CONTENUTO

7.01 Durata lavori e schemi occupazione per intervento tipo
7.1 Risanamento di intradossi di sottopassi
7.2 Risanamento di intradossi di ponti e viadotti
7.3 Idrodemolizione e ricostruzione di solette di implacato
7.4 Idrodemolizione e ricostruzione di cordoli laterali
7.5.1 Ringrosso e precompressione di travi di bordo – iniezione dei cavi esistenti
7.5.2 Ringrosso e precompressione di travi di bordo – precompressione trave L=23.8m
7.5.3 Ringrosso e precompressione di travi di bordo – precompressione trave L=32.8m
7.6 Ripristino della verniciatura di sovrappassi autostradali a struttura metallica
7.7.1 Ripristini di tubazioni di scarico delle acque, grondaie e cassette – tavola generale
7.7.2 Ripristini di tubazioni di scarico delle acque, grondaie e cassette – particolari
7.8 Ricostruzione di piste di stazione autostradale
7.9 Interventi in galleria – Risanamento di tratti di rivestimento in calcestruzzo di galleria
7.10 Interventi in galleria – Impermeabilizzazione puntuale di tratti di rivestimento in calcestruzzo di galleria
7.11 Interventi in galleria – Attività di ispezione, disgaggio e riparazioni

SOCIETA' PER AZIONI AUTOSTRADA DEL BRENNERO – TRENTO

autostrada del brennero

ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.0 INTERVENTI TIPOLOGICI

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

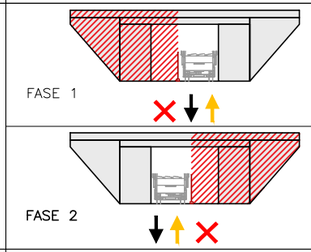
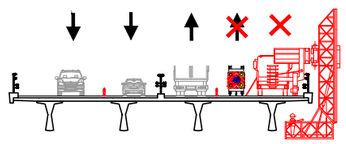
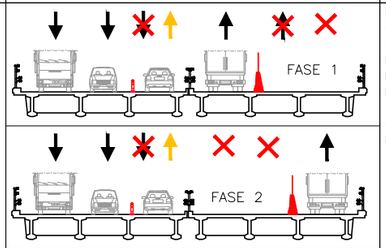
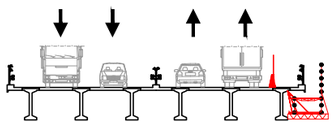
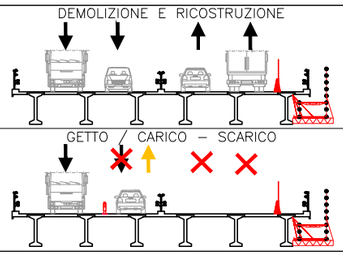
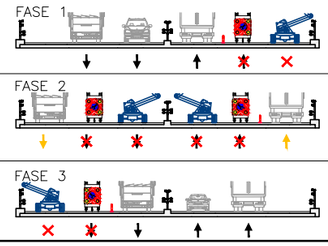
DATA: MAGGIO 2023

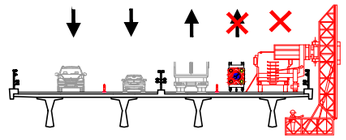
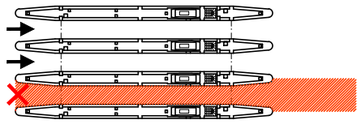
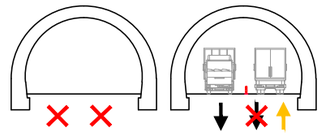
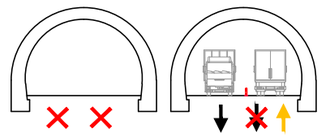
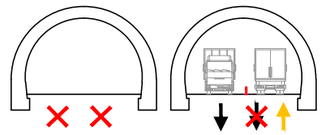
NUMERO PROGETTO: 58/23

SERVIZIO PROGETTAZIONE

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

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

DESCRIZIONE LAVORAZIONE TIPO		DURATA gg	SCHEMA OCCUPAZIONE	NOTE
1	Risanamento di intradossi di sottopassi – opera "tipo" su strada provinciale	30		In funzione delle limitazioni al traffico veicolare da applicare sulle strade di accesso al cantiere durante le fasi realizzative degli interventi di risanamento sono individuati tre differenti schemi di chiusura: • Chiusura totale della strada di accesso al cantiere; • Chiusura parziale della strada di accesso al cantiere con installazione di un senso unico alternato; • Nessun passaggio di veicoli. Nel caso di lavorazioni in alveo, esse saranno consentite solamente nei periodi di bassa piena, in accordo alle autorizzazioni che verranno rilasciate dagli uffici competenti (Demanio Idrico, Consorzi di bonifica..).
2	Risanamento di intradossi di ponti e viadotti – 7 campate 24,5m	30		I lavori in intradosso di impalcato verranno eseguiti ove possibile per mezzo di piattaforme elevatrici (PLE) posizionate su viabilità pubblica o strade di servizio, se presenti, pertanto senza alcuna interferenza con il traffico autostradale. In alternativa si dovrà impegnare la corsia di marcia e/o emergenza: in tal caso, si dovrà fare riferimento all'Ordine di Servizio della Società che regolamenta i periodi di occupazione della sede autostradale in funzione dei flussi di traffico. Sarà comunque discrezione della Società concedere, anche nelle giornate "bianche" nel calendario cantieri di cui OdS della Società, la possibilità di occupare le corsie autostradali di giorno. Pertanto l'esecutore dei lavori dovrà essere comunque organizzato per eseguire le lavorazioni con occupazione di corsie autostradali in notturna, dalle ore 20 alle ore 6. Le occupazioni in notturna sono sempre consentite.
3	Idrodemolizione e ricostruzione di solette di implacato – 1 campata 24,5m x 10,5m	15		La demolizione e ricostruzione della soletta avverrà in due fasi distinte, per garantire comunque complessivamente 2 corsie di transito in ognuna delle due direzioni (3 corsie in carreggiata nord ed 1 corsia in carreggiata sud): prima sarà demolita e ricostruita la parte di soletta in corrispondenza della corsia di marcia ed emergenza, mantenendo il traffico nella corsia di sorpasso; successivamente sarà demolita e ricostruita la parte di soletta in corrispondenza della corsia di sorpasso, mantenendo il traffico nella corsia di emergenza.
4	Idrodemolizione e ricostruzione dei cordoli laterali – L=100m	30		Si prevede l'esecuzione delle lavorazioni con la chiusura della corsia di emergenza e, in aggiunta anche la chiusura della corsia di marcia, in funzione dell'intensità del traffico al momento dei lavori e delle occupazioni consentite dall'Ordine di Servizio della Società (calendario cantieri).
5	Ringrosso e precompressione di travi di bordo – 1 trave	20		Tutte le lavorazioni di demolizione e ricostruzione dovranno avvenire, ove possibile, senza impegno delle corsie autostradali, utilizzando viabilità di servizio o altro. In mancanza di accesi esterni all'intradosso, si potrà occupare la corsia di emergenza per deposito materiali e accessi alle travi: per le operazioni di carico-scarico materiale o per i getti si potrà occupare anche la corsia di marcia o la carreggiata, ma esclusivamente con chiusura notturna.
6	Ripristino della verniciatura di sovrappassi autostradali a struttura metallica 1 impalcato tipo	20		Le fasi di lavoro, nei tratti all'interno delle carreggiate dell'autostrada, prevedono la chiusura alternata delle corsie di marcia ed emergenza, e successivamente, di marcia e sorpasso in entrambe le carreggiate realizzando uno schema di viabilità di tipo 2+1 (1 corsia transitabile nella carreggiata interessata dai lavori e 2 corsie transitabili nell'altra carreggiata). Questo tipo di chiusura potrà avvenire di giorno nelle date compatibili con l'Ordine di Servizio della Società (calendario cantieri), in alternativa in orario notturno, a seconda delle disposizioni della DL.

DESCRIZIONE LAVORAZIONE TIPO		DURATA gg	SCHEMA OCCUPAZIONE	NOTE
7	Ripristini di tubazioni di scarico delle acque, grondaie e cassette 4 campate	20		I lavori verranno eseguiti ove possibile per mezzo di piattaforme elevatrici (PLE) posizionate su viabilità pubblica o strade di servizio, se presenti, pertanto senza alcuna interferenza con il traffico autostradale. In alternativa si dovrà impegnare la corsia di marcia e/o emergenza co n by-bridge: in tal caso, si dovrà fare riferimento all'Ordine di Servizio della Società che regolamenta i periodi di occupazione della sede autostradale in funzione dei flussi di traffico. Sarà comunque discrezione della Società concedere, anche nelle giornate consentite dall'Ordine di Servizio della Società (calendario cantieri), la possibilità di occupare le corsie autostradali di giorno. Pertanto l'esecutore dei lavori dovrà comunque essere organizzato per eseguire le lavorazioni con occupazione di corsie autostradali in notturna, dalle ore 20 alle ore 6. Le occupazioni in notturna sono sempre consentite.
8	Ricostruzione di piste di stazione autostradale 1 pista 220mq	10		I lavori saranno eseguiti con chiusura al traffico della pista di stazione oggetto di intervento.
9	Risanamento di tratti di rivestimento in calcestruzzo di galleria 1 canna L=500m	10		I lavori saranno eseguiti con chiusura al traffico della carreggiata oggetto di intervento, nelle giornate consentite dall'Ordine di Servizio della Società (calendario cantieri). Sarà comunque discrezione della Società concedere, anche nelle giornate consentite dall'Ordine di Servizio della Società (calendario cantieri), la possibilità di occupare le corsie autostradali di giorno. Pertanto l'esecutore dei lavori dovrà comunque essere organizzato per eseguire le lavorazioni con occupazione di corsie / carreggiate autostradali in notturna, dalle ore 20 alle ore 6. Prima di ogni riapertura al traffico la sede autostradale dovrà essere perfettamente pulita, sgombera da ostacoli o sporgenze e la galleria dovrà mantenere le dotazioni impiantistiche in funzione.
10	Impermeabilizzazione puntuale di tratti di rivestimento in calcestruzzo di galleria 1 canna L=500m	10		I lavori saranno eseguiti esclusivamente in fascia notturna, dalle ore 20 alle ore 6, con chiusura al traffico della carreggiata oggetto di intervento. Ad ogni riapertura al traffico la sede autostradale dovrà essere perfettamente pulita, sgombera da ostacoli o sporgenze.
11	Attività di ispezione, disgaggio e riparazioni in galleria	10		I lavori saranno eseguiti esclusivamente in fascia notturna, dalle ore 20 alle ore 6, con chiusura al traffico della carreggiata oggetto di intervento. Ad ogni riapertura al traffico la sede autostradale dovrà essere perfettamente pulita, sgombera da ostacoli o sporgenze.

ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.01 INTERVENTI TIPOLOGICI

Durata lavori e schemi occupazione per interventi tipo

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

DATA: MAGGIO 2023

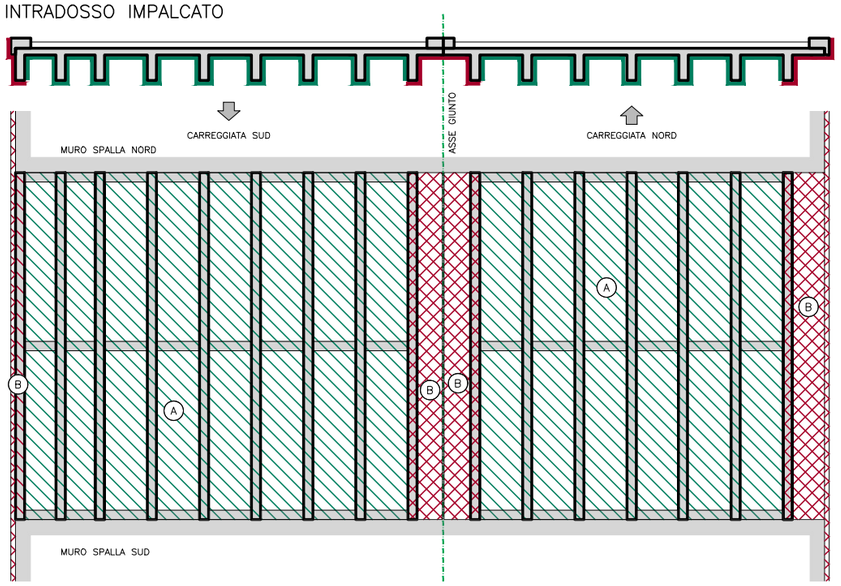
NUMERO PROGETTO: 58/23

SERVIZIO PROGETTAZIONE

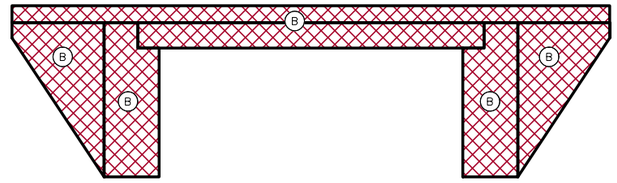
IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO Dott. Ing. CARLO COSTA Nr. 301 INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN

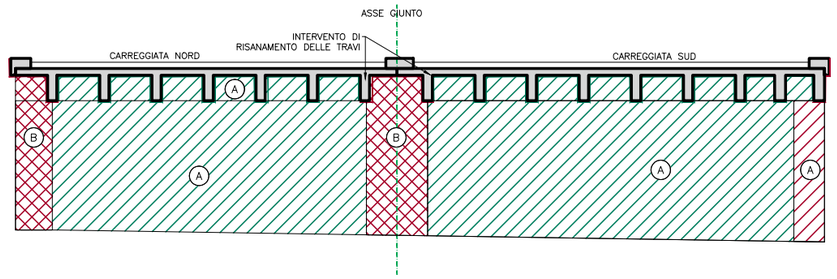
INTRADOSSO IMPALCATO



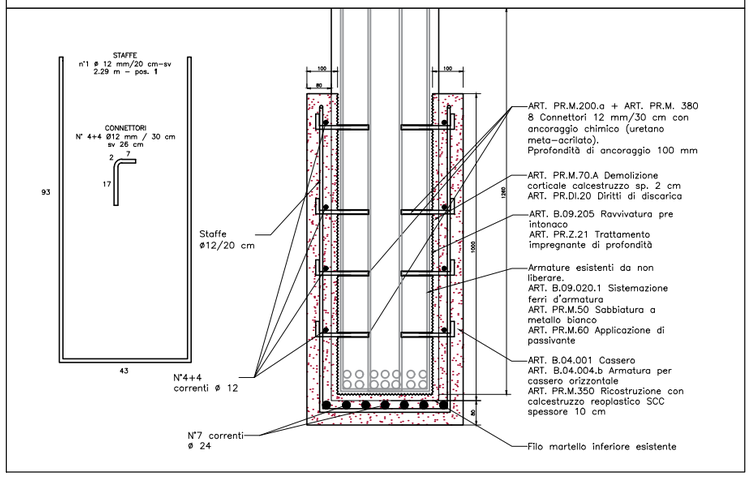
PROSPETTO



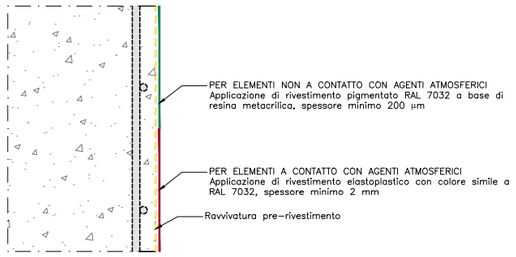
SEZIONE TRASVERSALE VISTA SPALLA SUD



RICOSTRUZIONE DEL MARTELLO DI TRAVE

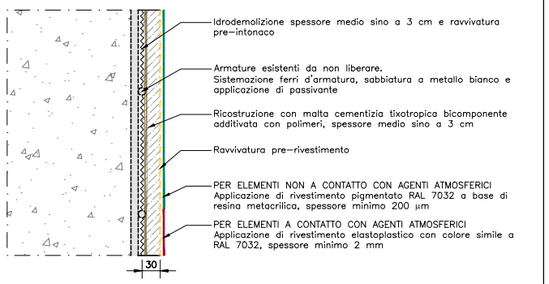


INTERVENTO TIPO –A–
"LIEVE" DI RISANAMENTO E RIPRISTINO SUPERFICIALE



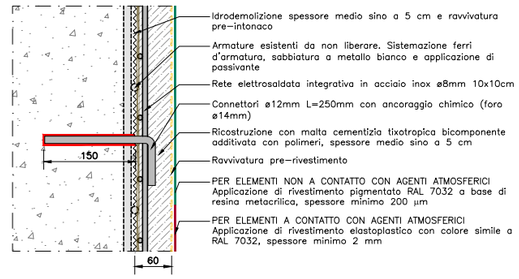
	ART. B.09.205	mq	Ravvivatura pre–rivestimento
	ART. B.09.215.a	mq	Malte preconfezionate additivate con polimeri, spessore minimo 2 mm
	ART. B.09.105.2.*	mq	Strato protettivo rigido monocomponente a base di resina metacrilica, spessore minimo 200 µm

