SOCIETA' PER AZIONI AUTOSTRADA DEL BRENNERO – TRENTO

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
dott. ing. STEFANO VIVALDELLI
ISCRIZIONE ALBO N° 1032

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
dott. ing. Stefano Vivaldelli

autostrada del brennero

RIPRISTINO E RINFORZO STRUTTURALE DELLE SELLE GERBER DEGLI IMPALCATI DI 13 SOVRAPPASSI UBICATI NELLE PROVINCE DI REGGIO EMILIA E MODENA, TRA LE PROGRESSIVE AUTOSTRADALI KM 287+306 E KM 311+245.

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO
D.Lgs. 81/08

1.2	PARTE PRINCIPALE **INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI E DELLE PRINCIPALI AZIONI DA PORRE IN ATTO PER MOTIVI DI SICUREZZA**

REVISIONE:

DATA PSC:

FEBBRAIO 2018

NUMERO PROGETTO:

43/17

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE:

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
dott. ing. ALESSANDRO MAGNAGO
ISCRIZIONE ALBO N° 1738

Indice

1.	**INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI E DELLE PRINCIPALI AZIONI DA PORRE IN ATTO PER MOTIVI dI SICUREZZA**	**6**
1.1	RIPRISTINO E RINFORZO STRUTTURALE DELLE SELLE GERBER DEGLI IMPALCATI DI 13 SOVRAPPASSI	6
1.1.1	DEMOLIZIONE	6
1.1.2	RAVVIVATURA	6
1.1.3	APPLICAZIONE DI INIBITORI DI CORROSIONE A BASE ORGANICA	7
1.1.4	RIPRISTINO ZONE DEMOLITE	8
1.1.5	RAVVIVATURA	8
1.1.6	RINFORZO SELLE GERBER	9
1.1.7	RAVVIVATURA	10
1.1.8	VERNICIATURA	10

PARTE PRINCIPALE

1.

INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI E DELLE PRINCIPALI AZIONI DA PORRE IN ATTO PER MOTIVI DI SICUREZZA

1. INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI E DELLE PRINCIPALI AZIONI DA PORRE IN ATTO PER MOTIVI DI SICUREZZA

Nelle tabelle sotto riportate sono state individuate le fasi principali, quelle particolari e le principali azioni da porre in atto, caso per caso, per far fronte ai rischi che le lavorazioni comportano.
Per ogni fase principale si è infine riportata una parte specifica relativa alle azioni di coordinamento da porre in atto conseguentemente allo svolgimento di altre lavorazioni all'interno del cantiere.

1.1 RIPRISTINO E RINFORZO STRUTTURALE DELLE SELLE GERBER DEGLI IMPALCATI DI 13 SOVRAPPASSI

1.1.1 DEMOLIZIONE

Riferimento fasi particolari	Principali azioni, procedure, e indicazioni da porre in atto
Demolizione corticale zone ammalorate in prossimità del giunto	Prima di intraprendere le attività di demolizione tutti gli impianti interferenti andranno posti fuori tensione e comunque scollegati. L'impresa esecutrice dovrà redigere apposito programma di demolizione. Tale documento dovrà essere firmato dal Direttore di cantiere ed approvato dal CSE. Gli addetti dovranno utilizzare indumenti ad alta visibilità. Prima di iniziare le operazione di demolizione si dovrà provvedere a porre un telo o sistema equivalente a protezione della pavimentazione stradale. Le demolizioni dovranno avvenire con martelli demolitori leggeri sempre con le spalle rivolte verso il traffico in modo da evitare il più possibile i rischi dovuti a materiale proiettato. Il materiale rimosso durante le operazioni di demolizione dovrà essere accatastato in modo stabile e rimosso nel minor tempo possibile dall'area di lavoro in modo da non costituire pericolo di inciampo. Durante la demolizione il personale presente nell'area dovrà essere solo quello interessato dalla demolizione. Il mezzo sul quale verrà caricato il materiale dovrà presentare dimensioni che tengano conto dell'area di cantiere disponibile e dovrà circolare a passo d'uomo per tutta la durata delle operazioni.

