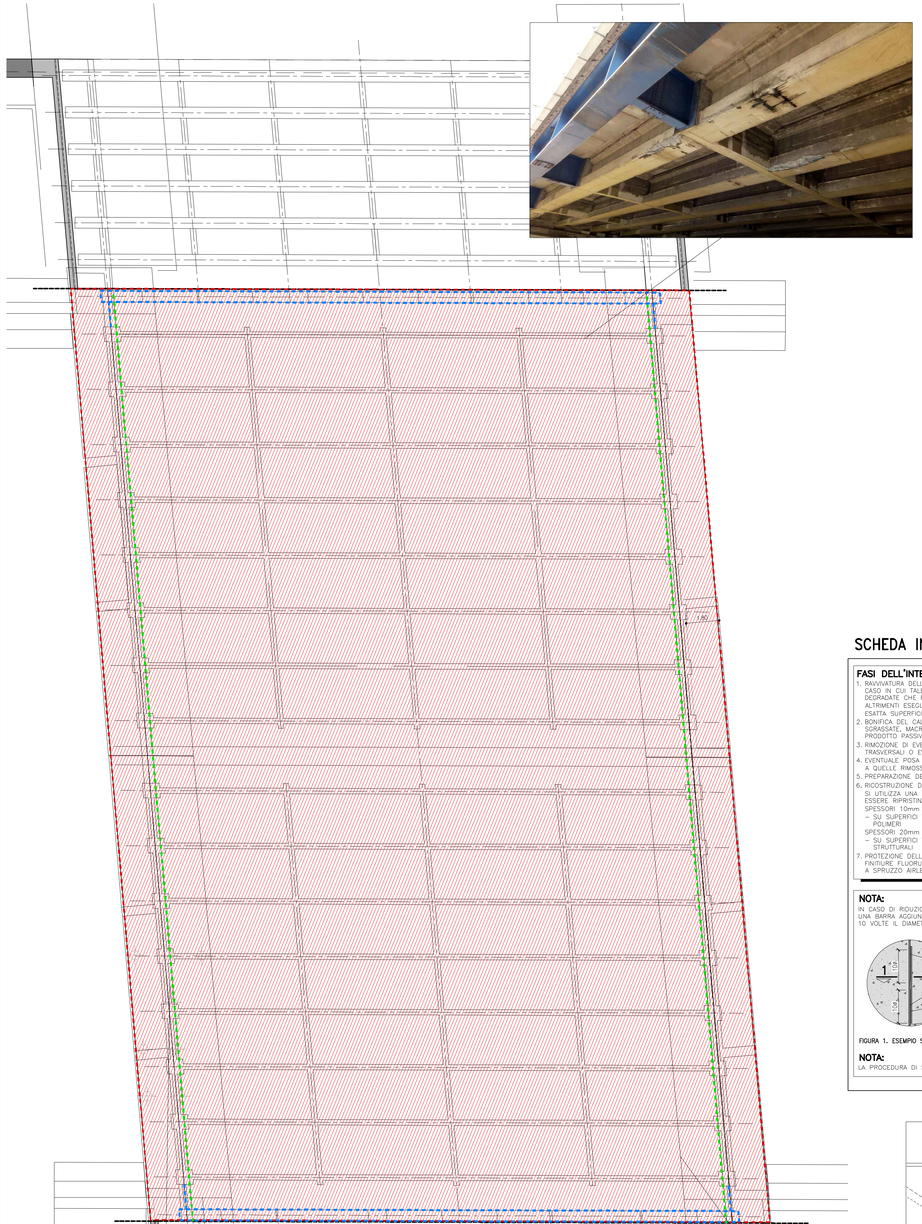
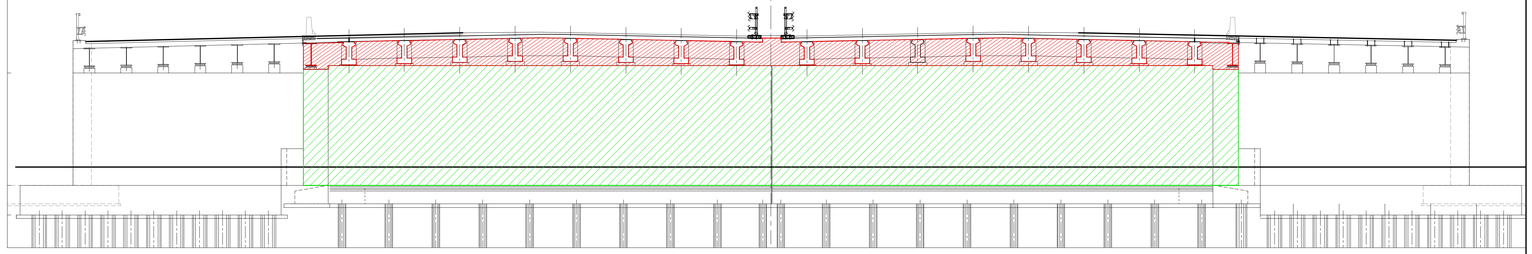
RIPRISTINI - PIANTA IMPALCATO
SCALA 1:100