INTERVENTO TIPO –B–(D)
"INTERMEDIO" DI RISANAMENTO E RIPRISTINO SUPERFICIALE



	ART. A.03.025.2.a.*	dmc	Idrodemolizione e asportazione corticale di conglomerato, spessore medio sino a 3 cm
	ART. B.09.205	mq	Ravvivatura pre–intonaco
	ART. PR.DI.20	q	Diritti di discarica
	ART. PR.Z.02	mq	Inibitore di corrosione migrante a doppia azione per la prevenzione e rallentamento della corrosione delle strutture in c.a.
	ART. B.09.020.1	mq	Sistemazione ferri d'armatura
	ART. PR.M.50	mq	Sabbiatura a metallo bianco dei ferri d'armatura affioranti
	ART. PR.M.60	mq	Trattamento anticorrosivo delle barre di armatura mediante boiacca bicomponente modificata con polimeri inibitori di corrosione
	ART. B.09.220.1.a.* ART. B.09.220.1.b.*	mq mqxcm	Malta cementizia tixotropica bicomponente additivata con polimeri, spessore medio 3 cm
	ART. B.09.205	mq	Ravvivatura pre–rivestimento
	ART. B.09.215.a	mq	Malte preconfezionate additivate con polimeri, spessore minimo 2 mm
	ART. B.09.105.2.*	mq	Strato protettivo rigido monocomponente a base di resina metacrilica, spessore minimo 200 µm

INTERVENTO TIPO –C–
"PROFONDO" DI RISANAMENTO E RIPRISTINO SUPERFICIALE



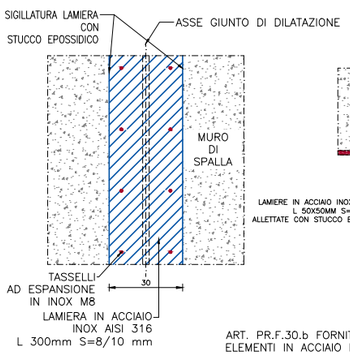
	ART. A.03.025.2.a.* ART. A.03.025.2.b.*	dmc dmc	Idrodemolizione e asportazione corticale di conglomerato
	ART. B.09.205	mq	Ravvivatura pre–intonaco
	ART. PR.DI.20	q	Diritti di discarica
	ART. B.09.020.1	mq	Sistemazione ferri d'armatura
	ART. PR.M.50	mq	Sabbiatura a metallo bianco dei ferri d'armatura affioranti
	ART. PR.M.60	mq	Trattamento anticorrosivo delle barre di armatura mediante boiacca bicomponente modificata con polimeri inibitori di corrosione
	ART. PR.M.200.a	cm	Perforazioni di strutture in conglomerato cementizio anche armato per fori di diametro < 50 mm
	ART. PR.M.380	dmc	Fornitura e posa in opera, di resina bicomponente in uretano meta–acrilato o di resina epossidica bicomponente
	ART. B.05.030	kg	Acciaio in barre tonde B450C ad aderenza migliorata
	ART. B.05.050.b	kg	Rete elettrosaldata in acciaio inox AISI 316L
	ART. B.09.220.1.a.* ART. B.09.220.1.b.*	mq mqxcm	Malta cementizia tixotropica bicomponente additivata con polimeri, spessore medio 5 cm
	ART. B.09.205	mq	Ravvivatura pre–rivestimento
	ART. B.09.215.a	mq	Malte preconfezionate additivate con polimeri, spessore minimo 2 mm
	ART. B.09.105.2.*	mq	Strato protettivo rigido monocomponente a base di resina metacrilica, spessore minimo 200 µm

LEGENDA

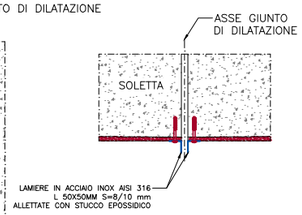
STRUTTURE IN CALCESTRUZZO	INTERVENTO TIPO –A–
ASSE GIUNTO	INTERVENTO TIPO –B–(D)
ASSE AUTOSTRADA	INTERVENTO TIPO –C–
(A) TIPOLOGIA DI INTERVENTO	RIVESTIMENTO CON VERNICIE METACRLICA
	RIVESTIMENTO ELASTOPLASTICO

DETTAGLI INSTALLAZIONE LAMIERE IN ACCIAIO INOX

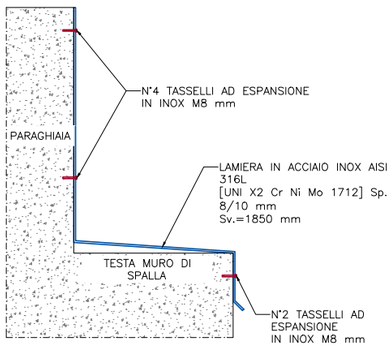
DETTAGLIO 1
GIUNTO VERTICALE



DETTAGLIO 2
GIUNTO ALL'INTRADOSSO

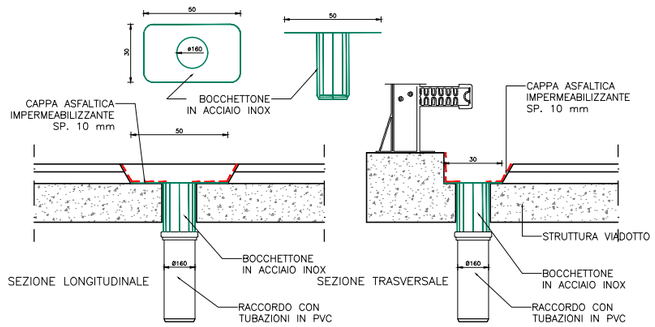


DETTAGLIO 3
GIUNTO SUL PARAGHIAIA E TESTA MURO



ART. PR.F.30.b FORNITURA E POSA IN OPERA DI ELEMENTI IN ACCIAIO INOSSIDABILE

DETTAGLIO RIPRISTINO SCARICHI



ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.1 INTERVENTI TIPOLOGICI
Risanamento di intradossi di sottopassi

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

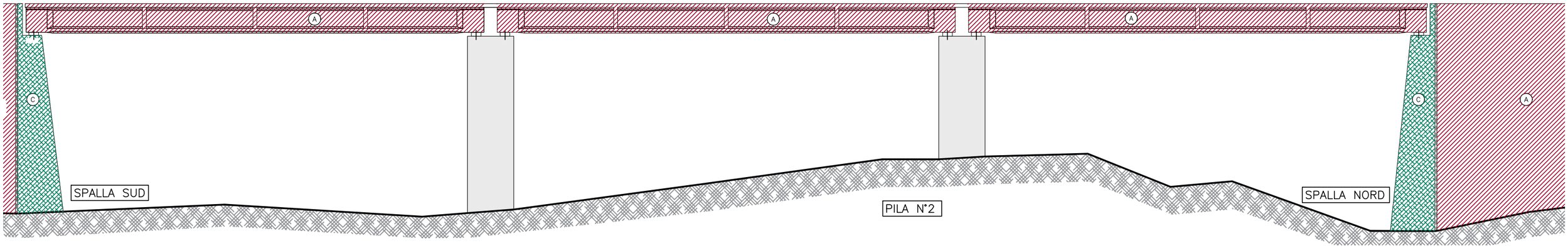
DATA: MAGGIO 2023

NUMERO PROGETTO: 58/23

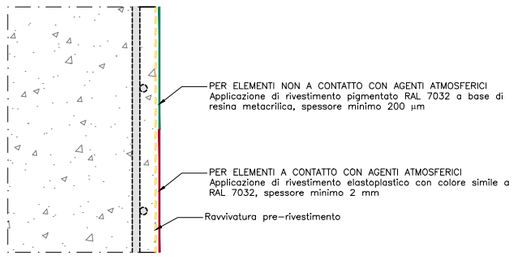
SERVIZIO PROGETTAZIONE

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO
Dott. Ing. CARLO COSTA
Nr. 301
INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN

VISTA PROSPETTO

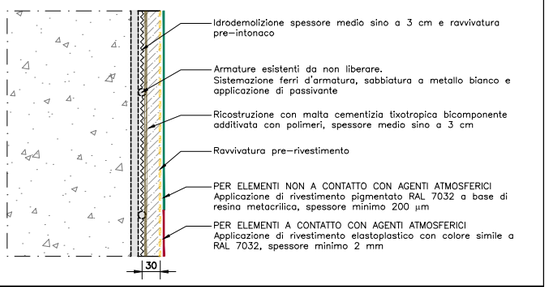


INTERVENTO TIPO –A– "LIEVE" DI RISANAMENTO E RIPRISTINO SUPERFICIALE



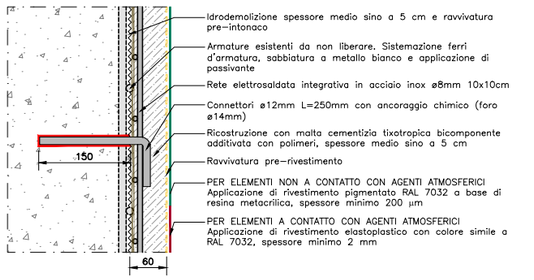
	ART. B.09.205	mq	Ravvivatura pre–rivestimento
	ART. B.09.215.a	mq	Malte preconfezionate additivate con polimeri, spessore minimo 2 mm
	ART. B.09.105.2.*	mq	Strato protettivo rigido monocomponente a base di resina metacrilica, spessore minimo 200 µm

INTERVENTO TIPO –B–(D) "INTERMEDIO" DI RISANAMENTO E RIPRISTINO SUPERFICIALE



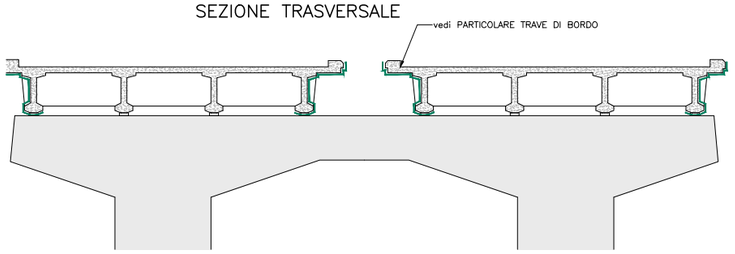
	ART. A.03.025.2.a.*	dmc	Idrodemolizione e asportazione corticale di conglomerato, spessore medio sino a 3 cm
	ART. B.09.205	mq	Ravvivatura pre–intonaco
	ART. PR.DI.20	q	Diritti di discarica
	ART. PR.Z.02	mq	Inibitore di corrosione migrante a doppia azione per la prevenzione e rallentamento della corrosione delle strutture in c.a.
	ART. B.09.020.1	mq	Sistemazione ferri d'armatura
	ART. PR.M.50	mq	Sabbiatura a metallo bianco dei ferri d'armatura affioranti
	ART. PR.M.60	mq	Trattamento anticorrosivo delle barre di armatura mediante boiacca bicomponente modificata con polimeri inibitori di corrosione
	ART. B.09.220.1.a.* ART. B.09.220.1.b.*	mq mqxcm	Malta cementizia tixotropica bicomponente additivata con polimeri, spessore medio 3 cm
	ART. B.09.205	mq	Ravvivatura pre–rivestimento
	ART. B.09.215.a	mq	Malte preconfezionate additivate con polimeri, spessore minimo 2 mm
	ART. B.09.105.2.*	mq	Strato protettivo rigido monocomponente a base di resina metacrilica, spessore minimo 200 µm

INTERVENTO TIPO –C– "PROFONDO" DI RISANAMENTO E RIPRISTINO SUPERFICIALE

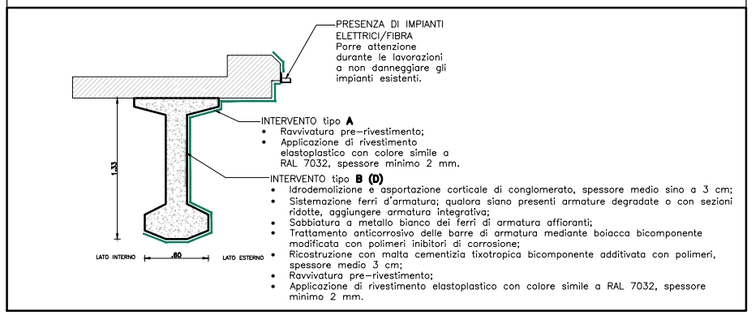


	ART. A.03.025.2.a.* ART. A.03.025.2.b.*	dmc dmc	Idrodemolizione e asportazione corticale di conglomerato
	ART. B.09.205	mq	Ravvivatura pre–intonaco
	ART. PR.DI.20	q	Diritti di discarica
	ART. B.09.020.1	mq	Sistemazione ferri d'armatura
	ART. PR.M.50	mq	Sabbiatura a metallo bianco dei ferri d'armatura affioranti
	ART. PR.M.60	mq	Trattamento anticorrosivo delle barre di armatura mediante boiacca bicomponente modificata con polimeri inibitori di corrosione
	ART. PR.M.200.a	cm	Perforazioni di strutture in conglomerato cementizio anche armato per fori di diametro < 50 mm
	ART. PR.M.380	dmc	Fornitura e posa in opera, di resina bicomponente in uretano meta–acrilato o di resina epossidica bicomponente
	ART. B.05.030	kg	Acciaio in barre tonde B450C ad aderenza migliorata
	ART. B.05.050.b	kg	Rete elettrosaldata in acciaio inox AISI 316L
	ART. B.09.220.1.a.* ART. B.09.220.1.b.*	mq mqxcm	Malta cementizia tixotropica bicomponente additivata con polimeri, spessore medio 5 cm
	ART. B.09.205	mq	Ravvivatura pre–rivestimento
	ART. B.09.215.a	mq	Malte preconfezionate additivate con polimeri, spessore minimo 2 mm
	ART. B.09.105.2.*	mq	Strato protettivo rigido monocomponente a base di resina metacrilica, spessore minimo 200 µm

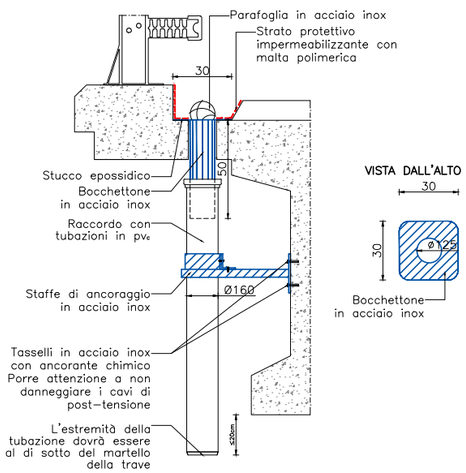
SEZIONE TRASVERSALE



PARTICOLARE RISANAMENTO TRAVE DI BORDO

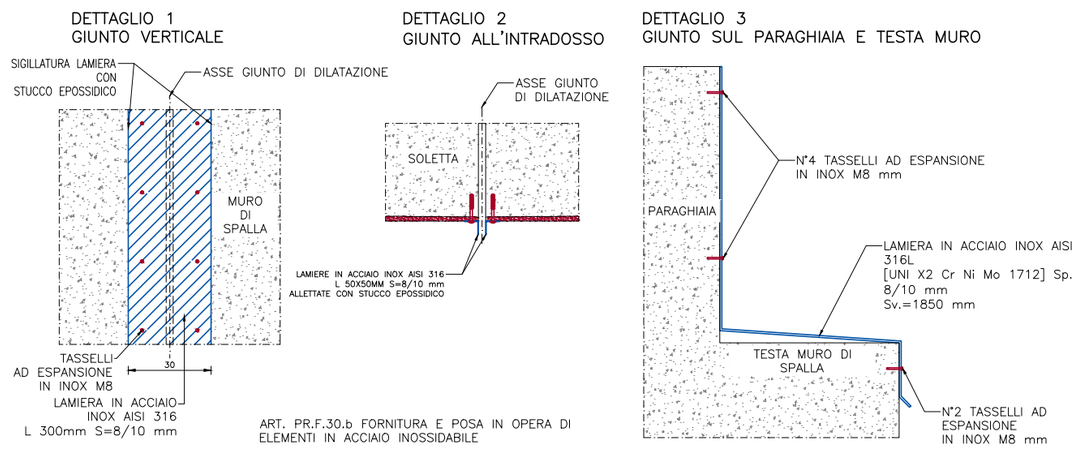


PARTICOLARE NUOVO SCARICO TRAVE DI BORDO



ART. PR.Z.20	cad	**Rimozione e smaltimento di tubazioni di scarico su viadotti**
ART. PR.M.1010	cad	**Formazione di nuovi scarichi per il convogliamento delle acque di drenaggio e di superficie su viadotti**

DETTAGLI INSTALLAZIONE LAMIERE IN ACCIAIO INOX



ART. PR.F.30.b FORNITURA E POSA IN OPERA DI ELEMENTI IN ACCIAIO INOSSIDABILE

LEGENDA

STRUTTURE IN CALCESTRUZZO	INTERVENTO TIPO –A–
ASSE GIUNTO	INTERVENTO TIPO –B–(D)
ASSE AUTOSTRADA	INTERVENTO TIPO –C–
(A) TIPOLOGIA DI INTERVENTO	RIVESTIMENTO CON VERNICIE METACRLICA
	RIVESTIMENTO ELASTOPLASTICO

ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.2 INTERVENTI TIPOLOGICI
Risanamento di intradossi di ponti e viadotti

