato a favore dell'ANAS per le attività di gestione della rete disciplinate dal presente allegato è pari, come più avanti dettagliato, ad €/mln 641,5 nel 2017, ad €/mln 653,9 nel 2018, ad €/mln 679,5 nel 2019, ad €/mln 677,3 nel 2020 e ad €/mln 675,1 nel 2021. A partire dal 2018, nell'ambito dei costi coperti dal sovracanone tariffario rientrano anche quelli relativi agli interventi di manutenzione ordinaria e di gestione sulla rete stradale rientrante dalle Regioni nella competenza di ANAS.

La Concessionaria è tenuta a comunicare al MIT e al MEF il consuntivo annuale delle risorse acquisite, ai sensi della legge 3 agosto 2009 n. 102, art 19, comma 9-*bis*, e s.m.i

Le risorse acquisite in eccesso rispetto al corrispettivo dovuto per la prestazione dei servizi (incluse dal 2018 le strade rientranti dalle Regioni) vengono calcolate entro il 31 marzo dell'anno successivo a quello di competenza e conteggiate in apposito "Fondo"; contrariamente, nel caso in cui le risorse acquisite risultassero non sufficienti per la copertura del corrispettivo servizi, la Concessionaria assorbirà eventuali disponibilità del "Fondo" costituite negli anni precedenti e successivi.

La Concessionaria è inoltre obbligata, a valere sulle risorse del fondo unico, alla realizzazione degli interventi di manutenzione straordinaria diffusa come di seguito specificato.

Il Corrispettivo annuo Parte Servizi sarà oggetto a indicizzazione/revisione nei termini stabiliti dal Contratto di Programma 2016-2020.

a. Modalità di riconoscimento delle risorse/ corrispettivo

Le risorse acquisite nel 2018 per il corretto espletamento dei diversi servizi, sono ripartiti come indicato nella tabella seguente:

Categoria Servizi	Servizi	Importo corrispettivo
MONITORAGGIO, GESTIONE, VIGILANZA E INFOMOBILITA'	1. Mantenimento ed aggiornamento del Catasto strade	224.904
	2. Gestione e vigilanza ponti, viadotti e altre opere d'arte	
	3. Gestione e vigilanza dell'infrastruttura stradale (accessi, pubblicità)	
	4. Rilevamento, analisi, elaborazione e diffusione dati di traffico	
	5. Rilevamento, analisi, elaborazione e diffusione dei dati di incidentalità	
	6. Infomobilità	
	7. Gestione incidenti e dei rapporti con gli organi di polizia stradale e soccorso	
	8. Gestione dei cantieri, delle emergenze e attività di Protezione Civile	
MANUTENZIONE ORDINARIA	9. Pavimentazione stradale	48.473
	10. Segnaletica Orizzontale	24.333
	11. Segnaletica Veritcale	15.221
	12. Impianti di Illuminazione	59.471
	13. Impianti tecnologici	32.668
	14. Barriere di sicurezza	9.329
	15. Sfalcio erba e manutenzione verde	51.506
	16. Pulizia Piano Viabile e pertinenze alla carreggiata, di cui:	153.352
	16a Ripristino piano viabile per danni, incidenti ed emergenze	94.208
	16b Manutenzione ordinaria gallerie ed opere d'arte	13.365
	16c Pulizia piani viabili	25.276
	16d Regimantazione acque e pulizia scarpate	20.503
	17. Gestione sgombrò neve ed antigelo	34.703
	Subtotale "Manutenzione Ordinaria"	429.056
	Subtotale quota Pavimentazioni (9+16a)	142.681
Totale Contratto di Programma *		653.960

* L'importo è al netto della quota destinata alla copertura dei mancati accessi ai sensi dell'art. 16 bis della legge 11 novembre 2014, n. 164.

Tabella 5: Risorse per servizio erogato

Tali importi sono erogati a fronte di una prestazione in linea con gli obiettivi imposti ad ANAS dal Concedente, ossia ove i valori degli indicatori rispettano i target concordati.

Per il periodo 2019-2021, in linea con l'articolazione del Corrispettivo Parte Servizi, vengono riportate a livello programmatico le ripartizioni di costo prospettiche sui singoli servizi, sulla base della costruzione analitica di costo basata sul full-cost delle attività riportata in calce al presente documento:

(importi in €/ML)	Costo per servizio								
	Bdg 2019			Bdg 2020			Bdg 2021		
	2019	Strade di rientro	Totale	2020	Strade di rientro	Totale	2021	Strade di rientro	Totale
Infomobilità	33,7	1,0	34,7	33,8	1,0	34,8	33,8	1,0	34,8
Monitoraggio strade	49,6	1,0	50,6	50,0	1,0	51,0	49,9	1,0	50,9
Sorveglianza strade	139,7	10,7	150,4	140,3	10,6	150,9	140,0	10,6	150,6
Manutenzione ordinaria	414,5	29,3	443,8	411,3	29,2	440,5	409,7	29,1	438,8
di cui:									
Pavimentazione stradale	46,7	4,3	51,0	46,4	4,3	50,7	46,3	4,2	50,5
Segnaletica Orizzontale	24,0	1,4	25,4	23,7	1,4	25,1	23,6	1,4	25,0
Segnaletica Verticale	14,8	1,5	16,3	14,8	1,5	16,3	14,8	1,5	16,3
Impianti di Illuminazione	60,9	4,0	64,9	60,2	4,0	64,2	59,8	4,0	63,8
Impianti tecnologici	26,4	1,9	28,3	26,1	1,9	28,0	26,0	1,8	27,8
Barriere di sicurezza	8,6	0,4	9,0	8,4	0,4	8,8	8,4	0,4	8,8
Sfalcio erba e manutenzione verde	50,7	2,9	53,6	50,4	2,9	53,3	50,2	2,8	53,0
Gestione e pulizia piano viabile	149,3	9,8	159,1	148,2	9,7	157,9	147,7	9,7	157,4
Sgombro neve ed antigelo	33,1	3,3	36,4	33,1	3,3	36,4	32,9	3,2	36,1
Totale complessivo	637,5	42,0	679,5	635,4	41,9	677,3	633,4	41,7	675,1

Tabella 6: Corrispettivi prima e seconda macro-categoria per servizio erogato 2019-2021.

Gli importi sopra riportati sono stimati sulla base della estesa chilometrica di competenza all'atto della sottoscrizione del presente aggiornamento del Contratto di Programma. In funzione dell'incremento della rete conseguente ai trasferimenti delle strade attualmente in gestione alle Regioni/ Provincie, l'importo del corrispettivo subirà un corrispondente incremento ai sensi dell'art 6, comma 8 del Contratto (la cui definizione da parte del MIT verrà operata quantificando i costi incrementali sostenuti dalla Concessionaria sulla base della contabilità analitica).

Nell'aggiornamento del Piano 2016 – 2020, in funzione della disponibilità e programmazione dei diversi interventi, dello stato di avanzamento della progettazione e soprattutto dello stato delle strade, la programmazione attesa degli interventi di manutenzione straordinaria diffusa è la seguente:

(importi in €/mln)	Costo per servizio				
	2017-2018	Bdg 2019	Bdg 2020	Bdg 2021	Oltre 2021
Manutenzione Straordinaria Diffusa	482,80	145,34	164,93	184,86	315,73
di cui:					
Pavimentazione Stradale	479,49	131,03	140,95	154,81	246,79
Barriere di Sicurezza	3,31	14,31	23,98	30,05	68,94

Tabella 7: Aggiornamento corrispettivi terza macro-categoria per servizio erogato 2017-2021

Anche per l'erogazione del corrispettivo, è necessario differenziare tra le differenti macro categorie; in particolare:

- **Riconoscimento del corrispettivo in maniera unificata rispetto ai servizi**, per tutti i servizi appartenenti alla prima e seconda macro categoria, in cui rientrano i servizi di “Monitoraggio, gestione, vigilanza e infomobilità” e “Manutenzione Ordinaria”, rendicontata da ANAS sulla base di una relazione complessiva sull'attività svolta nel periodo e, rispetto alla manutenzione ordinaria, con evidenza di proporzionalità al servizio;
- **Erogazione corrispettivo a valere sul fondo unico, in maniera proporzionale rispetto a ciascun servizio**, per tutti i servizi appartenenti alla “Manutenzione Straordinaria Diffusa” e per le “Opere di Mitigazione Acustica”, sulla base della pianificazione delle attività, salvo conguaglio in caso di riprogrammazione o ritardo delle attività.

b. Penali e riduzioni delle risorse/ corrispettivi

Connesso all'attività di misurazione delle reali prestazioni erogate da ANAS nei confronti dell'utenza e nel rispetto della sicurezza, al fine di assicurarne uno standard adeguato, è previsto un meccanismo di penalità applicato sui corrispettivi erogati, in maniera proporzionale alle risorse economiche per categoria / singolo servizio.

Le modalità di determinazione ed erogazione delle suddette penali e/o riduzioni delle risorse/corrispettivi sono compiutamente definite nell'allegato F “**Disciplinare per l'irrogazione delle penali e delle riduzioni del corrispettivo**” al Contratto di Programma

Le opere di mitigazione acustica riguardano la realizzazione ex novo, obbligatoria per legge e pianificata nel PCAR, di interventi per la riduzione delle emissioni acustiche. Per esse non sono applicabili riduzioni delle risorse erogate. Gli indicatori oltre specificati nei successivi paragrafi, qualificheranno l'efficacia di ciascun intervento realizzato.

Si riportano per praticità nella tabella seguente le modalità di calcolo degli indicatori globali relativi ai servizi appartenenti alla seconda macro categoria:

Categoria Servizi	Servizi	Indicatore Globale	
MANUTENZIONE ORDINARIA	9. <i>Pavimentazione stradale</i>	$I_{PAV_glo} = I_{PAV_Manut} * 0,8 + I_{PAV_Emer} * 0,2$	
	10. <i>Segnaletica orizzontale</i>	$I_{SO_Manut} = \Sigma(I_{SO_tratta} * L_{tratta}) / \Sigma L_{tratte}$	
	11. <i>Segnaletica verticale</i>	$I_{SV_glo} = I_{SV_Manut} * 0,8 + I_{SV_Emer} * 0,2$	
	12. <i>Impianti illuminazione</i>	$I_{ILL_glo} = I_{ILL_Manut} * 0,8 + I_{ILL_Emer} * 0,2$	
	13. <i>Impianti tecnologici</i>		$I_{IT_Emer} = \Sigma I_{IT_evento} / N_{eventi}$
	14. <i>Barriere di sicurezza</i>		$I_{BS_Emer} = \Sigma I_{BS_evento} / N_{eventi}$
	15. <i>Sfalcio erba e manutenzione verde</i>	$I_{SE_Manut} = \Sigma(I_{SE_tratta} * L_{tratta}) / \Sigma L_{tratte}$	
	16. <i>Pulizia Piano Viabile e delle pertinenze esterne alla carreggiata</i>		$I_{PV_Emer} = \Sigma I_{PV_evento} / N_{eventi}$
	17. <i>Gestione sgombro neve e antigelo</i>		$I_{SN_Emer} = \Sigma I_{SN_evento} / N_{eventi}$
	18. <i>Opere di Mitigazione acustica</i>	<i>Dettaglio riportato nella relativa Scheda di dettaglio: Opere di mitigazione acustica – attuazione del piano contenimento e abbattimento del rumore (PCAR)</i>	

Tabella 8: Modalità di calcolo degli indicatori globali – seconda macro categoria

V. Schede illustrative dei servizi e dei controlli

Si descrivono di seguito i servizi erogati da ANAS, le modalità di monitoraggio e controllo e le relative modalità di rendicontazione della prestazione:

1. MANTENIMENTO ED AGGIORNAMENTO DEL CATASTO STRADE
DESCRIZIONE
<p>Il servizio ha come finalità quella di aggiornare ed implementare il sistema informativo geografico aziendale che contiene, con riferimento alla rete in gestione ANAS, le informazioni relative alle caratteristiche geometriche delle strade e loro pertinenze, agli impianti e a tutti quei dati necessari alla loro classificazione. Tale onere è posto in capo al gestore stradale come previsto dal Codice della strada (art. 13 comma 6 del D.lgs. 285/92) e dal relativo Regolamento di attuazione.</p>
MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
<p>Il servizio comprende le attività svolte da ANAS, al fine di garantire l'implementazione e la gestione del catasto stradale, la raccolta e la distribuzione dei dati relativi. In particolare, il sistema informativo contiene i dati di localizzazione geografica, lunghezza di tracciati, intersezioni con altre strade, larghezze stradali e presenza di ponti, viadotti e sottopassi, gallerie, sovrappassi, ecc. oltre ulteriori informazioni che riguardano gli impianti, arredi e dettagli.</p> <p>L'alimentazione e la gestione del catasto strade viene effettuata su base continuativa e riguarda l'aggiornamento dei dati geometrici, strutturali e tecnici (impianti).</p> <p>L'aggiornamento avviene a seguito di rilevamenti in sito effettuati dal personale addetto al Catasto Strade presso i Compartimenti per quanto concerne il corpo stradale, le pertinenze e gli arredi stradali (elementi fisici descrittivi, opere d'arte, manufatti, segnaletica, ecc.) e implementato anche attraverso i dati condivisi con il Sistema Informativo Lavori (S.I.L.). I mezzi in alto rendimento, individuati anche nell'ambito di ulteriori servizi a cura di ANAS, concorrono al processo di aggiornamento del catasto strade: in particolare viene aggiornato ed integrato con nuove tratte stradali, oggetto di recenti interventi, mediante il rilievo della relativa geometria con l'ausilio anche di uno specifico automezzo che georeferenzia l'infrastruttura stradale.</p>
FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO
<p>Continua su base annuale.</p>
RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE
<p>L'ANAS trasmette al Ministero Concedente una relazione di rendicontazione, relativamente alle attività svolte nell'anno oggetto di rendicontazione, entro il 28 febbraio dell'anno successivo.</p>
PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE
<p>Tutta la rete ANAS.</p>

2. GESTIONE E VIGILANZA DI PONTI E VIADOTTI E ALTRE OPERE D'ARTE

DESCRIZIONE

Assicurare un elevato livello ricognitivo e di controllo sulle opere d'arte al fine di mantenere in sicurezza le stesse.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Controlli periodici di tipo visivo e, qualora necessario, di tipo strumentale sulle opere d'arte in esercizio con tracciabilità delle visite e aggiornamento della banca dati delle opere d'arte (ponti, viadotti, gallerie).

Personale esperto nel controllo delle opere d'arte effettua sopralluoghi periodici, individua lo stato manutentivo e le relative esigenze delle opere prevedendo e/o programmando eventuali controlli strumentali; le risultanze complessive sono riportate in un database di ausilio alla scelta delle priorità nell'individuazione dei relativi interventi.

Sperimentazione e graduale messa in esercizio, a partire dal 2020, di un sistema di diagnostica strutturale dinamica di ponti, viadotti e cavalcavia, basato sui principi di manutenzione predittiva, che, in coerenza con la banca dati disponibile per le singole opere d'arte ed in armonia con i controlli periodici di tipo visivo e strumentale, dovrà consentire un costante monitoraggio sullo stato delle infrastrutture.

L'architettura del sistema sarà strutturata nei seguenti cinque macro-elementi: (1) sensoristica applicata agli elementi strutturali per generare dati; (2) connettività per trasmettere i dati; (3) infrastrutture digitali cloud ed edge; (4) piattaforme big data di raccolta e analisi dei dati con strumenti predittivi ovvero algoritmi di machine learning; (5) applicazioni mobile e/o web per la lettura/interpretazione dei dati.

Il sistema di diagnostica strutturale dinamica, ferma restando la neutralità tecnologica, sarà progettato in modo da ricomprendere tutti i predetti cinque elementi.

In Appendice II sono riportate nel dettaglio le linee guida del Ministero che Anas dovrà adottare per la definizione del sistema di monitoraggio dinamico delle strutture.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Continua su base annuale.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

L'ANAS trasmette al Ministero Concedente una relazione di rendicontazione, relativamente alle attività svolte nell'anno oggetto di rendicontazione, entro il 28 febbraio dell'anno successivo.

Tale relazione dovrà contenere, tra l'altro, l'indicazione della periodicità delle visite sulle opere d'arte ed il dettaglio delle stesse.

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Tutta la rete ANAS.

3. GESTIONE E VIGILANZA DELL'INFRASTRUTTURA STRADALE (accessi, pubblicità, ecc.)

DESCRIZIONE

Garantire, in conformità con quanto previsto agli artt. 22 e 27 del CdS, la gestione in efficienza e sicurezza delle infrastrutture viarie.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
<p>Sorveglianza dell'infrastruttura effettuata tramite il personale presente sul territorio.</p> <p>Monitoraggio stato dei luoghi (rilascio autorizzazioni e concessioni, qualora ne sussistano i requisiti giuridici e di sicurezza), repressione dell'abusivismo.</p> <p>Report annuali al Ministero Concedente su accertamenti, rilascio provvedimenti, provvedimenti sanzionatori.</p>
FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO
<p>Continua su base annuale.</p>
RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE
<p>L'ANAS trasmette al Ministero Concedente una relazione di rendicontazione, relativamente alle attività svolte nell'anno oggetto di rendicontazione, entro il 28 febbraio dell'anno successivo.</p> <p>Tale relazione dovrà contenere, tra l'altro, statistiche comparative rispetto all'anno precedente (riduzione abusivismo, numero di autorizzazioni variate, prestazioni del sw di gestione, ecc.).</p>
PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE
<p>Tutta la rete ANAS.</p>

4. SERVIZIO DI RILEVAMENTO, ELABORAZIONE E DIFFUSIONE DATI DI TRAFFICO

DESCRIZIONE

Gestione del sistema telematico nazionale di rilevamento statistico del traffico che produce dati (TGM e profilo medio nelle 24 h nei punti di rilievo) ed elaborazioni statistiche sulla viabilità della rete viaria in gestione.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

ANAS gestisce una rete nazionale di rilevamento statistico automatico su tutta la rete infrastrutturale in gestione e un centro di elaborazioni statistiche.

Le principali attività sono le seguenti:

- Alimentare la banca dati del catasto stradale fornendo dati in termini principalmente di conteggio, classificazione e velocità al fine, anche, della rappresentazione geografica dei flussi di traffico sull'intera rete di competenza;
- Pianificare gli interventi sia progettuali che manutentivi al fine di un più efficace utilizzo dei fondi;
- Adempiere gli obblighi istituzionali e comunitari del rilevamento statistico;
- Intervenire sul piano di sicurezza delle strade fornendo dati legati alla velocità degli autoveicoli sulle strade;
- Fornire dati a supporto degli interventi della programmazione e della manutenzione;
- Fornire dati per la redazione di una mappa stradale dei rischi in funzione dell'incidentalità e dei flussi di traffico;
- Effettuare studi sulla viabilità delle rete stradale in gestione.

La gestione del sistema telematico nazionale di rilevamento statistico del traffico e della relativa banca dati viene effettuata in modalità continuativa e riguarda l'aggiornamento dei dati statistici del traffico in termini principalmente di conteggio, classifica, velocità, ecc.. Il sistema consente elaborazioni di tipo statistico (tabelle giornaliere dei flussi di traffico, andamento dei flussi nel tempo, distribuzione dei veicoli nelle rete stradale, andamento nelle ore di punta ecc.).

La diffusione esterna, oltre che interna, dei dati viene garantita attraverso la pubblicazione dei dati sul sito aziendale.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Continua su base annuale.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

L'ANAS trasmette al Ministero Concedente una relazione di rendicontazione, relativamente alle attività svolte nell'anno oggetto di rendicontazione, entro il 28 febbraio dell'anno successivo.

Tale relazione dovrà contenere analisi dei dati cumulati per trimestre e confronti con l'analogo trimestre dell'anno precedente.

La suddetta relazione dovrà contenere evidenza di un piano di implementazione di un sistema di rilevamento del traffico secondo un modello di certificazione dei dati. In particolare per la rete di nazionale di base in corso di definizione dovrà seguire le norme di base del settore compresa la CEI UNI 70031/2011.

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Tutta la rete ANAS.

5. SERVIZIO DI RILEVAMENTO, ANALISI, ELABORAZIONE E DIFFUSIONE DEI DATI DI INCIDENTALITA'

DESCRIZIONE

Gestione del sistema informativo nazionale di rilevamento dell'incidentalità in base a rilevazioni sugli incidenti stradali rilevati e censiti da ANAS, analisi ed elaborazione dei relativi dati e diffusione anche attraverso il proprio sito internet aziendale delle relative informazioni, anche ai fini dell'attuazione del D.Lgs. n.35/2011.

Il sistema informativo contiene le informazioni sui dati di incidentalità secondo modalità conformi alle direttive europee e alle disposizioni nazionali, anche ai fini dell'attuazione del D. Lgs. n.35/2011.

La pubblicazione dei dati avverrà periodicamente secondo modalità web-oriented.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Rilevamento dei dati relativi all'incidentalità con il contributo degli uffici preposti alla raccolta delle informazioni relative all'incidentalità nelle tratte di diretta gestione.

Analisi ed elaborazione dei dati elementari anche ai fini di valutazioni sugli scostamenti rispetto ad obiettivi nazionali ed europei.

Diffusione delle dati secondo una reportistica di sintesi, anche attraverso il proprio sito aziendale.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Continua su base annuale.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

L'ANAS trasmette al Ministero Concedente una relazione di rendicontazione, relativamente alle attività svolte nell'anno oggetto di rendicontazione, entro il 28 febbraio dell'anno successivo.

Tale relazione dovrà contenere analisi dei dati cumulati per trimestre e confronti con l'analogo trimestre dell'anno precedente.

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Tutta la rete ANAS.

6. SERVIZI DI INFOMOBILITA'

DESCRIZIONE

Tra i compiti istituzionali ANAS vi è quello di garantire la percorribilità sulle strade di interesse nazionale di competenza. Il Servizio Infomobilità è uno strumento di ausilio perché migliora, attraverso il presidio della sala operativa nazionale e il coordinamento delle sale operative compartimentali, i rapporti con gli organi di polizia stradale e di soccorso, la circuitazione delle informazioni.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il servizio si configura come supporto fondamentale per le attività programmate da ANAS relativamente alla sicurezza della viabilità e alla tutela del patrimonio.

In particolare l'attività svolta dalla rete informativa di infomobilità consiste nella raccolta e diffusione di informazioni sulla percorribilità della rete stradale e autostradale in gestione e delle informazioni e organizzazione delle attività per la gestione di incidenti, eventi meteorologici, emergenze di rilevanza locale e nazionale e in generale di situazioni di pericolo per la viabilità.

Il servizio infomobilità genera i flussi informativi necessari alla diffusione delle informazioni all'esterno, nonché all'attivazione delle organizzazioni di soccorso, polizia, emergenza e dello stesso personale ANAS per la gestione di situazioni complesse.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Continua su base annuale.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

L'ANAS trasmette al Ministero Concedente una relazione di rendicontazione, relativamente alle attività svolte nell'anno oggetto di rendicontazione, entro il 28 febbraio dell'anno successivo.

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Tutta la rete ANAS.

7. GESTIONE DEGLI INCIDENTI E DEI RAPPORTI CON GLI ORGANI DI POLIZIA STRADALE E SOCCORSO

DESCRIZIONE

La finalità del servizio è rivolta alla messa a punto di un coordinamento tra ANAS e Organi di Polizia Stradale a più livelli (nazionale e locali) soprattutto in relazione ad intese generali quadro su specifici temi quali “piani neve” o “esodi estivi”. Nell’ambito dello stesso servizio sono ricomprese quelle attività di assistenza all’utenza supportate anche dalle sale operative compartimentali e/o nazionale.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Specifiche intese quadro formalizzate tra ANAS-Organi di Polizia Stradale, al fine di migliorare i reciproci contributi, regolano, nelle varie fasi, soprattutto la preparazione ai piani esodo e alla c.d. “viabilità invernale”; la previsione a mezzo di appositi calendari circa la mobilità sulle strade e autostrade diffusa anche da “Viabilità Italia”, porta il contributo dell’ANAS che partecipa con continuità al tavolo istituzionale quando convocato dal responsabile del coordinamento.

Circa il soccorso stradale, per quanto riguarda le autostrade, ANAS segue le disposizioni del Ministero Concedente emanate con apposite circolari.

ANAS assicura la partecipazione a Viabilità Italia, ed in particolare ai tavoli istituiti per far fronte ad emergenze.

Con riferimento al servizio di soccorso meccanico effettuato sulle autostrade in gestione da società autorizzate ai sensi della normativa vigente, ANAS rendiconta periodicamente sugli accertamenti eseguiti e sul rispetto dei parametri di servizio previsti dalle autorizzazioni medesime.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Continua su base annuale.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

L’ANAS trasmette al Ministero Concedente una relazione di rendicontazione, relativamente alle attività svolte nell’anno oggetto di rendicontazione, entro il 28 febbraio dell’anno successivo.

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Tutta la rete ANAS.

8. GESTIONE DELLE EMERGENZE E ATTIVITA' DI PROTEZIONE CIVILE

DESCRIZIONE

Il servizio è finalizzato:

- alla gestione delle emergenze, degli eventi calamitosi, e del rischio N.B.C.R. (Nucleare, Batteriologico, Chimico, Radiologico) che comportino rischi infrastrutturali e/o antropici;
- a rappresentare l'ANAS in sede di Comitato Operativo della Protezione Civile ai sensi dell'art. 10 della Legge del 24/02/1992 n° 225;
- all'applicazione delle direttive in materia di Protezione Civile in relazione alla sicurezza e manutenzione della Rete Stradale in gestione (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20/03/2003, progettazione antisismica, etc.);
- all'individuazione delle modalità ed ambiti di collaborazione, tra l'ANAS ed il Dipartimento della Protezione Civile Nazionale.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il servizio è essenziale ai fini della mitigazione dei rischi, sia nella fase di previsione e prevenzione, sia nel garantire la tempestività e l'efficacia dei soccorsi, attraverso il superamento delle difficoltà tecniche, relative alla gestione delle emergenze, e la gestione centralizzata delle informazioni.

Le attività vengono svolte attraverso:

- emanazione di direttive ai Compartimenti;
- monitoraggio ed analisi della Rete Stradale ed Autostradale Nazionale;
- studio delle criticità dovute agli incrementi di traffico nei periodi di esodo;
- studio di viabilità alternativa alla Rete Autostradale;
- collaborazione con il Dipartimento della Protezione Civile Nazionale;
- collaborazione, in caso di emergenza, con gli Uffici Territoriali di Governo;
- collaborazione con le strutture territoriali di Protezione Civile (volontariato).

Per quanto attiene la gestione delle emergenze l'Unità Operativa di Coordinamento (U.O.C.), in caso o in previsione di eventi generanti stati di criticità della Rete Stradale ed Autostradale Nazionale, allorché allertata dalla Sala Operativa del Dipartimento della Protezione Civile Nazionale, attiva, per il superamento dello stato di emergenza, una serie di procedure realizzando un'interconnessione con gli Uffici Periferici dell'ANAS.

Inoltre attraverso le basi dati funzionali all'operatività dell'Unità stessa, viene puntualmente effettuata un'analisi della rete stradale al fine di realizzare, in caso di emergenza, una viabilità alternativa alla rete.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Continua su base annuale.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

L'ANAS trasmette al Ministero Concedente una relazione di rendicontazione, relativamente alle attività svolte nell'anno oggetto di rendicontazione, entro il 28 febbraio dell'anno successivo.

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Tutta la rete ANAS.

9.a PAVIMENTAZIONI STRADALI - ordinaria

DESCRIZIONE

Controllo delle condizioni di comfort per la pavimentazione stradale attraverso la misura di parametri di stato di aderenza e regolarità (CAT e IRI). La periodicità delle misure e il controllo dei parametri rispetto a valori di soglia assegnati, assicura la qualità del servizio offerto dal gestore stradale. Il servizio è finalizzato alla prevenzione di eccessivi decadimenti e, quindi, ad evitare situazioni di rischio per l'utenza ed a promuovere la messa a punto di adeguati programmi di gestione in linea con i principi di manutenzione programmata.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Le attività connesse con il servizio di controllo in alto rendimento delle pavimentazioni sono rivolte ad assicurare una costante sorveglianza di adeguati livelli di aderenza e regolarità e, pertanto, di sicurezza del manto stradale a fronte di intervenuti ammaloramenti dovuti al naturale degrado che interessa la piattaforma stradale. Il servizio può essere utilmente impiegato per il controllo sulle forniture e sulla messa in opera da parte di esecutori per conto di ANAS. Il laboratorio mobile consente di valutare le caratteristiche della superficie stradale attraverso i seguenti parametri tecnici:

- coefficiente di aderenza trasversale CAT;
- altezza di macrotestitura HS;
- coefficiente internazionale di regolarità IRI.
- Le misurazioni sono effettuate attraverso un sistema laser, ed in particolare:
- la misura del Coefficiente di Aderenza Trasversale (CAT) avviene in condizioni di superficie bagnata;
- il coefficiente IRI viene calcolato a partire dal profilo longitudinale della superficie stradale rilevato da due accelerometri verticali, accoppiati ai sistemi laser.