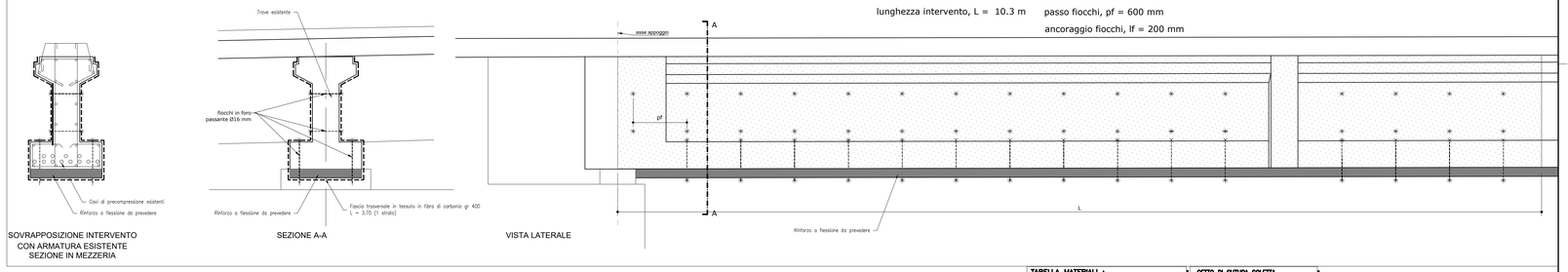
RIPRISTINI - SEZIONE LONGITUDINALE
SCALA 1:100



DETTAGLIO 1 - RINFORZO A TAGLIO TRAVI ESISTENTI
SCALA 1:20

Prescrizioni:

spessore strisce, tf = 0.225 mm	diametro fiocchi, Ø = 12 mm
numestro strisce, nf = 1	diametro foro, Øf = 16 mm
lunghezza intervento, L = 10.3 m	passo fiocchi, pf = 600 mm
	ancoraggio fiocchi, lf = 200 mm



SOVRAPPOSIZIONE INTERVENTO CON ARMATURA ESISTENTE SEZIONE IN MEZZERIA

SEZIONE A-A

VISTA LATERALE

SCHEDA INTERVENTO N.1: INTERVENTI DI RIPRISTINO SUPERFICIALE DEL CALCESTRUZZO

FASI DELL'INTERVENTO:

1. RAVVIVATURA DELLE STRUTTURE IN CALCESTRUZZO A MEZZO DI IDROSABBIATURA A BASSA PRESSIONE. NEL CASO IN CUI TALE OPERAZIONE EVIDENZIASSE LA PRESENZA DI PARTI CORTICALMENTE POCO RESISTENTI O DEGRADATE CHE POSSANO FUNGERE DA FALSO AGGRAMPIO PROCEDERE CON TUTTE LE FASI SUCCESSIVE, ALTRIMENTI ESEGUIRE LA SOLA FASE 7. L'INDIVIDUAZIONE SPECIFICA DELLE AREE DA TRATTARE E LA LORO ESATTA SUPERFICIE DOVRA' ESSERE ESEGUITA DALLA DIREZIONI LAVORI.
2. BONIFICA DEL CALCESTRUZZO PER UNO SP. DI CIRCA 2cm FINO AD OTTENERE SUPERFICI PULITE E SGRASSATE, MACROSCOPICAMENTE RUVIDE E CON FERRI DI ARMATURA DISOSSIDATI, APPLICAZIONE DI PRODOTTO PASSIVANTE PER LA PROTEZIONE DEI FERRI DI ARMATURA.
3. RIMOZIONE DI EVENTUALI FERRI DI ARMATURA DISPOSTI ERRONEAMENTE ALL'ESTERNO DELLE STAFFE TRASVERSALI O EVENTUALMENTE DANNEGGIATE.
4. EVENTUALE POSA DI NUOVE BARRE DI ARMATURA LONGITUDINALI IN QUANTITATIVO E DIAMETRO EQUIVALENTE A QUELLE RIMOSSE DA DISPORRE ALL'INTERNO DELLE ARMATURE TRASVERSALI
5. PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI DA RIPRISTINARE SECONDO SPECIFICA TECNICA DEL PRODOTTO.
6. RICOSTRUZIONE DELLA SEZIONE DEL CALCESTRUZZO (COPRIFERRO MIN. 2 cm):
   SI UTILIZZA UNA MALTA CEMENTIZIA LE CUI CARATTERISTICHE DIPENDONO DALLO SPESSORE CHE DEVE ESSERE RIPRISTINATO:
   SPESSORI 10mm < S < 20mm:
   – SU SUPERFICI VERTICALI ED ORIZZONTALI SI APPLICANO MALTE CEMENTIZIE TIXOTROPICHE ADDITIVATE CON POLIMERI
   SPESSORI 20mm < S < 60mm:
   – SU SUPERFICI VERTICALI ED ORIZZONTALI SI APPLICANO MALTE CEMENTIZIE TIXOTROPICHE CON FIBRE STRUTTURALI
7. PROTEZIONE DELLE SUPERFICI IN CALCESTRUZZO CON CICLO PROTETTIVO AD ALTA DURABILITA' CON FINITURE FLUORURATE IN TINTA E ANTIGRAFFITI COSTITUITO DUE MANI DI PITTURA POLIURETANICA APPLICATA A SPRUZZO AIRLESS, IRRORATRICE O RULLO.

NOTA:
IN CASO DI RIDUZIONE DELLA SEZIONE DELLA BARRA ESISTENTE SUPERIORE AL 30%, VERRÀ INSERITA UNA BARRA AGGIUNTIVA, OPPORTUNAMENTE SALDATA CON UNA LUNGHEZZA DI SALDATURA DI ALMENO 10 VOLTE IL DIAMETRO SU CIASCUN LATO.

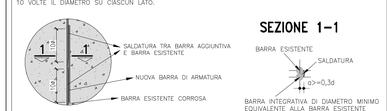


FIGURA 1. ESEMPIO SALDATURA TRA BARRA ESISTENTE E BARRA AGGIUNTIVA

NOTA:
LA PROCEDURA DI SALDATURA DEVE ESSERE CONFORME ALLA NORMA UNI EN 17660-1.

PRODOTTO PASSIVANTE PER BARRE DI ARMATURA

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI ESSENZIALI	METODO DI PROVA	VALORI DI RIFERIMENTO
ADESIONE AL SUPPORTO	EN 1542	≥2MPa
RESISTENZA ALLO SFILAMENTO DELLE BARRE DI ACIAIO	EN 15184	CARICO PARI AD ALMENO L'80% DEL CARICO DETERMINATO SU ARMATURA NON RIVESTITA
RESISTENZA ALLA CORROSIONE	EN 15183	DOPO LA SERIE DEI CICLI LE BARRE DI ACCIAIO RIVESTITE DEVONO ESSERE EXENTI DA CORROSIONE. LA PENETRAZIONE DELLA RUGGINE ALL'ESTREMITÀ DELLA FAGEDA DI ACCIAIO DEVE ESSERE <1mm

RIVESTIMENTO PROTETTIVO POLIMERO–CEMENTO

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI ESSENZIALI	METODO DI PROVA	VALORI DI RIFERIMENTO
ADESIONE AL CLS	UNI EN 1542	≥0.8MPa
POTERE DI CRACK-BRIDGING (A –20°C)	UNI EN 1062-7	0.8mm
COEFFICIENTE DI DIFFUSIONE DELLA CO_2	UNI EN 1062-6B	0.25÷0.30 mm/giorni $^{0.5}$
COMPATIBILITÀ TERMICA (CICLI DI GELO-DISGELO CON SALI DISGELANTI) MISURATA COME ADESIONE DOPO 50 CICLI DI CONFORME ACCETTAZIONE	UNI EN 1542	≥0.6MPa
ASSORBIMENTO CAPILLARE	UNI EN 13057	≤ 0,02 kg·m^{-2}·h$^{-0,5}$