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

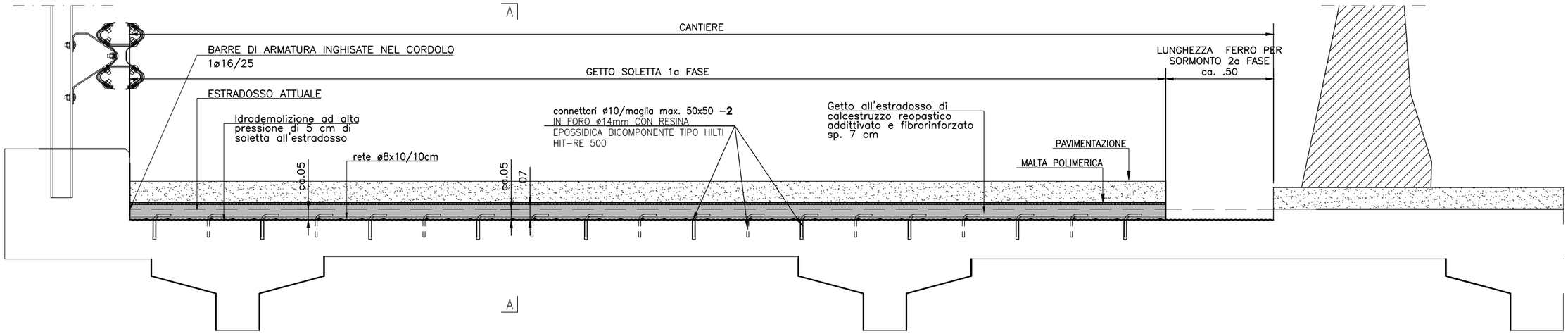
DATA: MAGGIO 2023

NUMERO PROGETTO: 58/23

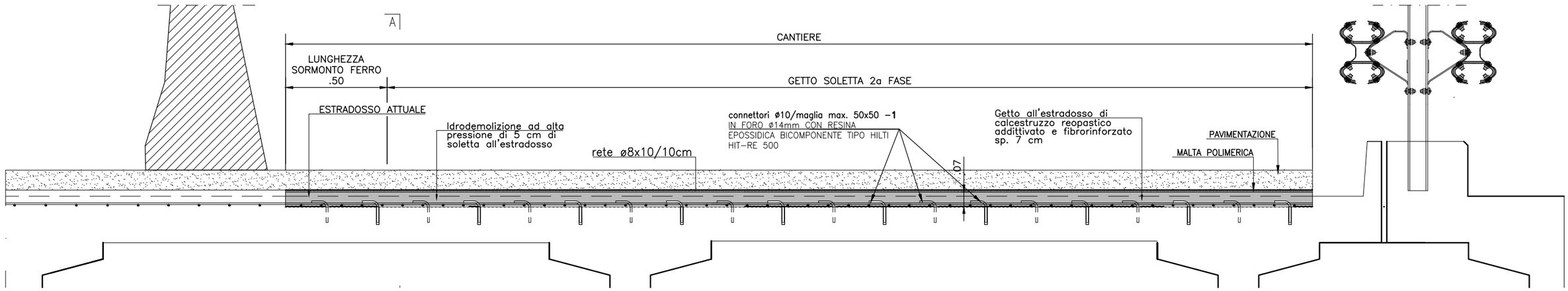
SERVIZIO PROGETTAZIONE

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO
dott. ing. CARLO COSTA
Nr. 501
INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN

RINFORZO SOLETTA ESTRADOSSO SEZIONE TRASVERSALE – FASE 1

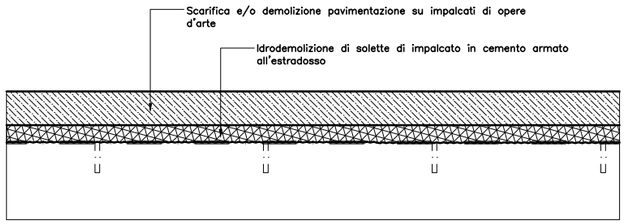


RINFORZO SOLETTA ESTRADOSSO SEZIONE TRASVERSALE – FASE 2

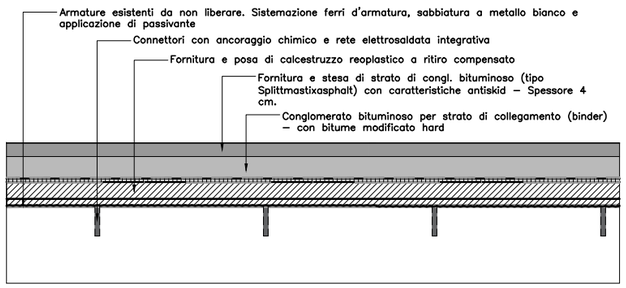


INTERVENTO ALL'ESTRADOSSO DELLA SOLETTA

SEZIONE DI DEMOLIZIONE



SEZIONE DI RICOSTRUZIONE



ART. D.01.060.*	ml	Taglio della pavimentazione in conglomerato bituminoso su impalcati
ART. D.01.065	mq*cm	Scarifica e/o demolizione pavimentazione su impalcati di opere d'arte
ART. A.03.025.1.a	mq	Idrodemolizione di solette di impalcato in cemento armato all'estradosso – per spessore medio fino a 3 cm.
ART. A.03.025.1.b	dmc	Idrodemolizione di solette di impalcato in cemento armato all'estradosso – per spessore medio superiore a 3 cm e per ogni cm in più.
ART. PR.DI.10	q	Diritti di discarica di rifiuti costituiti da conglomerato bituminoso in croste selezionate e/o fresato e/o forme similari.
ART. PR.DI.20	q	Diritti di discarica per macerie in conglomerato cementizio anche armato, in pezzatura inferiore o uguale a 0.20 mc.
ART. B.09.205	mq	Ravvivatura pre–rivestimento
ART. B.09.020.1	mq	Sistemazione ferri di armatura esistente per preparazione nuovi lavori in c.a.
ART. PR.M.50	mq	Sabbiatura a metallo bianco dei ferri d'armatura affioranti
ART. PR.M.60	mq	Trattamento anticorrosivo delle barre di armatura mediante boiacca bicomponente modificata con polimeri inibitori di corrosione
ART. PR.M.200.a	cm	Perforazioni di strutture in conglomerato cementizio anche armato per fori di diametro < 50 mm
ART. PR.M.380	dmc	Fornitura e posa in opera, di resina bicomponente in uretano meta–acrilato o di resina epossidica bicomponente
ART. B.05.030	kg	Acciaio in barre tonde B450C ad aderenza migliorata
ART. B.05.050.a	kg	Rete elettrosaldata in acciaio
ART. PR.M.220	mq	Saturazione con acqua delle superfici, per almeno 12 ore prima dell'applicazione del getto del materiale d'apporto
ART. PR.M.300.a	mc	Fornitura e posa di calcestruzzo reoplastico a ritiro compensato
ART. PR.M.230	mq	Fornitura e applicazione di vernici antievaporazione per una accurata stagionatura del conglomerato cementizio
ART. I.02.110	cad	Formazione e ripristino di scarichi esistenti
ART. B.09.115	mq	Trattamento idrofobizzante di calcestruzzi armati
ART. PR.M.40	mq	Ravvivatura delle superfici di strutture in conglomerato cementizio da eseguirsi a mezzo di getti in pressione di microsfere in acciaio
ART. PR.M.710	cad	Rivestimento protettivo di calcestruzzi armati mediante malta polimerica
ART. D.01.042.2.d	mq	Mano di ancoraggio o mano di attacco – con bitume modificato
ART. D.01.017.i	mC	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) – con bitume modificato hard
ART. PA.A.70.b	mq*4cm	Fornitura e stesa di strato di congl. bituminoso (tipo Splittmastixasphalt) con caratteristiche antiskid – Spessore 4 cm.

ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.3 INTERVENTI TIPOLOGICI
Idrodemolizione e ricostruzione di soletta di impalcato

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

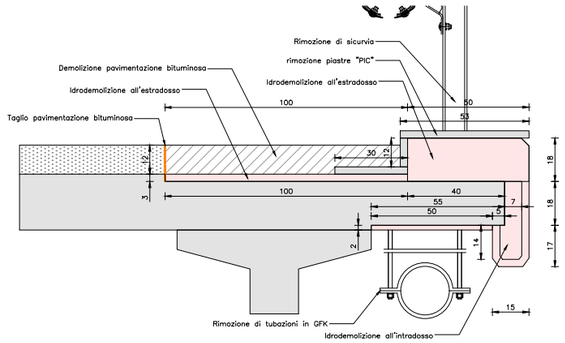
DATA: MAGGIO 2023

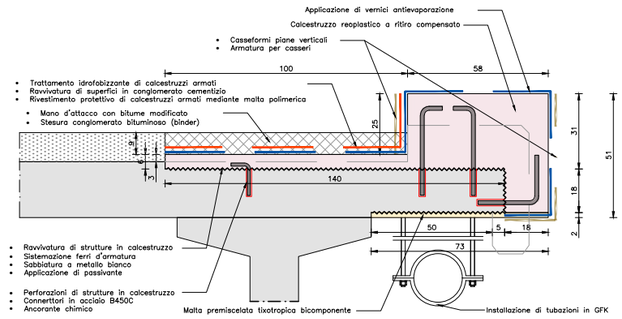
NUMERO PROGETTO: 58/23

SERVIZIO PROGETTAZIONE

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO
Dott. Ing. CARLO COSTA
Nr. 401
INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN





DEMOLIZIONI

	ARTICOLO	U.M.	Descrizione breve
	D.01.060.*	ml	Taglio della pavimentazione in conglomerato bituminoso su impalcati
	D.01.065	mq x cm	Scarifica e/o demolizione pavimentazione su impalcati di opere d'arte
	PR.G.60.g	m	Rimozione di sicurvia in acciaio "tipo H4b"
	PR.M.70.a	dmc	Demolizione corticale di elementi strutturali in conglomerato cementizio
	A.03.025.2.a.*	dmc	Idrodemolizione e asportazione corticale di conglomerato cementizio all'intradosso di impalcati – per spessore medio fino a 3 cm
	A.03.025.2.b.*	dmc	Idrodemolizione e asportazione corticale di conglomerato cementizio all'intradosso di impalcati – per ogni cm in più
	A.03.025.1.a.*	mq	Idrodemolizione di solette impalcato in cemento armato all'estradosso – per spessore medio a 3 cm
	A.03.025.1.b.*	dmc	Idrodemolizione di solette di impalcato in cemento armato all'estradosso – per spessore medio superiore a 3 cm
	PR.DI.10	q	Conferimento in impianto di smaltimento/recupero di rifiuti costituiti da conglomerato bituminoso.
	PR.DI.20	q	Conferimento in impianto di smaltimento/recupero di rifiuti costituiti da macerie in conglomerato cementizio anche armato
	PR.I.300.b*	ml	Rimoziome e posa in opera di tubazioni in GFK

RICOSTRUZIONI

	B.09.205	mq	Ravvivatura di strutture in conglomerato cementizio
	B.09.020.1	mq	Sistemazione ferri d'armatura
	PR.M.50	mq	Sabbiatura a metallo bianco dei ferri d'armatura affioranti
	PR.M.60	mq	Trattamento anticorrosivo dei tondini di acciaio
	PR.M.200.a	cm	Perforazioni di strutture in conglomerato cementizio anche armato
	PR.M.380	dmc	Fornitura e posa in opera, di resina bicomponente in uretano meta–acrilato o di resina epossidica bicomponente
	B.05.030	kg	Acciaio in barre tonde B450C barre ad aderenza migliorata
	B.04.001	mq	Casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cementizi
	B.04.004.a	mq	Armatura per casseri orizzontali – luce maggiore di ml 2,00 fino a ml 10,00
	PR.M.220	mq	Saturazione con acqua delle superfici, da protrarre per un periodo di almeno 12 ore prima dell'applicazione del getto
	PR.M.300.a	mc	Calcestruzzo confezionato con legante espansivo predosato e premiscelato
	PR.M.230	mq	Fornitura e applicazione di vernici antievaporazione (curing in solvente organico)
	B.09.220.1.a.*	mq	Malte premiscelate – tixotropica bicomponente additivata con polimeri – fino ad uno spessore max di cm 2
	I.02.110	cad	Formazione e ripristino di scarichi esistenti

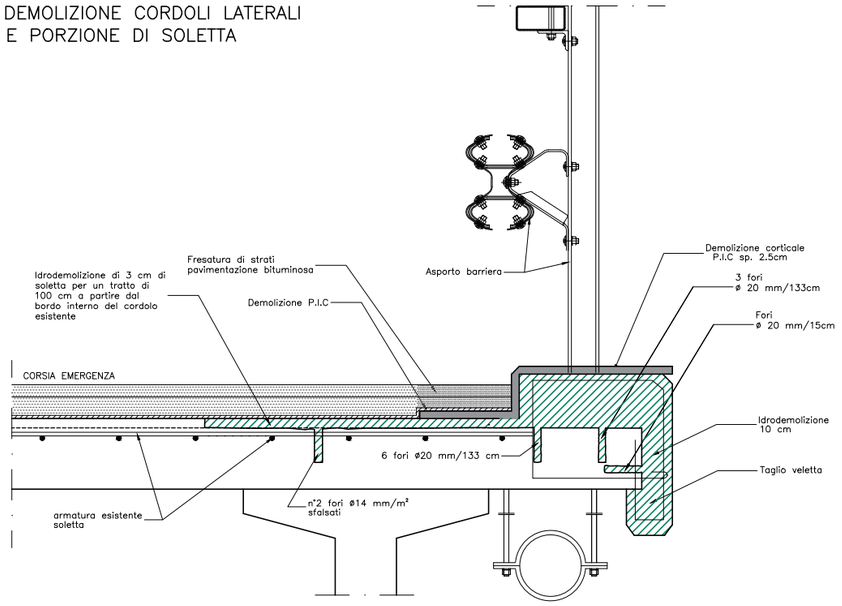
IMPERMEABILIZZAZIONI

	B.09.115	mq	Trattamento idrofobizzante di calcestruzzi armati
	PR.M.40	mq	Ravvivatura di superfici in conglomerato cementizio
	PR.M.710	mq	Rivestimento protettivo di calcestruzzi armati mediante malta polimerica
	B.09.105.2.*	mq	Applicazione di rivestimento pigmentato RAL 7032 a base di resina metacrilica, spessore minimo 200 µm

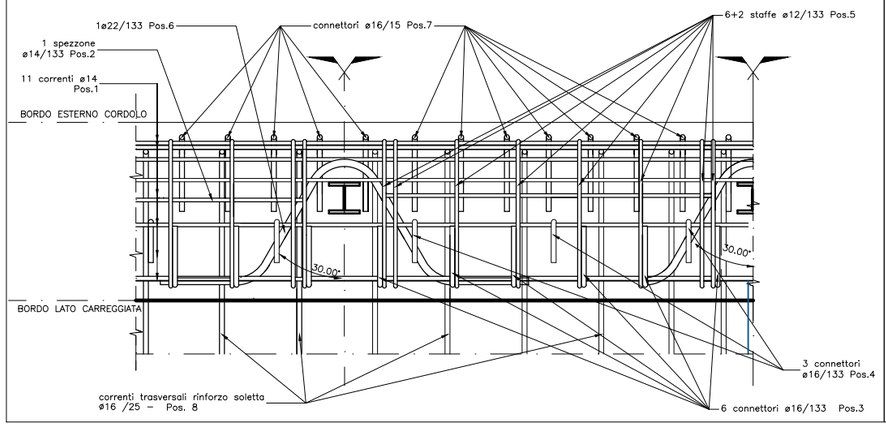
PAVIMENTAZIONI

	D.01.043.2.d	mq	Mano d'attacco con bitume modificato
	D.01.017.i	mq	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) – con bitume modificato hard
	PA.A.70.b	mq*4cm	Fornitura e stesa di strato di congl. bituminoso (tipo Splittmastixasphalt) con caratteristiche antiskid. Spessore 4 cm.
	PR.G.100.a	kg	Fornitura ed installazione su manufatto di barriera stradale di sicurezza in acciaio tipo Corten