1.1.2 RAVVIVATURA

Riferimento fasi particolari	Principali azioni, procedure, e indicazioni da porre in atto
Ravvivatura delle superfici precedentemente demolite e sabbiatura	Le attività di sabbiatura andranno eseguite solo dopo aver provveduto a

a metallo bianco delle armature	porre in opera idonee barriere piene di protezione contro il pericolo di proiezione del materiale. Durante le operazioni di sabbiatura l'operatore dovrà sempre rivolgere le spalle al traffico. Eventuali sfondamenti dovranno comportare la sospensione delle attività, la delimitazione dell'area e la convocazione del Direttore dei lavori per stabilire le operazioni per mettere in sicurezza l'area. Durante la sabbiatura è fatto assoluto divieto di provocare sovraccarichi sulle macchine operatrici. Per tale ragione si dovrà provvedere alla frequente pulizia dei piani di calpestio. Le attività di asportazione del materiale demolito dovranno avvenire solo dopo aver spento le macchine. Durante le lavorazioni andrà posta particolare attenzione per evitare proiezioni di materiale. Durante le lavorazioni dovrà essere impedita la presenza ed il passaggio al personale non addetto a tale lavorazione. Le lavorazioni andranno eseguite su ponteggi o piattaforme sviluppabili stabili in modo da evitare pericolosi scivolamenti. L'uso di sostanze potenzialmente pericolose potrà avvenire solo nel rispetto di quanto riportato sulle schede di sicurezza dei materiali utilizzati. Per le lavorazioni si possono utilizzare cestelli idraulici su carro ponti sviluppabili, ponti su ruote. Le strutture possono essere utilizzate come piano di lavoro solo quando le loro conformazioni e caratteristiche statiche lo consentano, in tali casi è necessario prevedere la realizzazione di regolari parapetti su tutti i lati aperti, oppure la realizzazione di passerelle e ripiani provvisti di regolari parapetti su tutti i lati verso il vuoto. Non è possibile in tutti i casi, ipotizzare l'impiego di scale o delle sole cinture di sicurezza per l'esecuzione di lavori di sabbiatura. Le lance capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (manici antivibrazione, dispositivi di smorzamento, ecc..) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

1.1.3 APPLICAZIONE DI INIBITORI DI CORROSIONE A BASE ORGANICA

Riferimento fasi particolari	Principali azioni, procedure, e indicazioni da porre in atto
Applicazione di inibitori di corrosione a base organica	Nella manipolazione e stesura ci si dovrà attenere a quanto stabilito sulla scheda di Sicurezza del prodotto. Evitare il contatto diretto con i prodotti chimici; proteggere le parti esposte con creme specifiche; in caso di contatto con la pelle o gli occhi, lavarsi abbondantemente con acqua e sapone non alcolico; usare indumenti con pantaloni e maniche lunghe Non fumare; miscelare in luogo aperto e ben ventilato; evitare tempi di miscelazione troppo lunghi, chiudere i recipienti subito dopo aver prelevato il prodotto; dopo l'uso collocare i recipienti in appositi cassoni o sacchi di plastica, in modo da raccogliere i rifiuti senza rischiare di inquinare l'ambiente. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE MANUALE

	In generale sono da prendere in considerazione i seguenti D.P.I. - casco - guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi (tute) - indumenti ad alta visibilità (gilè o fasce) - otoprotettori (monouso a disposizione) - maschere per la protezione delle vie respiratorie (monouso a disposizione)