Le attività di controllo sui piani viabili, compresi i tratti in galleria, vengono condotti con automezzi c.d. in alto rendimento, ovvero con mezzi che percorrono la strada a velocità ordinarie di circolazione ed effettuano misure dei parametri di stato raccogliendo dati rappresentativi del piano stradale che si vuole controllare; nel caso specifico l'automezzo, percorre la strada a 60 Km/h e raccoglie misure con un passo di 50 metri.

La rilevazione delle caratteristiche della superficie stradale in un solo passaggio alla predetta velocità di 60km/h risulta particolarmente vantaggioso poiché è possibile operare anche in condizioni di traffico, senza perturbare la circolazione e salvaguardando gli operatori, tenuto conto dei rischi associati alla loro presenza fisica su strada per effettuare misurazioni.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Periodica in funzione delle esigenze.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

Tramite calcolo dello specifico indicatore (I_{PAV_Manut}).

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Anno 2019: Perimetro campione individuato di circa 9.030 km ^(*).

Il perimetro verrà incrementato gradualmente in funzione dell'acquisizione di una seconda attrezzatura per il rilievo ad alto rendimento da parte di ANAS.

Note

Perimetro indagato pavimentazioni: ca. 12.000 km: su 9.030 km verranno effettuati i rilievi di CAT - IRI- MPD conERMES; su 2.971 Km verranno effettuati rilievi delle caratteristiche superficiali con CARTESIO quindi tramite LCMS (Laser Crack Measurement System) verrà restituito il dato sullo stato fessurativo della pavimentazione, oltre che IRI e MP.

9.b PAVIMENTAZIONI STRADALI - emergenza	
DESCRIZIONE	
<p>Ripristino dei livelli di sicurezza del piano stradale delle carreggiate (anche in galleria) comprese le superfici delle aree di sosta, ecc. Il servizio è finalizzato alla prevenzione di situazioni di rischio che possono degenerare in insidie per l'utenza stradale. La costante attività di vigilanza lungo le strade indirizza le azioni di pronto intervento mirate a sigillare discontinuità sulla strada, giunti e buche.</p>	
MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	
<p>Le attività specifiche del presente servizio sono rivolte a ripristinare livelli in sicurezza di percorribilità della strada ed in particolare del manto stradale a seguito di danni (buche che interessano lo strato profondo della pavimentazione) provocati da eventi incidentali o meteorologici. Si considerano buche quelle che interessano gli strati profondi della pavimentazione.</p> <p>Le attività previste nel servizio in oggetto vengono effettuate sulla base degli input derivanti dell'attività di vigilanza effettuata dal personale ANAS circa lo stato del piano viabile e/o su segnalazione in caso di urgenze particolari. Il servizio prevede l'attivazione di squadre di pronto intervento attrezzate con mezzi e materiali idonei a garantire tempestività di esecuzione.</p> <p>Ai fini della garanzia della regolarità del traffico e della minimizzazione dei disagi per l'utenza, tutte le attività sono normalmente effettuate con modalità e tempi tali da non provocare intralcio alla circolazione.</p> <p>Ai fini della garanzia di elevati standard di sicurezza alla viabilità, tutte le attività sono svolte utilizzando opportune segnalazioni e barriere.</p>	
FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO	
Su evento.	
RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE	
Tramite calcolo dello specifico indicatore (I_{PAV_Emer})	
PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE	
Tutta la rete ANAS	

10. SEGNALETICA ORIZZONTALE - ordinaria

DESCRIZIONE

Garantire l'efficienza della segnaletica orizzontale a seguito di decadimento per usura, per eventi meteorologici, per incidenti stradali, per l'attività riconducibile alla c.d. "viabilità invernale" (sgombro neve e trattamento antigelo), atti di vandalismo, ecc.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Tale controllo viene eseguito tramite ausilio strumentale (mezzo in alto rendimento) ed effettuato periodicamente. ANAS deve garantire elevati livelli di efficienza della segnaletica orizzontale stradale e autostradale in termini di visibilità diurna e notturna, soprattutto in presenza di condizioni meteorologiche difficili (es.: nebbia).

Il mezzo in alto rendimento utilizzato per il controllo deve consentire la determinazione della visibilità notturna della segnaletica orizzontale e misurare in continuo l'indice R_L rispettando gli standard della normativa UNI.

Inoltre ANAS deve simulare la visibilità a 30 m valutata dall'occhio umano quando l'illuminamento è prodotto dai fari del veicolo. La misurazione deve aver luogo tramite:

- una testa di misura/sorgente luminosa che illumina la striscia con angolo pari a $1,24^\circ$.
- sensori in grado di misurare la retroriflessione secondo un angolo pari a $2,29^\circ$.

La circostanza che la segnaletica è oggetto di controllo e misurazioni periodiche consente di identificare l'efficienza della stessa ma, soprattutto, di avviare una più accurata programmazione periodica necessaria al mantenimento dell'efficienza.

La rilevazione delle caratteristiche della segnaletica orizzontale alla velocità sovrapponibile a quelle degli utenti stradali risulta particolarmente vantaggioso poiché è possibile operare anche in condizioni di traffico, senza perturbare la circolazione e perché risulta a salvaguardia dell'operatore rispetto ai rischi associati alla loro presenza fisica su strada per effettuare misurazioni.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Periodica in funzione delle esigenze.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

Tramite calcolo dello specifico indicatore (I_{SO_Manut}).

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Anno 2019 : Perimetro circa 15.000 km.. Il perimetro viene comunicato da ANAS entro il 31/12 di ciascun anno precedente a quello di rilevazione.

11.a SEGNALETICA VERTICALE - ordinaria
DESCRIZIONE
Garantire l'efficienza della segnaletica verticale e complementare a seguito di decadimento per eventi meteorologici, attività inerente la c.d. "viabilità invernale" (sgombrò neve e trattamento antigelo), atti di vandalismo ecc.
MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
<p>Tale servizio viene misurato con controlli strumentali (seppure manuali) effettuati periodicamente. Il servizio di controllo e verifica prevede una serie di attività finalizzate a verificare elevati livelli di efficienza della segnaletica verticale stradale e autostradale in termini di visibilità diurna e notturna soprattutto in presenza di condizioni meteorologiche difficili (es.: nebbia).</p> <p>In particolare le attività previste sono relative a misure con strumenti manuali per misura del coefficiente areico di intensità luminosa (R') espresso in $cd / lx m^2$.</p> <p>La segnaletica è oggetto di misure periodiche di controllo al fine di identificare e realizzare tempestivamente gli interventi necessari al mantenimento della sua efficienza.</p> <p>In particolare viene effettuata la misurazione puntuale del parametro (colore preponderante) su un campione dei pannelli presenti sulla tratta in esame.</p>
FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO
Periodica in funzione delle esigenze.
RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE
Tramite calcolo dello specifico indicatore (I_{SV_Manut}).
PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE
Anno 2019: Perimetro circa 12.000 km. Il perimetro viene comunicato da ANAS entro il 31/12 di ciascun anno precedente a quello di rilevazione.

11.b SEGNALETICA VERTICALE – emergenza

DESCRIZIONE

Garantire l'efficienza della segnaletica verticale e complementare a seguito di decadimento per eventi meteorologici, attività inerente la c.d. "viabilità invernale" (sgombro neve), atti di vandalismo, ecc..

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il servizio prevede una serie di attività manutentive finalizzate a garantire elevati livelli di efficienza della segnaletica verticale stradale e autostradale in termini di visibilità diurna e notturna soprattutto in presenza di condizioni meteorologiche difficili (es.: nebbia). In particolare le attività previste sono:

- riparazione e/o sostituzione di segnaletica verticale attraverso lo smontaggio, il riallineamento e ricollocazione di segnali o parti di essi;
- pronto intervento nel ripristino di segnaletica verticale, complementare da svolgersi a chiamata a seguito di eventi incidentali e/o meteorologici imprevisti attraverso l'intervento di squadre attrezzate;
- smaltimento dei materiali di risulta in conformità alle disposizioni legislative e normative in vigore.

La segnaletica è oggetto di monitoraggio periodico al fine di identificare e realizzare tempestivamente gli interventi necessari al mantenimento della loro efficienza. Le attività vengono pertanto effettuate sulla base di una costante programmazione da parte degli uffici compartimentali in funzione dei fabbisogni delle aree territoriali di riferimento.

Deve essere prevista la disponibilità di squadre attrezzate con mezzi e materiali idonei a garantire la tempestività di intervento in casi di emergenza.

Ai fini della garanzia della regolarità del traffico e della minimizzazione dei disagi per l'utenza, tutte le attività devono essere effettuate con modalità e tempi tali da non provocare intralcio alla circolazione.

Ai fini della garanzia di elevati standard di sicurezza alla viabilità, tutte le attività devono essere svolte utilizzando opportune segnalazioni e barriere.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Su evento.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

Tramite calcolo dello specifico indicatore (I_{SV_Emer}).

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Tutta la rete ANAS

12.a IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE – ordinaria

DESCRIZIONE

Garantire l'efficienza degli impianti di illuminazione installati sulla rete stradale e autostradale (illuminazione nelle intersezioni, negli svincoli e in galleria) necessari a garantire elevati livelli di sicurezza al transito pubblico.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Si tratta di controlli eseguiti con mezzi in alto rendimento in grado di acquisire parametri fotometrici indicati dalla normativa di riferimento.

Il sistema di misura permette la caratterizzazione fotometrica degli impianti di illuminazione in galleria nel rispetto della Normativa vigente (UNI 11095, UNI-EN 13201, UNI 11248).

Il sistema di misura consente di eseguire il rilievo:

- dell'illuminamento Orizzontale, con continuità su due linee parallele alla direzione longitudinale della corsia;
- della **luminanza** del manto stradale.

Gli impianti tecnologici di supporto alla viabilità sono sottoposti a continue attività di verifica dello stato con l'ausilio di laboratorio mobile in alto rendimento al fine di identificare e realizzare tempestivamente gli interventi necessari al mantenimento della loro efficienza. La misura dinamica dei parametri fotometrici summenzionati consente di evitare la chiusura al traffico delle strade ed in particolare delle gallerie, riducendo in questo modo i disagi per gli utenti della strada e migliorando le condizioni di sicurezza degli operatori. ANAS procederà alla caratterizzazione fotometrica delle gallerie per l'anno 2016 esclusivamente in termini di illuminamento ed a partire dall'anno 2017 procederà alla valutazione della luminanza come richiesto dalla normativa.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Periodica in funzione delle esigenze.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

Tramite calcolo dello specifico indicatore (I_{ILL_Manut}).

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Anno 2019: Perimetro individuato in 99 gallerie della Rete TEN-T; L'elenco viene comunicato da ANAS entro il 31/12 di ciascun anno precedente a quello di rilevazione.

12.b IMPIANTI ILLUMINAZIONE – emergenza
DESCRIZIONE
Garantire l'efficienza degli impianti di illuminazione e installati sulla rete stradale e autostradale (illuminazione piano stradale e in galleria, colonnine SOS).
MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
<p>Le attività relative agli interventi di emergenza sugli impianti di illuminazione installati sulla rete stradale riguardano tutte le attività non programmabili che richiedono il ripristino della funzionalità degli impianti o di parti di esso determinate da eventi incidentali o meteorologici, da atti di vandalismo, ecc..</p> <p>Gli impianti di illuminazione sono sottoposti a continue attività di verifica dello stato al fine di identificare e realizzare tempestivamente gli interventi necessari al mantenimento della loro efficienza. Le attività previste nel servizio in oggetto, pertanto, vengono effettuate sulla base di una costante programmazione da parte degli uffici compartimentali in funzione dei fabbisogni delle aree territoriali di riferimento. Le attività programmabili sono effettuate normalmente con cadenza mensile in funzione della tipologia di impianti e della complessità manutentiva prevista.</p> <p>Inoltre è prevista la disponibilità di squadre di pronto intervento attrezzate con mezzi e materiali idonei a garantire la tempestività di intervento in casi di emergenza.</p> <p>Al fine di garantire l'efficienza e la tempestività degli interventi è garantita la presenza di aree di stoccaggio baricentriche rispetto alle aree di intervento. Ai fini della garanzia della regolarità del traffico e della minimizzazione dei disagi per l'utenza, tutte le attività sono effettuate con modalità e tempi tali da provocare il minore intralcio possibile alla circolazione. Ai fini della garanzia di elevati standard di sicurezza alla viabilità, tutte le attività sono svolte utilizzando opportune segnalazioni e barriere.</p>
FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO
Su evento.
RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE
Tramite calcolo dello specifico indicatore (I_{ILL_Emer}).
PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE
Tutta la rete ANAS.

13. IMPIANTI TECNOLOGICI - emergenza
DESCRIZIONE
Garantire l'efficienza degli impianti tecnologici installati sulla rete stradale e autostradale (colonnine SOS, videosorveglianza, antincendio, aerazione gallerie, pannelli a messaggio variabile, sezioni di controlli della velocità (Vergilius), ecc.).
MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
<p>Le attività relative agli interventi di emergenza sugli impianti tecnologici installati sulla rete stradale riguardano tutte le attività non programmabili che richiedono il ripristino della funzionalità degli impianti o di parti di esso determinate da eventi incidentali o meteorologici, da atti di vandalismo, ecc.</p> <p>Gli impianti tecnologici di supporto alla viabilità sono sottoposti a continue attività di verifica dello stato al fine di identificare e realizzare tempestivamente gli interventi necessari al mantenimento della loro efficienza. Le attività previste nel servizio in oggetto, pertanto, vengono effettuate sulla base di una costante programmazione da parte degli uffici compartimentali in funzione dei fabbisogni delle aree territoriali di riferimento. Le attività programmabili sono effettuate normalmente con cadenza mensile in funzione della tipologia di impianti e della complessità manutentiva prevista.</p> <p>Ai fini della garanzia della regolarità del traffico e della minimizzazione dei disagi per l'utenza, tutte le attività sono effettuate con modalità e tempi tali da provocare il minore intralcio possibile alla circolazione. Ai fini della garanzia di elevati standard di sicurezza alla viabilità, tutte le attività sono svolte utilizzando opportune segnalazioni e barriere.</p>
FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO
Su evento.
RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE
Tramite calcolo dello specifico indicatore (I_{IT_Emer}).
PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE
<p><u>A partire dall'anno 2017:</u> Perimetro esteso a tutta la rete ANAS.</p> <p>Tutta la rete ANAS</p>

14. BARRIERE DI SICUREZZA - emergenza

DESCRIZIONE

Eliminare situazioni di pericolo per il transito pubblico sulle strade e autostrade in gestione, derivanti da danneggiamenti alle opere di sicurezza (barriere di sicurezza, spartitraffico centrali, laterali, ecc.).

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Deve essere previsto l'intervento di squadre attrezzate finalizzato al ripristino della funzionalità delle opere di sicurezza (barriere) a seguito di segnalazione di deterioramento accidentale (prevalentemente incidenti stradali ed eventi meteorologici). L'efficacia dei sistemi di sicurezza, infatti, può essere pregiudicata principalmente, dalla riduzione del serraggio degli ancoraggi, da un innalzamento del piano stradale a seguito di lavori di rifacimento dello stesso, o dal verificarsi dell'impatto di un veicolo; in quest'ultimo caso, la localizzazione dei punti ove è avvenuta la collisione tra veicoli e barriere avviene sia sulla base dei rapporti redatti al momento dell'incidente sia sulla base di ispezioni periodiche.

In particolare le attività prevedono:

- intervento di messa in sicurezza provvisorio;
- smontaggio di barriere e/o di sue parti;
- riallineamento barriere e/o rialzamento delle stesse;
- ricollocazione in opera di nuove barriere e/o di elementi funzionali nuovi;
- smaltimento dei materiali di risulta in conformità alle disposizioni legislative e normative in vigore.

Le attività in oggetto vengono effettuate sulla base della predisposizione di squadre attrezzate con mezzi e materiali idonei a garantire tempestività di esecuzione.

Ai fini della garanzia della regolarità del traffico e della minimizzazione dei disagi per l'utenza, tutte le attività sono normalmente effettuate in modo da non provocare intralcio alla circolazione. Ai fini della garanzia di elevati standard di sicurezza alla viabilità, tutte le attività sono svolte utilizzando opportune segnalazioni e barriere.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Su evento.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

Tramite calcolo dello specifico indicatore (I_{BS_Emer}).

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

A partire dall'anno 2017: Perimetro esteso a tutta la rete ANAS.

Tutta la rete ANAS

15. SFALCIO ERBA E MANUTENZIONE VERDE - ordinaria

DESCRIZIONE

Garantire adeguati livelli di sicurezza alla viabilità in termini di intralcio e visibilità, compatibilmente con il mantenimento delle opere in verde (erba, arbusti, alberi, ecc.) posizionate sulle banchine laterali e centrali spartitraffico, nei fossi e nelle scarpate a ridosso del piano viabile, ecc.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il servizio in oggetto prevede le seguenti attività:

- sfalcio erba, eseguito nelle seguenti aree: scarpate e banchine (laterali e spartitraffico), scarpate stradali sia in rilevato che in trincea, comprese le superfici in sommità o a piè di scarpa, fossi di guardia fino alla recinzione metallica, attorno alle piantagioni isolate e ai cartelli, nelle aiuole;
- potatura di piante mediante capitozzatura e sfoltimento generale della chioma;
- abbattimento di alberature pericolanti, secche o comunque deteriorate, previo taglio dei rami all'imbracatura e successivo depezzamento a terra dei rami stessi;
- abbattimento di alberature affette da cancro colorato e relativo smaltimento del materiale di risulta;
- taglio di roveti, arbusti, canneti e simili;
- cura delle opere in verde mediante annaffiatura e concimazione;
- raccolta e smaltimento del materiale di risulta dalle attività sopradescritte.

Tutte le attività previste vengono effettuate sulla base di una costante programmazione da parte degli uffici compartimentali in funzione dei fabbisogni di ciascuna area territoriale di riferimento e sono realizzate con modalità aderenti alla buona tecnica agraria, attraverso l'utilizzo di mezzi manuali e meccanici.

L'attività di sistemazione delle opere in verde è normalmente garantita per due volte nel corso dell'anno, rispettivamente, in corrispondenza dei periodi di maggiore sviluppo (durante i mesi primaverili), e nei periodi caratterizzati da elevato rischio di incendio (durante i mesi estivi). Il servizio prevede inoltre lo smaltimento dei materiali di scarto derivanti dalle attività di sistemazione delle opere in verde, ciò al fine di evitare rischi per la viabilità.

Ai fini della garanzia della regolarità del traffico e della minimizzazione dei disagi per l'utenza, tutte le attività sono effettuate con modalità e tempi tali da non provocare intralcio alla circolazione.

Ai fini della garanzia di elevati standard di sicurezza alla viabilità, tutte le attività sono svolte utilizzando opportune segnalazioni e barriere.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Periodica in funzione delle esigenze.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

Tramite calcolo dello specifico indicatore (I_{SE_Manut}).

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Anno 2019: Perimetro individuato in circa 13.000 km. Il perimetro viene comunicato da ANAS entro il 31/12 di ciascun anno precedente a quello di rilevazione.

16. PULIZIA PIANI VIABILI E PERTINENZE ESTERNE ALLA CARREGGIATA – emergenza

DESCRIZIONE

Garantire il buono stato del piano viabile (carreggiate, ponti, viadotti, gallerie, pertinenze, aree di sosta, ecc.) eliminando oggetti e residui potenzialmente pericolosi e/o di intralcio alla circolazione ed effettuando i necessari interventi di ripristino e gestione ordinaria della rete.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Devono essere previste:

- pulizia del piano viabile da residui derivanti da trattamento antigelo e/o da detriti derivanti da eventi atmosferici, frane, incidenti stradali, compresa la rimozione di materiali inquinanti;
- pulizia opere d'arte/gallerie derivanti da eventi atmosferici, vandalismo, ecc.;
- pulizia impianti di drenaggio ed opere di regimentazione delle acque (cunette, tombini, fossi);
- manutenzione scarpate, rilevati e trincee compresi muri di sostegno;
- altri interventi di ripristino e di gestione ordinaria della rete.

Le attività previste nel servizio in oggetto possono richiedere esecuzione di opere non programmabili in funzione della complessità del lavoro da effettuare e coerentemente con la finalità del servizio.

Relativamente agli interventi su opere d'arte e gallerie, inoltre, il servizio è finalizzato ad eliminare situazioni di pericolo per il transito pubblico su ponti, viadotti e gallerie, nonché situazioni di pericolo in relazione allo stato di muri, manufatti, ecc.

In particolare, le attività sulle opere d'arte prevedono:

- trattamenti preventivi protettivi delle strutture in cemento armato;
- riparazioni corticali di eventuali lesioni e rinvigorisca armatura;
- stuccatura giunti sulle opere in pietra (es. muretti) e riparazione elementi di arredo;
- eliminazione infiltrazione acque;
- riparazioni parapetti in pietra, paramassi, paravalanghe, ecc.

Le attività sulle gallerie, invece, prevedono:

- trattamenti preventivi protettivi delle strutture in cemento armato, con resine o con pitture;
- riparazioni corticali di eventuali lesioni e rinvigorisca armatura;
- eliminazione infiltrazione acque;
- smaltimento dei materiali di risulta in conformità alle disposizioni legislative e normative.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Su evento.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

Tramite calcolo dello specifico indicatore (I_{pv_Emer}).

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

A partire dall'anno 2017: Perimetro esteso a tutta la rete ANAS.

Tutta la rete ANAS

17. GESTIONE SGOMBRO NEVE E ANTIGELO - emergenze

DESCRIZIONE

Garantire la percorribilità e/o il ripristino del traffico durante la stagione invernale, anche attraverso interventi a carattere d'urgenza, sulla rete stradale e autostradale in gestione soggetta a fenomeni di precipitazioni nevose e di gelate.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Devono essere previste le seguenti attività:

- sgombro neve: prevede l'attività di rimozione del manto nevoso, di residui fangosi e di formazioni di ghiaccio dal piano viabile, dai margini delle carreggiate delimitate da barriere (new jersey e/o guard rail), dalle pertinenze, dalle aree di sosta e dalle aree di accesso, su ponti e viadotti, in corrispondenza delle gallerie (entrata e uscita);
- trattamento antigelo: consiste nello spargimento preventivo di sale e/o miscele antigelo (composte da sale e inerti o solo inerti) al fine di prevenire la formazione di ghiaccio sul piano viabile, sulle pertinenze, in corrispondenza delle aree di accesso e nelle aree di sosta, da ponti e viadotti, in corrispondenza delle gallerie (entrata e uscita);
- pronto intervento: consiste nell'esecuzione di sgombro neve e trattamento antigelo attraverso la disponibilità di squadre abilitate a interventi a carattere di urgenza da svolgersi a chiamata;
- abbattimento di alberature stradali pericolose e relativo smaltimento del materiale di risulta: servizio volto alla rimozione delle essenze danneggiate da precipitazioni nevose, previo taglio dei rami all'imbracatura e successivo depezzamento a terra dei rami stessi.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Su evento.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

Tramite calcolo dello specifico indicatore (I_{SN_Emer}).

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

A partire dall'anno 2017: Perimetro esteso a tutta la rete ANAS.

Tutta la rete ANAS

18. OPERE DI MITIGAZIONE ACUSTICA – Attuazione del Piano Contenimento e Abbattimento del Rumore (PCAR)

DESCRIZIONE

Il servizio ha come finalità quella di attuare i primi 27 interventi del Piano ANAS di Contenimento e Abbattimento del Rumore (PCAR) come previsto dalla “Legge quadro sull’inquinamento acustico” (L. 26 ottobre 1995, n. 447), dal DM 29 novembre 2000 “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli Enti Gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore” e dal DPR 30 marzo 2004 n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Le attività di verifica sono eseguite, per ogni singolo intervento realizzato, attraverso un monitoraggio acustico strumentale su uno o più ricettori particolarmente esposti misurando i livelli di immissione sonora nelle situazioni ante e post realizzazione degli interventi di mitigazione acustica.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Su base pluriennale, in base al documento di approvazione del Ministero dell’Ambiente.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

Tramite rendicontazione annuale (ogni 28 febbraio) dello stato di avanzamento del Piano di realizzazione degli interventi di risanamento acustico previsti.

PERIMETRO DI RENDICONTAZIONE

Tratti di rete ANAS interessata dagli interventi di risanamento acustico finanziati e approvati.

VI. Servizi di Manutenzione Straordinaria Diffusa

19. INTERVENTI SUI PIANI VIABILI – Manutenzione straordinaria diffusa

DESCRIZIONE

Assicurare un elevato livello di sicurezza della pavimentazione stradale finalizzato alla prevenzione di situazioni di potenziale rischio mediante il risanamento superficiale e/o profondo della pavimentazione medesima.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Le attività previste nel servizio in oggetto vengono verificate mediante apposita relazione e le modalità indicate al punto c) di pagina 14.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Annuale.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

Le attività previste nel servizio in oggetto vengono verificate mediante apposita relazione e le modalità indicate al punto c) di pagina 14.

20 INTERVENTI SULLE BARRIERE DI SICUREZZA – Manutenzione straordinaria diffusa**DESCRIZIONE**

Assicurare la messa in sicurezza ovvero il miglioramento tecnico-funzionale della rete finalizzato alla prevenzione di situazioni di potenziale rischio mediante la sostituzione, l'adeguamento e/o il ripristino delle barriere di sicurezza.

MODALITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Le attività previste nel servizio in oggetto vengono verificate mediante apposita relazione e le modalità indicate al punto c) di pagina 14.

FREQUENZA DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Annuale.

RENDICONTAZIONE DELLA PRESTAZIONE

Tramite calcolo dello specifico indicatore km di barriera.

VII. Servizi di Manutenzione Ordinaria

a. Perimetri di rendicontazione 2019

Il perimetro considerato per le opere di mitigazione acustica è l'estesa stimata nel PCAR (Piano di Contenimento e di Abbattimento del Rumore) delle aree critiche per le quali sono finanziati gli interventi. Per i primi 34 progetti, tale estesa è pari a circa 53 Km.