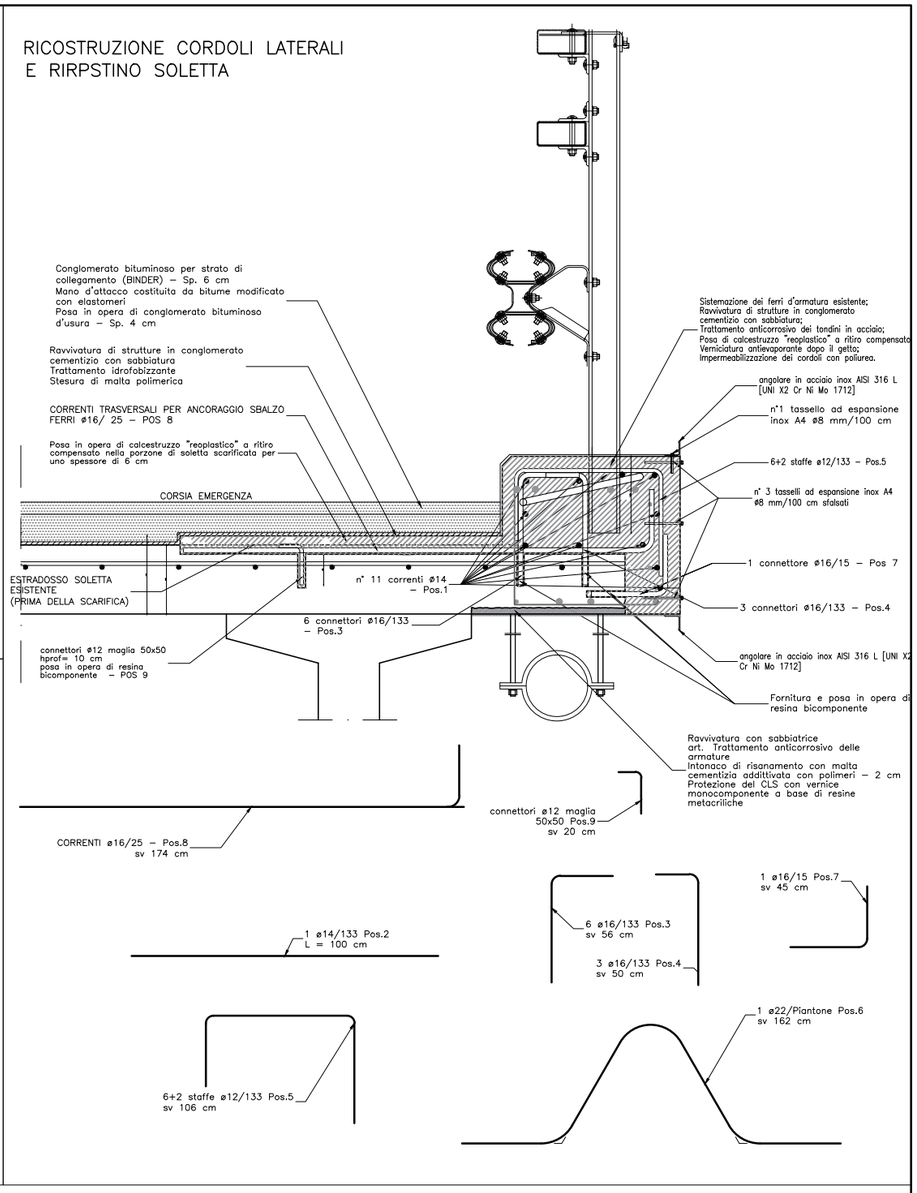
DEMOLIZIONE CORDOLI LATERALI E PORZIONE DI SOLETTA



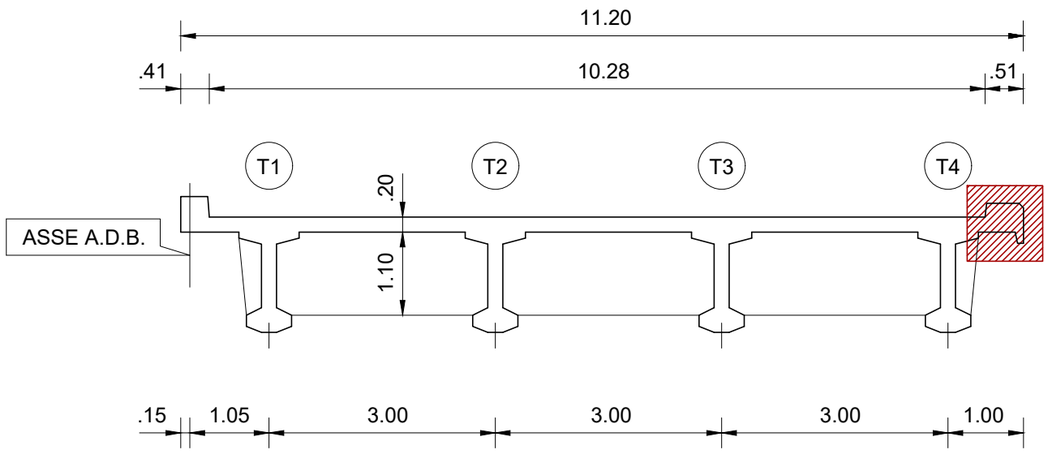
ARMATURA CORDOLO LATERALE IN CORRISPONDENZA DEI PALETTI SICURVIA



RICOSTRUZIONE CORDOLI LATERALI E RIRPSTINO SOLETTA



SEZIONE IMPALCATO



ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.4 INTERVENTI TIPOLOGICI
Idrodemolizione e ricostruzione di cordoli

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

DATA: MAGGIO 2023

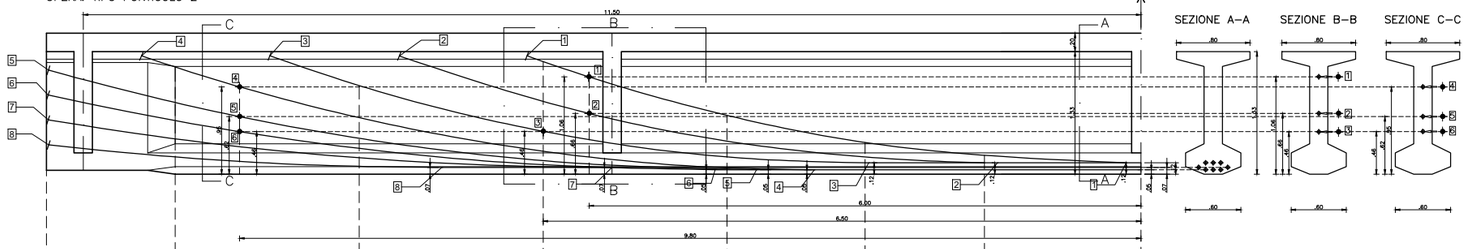
NUMERO PROGETTO: 58/23

SERVIZIO PROGETTAZIONE

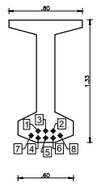
IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO
dott. ing. CARLO COSTA
Nr. 801
INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN

TRAVI DI BORDO: PERCORSO CAVI DI PRECOMPRESSIONE–SEZIONE LONGITUDINALE
OPERA: TIPO PONTICOLO 2



SEZIONE DI MEZZERIA
SCALA 1:20 – MISURE IN METRI



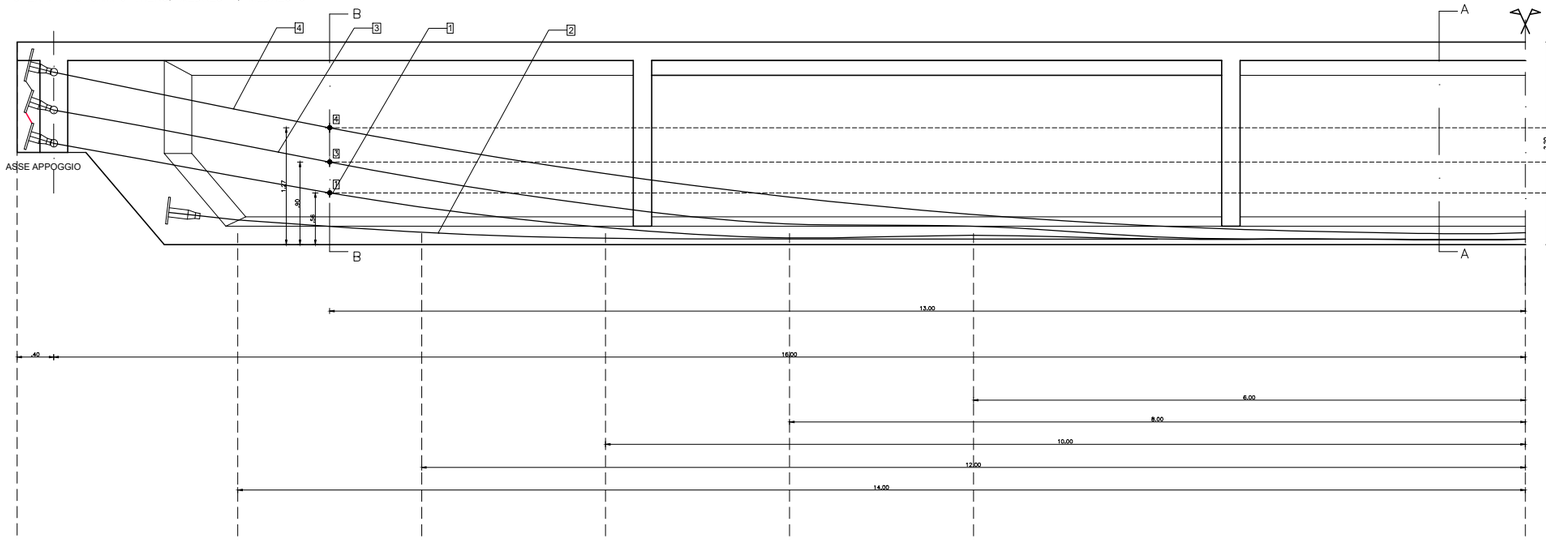
Trave di bordo	
cavo	
1	12 ø 7
2	12 ø 7
3	12 ø 8
4	12 ø 8
5	12 ø 8
6	12 ø 8
7	12 ø 8
8	12 ø 8

TRAVI DI BORDO: TABELLA RIASSUNTIVA CAVI DI PRECOMPRESSIONE
DISTANZA DALLA MEZZERIA – ORDINATE DAL BASSO RIFERITE AL LEMBO INFERIORE DEL CAVO

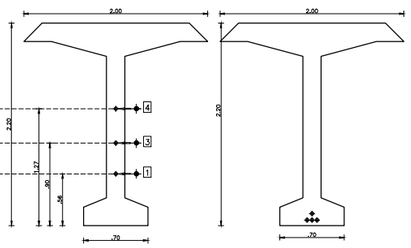
CAVI	APPOGGIO	10.50 m	8.50 m	6.50 m	4.50 m	3.00 m	1.70 m	MEZZERIA
1				1.223 m	0.638 m	0.343 m	0.187 m	0.122 m
2				0.790 m	0.358 m	0.186 m	0.122 m	0.122 m
3			0.962 m	0.465 m	0.186 m	0.122 m	0.122 m	0.122 m
4		1.163 m	0.613 m	0.248 m	0.068 m	0.048 m	0.048 m	0.048 m
5	1.028 m	0.778 m	0.389 m	0.146 m	0.049 m	0.048 m	0.048 m	0.048 m
6	0.778 m	0.581 m	0.279 m	0.102 m	0.048 m	0.048 m	0.048 m	0.048 m
7	0.528 m	0.383 m	0.177 m	0.081 m	0.073 m	0.073 m	0.073 m	0.073 m
8	0.278 m	0.186 m	0.084 m	0.073 m	0.073 m	0.073 m	0.073 m	0.073 m

N
perforazione di strutture in conglomerato cementizio armato, per l'iniezione di guaine di cavi di precompressione
fornitura, posa in opera e sigillatura con stucco epossidico
approntamento di stazioni per iniezioni con resina
iniezione sottovuoto per la cementazione delle guaine
Fornitura e iniezione di resina epossidica bicomponente

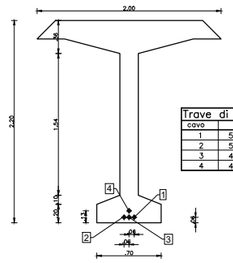
TRAVI DI BORDO: PERCORSO CAVI DI PRECOMPRESSIONE–SEZIONE LONGITUDINALE
OPERA: TIPO CAMPO TRENS, MEDRES 1, MEDRES 3



SEZIONE DI CAMPATA
SEZIONE B–B
SEZIONE A–A



SEZIONE DI MEZZERIA



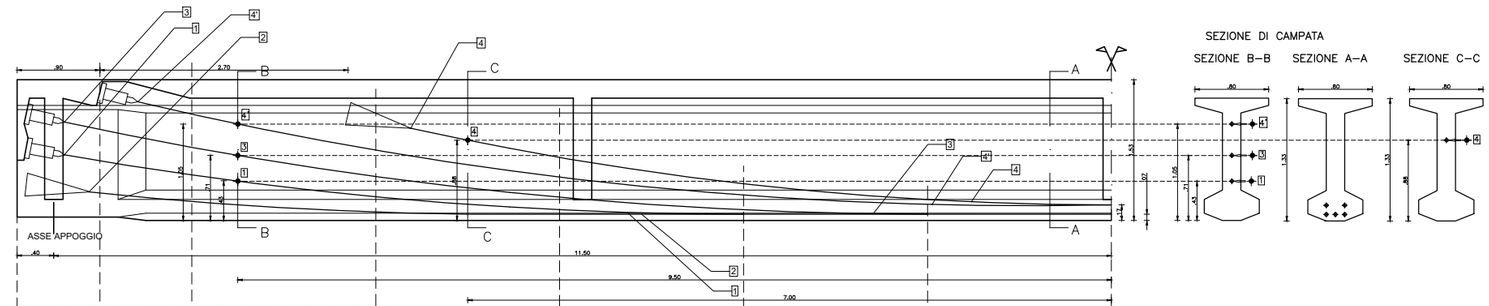
Trave di bordo	
cavo	
1	50 ø 6
2	50 ø 6
3	44 ø 6
4	44 ø 6

TRAVI DI BORDO: TABELLA RIASSUNTIVA CAVI DI PRECOMPRESSIONE
DISTANZA DALLA MEZZERIA – ORDINATE DAL BASSO RIFERITE AL LEMBO INFERIORE DEL CAVO

CAVI	APPOGGIO	14.00 m	12.00 m	10.00 m	8.00 m	6.00 m	MEZZERIA
1		0.739 m	0.406 m	0.184 m	0.073 m	0.060 m	0.122 m
2		0.268 m	0.134 m	0.068 m	0.060 m	0.060 m	0.122 m
3		1.091 m	0.719 m	0.430 m	0.224 m	0.101 m	0.122 m
4		1.465 m	1.086 m	0.770 m	0.517 m	0.327 m	0.048 m

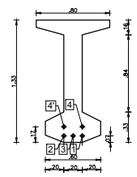
N
perforazione di strutture in conglomerato cementizio armato, per l'iniezione di guaine di cavi di precompressione
fornitura, posa in opera e sigillatura con stucco epossidico
approntamento di stazioni per iniezioni con resina
iniezione sottovuoto per la cementazione delle guaine
Fornitura e iniezione di resina epossidica bicomponente

TRAVI DI BORDO: PERCORSO CAVI DI PRECOMPRESSIONE–SEZIONE LONGITUDINALE
OPERA: TIPO CEPPAIA, LURCHES 1, LURCHES 2, CEVES 1, CEVES 2, RAMIGNES 1, RAMIGNES 2, GIOVO, FORTEZZA



SEZIONE DI CAMPATA
SEZIONE B–B
SEZIONE A–A
SEZIONE C–C

SEZIONE DI MEZZERIA



Trave di bordo	
cavo	
1	32 ø 6
2	32 ø 6
3	32 ø 6
4	30 ø 6
4'	30 ø 6

FORTEZZA 2

Trave di bordo	
cavo	
1	24 ø 7
2	24 ø 7
3	24 ø 7
4	24 ø 7
4'	24 ø 7

TRAVI DI BORDO: TABELLA RIASSUNTIVA CAVI DI PRECOMPRESSIONE
DISTANZA DALLA MEZZERIA – ORDINATE DAL BASSO RIFERITE AL LEMBO INFERIORE DEL CAVO

CAVI	APPOGGIO	11.00 m	10.00 m	8.00 m	6.00 m	4.00 m	2.00 m	MEZZERIA
1		0.650 m	0.496 m	0.259 m	0.117 m	0.070 m	0.070 m	0.122 m
2		0.299 m	0.207 m	0.093 m	0.07 m	0.070 m	0.070 m	0.122 m
3		0.989 m	0.796 m	0.479 m	0.252 m	0.115 m	0.070 m	0.122 m
4				1.090 m	0.687 m	0.400 m	0.227 m	0.048 m
4'		1.390 m		0.707 m	0.472 m	0.304 m	0.204 m	0.048 m

N
perforazione di strutture in conglomerato cementizio armato, per l'iniezione di guaine di cavi di precompressione
fornitura, posa in opera e sigillatura con stucco epossidico
approntamento di stazioni per iniezioni con resina
iniezione sottovuoto per la cementazione delle guaine
Fornitura e iniezione di resina epossidica bicomponente

CONSOLIDAMENTO DELLA CEMENTAZIONE DELLE GUAINE DEI CAVI DI PRECOMPRESSIONE DELLE TRAVI DELL'IMPALCATO CON INIEZIONI DI RESINA EPOSSIDICA.

1. Fasi esecutive per iniezioni di resina epossidica nelle guaine dei cavi di precompressione da praticare operando in corrispondenza della superficie laterale e della superficie inferiore delle travi.

1.1.
Localizzazione della proiezione superficiale delle guaine in riferimento alle coordinate riportate negli elaborati grafici. Successiva verifica con strumenti elettromagnetici della stessa traiettoria.

1.2.
Esecuzione con trapani di fori guida nel calcestruzzo per localizzare le guaine nelle posizioni previste per le iniezioni.

1.3.
Incremento del diametro dei fori guida mediante fresatura con apposite corone diamantate.

1.4.
Taglio e apertura delle guaine.

1.5.
Esame delle condizioni di cementazione delle guaine e ispezione delle armature di precompressione. Allontanamento dell'acqua eventualmente presente, anche mediante l'esecuzione, se necessario, di fori integrativi in posizioni più basse della traiettoria dei cavi.

1.6.
Disposizione di tubetti valvola per la successiva esecuzione di una depressione delle guaine e per l'iniezione di resina epossidica. Sigillatura con stucco epossidico dell'interspazio tra i tubetti ed i fori ed approntamento di stazioni per iniezioni.

1.7.
Iniezioni "sottovuoto" di resina epossidica nelle guaine.

1.8.
Asportazione dei tubetti valvola e dello stucco. Eventuale ripristino della integrità locale del calcestruzzo "copriferro" delle guaine sulle superfici delle nervature longitudinali. Nel caso le guaine risultino perfettamente cementate, le lavorazioni previste ai punti 1.6 e 1.7 non saranno eseguite mentre si provvederà prontamente a richiudere il foro di ispezione con malta di tipo a ritiro compensato.

2. Note integrative sulle modalità di esecuzione di alcune operazioni.

2.1 Esecuzione dei fori guida

Usare trapani con punte del diametro di 18–22 mm, a due taglienti. Se il tracciato di un cavo di precompressione è marcato dalla presenza di macchie di umidita' sulla superficie della trave oppure se, una volta eseguito un foro, si rileva presenza d'acqua nella guaina, praticare in aggiunta a quelli già previsti in progetto altri fori integrativi con passo di circa 2.00 m in posizioni successivamente più basse della traiettoria del cavo, fino a raggiungere la sezione ove non c'è più acqua. Ciò allo scopo di consentire l'allontanamento dell'acqua.