1.1.4 RIPRISTINO ZONE DEMOLITE

Riferimento fasi particolari	Principali azioni, procedure, e indicazioni da porre in atto
Ripristino zone demolite mediante malta cementizia con aggiunta di fibre sintetiche	Nelle operazioni di preparazione dell'impasto di malte, intonaci, vernici, ecc. dovrà essere evitata nei limiti del possibile la produzione di polvere. Nel caso di lavorazioni che presentano un'elevata polverosità (carico dell'impastatrice, taglio dei laterizi, pulizia delle superfici intonacate, ecc.) gli addetti dovranno fare uso di apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei; se del caso gli stessi dovranno essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria Durante le operazioni di spruzzo dell'intonaco (o di altri prodotti applicati con modalità simili) i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali protettivi impermeabili. La pressione della pompa e la distanza dalla parete da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata. <u>Allergeni</u> L'utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto) deve essere preceduto da una valutazione delle schede di sicurezza del materiale stesso effettuata con la collaborazione del medico competente. Qualora le lavorazioni presentino fattori di rischio non diversamente abbattibili è necessario che gli addetti utilizzino gli appositi DPI (guanti protettivi o "creme barriera", maschere per la protezione dei viso, indumenti protettivi, maschere per la protezione delle vie respiratorie). La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.

1.1.5 RAVVIVATURA

Riferimento fasi particolari	Principali azioni, procedure, e indicazioni da porre in atto
Ravvivatura della supeficie su cui verranno applicate le fibre di carbonio	Le attività di sabbiatura andranno eseguite solo dopo aver provveduto a porre in opera idonee barriere piene di protezione contro il pericolo di proiezione del materiale. Durante le operazioni di sabbiatura l'operatore

	dovrà sempre rivolgere le spalle al traffico. Eventuali sfondamenti dovranno comportare la sospensione delle attività, la delimitazione dell'area e la convocazione del Direttore dei lavori per stabilire le operazioni per mettere in sicurezza l'area. Durante la sabbiatura è fatto assoluto divieto di provocare sovraccarichi sulle macchine operatrici. Per tale ragione si dovrà provvedere alla frequente pulizia dei piani di calpestio. Le attività di asportazione del materiale demolito dovranno avvenire solo dopo aver spento le macchine. Durante le lavorazioni andrà posta particolare attenzione per evitare proiezioni di materiale. Durante le lavorazioni dovrà essere impedita la presenza ed il passaggio al personale non addetto a tale lavorazione. Le lavorazioni andranno eseguite su ponteggi o piattaforme sviluppabili stabili in modo da evitare pericolosi scivolamenti. L'uso di sostanze potenzialmente pericolose potrà avvenire solo nel rispetto di quanto riportato sulle schede di sicurezza dei materiali utilizzati. Per le lavorazioni si possono utilizzare cestelli idraulici su carro ponti sviluppabili, ponti su ruote. Le strutture possono essere utilizzate come piano di lavoro solo quando le loro conformazioni e caratteristiche statiche lo consentano, in tali casi è necessario prevedere la realizzazione di regolari parapetti su tutti i lati aperti, oppure la realizzazione di passerelle e ripiani provvisti di regolari parapetti su tutti i lati verso il vuoto. Non è possibile in tutti i casi, ipotizzare l'impiego di scale o delle sole cinture di sicurezza per l'esecuzione di lavori di sabbiatura. Le lance capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (manici antivibrazione, dispositivi di smorzamento, ecc..) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

1.1.6 RINFORZO SELLE GERBER

Riferimento fasi particolari	Principali azioni, procedure, e indicazioni da porre in atto
Applicazione di tessuto monodirezionale di rinforzo in fibra di carboni	Il materiale utilizzato per tale operazione andrà accatastato in posizione stabile. L'applicazione delle fibre di carbonio monodirezionali dovrà essere eseguita in tre strati sovrapposti (verticale-longitudinale-verticale) previa applicazione di primer epossipoliamminico e stesa di adesivo a base epossidica bicomponente. Le zone interessate dai lavori di ripristino dovranno essere sgombre da attrezzature e durante l'applicazione delle fibre di carbonio dovrà essere impedito l'accesso ed il passaggio a tutto il personale non direttamente impiegato nella lavorazione. Eventuali operazioni da svolgersi in assenza delle protezioni laterali e con possibili pericoli di caduta dall'alto, dovranno essere eseguite con gli addetti provvisti di cinture di sicurezza collegate a funi di trattenuta preventivamente testate (lifeline) ed ancorate a parti fisse della struttura.