Perimetro 1 CDP 2019: Indicatore Pavimentazione Stradale in condizioni Ordinarie				
ERMES - rilievo IRI e CAT				
Comp.to	Strada Statale	Dal Km	Al Km	Estesa ANAS
A2	A2	0	123,675	123,675
A2	A2	123,675	153,178	29,503
A2	A2	153,178	438,433	285,255
AN	RA11	0	26,3	26,3
AN	SS16	223,41	228,25	4,84
AN	SS16	228,25	231,8	3,55
AN	SS16	231,8	234,28	2,48
AN	SS16	240,908	246,94	6,032
AN	SS16	253,7	267,31	13,61
AN	SS16	275,263	291,1	15,837
AN	SS16	291,1	292,25	1,15
AN	SS16	292,25	295,3	3,05
AN	SS16	295,3	297,8	2,5
AN	SS16	297,8	303,194	5,394
AN	SS16	303,194	306,627	3,433
AN	SS16	306,627	307,9	1,273
AN	SS16	307,9	308,79	0,89
AN	SS16	308,79	338,66	29,87
AN	SS16	351,815	355,93	4,115
AN	SS16	360,08	379	18,92
AN	SS16	391,24	391,661	0,421
AN	SS16	344,405	344,811	0,406
AN	SS360	0	62,223	62,223
AN	SS571	0	14,656	14,656
AN	SS687	0	4,871	4,871
AN	SS73BIS	16,804	68,94	52,136
AN	SS73BIS	72,28	78	5,72
AN	SS73BIS	78	111,57	33,57
AN	SS76	3,314	8,1	4,786
AN	SS76	8,1	22,364	14,264
AN	SS76	22,364	34,6	12,236
AN	SS76	34,6	74,4	39,8
AN	SS76	74,4	74,444	0,044
AN	SS77	27,844	45,275	17,431
AN	SS77	52,556	109,9	57,344
AN	SS77VAR	17,075	17,42	0,345
AN	SS77VAR	17,775	34,89	17,115
AN	SS77VAR	34,89	41,073	6,183
AN	EX SS256	0	1,4	1,4
AO	SS26	48,205	99,48	51,275
AO	SS26	104,176	133	28,824
AO	SS26DIR	0	10,474	10,474
AO	SS27VAR	0	2,187	2,187

AO	SS27	4,2	6,11	1,91
AO	SS27	7,42	20	12,58
APA	A19	0	192,8	192,8
APA	A19DIR	0	5,2	5,2
APA	A29	0	114,8	114,8
APA	A29DIR	0	36,9	36,9
APA	A29DIR/A	0	13,1	13,1
APA	A29RACC	0	4	4
APA	A29RACCBIS	0	5,6	5,6
AQ	RA12	0	14,7	14,7
AQ	SS16	391,661	406,06	14,399
AQ	SS16	411,31	416,06	4,75
AQ	SS16	421,6	431,73	10,13
AQ	SS16	437,94	439,5	1,56
AQ	SS16	459,43	524,6	65,17
AQ	SS16DIR/C	0	3,3	3,3
AQ	SS17	88,287	99,5	11,213
AQ	SS17	99,5	151,035	51,535
AQ	SS5	98,2	112,04	13,84
AQ	SS5	121,15	131	9,85
AQ	SS5QUATER	11	26,02	15,02
AQ	SS650	43,35	78,4	35,05
AQ	SS652	13,3	34,4	21,1
AQ	SS652	39	82,9	43,9
AQ	SS684	0	3,589	3,589
AQ	SS690	0	39,35	39,35
AQ	SS696	5	18,3	13,3
AQ	SS696DIR	2,735	6,7	3,965
AQ	SS714	0	20,6	20,6
AQ	SS714DIR	0	1,3	1,3
AQ	SS714DIR/A	0	0,37	0,37
AQ	SS714DIR/B	0	1,033	1,033
AQ	SS80	82,5	98,95	16,45
AQ	SS80RACC	0	15,82	15,82
AQ	SS80RACC	15,82	17,341	1,521
AQ	SS80VAR	0	5,526	5,526
AQ	SS81	179	186,07	7,07
AQ	SS83	75,815	81	5,185
AQ	SS84	50,32	57	6,68
BA	NSA113	0	6	6
BA	NSA294	55,79	68,1	12,31
BA	SS100	4,615	66,7	62,085
BA	SS101	1,907	38,5	36,593
BA	SS106	452,62	491	38,38
BA	SS106DIR	0	7,03	7,03
BA	SS16	606,6	670,5	63,9
BA	SS16	682	859,9	177,9
BA	SS16	912,92	917,45	4,53

BA	SS16	949,3	953,943	4,643
BA	SS16	957,5	1000,044	42,544
BA	SS17	273,379	284	10,621
BA	SS17	305,17	318,68	13,51
BA	SS17	321,59	336	14,41
BA	SS17VAR	0	14,25	14,25
BA	SS170DIR/A	0	15,07	15,07
BA	SS170DIR/A	20,65	26,964	6,314
BA	SS172	1,012	7,1	6,088
BA	SS172	10,75	19,708	8,958
BA	SS172	22,36	33,9	11,54
BA	SS172	35,45	48,743	13,293
BA	SS172	50,49	74,3	23,81
BA	SS172DIR	0	12	12
BA	SS274	0	42	42
BA	SS275	0	16,085	16,085
BA	SS275	17,44	38,7	21,26
BA	SS379	0	51,02	51,02
BA	SS613	0	34,099	34,099
BA	SS655	0	39,486	39,486
BA	SS673	0	30,145	30,145
BA	SS673dir	0	0,9	0,9
BA	SS689	0	1,04	1,04
BA	SS692	0	3,878	3,878
BA	SS693	0	60,4	60,4
BA	SS694	0	10,344	10,344
BA	SS695	0	2,665	2,665
BA	SS697	0	1,5	1,5
BA	SS697	1,5	2,167	0,667
BA	SS7	591,741	613,45	21,709
BA	SS7	616,42	627,667	11,247
BA	SS7	627,667	631	3,333
BA	SS7	631	632,7	1,7
BA	SS7	635,2	713,54	78,34
BA	SS7TER	0	5	5
BA	SS7TER	22,86	78,4	55,54
BA	SS89	1,85	10,645	8,795
BA	SS89	14,22	25,5	11,28
BA	SS89	28,28	58	29,72
BA	SS90	48,32	81	32,68
BA	SS93	2,835	20,75	17,915
BA	SS93	24,08	41,57	17,49
BA	SS96	57,35	121,45	64,1
BA	SS99	1,9	10,42	8,52
BO	RA08	0	49,282	49,282
BO	SS12DIR	0	2,2	2,2
BO	SS16	69,514	74,051	4,537
BO	SS16	80,305	80,35	0,045

BO	SS16	81	129,02	48,02
BO	SS16	135,99	147,4	11,41
BO	SS16	147,4	157,86	10,46
BO	SS16	157,86	182,4	24,54
BO	SS16	182,4	193,35	10,95
BO	SS16	193,35	199,4	6,05
BO	SS16	199,4	206,2	6,8
BO	SS16	206,2	209,537	3,337
BO	SS16	216,762	223,41	6,648
BO	SS309	0	55,73	55,73
BO	SS309DIR	0	5,2	5,2
BO	SS3BIS	162,698	250,565	87,867
BO	SS62	57,727	92	34,273
BO	SS67	142,269	225	82,731
BO	SS72	0	10,654	10,654
BO	SS722	0	9,08	9,08
BO	SS724	0	6,56	6,56
BO	SS724	7,65	12,07	4,42
BO	SS724	14,65	19,2	4,55
BO	SS724DIR	0	5	5
BO	SS725	0	7,21	7,21
BO	SS726	22,5	31,97	9,47
BO	SS727	0	7,285	7,285
BO	SS727BIS	0	7,962	7,962
BO	SS9	0	262,387	262,387
BO	SS9VAR	0	18,644	18,644
BO	SS9VAR/A	0	7,375	7,375
CA	SS129	5,45	92,43	86,98
CA	SS130	3,37	56,2	52,83
CA	SS131	5,5	23,8	18,3
CA	SS131	23,8	44,5	20,7
CA	SS131	44,5	108,3	63,8
CA	SS131	108,3	142,5	34,2
CA	SS131DIR	2,28	5,795	3,515
CA	SS131DIR-CENTR	0	50,15	50,15
CA	SS195	0,637	98,59	97,953
CA	SS195RACC	0	4,827	4,827
CA	SS196	0,3	42,896	42,596
CA	SS196DIR	0	12,446	12,446
CA	SS197	1,335	22,95	21,615
CA	SS197	24,165	59,466	35,301
CA	SS554	0	18,259	18,259
CA	SS554	18,259	29,142	10,883
CB	SS709	0	12,45	12,45
CB	SS710	0	2,45	2,45
CB	SS711	0	1,8	1,8
CB	SS85	8	16,05	8,05
CB	SS16	530,885	542,5	11,615

CB	SS16	546,95	559,877	12,927
CB	SS647	0	75,25	75,25
CB	SS85	17,5	44,22	26,72
CB	SS85VAR	0,2	8,55	8,35
CB	SS87	111,45	139	27,55
CT	A01	0	25,142	25,142
CT	A18DIR	0	3,7	3,7
CT	RA15	0	24	24
CT	SS114	38,463	131,5	93,037
CT	SS114	131,5	154,66	23,16
CT	SS114	154,66	156,66	2
CT	SS121	7,33	63	55,67
CT	SS193	0	5,25	5,25
CZ	RA04	0	5,615	5,615
CZ	SS106	6,91	97,4	90,49
CZ	SS106	106,8	184,15	77,35
CZ	SS106	187	251	64
CZ	SS106	251	255,6	4,6
CZ	SS106	255,6	330,035	74,435
CZ	SS106	368,916	400,15	31,234
CZ	SS106	400,15	403,4	3,25
CZ	SS106	403,4	406	2,6
CZ	SS106	406	415	9
CZ	SS106RADD	0	4,2	4,2
CZ	SS106RADD	5,8	29,76	23,96
CZ	SS106VAR	0	3,233	3,233
CZ	SS106VAR/A	0,2	17,02	16,82
CZ	SS106VAR/B	5,8	28,95	23,15
CZ	SS280	1,45	26,4	24,95
CZ	SS280	26,4	31,1	4,7
CZ	SS682DIR	2,875	3,3	0,425
CZ	SS18	243,786	389	145,214
CZ	SS283	0	27,385	27,385
CZ	SS283	31,769	51,11	19,341
CZ	SS616	0	17	17
CZ	SS682	0	38,263	38,263
CZ	SS721	0	1,404	1,404
FI	RA03	0	56,36	56,36
FI	RA06	0	19,09	19,09
FI	SS1	122,972	176,92	53,948
FI	SS1	176,92	283,59	106,67
FI	SS1	287,23	300,92	13,69
FI	SS1	300,92	307,7	6,78
FI	SS1	307,7	318,7	11
FI	SS1	318,7	333,24	14,54
FI	SS1	336,66	350	13,34
FI	SS1	350	359,6	9,6
FI	SS1	359,6	388,945	29,345

FI	SS73	100,48	150,9	50,42
FI	SS73VAR	150,9	163,2	12,3
FI	SS223	0	28,15	28,15
FI	SS223	28,15	57,45	29,3
FI	SS223	57,45	68,3	10,85
FI	SS223	68,3	72,33	4,03
FI	SS398	36,3	37,3	1
FI	SS398	37,3	44,4	7,1
FI	SS3BIS	133,755	162,698	28,943
FI	SS674	0	8,3	8,3
FI	SS680	0	14,7	14,7
FI	SS715	1,45	3	1,55
FI	SS715	3	46,16	43,16
FI	SS716	0	5,08	5,08
MI	SS33	11,151	29,772	18,621
MI	SS336	0	10,75	10,75
MI	SS336	10,75	14,37	3,62
MI	SS336	18,44	21,71	3,27
MI	SS336DIR	0	25,8	25,8
MI	SS336DIR	25,8	28	2,2
MI	SS36	8,555	91,36	82,805
MI	SS36	91,36	119	27,64
MI	SS494	0	15,263	15,263
MI	SS629	0	14,46	14,46
MI	SS629	17,88	19,1	1,22
MI	SS707	0	1,8	1,8
MI	SS707	1,8	4,5	2,7
MI	SS712	0	0,9	0,9
MI	SS712	0,9	3,45	2,55
MI	SS712	4,039	8,81	4,771
MI	SS9DIR	0	4,366	4,366
NA	RA02	8,429	30,441	22,012
NA	RA09	0	12,745	12,745
NA	SS18	54,59	63,63	9,04
NA	SS268	0	27,2	27,2
NA	SS268RACC	0	1,71	1,71
NA	SS372	0	61,2	61,2
NA	SS372	61,2	71,14	9,94
NA	SS7BIS	0	45,85	45,85
NA	SS7QUATER	1,2	50,06	48,86
NA	SS90BIS	0	45,3	45,3
NA	SS87	82,62	88,32	5,7
NA	SS19	59	101,9	42,9
PA	SS122TER	0	5,2	5,2
PG	RA06	19,09	58,47	39,38
PG	SS3	103,9	154,8	50,9
PG	SS3BIS	0	133,755	133,755
PG	SS318	0	42,17	42,17

PG	SS675	0	3,1	3,1
PG	SS675	3,1	29,609	26,509
PG	SS675	29,609	30,2	0,591
PG	SS75	0	25,48	25,48
PG	SS685	21,9	22,72	0,82
PG	SS685	7,395	53,3	45,905
PZ	SS106	418,615	420,5	1,885
PZ	SS106	420,5	452,62	32,12
PZ	RA05	0	51,5	51,5
PZ	SS407	0	100	100
PZ	SS655	39,486	76,05	36,564
PZ	SS655	76,05	122,625	46,575
PZ	SS96BIS	0	27,9	27,9
PZ	SS99	10,42	16,61	6,19
RM	SS675	30,2	78,8	48,6
RM	A90	0	68,223	68,223
RM	A91	1,1	18,463	17,363
RM	SS1	9,65	58,9	49,25
RM	SS1	65,55	67,117	1,567
RM	SS1	78	81	3
RM	SS1	95,468	122,972	27,504
RM	SS4	12,1	22,013	9,913
RM	SS4	26,017	70,9	44,883
RM	SS4	70,9	81,8	10,9
RM	SS4DIR	0	4,2	4,2
RM	SS698	0,9	8,1	7,2
RM	SS7	29,495	106	76,505
RM	SS7VAR	0,8	5,6	4,8
RM	SS7VAR	5,6	15,05	9,45
SS	SS131	142,5	209,4	66,9
SS	SS131	209,4	229,843	20,443
SS	SS125	223,8	247	23,2
SS	SS125	258	313	55
SS	SS128BIS	0	86,5	86,5
SS	SS131BIS	0	37,018	37,018
SS	SS131DIR-CENTR	50,15	144	93,85
SS	SS291	14,8	21,75	6,95
SS	SS597	0	68	68
TO	RA10	0	10,65	10,65
TO	SS231	0	6,503	6,503
TO	SS25	15,634	54	38,366
TO	SS26	1,95	32,1	30,15
TO	SS26	34,2	48,205	14,005
TO	SS33	56,006	144,43	88,424
TO	SS702	0	7,123	7,123
TO	SS703	2,45	18,68	16,23
TO	SS704	0	9,3	9,3
TO	SS706	0	6,7	6,7

TS	A	21,4	26,9	5,5
TS	A	32,15	36,75	4,6
TS	RA13	0	21,411	21,411
TS	RA14	0	2,056	2,056
TS	SS202	0	7,85	7,85
TS	SS202	7,85	14,64	6,79
TS	SS52BIS	0,882	25	24,118
TS	SS54DIR (NSA118)	0	3,27	3,27
VE	SS16	4,34	20,6	16,26
VE	SS16	24,8	69,514	44,714
VE	SS13	7,252	63,297	56,045
VE	SS14	2,9	76,061	73,161
VE	SS12	278,8	300,1	21,3
VE	SS309	55,73	126,77	71,04
VE	SS434	2,5	36,68	34,18
VE	SS434	36,68	37,4	0,72
VE	SS434	37,4	82,87	45,47
VE	SS47	29,95	73	43,05

9.030,15

CARTESIO - rilievo con LCMS				
Comp.to	Strada Statale	Dal Km	Al Km	Estesa ANAS
AN	3	218,29	253,485	35,195
AN	77 dir	83,65	94,7	11,05
AN	77 dir	95,7	104,25	8,55
AN	78	0	78,713	78,713
AN	210	0	55,164	55,164
AN	256	0	38,83	38,83
AN	259	21,45	27,67	6,22
AN	361	33,65	96,67	63,02
AN	362	0	35,348	35,348
AN	423	10,53	31,12	20,59
AN	424	0	55,435	55,435
AN	433	0	42,393	42,393
AN	452	9,59	12,075	2,485
AN	571	0	14,656	14,656
AN	S.C.	0	2,7	2,7
AN	S.P. 3 bis	0	39,3	39,3
AN	S.P. 4	0	16,7	16,7
AN	S.P. 21	0	0,2	0,2
AN	S.P. 181	0	2,68	2,68
AN	S.P. 30	1,446	14,35	12,904
AQ	5 quater/dir	0	1,9	1,9
AQ	16 bis	11,95	19,03	7,08
AQ	17 Bis	0	17	17
AQ	17 Ter	0	3,8	3,8
AQ	80 Dir	0	5,542	5,542
AQ	83	0	75,815	75,815

AQ	84	0	50,32	50,32
AQ	84	57	90,34	33,34
AQ	151	0	19	19
AQ	259	0	21,45	21,45
AQ	263	0	31,03	31,03
AQ	487	0	60,8	60,8
AQ	539	0	25,97	25,97
AQ	553	0	40,09	40,09
AQ	578	49,571	63,871	14,3
AQ	584	0	20,4	20,4
AQ	614	0	18,894	18,894
AQ	649	0	14,637	14,637
AQ	649 Dir	0	4	4
AQ	656	0	5,92	5,92
AQ	656 Dir	0	4,9	4,9
AQ	S.P. 4	0	3,68	3,68
AQ	S.P. 58	0	4,8	4,8
AQ	S.P. 60	0	16,6	16,6
AQ	S.P. 106	0	12,23	12,23
CB	S.P.	2,45	7,605	5,155
CB	S.P.	0	8	8
CB	S.P. 139	0	5,2	5,2
CB	S.P. 138	0	1,6	1,6
CB	S.P./ C.	0	2,85	2,85
CB	S.P. 41	0	7,615	7,615
CB	S.P.15	0	10,465	10,465
CB	S.P.77	0	0,773	0,773
CB	S.P. 159	0	9,543	9,543
CB	S.P. 146	0	6	6
CB	S.P. 166	0	2,3	2,3
CB	S.P. 154	0	5,3	5,3
CB	S.P. 40	0	2,536	2,536
CB	S.P.163 ex S.S.157	0	31,627	31,627
CB	S.P.163 ex S.S.157	0	2,497	2,497
CB	S.P.150 ex S.S.157	0	2,13	2,13
CB	S.P.163 ex S.S.157	0	33,17	33,17
CB	S.P.1 ex S.S. 627	62,13	68,36	6,23
CB	S.P. 1 var	0	2,75	2,75
CB	S.P.1 ex S.S. 627	73,325	77,025	3,7
FI	2	141,612	224,4	82,788
FI	65	0	61,965	61,965
FI	66	40,47	67,65	27,18
FI	68	0	71,465	71,465
FI	71	110,173	110,87	0,697

FI	146	0,67	46,87	46,2
FI	330	7,695	10,68	2,985
FI	398	0	36,3	36,3
FI	432	0	1,157	1,157
FI	439	0	175,15	175,15
FI	439 dir	0	17,5	17,5
FI	665	71	100	29
FI	S.P. (S.S. n. 719)	0	24	24
GE	35	12,612	40,517	27,905
GE	225	0	33,18	33,18
GE	330	0	7,695	7,695
GE	331	10,94	11,63	0,69
GE	334	0	28,4	28,4
GE	432	1,157	10,765	9,608
GE	453	0	30	30
GE	456	76,707	96,767	20,06
GE	523	49,82	94,203	44,383
GE	582	15,673	37,2	21,527
GE	586	30,445	67,76	37,315
GE	654	74,31	96,9	22,59
NA	19 Ter	0	13,632	13,632
NA	94	26,423	26,9	0,477
NA	162 DIR	0	14,09	14,09
NA	162 DIR	0	4,4	4,4
NA	S.P.	0	31,97	31,97
NA	S.P. 430	97,95	119,5	21,55
NA	S.P. 430	126,7	170,6	43,9
NA	S.P.	0	19,98	19,98
NA	S.P. 42	0	3,6	3,6
NA	S.P. 51	7,2	53	45,8
NA	S.P. 115	0	20,085	20,085
NA	S.P. 335	16,116	24,09	7,974
RM	2	19	141,612	122,612
RM	2 Bis	0	13,4	13,4
RM	3	7	67,34	60,34
RM	5	15,8	65	49,2
RM	6	19,92	82,02	62,1
RM	6	88,8	150,43	61,63
RM	-	49,45	54,7	5,25
RM	74	77,803	81,154	3,351
RM	148	10	109,2	99,2
RM	155	2,1	3	0,9
RM	156	5,1	51,5	46,4
RM	214	0	29,6	29,6
RM	260	29,462	48,33	18,868
RM	296	0	6,86	6,86
RM	471	15,785	40,51	24,725
RM	578	0	51,2	51,2

RM	578	0	3	3
RM	630	0	2,75	2,75
RM	690	39,35	41,5	2,15
RM	SP 151	0	2,3	2,3
RM	SR/SP	21,4	34,8	13,4
2.971,51				

Perimetro 2 – CdP 2019 Indicatori Segnaletica Orizzontale in Condizioni ordinarie						
Comp.to	Strada	Dal Km	Al Km	Tipo Strada	Centri Abitati	Estesa ANAS
AN	RA11	0	26.300	A	0	26.300
AN	SS16	223.410	303.194	C	21.341	58.443
AN	SS16	303.194	306.627	B	0	3.433
AN	SS16	306.627	391.661	C	29.139	55.895
AN	SS4	144.958	179.600	C	0	34.642
AN	SS4	179.600	181.600	B	0	2.000
AN	SS687	0	4.871	C	0	4.871
AN	SS73bis	16.804	68.940	C	0	52.136
AN	SS73bis	72.280	78.000	C	0	5.720
AN	SS73bis	78.000	111.570	B	0	33.570
AN	SS76	3.314	8.100	C	0	4.786
AN	SS76	8.100	22.364	B	0	14.264
AN	SS76	22.364	34.600	C	0	12.236
AN	SS76	34.600	74.400	B	0	39.800
AN	SS76	74.400	74.444	C	0	44
AN	SS77	27.844	45.275	C	0	17.431
AN	SS77	52.556	109.900	B	0	57.344
AN	SS77var	17.075	17.420	B	0	345
AN	SS77var	17.775	26.600	B	0	8.825
AN	SS77var	26.600	34.890	B	0	8.290
AN	SS77var	34.890	41.073	B	0	6.183
AN	SS81	3.460	11.498	C	0	8.038
AN	SS3	218.300	253.500		0	35.200
AN	SS77dir	76.700	124.300		0	47.600
AN	SS78	0	78.700		0	78.700
AN	SS210	0	55.150		0	55.150
AN	SS209	62.400	88.700		0	26.300
AN	SS256	0	38.800		0	38.800
AN	SS257	19.950	53.900		0	33.950
AN	SS360	0	62.200		0	62.200
AN	SS361	0	99.650		0	99.650
AN	SS362	0	35.350		0	35.350
AN	SS423	3.200	31.100		0	27.900
AN	SS424	0	55.400		0	55.400
AN	SS433	0	42.400		0	42.400
AN	SS485	3.750	26.200		0	22.450
AN	SS571	0	14.650		0	14.650
AO	SS26	48.205	156.346	C	4.696	103.445
AO	SS26dir	0	10.474	C	0	10.474
AO	SS27	4.200	6.110	C	0	1.910
AO	SS27	7.420	33.910	C	0	26.490
AO	SS27var	0	2.187	C	0	2.187
AQ	RA12	0	14.700	A	0	14.700
AQ	SS150	0	37.470	C	300	37.170

AQ	SS153	0	23.800	C	0	23.800
AQ	SS5	65.000	70.000	C	0	5.000
AQ	SS5	98.200	184.160	C	9.110	76.850
AQ	SS158	0	7.228	C	0	7.228
AQ	SS16	391.661	439.500	C	17.000	30.839
AQ	SS16	459.430	524.600	C	0	65.170
AQ	SS16dir-c	0	3.300	C	0	3.300
AQ	SS17	12.250	68.592	C	4.350	51.992
AQ	SS17	88.287	151.035	C	0	62.748
AQ	SS260	0	29.462	C	0	29.462
AQ	SS5	98.200	216.600	C	9.110	109.290
AQ	SS5quater	0	26.020	C	0	26.020
AQ	SS650	43.350	78.400	C	0	35.050
AQ	SS652	13.300	34.400	C	0	21.100
AQ	SS652	36.000	82.900	C	0	46.900
AQ	SS690	0	39.350	C	0	39.350
AQ	SS696	0	18.300	C	0	18.300
AQ	SS696	18.300	21.150	F2	0	2.850
AQ	SS696	21.150	46.000	C	0	24.850
AQ	SS696	48.380	51.000	C	0	2.620
AQ	SS714	0	20.600	C	0	20.600
AQ	SS80	4.480	98.950	C	9.600	84.870
AQ	SS80racc	0	15.820	B	0	15.820
AQ	SS80racc	15.820	17.341	C	0	1.521
AQ	SS80var	0	5.526	C	0	5.526
AQ	SS81	11.498	186.070	C	17.003	157.569
AQ	SS83	75.815	81.000	C	0	5.185
AQ	SS84	50.320	57.000	C	0	6.680
BA	SS100	4.615	66.700	C	0	62.085
BA	SS101	1.907	38.500	C	0	36.593
BA	SS106	452.620	491.000	C	0	38.380
BA	SS106dir	0	7.030	C	0	7.030
BA	SS16	606.600	670.500	C	0	63.900
BA	SS16	682.000	859.900	C	0	177.900
BA	SS16	912.900	917.400	C	0	4.500
BA	SS16	949.300	953.950	C	0	4.650
BA	SS16	957.500	1.000.044	C	0	42.544
BA	SS17	273.379	284.000	C	0	10.621
BA	SS17	305.170	336.000	C	2.910	27.920
BA	SS17var	0	14.250	C	0	14.250
BA	SS170dir-a	0	26.964	C	5.580	21.384
BA	SS172	1.012	74.300	C	9.599	63.689
BA	SS172dir	0	12.000	C	0	12.000
BA	SS272	500	56.600	C	6.190	49.910
BA	SS274	0	42.000	C	0	42.000
BA	SS275	0	38.700	C	1.355	37.345
BA	SS379	0	51.020	B	0	51.020
BA	SS613	0	34.099	B	0	34.099

BA	SS655	0	39.486	C	0	39.486
BA	SS673	0	30.145	C	0	30.145
BA	SS688	0	9.935	C	0	9.935
BA	SS693	0	60.400	C	0	60.400
BA	SS694	0	10.344	C	0	10.344
BA	SS7	591.741	631.000	C	2.970	36.289
BA	SS7	631.000	713.540	C	2.500	80.040
BA	SS7ter	0	78.400	C	17.860	60.540
BA	SS89	1.850	199.850	C	6.355	191.645
BA	SS89dir-b	0	11.832	C	0	11.832
BA	SS90	48.320	81.000	C	0	32.680
BA	SS93	2.835	41.570	C	3.330	35.405
BA	SS96	57.350	121.450	C	0	64.100
BA	SS99	1.900	10.420	C	0	8.520
BO	NSA313	0	7.900	A	0	7.900
BO	RA08	0	49.282	A	0	49.282
BO	SS12	91.450	225.374	C	14.679	119.245
BO	SS12dir	0	2.200	C	0	2.200
BO	SS12var-a	0	6.816	C	0	6.816
BO	SS16	69.514	129.020	C	6.904	52.602
BO	SS16	135.990	147.400	C	0	11.410
BO	SS16	147.400	157.860	B	0	10.460
BO	SS16	157.860	182.400	C	0	24.540
BO	SS16	182.400	193.350	B	0	10.950
BO	SS16	193.350	199.400	C	0	6.050
BO	SS16	199.400	206.200	B	0	6.800
BO	SS16	206.200	209.537	C	0	3.337
BO	SS16	216.762	223.410	C	0	6.648
BO	SS16var	0	8.573	C	0	8.573
BO	SS16var-a	0	7.320	C	0	7.320
BO	SS3bis	162.698	250.565	B	0	87.867
BO	SS309	0	55.730	C	0	55.730
BO	SS309dir	0	5.200	C	0	5.200
BO	SS45	61.720	135.700	C	0	73.980
BO	SS62	56.214	112.773	C	1.513	55.046
BO	SS63	35.691	105.000	C	0	69.309
BO	SS64	31.110	38.740	C	0	7.630
BO	SS64	45.814	142.187	C	20.832	75.541
BO	SS64var	0	8.782	C	0	8.782
BO	SS64var-a	0	6.950	C	0	6.950
BO	SS67	142.269	232.377	C	2.600	87.508
BO	SS72	0	10.654	C	0	10.654
BO	SS722	0	9.080	B	0	9.080
BO	SS723	0	8.000	C1	0	8.000
BO	SS724	0	6.560	B	0	6.560
BO	SS724	7.650	12.070	B	0	4.420
BO	SS724	14.650	19.200	B	0	4.550
BO	SS724dir	0	5.000	B	0	5.000

BO	SS725	0	7.210	B	0	7.210
BO	SS726	22.500	31.970	B	0	9.470
BO	SS727	0	7.285	B	0	7.285
BO	SS727bis	0	3.277	B	0	3.277
BO	SS727bis	3.277	7.962	B	0	4.685
BO	SS9	0	262.387	C	96.981	165.406
BO	SS9var	0	18.644	B	0	18.644
BO	SS9var-a	0	7.375	B	0	7.375
CA	SS125	86.870	106.000	C	0	19.130
CA	SS125	132.380	223.800	C	0	91.420
CA	SS125var	0	64.530	C	0	64.530
CA	SS125var	82.765	102.420	C	0	19.655
CA	SS126	700	35.000	C	0	34.300
CA	SS126	92.000	118.850	C	0	26.850
CA	SS126dir	2.850	11.600	C	0	8.750
CA	SS127bis	3.120	16.600	F	0	13.480
CA	SS127bis	16.600	41.850	C	9.450	15.800
CA	SS127bis	41.850	48.589	F	0	6.739
CA	SS129bis	0	92.400	C	0	92.400
CA	SS129bis	0	31.000	C	0	31.000
CA	SS130	3.370	56.200	C	0	52.830
CA	SS130dir	1.422	11.800	C	0	10.378
CA	SS131	5.500	23.800	B	0	18.300
CA	SS131	23.800	44.500	C	0	20.700
CA	SS131	44.500	108.300	B	0	63.800
CA	SS131	108.300	142.500	C	0	34.200
CA	SS131dir- centr	0	50.150	C	0	50.150
CA	SS195	637	98.590	C	0	97.953
CA	SS196	300	42.896	C	0	42.596
CA	SS196dir	0	12.446	C	0	12.446
CA	292	72.000	132.950	C	0	60.950
CA	SS197	1.335	22.950	C	0	21.615
CA	SS293	0	66.772	C	0	66.772
CA	SS389var	350	51.000	C	0	50.650
CB	SS16	524.600	542.500	C	6.285	11.615
CB	SS16	543.200	559.877	C	3.750	12.927
CB	SS17	151.035	214.725	C	2.635	61.055
CB	SS17var-a	0	18.700	C	0	18.700
CB	SS158	7.228	40.550	C	0	33.322
CB	SS212	49.670	66.800	C	0	17.130
CB	SS6dir	0	11.830	C	0	11.830
CB	SS645	1.070	29.808	C	0	28.738
CB	SS647	0	75.250	C	0	75.250
CB	SS647dir-a	0	3.900	C	0	3.900
CB	SS647dir-b	4.150	12.300	C	0	8.150
CB	SS650	0	43.350	C	0	43.350
CB	SS652	0	13.300	C	0	13.300
CB	SS709	0	12.450	C	0	12.450

