

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO

dott. ing. MARCO ZOCCHIO
ISCRIZIONE ALBO N° 2799 - Sezione A

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
dott. ing. Marco Zocchio

autostrada del brennero

LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE DELLA
PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO DI
TRATTI SALTUARI DEL NASTRO AUTOSTRADALE TRA
MANTOVA NORD E CAMPOGALLIANO

1.

RELAZIONE GENERALE E SPECIALISTICA

0 24.07.20 EMISSIONE M.ASILEPPI G.SEGALLA C.COSTA

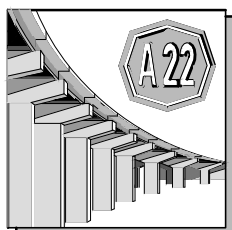
REVISIONE: DATA: DESCRIZIONE: REDAZIONE: VERIFICA: APPROVAZIONE:

DATA PROGETTO:

FEBBRAIO 2020

NUMERO PROGETTO:

06/20



DIREZIONE TECNICA GENERALE
AREA MOBILITA'

IL PROGETTISTA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI BOLZANO
Dott. ing. CARLO COSTA
Nr. 891
INGENIEURKAMMER
DER PROVINZ BOZEN



Autostrada del Brennero SpA
Brennerautobahn AG

**LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE DELLA PAVIMENTAZIONE IN
CONGLOMERATO BITUMINOSO DI TRATTI SALTUARI DEL NASTRO
AUTOSTRADALE TRA MANTOVA NORD E CAMPOGALLIANO**

RELAZIONE GENERALE E SPECIALISTICA

INDICE

RELAZIONE GENERALE E SPECIALISTICA.....	1
INDICE.....	2
1 PREMESSE E MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO.....	3
2 LAVORI ED OPERE PREVISTI NEL PROGETTO.....	3
<u>2.1</u> <u>INTERVENTI DA ESEGUIRSI PRESSO LE STAZIONI AUTOSTRADALI</u>	<u>3</u>
<u>2.2</u> <u>INTERVENTI DA ESEGUIRSI IN CARREGGIATA</u>	<u>4</u>
3 ASPETTI AMBIENTALI.....	5
4 TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO.....	5
5 TEMPI DI ESECUZIONE	5
6 PREZZI UNITARI.....	8

1 Premesse e motivazioni dell'intervento

Tra gli obblighi principali delle concessionarie autostradali rientra il mantenimento della funzionalità delle infrastrutture concesse.

Allo scopo di garantire sicurezza e fluidità della circolazione, anche il Codice della Strada, all'art.14, prevede che la concessionaria, in qualità di sostituto dell'ente proprietario (Ministero delle infrastrutture e dei trasporti), provveda:

- alla manutenzione, alla gestione e alla pulizia delle strade, delle loro pertinenze ed arredo, nonché delle attrezzature, degli impianti e dei servizi;
- al controllo tecnico dell'efficienza delle strade e delle relative pertinenze;
- all'apposizione e alla manutenzione della segnaletica prescritta.

In tale contesto è emersa la necessità di ripristinare la pavimentazione in conglomerato bituminoso degli svincoli della autostazione di Pegognaga, nonché di tratti saltuari di entrambe le carreggiate del nastro autostradale tra Mantova Nord e Campogalliano.

Oltre a ripristinare le condizioni funzionali del tappeto d'usura delle aree citate, è prevista altresì l'esecuzione di interventi finalizzati al miglioramento della sovrastruttura stradale.

2 Lavori ed opere previsti nel progetto

I lavori sono relativi al rifacimento della pavimentazione in conglomerato bituminoso degli svincoli di Pegognaga, nonché di tratti saltuari di entrambe le carreggiate del nastro autostradale tra Mantova nord e Campogalliano.

2.1 Interventi da eseguirsi presso le stazioni autostradali

Il progetto prevede il rifacimento della pavimentazione bituminosa degli svincoli (entrata/uscita) della autostazione di Pegognaga.

La tipologia di intervento prevede il rifacimento degli strati più superficiali della pavimentazione bituminosa, ovvero il tappeto d'usura (tradizionale chiusa sui piazzali e antisdrucchiolo sugli svincoli) oltre allo strato di collegamento (binder), entrambe confezionati con bitume modificato (tipo hard).