2.2 Incremento del diametro dei fori guida mediante fresatura (diametro 50 mm).

Prima di aumentare con la fresa la sezione del foro misurare accuratamente la profondità della guaina. Fresare poi per la profondità strettamente necessaria a raggiungere il suo punto più esterno. L'eventuale ultimo diaframma di conglomerato viene generalmente strappato dall'attrito dell'utensile e può comunque essere demolito con un scalpello a mano. E' necessario fresare in modo tale da poter poi aprire la guaina nella parte superiore, ove è più probabile che vi siano settori non cementati.

2.3 Apertura della guaina.

Operare sempre con scalpello manuale, non usare mai scalpelli meccanici o pneumatici. Il tagliente deve essere tenuto in posizione tangente alla traiettoria del cavo. I fili in acciaio armonico non devono essere in alcun modo intaccati.

2.4 Disposizione dei tubetti valvola.

Se i fori per le iniezioni vengono eseguiti dalla superficie superiore della soletta oppure le iniezioni vengono eseguite attraverso gli ancoraggi in testata delle travi sotto giunti permeabili all'acqua, è necessario predisporre i tubetti valvola il più presto possibile per evitare il pericolo che possa entrare acqua nelle guaine attraverso fori rimasti aperti.

2.5 Iniezioni di resina epossidica.

Non si devono eseguire iniezioni di resina epossidica fina a che non si è ragionevolmente sicuri di aver allontanato l'acqua eventualmente presente nelle guaine tramite l'esecuzione di fori di drenaggio.

2.6 Ispezione delle armature di precompressione.

In corrispondenza di ogni apertura praticata nelle guaine dei cavi e in corrispondenza di ogni ancoraggio ispezionato, registrare l'eventuale presenza delle seguenti anomalie, in aggiunta a quanto richiesto per fini di contabilità dei lavori.

* Guaina ossidata
* Guaina corrosa
* Guaina totalmente non cementata
* Guaina parzialmente non cementata
* Presenza d'acqua nella guaina

* Fili (trefoli) ossidati numero __
* Fili (trefoli) corrosi numero __
* Fili (trefoli) tranciati numero __
* Ancoraggio molto ossidato

LEGENDA

POSIZIONE DELLE INIEZIONI DA ESEGUIRE RAGGIUNGENDO LE GUAINE DALLA SUPERFICIE LATERALE O INFERIORE DELLE TRAVI

ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.5.1 INTERVENTI TIPOLOGICI
Ringrosso e precompressione di travi di bordo
Iniezione dei cavi esistenti

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

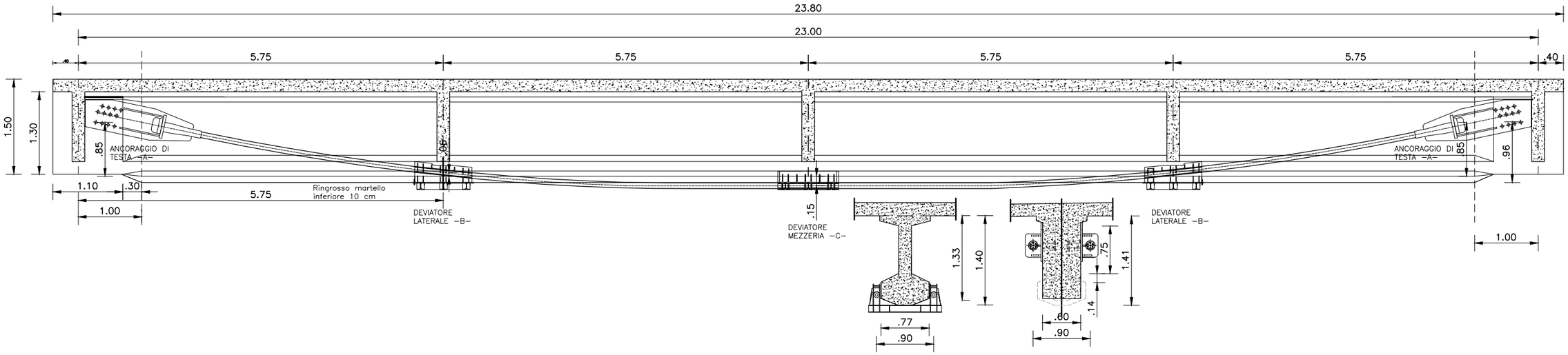
DATA: MAGGIO 2023

NUMERO PROGETTO: 58/23

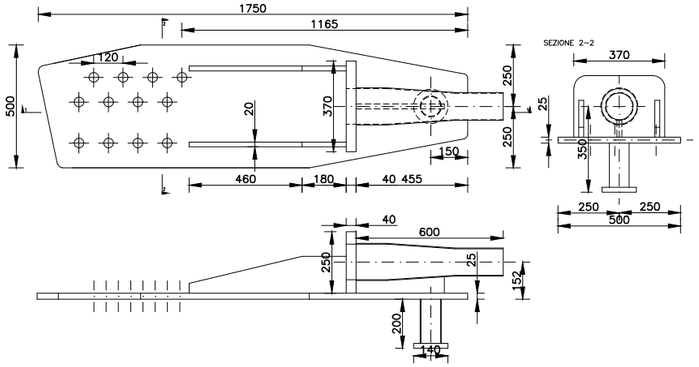
SERVIZIO PROGETTAZIONE

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO
Dott. Ing. CARLO COSTA
Nr. 901
INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN

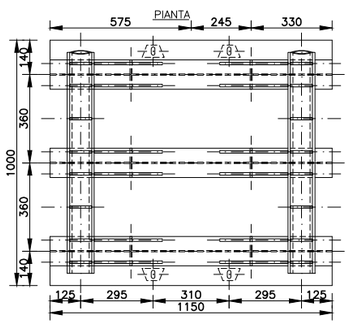
PRECOMPRESSIONE ESTERNA



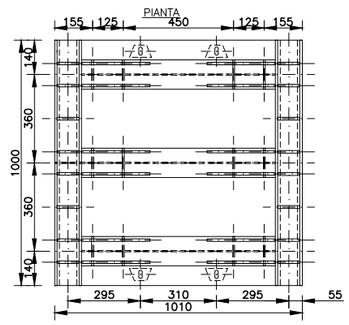
TESTATA

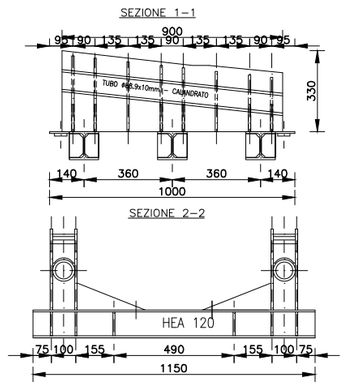


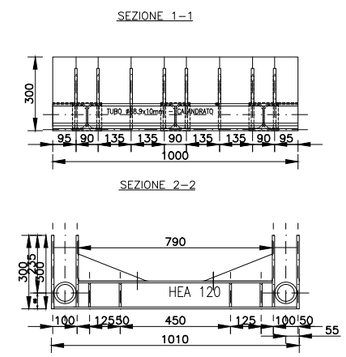
DEVIATORE LATERALE



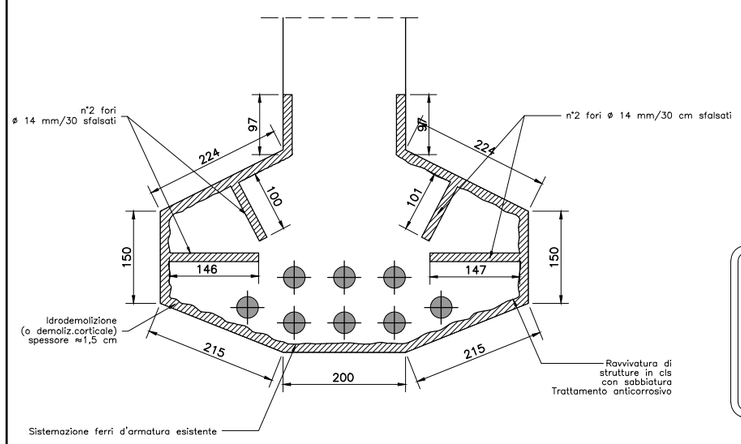
DEVIATORE MEZZERIA



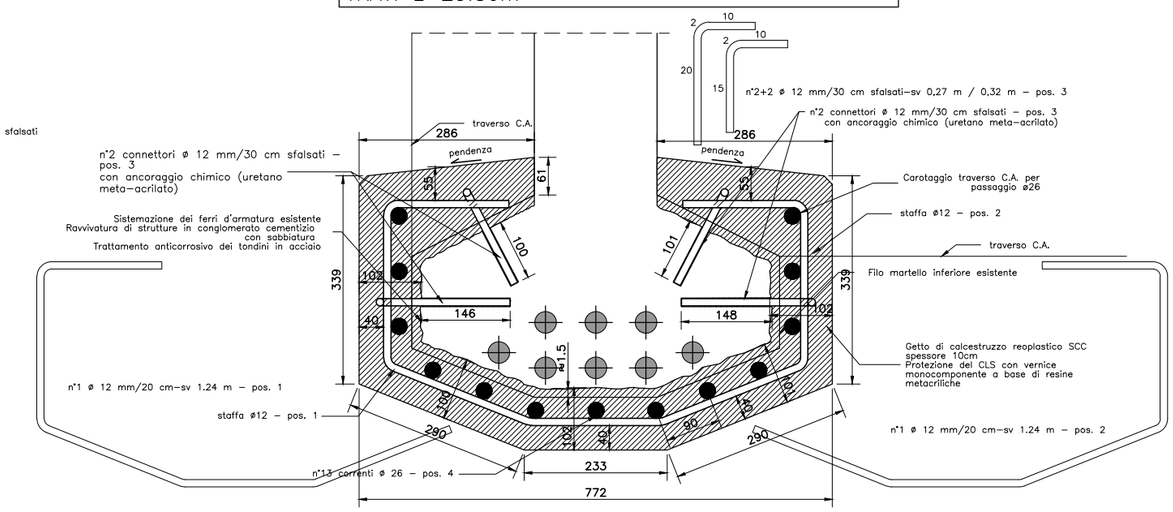




SEZIONE TIPO – IDRODEMOLIZIONE MARTELLO INFERIORE
TRAVI L=23.80m



SEZIONE TIPO – RINGROSSO MARTELLO INFERIORE
TRAVI L=23.80m



ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.5.2	INTERVENTI TIPOLOGICI Ringrosso e precompressione di travi di bordo Precompressione trave L = 23.80m

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

DATA: MAGGIO 2023

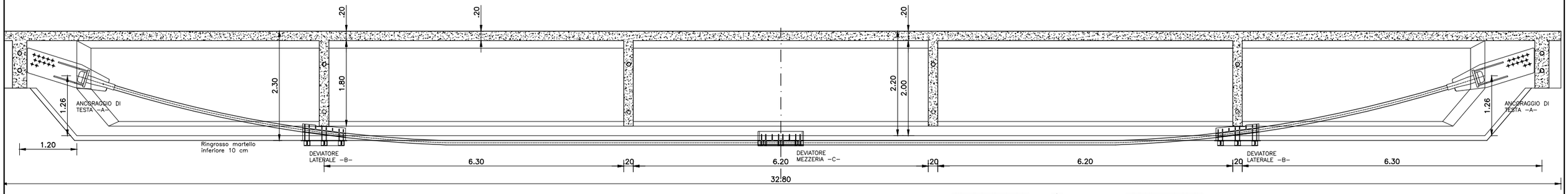
NUMERO PROGETTO: 58/23

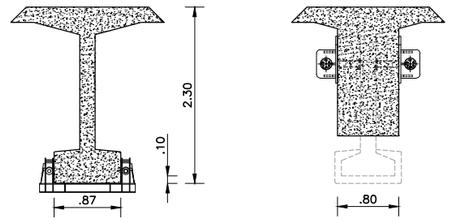
SERVIZIO PROGETTAZIONE

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

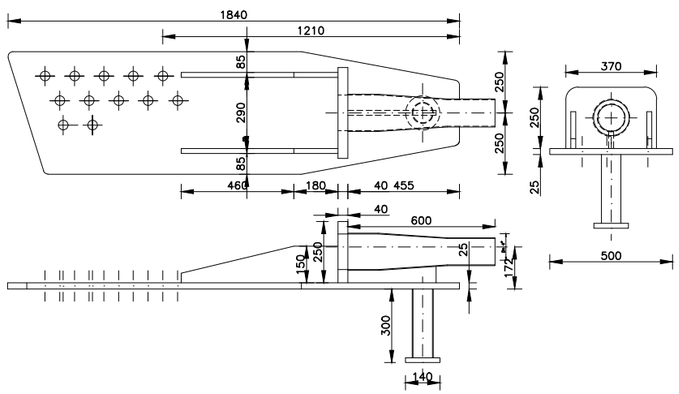
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO
dott. ing. CARLO COSTA
NR. 801
INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN

PRECOMPRESSIONE ESTERNA

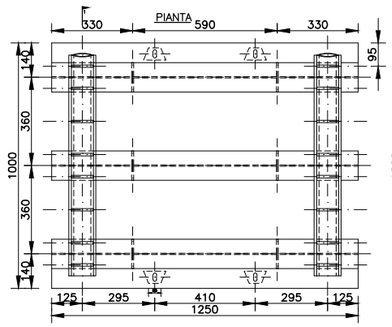




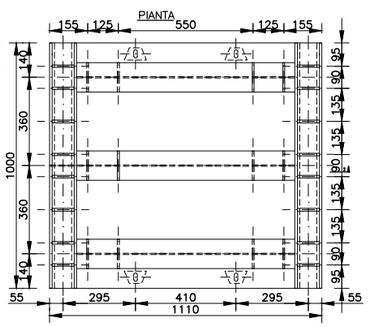
TESTATA

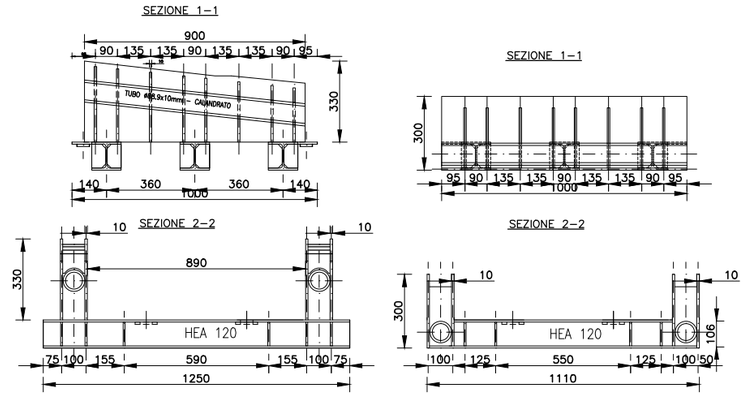


DEVIATORE LATERALE

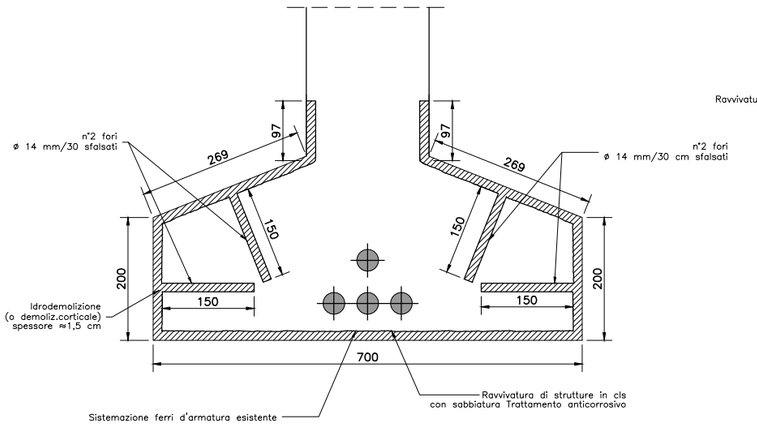


DEVIATORE MEZZERIA

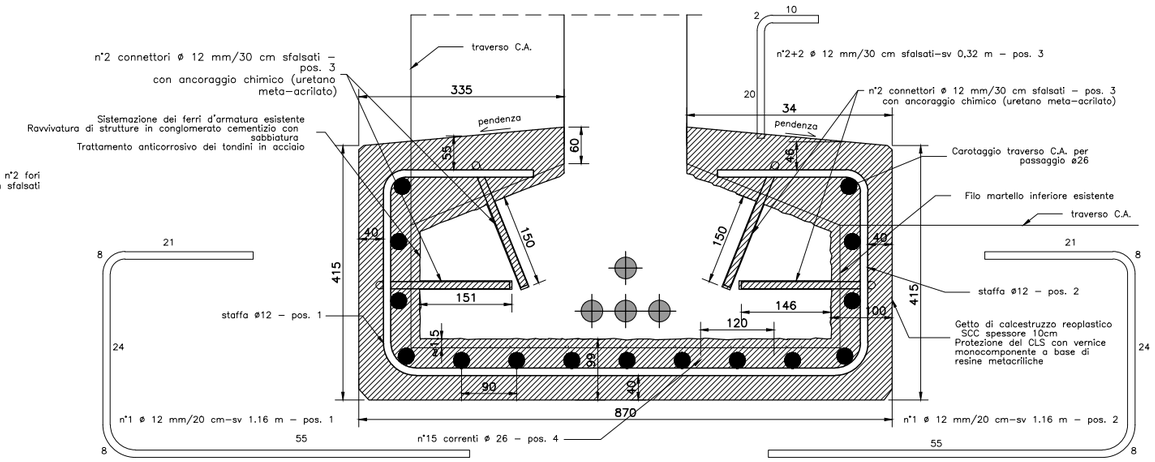




SEZIONE TIPO – IDRODEMOLIZIONE MARTELLO INFERIORE TRAVI L=32.80m



SEZIONE TIPO – RINGROSSO MARTELLO INFERIORE TRAVI L=32.80m



ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.5.3 INTERVENTI TIPOLOGICI
Ringrosso e precompressione di travi di bordo
Precompressione trave L = 32.80m