CB	SS710	0	2.450	C	0	2.450
CB	SS711	0	1.800	C	0	1.800
CB	SS85	8.000	16.050	C	0	8.050
CB	SS85	17.500	44.220	C	0	26.720
CB	SS85var	200	8.550	B	0	8.350
CB	SS87	105.850	221.188	C	5.600	109.738
CT	A01	0	25.142	A	0	25.142
CT	A18dir	0	3.700	A	0	3.700
CT	RA15	0	24.000	A	0	24.000
CT	SS113dir	11.100	32.600	C	0	21.500
CT	SS115	267.550	409.150	C	0	141.600
CT	SS192	0	84.550	C	0	84.550
CT	SS194	300	40.000	C	0	39.700
CT	SS417	0	70.100	C	0	70.100
CT	SS284	0	44.500	C	0	44.500
CT	SS514	0	40.350	C	0	40.350
CT	SS113	5.200	125.000	C	0	119.800
CT	SS114	131.500	154.660	B	0	23.160
CZ	SS106	251.000	255.600	B	0	4.600
CZ	SS106	255.600	330.000	C	0	74.400
CZ	SS106	368.916	400.150	C	0	31.234
CZ	SS106	400.150	403.400	B	0	3.250
CZ	SS106	403.400	406.000	C	0	2.600
CZ	SS106	406.000	415.000	B	0	9.000
CZ	SS106radd	0	29.760	C	1.600	28.160
CZ	SS106var	0	3.233	B	0	3.233
CZ	SS106var-a	200	17.020	B	0	16.820
CZ	SS106var-b	5.800	28.950	B	0	23.150
CZ	SS107	0	24.420	C	0	24.420
CZ	SS107	24.420	134.650	C	0	110.230
CZ	SS18	243.786	389.000	C	0	145.214
CZ	SS280	1.450	26.400	B	0	24.950
CZ	SS280	26.400	31.100	C	0	4.700
CZ	SS280dir	5.130	5.670	C	0	540
CZ	SS283	0	27.385	C	0	27.385
CZ	SS283	31.769	51.110	C	0	19.341
CZ	SS283var	0	6.150	C	0	6.150
CZ	SS531	0	15.560	C	0	15.560
CZ	SS534	0	21.305	C	0	21.305
CZ	SS616	0	17.000	C	0	17.000
CZ	SS682	0	38.263	C	0	38.263
FI	RA03	0	56.360	A	0	56.360
FI	RA06	0	19.090	A	0	19.090
FI	SS1	122.972	176.920	C	0	53.948
FI	SS1	176.920	283.590	B	0	106.670
FI	SS1	287.230	300.920	B	0	13.690
FI	SS1	300.920	307.700	C	0	6.780
FI	SS1	307.700	318.700	B	0	11.000

FI	SS223	0	28.150	B	0	28.150
FI	SS223	28.150	57.450	C	0	29.300
FI	SS223	57.450	68.300	B	0	10.850
FI	SS223	68.300	72.330	B	0	4.030
FI	SS3bis	133.755	162.698	B	0	28.943
FI	SS62	7.950	56.214	C	0	48.264
FI	SS63	0	35.691	C	0	35.691
FI	SS64	800	31.110	C	0	30.310
FI	SS67	88.700	142.000	C	0	53.300
FI	SS67bis	0	19.700	C	0	19.700
FI	SS674	0	8.300	B	0	8.300
FI	SS679	0	7.900	C	0	7.900
FI	SS680	0	14.700	B	0	14.700
FI	SS715	1.450	3.000	C	0	1.550
FI	SS715	3.000	7.000	B	0	4.000
FI	SS715	7.000	46.160	B	0	39.160
FI	SS716	0	5.080	B	0	5.080
FI	SS73	100.000	150.000	C	0	50.000
FI	SS73	167.398	178.450	C	0	11.052
FI	SS73var	150.900	163.200	B	0	12.300
GE	SS20	133.782	150.850	C	0	17.068
GE	SS28	94.944	108.200	C	0	13.256
GE	SS28	110.600	128.000	C	0	17.400
GE	SS28	130.000	138.500	C	0	8.500
GE	SS28var	0	2.300	C	0	2.300
GE	SS28var-a	0	2.300	C	0	2.300
GE	SS29	115.150	132.647	C	0	17.497
GE	SS29var	0	4.480	C	0	4.480
GE	SS45	11.150	53.729	C	0	42.579
GE	SS62	2.400	7.950	C	0	5.550
MI	SS12	225.374	245.820	C	0	20.446
MI	SS233	53.650	72.116	C	0	18.466
MI	SS301	0	36.939	C	0	36.939
MI	SS336	0	10.750	B	0	10.750
MI	SS336	10.750	21.710	C	4.070	6.890
MI	SS336dir	0	9.200	B	0	9.200
MI	SS336dir	9.200	25.800	B	0	16.600
MI	SS336dir	25.800	28.000	C	0	2.200
MI	SS341	11.060	30.000	C	8.352	10.588
MI	SS344	2.918	4.680	C	392	1.370
MI	SS344	7.650	12.862	C	0	5.212
MI	SS344var	3.000	7.650	C1	0	4.650
MI	SS36	8.555	12.910	B	0	4.355
MI	SS36	12.910	25.100	B	0	12.190
MI	SS36	25.100	91.360	B	0	66.260
MI	SS36racc	0	9.015	C	0	9.015
MI	SS42	21.800	118.300	C	0	96.500
MI	SS38	8.150	124.306	C	0	116.156

MI	SS38var	0	9.301	B	0	9.301
MI	SS39	0	29.080	C	0	29.080
MI	SS394	3.450	50.516	C	2.356	44.710
MI	SS494	0	15.263	C	0	15.263
MI	SS526	0	33.100	C	680	32.420
MI	SS341	11.060	30.000	C	8.352	10.588
MI	SS344	2.918	4.680	C	392	1.370
MI	SS344	7.650	12.862	C	0	5.212
MI	SS344var	3.000	7.650	C1	0	4.650
MI	SS629	0	19.100	C	3.420	15.680
MI	SS9	262.387	317.260	C	3.400	51.473
MI	SS9dir	0	4.366	B	0	4.366
NA	RA02	8.429	30.441	A	0	22.012
NA	RA09	0	12.745	A	0	12.745
NA	SS18	54.590	66.800	B	3.170	9.040
NA	SS18var	0	7.200	C	0	7.200
NA	SS19	0	102.170	C	7.318	94.852
NA	SS212	0	5.700	C	0	5.700
NA	SS212var	5.700	9.900	C1	0	4.200
NA	SS268	0	27.200	C	0	27.200
NA	SS303	0	20.084	C	0	20.084
NA	SS372	0	61.200	C	0	61.200
NA	SS372	61.200	71.140	B	0	9.940
NA	SS400	29.400	36.190	C	0	6.790
NA	SS425	0	8.325	C	0	8.325
NA	SS517dir	0	6.460	C	0	6.460
NA	SS517var	0	35.010	C	0	35.010
NA	SS6	151.418	192.270	C	0	40.852
NA	SS691	270	31.100	C	0	30.830
NA	SS7	259.650	263.550	C	0	3.900
NA	SS7	263.550	302.645	C	0	39.095
NA	SS7	304.179	306.500	C	0	2.321
NA	SS7	306.500	307.700	B	0	1.200
NA	SS7	307.700	389.800	C	0	82.100
NA	SS7bis	0	45.850	B	0	45.850
NA	SS7bis	50.000	87.653	C	3.277	34.376
NA	SS7dir-c	12.000	24.335	C	0	12.335
NA	SS7quater	1.200	26.200	C	4.980	20.020
NA	SS7quater	26.200	55.040	B	0	28.840
NA	SS700	0	16.500	C	0	16.500
NA	SS85	0	8.000	C	0	8.000
NA	SS87	78.573	82.620	C	0	4.047
NA	SS87	82.620	88.320	B	0	5.700
NA	SS87	88.320	88.800	C	0	480
NA	SS87	88.800	105.850	C	0	17.050
NA	SS90	0	48.320	C	6.160	42.160
NA	SS90bis	0	45.300	C	0	45.300
NA	SS90dir	0	5.150	C	270	4.880

PA	A19	0	192.800	A	0	192.800
PA	A19dir	0	5.200	A	0	5.200
PA	A29	0	114.800	A	0	114.800
PA	A29dir	0	36.900	A	0	36.900
PA	A29dir-a	0	13.100	A	0	13.100
PA	A29racc	0	4.000	A	0	4.000
PA	A29racc-bis	0	5.600	A	0	5.600
PA	SS624	0	82.571	C	0	82.571
PA	SS626	0	58.700	C	0	58.700
PA	SS626dir	0	27.800	C	0	27.800
PA	SS640	550	13.180	C	0	12.630
PA	SS640	13.180	23.320	B	0	10.140
PA	SS640	23.320	26.220	C	0	2.900
PA	SS640	26.220	44.400	B	0	18.180
PA	SS640	44.400	74.500	C	0	30.100
PG	RA06	19.090	58.470	A	0	39.380
PG	SS219	5.800	21.067	C	0	15.267
PG	SS219	21.067	27.500	C1	0	6.433
PG	SS219	27.500	44.920	C	0	17.420
PG	SS3	67.350	93.100	C	0	25.750
PG	SS3	103.900	129.000	C	0	25.100
PG	SS3	129.000	154.800	B	0	25.800
PG	SS3	154.800	192.900	C	0	38.100
PG	SS3bis	0	133.755	B	0	133.755
PG	SS205	45.800	52.100	C	0	6.300
PG	SS318	0	5.000	B	0	5.000
PG	SS318	27.400	42.170	B	0	14.770
PG	SS318dir	0	2.056	C	0	2.056
PG	SS318var	0	10.730	B	0	10.730
PG	SS318var	10.730	14.360	C	0	3.630
PG	SS318var	14.360	15.268	B	0	908
PG	SS448	0	25.440	C	0	25.440
PG	SS675	0	3.100	C	0	3.100
PG	SS675	3.100	29.609	B	0	26.509
PG	SS675	29.609	30.200	C	0	591
PG	SS685	60.050	62.570	C1	0	2.520
PG	SS685	62.570	70.100	C	0	7.530
PG	SS73bis	0	16.804	C	0	16.804
PG	SS75	0	25.480	B	0	25.480
PG	SS77var	0	17.075	B	0	17.075
PG	SS77var	17.420	17.775	B	0	355
PG	SS79bis	0	7.968	C1	0	7.968
PZ	RA05	0	51.500	A	0	51.500
PZ	SS106	418.615	420.500	C	0	1.885
PZ	SS106	420.500	452.620	B	0	32.120
PZ	SS106var_c	414.080	418.615	B	0	4.535
PZ	SS401dir	0	21.500	C	0	21.500
PZ	SS407	0	100.920	C	0	100.920

PZ	SS585	0	32.000	C	0	32.000
PZ	SS598	300	123.450	C	0	123.150
PZ	SS653	45	81.600	C	0	81.555
PZ	SS658	0	48.130	C	0	48.130
PZ	SS655	39.486	122.625	C	0	83.139
PZ	SS7	554.100	574.220	C	0	20.120
PZ	SS7	580.740	591.741	C	0	11.001
PZ	SS7racc	0	8.100	C	0	8.100
PZ	SS93	41.570	74.988	C	2.165	31.253
PZ	SS96bis	0	27.900	C	0	27.900
PZ	SS95var	0	15.800	C	0	15.800
PZ	SS99	10.420	16.610	C	0	6.190
RM	A90	0	68.223	A	0	68.223
RM	A91	1.100	18.463	A	0	17.363
RM	SS1	9.650	81.000	C	17.533	53.817
RM	SS1	95.468	122.972	C	0	27.504
RM	SS1bis	500	23.000	C	0	22.500
RM	SS17	0	12.250	C	0	12.250
RM	SS4	12.100	70.900	C	4.004	54.796
RM	SS4	70.900	81.800	B	0	10.900
RM	SS4	81.800	149.950	B	0	68.150
RM	SS4dir	0	4.200	B	0	4.200
RM	SS675	30.200	78.800	B	0	48.600
RM	SS698	900	8.100	B	0	7.200
RM	SS699	0	20.500	C	0	20.500
RM	SS79	0	19.010	C	0	19.010
SS	SS125	223.800	247.000	C	0	23.200
SS	SS125	258.000	313.000	C	0	55.000
SS	SS125	324.000	334.640	C	0	10.640
SS	SS125	338.200	354.820	C	0	16.620
SS	SS127	8.400	53.930	C	0	45.530
SS	SS127	69.000	130.058	C	0	61.058
SS	SS131	142.500	209.400	C	0	66.900
SS	SS131	209.400	229.843	B	0	20.443
SS	SS131bis	0	37.018	C	0	37.018
SS	SS132	0	38.972	C	0	38.972
SS	SS133	659	48.002	C	0	47.343
SS	SS133bis	0	17.434	C	0	17.434
SS	SS134	0	24.908	C	0	24.908
SS	SS291	14.800	33.800	C	0	19.000
SS	SS291var	1.247	14.800	C	0	13.553
SS	SS291var	14.800	21.042	B	0	6.242
SS	SS291var	21.042	25.000	B	0	3.958
SS	SS427	0	12.690	C	0	12.690
SS	SS427	12.690	34.870	C	0	22.180
SS	SS597	0	68.000	C	0	68.000
SS	SS672	0	40.769	C	0	40.769
SS	SS729	0	11.800	B	0	11.800

SS	SS729	63.180	76.992	B	0	13.812
TO	RA10	0	10.650	A	0	10.650
TO	SS20	80.740	110.401	C	4.140	25.521
TO	SS21	0	55.108	C	2.700	52.408
TO	SS21	55.108	59.708	C	0	4.600
TO	SS231	0	6.503	C	0	6.503
TO	SS231	8.935	82.560	C	2.110	71.515
TO	SS24	55.200	96.430	C	0	41.230
TO	SS25	15.634	70.060	C	0	54.426
TO	SS26	1.950	48.205	C	2.100	44.155
TO	SS28	8.300	94.944	C	3.680	82.964
TO	SS32	3.962	32.640	C	0	28.678
TO	SS33	56.006	95.000	C	1.985	37.009
TO	SS33	95.200	119.000	C	0	23.800
TO	SS33	119.000	144.430	C	0	25.430
TO	SS335	0	12.485	C	0	12.485
TO	SS335dir	0	2.800	C	0	2.800
TO	SS336	21.710	26.634	C	0	4.924
TO	SS337	2.460	29.680	C	0	27.220
TO	SS34	0	39.339	C	3.195	36.144
TO	SS341	4.470	11.060	C	4.285	2.305
TO	SS659	900	12.800	C	0	11.900
TO	SS659	12.800	13.600	C2	0	800
TO	SS659	13.600	41.700	C	0	28.100
TO	SS702	0	7.123	C	0	7.123
TO	SS703	2.450	18.680	C	0	16.230
TO	SS704	0	9.300	C	0	9.300
TO	SS705	0	4.630	C	0	4.630
TO	SS706	0	6.700	C	0	6.700
TS	RA13	0	21.411	A	0	21.411
TS	RA14	0	2.056	A	0	2.056
TS	SS202	0	7.850	C	0	7.850
TS	SS202	7.850	14.640	A	0	6.790
TS	SS55	2.922	18.520	C	0	15.598
UC	A2	0	123.675	A	0	123.675
UC	A2	123.675	153.178	A	0	29.503
UC	A2	153.178	438.433	A	0	285.255
VE	SS12	245.820	263.700	C	0	17.880
VE	SS12	269.430	326.180	C	15.200	41.550
VE	SS12var	0	5.758	C	0	5.758
VE	SS13	7.252	63.297	C	13.811	42.234
VE	SS14	1.560	60.450	C	5.972	52.918
VE	SS14	67.350	76.060	C	0	8.710
VE	SS14var	0	5.236	C	0	5.236
VE	SS14var	5.236	8.858	C	0	3.622
VE	SS14var-a	0	6.760	C	0	6.760
VE	SS14var-b	0	5.600	C	0	5.600
VE	SS16	4.340	69.514	C	4.200	60.974

VE	SS309	55.730	126.770	C	0	71.040
VE	SS434	2.500	3.800	B	0	1.300
VE	SS434	3.800	10.600	B	0	6.800
VE	SS434	10.600	21.000	B	0	10.400
VE	SS434	21.000	36.680	B	0	15.680
VE	SS434	36.680	37.400	C	0	720
VE	SS434	37.400	53.540	B	0	16.140
VE	SS434	53.540	82.870	B	0	29.330
VE	SS47	29.950	73.000	C	0	43.050
VE	SS50	0	43.860	C	11.003	32.857
VE	SS50bis-var	0	19.818	C	0	19.818
VE	SS51	0	118.150	C	7.280	110.870
VE	SS51bis	0	12.480	C	0	12.480
VE	SS516	4.690	26.493	C	1.888	19.915
VE	SS516dir	0	5.680	C	0	5.680
VE	SS52	64.137	110.200	C	0	46.063
VE	SS53	4.065	22.950	C	0	18.885

516.967	14.891.034
----------------	-------------------

Perimetro 3 CDP 2019: Indicatore Segnaletica Verticale in Condizioni Ordinarie						
Comp.to	Strada	Dal Km	Al Km	Tipo Strada	Centri Abitati	Estesa ANAS
AN	RA11	0	26.300	A	0	26.300
AN	SS16	223.410	303.194	C	21.341	58.443
AN	SS16	303.194	306.627	B	0	3.433
AN	SS16	306.627	391.661	C	29.139	55.895
AN	SS4	144.958	179.600	C	0	34.642
AN	SS4	179.600	181.600	B	0	2.000
AN	SS76	3.314	8.100	C	0	4.786
AN	SS76	8.100	22.364	B	0	14.264
AN	SS76	22.364	34.600	C	0	12.236
AN	SS76	34.600	74.400	B	0	39.800
AN	SS76	74.400	74.444	C	0	44
AN	SS76dir	0	1.691	C	0	1.691
AN	SS77	52.556	109.900	B	0	57.344
AN	SS77var	17.075	17.420	B	0	345
AN	SS77var	17.775	26.600	B	0	8.825
AN	SS77var	26.600	34.890	B	0	8.290
AN	SS77var	34.890	40.929	B	0	6.039
AO	SS26	48.205	156.346	C	4.696	103.445
AO	SS26dir	0	10.474	C	0	10.474
AO	SS27	4.200	6.110	C	0	1.910
AO	SS27	7.420	33.910	C	0	26.490
AO	SS27var	0	2.187	C	0	2.187
AP	A19	0	191.643	A	0	191.643
AP	A19dir	0	5.200	A	0	5.200
AP	A29	0	114.800	A	0	114.800
AP	A29dir	0	36.900	A	0	36.900
AP	A29dir-a	0	13.100	A	0	13.100
AP	A29racc	0	4.000	A	0	4.000
AP	A29racc-bis	0	5.600	A	0	5.600
AQ	RA12	0	14.700	A	0	14.700
AQ	SS16	391.661	439.500	C	17.000	30.839
AQ	SS16	459.430	524.600	C	0	65.170
AQ	SS17	12.250	68.592	C	4.350	51.992
AQ	SS17	88.287	151.035	C	0	62.748
AQ	SS5	65.000	70.000	C	0	5.000
AQ	SS5	98.200	216.600	C	9.110	109.290
AQ	SS650	43.350	78.400	C	0	35.050
AQ	SS690	0	39.350	C	0	39.350
AQ	SS714	0	20.600	C	0	20.600
AQ	SS80	4.480	82.500	C	9.600	68.420
AQ	SS80racc	5.090	15.820	B	0	10.730
AQ	SS80racc	15.820	17.341	C	0	1.521
AQ	SS80var	0	5.526	C	0	5.526
AQ	SS81	11.498	186.070	C	17.003	157.569

BA	SS100	4.615	66.700	C	0	62.085
BA	SS106	452.620	491.000	C	0	38.380
BA	SS16	606.600	670.500	C	0	63.900
BA	SS16	681.100	859.900	C	0	178.800
BA	SS16	912.920	917.450	C	0	4.530
BA	SS16	949.300	953.943	C	0	4.643
BA	SS16	957.500	1.000.044	C	0	42.544
BA	SS17	273.379	284.000	C	0	10.621
BA	SS17	305.170	336.000	C	2.910	27.920
BA	SS17var	0	14.250	C	0	14.250
BA	SS379	0	51.020	B	0	51.020
BA	SS613	0	34.099	B	0	34.099
BA	SS673	0	30.145	C	0	30.145
BA	SS673dir	0	900	C	0	900
BA	SS697	0	1.500	C	0	1.500
BA	SS697	1.500	2.167	C	0	667
BA	SS7	591.741	631.000	C	2.970	36.289
BA	SS7	631.000	713.540	C	2.500	80.040
BA	SS89	1.850	63.540	C	0	61.690
BA	SS89	76.040	199.850	C	6.355	117.455
BA	SS89dir-b	0	11.832	C	0	11.832
BA	SS90	48.320	81.000	C	0	32.680
BA	SS93	2.835	41.570	C	3.330	35.405
BO	NSA313	0	7.900	A	0	7.900
BO	RA08	0	49.282	A	0	49.282
BO	SS16	69.514	129.020	C	6.904	52.602
BO	SS16	135.990	147.400	C	0	11.410
BO	SS16	147.400	157.860	B	0	10.460
BO	SS16	157.860	182.400	C	0	24.540
BO	SS16	182.400	193.350	B	0	10.950
BO	SS16	193.350	199.400	C	0	6.050
BO	SS16	199.400	206.200	B	0	6.800
BO	SS16	206.200	209.537	C	0	3.337
BO	SS16	216.762	223.410	C	0	6.648
BO	SS3bis	162.698	250.565	B	0	87.867
BO	SS45	61.720	135.700	C	0	73.980
BO	SS64	31.110	38.740	C	0	7.630
BO	SS64	45.814	142.187	C	20.832	75.541
BO	SS724	0	6.560	B	0	6.560
BO	SS724	7.650	12.070	B	0	4.420
BO	SS724	14.650	19.200	B	0	4.550
BO	SS9	0	262.387	C	96.981	165.406
CA	SS125	86.870	106.000	C	0	19.130
CA	SS125	132.380	223.800	C	0	91.420
CA	SS125var	0	64.530	C	0	64.530
CA	SS125var	82.765	102.420	C	0	19.655
CA	SS128	110.000	133.000	F	0	23.000
CA	SS128	133.000	164.494	C	0	31.494

CA	SS130	3.370	56.200	C	0	52.830
CA	SS131	5.500	23.800	B	0	18.300
CA	SS131	23.800	44.500	C	0	20.700
CA	SS131	44.500	108.300	B	0	63.800
CA	SS131	108.300	142.500	C	0	34.200
CA	SS131dir	2.280	5.795	C	0	3.515
CA	SS131dir-centr	0	50.150	C	0	50.150
CA	SS195	637	98.590	C	0	97.953
CA	SS198	0	110.345	C	0	110.345
CA	SS389	171.200	179.200	C	0	8.000
CA	SS389dir-b	0	6.674	C	0	6.674
CA	SS389dir-b	122.100	132.400	C	0	10.300
CA	SS389var	360	51.000	C	0	50.640
CA	SS390	0	14.874	C	0	14.874
CB	SS158	7.228	40.550	C	0	33.322
CB	SS16	524.600	542.500	C	6.285	11.615
CB	SS16	543.200	559.877	C	3.750	12.927
CB	SS17	151.035	214.725	C	2.635	61.055
CB	SS6dir	0	11.830	C	0	11.830
CB	SS647	0	75.250	C	0	75.250
CB	SS650	0	43.350	C	0	43.350
CB	SS652	0	13.300	C	0	13.300
CB	SS709	0	12.450	C	0	12.450
CB	SS710	0	2.450	C	0	2.450
CB	SS711	0	1.800	C	0	1.800
CB	SS85	8.000	16.050	C	0	8.050
CB	SS85	17.500	44.220	C	0	26.720
CB	SS85var	200	8.550	B	0	8.350
CB	SS87	105.850	169.300	C	5.600	57.850
CB	SS87	178.500	221.188	C	0	42.688
CT	A01	0	25.142	A	0	25.142
CT	A18dir	0	3.700	A	0	3.700
CT	RA15	0	24.000	A	0	24.000
CT	SS113	5.175	125.000	C	14.933	104.892
CT	SS113dir	11.080	32.620	C	0	21.540
CT	SS114	8.300	131.500	C	30.163	93.037
CT	SS114	131.500	154.550	B	0	23.050
CT	SS120	156.500	215.627	C	3.050	56.077
CT	SS185	0	68.550	C	0	68.550
CT	SS193	0	5.250	C	0	5.250
CZ	RA04	0	5.615	A	0	5.615
CZ	SS106	6.910	175.929	C	12.250	156.769
CZ	SS106	191.300	251.000	C	0	59.700
CZ	SS106	251.000	255.600	B	0	4.600
CZ	SS106	255.600	330.035	C	0	74.435
CZ	SS106	368.916	400.150	C	0	31.234
CZ	SS106	400.150	403.400	B	0	3.250
CZ	SS106	406.000	415.000	B	0	9.000

CZ	SS106radd	0	29.760	C	1.600	28.160
CZ	SS106var	0	3.233	B	0	3.233
CZ	SS106var-a	200	17.020	B	0	16.820
CZ	SS106var-b	5.800	28.950	B	0	23.150
CZ	SS107	0	24.420	C	0	24.420
CZ	SS107	24.420	134.650	C	0	110.230
CZ	SS109bis	0	19.485	C	1.630	17.855
CZ	SS109bis-dir	0	2.225	C	0	2.225
CZ	SS280	1.450	26.400	B	0	24.950
CZ	SS280	26.400	31.100	C	0	4.700
CZ	SS280dir	5.130	5.670	C	0	540
CZ	SS682	0	38.263	C	0	38.263
FI	RA03	0	56.360	A	0	56.360
FI	RA06	0	19.090	A	0	19.090
FI	SS1	122.972	176.920	C	0	53.948
FI	SS1	176.920	283.590	B	0	106.670
FI	SS1	287.230	300.920	B	0	13.690
FI	SS1	300.920	307.700	C	0	6.780
FI	SS1	307.700	318.700	B	0	11.000
FI	SS1	318.700	350.000	C	3.420	27.880
FI	SS1	350.000	359.600	B	0	9.600
FI	SS1	359.600	388.945	C	8.672	20.673
FI	SS223	0	28.150	B	0	28.150
FI	SS223	28.150	57.450	C	0	29.300
FI	SS223	57.450	68.300	B	0	10.850
FI	SS223	68.300	72.330	C	0	4.030
FI	SS3bis	133.755	162.698	B	0	28.943
FI	SS64	800	31.110	C	0	30.310
FI	SS674	0	8.300	B	0	8.300
FI	SS680	0	14.700	B	0	14.700
FI	SS715	1.450	3.000	C	0	1.550
FI	SS715	3.000	7.000	B	0	4.000
FI	SS715	7.000	46.160	B	0	39.160
FI	SS73	100.480	150.900	C	0	50.420
FI	SS73	167.398	178.450	C	0	11.052
FI	SS73var	150.900	163.200	B	0	12.300
GE	SS1	388.945	697.330	C	98.657	209.728
GE	SS1dir	0	3.405	C	0	3.405
GE	SS1dir-a	0	2.836	C	0	2.836
GE	SS1racc	0	720	C	0	720
GE	SS1var	0	1.163	C	0	1.163
GE	SS1var-a	0	6.150	C	0	6.150
GE	SS20	133.782	150.850	C	0	17.068
GE	SS28	94.944	108.200	C	0	13.256
GE	SS28	110.600	128.000	C	0	17.400
GE	SS28	130.000	138.500	C	0	8.500
GE	SS29	115.150	132.647	C	0	17.497
GE	SS29var	0	4.480	C	0	4.480