Nelle piste di svincolo in corrispondenza delle ormaie (larghezza 4 m) si prevede altresì la sostituzione degli strati più profondi (conglomerato bituminoso per strato di base) con nuovi conglomerati bituminosi di elevate caratteristiche meccaniche (modificato tipo hard).

2.2. Interventi da eseguirsi in carreggiata

Il progetto in oggetto prevede si intervenga in corrispondenza dei seguenti tratti del nastro autostradale:

- dal km 276+400 al km 277+300, in carreggiata sud;
- dal km 277+900 al km 280+700, in carreggiata sud;
- dal km 288+000 al km 290+500, in carreggiata sud;
- dal km 295+000 al km 297+000, in carreggiata sud;
- dal km 301+200 al km 303+200, in carreggiata sud;
-
- dal km 287+000 al km 285+900, in carreggiata nord;
- dal km 290+200 al km 289+000, in carreggiata nord;
- dal km 293+700 al km 292+200, in carreggiata nord;
- dal km 296+000 al km 293+700, in carreggiata nord;
- dal km 305+200 al km 304+400, in carreggiata nord;

Lungo tali tratti s'interverrà:

- su tutta la larghezza della carreggiata asportando 4 centimetri di conglomerato bituminoso e successivamente posando poi 4 centimetri di strato di strato di usura di tipo drenante fonoassorbente speciale;
- in corrispondenza delle corsie di marcia ed emergenza, per una larghezza di 6,75 m, fresando ulteriori 6 cm di conglomerato che sarà sostituito con un nuovo strato di collegamento (binder), confezionato con bitume modificato (tipo hard);
- in corrispondenza della corsia di marcia, ove sono presenti cedimenti importanti della sovrastruttura stradale, per una larghezza di 4,00 m, fresando ulteriori 16 cm di conglomerato che sarà sostituito con un nuovo strato di base (confezionato con bitume modificato hard);
- in corrispondenza della corsia di marcia, ove sono presenti cedimenti importanti della sovrastruttura stradale oltre a risalita di limo dalla fondazione, per una larghezza di 4,00 m, fresando ulteriori 16 cm di conglomerato e successivamente riciclando in sito 20 cm della fondazione esistente che sarà stabilizzata con cemento ed emulsione bituminosa (sottobase) e poi posando un nuovo strato di 13 cm di conglomerato bituminoso di base confezionato con bitume modificato (tipo hard)

Diversamente da altre tratte autostradali, in previsione dei futuri lavori della terza corsia (Verona – intersezione con l'autostrada A1) è stato previsto anche il risanamento della corsia di emergenza con conglomerato bituminoso tipo binder confezionato con bitume modificato (tipo hard).

La posa del tappeto d'usura (drenante) sarà preceduta dalla stesa (con cisterna dotata di controllo computerizzato della spruzzatura) di emulsione elastomerica da bitume modificato, che fungerà da mano d'attacco e membrana impermeabilizzante inoltre, lungo le corsie di marcia e di emergenza, la posa del tappeto d'usura dovrà avvenire con l'impiego contemporaneo di due finitrici affiancate, così da garantire la realizzazione di un giunto a caldo tra le due corsie.

Tale modalità di intervento, innovativa per Autostrada del Brennero, renderà possibile eliminare una delle principali cause di degrado della pavimentazione stradale, ovvero la fessurazione longitudinale destinata a formarsi nel tempo tra due corsie contigue quando la stesa ha luogo in tempi distinti.

3 Aspetti ambientali

Per i conglomerati prodotti a caldo è previsto l'utilizzo del fresato nella percentuale massima del 30% per la base e del 10% per il binder.

4 Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

Per le lavorazioni previste il titolo IV del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, prevede che la stazione appaltante rediga opportuno Piano di Sicurezza e Coordinamento e proceda a nominare i coordinatori della sicurezza in fase progettuale e in fase esecutiva.