MALTE CEMENTIZIE TISSOTROPICHE

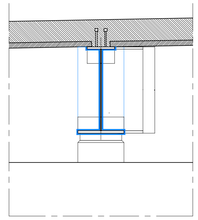
CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI ESSENZIALI	METODO DI PROVA	VALORI DI RIFERIMENTO		
		ADDITIVATE CON POLIMERI	ESPANSIVE CON FIBRE ONTI.	AD ELEVATA DUTILITA' CON FIBRE STRUTURALI
RESISTENZA A COMPRESSIONE A 28GG	UNI EN 12190	≥45MPa	≥55MPa	≥60MPa
RESISTENZA A COMPRESSIONE A 7GG	UNI EN 12190	≥35MPa	≥40MPa	≥45MPa
RESISTENZA A FLESSIONE A 28GG	UNI EN 196/1	≥8MPa	≥7MPa	≥12MPa
RESISTENZA A FLESSIONE A 7GG	UNI EN 196/1	≥4MPa	≥6MPa	≥8MPa
MODULO ELASTICO A COMPRES. A 28GG	UNI EN 13412	TRA 22–27 GPa	TRA 26–30 GPa	TRA 26–30 GPa
ADERENZA AL CLS	UNI EN 1542	≥2MPa	≥2MPa	≥2MPa
COMPATIBILITÀ TERMICA (CICLI DI GELO-DISGELO CON SALI DISGELANTI) MISURATA COME ADESIONE DOPO 50 CICLI DI CONFORME ACCETTAZIONE	UNI EN 1542	≥2MPa	≥2MPa	≥2MPa
ASSORBIMENTO CAPILLARE	UNI EN 13057	$\leq 0,3kg \cdot m^{-2} \cdot s^{-0,5}$	$\leq 0,3kg \cdot m^{-2} \cdot s^{-0,5}$	$\leq 0,3kg \cdot m^{-2} \cdot s^{-0,5}$
ESPANSIONE CONTRASTATA ALL'ARIA AD 1GG	UNI 8147		≥0.04%	≥0.04%
RESISTENZA ALLA FLESSO-TRAZIONE	UNI EN 14651			Fctk≥3.5MPa Fr,yk≥3.5MPa

SCHEDA INTERVENTO N.3: INTERVENTI DI RIPRISTINO TRAVI IN ACCIAIO

FASI DELL'INTERVENTO:

1. RIMOZIONE DI VECCHIE VERNICIATURE MEDIANTE SABBIATURA A SECCO O IDROSABBIATURA CON SABBIA SILICEA SPINITA AD ARIA COMPRESSA.
2. SPAZZOLATURA O MOLATURA DELL'INTERA STRUTTURA.
3. APPLICAZIONE, DI DUE MANI DI VERNICIATURA ANTICORROSIVA SULLE SUPERFICI IN ACCIAIO PREVIO IDROLAVAGGIO AD ALTA PRESSIONE PER RIMUOVERE SPORCO, GRASSO O RESIDUI DI PITTURE PRESISTENTI.
4. VERNICIATURA IN TINTA DELLE TRAVI CON COLORE ANALOGO A QUELLO ESISTENTE.

SEZIONE TRAVE PRINCIPALE scala (1:20)



SEZIONE TRAVERSO scala (1:20)

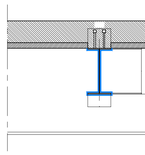


TABELLA MATERIALI :