GE	SS45	11.150	53.729	C	0	42.579
MI	SS12	225.374	245.820	C	0	20.446
MI	SS301	0	36.939	C	0	36.939
MI	SS33	11.151	56.006	C	26.234	18.621
MI	SS336	0	10.750	B	0	10.750
MI	SS336	10.750	21.710	C	4.070	6.890
MI	SS336dir	0	9.200	B	0	9.200
MI	SS336dir	9.200	25.800	B	0	16.600
MI	SS336dir	25.800	28.000	C	0	2.200
MI	SS336dir-a	0	2.200	C	0	2.200
MI	SS36	8.555	12.910	B	0	4.355
MI	SS36	12.910	25.100	B	0	12.190
MI	SS36	25.100	91.360	B	0	66.260
MI	SS36	91.360	149.519	C	0	58.159
MI	SS36racc	0	9.015	C	0	9.015
MI	SS37	0	10.012	C	0	10.012
MI	SS38	8.150	124.306	C	0	116.156
MI	SS38dir-a	0	1.700	C	0	1.700
MI	SS38dir-b	0	200	C	0	200
MI	SS38var	0	9.301	B	0	9.301
MI	SS39	0	29.080	C	0	29.080
MI	SS42	21.800	147.846	C	0	126.046
MI	SS45bis	47.948	106.848	C	900	58.000
MI	SS45ter	0	4.500	C	0	4.500
MI	SS629	0	19.100	C	3.420	15.680
MI	SS9	262.387	317.260	C	3.400	51.473
MI	SS9dir	0	4.366	B	0	4.366
NA	RA02	8.429	30.441	A	0	22.012
NA	RA09	0	12.745	A	0	12.745
NA	SS145	1.600	10.900	C	3.645	5.655
NA	SS145	17.700	42.040	C	5.180	19.160
NA	SS145var	0	5.100	C	0	5.100
NA	SS163	0	50.365	C	0	50.365
NA	SS18	54.590	66.800	B	3.170	9.040
NA	SS212	0	5.700	C	0	5.700
NA	SS212	26.484	49.670	C	0	23.186
NA	SS212var	5.700	9.900	C1	0	4.200
NA	SS372	0	61.200	C	0	61.200
NA	SS372	61.200	71.140	B	0	9.940
NA	SS517var	0	35.010	C	0	35.010
NA	SS691	270	31.100	C	0	30.830
NA	SS7	157.400	246.227	C	32.150	56.677
NA	SS7	246.227	247.640	C	0	1.413
NA	SS7	247.640	259.650	C	3.170	8.840
NA	SS7	259.650	263.550	C	0	3.900
NA	SS7	263.550	302.645	C	0	39.095
NA	SS7	304.179	306.500	C	0	2.321
NA	SS7	306.500	307.700	B	0	1.200

NA	SS7	307.700	389.800	C	0	82.100
NA	SS7bis	0	45.850	B	0	45.850
NA	SS7bis	50.000	87.653	C	3.277	34.376
NA	SS7quater	26.200	55.040	B	0	28.840
NA	SS90	0	48.320	C	6.160	42.160
NA	SS90bis	0	45.300	C	0	45.300
NA	SS90dir	0	5.150	C	270	4.880
PA	SS113	125.000	375.300	C	55.733	194.567
PA	SS122	0	87.981	C	20.927	67.054
PA	SS122bis	5.435	15.335	C	0	9.900
PA	SS122ter	0	5.200	C	0	5.200
PA	SS123	2.060	37.090	C	0	35.030
PA	SS186	4.500	29.200	C	3.305	21.395
PA	SS187	5.108	64.172	C	12.900	46.164
PA	SS190	1.040	66.525	C	0	65.485
PA	SS557	972	13.600	C	2.338	10.290
PA	SS640	550	13.180	C	0	12.630
PA	SS640	13.180	23.320	B	0	10.140
PA	SS640	23.320	26.220	C	0	2.900
PA	SS640	26.220	44.400	B	0	18.180
PA	SS640	44.400	74.500	C	0	30.100
PA	SS640dir	0	15.400	C	0	15.400
PA	SS644	0	3.720	C	0	3.720
PG	RA06	19.090	58.470	A	0	39.380
PG	SS205	45.800	52.100	C	0	6.300
PG	SS3	67.340	93.115	C	0	25.775
PG	SS3	103.900	129.000	C	0	25.100
PG	SS3	129.000	154.800	B	0	25.800
PG	SS3	154.800	192.900	C	0	38.100
PG	SS3bis	0	133.755	B	0	133.755
PG	SS318	0	5.000	B	0	5.000
PG	SS318	27.400	42.170	B	0	14.770
PG	SS318dir	0	2.056	C	0	2.056
PG	SS318var	0	10.730	B	0	10.730
PG	SS318var	10.730	14.360	C	0	3.630
PG	SS318var	14.360	15.268	B	0	908
PG	SS448	0	25.440	C	0	25.440
PG	SS675	0	3.100	C	0	3.100
PG	SS675	3.100	29.609	B	0	26.509
PG	SS675	29.609	30.200	C	0	591
PG	SS675bis	0	780	B	0	780
PG	SS675bis	780	2.000	C	0	1.220
PG	SS675dir	0	850	C	0	850
PG	SS685	7.396	60.050	C	0	52.654
PG	SS685	60.050	62.570	C1	0	2.520
PG	SS685	62.570	70.100	C	0	7.530
PG	SS75	0	25.480	B	0	25.480
PZ	NSA398	0	850	C	0	850

PZ	NSA398	1.900	27.272	C	0	25.372
PZ	NSA398	30.834	32.859	C	0	2.025
PZ	NSA398	36.100	37.900	C	0	1.800
PZ	NSA398	37.900	45.760	C	0	7.860
PZ	RA05	0	51.500	A	0	51.500
PZ	SS106	418.615	420.500	C	0	1.885
PZ	SS106	420.500	452.620	B	0	32.120
PZ	SS106var-c	414.080	418.615	B	0	4.535
PZ	SS18	220.610	243.786	C	0	23.176
PZ	SS19	102.170	109.600	C	0	7.430
PZ	SS276	0	1.000	C	0	1.000
PZ	SS407	4.370	100.920	C	0	96.550
PZ	SS481	0	14.300	C	0	14.300
PZ	SS585	0	32.000	C	0	32.000
PZ	SS598	300	123.450	C	0	123.150
PZ	SS7	389.800	404.255	C	0	14.455
PZ	SS7	554.100	574.220	C	0	20.120
PZ	SS7	580.740	591.741	C	0	11.001
PZ	SS7racc	0	8.100	C	0	8.100
PZ	SS7var-b	466.550	468.300	C	0	1.750
PZ	SS92	5.545	100.700	C	0	95.155
PZ	SS92	112.700	128.500	C	0	15.800
PZ	SS94	25.950	26.570	C	0	620
PZ	SS94dir	0	11.568	C	0	11.568
PZ	SS95	27.644	30.834	C	0	3.190
PZ	SS95var	0	15.778	C	0	15.778
PZ	SS99	10.420	16.610	C	0	6.190
RM	A90	0	68.223	A	0	68.223
RM	A91	1.100	18.463	A	0	17.363
RM	NSA265	71.100	75.360	C	0	4.260
RM	SS1	9.650	81.000	C	17.533	53.817
RM	SS1	95.468	122.972	C	0	27.504
RM	SS1bis	500	23.400	C	0	22.900
RM	SS4	12.100	70.900	C	4.004	54.796
RM	SS4	75.360	81.800	B	0	6.440
RM	SS4	81.800	144.958	C	0	63.158
RM	SS4dir	0	4.200	B	0	4.200
RM	SS675	30.200	78.800	B	0	48.600
RM	SS698	900	8.100	B	0	7.200
RM	SS7	13.350	99.000	C	16.145	69.505
RM	SS7	99.000	106.000	B	0	7.000
RM	SS7	106.000	144.830	C	8.905	29.925
RM	SS7	156.080	157.400	C	0	1.320
RM	SS7dir-a	0	1.484	C	0	1.484
RM	SS7dir-b	103.208	106.000	C	0	2.792
RM	SS7quater	0	1.200	C	0	1.200
RM	SS7racc-a	0	953	C	0	953
RM	SS7var	800	5.600	C	0	4.800

RM	SS7var	5.600	15.050	B	0	9.450
RM	SS701	0	2.200	C	0	2.200
RM	SS79	0	19.010	C	0	19.010
SS	NSA319	37.600	41.250	C	0	3.650
SS	SS125	258.000	313.000	C	2.800	52.200
SS	SS125	324.000	334.640	C	0	10.640
SS	SS125	338.200	354.820	C	0	16.620
SS	SS131	142.500	209.400	C	0	66.900
SS	SS131	209.400	229.843	B	0	20.443
SS	SS131bis	0	37.018	C	0	37.018
SS	SS131dir- centr	50.150	144.000	C	0	93.850
SS	SS291	14.800	21.750	C	0	6.950
SS	SS291	21.750	33.787	F	0	12.037
SS	SS291dir	0	4.018	C	0	4.018
SS	SS291var	1.247	14.800	C	0	13.553
SS	SS291var	14.800	21.042	B	0	6.242
SS	SS291var	21.042	25.000	B	0	3.958
SS	SS427	0	12.690	F	0	12.690
SS	SS427	12.690	34.870	C	0	22.180
SS	SS597	0	6.190	C	0	6.190
SS	SS597	6.631	66.365	C	0	59.734
SS	SS597	66.750	71.937	C	0	5.187
SS	SS729	0	11.770	B	0	11.770
SS	SS729	24.200	36.100	B	0	11.900
SS	SS729	61.450	79.562	B	0	18.112
TO	NSA12	0	5.140	C	0	5.140
TO	RA10	0	10.650	A	0	10.650
TO	SS20	80.740	110.401	C	4.500	25.161
TO	SS21	2.700	55.108	C	0	52.408
TO	SS21	55.108	59.708	C	0	4.600
TO	SS231	0	6.503	C	0	6.503
TO	SS231	9.815	82.560	C	2.110	70.635
TO	SS24	55.200	96.430	C	0	41.230
TO	SS25	15.634	70.060	C	0	54.426
TO	SS26	1.950	48.205	C	2.100	44.155
TO	SS28	8.300	94.944	C	3.680	82.964
TO	SS33	56.006	95.000	C	1.985	37.009
TO	SS33	95.200	119.000	C	0	23.800
TO	SS33	119.000	144.430	C	0	25.430
TO	SS335	0	12.485	C	0	12.485
TO	SS335dir	0	2.800	C	0	2.800
TO	SS490	0	1.481	C	0	1.481
TO	SS702	0	7.123	C	0	7.123
TO	SS704	0	9.300	C	0	9.300
TO	SS705	0	4.630	C	0	4.630
TO	SS705dir	0	730	C	0	730
TO	SS706	0	6.700	C	0	6.700
TS	A	21.400	26.900	A	0	5.500

TS	A	32.150	36.750	A	0	4.600
TS	RA13	0	21.411	A	0	21.411
TS	RA14	0	2.056	A	0	2.056
TS	SS13	213.000	228.811	C	0	15.811
TS	SS14	161.150	167.980	C	0	6.830
TS	SS14racc	0	1.995	C	0	1.995
TS	SS202	0	7.850	C	0	7.850
TS	SS202	7.850	14.640	A	0	6.790
TS	SS202dir	4.000	7.450	C	0	3.450
TS	SS52bis	882	32.875	C	0	31.993
TS	SS54	4.320	34.121	C	0	29.801
TS	SS54	81.325	104.582	C	0	23.257
TS	SS54dir	0	3.270	C	0	3.270
TS	SS55	2.922	18.520	C	0	15.598
UC	A2dir	0	2.335	A	0	2.335
UC	A2racc	0	9.048	A	0	9.048
UC	A3	0	123.675	A	0	123.675
UC	A3	123.675	153.178	A	0	29.503
UC	A3	153.178	438.433	A	0	285.255
VE	SS12	245.820	263.700	C	0	17.880
VE	SS12	269.430	326.180	C	15.200	41.550
VE	SS12var	0	5.758	C	0	5.758
VE	SS13	7.252	63.297	C	13.811	42.234
VE	SS434	2.500	3.800	B	0	1.300
VE	SS434	3.800	10.600	B	0	6.800
VE	SS434	10.600	21.000	B	0	10.400
VE	SS434	21.000	36.680	B	0	15.680
VE	SS434	36.680	37.400	C	0	720
VE	SS434	37.400	53.540	B	0	16.140
VE	SS434	53.540	82.870	B	0	29.330
VE	SS47	29.950	73.000	C	0	43.050
VE	SS50	0	43.860	C	11.003	32.857
VE	SS50bis-var	0	19.818	C	0	19.818
VE	SS51	0	118.150	C	7.280	110.870
VE	SS51bis	0	12.480	C	0	12.480
VE	SS52	64.137	110.200	C	0	46.063
VE	SS53	4.065	22.950	C	0	18.885

	12.010.393
--	-------------------

Perimetro 4 – CdP 2019 Indicatore Sfalcio erba e manut. verde in Condizioni ordinarie						
Comp.to	Strada	Dal Km	Al Km	Tipo Strada	Centri Abitati	Estesa ANAS
AN	RA11	0	26.300	A	0	26.300
AN	SS16	223.410	303.194	C	21.341	58.443
AN	SS16	303.194	306.627	B	0	3.433
AN	SS16	306.627	391.661	C	29.139	55.895
AN	SS4	144.958	179.600	C	0	34.642
AN	SS4	179.600	181.600	B	0	2.000
AN	SS76	3.314	8.100	C	0	4.786
AN	SS76	8.100	22.364	B	0	14.264
AN	SS76	22.364	34.600	C	0	12.236
AN	SS76	34.600	74.400	B	0	39.800
AN	SS76	74.400	74.444	C	0	44
AN	SS76dir	0	1.691	C	0	1.691
AN	SS77	52.556	109.900	B	0	57.344
AN	SS77var	17.075	17.420	B	0	345
AN	SS77var	17.775	26.600	B	0	8.825
AN	SS77var	26.600	34.890	B	0	8.290
AN	SS77var	34.890	40.929	B	0	6.039
AO	SS26	48.205	156.346	C	4.696	103.445
AO	SS26dir	0	10.474	C	0	10.474
AO	SS27	4.200	6.110	C	0	1.910
AO	SS27	7.420	33.910	C	0	26.490
AO	SS27var	0	2.187	C	0	2.187
AP	A19	0	191.643	A	0	191.643
AP	A19dir	0	5.200	A	0	5.200
AP	A29	0	114.800	A	0	114.800
AP	A29dir	0	36.900	A	0	36.900
AP	A29dir-a	0	13.100	A	0	13.100
AP	A29racc	0	4.000	A	0	4.000
AP	A29racc-bis	0	5.600	A	0	5.600
AQ	RA12	0	14.700	A	0	14.700
AQ	SS16	391.661	439.500	C	17.000	30.839
AQ	SS16	459.430	524.600	C	0	65.170
AQ	SS17	12.250	68.592	C	4.350	51.992
AQ	SS17	88.287	151.035	C	0	62.748
AQ	SS5	65.000	70.000	C	0	5.000
AQ	SS5	98.200	216.600	C	9.110	109.290
AQ	SS650	43.350	78.400	C	0	35.050
AQ	SS652	13.300	34.400	C	0	21.100
AQ	SS652	36.000	82.900	C	0	46.900
AQ	SS690	0	39.350	C	0	39.350
AQ	SS714	0	20.600	C	0	20.600
AQ	SS80	4.480	82.500	C	9.600	68.420
AQ	SS80racc	5.090	15.820	B	0	10.730

AQ	SS80racc	15.820	17.341	C	0	1.521
AQ	SS80var	0	5.526	C	0	5.526
AQ	SS81	11.498	186.070	C	17.003	157.569
BA	SS100	4.615	66.700	C	0	62.085
BA	SS106	452.620	491.000	C	0	38.380
BA	SS16	606.600	670.500	C	0	63.900
BA	SS16	681.100	859.900	C	0	178.800
BA	SS16	912.920	917.450	C	0	4.530
BA	SS16	949.300	953.943	C	0	4.643
BA	SS16	957.500	1.000.044	C	0	42.544
BA	SS17	273.379	284.000	C	0	10.621
BA	SS17	305.170	336.000	C	2.910	27.920
BA	SS17var	0	14.250	C	0	14.250
BA	SS379	0	51.020	B	0	51.020
BA	SS613	0	34.099	B	0	34.099
BA	SS673	0	30.145	C	0	30.145
BA	SS673dir	0	900	C	0	900
BA	SS697	0	1.500	C	0	1.500
BA	SS697	1.500	2.167	C	0	667
BA	SS7	591.741	631.000	C	2.970	36.289
BA	SS7	631.000	713.540	C	2.500	80.040
BA	SS89	1.850	63.540	C	0	61.690
BA	SS89	76.040	199.850	C	6.355	117.455
BA	SS89dir-b	0	11.832	C	0	11.832
BA	SS90	48.320	81.000	C	0	32.680
BA	SS93	2.835	41.570	C	3.330	35.405
BO	NSA313	0	7.900	A	0	7.900
BO	RA08	0	49.282	A	0	49.282
BO	SS16	69.514	129.020	C	6.904	52.602
BO	SS16	135.990	147.400	C	0	11.410
BO	SS16	147.400	157.860	B	0	10.460
BO	SS16	157.860	182.400	C	0	24.540
BO	SS16	182.400	193.350	B	0	10.950
BO	SS16	193.350	199.400	C	0	6.050
BO	SS16	199.400	206.200	B	0	6.800
BO	SS16	206.200	209.537	C	0	3.337
BO	SS16	216.762	223.410	C	0	6.648
BO	SS3bis	162.698	250.565	B	0	87.867
BO	SS45	61.720	135.700	C	0	73.980
BO	SS64	31.110	38.740	C	0	7.630
BO	SS64	45.814	142.187	C	20.832	75.541
BO	SS67	142.269	232.377	C	2.910	87.198
BO	SS724	0	6.560	B	0	6.560
BO	SS724	7.650	12.070	B	0	4.420
BO	SS724	14.650	19.200	B	0	4.550
BO	SS724dir	0	5.000	B	0	5.000
BO	SS726	22.500	31.970	B	0	9.470
BO	SS727	0	7.285	B	0	7.285

BO	SS9	0	262.387	C	96.981	165.406
BO	SS9var	0	18.644	B	0	18.644
BO	SS9var-a	0	7.375	B	0	7.375
CA	SS125	86.870	106.000	C	0	19.130
CA	SS125	132.380	223.800	C	0	91.420
CA	SS125var	0	64.530	C	0	64.530
CA	SS125var	82.765	102.420	C	0	19.655
CA	SS128	0	110.000	C	0	110.000
CA	SS128	110.000	133.000	F	0	23.000
CA	SS128	133.000	164.494	C	0	31.494
CA	SS130	3.370	56.200	C	0	52.830
CA	SS131	5.500	23.800	B	0	18.300
CA	SS131	23.800	44.500	C	0	20.700
CA	SS131	44.500	108.300	B	0	63.800
CA	SS131	108.300	142.500	C	0	34.200
CA	SS131dir	2.280	5.795	C	0	3.515
CA	SS131dir-centr	0	50.150	C	0	50.150
CA	SS195	637	98.590	C	0	97.953
CA	SS198	0	110.345	C	0	110.345
CA	SS389	171.200	179.200	C	0	8.000
CA	SS389dir-b	0	6.674	C	0	6.674
CA	SS389dir-b	122.100	132.400	C	0	10.300
CA	SS389var	360	51.000	C	0	50.640
CA	SS390	0	14.874	C	0	14.874
CB	SS158	7.228	40.550	C	0	33.322
CB	SS16	524.600	542.500	C	6.285	11.615
CB	SS16	543.200	559.877	C	3.750	12.927
CB	SS17	151.035	214.725	C	2.635	61.055
CB	SS6dir	0	11.830	C	0	11.830
CB	SS647	0	75.250	C	0	75.250
CB	SS650	0	43.350	C	0	43.350
CB	SS652	0	13.300	C	0	13.300
CB	SS709	0	12.450	C	0	12.450
CB	SS710	0	2.450	C	0	2.450
CB	SS711	0	1.800	C	0	1.800
CB	SS85	8.000	16.050	C	0	8.050
CB	SS85	17.500	44.220	C	0	26.720
CB	SS85var	200	8.550	B	0	8.350
CB	SS87	105.850	169.300	C	5.600	57.850
CB	SS87	178.500	221.188	C	0	42.688
CT	A01	0	25.142	A	0	25.142
CT	A18dir	0	3.700	A	0	3.700
CT	RA15	0	24.000	A	0	24.000
CT	SS113	5.175	125.000	C	14.933	104.892
CT	SS113dir	11.080	32.620	C	0	21.540
CT	SS114	8.300	131.500	C	30.163	93.037
CT	SS114	131.500	154.550	B	0	23.050
CT	SS114dir	4.600	12.000	C	0	7.400

CT	SS115	267.550	407.980	C	33.339	107.091
CT	SS116	0	67.160	C	0	67.160
CT	SS120	156.500	215.627	C	3.050	56.077
CT	SS124	0	119.690	C	11.643	108.047
CT	SS185	0	68.550	C	0	68.550
CT	SS193	0	5.250	C	0	5.250
CZ	RA04	0	5.615	A	0	5.615
CZ	SS106	6.910	175.929	C	12.250	156.769
CZ	SS106	191.300	251.000	C	0	59.700
CZ	SS106	251.000	255.600	B	0	4.600
CZ	SS106	255.600	330.035	C	0	74.435
CZ	SS106	368.916	400.150	C	0	31.234
CZ	SS106	400.150	403.400	B	0	3.250
CZ	SS106	406.000	415.000	B	0	9.000
CZ	SS106radd	0	29.760	C	1.600	28.160
CZ	SS106var	0	3.233	B	0	3.233
CZ	SS106var-a	200	17.020	B	0	16.820
CZ	SS106var-b	5.800	28.950	B	0	23.150
CZ	SS107	0	24.420	C	0	24.420
CZ	SS107	24.420	134.650	C	0	110.230
CZ	SS109bis	0	19.485	C	1.630	17.855
CZ	SS109bis-dir	0	2.225	C	0	2.225
CZ	SS18	243.786	389.000	C	0	145.214
CZ	SS18	417.000	535.132	C	33.319	84.813
CZ	SS280	1.450	26.400	B	0	24.950
CZ	SS280	26.400	31.100	C	0	4.700
CZ	SS280dir	5.130	5.670	C	0	540
CZ	SS682	0	38.263	C	0	38.263
FI	RA03	0	56.360	A	0	56.360
FI	RA06	0	19.090	A	0	19.090
FI	SS1	122.972	176.920	C	0	53.948
FI	SS1	176.920	283.590	B	0	106.670
FI	SS1	287.230	300.920	B	0	13.690
FI	SS1	300.920	307.700	C	0	6.780
FI	SS1	307.700	318.700	B	0	11.000
FI	SS1	318.700	350.000	C	3.420	27.880
FI	SS1	350.000	359.600	B	0	9.600
FI	SS1	359.600	388.945	C	8.672	20.673
FI	SS223	0	28.150	B	0	28.150
FI	SS223	28.150	57.450	C	0	29.300
FI	SS223	57.450	68.300	B	0	10.850
FI	SS223	68.300	72.330	C	0	4.030
FI	SS3bis	133.755	162.698	B	0	28.943
FI	SS64	800	31.110	C	0	30.310
FI	SS674	0	8.300	B	0	8.300
FI	SS680	0	14.700	B	0	14.700
FI	SS715	1.450	3.000	C	0	1.550
FI	SS715	3.000	7.000	B	0	4.000

FI	SS715	7.000	46.160	B	0	39.160
FI	SS73	100.480	150.900	C	0	50.420
FI	SS73	167.398	178.450	C	0	11.052
FI	SS73var	150.900	163.200	B	0	12.300
GE	SS1	388.945	697.330	C	98.657	209.728
GE	SS1dir	0	3.405	C	0	3.405
GE	SS1dir-a	0	2.836	C	0	2.836
GE	SS1racc	0	720	C	0	720
GE	SS1var	0	1.163	C	0	1.163
GE	SS1var-a	0	6.150	C	0	6.150
GE	SS20	133.782	150.850	C	0	17.068
GE	SS28	94.944	108.200	C	0	13.256
GE	SS28	110.600	128.000	C	0	17.400
GE	SS28	130.000	138.500	C	0	8.500
GE	SS29	115.150	132.647	C	0	17.497
GE	SS29var	0	4.480	C	0	4.480
GE	SS45	11.150	53.729	C	0	42.579
MI	SS12	225.374	245.820	C	0	20.446
MI	SS301	0	36.939	C	0	36.939
MI	SS33	11.151	56.006	C	26.234	18.621
MI	SS336	0	10.750	B	0	10.750
MI	SS336	10.750	21.710	C	4.070	6.890
MI	SS336dir	0	9.200	B	0	9.200
MI	SS336dir	9.200	25.800	B	0	16.600
MI	SS336dir	25.800	28.000	C	0	2.200
MI	SS336dir-a	0	2.200	C	0	2.200
MI	SS36	8.555	12.910	B	0	4.355
MI	SS36	12.910	25.100	B	0	12.190
MI	SS36	25.100	91.360	B	0	66.260
MI	SS36	91.360	149.519	C	0	58.159
MI	SS36racc	0	9.015	C	0	9.015
MI	SS37	0	10.012	C	0	10.012
MI	SS38	8.150	124.306	C	0	116.156
MI	SS38dir-a	0	1.700	C	0	1.700
MI	SS38dir-b	0	200	C	0	200
MI	SS38var	0	9.301	B	0	9.301
MI	SS39	0	29.080	C	0	29.080
MI	SS42	21.800	147.846	C	0	126.046
MI	SS45bis	47.948	106.848	C	900	58.000
MI	SS45ter	0	4.500	C	0	4.500
MI	SS629	0	19.100	C	3.420	15.680
MI	SS9	262.387	317.260	C	3.400	51.473
MI	SS9dir	0	4.366	B	0	4.366
NA	RA02	8.429	30.441	A	0	22.012
NA	RA09	0	12.745	A	0	12.745
NA	SS145	1.600	10.900	C	3.645	5.655
NA	SS145	17.700	42.040	C	5.180	19.160
NA	SS145var	0	5.100	C	0	5.100

NA	SS163	0	50.365	C	0	50.365
NA	SS18	54.590	66.800	B	3.170	9.040
NA	SS18	66.800	97.650	C	9.903	20.947
NA	SS18	204.900	220.610	C	0	15.710
NA	SS18var	0	7.200	C	0	7.200
NA	SS212	0	5.700	C	0	5.700
NA	SS212	26.484	49.670	C	0	23.186
NA	SS212var	5.700	9.900	C1	0	4.200
NA	SS372	0	61.200	C	0	61.200
NA	SS372	61.200	71.140	B	0	9.940
NA	SS517var	0	35.010	C	0	35.010
NA	SS691	270	31.100	C	0	30.830
NA	SS7	157.400	246.227	C	32.150	56.677
NA	SS7	246.227	247.640	C	0	1.413
NA	SS7	247.640	259.650	C	3.170	8.840
NA	SS7	259.650	263.550	C	0	3.900
NA	SS7	263.550	302.645	C	0	39.095
NA	SS7	304.179	306.500	C	0	2.321
NA	SS7	306.500	307.700	B	0	1.200
NA	SS7	307.700	389.800	C	0	82.100
NA	SS7bis	0	45.850	B	0	45.850
NA	SS7bis	50.000	87.653	C	3.277	34.376
NA	SS7quater	26.200	55.040	B	0	28.840
NA	SS90	0	48.320	C	6.160	42.160
NA	SS90bis	0	45.300	C	0	45.300
NA	SS90dir	0	5.150	C	270	4.880
PA	SS113	125.000	375.300	C	55.733	194.567
PA	SS122	0	87.981	C	20.927	67.054
PA	SS122bis	5.435	15.335	C	0	9.900
PA	SS122ter	0	5.200	C	0	5.200
PA	SS123	2.060	37.090	C	0	35.030
PA	SS186	4.500	29.200	C	3.305	21.395
PA	SS187	5.108	64.172	C	12.900	46.164
PA	SS190	1.040	66.525	C	0	65.485
PA	SS557	972	13.600	C	2.338	10.290
PA	SS640	550	13.180	C	0	12.630
PA	SS640	13.180	23.320	B	0	10.140
PA	SS640	23.320	26.220	C	0	2.900
PA	SS640	26.220	44.400	B	0	18.180
PA	SS640	44.400	74.500	C	0	30.100
PA	SS640dir	0	15.400	C	0	15.400
PA	SS644	0	3.720	C	0	3.720
PG	RA06	19.090	58.470	A	0	39.380
PG	SS205	45.800	52.100	C	0	6.300
PG	SS3	67.340	93.115	C	0	25.775
PG	SS3	103.900	129.000	C	0	25.100
PG	SS3	129.000	154.800	B	0	25.800
PG	SS3	154.800	192.900	C	0	38.100