L'appaltatore sarà invece tenuto a redigere e consegnare, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, il proprio Piano Operativo di Sicurezza, la cui verifica d'idoneità in conformità all'art. 92 del D.Lgs. 81/2008 sarà in capo al Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva, così come l'organizzazione tra i datori di lavoro, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

5 Tempi di esecuzione

I lavori previsti presso le stazioni autostradali dovranno essere eseguiti esclusivamente in orario notturno, dalle ore 22:00 alle ore 6:00 del giorno successivo. In particolare gli interventi lungo i rami di svincolo avverranno con chiusura totale del ramo, mentre con riferimento agli interventi sui piazzali di stazione, si procederà via via con chiusure parziali delle singole aree interessate.

Per quanto riguarda gli interventi sulla carreggiata autostradale, l'esecuzione dei lavori dovrà, di norma, essere eseguita in orario notturno, dalle ore 20:00 alle ore 6:00 del giorno successivo, adottando lo schema di deviazione di carreggiata del tipo "2+1", consistente nel suddividere una carreggiata in tre corsie destinate al transito

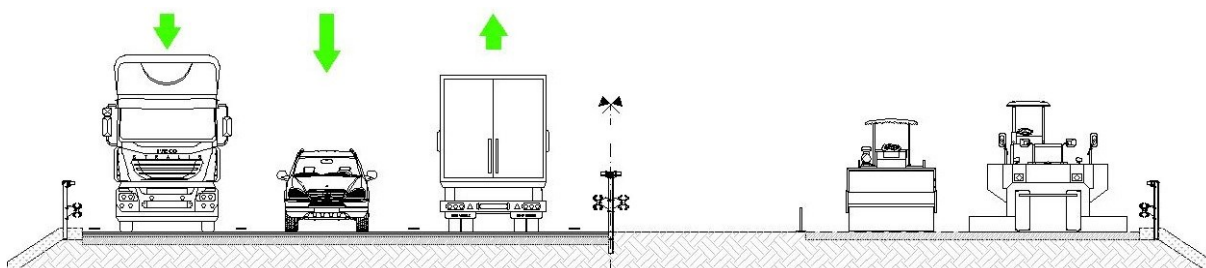
dei veicoli (due in una direzione ed una in direzione opposta). Il mattino i lavori dovranno essere sospesi e dovrà essere resa disponibile al traffico una quarta corsia lungo la carreggiata sede dei lavori (dapprima la corsia di sorpasso e, successivamente, la corsia di emergenza).

I lavori saranno pertanto eseguiti in due fasi, riassumibili come segue.

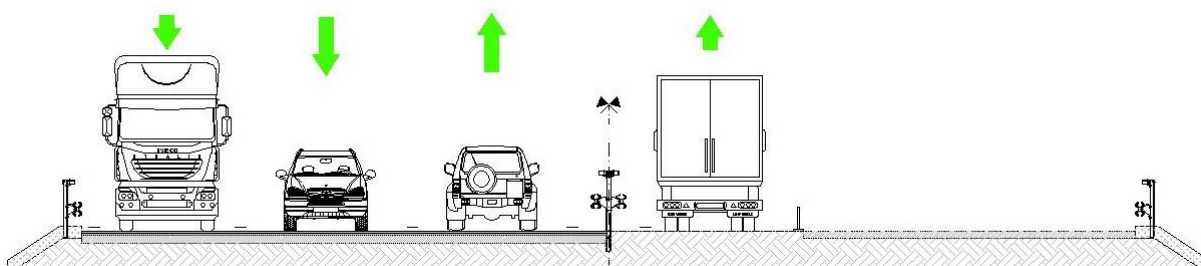
PRIMA FASE

La prima fase prevede di eseguire le lavorazioni sulla corsia di marcia ed emergenza, lasciando la corsia di sorpasso disponibile per il transito veicolare del mattino successivo.

Deviazione di carreggiata “2+1” dalle ore 20.00 alle ore 6.00 del mattino successivo e lavorazioni in corsia di marcia e di emergenza.



Deviazione di carreggiata “3+1” dalle ore 6.00 alle ore 20.00 e lavorazioni sospese.