CALCESTRUZZO :
Secondo ENZOB – CNR UNI 11104
PALI:
– Classe C25/30
– Classe di esposizione XC2
ELEVAZIONE SOTTOFONDAZIONI:
– Classe C12/15
– Classe di esposizione X0
FONDAZIONI PILE, SPALLE E MURI:
– Classe C28/35
– Classe di esposizione XC2
ELEVAZIONE PILE:
– Classe C32/40
– Classe di esposizione XF2
PULVINO:
– Classe C32/40
– Classe di esposizione XF4
DIAPHRAGMA MURI:
– Classe C28/35
– Classe di esposizione XF2
ELEVAZIONE SPALLE:
– Classe C32/40
– Classe di esposizione XF4
CORDOLI, BAGGIOLI E RITEGNI SISMICI:
– Classe C35/45
– Classe di esposizione XF4
SOLETTE IN C.A.:
Calcestruzzo a ritiro compensato con espansivo a base di ossido di calcio con ritiro ≤ 100 microm/m a 28gg.
Calcestruzzo con lo presso secondo UNI 8146)
– Classe C35/45 MPa
– Classe di esposizione XF4
DOPPIELLE:
– Classe C35/45
– Classe di esposizione XF4

COPRIFERRO NOMINALE* per pali trivellati (Aspicio600mm) Cnom.=80.0mm
COPRIFERRO NOMINALE* per solette Cnom.=35.0mm
COPRIFERRO NOMINALE* per elevazioni Cnom.=35.0mm
COPRIFERRO NOMINALE* per fondazioni Cnom.=40.0mm
* EN 1992-1-1 par. 4.4.1 CEP

ACCIAIO PER C.A.:
Secondo NTC 2008 (DM 14/01/2008)
Tipo B450C fyk ≥ 450MPa
ftk ≥ 540MPa

WEROPIN / ANCORRIO PASSIVI:
CARPENTERIA METALLICA:
Acciaio in profili a sezione aperta laminati e calda saldati:
– Tipo EN 10025–2 S355 J2+N (per spessori nominali t ≥ 40 mm)
– Tipo EN 10025–2 S355 K2+N (per spessori nominali t > 40 mm)

Acciaio in profili a sezione aperta laminati a calda non saldati:
– Tipo EN 10025–2 S355 J0+N

Acciaio in profili a sezione cava:
– Tipo EN 10210–1 S355 J0H.N

MISCELA / MALTA CEMENTIZIA DI INIEZIONE:
Secondo NTA – soggetto ed approvazione della Direzione Lavori.
Classe di resistenza minima C25/30
Classe di esposizione XC2
Eventuali additivi secondo NTA

PER QUANTO NON SPECIFICATO, IN PARTICOLARE RELATIVAMENTE ALLE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI ALLE SPECIFICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI ED IN CONTROLLI DA ESEGUIRE, SI DOVRA' FARE RIFERIMENTO ALLE NORME TECNICHE D'APPALTO.

GETTO DI SUTURA SOLETTA ESISTENTE–AMPLIAMENTO

LEGATO A PAPERO PREGIMENTO :
– Classe C20/25 MPa a 8 gg con temperatura 0°-20°;
– Classe di esposizione XF4
– Altre specifiche saranno osservate su indicazioni imposte sulle schede tecnice dei produttori del legame

NOTA PER L'UTILIZZO DELLA TABELLA MATERIALI:

QUALORA SIA NECESSARIO IL SODDISFACIMENTO DELLE PRESCRIZIONI DI PROGETTO RELATIVE ALLA PARTE STRUTTURALE ESISTENTE E QUELLA IN AMPLIAMENTO, E' CONSENTITO OPERARE IN DEROGA ALLA PRESENTE TABELLA MATERIALI.

LEGENDA

INTERVENTO 1 - IMPALCATO ESISTENTE Sup. totale di intervento 1454 mq
(Soletta ca. 1700 mq - Travi ca. 352 mq - Traversi ca. 192 mq)

- Ravvivatura calcestruzzo → 100% della sup. totale di intervento
- Riparazione armature scoperte travi → 10% di 352 mq
- Riparazione armature scoperte traversi → 10% di 192 mq
- Riparazione armature scoperte intradosso soletta → 10% di 910 mq
- Applicazione rivestimento protettivo → 100% della sup. totale di intervento