PG	SS3bis	0	133.755	B	0	133.755
PG	SS318	0	5.000	B	0	5.000
PG	SS318	27.400	42.170	B	0	14.770
PG	SS318dir	0	2.056	C	0	2.056
PG	SS318var	0	10.730	B	0	10.730
PG	SS318var	10.730	14.360	C	0	3.630
PG	SS318var	14.360	15.268	B	0	908
PG	SS448	0	25.440	C	0	25.440
PG	SS675	0	3.100	C	0	3.100
PG	SS675	3.100	29.609	B	0	26.509
PG	SS675	29.609	30.200	C	0	591
PG	SS675bis	0	780	B	0	780
PG	SS675bis	780	2.000	C	0	1.220
PG	SS675dir	0	850	C	0	850
PG	SS685	7.396	60.050	C	0	52.654
PG	SS685	60.050	62.570	C1	0	2.520
PG	SS685	62.570	70.100	C	0	7.530
PG	SS75	0	25.480	B	0	25.480
PG	SS76	0	3.314	C	0	3.314
PZ	NSA398	0	850	C	0	850
PZ	NSA398	1.900	27.272	C	0	25.372
PZ	NSA398	30.834	32.859	C	0	2.025
PZ	NSA398	36.100	37.900	C	0	1.800
PZ	NSA398	37.900	45.760	C	0	7.860
PZ	RA05	0	51.500	A	0	51.500
PZ	SS106	418.615	420.500	C	0	1.885
PZ	SS106	420.500	452.620	B	0	32.120
PZ	SS106var-c	414.080	418.615	B	0	4.535
PZ	SS18	220.610	243.786	C	0	23.176
PZ	SS19	102.170	109.600	C	0	7.430
PZ	SS276	0	1.000	C	0	1.000
PZ	SS407	4.370	100.920	C	0	96.550
PZ	SS481	0	14.300	C	0	14.300
PZ	SS585	0	32.000	C	0	32.000
PZ	SS598	300	123.450	C	0	123.150
PZ	SS7	389.800	404.255	C	0	14.455
PZ	SS7	554.100	574.220	C	0	20.120
PZ	SS7	580.740	591.741	C	0	11.001
PZ	SS7racc	0	8.100	C	0	8.100
PZ	SS7var-b	466.550	468.300	C	0	1.750
PZ	SS92	5.545	100.700	C	0	95.155
PZ	SS92	112.700	128.500	C	0	15.800
PZ	SS94	25.950	26.570	C	0	620
PZ	SS94dir	0	11.568	C	0	11.568
PZ	SS95	27.644	30.834	C	0	3.190
PZ	SS95var	0	15.778	C	0	15.778
PZ	SS99	10.420	16.610	C	0	6.190
RM	A90	0	68.223	A	0	68.223

RM	A91	1.100	18.463	A	0	17.363
RM	NSA265	71.100	75.360	C	0	4.260
RM	SS1	9.650	81.000	C	17.533	53.817
RM	SS1	95.468	122.972	C	0	27.504
RM	SS1bis	500	23.400	C	0	22.900
RM	SS4	12.100	70.900	C	4.004	54.796
RM	SS4	75.360	81.800	B	0	6.440
RM	SS4	81.800	144.958	C	0	63.158
RM	SS4dir	0	4.200	B	0	4.200
RM	SS675	30.200	78.800	B	0	48.600
RM	SS698	900	8.100	B	0	7.200
RM	SS7	13.350	99.000	C	16.145	69.505
RM	SS7	99.000	106.000	B	0	7.000
RM	SS7	106.000	144.830	C	8.905	29.925
RM	SS7	156.080	157.400	C	0	1.320
RM	SS7dir-a	0	1.484	C	0	1.484
RM	SS7dir-b	103.208	106.000	C	0	2.792
RM	SS7quater	0	1.200	C	0	1.200
RM	SS7racc-a	0	953	C	0	953
RM	SS7var	800	5.600	C	0	4.800
RM	SS7var	5.600	15.050	B	0	9.450
RM	SS701	0	2.200	C	0	2.200
RM	SS79	0	19.010	C	0	19.010
SS	NSA319	37.600	41.250	C	0	3.650
SS	SS125	258.000	313.000	C	2.800	52.200
SS	SS125	324.000	334.640	C	0	10.640
SS	SS125	338.200	354.820	C	0	16.620
SS	SS127	8.400	53.930	C	3.081	42.449
SS	SS127	69.000	130.058	C	2.490	58.568
SS	SS127bis	16.600	41.850	C	9.450	15.800
SS	SS131	142.500	209.400	C	0	66.900
SS	SS131	209.400	229.843	B	0	20.443
SS	SS131bis	0	37.018	C	0	37.018
SS	SS131dir-centr	50.150	144.000	C	0	93.850
SS	SS291	14.800	21.750	C	0	6.950
SS	SS291	21.750	33.787	F	0	12.037
SS	SS291dir	0	4.018	C	0	4.018
SS	SS291var	1.247	14.800	C	0	13.553
SS	SS291var	14.800	21.042	B	0	6.242
SS	SS291var	21.042	25.000	B	0	3.958
SS	SS427	0	12.690	F	0	12.690
SS	SS427	12.690	34.870	C	0	22.180
SS	SS597	0	6.190	C	0	6.190
SS	SS597	6.631	66.365	C	0	59.734
SS	SS597	66.750	71.937	C	0	5.187
SS	SS729	0	11.770	B	0	11.770
SS	SS729	24.200	36.100	B	0	11.900
SS	SS729	61.450	79.562	B	0	18.112

TO	NSA12	0	5.140	C	0	5.140
TO	RA10	0	10.650	A	0	10.650
TO	SS20	80.740	110.401	C	4.500	25.161
TO	SS21	2.700	55.108	C	0	52.408
TO	SS21	55.108	59.708	C	0	4.600
TO	SS231	0	6.503	C	0	6.503
TO	SS231	9.815	82.560	C	2.110	70.635
TO	SS24	55.200	96.430	C	0	41.230
TO	SS25	15.634	70.060	C	0	54.426
TO	SS26	1.950	48.205	C	2.100	44.155
TO	SS28	8.300	94.944	C	3.680	82.964
TO	SS33	56.006	95.000	C	1.985	37.009
TO	SS33	95.200	119.000	C	0	23.800
TO	SS33	119.000	144.430	C	0	25.430
TO	SS335	0	12.485	C	0	12.485
TO	SS335dir	0	2.800	C	0	2.800
TO	SS490	0	1.481	C	0	1.481
TO	SS702	0	7.123	C	0	7.123
TO	SS704	0	9.300	C	0	9.300
TO	SS705	0	4.630	C	0	4.630
TO	SS705dir	0	730	C	0	730
TO	SS706	0	6.700	C	0	6.700
TS	A	21.400	26.900	A	0	5.500
TS	A	32.150	36.750	A	0	4.600
TS	RA13	0	21.411	A	0	21.411
TS	RA14	0	2.056	A	0	2.056
TS	SS13	213.000	228.811	C	0	15.811
TS	SS14	161.150	167.980	C	0	6.830
TS	SS14racc	0	1.995	C	0	1.995
TS	SS202	0	7.850	C	0	7.850
TS	SS202	7.850	14.640	A	0	6.790
TS	SS202dir	4.000	7.450	C	0	3.450
TS	SS52bis	882	32.875	C	0	31.993
TS	SS54	4.320	34.121	C	0	29.801
TS	SS54	81.325	104.582	C	0	23.257
TS	SS54dir	0	3.270	C	0	3.270
TS	SS55	2.922	18.520	C	0	15.598
UC	A2dir	0	2.335	A	0	2.335
UC	A2racc	0	9.048	A	0	9.048
UC	A3	0	123.675	A	0	123.675
UC	A3	123.675	153.178	A	0	29.503
UC	A3	153.178	438.433	A	0	285.255
VE	SS12	245.820	263.700	C	0	17.880
VE	SS12	269.430	326.180	C	15.200	41.550
VE	SS12var	0	5.758	C	0	5.758
VE	SS13	7.252	63.297	C	13.811	42.234
VE	SS434	2.500	3.800	B	0	1.300
VE	SS434	3.800	10.600	B	0	6.800

VE	SS434	10.600	21.000	B	0	10.400
VE	SS434	21.000	36.680	B	0	15.680
VE	SS434	36.680	37.400	C	0	720
VE	SS434	37.400	53.540	B	0	16.140
VE	SS434	53.540	82.870	B	0	29.330
VE	SS47	29.950	73.000	C	0	43.050
VE	SS50	0	43.860	C	11.003	32.857
VE	SS50bis-var	0	19.818	C	0	19.818
VE	SS51	0	118.150	C	7.280	110.870
VE	SS51bis	0	12.480	C	0	12.480
VE	SS52	64.137	110.200	C	0	46.063
VE	SS53	4.065	22.950	C	0	18.885

855.106	13.007.078
----------------	-------------------

Perimetro 5 – CdP 2019
Indicatore Impianti di Illuminazione in Condizioni ordinarie

n.	Comp.to	Strada	Km (inizio)	Nome Galleria	Fornice	Lunghezza
1	AN	SS73BIS	83.540	Pian del Ponte	Doppio	1.252
2	AN	SS76	3.321	Fossato di Vico	Unico	885
3	AN	SS76	10.313	Malvaioli	Doppio	2.448
4	AN	SS76	12.039	Monticelli	Doppio	2.260
5	AN	SS76	13.556	Colle Paganello	Doppio	1.192
6	AN	SS76	15.326	Burano	Doppio	1.208
7	AN	SS76	22.347	Albacina	Unico	532
8	AN	SS76	26.146	Sassi Rossi 2^	Unico	572
9	AN	SS76	27.609	Valtreara	Unico	836
10	AN	SS76	32.305	Colle San Silvestro	Unico	565
11	AN	SS76	33.020	Gola della Rossa	Unico	765
12	BA	SS694	3.944	Condò	Doppio	1.998
13	BO	SS73BIS	164.993	Monte Coronaro	Doppio	1.820
14	BO	SS73BIS	173.706	Roccaccia	Doppio	3.680
15	BO	SS73BIS	187.291	Lago di Quarto	Doppio	4.988
16	CZ	SS106	9.942	Santa Maria	Doppio	2.820
17	CZ	SS106	11.941	Tiriolello	Doppio	1.477
18	CZ	SS106	15.044	Bellino	Doppio	2.055
19	CZ	SS106	404.330	Cardona	Doppio	1.218
20	CZ	SS106	405.500	Montegiordano	Doppio	598
21	CZ	SS106	405.860	Vittoria	Doppio	2.672
22	CZ	SS131	206.252	Chighizzu	Doppio	1.678
23	CZ	SS280	20.300	Marcellinara	Doppio	1.420
24	CZ	SS280	30.153	San Sinato	Doppio	1.917
25	FI	SS1	228.430	Poggio Bastione	Doppio	1.160
26	FI	SS2	229.316	Poggio Fornello	Doppio	1.044
27	FI	SS3	254.980	San Carlo	Doppio	1.553
28	GE	SS20	138	Cima di Rovere	Unico	2.361
29	GE	SS20	140	Noceire	Unico	604
30	GE	SS20	141	Bocche	Unico	656
31	PA	A29DIR	7.027	Segesta	Doppio	3.240
32	PA	NSA339	4.700	San Demetrio	Doppio	5.868
33	PA	NSA339	13.000	Filippella	Doppio	2.555
34	PA	NSA339	16.700	Serena	Doppio	2.358
35	PA	NSA339	18.200	Cozzo Battaglia	Doppio	3.200
36	PA	NSA339	22.800	San Fratello	Doppio	1.530
37	PG	SS318	1.549	Sant'Egidio	Doppio	1.491
38	PG	SS3BIS	6.754	Colle Capretto	Doppio	2.382
39	PG	SS3BIS	27.021	Colle Valenza	Doppio	1.398
40	PG	SS675	60.787	San Pellegrino	Doppio	2.152
41	PZ	SS106	430.330	Scanzano	Unico	588
42	RM	A90	6.185	Selva Candida	Doppio	1.999
43	RM	A90	10.576	Trionfale (1°-2° stralcio)	Doppio	992

44	RM	A90	11.947	Cassia	Doppio	1.403
45	RM	A90	44.645	Appia Antica	Doppio	2.302
46	TO	SS33	129.426	Montecrevola	Unico	2.248
47	TS	RA13	10.000	Prosecco	Doppio	1.760
48	UC	A2	5.180	Rufoli	Doppio	1.216
49	UC	A2	10.100	Montevetrano_1	Doppio	1.620
50	UC	A2	10.980	Montevetrano_2	Doppio	1.447
51	UC	A2	41.040	Serralunga	Doppio	2.000
52	UC	A2	43.550	Sagginara	Doppio	1.075
53	UC	A2	44.470	Serrone Tondo	Doppio	2.267
54	UC	A2	46.970	Sant'Angelo	Doppio	1.965
55	UC	A2	49.060	San Michele	Doppio	1.482
56	UC	A2	55.200	Tanagro	Doppio	2.206
57	UC	A2	59.420	Castelluccio	Doppio	1.384
58	UC	A2	61.320	Costa Incoronata	Doppio	3.689
59	UC	A2	108.370	Cerreta	Doppio	1.617
60	UC	A2	112.281	Deruitata	Doppio	1.163
61	UC	A2	113.942	Casalbuono	Doppio	3.456
62	UC	A2	117.677	Tempa Ospedale	Doppio	1.062
63	UC	A2	121.313	Tempa Pertusata	Doppio	1.142
64	UC	A2	124.057	Renazza	Doppio	2.263
65	UC	A2	129.149	Naturale	Doppio	1.143
66	UC	A2	131.268	Sirino	Doppio	1.384
67	UC	A2	139.312	Serra Rotonda	Doppio	7.562
68	UC	A2	147.089	Costa del Monte	Doppio	1.574
69	UC	A2	148.545	Fossino	Doppio	3.179
70	UC	A2	154.270	Jannello	Doppio	4.710
71	UC	A2	159.431	Laria	Doppio	1.100
72	UC	A2	162.604	Colle Trodo	Doppio	1.679
73	UC	A2	163.753	Mormanno	Doppio	4.702
74	UC	A2	170.398	Donna di Marco	Doppio	1.110
75	UC	A2	171.210	Campotenese	Doppio	2.140
76	UC	A2	176.435	Ospedaletto	Doppio	1.064
77	UC	A2	178.867	Cillarese	Doppio	1.936
78	UC	A2	180.821	Cerreta	Doppio	1.377
79	UC	A2	222.141	Serra dell'Ospedale	Doppio	2.034
80	UC	A2	258.300	Serra Spiga	Doppio	1.056
81	UC	A2	286.557	Monaco	Doppio	1.306
82	UC	A2	300.123	Timpa delle Vigne	Doppio	1.566
83	UC	A2	354.785	La Motta	Doppio	1.055
84	UC	A2	359.400	San Francesco di Paola	Doppio	1.947
85	UC	A2	398.019	San Filippo	Doppio	2.234
86	UC	A2	402.390	Santa Lucia	Doppio	1.060
87	UC	A2	404.553	Barritteri	Doppio	5.261
88	UC	A2	408.740	Fontanelle	Doppio	1.704
89	UC	A2	410.171	Bagnara	Doppio	2.717
90	UC	A2	411.622	Cacciapuju	Doppio	984
91	UC	A2	413.480	Vardaru	Doppio	2.477

92	UC	A2	414.215	San Giovanni	Doppio	2.523
93	UC	A2	415.603	Feliciusu	Doppio	1.049
94	UC	A2	416.257	Muro	Doppio	1.968
95	UC	A2	417.717	Brancato	Doppio	3.524
96	UC	A2	419.680	Costa Viola	Doppio	1.854
97	UC	A2	426.094	Paci	Doppio	3.515
98	UC	A2	426.280	Pilone	Doppio	1.325
99	UC	A2	429.844	Piale	Doppio	1.889

a. Schede di dettaglio indicatori misurabili

9. PAVIMENTAZIONE

	Manutenzione						Emergenza		
	Descrizione	Simbolo	Valore				Descrizione	Simbolo	Valore
Parametro	Aderenza e tessitura, rugosità	CAT – HS IRI	-				Tempo di risoluzione dell'evento dalla segnalazione alla SOC/SON	h	Tempo
Tipo rilevazione	Per tratta omogenea, con veicolo ad alto rendimento con V = 60 km/h, ogni 10 m	-	-				Per ogni evento segnalato (formazione buca, grave ammaloramento, ecc.)	-	-
Range parametro	Valori di riferimento del parametro, suddivisi per classi standard	CAT - HS	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	-		
			> 65	65 - 55	55 - 40	< 40			
		IRI	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D			
			< 1,5	1,5 – 2,0	2,0 – 2,5	> 2,5			
Indicatore misurato	Indicatore misurato per tratta omogenea in funzione delle % di valori misurati ricadenti nelle diverse classi standard	I_{CAT} I_{IRI}	$I_{CAT} = A + 0,75 B + 0,50 C + 0,25 D$ $I_{IRI} = A + 0,75 B + 0,50 C + 0,25 D$				Indicatore misurato per evento	I_{mis}	h

	Manutenzione			Emergenza		
	Descrizione	Simbolo	Valore	Descrizione	Simbolo	Valore
Indicatore misurato complessivo	Indicatore complessivo pesato	$I_{PAV_mis_tra}$	$I_{PAV_mis_tra} = I_{CAT} * 0,6 + I_{IRI} * 0,4$	-	-	-
Indicatore di riferimento	Strada tipo A	$I_{rif A}$	0,8	Strada tipo A	$I_{rif A}$	24 h
	Strada tipo B	$I_{rif B}$	0,75	Strada tipo B	$I_{rif B}$	48 h
	Strada tipo C	$I_{rif C}$	0,55	Strada tipo C	$I_{rif C}$	48 h
Indicatore per tratta / evento	Rapporto tra indicatore misurato nella tratta e il relativo indicatore di riferimento, in relazione al tipo di strada (Rapporto sempre ≤ 1)	I_{PAV_tratta}	$I_{PAV_tratta} = I_{mis} / I_{rif}$	Rapporto tra indicatore di riferimento e misurato. (Rapporto sempre ≤ 1)	I_{PAV_evento}	$I_{PAV_evento} = I_{rif} / I_{mis}$
Indicatore finale	Media ponderata	I_{PAV_Manut}	$I_{PAV_Manut} = \sum(I_{PAV_tratta} * L_{tratta}) / \sum L_{tratte}$	Media aritmetica	I_{PAV_Emer}	$I_{PAV_Emer} = \sum I_{PAV_evento} / N_{eventi}$
Indicatore Globale		$I_{PAV_glo} = I_{PAV_Manut} * 0,8 + I_{PAV_Emer} * 0,2 > 0,80$ con $I_{PAV_Manut (A)} > 0,80$				

Tabella 9: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Pavimentazione”

10. SEGNALETICA ORIZZONTALE

	Manutenzione						Emergenza		
	Descrizione	Simbolo	Valore				Descrizione	Simbolo	Valore
Parametro	Retroriflessione	RL	-				NON APPLICABILE		
Tipo rilevazione	Per tratta omogenea, con veicolo ad alto rendimento con V = 60 km/h, ogni 10 m, sulle strisce di margine	mcd / (lx*m ²)	-						
Range parametro	Valori di riferimento del parametro, suddivisi per classi standard	RL	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D			
			> 160	160 – 140	140 – 100	< 100			
Indicatore misurato	Indicatore misurato per tratta omogenea in funzione delle % di valori misurati ricadenti nelle diverse classi standard	I _{SO_mis}	I _{SO_mis} = A + 0,75 B + 0,50 C + 0,25 D						
Indicatore di riferimento	Strada tipo A	I _{rif A}	0,8						
	Strada tipo B	I _{rif B}	0,75						
	Strada tipo C	I _{rif C}	0,55						
Indicatore per tratta / evento	Rapporto tra indicatore misurato nella tratta e il relativo indicatore di riferimento, in relazione al tipo di strada (Rapporto sempre ≤1)	I _{SO_tratta}	I _{SO_tratta} = I _{SO_mis} / I _{rif}						
Indicatore finale	Media ponderata	I _{SO_Manut}	I _{SO_Manut} = Σ(I _{SO_tratta} * L _{tratta}) / Σ L _{tratte} > 0,80 I _{SO_Manut} (A) > 0,80						
Indicatore Globale		Non applicabile							

Tabella 10: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Segnaletica Orizzontale”

11. SEGNALETICA VERTICALE

	Manutenzione						Emergenza			
	Descrizione	Simbolo	Valore				Descrizione	Simbolo	Valore	
Parametro	Coefficiente areico di intensità luminosa (R)	R	-				Tempo di risoluzione dell'evento dalla segnalazione alla SOC/SON	h	Tempo	
Tipo rilevazione	Misurazione del parametro del colore preponderante su un campione di segnali presenti sulla tratta selezionata	cd / lx m^2	-				Certificazione per ogni evento del tempo di risoluzione	-	-	
Range parametro	Valori di riferimento del parametro, suddivisi per classi standard ²	Pellicola di classe 1 normale risposta luminosa		Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	-	-	-
			Rosso	>15	15 - 10	10 - 5	<5			
			Verde	>10	10 - 7	7 - 5	<5			
			Blu	>3	3 - 2	2 - 1	<1			
			Bianco	>70	70 - 50	50 - 30	< 30			
		Pellicola di classe 2 ad alta risposta luminosa		Classe A	Classe B	Classe C	Classe D			
			Rosso	>50	50 - 25	25 - 15	<15			
			Verde	>50	50 - 21	21 - 15	<15			
			Blu	>30	30 - 14	14 - 10	<10			
			Bianco	> 250	250 - 180	180 - 100	< 100			

² I valori del parametro, suddivisi per classi standard e per i colori preponderanti, sono calcolati in coerenza con il D.M. 31 marzo 1995 e con la norma UNI 12899:

- per angolo di divergenza di 20°
- per angolo di illuminazione $\beta_1=5^\circ$ e $\beta_2=0^\circ$

	Manutenzione			Emergenza		
	Descrizione	Simbolo	Valore	Descrizione	Simbolo	Valore
Indicatore misurato	Indicatore misurato per tratta omogenea in funzione delle % di valori misurati ricadenti nelle diverse classi standard	I_{SV_mis}	$I_{SV_mis} = A + 0,75 B + 0,50 C + 0,25 D$	Indicatore misurato per evento	I_{mis}	h
Indicatore di riferimento	Strada tipo A	$I_{rif A}$	0,8	Strada tipo A	$I_{rif A}$	24 h
	Strada tipo B	$I_{rif B}$	0,75	Strada tipo B	$I_{rif B}$	48 h
	Strada tipo C	$I_{rif C}$	0,55	Strada tipo C	$I_{rif C}$	48 h
Indicatore per tratta / evento	Rapporto tra indicatore misurato nella tratta e il relativo indicatore di riferimento, in relazione al tipo di strada (Rapporto sempre ≤ 1)	I_{SV_tratta}	$I_{SV_tratta} = I_{SV_mis} / I_{rif}$	Rapporto tra indicatore di riferimento e misurato. (Rapporto sempre ≤ 1)	I_{SV_evento}	$I_{SV_evento} = I_{rif} / I_{mis}$
Indicatore finale	Media ponderata	I_{SV_Manut}	$I_{SV_Manut} = \Sigma(I_{SV_tratta} * L_{tratta}) / \Sigma L_{tratte}$	Media aritmetica	I_{SV_Emer}	$I_{SV_Emer} = \Sigma I_{SV_Evento} / N_{Eventi}$
Indicatore Globale		$I_{SV_glo} = I_{SV_Manut} * 0,8 + I_{SV_Emer} * 0,2 > 0,80$ con $I_{SV_Manut (A)} > 0,80$				

Tabella 11: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Segnaletica Verticale”

12. IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE - ANNO 2016

	Manutenzione				Emergenza		
	Descrizione	Simbolo	Valore		Descrizione	Simbolo	Valore
Parametro	Indice di prestazione illuminotecnica - illuminamento	IL	-		Tempo di intervento e messa in sicurezza della circolazione (senza lavori) dalla segnalazione alla SOC/SON	h	Tempo
Tipo rilevazione	Misurazione dei parametri nella galleria con impianti di illuminazione secondo la norma UNI 11095 del 2011 eseguita con i parametri della UNI EN 13201	Lux	La misurazione valuterà il grado di illuminamento delle gallerie in condizioni diurne e della sola illuminazione permanente. Sarà quindi eseguita di giorno con illuminazione di rinforzo spenta e alla dovuta distanza dagli imbocchi e uscite dei forni (circa 100 m) per evitare l'influenza delle condizioni di illuminamento esterne. La misurazione sarà effettuata per le gallerie di lunghezza minima pari a circa 500 m.		Certificazione per ogni evento del tempo di risoluzione (anche provvisoria)	-	-
Range parametro	Valori di riferimento del parametro in lux (per classi standard UNI 11248)	Senso unico di marcia		Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
			Strade tipo ME1	70 – 60	71 - 80	81 – 90	> 90 < 60
			Strade tipo ME2	50 - 44	51 - 58	59 – 64	> 64 < 44
			Altre strade	35 – 30	36 - 40	41 – 45	> 45 < 30
		Doppio senso di marcia		Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
			Strade tipo ME1	90 - 80	91 - 110	111-120	> 120 < 80
			Strade tipo ME2	70 – 60	71 - 80	81 – 90	> 90 < 60
			Altre strade	47 – 40	48 – 55	56 – 60	> 60 < 40
Indicatore misurato	Indicatore misurato per galleria in funzione dei valori misurati secondo la norma UNI 11095	I _{ILL_mis}	$I_{ILL\ mis} = A + 0,75 B + 0,50 C + 0,25 D$		Indicatore misurato per evento	I _{mis}	h
Indicatore di riferimento	Strada tipo A	I _{rif A}	0,8		Strada tipo A	I _{rif A}	24 h
	Strada tipo B	I _{rif B}	0,7		Strada tipo B	I _{rif B}	48 h
	Strada tipo C	I _{rif C}	0,5		Strada tipo C	I _{rif C}	48 h

	Manutenzione			Emergenza		
	Descrizione	Simbolo	Valore	Descrizione	Simbolo	Valore
Indicatore per Fornice / evento	Rapporto tra indicatore misurato nella galleria e il relativo indicatore di riferimento, in relazione al tipo di strada (Rapporto sempre ≤ 1)	$I_{ILL_fornice}$	$I_{ILL_fornice} = I_{ILL_mis} / I_{rif}$	Rapporto tra indicatore di riferimento e misurato. (Rapporto sempre ≤ 1)	I_{ILL_Evento}	$I_{ILL_Evento} = I_{rif} / I_{mis}$
Indicatore finale	Media aritmetica	I_{ILL_Manut}	$I_{ILL_Manut} = \Sigma I_{ILL_fornice} / N_{fornice}$	Media aritmetica	I_{ILL_Emer}	$I_{ILL_Emer} = \Sigma I_{ILL_Evento} / N_{Eventi}$
Indicatore Globale		$I_{ILL_glo} = I_{ILL_Manut} * 0,8 + I_{ILL_Emer} * 0,2$				

Tabella 12: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Impianti di Illuminazione”

12. IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE – A PARTIRE DALL'ANNO 2017

	Manutenzione				Emergenza			
	Descrizione	Simbolo	Valore			Descrizione	Simbolo	Valore
Parametro	Indice di prestazione illuminotecnica - luminanza	L	-			Tempo di intervento e messa in sicurezza della circolazione (senza lavori) dalla segnalazione alla SOC/SON	h	Tempo
Tipo rilevazione	Misurazione dei parametri nella gallerie. (UNI 11248, UNI-EN 13201-2, UNI 11095)	Cd/m²	La misurazione valuterà il grado di luminanza delle gallerie in condizioni diurne e della sola illuminazione permanente. Sarà quindi eseguita di giorno con illuminazione di rinforzo spenta e alla dovuta distanza dagli imbocchi e dalle uscite dei forni per evitare le influenze esterne. La misurazione sarà effettuata per forni di lunghezza minima pari a circa 500 m .			Certificazione per ogni evento del tempo di risoluzione (anche provvisoria)	-	-
Range parametro	Valori di riferimento del parametro in Cd/m² (UNI 11248, UNI-EN 13201-2, UNI 11095)	Senso unico di marcia		Classe A	Classe B	-		
			Strade tipo ME1	≥ 3.00	< 3.00			
			Strade tipo ME2	≥ 2.25	< 2.25			
			Altre strade	≥ 1.50	< 1.50			
		Doppio senso di marcia		Classe A	Classe B			
			Strade tipo ME1	≥ 4.00	< 4.00			
			Strade tipo ME2	≥ 3.00	< 3.00			
			Altre strade	≥ 2.00	< 2.00			
Indicatore misurato	Indicatore misurato per galleria	I _{ILL_mis}	I _{ILL mis} = A + 0,25 B		Indicatore misurato per evento	I _{mis}	h	
Indicatore di riferimento	Strada tipo A	I _{rif A}	0,8		Strada tipo A	I _{rif A}	24 h	
	Strada tipo B	I _{rif B}	0,7		Strada tipo B	I _{rif B}	48 h	
	Strada tipo C	I _{rif C}	0,6		Strada tipo C	I _{rif C}	48 h	
Indicatore per Fornice/ evento	Rapporto tra indicatore misurato nella galleria e il relativo indicatore di riferimento, in relazione al tipo di strada	I _{ILL_fornice}	I _{ILL_fornice} = I _{ILL_mis} / I _{rif}		Rapporto tra indicatore di riferimento e misurato. (Rapporto	I _{ILL_Evento}	I _{ILL_Evento} = I _{rif} / I _{mis}	

	Manutenzione			Emergenza		
	Descrizione	Simbolo	Valore	Descrizione	Simbolo	Valore
	(Rapporto sempre ≤ 1)			sempre ≤ 1)		
Indicatore finale	Media aritmetica	I_{ILL_Manut}	$I_{ILL_Manut} = \Sigma I_{ILL_fornice} / N_{fornice}$	Media aritmetica	I_{ILL_Emer}	$I_{ILL_Emer} = \Sigma I_{ILL_Evento} / N_{Eventi}$
Indicatore Globale		$I_{ILL_glo} = I_{ILL_Manut} * 0,8 + I_{ILL_Emer} * 0,2$				

Le modalità di calcolo sono definite nella sezione “Appendice” del presente documento.

Tabella 13: *Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di Impianti di Illuminazione"*

13. IMPIANTI TECNOLOGICI

	Manutenzione			Emergenza		
	Descrizione	Simbolo	Valore	Descrizione	Simbolo	Valore
Parametro	NON APPLICABILE			Tempo di risoluzione dell'evento (spegnimento improvviso, malfunzionamento, ecc.) dalla segnalazione alla SOC/SON	h	Tempo
Tipo rilevazione				Certificazione per ogni evento del tempo di risoluzione	-	-
Range parametro				-		
Indicatore misurato				Indicatore misurato per evento	I _{mis}	h
Indicatore di riferimento				Strada tipo A	I _{rif A}	24 h
	Strada tipo B	I _{rif B}	24 h			
	Strada tipo C	I _{rif C}	48 h			
Indicatore per tratta / evento				Rapporto tra indicatore di riferimento e misurato. (Rapporto sempre ≤1)	I _{IT_evento}	$I_{IT_evento} = I_{rif} / I_{mis}$
Indicatore finale				Media aritmetica	I _{IT_Emer}	$I_{IT_Emer} = \Sigma I_{IT_evento} / N_{eventi}$
Indicatore Globale		Non applicabile				

Tabella 14: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Impianti Tecnologici”

BARRIERE DI SICUREZZA

	Manutenzione			Emergenza		
	Descrizione	Simbolo	Valore	Descrizione	Simbolo	Valore
Parametro	NON APPLICABILE			Tempo di risoluzione dell'evento (abbattimento, danneggiamento, ecc.) dalla segnalazione alla SOC/SON	h	Tempo
Tipo rilevazione				Certificazione per ogni evento del tempo di risoluzione	-	-
Range parametro				-		
Indicatore misurato				Indicatore misurato per evento	I _{mis}	h
Indicatore di riferimento				Strada tipo A	I _{rif A}	24 h
				Strada tipo B	I _{rif B}	48 h
				Strada tipo C	I _{rif C}	48 h
Indicatore per tratta / evento					Rapporto tra indicatore di riferimento e misurato. (Rapporto sempre ≤1)	I _{BS_evento}
Indicatore finale		Media aritmetica	I _{BS_Emer}	I _{BS_Emer} = Σ I _{BS_evento} / N _{eventi}		
Indicatore Globale		Non applicabile				

Tabella 15: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Barriere di Sicurezza”

14. SFALCIO ERBA E MANUTENZIONE VERDE

	Manutenzione			Emergenza			
	Descrizione	Simbolo	Valore		Descrizione	Simbolo	Valore
Parametro	Altezza media dell'erba	H	-		NON APPLICABILE		
Tipo rilevazione	Misurazione puntuale del parametro sulla tratta selezionata	H	-				
Range parametro	Valori di riferimento del parametro (per classi standard A e B)	H	Classe A	Classe B			
			≤ 30	> 30			
Indicatore misurato	Indicatore misurato per tratta omogenea in funzione delle % di valori misurati ricadenti nelle diverse classi standard	I _H	I _H = A + 0,25 B				
Indicatore di riferimento	Strada tipo A	I _{rif A}	0,8				
	Strada tipo B	I _{rif B}	0,75				
	Strada tipo C	I _{rif C}	0,55				
Indicatore per tratta / evento	Rapporto tra indicatore misurato nella tratta e il relativo indicatore di riferimento, in relazione al tipo di strada (Rapporto sempre ≤1)	I _{SE_tratta}	I _{SE_tratta} = I _H / I _{rif}				
Indicatore finale	Media ponderata	I _{SE_Manut}	I _{SE_Manut} = Σ(I _{SE_tratta} * L _{tratta}) / Σ L _{tratte} > 0,80 I _{SE_Manut} (A) > 0,80				
Indicatore Globale		Non applicabile					

Tabella 16: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Sfalcio erba e manutenzione verde”

15. PULIZIA PIANO VIABILE E DELLE PERTINENZE ESTERNE ALLA CARREGGIATA

	Manutenzione			Emergenza		
	Descrizione	Simbolo	Valore	Descrizione	Simbolo	Valore
Parametro	NON APPLICABILE			Tempo di risoluzione dell'evento dalla segnalazione alla SOC/SON	h	Tempo
Tipo rilevazione				Certificazione per ogni evento del tempo di risoluzione	-	-
Range parametro				-		
Indicatore misurato				Indicatore misurato per evento	I _{mis}	h
Indicatore di riferimento				Strada tipo A	I _{rif A}	24 h
				Strada tipo B	I _{rif B}	24 h
				Strada tipo C	I _{rif C}	48 h
Indicatore per tratta / evento				Rapporto tra indicatore di riferimento e misurato. (Rapporto sempre ≤1)	I _{PV_evento}	I _{PV_evento} = I _{rif} / I _{mis}
Indicatore finale				Media aritmetica	I _{PV_Emer}	I _{PV_Emer} = Σ I _{PV_evento} / N _{eventi}
Indicatore Globale		Non applicabile				

Tabella 17: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Pulizia Piano Viabile e delle pertinenze esterne alla carreggiata”

16. GESTIONE SGOMBRO NEVE E ANTIGELO

	Manutenzione			Emergenza		
	Descrizione	Simbolo	Valore	Descrizione	Simbolo	Valore
Parametro	NON APPLICABILE			Tempo di chiusura della strada dalla segnalazione dell'evento (ad esclusione delle chiusure programmate o in casi di eccezionalità)	h	Tempo
Tipo rilevazione				Certificazione per ogni evento del tempo di chiusura	-	-
Range parametro				-		
Indicatore misurato				Indicatore misurato per evento	I _{mis}	h
Indicatore di riferimento				Strada tipo A	I _{rif A}	6 h
				Strada tipo B	I _{rif B}	12 h
				Strada tipo C	I _{rif C}	12 h
Indicatore per tratta / evento		Rapporto tra indicatore di riferimento e misurato. (Rapporto sempre ≤1)	I _{SN_evento}	I _{SN_evento} = I _{rif} / I _{mis}		
Indicatore finale		Media aritmetica	I _{SN_Emer}	I _{SN_Emer} = Σ I _{SN_evento} / N _{eventi}		
Indicatore Globale		Non applicabile				

Tabella 18: Modalità di calcolo degli indicatori relativi al servizio di “Gestione sgombro neve e antigelo”

17. OPERE DI MITIGAZIONE ACUSTICA – ATTUAZIONE DEL PIANO CONTENIMENTO E ABBATTIMENTO DEL RUMORE (PCAR)

Per ciascun ricettore considerato nell'area, sarà calcolato (Ante Operam e Post Operam) il valore di esposizione notturna L_{night} , che è il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato "A", determinato nel periodo notturno (dalle 22.00 alle 06.00, secondo quanto specificato nel DLgs. n.194/2005).

A partire da tali valori, per ciascuna area critica, oggetto di intervento saranno calcolati i seguenti parametri:

- N_{50+} = Riduzione del numero tot di ricettori con esposizione \geq di 50dB
- N_{55+} = Riduzione del numero tot di ricettori con esposizione \geq di 55dB
- N_{60+} = Riduzione del numero tot di ricettori con esposizione \geq di 60dB
- N_{65+} = Riduzione del numero tot di ricettori con esposizione \geq di 65dB
- N_{70+} = Riduzione del numero tot di ricettori con esposizione \geq di 70dB

Questi parametri permetteranno di valutare l'indicatore sintetico:

$N = N_{50+} + N_{55+} + N_{60+} + N_{65+} + N_{70+}$ = Riduzione complessiva dell'esposizione acustica per l'area critica considerata.

Nel dettaglio saranno anche calcolati i seguenti indicatori, per ciascuna area critica oggetto di intervento:

- N_{3dB} = Numero ricettori che per effetto dell'intervento hanno migliorato la loro esposizione acustica di almeno 3dB, per il livello continuo equivalente ponderato "A" notturno L_{night} .
- N_{5dB} = Numero ricettori che per effetto dell'intervento hanno migliorato la loro esposizione acustica di almeno 5dB, per il livello continuo equivalente ponderato "A" notturno L_{night} .
- N_{10dB} = Numero ricettori che per effetto dell'intervento hanno migliorato la loro esposizione acustica di almeno 10dB, per il livello continuo equivalente ponderato "A" notturno L_{night} .

Per sommatoria su base annuale, sarà calcolato il numero di ricettori che per effetto degli interventi effettuati, hanno migliorato la loro esposizione di 3dB/5dB/10dB. Tali valori potranno essere utilizzati per successive valutazioni quantitative degli interventi.

VIII. Allegato 1: Indicatori di Performance ANAS – Modalità di Calcolo

IX. Obiettivo del documento

Obiettivo del presente documento è di descrivere, per i servizi appartenenti alla seconda macrocategoria che Anas dovrà rendicontare secondo quanto riportato nell'allegato B del Contratto di Programma 2016, i passaggi matematici che, dalle singole misurazioni effettuate, portano all'indice globale Nazionale per singolo servizio.

X. I servizi erogati da Anas – seconda macro categoria

La seconda macro-categoria, a cui si fa riferimento all'interno dell'allegato B del Contratto di Programma 2016, comprende i servizi finalizzati alla Manutenzione Ordinaria delle infrastrutture stradali, di diretta percezione e riscontro da parte dell'utente e relativi alle diverse parti dell'infrastruttura stradale stessa, quali il ripristino della pavimentazione stradale, la segnaletica orizzontale e verticale, gli impianti di illuminazione e tecnologici, le barriere di sicurezza, o connessi alla gestione della stessa, quali interventi di sfalcio dell'erba e di manutenzione delle opere in verde, interventi di pulizia del piano viabile e delle pertinenze e interventi di sgombrò neve.

Tali servizi vengono prestati da Anas sia in condizioni di Emergenza che in condizioni di Manutenzione Ordinaria, secondo quanto riportato nella tabella che segue:

Categoria Servizi	Servizi	Condizioni ordinarie	Condizioni di emergenza
MANUTENZIONE ORDINARIA	Pavimentazione stradale	V	V
	Segnaletica Orizzontale	V	
	Segnaletica Verticale	V	V
	Impianti di Illuminazione	V	V
	Impianti tecnologici		V

Categoria Servizi	Servizi	Condizioni ordinarie	Condizioni di emergenza
	Barriere di sicurezza		V
	Sfalcio erba e manutenzione verde	V	
	Pulizia Piano Viabile e pertinenze esterne alla carreggiata		V
	Gestione sgombro neve ed antigelo		V
	Opere di Mitigazione acustica	V	

Tabella 19: Riepilogo servizi per condizioni di monitoraggio

XI. Rendicontazione dei servizi – seconda macro categoria

Nell'ambito della seconda macro categoria e in relazione agli specifici servizi misurati, a partire dal 2016 sono stati introdotti degli indicatori quantitativi, la cui misura costituisce altresì diretta rilevanza in relazione alle aspettative di sicurezza ed efficacia del servizio per gli utenti dell'infrastruttura. Tali indicatori integrano e modificano sostanzialmente la rendicontazione delle prestazioni effettuata già a partire dal 2013.

Essi si differenziano, in funzione delle modalità di prestazione, in:

Indicatori Ordinari: calcolati per i servizi che in *Tabella 3* vengono indicati come prestati in condizioni di Manutenzione Ordinaria. Essi a loro volta si distinguono in base alle modalità di rilevazione dei relativi parametri di riferimento:

Rilievi con macchinari ad alto rendimento: per i servizi “*Pavimentazione Stradale*”, “*Segnaletica Orizzontale*” e “*Impianti di illuminazione*”. I macchinari ad alto rendimento sono degli strumenti che permettono di valutare lo stato dell'infrastruttura senza dover bloccare il traffico in quanto viaggiano su strada con una velocità pari a circa 60 km/h.

Rilievi puntuali: per i servizi di “*Segnaletica verticale*”, i cui rilievi vengono effettuati tramite

uno strumento chiamato retroriflettometro, e “Sfalcio Erba e Manutenzione verde”, i cui rilievi vengono effettuati tramite strumenti di misurazione come metro o simili .

Indicatori di Emergenza: calcolati per i servizi che in *Tabella 3* vengono indicati come prestati in condizioni di Emergenza. Tali servizi vengono rendicontati attingendo dalla banca dati degli eventi rilevati su strada e registrati dalla Sala Operativa.

XII. Modalità di calcolo – Indicatori Ordinari

Si descrive di seguito il processo di calcolo relativo ai servizi prestati in condizione di Manutenzione Ordinaria.

Passo 1.1: Individuazione del/i parametro/i di riferimento tipici per ogni servizio.

Al fine di definire se un servizio è erogato da Anas in maniera efficiente o meno, una volta identificati i servizi su cui effettuare le verifiche, è necessario definire quali parametri per ogni servizio debbano essere misurati e valutati.

Di seguito si riporta una tabella che riepiloga i parametri selezionati per ogni servizio appartenente alla categoria in esame:

Categoria Servizi	Servizi	Parametro in Condizioni ordinarie
MANUTENZIONE ORDINARIA	Pavimentazione stradale	Aderenza e tessitura (CAT - HS) Rugosità (IRI)
	Segnaletica Orizzontale	Retroriflessione (RL)
	Segnaletica Verticale	Coefficiente aerico di intensità luminosa (R)
	Impianti di Illuminazione	Luminanza (L) dall'anno 2018
	Sfalcio erba e manutenzione verde	Altezza dell'erba (H)

		Opere di Mitigazione acustica	Esposizione Acustica (Numero di ricettori)

Tabella 20: Parametri di riferimento per i servizi “Ordinari”

Passo 2.1: Definizione dei range di valutazione dei parametri scelti.

Per ogni parametro, sono stati definiti 4 range (A, B, C e D) che permettono di valutare la qualità del valore rilevato. All'interno della classe A ricadono i valori valutati “buoni”. Andando verso la classe D, i valori rilevati passano man mano da buoni a insufficienti.

Per il solo servizio di “*Sfalcio erba e Manutenzione del verde*”, sono state definite due classi (A e B) al posto di quattro.

Per il servizio “*Impianti di illuminazione*”, il valore misurato del parametro è allocato in una delle 4 classi (A, B, C e D) per il valore di Illuminamento (IL) e in 2 classi (A e B) per il valore di Luminanza (L) tenendo conto, in entrambi i casi, anche di altri due fattori:

- la tipologia di classe illuminotecnica di progetto della galleria (ME1, ME2 o altro);
- il senso di marcia di progetto della strada che passa in galleria (Senso unico o Doppio senso).

Per il servizio di “*Segnaletica Verticale*”, il valore misurato del parametro è allocato in una delle 4 classi definite (A, B, C e D) tenendo conto anche di altri due fattori:

- tipologia di pellicola presente sul pannello in oggetto di analisi (alta o normale risposta luminosa);
- colore predominante del pannello tra i quelli prescelti (rosso, verde, blu e bianco).

Si riportano di seguito i range definiti per ogni parametro dei servizi appartenenti alla categoria in esame:

9. Pavimentazione stradale	CAT - HS	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
		> 65	65 - 55	55 - 40	< 40
	IRI	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
		< 1,5	1,5 – 2,0	2,0 – 2,5	> 2,5

Tabella 21: Classi standard parametri per “Pavimentazione Stradale – Ordinaria”

10. Segnaletica Orizzontale	RL	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
		> 160	160 – 140	140 – 100	< 100

Tabella 22: Classi standard parametro per “Segnaletica Orizzontale”

11. Segnaletica Verticale	R	Pellicola di classe 1 normale risposta luminosa		Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
			Rosso	>15	15 - 10	10 - 5	<5
			Verde	>10	10 - 7	7 - 5	<5
			Blu	>3	3 - 2	2 - 1	<1
			Bianco	>70	70 - 50	50 - 30	< 30
		Pellicola di classe 2 ad alta risposta luminosa		Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
			Rosso	>50	50 - 25	25 - 15	<15
			Verde	>50	50 - 21	21 - 15	<15
			Blu	>30	30 - 14	14 - 10	<10
			Bianco	> 250	250-180	180-100	< 100

Tabella 23: Classi standard parametro per “Segnaletica Verticale - Ordinaria”

12. Impianti di illuminazione (2016)	IL	Senso unico di marcia		Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
			Strada tipo ME1	70 – 60	71 - 80	81 – 90	> 90 < 60
			Strada tipo ME2	50 – 44	51 – 58	59 – 64	> 64 < 44
			Altra strada	35 – 30	36 – 40	41 – 45	> 45 < 30
		Doppio senso di marcia		Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
			Strada tipo ME1	90 - 80	91 - 110	111-120	> 120 < 80
			Strada tipo ME2	70 – 60	71 - 80	81 – 90	> 90 < 60
			Altra strada	47 – 40	48 – 55	56 – 60	> 60 < 40

Tabella 24: Classi standard parametro per “Impianti di illuminazione - Ordinaria” per l’anno 2016

12. Impianti di illuminazione (dal 2017)	L	Senso unico di marcia		Classe A	Classe B
			Strada tipo ME1	$\geq 3,00$	$< 3,00$
			Strada tipo ME2	$\geq 2,25$	$< 2,25$
			Altra strada	$\geq 1,50$	$< 1,50$
		Doppio senso di marcia		Classe A	Classe B
			Strada tipo ME1	$\geq 4,00$	$< 4,00$
			Strada tipo ME2	$\geq 3,00$	$< 3,00$
			Altra strada	$\geq 2,00$	$< 2,00$

Tabella 25: Classi standard parametro per “Impianti di illuminazione - Ordinaria” dall’anno 2017

15. Sfalcio erba	H	Classe A	Classe C
		≤ 30	> 30

Tabella 26: Classi standard parametro per “Sfalcio erba e manutenzione verde”

Passo 3.1: Calcolo “Indicatore misurato”. Tale indicatore è calcolato per tratta omogenea / galleria (la tratta omogenea – identificata con le lettere A: autostrada, B: strada extra urbana principale, C: strada extraurbana secondaria - è definita sulla base della classificazione tecnico funzionale secondo quanto riportato nel codice della strada).

Tale indicatore considera la percentuale di rilievi che ricadono in ognuna delle suddette fasce (A, B, C e D secondo quanto descritto nel passo 2.1) e li pesa secondo la formula di seguito riportata:

$$I_{\text{mis}} = A + 0,75 B + 0,50 C + 0,25 D$$

Dove:

A (oppure B-C-D) = numero di rilievi sulla tratta omogenea/galleria che ricadono in fascia A (oppure rispettivamente B-C-D) / totalità dei rilievi effettuati sulla tratta omogenea/galleria in esame

Tale formula non è valida per i servizi di “Sfalcio erba e manutenzione verde” e “Impianti di illuminazione” per il parametro di Luminanza (L). Infatti, per tali servizi verrà applicata la seguente

formula di calcolo in quanto le fasce individuate sono 2 e non 4 come per i restanti servizi:

$$I_{\text{mis}} = A + 0,25 B$$

Passo 4.1: Calcolo “Indicatore misurato complessivo” valido solo per il servizio “*Pavimentazione Stradale*” in quanto unico servizio ad essere valutato sulla base di due parametri.

Tale indicatore combina i due indicatori misurati (uno per ogni parametro CAT e IRI – descritti nel passo 3.1) pesandoli secondo la formula di seguito riportata:

$$I_{\text{mis_tra}} = I_{\text{mis (CAT)}} * 0,6 + I_{\text{min (IRI)}} * 0,4$$

Passo 5.1: Individuazione “Indicatore di riferimento”, ossia l’indicatore con cui confrontare l’indicatore misurato per tratta omogenea (descritto nel passo 3.1) o per il servizio di pavimentazione stradale l’indicatore misurato complessivo (descritto nel passo 4.1).

Tale indicatore di riferimento varia in funzione della tipologia di tratta omogenea che si sta analizzando secondo quanto di seguito riportato:

Tratta omogenee di tipo A – autostrada	$I_{\text{rif A}}$	0,8
Tratta omogenee di tipo B – strada extra urbana principale	$I_{\text{rif B}}$	0,7
Tratta omogenee di tipo C – strada extra urbana secondaria	$I_{\text{rif C}}$	0,5

Tabella 27: Indicatori di riferimento per tipologia di tratta omogenea

Unicamente per il servizio “Impianti di illuminazione” per il parametro di Luminanza (L) che verrà rilevato dall’anno 2017, gli indicatori di riferimento saranno:

Tratta omogenee di tipo A – autostrada	$I_{\text{rif A}}$	0,8
Tratta omogenee di tipo B – strada extra urbana principale	$I_{\text{rif B}}$	0,7
Tratta omogenee di tipo C – strada extra urbana secondaria	$I_{\text{rif C}}$	0,6

Tabella 28: Indicatori di riferimento per tipologia di tratta omogenea – Servizio “Impianti di illuminazione” dall’anno 2017

Passo 6.1: Calcolo “Indicatore per tratta omogenea/galleria”. Tale indicatore confronta quanto è stato misurato sulla tratta omogenea/galleria (indicatore misurato – descritto nel passo 3.1 - o per il servizio “*Pavimentazione Stradale*” indicatore misurato complessivo – descritto nel passo 4.1) con il rispettivo indicatore di riferimento (descritto nel passo 5.1).

Tale indicatore è calcolato come:

$$I_{\text{tratta/Galleria}} = I_{\text{mis}} / I_{\text{rif}}$$

Il risultato di tale rapporto può avere valori compresi nell’intervallo [0;1]. Nel caso in cui il rapporto restituisse valori maggiori all’unità, viene effettuato comunque il troncamento al valore massimo concepito ovvero 1 al fine di non permettere a situazioni molto positive di bilanciare situazioni al contrario molto negative.

Passo 7.1: Calcolo “Indicatore finale”, ossia dell’indicatore definito dalla media ponderata dei valori degli indicatori per tratta rilevati. L’indicatore è calcolato come rapporto tra la sommatoria dei prodotti degli indicatori per tratta moltiplicato per la lunghezza di ogni singola tratta e la sommatoria della lunghezza delle tratte stradali, come di seguito riportato:

$$I_{\text{Manut}} = \Sigma(I_{\text{tratta}} * L_{\text{tratta}}) / \Sigma L_{\text{tratte}}$$

Il risultato di tale rapporto può avere valori compresi nell’intervallo [0;1].

Per il solo servizio “Impianti di illuminazione”, l’indicatore finale sarà dato dalla media aritmetica degli indicatori per galleria come di seguito riportato:

$$I_{\text{ILL_Manut}} = \Sigma I_{\text{Galleria}} / N_{\text{Gallerie}}$$

Il risultato di tale rapporto può avere valori compresi nell’intervallo [0;1].

XIII. Modalità di calcolo – Indicatori di Emergenza

I. Servizio Sgombro Neve e Antigelo

Si descrive di seguito il processo di calcolo relativo al servizio “*Gestione Sgombro Neve e Antigelo*” prestato in condizione di Emergenza.

Passo 1.2: Individuazione del parametro di riferimento relativo al servizio “Gestione Sgombro Neve e Antigelo”.

Di seguito si riporta una tabella che riepiloga il parametro selezionato per il servizio in esame:

Categoria Servizi	Servizi	Parametro in Condizioni di Emergenza
MANUTENZION E ORDINARIA	Gestione Sgombro Neve e Antigelo	Tempo di chiusura della strada dalla segnalazione dell'evento (ad esclusione delle chiusure programmate o in casi di eccezionalità) [h]

Tabella 29: Parametro di riferimento per il servizio “Gestione Sgombro Neve e Antigelo”

Nel computo devono essere esclusi i casi di chiusure:

- preventive per pericolo slavine o valanghe;
- per blocco della circolazione sulla stessa strada oltre confine di stato;
- per pericolo alla circolazione (forte vento / pioggia ghiacciata);
- disposte in sede di COV, Viabilità Italia o da prefetture territorialmente competenti;
- programmate (es. valichi) o nel caso di precipitazioni nevose superiori alla media; tale media è calcolata sul valore delle precipitazioni nevose degli ultimi 5 anni nella regione di competenza della strada.

Passo 2.2: Calcolo “Indicatore misurato”, ossia del tempo che intercorre dal momento in cui viene chiusa una determinata strada, a causa della presenza di neve e/o ghiaccio sul piano viabile, al momento in cui la strada viene riaperta al traffico.

Passo 3.2: Individuazione “Indicatore di riferimento”, ossia l'indicatore con cui confrontare l'indicatore misurato per ogni evento (descritto nel passo 2.2).

Tale indicatore di riferimento varia in funzione della tipologia di strada che si sta analizzando, secondo quanto di seguito riportato:

Tratta omogenee di tipo A - autostrada	$I_{rif A}$	6 h
Tratta omogenee di tipo B – strada extra urbana principale	$I_{rif B}$	12 h
Tratta omogenee di tipo C – strada extra urbana secondaria	$I_{rif C}$	12 h

Tabella 30: Indicatore di riferimento per il servizio “Gestione sgombro neve e antigelo”

Passo 4.2: Calcolo dell'indicatore per evento. Tale indicatore confronta il tempo di chiusura della strada (indicatore misurato descritto nel passo 2.2) con il rispettivo indicatore di riferimento (descritto nel passo 3.2).

Tale indicatore è calcolato come:

$$I_{\text{evento}} = I_{\text{rif}} / I_{\text{mis}}$$

Il risultato di tale rapporto può avere valori compresi nell'intervallo [0;1]. Nel caso in cui il rapporto restituisse valori maggiori all'unità, viene effettuato comunque il troncamento al valore massimo concepito ovvero 1 al fine di non permettere a situazioni molto positive di bilanciare situazioni al contrario molto negative.

Passo 5.2: Calcolo "Indicatore finale", ossia dell'indicatore definito dalla media aritmetica dei valori degli indicatori per evento. L'indicatore è calcolato come rapporto tra la sommatoria degli indicatori per evento e il numero di eventi registrati, come di seguito riportato:

$$I_{\text{Emer}} = \sum I_{\text{evento}} / N_{\text{eventi}}$$

Il risultato di tale rapporto può avere valori compresi nell'intervallo [0;1].

II. Altri servizi in condizioni di Emergenza

Si descrive di seguito il processo di calcolo relativo ai servizi prestati in condizione di Emergenza riportati in *Tabella 35*.

Passo 1.3: individuazione del parametro di riferimento relativo ai servizi prestati in condizione di Emergenza.

Di seguito si riporta una tabella che riepiloga il parametro selezionato per ogni servizio appartenente alla categoria in esame:

Categoria Servizi	Servizi	Parametro in Condizioni di Emergenza
MANUTENZIONE ORDINARIA	Pavimentazione stradale	Tempo di risoluzione dell'evento dalla segnalazione alla Sala Operativa [h]
	Segnaletica Verticale	
	Impianti di Illuminazione	
	Impianti Tecnologici	
	Barriere di Sicurezza	
	Pulizia piano viabile e delle pertinenze esterne alla carreggiata	

Tabella 31: Parametro di riferimento per i servizi di Emergenza

Passo 2.3: Calcolo “Indicatore misurato”, ossia calcolo del tempo che intercorre dal momento in cui viene segnalato l’evento alla Sala Operativa al momento in cui viene messa in sicurezza la circolazione.

Passo 3.3: Individuazione “Indicatore di riferimento”, ossia dell’indicatore con cui confrontare l’indicatore misurato per ogni evento.

Tale indicatore di riferimento varia in funzione del servizio e della tipologia di strada che si sta

analizzando, secondo quanto di seguito riportato:

		Servizi misurati	
		9.Pav. stradale 11.Segn. Verticale 12.Impianti di Illuminaz. 14.Barriere di Sicurezza	13.Impianti Tecnologici 16.Pulizia Piano Viabile
Tratta omogenee di tipo A - autostrada	I _{rif A}	24h	24h
Tratta omogenee di tipo B – strada extra urbana principale	I _{rif B}	48h	24h
Tratta omogenee di tipo C – strada extra urbana secondaria	I _{rif C}	48h	48h

Tabella 32: Indicatore di riferimento per servizio e tipologia di tratta omogenea

Passo 4.3: Calcolo dell'indicatore per evento. Tale indicatore confronta il tempo di messa in sicurezza del singolo evento (indicatore misurato descritto nel passo 2.3) con il rispettivo indicatore di riferimento (descritto nel passo 3.3).

Tale indicatore è calcolato come:

$$I_{\text{evento}} = I_{\text{rif}} / I_{\text{mis}}$$

Il risultato di tale rapporto può avere valori compresi nell'intervallo [0;1]. Nel caso in cui il rapporto restituisse valori maggiori all'unità, viene effettuato comunque il troncamento al valore massimo concepito ovvero 1 al fine di non permettere a situazioni molto positive di bilanciare situazioni al contrario molto negative.

Passo 5.3: Calcolo "Indicatore finale", ossia dell'indicatore definito dalla media aritmetica dei valori degli indicatori per evento. L'indicatore è calcolato come rapporto tra la sommatoria degli indicatori per evento e il numero di eventi registrati, come di seguito riportato:

$$I_{\text{Emer}} = \Sigma I_{\text{evento}} / N_{\text{eventi}}$$

Il risultato di tale rapporto può avere valori compresi nell'intervallo [0;1].

III. Modalità di calcolo – Indicatori Globali

Per i servizi misurati in entrambi le condizioni di prestazione, Ordinaria e Emergenza, (Pavimentazione Stradale, Segnaletica Verticale, Impianti di Illuminazione) è stato definito un "Indicatore Globale" calcolato servizio per servizio come di seguito riportato:

$$I_{\text{Globale}} = I_{\text{Manut}} * 0,8 + I_{\text{Emer}} * 0,2$$

XIV. APPENDICE

I. Contabilità Regolatoria

In attuazione di quanto previsto all'art. 7 dello schema di contratto l'allegato B sarà integrato in occasione del primo aggiornamento/revisione del contratto con i documenti di seguito indicati:

- contabilità regolatoria all'Anno Base, redatta anche in conformità alle indicazioni fornite dal MIT, comprensiva di tutti i fogli di lavoro ivi previsti e di eventuali ulteriori fogli ad essi collegati, attivi nelle formule e con possibilità di ricostruzione e verifica delle procedure di calcolo;
- relazione accompagnatoria alla contabilità regolatoria, che fornisca adeguata descrizione, oltre che della riconciliazione con il bilancio di esercizio, dei criteri fondamentali per il rilevamento dei costi e per le modalità di allocazione degli stessi alle diverse categorie di servizio; in particolare la riconciliazione con il bilancio di esercizio dà evidenza delle voci di costi che rappresentano oneri non pertinenti (oneri di natura straordinaria, accantonamenti, oneri finanziari e oneri fiscali) esclusi dal calcolo del corrispettivo.

La contabilità regolatoria per l'anno 2018 è stata trasmessa tramite PEC in data 8/05/2019 (protocollo n. 259977).

II. Linee guida dei sistemi di monitoraggio dinamico delle opere

L'obiettivo è definire un'architettura standard da adottare in modo omogeneo da ANAS a livello nazionale attraverso la quale ottenere un monitoraggio strutturale e ambientale di opere d'arte infrastrutturali, come ponti e gallerie, con lo scopo di migliorare il governo del territorio e la sua resilienza, prevenendo eventi di collasso ed incrementando la sicurezza e l'incolumità pubblica.

Sulla base delle indicazioni già individuate dalle norme in materia (c.d. Decreto *Genova* art. 13 comma 2 lettera i)w art 14) e paragrafo D.2 del decreto n. 70 del 28 febbraio 2018 (c.d. decreto Smart Road), è necessario definire l'architettura di un sistema basato sui principi dell'IoT, in grado di gestire il notevole flusso di dati ed informazioni che, a partire dal rilevamento dello stato dell'opera, dovranno consentire un costante monitoraggio dello stato e del grado di efficienza delle opere pubbliche, in particolare per i profili riguardanti la sicurezza, anche tramite le informazioni provenienti dal sistema di monitoraggio dinamico per la sicurezza delle infrastrutture stradali e autostradali.

Tale architettura si struttura nei seguenti cinque macro-elementi:

- 1) sensoristica applicata agli oggetti per generare dati;
- 2) connettività per trasmettere i dati;
- 3) infrastrutture digitali cloud ed edge;
- 4) piattaforme big data di raccolta dati con strumenti predittivi che utilizzano l'intelligenza artificiale ovvero algoritmi di machine learning;
- 5) applicazioni mobile o web per fruire dei dati.

Le sperimentazioni implementate da ANAS dovranno contenere la progettazione esecutiva dei cinque elementi sopra richiamati; ferma restando la neutralità tecnologica rispetto alle scelte del competente proprietario/gestore, dovranno essere evidenziate le caratteristiche di interoperabilità e la presenza di eventuali sistemi / protocolli proprietari.

I soggetti pubblici/privati coinvolti nell'architettura sono quelli individuati dall'art. 13 comma 5 del Decreto Genova, ai quali si potranno aggiungere soggetti preposti alla gestione della sicurezza, della prevenzione e dell'emergenza sul territorio.

Fra detti soggetti rientrano, principalmente, ognuno con un interesse diverso ma specifico, accomunati dal medesimo obiettivo di monitorare le infrastrutture per garantirne la massima sicurezza:

- 1) il proprietario e il gestore dell'infrastruttura;
- 2) il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti;
- 3) l'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali (ANSFISA);
- 4) il Ministero della Difesa;
- 5) la Protezione Civile;

6) altri Ministeri competenti nella gestione di diverse tipologie di edifici (MIUR; Ministero della Salute, Ministero della Giustizia, ecc.)

1) Sensoristica applicata agli oggetti per generare dati

L'applicazione di sensori in punti strategici dell'opera d'arte, preliminarmente individuati sulla base di specifiche indicazioni tecniche-normative elaborate da parte delle massimo organo tecnico dello Stato (Consiglio Superiore LL.PP.) e da istituti di ricerca (CNR), anche con i risultati derivanti dalle sperimentazioni previste all'art. 14, comma 1 del suddetto Decreto Genova, consente il rilevamento automatico e in tempo reale 24/7, dei principali parametri ambientali, fisici, chimici, meccanici, strutturali dell'opera, monitorando lo stato di salute dell'infrastruttura (Structural Health Monitoring), al fine di garantire una puntuale manutenzione ordinaria e una tempestiva manutenzione straordinaria, oltre ad azioni operative in emergenza.

Altre innovazioni sono, sempre a titolo esemplificativo, rappresentate da droni ispettivi e da immagini satellitari, attraverso l'applicazione dell'interferometria Differenziale SAR (DInSAR), in grado di monitorare anche piccoli spostamenti delle infrastrutture, fermi restando i naturali limiti dettati dalla tipologia dell'infrastruttura da monitorare.

2) Connettività per trasmettere i dati

In attesa che in ambito europeo si definisca lo standard tecnologico per la diffusione e l'utilizzo operativo di sistemi di trasporto intelligenti cooperativi con Regolamento delegato che integri la Direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo e del Consiglio - C(2019) 1789 final, e garantendo nel contempo la neutralità tecnologica, si ritiene che vadano incoraggiate sperimentazioni 5G, per testare le caratteristiche della trasmissione dei dati in tale ambito, in quanto caratterizzata da bassissima latenza, ampia banda di trasmissione e alta densità di sensoristica.

Andranno evidenziate con completezza le valutazioni sulla cybersecurity, particolarmente necessarie trattandosi di infrastrutture critiche nazionali.

3) Infrastrutture digitali cloud ed edge

In considerazione dell'enorme mole di dati raccolti dai sensori, è fondamentale prevedere un ambiente di archiviazione e gestione degli stessi. Tale infrastruttura digitale non può che essere in cloud, ipoteticamente infinito come capacità di archiviazione e potenza elaborativa, declinato in modalità public o private o hybrid, ponendo la dovuta attenzione alla tematica di edge computing, da valutare per ottenere la bassissima latenza richiesta e la massima sicurezza del dato.

I dati raccolti dai sensori applicati alle infrastrutture critiche verrebbero quindi convogliati in un'unica piattaforma nazionale dati (AINOP), ottenendo di fatto un sistema di big data delle infrastrutture censite sul territorio nazionale.

Nelle implementazioni ANAS dovrà illustrare le scelte effettuate rispetto a cloud computing, edge computing, edge cloud e interfacce di comunicazione con AINOP.

4) Piattaforme big data di raccolta dati con strumenti predittivi che utilizzano l'intelligenza artificiale ovvero algoritmi di machine learning

Una volta raccolti e archiviati i dati nella piattaforma di big data, andranno indicate le scelte rispetto agli strumenti predittivi (e relative connessioni ai sistemi di supporto alle decisioni) e alla

sperimentazione di algoritmi di machine learning e di intelligenza artificiale.

La finalità delle elaborazioni sarà anche quella di implementare attività di manutenzione predittiva, consentendo a gestori e controllori una piena conoscenza delle reali criticità di una infrastruttura, con interventi mirati.

I dati raccolti verranno utilizzati per analisi storiche, anche ai fini statistici, oltre che resi pubblici, una volta filtrati ed aggregati in maniera opportuna, in modalità open data per un loro libero riuso, in un'ottica di trasparenza e accountability dell'attività della Pubblica Amministrazione, nel rispetto dei regolamenti e delle norme vigenti in tema di privacy e degli aspetti relativi alla security delle infrastrutture critiche.

5) Applicazioni mobile o web per fruire dei dati

Andranno esplicate le azioni relative alla realizzazione di app per fruire dei dati; si richiede un dettaglio sia per le app interne, ovvero di supporto alle attività di manutenzione e gestione ANAS, che per quelle esterne, laddove si iniziassero a sperimentare progetti di crowdsourcing, dove gli utenti e i cittadini diventano parte attiva nel segnalare situazioni o eventi.

In ogni caso tutti i dati contribuiranno ad alimentare l'Archivio Informatico Nazionale delle Opere Pubbliche (AINOP) sviluppato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ex art. 13 del decreto Genova, con le seguenti finalità:

- a. censire in modalità digitale tutte le opere presenti sul territorio nazionale per una per quanto possibile piena e completa cognizione delle stesse;
- b. garantire un costante monitoraggio dello stato e del grado di efficienza delle opere pubbliche, in particolare per i profili riguardanti la sicurezza, anche tramite le informazioni provenienti dal sistema di monitoraggio dinamico per la sicurezza delle infrastrutture stradali e autostradali (ex art. 14, del decreto Genova);
- c. pervenire ad una valutazione complessiva sul livello di sicurezza delle opere;
- d. agevolare il processo di programmazione e finanziamento degli interventi di riqualificazione o di manutenzione delle opere stesse e la determinazione del grado di priorità dei medesimi.

AINOP costituirà la piattaforma nazionale dello stato di salute delle infrastrutture nazionali, offrendo ai diversi soggetti pubblici/privati, dotati di credenziali di accesso con diritti personalizzati a seconda della tipologia di attività che sono tenuti a svolgere, una visione complessiva della situazione, con possibilità di specifici approfondimenti e dettagli ritenuti allo scopo necessari.

III. Tabelle di calcolo dei costi per attività

	Manutenzione ordinaria			Sorveglianza strade (Vigilanza)			Monitoraggio strade			Infomobilità			TOTALE		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
(importi in €/000)															
Ricavi da Canoni di Concessione	443.896	440.580	438.883	150.356	150.849	150.633	50.557	51.002	50.890	34.721	34.819	34.755	679.530	677.250	675.160
TOTALE RICAVI	443.896	440.580	438.883	150.356	150.849	150.633	50.557	51.002	50.890	34.721	34.819	34.755	679.530	677.250	675.160
COSTI DIRETTI															
Costi per servizi da Contratto di Programma	268.370	264.703	263.504	18.272	17.457	17.514	916	882	885	691	666	668	288.248	283.709	282.572
di cui: Manutenzione Ordinaria Esterna	245.387	242.626	241.454	-	-	-	-	-	-	-	-	-	245.387	242.626	241.454
Forniture e Servizi CdP	22.983	22.077	22.050	18.272	17.457	17.514	916	882	885	691	666	668	42.861	41.083	41.118
Costi per il Personale ed Interinali	61.833	62.599	62.784	70.376	71.249	71.451	23.559	23.904	23.975	17.152	17.399	17.450	172.920	175.150	175.660
Totale costi gen. e oneri diversi di gest.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE COSTI DIRETTI	330.203	327.302	326.288	88.648	88.706	88.965	24.475	24.786	24.860	17.842	18.066	18.119	461.168	458.859	458.232
MARGINE DI CONTRIBUZIONE	113.693	113.278	112.595	61.709	62.144	61.667	26.082	26.216	26.030	16.878	16.753	16.636	218.362	218.391	216.928
COSTI INDIRETTI															
Costi per il personale (da ribalt.)	84.153	83.868	83.549	28.959	29.076	29.032	14.368	14.328	14.272	11.829	11.798	11.752	139.310	139.070	138.605
Tot. costi gen. e oneri diversi di gest. (da rib.)	17.310	17.397	17.226	11.376	11.333	11.173	5.152	5.179	5.126	3.332	3.350	3.315	37.170	37.260	36.840
TOTALE COSTI INDIRETTI	101.463	101.265	100.775	40.336	40.409	40.204	19.520	19.508	19.398	15.161	15.148	15.068	176.480	176.330	175.445
EBITDA	12.231	12.013	11.820	21.373	21.734	21.463	6.562	6.709	6.632	1.717	1.605	1.568	41.882	42.061	41.483
Ammortamenti e Svalutazioni															
Ammortamenti	4.575	4.861	4.835	13.288	14.190	14.108	4.388	4.684	4.657	129	126	125	22.380	23.860	23.725
Ammortamenti (da ribalt.)	7.656	7.152	6.985	8.084	7.545	7.355	2.173	2.025	1.975	1.588	1.479	1.443	19.502	18.201	17.758
Totale Ammortamenti e Svalutazioni	12.231	12.013	11.820	21.373	21.734	21.463	6.562	6.709	6.632	1.717	1.605	1.568	41.882	42.061	41.483
Accantonamenti per rischi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EBIT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oneri e proventi straordinari ed eccezionali															
Oneri straordinari ed eccezionali (-)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Proventi straordinari ed eccezionali (+)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale oneri e proventi straor.ed eccez.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oneri e proventi finanziari															
Oneri finanziari (-)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Proventi finanziari (+)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale oneri e proventi finanziari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EBT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Imposte sul reddito (-)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilizzo fondi in gestione (+)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RISULTATO NETTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 33 Costruzione costo per attività

(Importi in €/000)	Sfalcio erba e manutenzione verde			Gestione sgombrò neve e antigelo			Barriere di sicurezza			Segnaletica orizzontale			Segnaletica verticale		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Ricavi da Canoni di Concessione	53.612	53.265	53.065	36.583	36.346	36.197	8.862	8.773	8.734	25.364	25.076	24.947	16.304	16.291	16.271
TOTALE RICAVI	53.612	53.265	53.065	36.583	36.346	36.197	8.862	8.773	8.734	25.364	25.076	24.947	16.304	16.291	16.271
COSTI DIRETTI															
Costi per servizi da Contratto di Programma	27.513	27.120	26.996	25.300	24.944	24.849	7.307	7.217	7.182	17.376	17.138	17.056	4.286	4.215	4.202
di cui: Manutenzione Ordinaria Esterna	24.717	24.430	24.308	22.773	22.520	22.417	7.132	7.049	7.014	15.860	15.681	15.601	3.351	3.316	3.305
Forniture e Servizi OSP	2.796	2.690	2.689	2.527	2.424	2.432	175	168	168	1.516	1.456	1.454	935	899	897
Costi per il Personale ed Interinali	9.379	9.495	9.523	2.566	2.600	2.608	561	568	570	195	197	198	7.213	7.302	7.324
Altri Costi Operativi diretti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE COSTI DIRETTI	36.892	36.615	36.520	27.866	27.544	27.456	7.868	7.784	7.751	17.571	17.335	17.253	11.499	11.517	11.526
MARGINE DI CONTRIBUZIONE	16.720	16.650	16.546	8.717	8.801	8.740	995	989	983	7.793	7.741	7.694	4.805	4.774	4.745
COSTI INDIRETTI															
Costi per il personale (da ribalt.)	12.143	12.102	12.056	5.298	5.280	5.250	764	761	758	5.947	5.927	5.904	3.666	3.654	3.640
Totale costi gen.e oneri div. di gest (da ribalt.)	2.622	2.636	2.610	1.114	1.120	1.109	161	161	160	1.274	1.280	1.268	787	791	783
TOTALE COSTI INDIRETTI	14.765	14.738	14.666	6.413	6.400	6.359	924	923	918	7.221	7.207	7.172	4.453	4.445	4.423
EBITDA	1.955	1.912	1.880	2.305	2.401	2.381	70	66	64	572	534	522	352	329	322
Ammortamenti e Svalutazioni															
Ammortamenti	671	713	710	1.900	2.023	2.012	-	-	-	3	3	3	2	2	2
Ammortamenti (da ribalt.)	1.283	1.198	1.170	404	378	369	70	66	64	568	531	518	350	327	319
Totale Ammortamenti e Svalutazioni	1.954	1.912	1.880	2.304	2.401	2.381	70	66	64	571	534	522	352	329	322
Accantonamenti per rischi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EBIT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(Importi in €/000)	Impianti tecnologici			Impianti illuminazione			Pavimentazione stradale			Pulizia piano viabile e delle pertinenze esterne alla carreggiata		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Ricavi da Canoni di Concessione	28.217	27.978	27.842	64.939	64.189	63.865	50.948	50.690	50.540	159.066	157.971	157.422
TOTALE RICAVI	28.217	27.978	27.842	64.939	64.189	63.865	50.948	50.690	50.540	159.066	157.971	157.422
COSTI DIRETTI												
Costi per servizi da Contratto di Programma	24.565	24.280	24.153	64.939	64.189	63.865	17.342	17.055	16.988	79.741	78.546	78.212
di cui: Manutenzione Ordinaria Esterna	24.202	23.923	23.784	64.939	64.189	63.865	13.814	13.667	13.604	68.599	67.851	67.555
Forniture e Servizi OSP	363	357	369	-	-	-	3.527	3.388	3.384	11.142	10.696	10.656
Costi per il Personale ed Interinali	1.355	1.372	1.376	-	-	-	13.233	13.400	13.444	27.331	27.664	27.742
Altri Costi Operativi diretti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE COSTI DIRETTI	25.920	25.652	25.529	64.939	64.189	63.865	30.575	30.455	30.432	107.073	106.210	105.954
MARGINE DI CONTRIBUZIONE	2.297	2.327	2.313	0	0	0	20.373	20.235	20.108	51.994	51.761	51.468
COSTI INDIRETTI												
Costi per il personale (da ribalt.)	1.227	1.223	1.218	-	-	-	15.554	15.497	15.435	39.554	39.424	39.287
Totale costi gen.e oneri div. di gest (da ribalt.)	295	296	293	-	-	-	3.319	3.336	3.303	7.738	7.778	7.701
TOTALE COSTI INDIRETTI	1.521	1.519	1.511	-	-	-	18.873	18.833	18.738	47.292	47.201	46.988
EBITDA	776	808	801	0	0	0	1.500	1.402	1.370	4.702	4.560	4.480
Ammortamenti e Svalutazioni												
Ammortamenti	651	691	688	0	0	0	-	-	-	1.348	1.427	1.420
Ammortamenti (da ribalt.)	125	116	114	0	0	0	1.501	1.402	1.369	3.354	3.133	3.060
Totale Ammortamenti e Svalutazioni	775	808	801	0	0	0	1.501	1.402	1.369	4.702	4.561	4.480
Accantonamenti per rischi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EBIT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 34 Dettaglio manutenzione ordinaria

IV. Indicatore impianti di illuminazione in condizione ordinarie

Indicatore prestazionale luminanza gallerie

Metodologia per la determinazione dell'indicatore della luminanza per l'anno 2019

INDICATORE PRESTAZIONALE DI LUMINANZA IN GALLERIA

L'indicatore prestazionale di luminanza in galleria è dato dalla combinazione lineare di tre indicatori elementari che tengono conto della luminanza media (L_m), dell'uniformità generale (U_o) e dell'uniformità longitudinale (U_l):

$$I_{Fornice} = a * I_{Lm} + b * I_{U_o} + c * I_{U_l}$$

dove:

I_{Lm} è l'indicatore di luminanza media;

I_{U_o} è l'indicatore di uniformità generale;

I_{U_l} è l'indicatore di uniformità longitudinale;

a , b e c sono i corrispondenti fattori peso.

I singoli indicatori ed i corrispondenti fattori peso sono descritti nei paragrafi successivi.

1. INDICATORE DI LUMINANZA MEDIA

L'indicatore relativo alla luminanza media per fornice è dato dalla somma pesata di due termini, rappresentativi della percentuale di sezioni di misura in cui la luminanza media è maggiore o uguale al valore di soglia (Classe A), o, viceversa inferiore al valore di soglia (Classe B)

$$I_{L_m} = A_{L_m} + c_{L_m} * B_{L_m}$$

dove:

A_{L_m} è la percentuale di sezioni per fornice con valore medio di luminanza maggiore o uguale al valore di soglia;

B_{L_m} è la percentuale di sezioni per fornice con valore medio di luminanza inferiore al valore di soglia;

Il fattore peso c_{L_m} è una funzione che dipende in maniera lineare dal numero di sezioni sotto soglia e dal discostamento del valore medio di luminanza dal valore di soglia:

$$c(\Delta L_m) = 1 - ((L_s - \bar{L}_m) / L_s) = \bar{L}_m / L_s$$

dove:

L_s è il valore di soglia variabile per categoria illuminotecnica e condizioni di traffico (flusso unidirezionale o bidirezionale).

\bar{L}_m è il valore medio di luminanza relativo ai dati sotto soglia rilevati nelle varie sezioni del fornice.

Questo indicatore assume valori variabili tra 0 e 1.

2. INDICATORE DI UNIFORMITA' GENERALE

L'indicatore di uniformità generale si calcola in maniera analoga all'indicatore di luminanza. In questo caso la soglia di uniformità non si diversifica in funzione della categoria illuminotecnica, ma è fissata al valore 0,5:

$$I_{U_0} = A_{U_0} + c_{U_0} * B_{U_0}$$

dove:

A_{U_0} è la percentuale di sezioni per fornice con valore di $U_0 \geq 0.5$;

B_{U_0} è la percentuale di sezioni per fornice con di $U_0 < 0.5$;

Il fattore peso c_{U_0} è una funzione che dipende in maniera lineare dal numero di sezioni sotto soglia e dal discostamento del valore medio di uniformità generale dal valore di soglia:

$$c_{(U_0)} = 1 - ((0.5 - \bar{(U_0)})/0.5) = \bar{(U_0)}/0.5$$

dove:

$\bar{U_0}$ è il valore medio di uniformità generale relativo ai dati sotto soglia rilevati nelle varie sezioni del fornice.

Questo indicatore assume valori variabili tra 0 e 1.

3. INDICATORE DI UNIFORMITA' LONGITUDINALE

L'indicatore di uniformità longitudinale si calcola in maniera analoga all'indicatore di uniformità generale. In questo caso la soglia di uniformità non si diversifica in funzione della categoria illuminotecnica, ma è fissata al valore 0,7:

$$I_{U_l} = A_{U_l} + c_{U_l} * B_{U_l}$$

dove:

A_{U_l} è la percentuale di sezioni per fornice con valore di $U_l \geq 0.7$;

B_{U_l} è la percentuale di sezioni per fornice con di $U_l < 0.7$;

Il fattore peso c_{U_l} è una funzione che dipende in maniera lineare dal numero di sezioni sotto soglia e dal discostamento del valore medio di uniformità longitudinale dal valore di soglia:

$$c(\Delta U_l) = 1 - ((0.7 - \overline{U_l})/0.7) = \overline{U_l}/0.7$$

dove:

$\overline{U_l}$ è il valore medio di uniformità longitudinale relativo ai dati sotto soglia rilevati nelle varie sezioni del fornice.

4. INDICATORE COMPLESSIVO

L'indicatore complessivo per fornice si ottiene dalla somma pesata dei tre indicatori precedenti:

$$I_{\text{Fornice}} = a * I_{Lm} + b * I_{U_0} + c * I_{U_l}$$

I coefficienti peso a, b e c assumono un valore diverso in funzione della tipologia di strada, come riportato nella tabella seguente³:

STRADA A SENSO UNICO DI MARCIA			STRADA A DOPPIO SENSO DI MARCIA		
Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo A	Tipo B	Tipo C
0,10	0,15	0,25	0,10	0,10	0,20
0,10	0,10	0,15	0,05	0,10	0,15
0,80	0,75	0,60	0,85	0,80	0,65

Questo indicatore assume valori variabili tra 0 e 1.

³ I coefficienti peso sono stati calcolati tenendo conto dei rapporti tra luminanza media, uniformità generale ed uniformità longitudinale relativi alle diverse tipologie di strada stabiliti dalla norma UNI EN 13201-2.

5. INDICATORE FINALE

L'indicatore finale, che tiene conto della prestazione media di tutte le gallerie misurate, si ottiene dalla media aritmetica degli indicatori complessivi per fornice:

$$I_{ILL} = 1/n \sum_{i=1}^n I_{(\textit{Fornice})_i}$$

Questo indicatore assume valori variabili tra 0 e 1.

APPENDICE

Determinazione dei coefficienti peso

I coefficienti peso sono stati calcolati tenendo conto dei rapporti tra luminanza media, uniformità generale ed uniformità longitudinale relativi alle diverse tipologie di strada stabiliti dalla norma UNI EN 13201-2.

Uniformità generale U_o :

$$U_o = L_{min}/L_m \quad (1)$$

dove:

L_{min} è il valore minimo di luminanza;

L_m è il valore medio di luminanza.

Il valore di soglia di U_o per tutti i tipi di strada è 0,5.

Uniformità longitudinale U_l :

$$U_l = L_{min}/L_{max} \quad (2)$$

dove:

L_{min} è il valore minimo di luminanza;

L_{max} è il valore massimo di luminanza.

Il valore di soglia di U_l per tutti i tipi di strada è 0,7.

Dal rapporto tra uniformità longitudinale e luminanza media è possibile determinare il coefficiente peso c :

$$c = U_l/L_m \quad (3)$$

Il valore della luminanza media L_m può essere ricavato dall'equazione (1), ponendo come valore minimo di luminanza il valore di soglia (variabile per tipologia di strada) e come uniformità generale l'analogo valore di soglia minimo, pari a 0,5. Nel caso, per esempio, di una strada di tipo B, il valore minimo di luminanza è pari a 2,25. Sostituendo questi valori nell'equazione (1) si ottiene:

$$L_m = L_{min}/U_o = 2.25/0.5 = 4.5 \quad (4)$$

Nel caso, quindi, di una strada di tipo B il coefficiente c è pari a:

$$c = U_l/L_m = 0.7/4.5 = 0.16 \quad (5)$$

Una volta noto il coefficiente c è possibile ricavare il coefficiente b tenendo conto del rapporto tra uniformità longitudinale e generale:

$$U_l/U_o = 0.7/0.5 = 1.4 \quad (6)$$

Il coefficiente b è quindi dato da:

$$b = c/1.4 = 0.16/1.4 = 0.11 \quad (7)$$

Infine il coefficiente a si ricava per differenza dalle equazioni (5) e (7):

$$a = 1 - c - b = 1 - 0.16 - 0.11 = 0.73$$

I valori di questi coefficienti possono essere approssimati a 0,05 per facilitare i calcoli, ottenendo così i seguenti fattori peso:

- $A = 0.75$;
- $B = 0.1$;
- $C = 0.15$.

I coefficienti peso per le altre tipologie di strada si ricavano in maniera analoga, considerando i valori di soglia delle luminanze corrispondenti alle varie tipologie di strada (A , B e C , a senso unico e doppio senso di marcia).