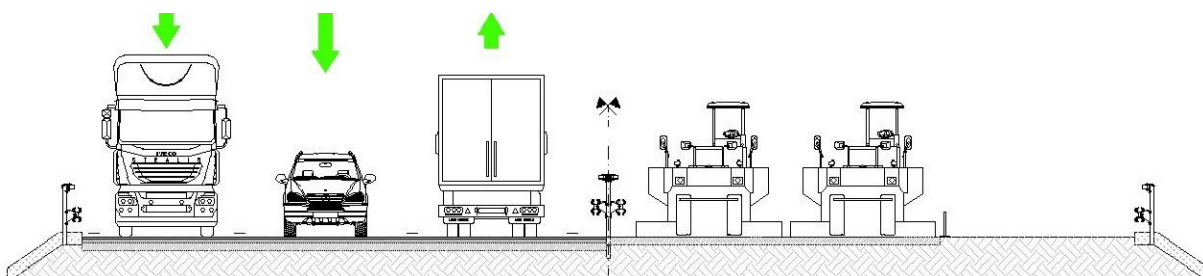


SECONDA FASE

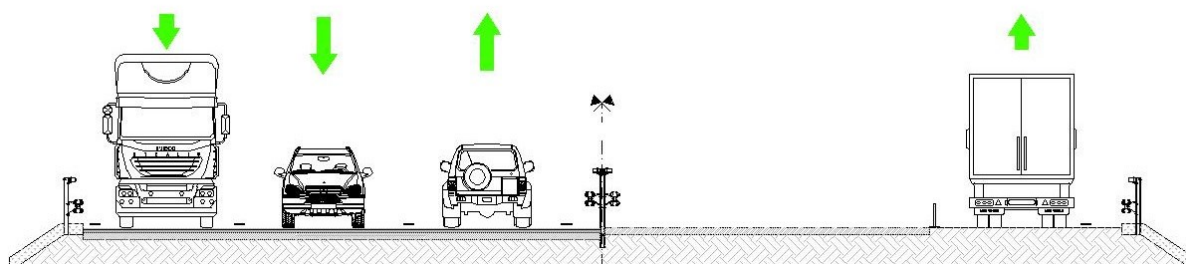
La seconda fase prevede di eseguire le lavorazioni sulle corsie di sorpasso e marcia, dopo il rifacimento della pavimentazione in corsia di emergenza, lasciando la corsia di emergenza disponibile per il transito veicolare del mattino successivo.

Deviazione di carreggiata “2+1” dalle ore 20.00 alle ore 6.00 del mattino successivo e lavorazioni in corsia di sorpasso e di marcia.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



Deviazione di carreggiata “3+1” dalle ore 6:00 alle ore 20:00 e lavorazioni sospese.



Lungo i tratti di carreggiata ove non è possibile realizzare lo schema di segnaletica temporanea di cantiere “3+1”, ovvero in presenza di gallerie, in prossimità di stazioni autostradali, di aree di servizio, o, comunque, dove la larghezza delle carreggiate è insufficiente, si adotterà lo schema segnaletico tradizionale “1+1”, ma sarà obbligatorio lavorare con più squadre a ciclo continuo, in modo da ridurre i tempi di esecuzione delle lavorazioni.

Negli interventi ove è previsto lo schema segnaletico “2+1” notturno, l'approntamento del cantiere sarà di norma avviato la domenica notte o il lunedì notte.

Nella fascia oraria 6:00 – 20:00 i lavori dovranno essere sospesi e dovranno essere rese disponibili al traffico 2 corsie per senso di marcia.

Il tempo previsto per l'ultimazione dei lavori è determinato in **101 (centouno)** giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna.

Detto tempo è comprensivo altresì di quello necessario per l'impianto del cantiere, nonché per l'ottenimento di ogni concessione, permesso o autorizzazione necessari a fronte delle lavorazioni.

I tempi di esecuzione sono stati calcolati prevedendo che le imprese affidatarie lavorino su più turni e con continuità, anche nel periodo notturno, e considerando altresì la possibilità che i lavori siano eseguiti utilizzando due cantieri separati e contemporanei, al fine di contenere i disagi all'utenza autostradale.

6 Prezzi unitari

Per l'esecuzione del progetto sono stati in massima parte adottati i prezzi unitari del listino A.N.A.S. 2019.

Le voci mancanti sono state integrate, ai sensi dell'art. 32 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, adottando prezzi stabiliti mediante regolari analisi, eseguite ai sensi del comma 2 del citato art. 32. I prezzi utilizzati sono al netto dei costi della sicurezza.