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

DATA: MAGGIO 2023

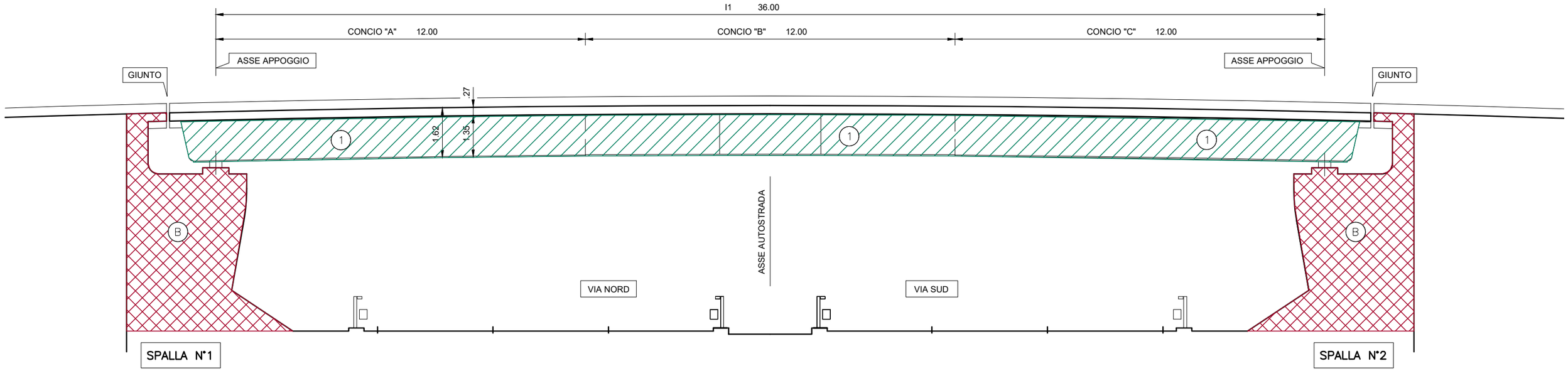
NUMERO PROGETTO: 58/23

SERVIZIO PROGETTAZIONE

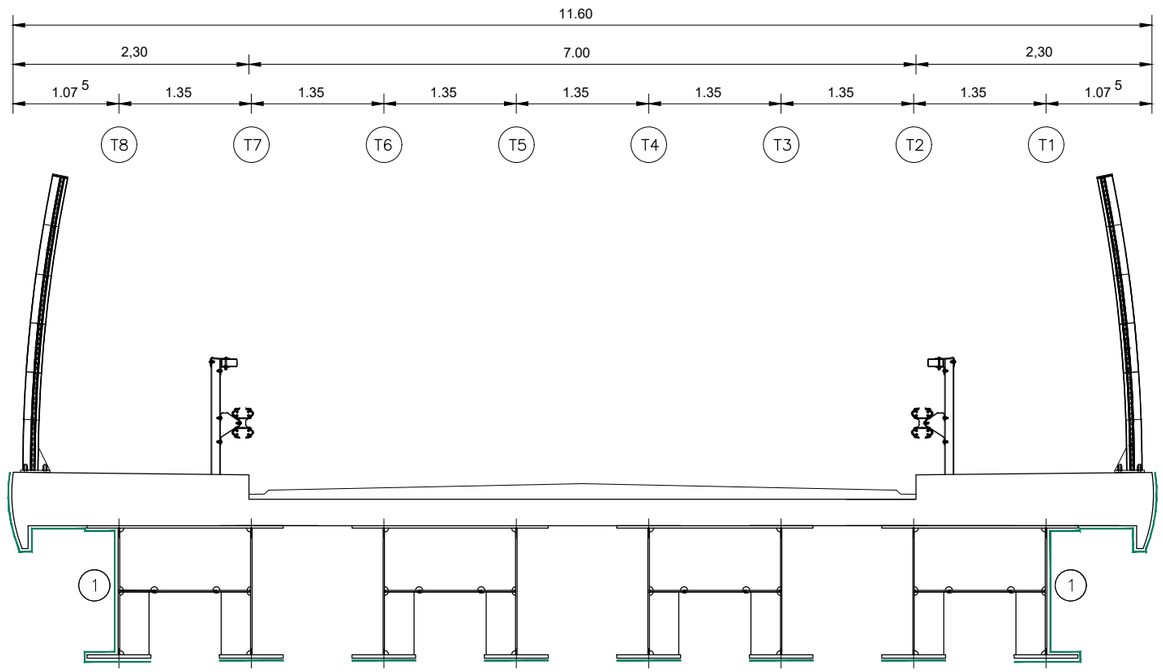
IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

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

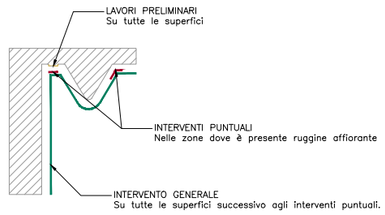
SEZIONE LONGITUDINALE



SEZIONE TRASVERSALE



INTERVENTO TIPO SULLE SUPERFICI IN ACCIAIO



	B.11.014.b	cad	Sostituzione di bulloni esistenti in classe 10.9 uni–en 14399 fino al diametro di 30 mm completa di n. 2 rosette
	B.11.018	cad	Controllo della coppia di serraggio di bulloni in opera
	B.09.170.2.a	mq	Sabbiatura a secco
	B.09.170.1.b	mq	Cicli di verniciatura – ciclo "M2"

DESCRIZIONE INTERVENTO SULLE SUPERFICI IN ACCIAIO

- posizionamento di teli di nylon e/o tessuto non tessuto a protezione della pavimentazione stradale, del terreno e della segnaletica verticale;
- idrolavaggio alla pressione di 400 bar con lancia provvista di ugelli rotanti al fine di eliminare tutte le vernici incoese;
- ispezione visiva dei bulloni con eventuale sostituzione dei bulloni arrugginiti e controllo a campione del serraggio dei bulloni con chiave dinamometrica;

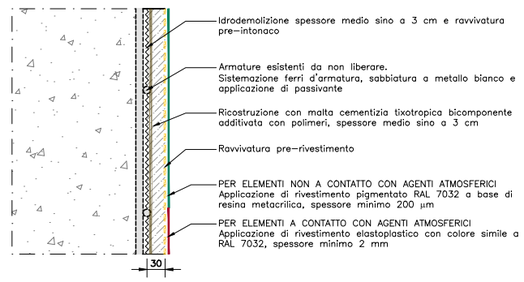
Nelle zone dove è presente ruggine affiorante o di giunzione con la presenza di bulloni (circa il 5% della superficie totale):

- sabbiatura puntuale a metallo bianco con recupero al grado SA 2 1/2;
- soffiatura delle superfici con aria compressa disoleata e disidratata;
- applicazione sulle zone sabbiate di mano protettiva di fondo epossipoliammidico allo spessore di 60µm entro 8 ore dalla sabbiatura;

Su tutte le superfici dopo aver eseguito gli interventi puntuali – ciclo M2 ANAS:

- soffiatura delle superfici con aria compressa disoleata e disidratata;
- applicazione di prima mano di fondo con spessore di 80µm;
- applicazione di seconda mano di fondo con spessore di 120µm;
- applicazione finale di vernice fluorurata con spessore di 40µm;
- rimozione dei tessuti di protezione, pulizia della segnaletica verticale e pulizia del piano viabile prima di ogni riapertura alla viabilità, da eseguirsi con spazzatrice stradale con spazzole rotanti ad acqua e raccoglitore.

INTERVENTO TIPO –B– SUPERFICI IN CALCESTRUZZO "INTERMEDIO" DI RISANAMENTO E RIPRISTINO SUPERFICIALE



	ART. A.03.025.2.a.*	dmc	Idrodemolizione e asportazione corticale di conglomerato, spessore medio sino a 3 cm
	ART. B.09.205	mq	Ravvivatura pre–intonaco
	ART. PR.DI.20	q	Diritti di discarica
	ART. B.09.020.1	mq	Sistemazione ferri d'armatura
	ART. PR.M.50	mq	Sabbiatura a metallo bianco dei ferri d'armatura affioranti
	ART. PR.M.60	mq	Trattamento anticorrosivo delle barre di armatura mediante boiacca bicomponente modificata con polimeri inibitori di corrosione
	ART. B.09.220.1.a.* ART. B.09.220.1.b.*	mq mqxcm	Malta cementizia tixotropica bicomponente additivata con polimeri, spessore medio 3 cm

ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.6 INTERVENTI TIPOLOGICI
Ripristino della verniciatura di sovrappassi autostradali a struttura metallica

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

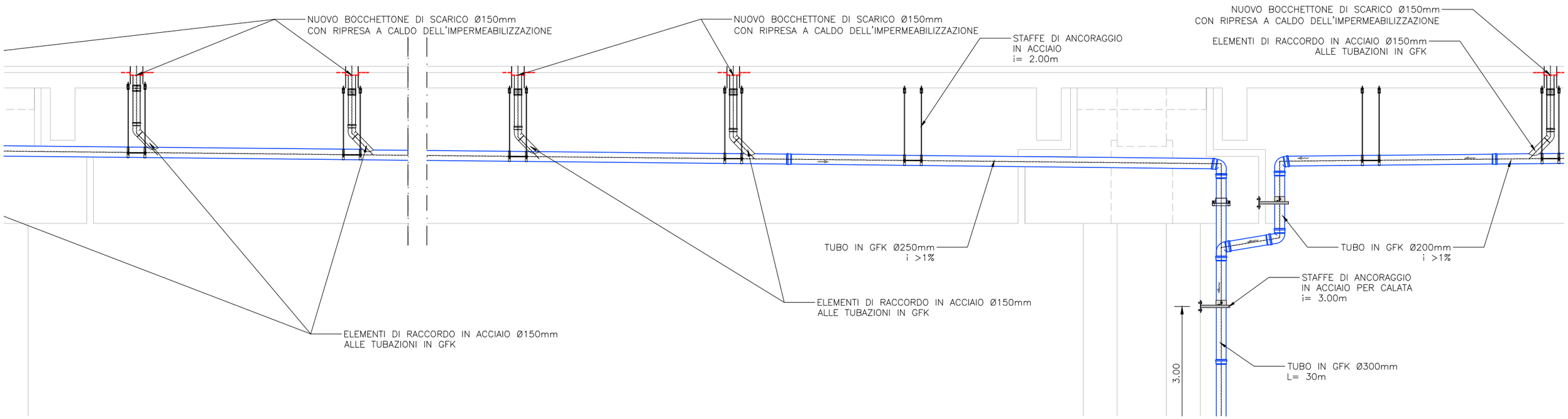
DATA: MAGGIO 2023

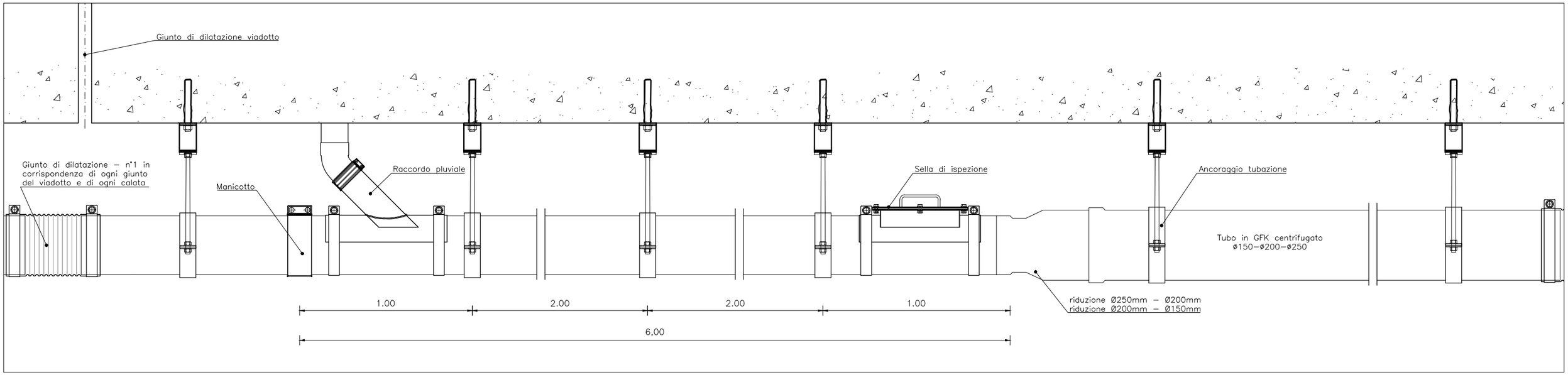
NUMERO PROGETTO: 58/23

SERVIZIO PROGETTAZIONE

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO
Dott. Ing. CARLO COSTA
Nr. 501
INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN





ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.7.1	INTERVENTI TIPOLOGICI Ripristini di tubazioni di scarico delle acque, grondaie e cassette – Tavola generale

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

DATA: MAGGIO 2023

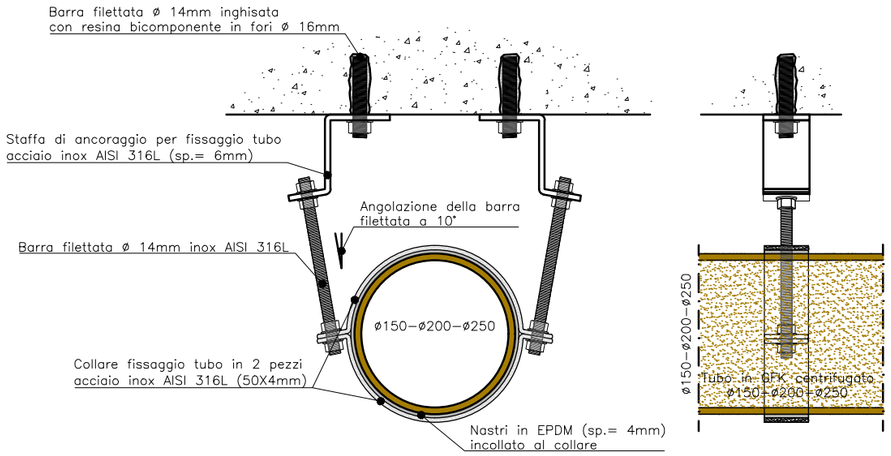
NUMERO PROGETTO: 58/23

SERVIZIO PROGETTAZIONE

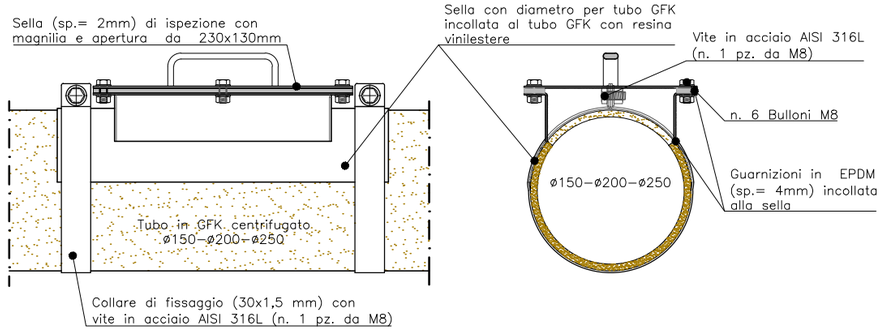
IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO
Dott. Ing. CARLO COSTA
Nr. 801
INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN

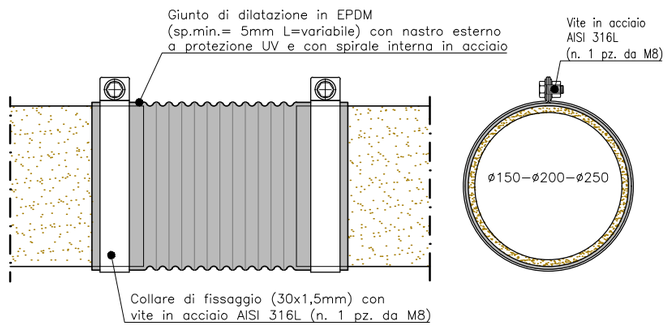
ANCORAGGIO TUBAZIONE



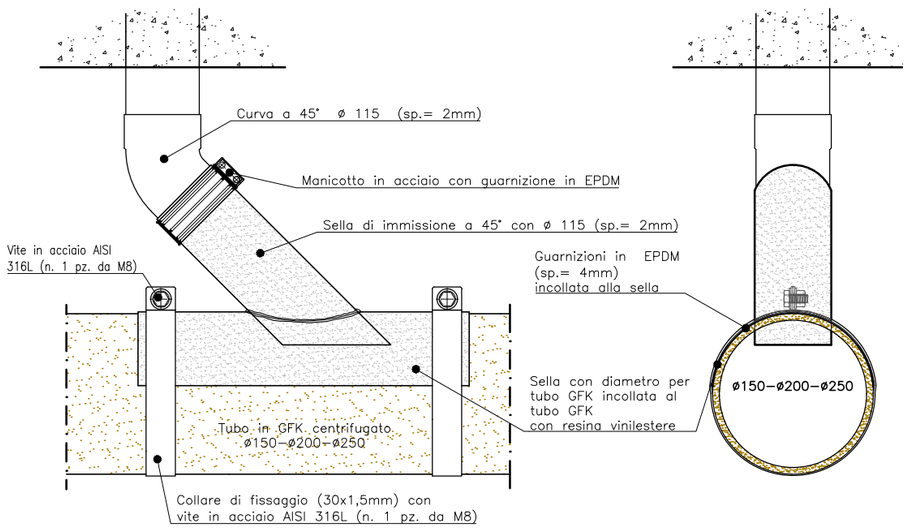
SELLA DI ISPEZIONE



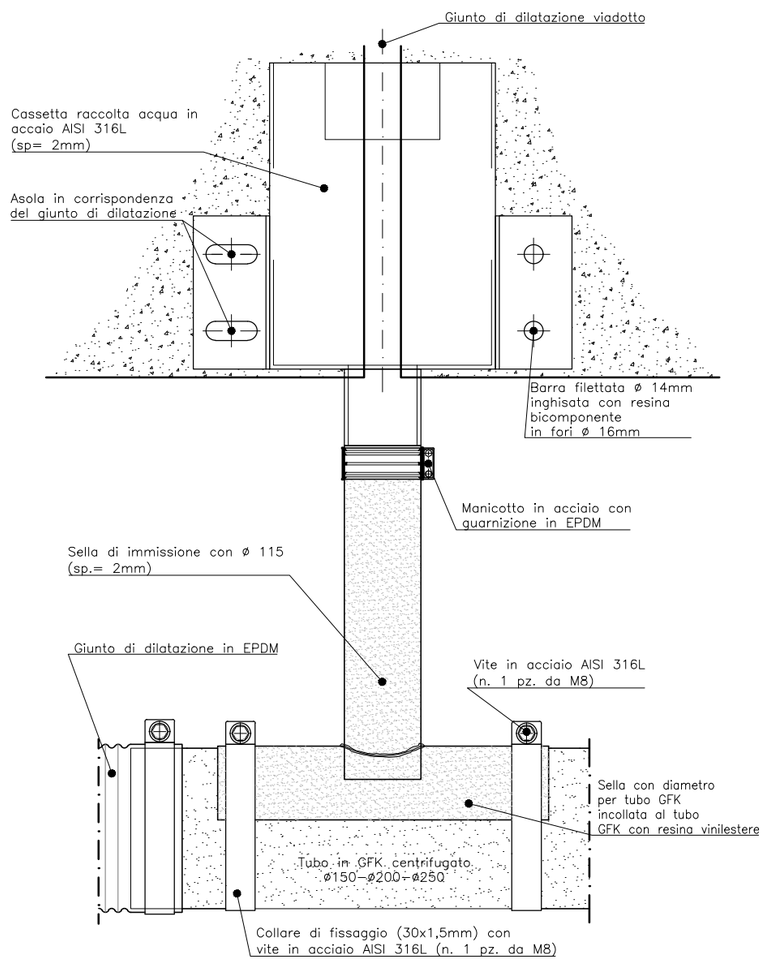
GIUNTO DI DILATAZIONE



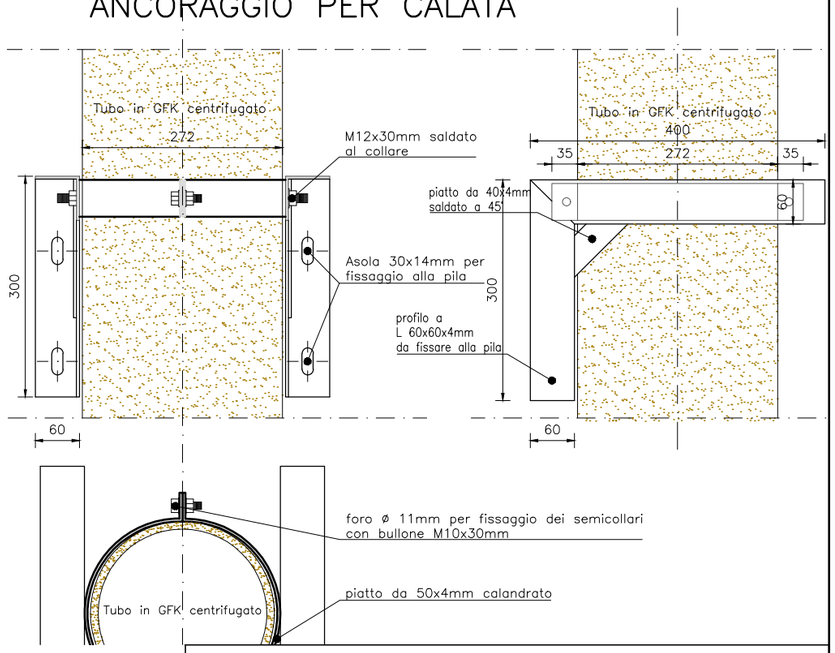
RACCORDO PLUVIALE



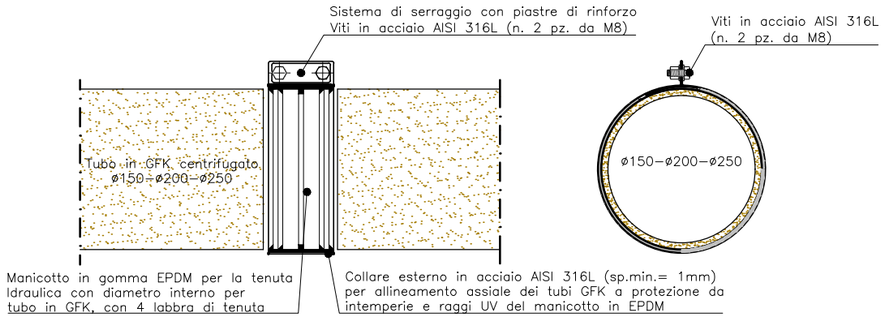
RACCOLTA ACQUE GIUNTO



ANCORAGGIO PER CALATA



MANICOTTO



ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.7.2	INTERVENTI TIPOLOGICI Ripristini di tubazioni di scarico delle acque, grondaie e cassette – Particolari

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

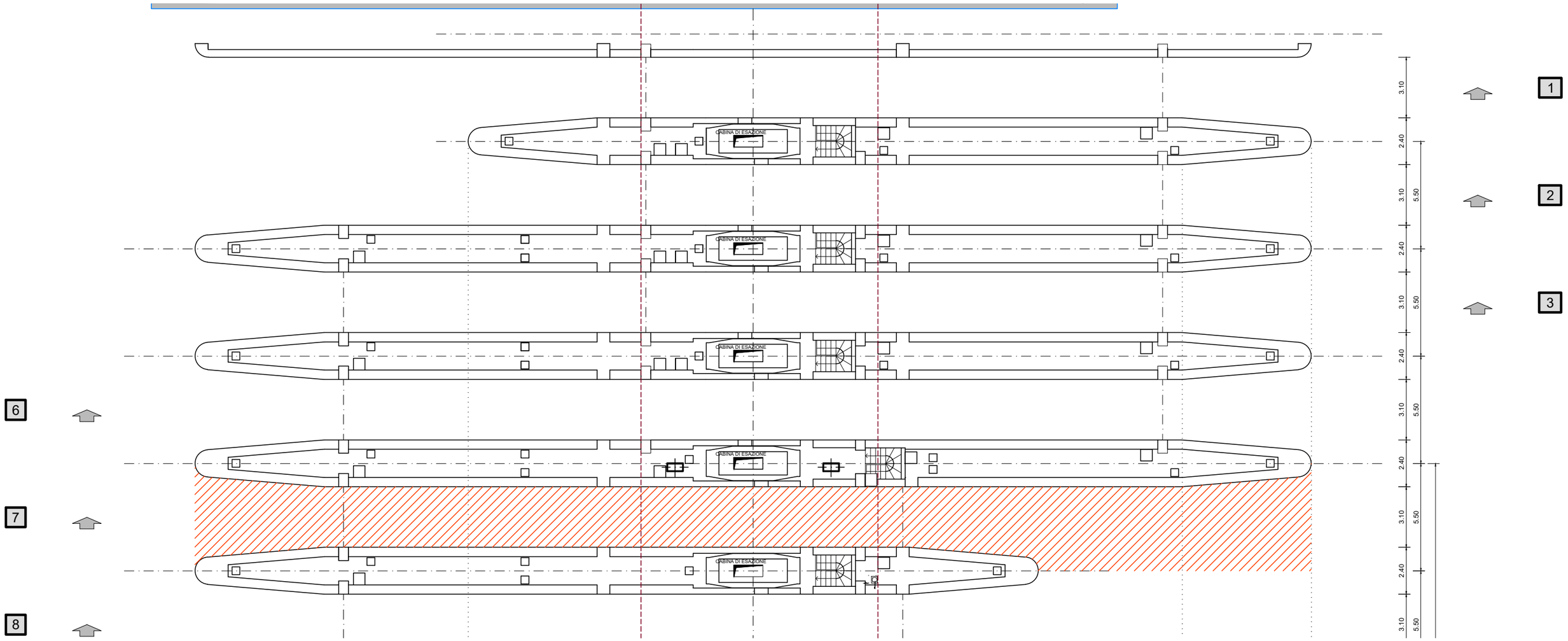
DATA: MAGGIO 2023

NUMERO PROGETTO: 58/23

SERVIZIO PROGETTAZIONE

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO
Dott. Ing. CARLO COSTA
Nr. 501
INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN



Legenda

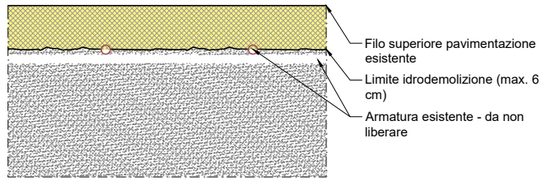
	Interventi di progetto		Edifici esistenti
	copertura sportelli esazione		

Descrizione degli interventi

1		Fresatura fino a 6 cm o al rinvenimento delle armature con mantenimento delle reti elettrosaldate della pavimentazione in cls.
2		Ravvivatura delle superfici di strutture in conglomerato cementizio da eseguirsi mediante sabbiatura.
3		Rifacimento della pavimentazione, sp. 6 cm, mediante l'utilizzo di malta cementizia premiscelata, colabile, fibrorinforzata con fibre metalliche rigide.

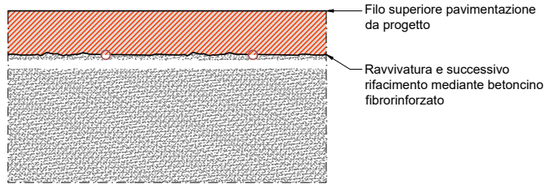
SEZIONE DI DEMOLIZIONE

misure in cm



SEZIONE DI RICOSTRUZIONE

misure in cm



PROPRIETÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

MALTA CEMENTIZIA PREMISCELATA, COLABILE FIBRORINFORZATA CON FIBRE METALLICHE RIGIDE, AD ESPANSIONE CONTRASTATA IN ARIA E COMPORTAMENTO INCRUDENTE, PER IL RIPRISTINO DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO CHE DEBBANO RESISTERE AD URTI, SOLLECITAZIONI DINAMICHE E DOVE SIA RICHIESTA ELEVATA DUTTILITA'.

Di seguito le seguenti proprietà:
- Resistenza a compressione: classe R4
- Contenuto di cloruri: <0.05%
- Adesione al supporto: >2.0 MPa
- Ritiro: >2.0 MPa (adesione dopo la prova)
- Modulo elastico: >20 GPa
- Compatibilità termica:
  - Gelo-disgelo: >2.0 MPa (adesione dopo i cicli)
  - Temporali: >2.0 MPa(adesione dopo i cicli)
  - Cicli a secco: >2.0 MPa (adesione dopo i cicli)
- Assorbimento capillare: <= 0.5 kg/m2 h0.5
- Resistenza al fuoco: classe A1
- Sostanze pericolose: Conforme 5.4

ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.8 INTERVENTI TIPOLOGICI
Ricostruzione di piste di stazione autostradale

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

DATA: MAGGIO 2023

NUMERO PROGETTO: 58/23

SERVIZIO PROGETTAZIONE

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

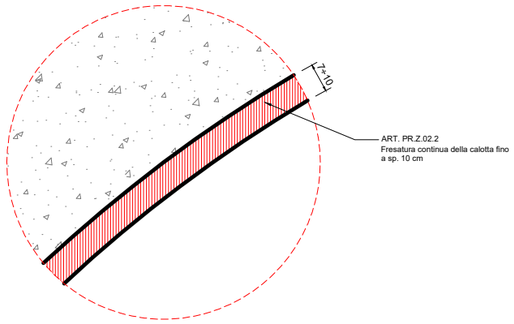
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO
Dott. Ing. CARLO COSTA
Nr. 891
INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN

INTERVENTO DI DEMOLIZIONE

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

1. Fresatura continua con aspirazione del materiale di risulta della calotta al di sopra dei piedritti fino a uno spessore di 7 cm;
2. Demolizioni localizzate dei piedritti per esecuzione scanso passaggio pannelli durvidrain;
3. Demolizioni localizzate dei piedritti per esecuzione nicchie alloggiamento estintori

DETTAGLIO (scala 1:10)
MISURE IN cm



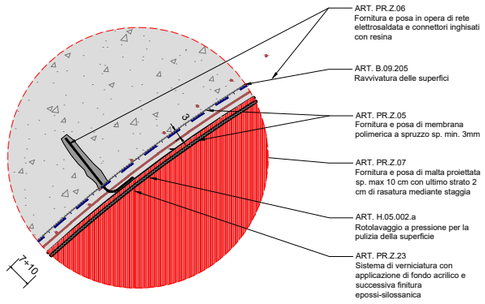
	ART. PR.Z.06	cad	Impianto di cantiere per fresatura in galleria
	ART. PR.Z.07	mc	Fresatura meccanica ed asportazione di calcestruzzo in galleria

INTERVENTO DI RICOSTRUZIONE - CALOTTA

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

1. Interventi di captazione delle acque - posa durvindrain ed eventuali iniezioni di resina (vedi dettaglio);
2. Perforazione del supporto e posa dei connettori (foro Ø12mm e connettore Ø10mm) inghisati nella resina;
3. Ravvivatura delle superfici mediante sabbiatura;
4. Posa della membrana polimerica a spruzzo per uno spessore min. di 3 mm;
5. Posa delle reti elettrosaldata (Ø8 15x15cm) sagomate e calandrate;
6. Posa di un primo strato di malta strutturale proiettata per uno spessore di 5 cm;
7. Posa di un successivo strato di malta proiettata a grana fine mediante staggia fino a uno spessore di 2 cm;
8. Eventuale successiva ravvivatura delle superfici da eseguirsi a discrezione della DL;
9. Posa di un secondo strato di membrana polimerica a spruzzo per uno spessore min. di 3 mm;
10. Rotolavaggio delle superfici;
11. Esecuzione di ciclo di verniciatura epossi-silossanica;

DETTAGLIO (scala 1:10)
MISURE IN cm



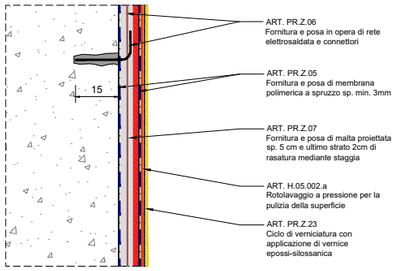
	ART. B.09.205	mq	Ravvivatura delle strutture in conglomerato cementizio
	ART. PR.Z.09	mq	Fornitura e posa di rete elettrosaldata e connettori
	ART. PR.Z.15	mq	Fornitura e posa in opera di membrana polimerica proiettata
	ART. PR.Z.11	dmc	Fornitura e posa di malta proiettata con sp. tot fino a 7 cm
	ART. H.05.002.a	mq	Rotolavaggio a pressione per la pulizia delle gallerie
	ART. PR.Z.12	mq	Ciclo di verniciatura con applicazione di vernice epossilo-silossanica

INTERVENTO DI RICOSTRUZIONE - PIEDRITTI

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

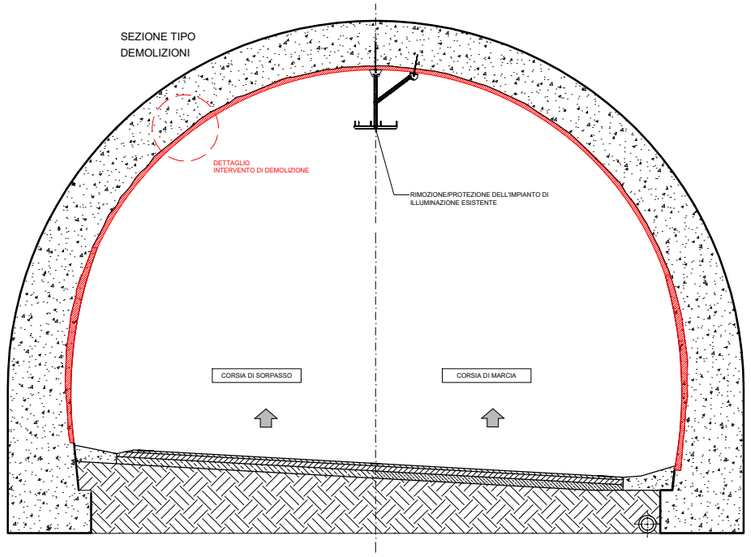
1. Interventi di captazione delle acque - posa durvindrain ed eventuali iniezioni di resina (vedi dettagli a parte);
2. Perforazione del supporto e posa dei connettori (foro Ø12mm e connettore Ø10mm) inghisati nella resina;
3. Posa della membrana polimerica a spruzzo per uno spessore min. di 3 mm;
4. Posa delle reti elettrosaldata (Ø8M15x15) sagomate e calandrate;
5. Posa di un primo strato di malta strutturale a spruzzo per uno spessore di 5 cm;
6. Posa di un successivo strato di malta strutturale di rasatura fino a uno spessore di 2 cm;
7. Posa di un secondo strato di membrana polimerica a spruzzo per uno spessore min. di 3 mm;
8. Rotolavaggio delle superfici;
9. Esecuzione di ciclo di verniciatura epossilo-silossanica;