1.1.7 RAVVIVATURA

Riferimento fasi particolari	Principali azioni, procedure, e indicazioni da porre in atto
Ravvivatura di tutta la superficie oggetto dell'intervento	Le attività di sabbiatura andranno eseguite solo dopo aver provveduto a porre in opera idonee barriere piene di protezione contro il pericolo di proiezione del materiale. Durante le operazioni di sabbiatura l'operatore dovrà sempre rivolgere le spalle al traffico. Eventuali sfondamenti dovranno comportare la sospensione delle attività, la delimitazione dell'area e la convocazione del Direttore dei lavori per stabilire le operazioni per mettere in sicurezza l'area. Durante la sabbiatura è fatto assoluto divieto di provocare sovraccarichi sulle macchine operatrici. Per tale ragione si dovrà provvedere alla frequente pulizia dei piani di calpestio. Le attività di asportazione del materiale demolito dovranno avvenire solo dopo aver spento le macchine. Durante le lavorazioni andrà posta particolare attenzione per evitare proiezioni di materiale. Durante le lavorazioni dovrà essere impedita la presenza ed il passaggio al personale non addetto a tale lavorazione. Le lavorazioni andranno eseguite su ponteggi o piattaforme sviluppabili stabili in modo da evitare pericolosi scivolamenti. L'uso di sostanze potenzialmente pericolose potrà avvenire solo nel rispetto di quanto riportato sulle schede di sicurezza dei materiali utilizzati. Per le lavorazioni si possono utilizzare cestelli idraulici su carro ponti sviluppabili, ponti su ruote. Le strutture possono essere utilizzate come piano di lavoro solo quando le loro conformazioni e caratteristiche statiche lo consentano, in tali casi è necessario prevedere la realizzazione di regolari parapetti su tutti i lati aperti, oppure la realizzazione di passerelle e ripiani provvisti di regolari parapetti su tutti i lati verso il vuoto. Non è possibile in tutti i casi, ipotizzare l'impiego di scale o delle sole cinture di sicurezza per l'esecuzione di lavori di sabbiatura. Le lance capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (manici antivibrazione, dispositivi di smorzamento, ecc..) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

1.1.8 VERNICIATURA

Riferimento fasi particolari	Principali azioni, procedure, e indicazioni da porre in atto
Applicazione di una vernice protettiva su tutta la superficie oggetto dell'intervento	<u>Pitture e verniciature</u> Adozione di ponteggi conformi alla normativa: Ponti su cavalletti conformi al D.lgs. 81/08. Ponti su ruote conformi al D.lgs. 81/08.

	Ponteggio fisso a tubi e giunti descritto nella fase di allestimento del cantiere. Uso appropriato dei ponti mobili conformemente a quanto stabilito dal D.lgs. 81/08. Evitare sosta e transito dei lavoratori nella zona di volta in volta interessata dall'eventuale caduta di materiali e utensili; Disposizione appropriata dei contenitori in modo da assicurare la loro movimentazione e gli spostamenti in condizioni di sicurezza; Tutti i dispositivi di protezione personale dovranno essere provvisti di marchio CE e di dichiarazione di conformità. Le lampade portatili devono altresì essere alimentate esclusivamente a 24 volt, verso terra mediante idonei trasformatori riduttori portatili. <u>Allergeni</u> L'utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto) deve essere preceduto da una valutazione delle schede di sicurezza del materiale stesso effettuata con la collaborazione del medico competente. Qualora le lavorazioni presentino fattori di rischio non diversamente abbattibili è necessario che gli addetti utilizzino gli appositi DPI (guanti protettivi o "creme barriera", maschere per la protezione del viso, indumenti protettivi, maschere per la protezione delle vie respiratorie). La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In presenza di vento è fatto assoluto divieto di utilizzare sistemi di verniciatura ad aria compressa