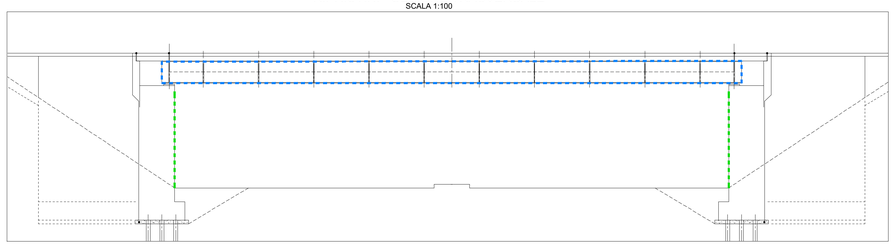
INTERVENTO 1 - SPALLE Sup. tot 660 mq

- Idrodemolizione → 100% della sup. totale di intervento
- Passivazione e ripristino → 20% delle sup.
- Applicazione rivestimento protettivo antigraffito → 100% della sup. totale di intervento

INTERVENTO 3 - RIPRISTINO TRAVI ACCIAIO ESISTENTI

- N.° 2 travi - lung. 30.40 ml/cad
- N.° 4 travesi - lung. ca 1.35 ml/cad

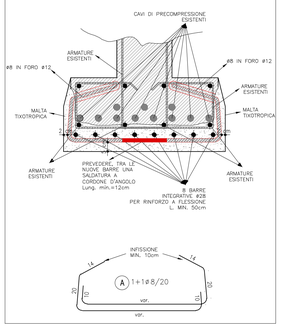
RIPRISTINI - SEZIONE TRASVERSALE
SCALA 1:100



NOTA:
L'ESATTA GEOMETRIA DELLE STRUTTURE ESISTENTI DOVRA' ESSERE VERIFICATA PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI IN ACCORDO CON LA DIREZIONE LAVORI.
TUTTE LE QUOTE ALTIMETRICHE E LE CARPENTERIE DELLE OPERE ESISTENTI DOVRANNO ESSERE VERIFICATE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI.

NOTA:
LA GEOMETRIA E LA LOCALIZZAZIONE DELLE SUPERFICI DA TRATTARE MEDIANTE RIMOZIONE DEL CALCESTRUZZO / PULIZIA E PASSIVAZIONE ARMATURE / RIPRISTINO DEL COPRIFERRO DOVRANNO ESSERE DEFINITE DALLA DIREZIONE LAVORI SUCCESSIVAMENTE ALL'OPERAZIONE DI RAVVIVATURA A MEZZO IDROSABBIATURA A BASSA PRESSIONE.

TIPOLOGICO–RINFORZO A FLESSIONE TRAVI



autostrade per l'italia

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA-BARI-TARANTO

TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE - BOLOGNA SAN LAZZARO

POTENZIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA

"PASSANTE DI BOLOGNA"

PROGETTO DEFINITIVO

TANGENZIALE NORD E SUD

OPERE D'ARTE MAGGIORI

97T- SOTTOVIA ZAMBELLINI 15+014 STALINGRADO

RIQUALIFICA ESISTENTE

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE	IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Umberto Meie Ord. Ingg. Milano n.15841 RESPONSABILE STRUTTURE	Ing. Raffaele Rinaldesi Ord. Ingg. Macerata N. A1068	Ing. Andrea Tanzi Ord. Ingg. Parma N. 1154 PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO			ORDINATORE
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip	Disciplina	Progressivo	Rev.	=====
111465	0000	PD	A2	O12	ST097	00000	D	S T R	0909	-2	SCALA VARIE

spea ENGINEERING — Atlantia

PROJECT MANAGER: Ing. Raffaele Rinaldesi, Ord. Ingg. Macerata N. A1068

SUPPORTO SPECIALISTICO:

REDATTO: VERIFICATO:

REVISIONE	
n.	data
0	DICEMBRE 2017
1	SETTEMBRE 2019
2	SETTEMBRE 2020
3	-
4	-

VISTO DEL COMMITTENTE
autostrade per l'italia
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Fabio Visentin

VISTO DEL CONCEDENTE
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIPARTIMENTO PER LA RETE STRADALE E AUTOSTRADALE ED I SISTEMI STRADALI
DIRETTORE GENERALE PER LA SICUREZZA STRADALE E LE INFRASTRUTTURE STRADALI

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE RIPRODOTTO, ANCHE PARZIALMENTE, SENZA L'AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLA SOCIETÀ AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A. DI ROMA. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARÀ PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT MAY NOT BE REPRODUCED, EVEN PARTIALLY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A. ROME. ANY UNAUTHORIZED USE IS A CRIMINAL OFFENCE.

SCALA DI STAMPA: 1=1