DETTAGLIO (scala 1:10)
MISURE IN cm

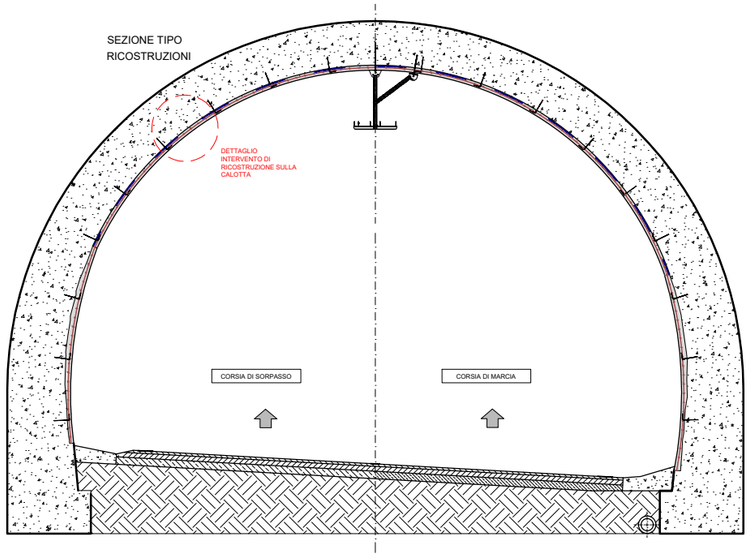


	ART. PR.Z.09	mq	Fornitura e posa di rete elettrosaldata e connettori
	ART. PR.Z.15	mq	Fornitura e posa in opera di membrana polimerica proiettata
	ART. PR.Z.11	dmc	Fornitura e posa di malta proiettata con sp. tot fino a 7 cm
	ART. B.09.215.c	mq	Fornitura e posa di malta cementizia per rasatura superficiale
	ART. H.05.002.a	mq	Rotolavaggio a pressione per la pulizia delle gallerie
	ART. PR.Z.12	mq	Ciclo di verniciatura con applicazione di vernice epossi-silossanica

SEZIONE TIPO
DEMOLIZIONI

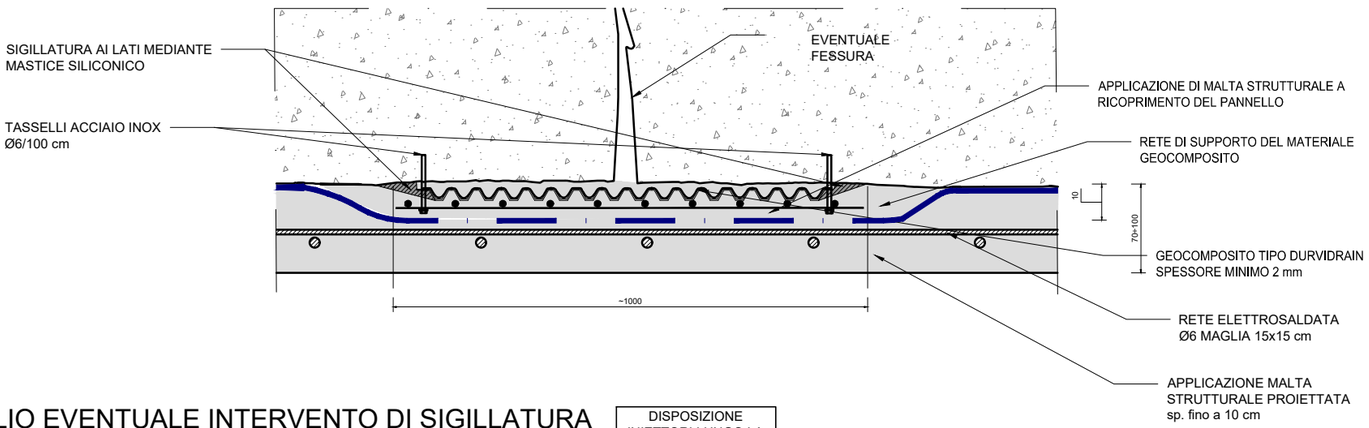


SEZIONE TIPO
RICOSTRUZIONI



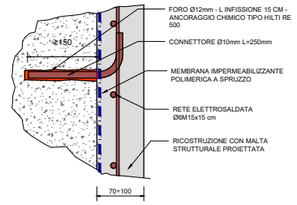
DETTAGLIO INTERVENTO DI CAPTAZIONE ACQUE
POSA DI PANNELLI IN DURVINDRAIN - Art. PR.Z.08

SCALA 1:10 - MISURE IN MILLIMETRI



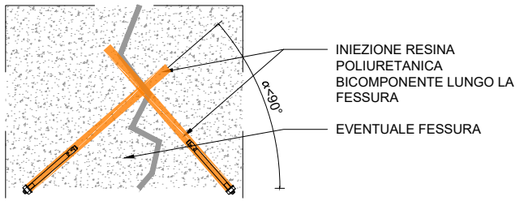
DETTAGLIO CONNETTORE PER RETE ELETTROSALDATA 2.4

SCALA 1:5 - MISURE IN MILLIMETRI

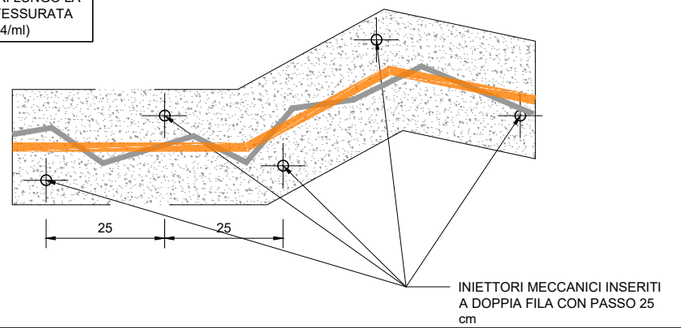


DETTAGLIO EVENTUALE INTERVENTO DI SIGILLATURA INIEZIONI DI RESINA POLIURETANICA - Art. PR.Z.10

SCALA 1:10 - MISURE IN CENTIMETRI

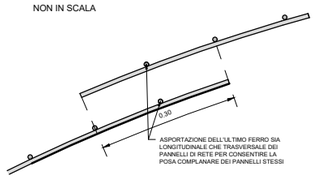


DISPOSIZIONE INIETTORI LUNGO LA ZONA FESSURATA (4/ml)



PARTICOLARE SOVRAPPOSIZIONE RETI

NON IN SCALA



ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.9 INTERVENTI TIPOLOGICI
Interventi in galleria – Risanamento di tratti di rivestimento in calcestruzzo di galleria

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

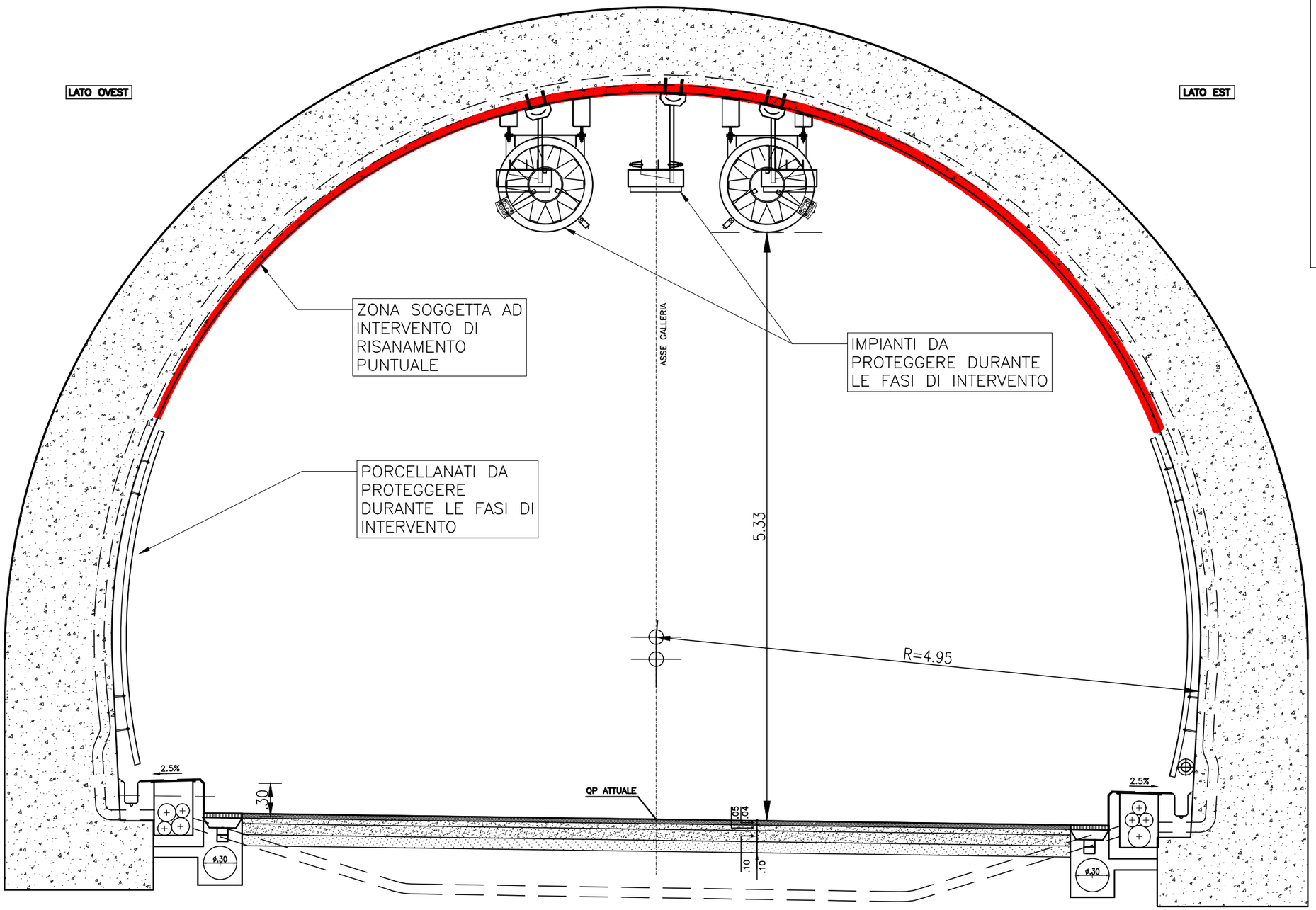
DATA: MAGGIO 2023

NUMERO PROGETTO: 58/23

SERVIZIO PROGETTAZIONE

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO
Dott. Ing. CARLO COSTA
Nr. 591
INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

- protezione dell'impianto di illuminazione e del rivestimento in pannelli porcellanato;
- idroscarifica superficiale a pressione 1000 bar per messa a nudo del supporto;
- disgaggio manuale delle zone di rivestimento incoese;
- ricostruzione delle zone disgaggiate mediante malta tixotropica bicomponente;
- captazione puntuale delle acque di infiltrazione a mezzo di pannelli tipo durvidrain o con campagna di iniezioni di resina idroreattiva;
- ripristino della superficie tramite applicazione di membrana polimerica impermeabilizzante;
- applicazione di vernici riflettenti sulle superfici;
- pulizia del piano viabile prima di ogni riapertura alla viabilità, da eseguirsi con spazzatrice stradale con spazzole rotanti ad acqua e raccoglitore;
- pulizia del sistema di raccolta e smaltimento delle acque di superficie o di venuta delle gallerie (pozzetti di raccolta, tubazioni, ecc.) mediante autobotte a depressione per l'aspirazione di fanghi e liquami.

ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.10 INTERVENTI TIPOLOGICI

Interventi in galleria – Impermeabilizzazione puntuale di tratti di rivestimento in calcestruzzo di galleria

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

DATA: MAGGIO 2023

NUMERO PROGETTO: 58/23

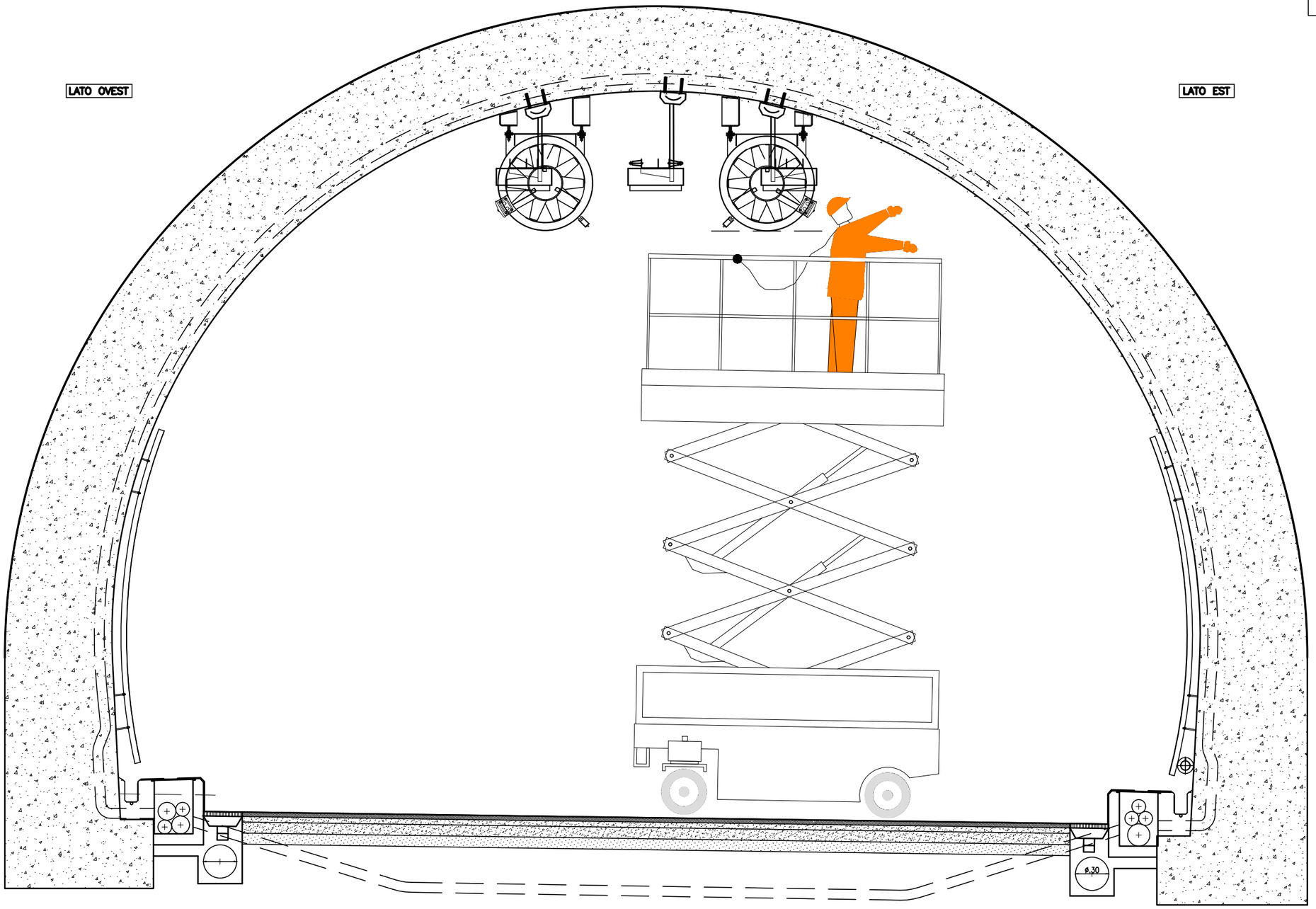
SERVIZIO PROGETTAZIONE

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO
Dott. Ing. CARLO COSTA
Nr. 301
INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

- utilizzo di una o due piattaforme mobili elevatrici con una squadra di addetti per PLE, per eseguire la battitura manuale del rivestimento a vista;
- disgaggio manuale delle zone di rivestimento incoese;
- ricostruzione delle zone disgaggiate mediante malta tixotropica bicomponente;
- captazione puntuale delle acque di infiltrazione a mezzo di pannelli tipo durvidrain;
- eventuale sostituzione di pannelli di acciaio porcellanato danneggiati;
- pulizia del piano viabile prima di ogni riapertura alla viabilità.



ACCORDO QUADRO RELATIVO AI LAVORI DI ORDINARIA MANUTENZIONE PER IL RISANAMENTO DI OPERE D'ARTE LUNGO IL NASTRO A22

7.11 INTERVENTI TIPOLOGICI
Interventi in galleria – Attività di ispezione, disgaggio e riparazioni

REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE:	REDAZIONE:	VERIFICA:	APPROVAZIONE:
0	19/05/2023	EMISSIONE	M. Morgante	M. Morgante	C. Costa

DATA: MAGGIO 2023

NUMERO PROGETTO: 58/23

SERVIZIO PROGETTAZIONE

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE E PROGETTISTA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO
Dott. Ing. CARLO COSTA
Nr. 201
INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN