



ANAS S.p.A.

Direzione Centrale Programmazione Progettazione

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA S.S.106 JONICA (E90) - CAT. B - MEGALOTTO 9

DALLO SVINCOLO AEROPORTO S.ANNA (KM 235+800)

A MANDATORICCIO (KM 306+000)

PROGETTO PRELIMINARE - STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANAS

RESPONSABILE DI SETTORE
Dott. Arch. Giuseppe Barilà

RESPONSABILE DI ITINERARIO
Dott. Ing. Giulio Petrizzelli

RESPONSABILI TECNICI

Dott. Ing. Domenico Cimino Tracciati
Dott. Ing. Marco Mancina Geotecnica
Dott. Ing. Fulvio M. Soccodato Idraulica
Dott. Ing. Davide Di Pietro Strutture
Dott. Geol. Stefano Serangeli Geologia
Dott. Arch. Barbara Banchini Ambiente
Dott. Ing. Francesco Bezzi Impianti
Geom. Andrea F. Furlan Computi

PROGETTISTA:

Dott. Ing. ANTONIO VALENTE
Ordine degli Ingegneri di Roma n° 20739

ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE

RTI:

PROGER SpA
VIA Ingegneria Srl
D'APPOLONIA SpA
DE.MA.CO Srl

22 LUG. 2005 0 0 4 0 4 J

Il Responsabile dello Studio di Impatto
Ambientale
Dott. Arch. Barbara Banchini
Ord. Arch. Roma e Prov. N. 14321

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. Arch. GIUSEPPE BARILÀ

DATA

PROTOCOLLO

PROGETTO PRELIMINARE

ELENCO PREZZI

PRIMO STRALCIO

CODICE PROGETTO	CODICE FILE	T00_CM01_CMS_EP01_B.DWG	REVISIONE	FOGLIO	SCALA:
LO716I P 0401	CODICE ELAB.	T00CM01CMS EP01	B	01 di 01	-
D					
C	-	-	-	-	-
B	Modificato secondo controllo ANAS	Mag-2005	Ing. Nicchiarelli	Geom. Furlan	Ing. Petrizzelli
A	Emissione	Giu-2004	Ing. Nicchiarelli	Geom. Furlan	Ing. Petrizzelli
REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATO	CONTROLLATO	APPROVATO

ELENCO PREZZI

OGGETTO: LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA S.S. 106 JONICA (E90) - CAT. B -
DG20 - MEGALOTTO 9
PROGETTO PRELIMINARE
PRIMO STRALCIO

COMMITTENTE:

Data, _____

IL TECNICO

num.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
1 1.01	<p>Scavo di sbancamento, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, a mano o con mezzi meccanici, in materie di qualunque natura e consistenza salvo quelle definite dai prezzi particolari dell'Elenco, asciutte o bagnate, compresi i muri a secco od in malta di scarsa consistenza, compreso le rocce tenere da piccone, ed i trovanti anche di roccia dura inferiori a mc 1,00 ed anche in presenza d'acqua eseguito:</p> <p>per apertura della sede stradale e relativo cassonetto; la bonifica del piano di posa dei rilevati oltre la profondità di 20 cm; l'apertura di gallerie in artificiale; la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali; l'impianto di opere d'arte; la regolarizzazione o l'approfondimento di alvei in magra; escluso l'onere di sistemazione a gradoni delle scarpate per ammorsamento di nuovi rilevati;</p> <p>compreso l'onere della riduzione del materiale dei trovanti di dimensione inferiore ad 1 mc alla pezzatura di cm 30 per consentirne il reimpiego a rilevato; compresi il carico, il trasporto che deve intendersi a qualsiasi distanza per i materiali da reimpiegare nell'ambito del Lotto di contratto e fino alla distanza di 5 km misurati per il percorso stradale piu' breve dal punto piu' vicino al cantiere per quelli a rifiuto od a deposito; lo scarico su aree da procurare a cura e spese dell'Impresa, compresi pure la regolarizzazione delle scarpate stradali in trincea, il taglio di alberi e cespugli e l'estirpazione di ceppaie nonche' il preventivo accatastamento dell'humus in luoghi di deposito per il successivo riutilizzo a ricoprimento di superfici a verde; compreso l'esaurimento di acqua a mezzo di canali fagatori o cunette od opere simili entro la fascia di 100 m dal luogo di scavo ed ogni altro onere o magistero.</p> <p>euro (due/85)</p>	mc	2,85
2 1.10	<p>Sovraprezzo per trasporto a discarica oltre i 5 km dal punto piu' vicino del cantiere con autocarro, per ogni mc e km. Misurato per il solo viaggio di andata.</p> <p>euro (zero/19)</p>	mc/km	0,19
3 2.01.a	<p>Piano di posa dei rilevati con materiali provenienti da cava, compreso lo scavo di scoticamento per una profondità media di cm 20, previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione ceppaie, carico, trasporto a rifiuto od a reimpiego delle materie di risulta anche con eventuale deposito e ripresa, compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità prescritta, il riempimento dello scavo ed il compattamento dei materiali all'uopo impiegati fino a raggiungere le quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto compreso ogni onere, compresa la fornitura dei materiali stessi</p> <p>euro (due/32)</p>	mq	2,32
4 2.02.a	<p>Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea pper la profondità e le modalità prescritte dalle Norme Tecniche, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di compressibilità Me non minore di 50 N/mmq, compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari.</p> <p>SU TERRENI APPARTENENTI AI GRUPPI A.1, A.2-4, A.2-5, A.3</p> <p>euro (zero/34)</p>	mq	0,34
5 2.04.b	<p>Fornitura e stesa di terreno vegetale per aiuolazione verde e per rivestimento scarpate in trincea, proveniente sia da depositi di proprieta' dell'amministrazione che direttamente fornito dall'impresa, a qualsiasi distanza e miscelato con sostanze concimanti, pronto per la stesa anche in scarpata, sistemazione e semina da compensare con la voce di elenco sulla sistemazione in rilevato senza compattamento. Il terreno vegetale potra' provenire dagli scavi di scoticamento, preventivamente depositati su aree o piazzole da procurarsi a cura e spese dell'Impresa, qualora non sia stato possibile il diretto trasferimento dallo scavo al sito di collocazione definitiva.</p> <p>DA DEPOSITI DELL'AMMINISTRAZIONE</p> <p>euro (tre/28)</p>	mc	3,28
6 2.06.a	<p>Sistemazione in rilevato od in riempimento di materiali idonei appartenenti ai gruppi A1,A2-4, A2-5, A3, ovvero di frantumati di roccia o smarino di galleria.</p> <p>euro (uno/36)</p>	mc	1,36
7 2.07.a	<p>Sistemazione a rilevato o riempimento di cavi od a precarica di rilevati, senza compattamento meccanico di materiali di ogni categoria, esclusi solo quelli appartenenti ai gruppi A.7 ed A.8, sia provenienti dalle cave di prestito che dagli scavi, depositi in strati di densita' uniforme, compreso gli oneri eventuali di allontanamento od accantonamento del materiale inidoneo (elementi di dimensione superiore a centimetri cubi 10, terreno ed elementi vegetali ecc.) ed ogni altro onere.</p> <p>SOLO STESA IN STRATI SENZA CONFIGURAZIONE DELLE SCARPATE E PROFILATURA DEI CIGLI</p> <p>euro (zero/58)</p>	mc	0,58
8 2.10.b	<p>Sovraprezzo alla sistemazione in rilevato di miscele terrose da stabilizzare a cemento o calce anche in punti limitati del rilevato ed in prossimita' delle spalle dei manufatti, realizzata previa opportuna miscelazione con qualsiasi mezzo dei leganti (calce e/o cemento) con le terre da stabilizzare in sito, compreso l'onere della fornitura del legante da dosare, secondo le esigenze di stabilizzazione, in quantita' secche comprese tra i 40 e i 100 kg/mc finito, ed ogni altro onere per la completa posa in opera del materiale stabilizzato.</p> <p>euro (sei/26)</p>	mc	6,26
9 1.01	<p>Scavo di fondazione a sezione obbligata, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutta o bagnata, anche in presenza d'acqua con battente non superiore a 20 cm; comprese le murature a secco ed i trovanti anche di roccia lapidea di dimensioni inferiori a 0,5 mc; escluse le rocce tenere o le rocce da mina, i trovanti superiori a 0,5 mc, nonche' le murature a calce o cemento. Comprese le armature occorrenti di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa, con tutti gli oneri e le prescrizioni del Capitolato, compreso il trasporto a rifiuto od a discarica a qualsiasi distanza nell'ambito del Lotto di contratto ed a distanza di 5 km se a rifiuto ed ogni altro onere o fornitura.</p> <p>Fino alla profondità di ml 2,00 sotto il piano di sbancamento.</p> <p>euro (cinque/26)</p>	mc	5,26
10	<p>Sovraprezzo agli scavi di fondazione a sezione obbligata, per scavi eseguiti a profondità maggiori di m 2,00 sotto il piano di</p>		

num.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
.04	sbancamento e per ogni 2 m o frazioni di 2,00 m superanti la suddetta profondità. euro (uno/62)	mc	1,62
11 2.09.a	Pali trivellati a grande diametro eseguiti con perforazione a percussione o rotoperussione secondo le prescrizioni della D.L., con impiego di fanghi bentonitici, con fusto formato da calcestruzzo Rck non inferiore a 25 MPa, compresa la formazione del foro, anche a vuoto, in terreni di qualunque natura e consistenza, asciutti o bagnati, anche in presenza d'acqua, solo esclusa la roccia da mina, i materiali assimilabili ad essa ed i trovanti non estraibili dal foro. Nei prezzi sono compresi e compensati gli oneri per l'eventuale infissione del tuboforma e l'ammorsamento in roccia per la profondità di 1 diametro... ecc. come da elenco. Diametro mm 800. euro (centoquattordici/91)	ml	114,91
.12 2.09.b	Pali trivellati a grande diametro eseguiti con perforazione a percussione o rotoperussione secondo le prescrizioni della D.L., con impiego di fanghi bentonitici, con fusto formato da calcestruzzo Rck non inferiore a 25 MPa, compresa la formazione del foro, anche a vuoto, in terreni di qualunque natura e consistenza, asciutti o bagnati, anche in presenza d'acqua, solo esclusa la roccia da mina, i materiali assimilabili ad essa ed i trovanti non estraibili dal foro. Nei prezzi sono compresi e compensati gli oneri per l'eventuale infissione del tuboforma e l'ammorsamento in roccia per la profondità di 1 diametro... ecc. come da elenco. Diametro mm 1000. euro (centocinquantesi/90)	ml	156,00
.13 2.09.c	Pali trivellati a grande diametro eseguiti con perforazione a percussione o rotoperussione secondo le prescrizioni della D.L., con impiego di fanghi bentonitici, con fusto formato da calcestruzzo Rck non inferiore a 25 MPa, compresa la formazione del foro, anche a vuoto, in terreni di qualunque natura e consistenza, asciutti o bagnati, anche in presenza d'acqua, solo esclusa la roccia da mina, i materiali assimilabili ad essa ed i trovanti non estraibili dal foro. Nei prezzi sono compresi e compensati gli oneri per l'eventuale infissione del tuboforma e l'ammorsamento in roccia per la profondità di 1 diametro... ecc. come da elenco. Diametro mm 1200. euro (duecentootto/05)	ml	208,05
.14 2.11	Camicia di protezione dei pali a grande diametro in lamierino dello spessore piu' opportuno, compresi oneri di trasporto ed inserimento. euro (uno/01)	Kg	1,01
.15 2.16.d	Sola perforazione di micropali con andamento verticale od inclinato entro 20 dalla verticale, con l'onere eventuale del rivestimento del perforo eseguito mediante perforazione a rotazione o rotoperussione, in materie di qualsiasi natura, compresa roccia da mina ecc. compreso l'allontanamento del materiale di risulta, l'eventuale ripopolazione e intr. di strati molto aperti o fessure beanti Diametro esterno mm 200/240 euro (diciannove/91)	ml	19,91
.16 2.17.c	Pali speciali di fondazione o di piccolo diametro, in verticale o subverticale per ancoraggi od altro, eseguiti in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, attraverso il getto, nei fori ricavati con perforazione pagata a parte, di miscele di cemento tipo R 325 o di cemento e sabbia con additivi, sia a gravità che a pressione, compreso l'onere del getto in presenza di armatura, questa da pagare a parte, ed ogni altro onere, magistero o fornitura. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato. Diametro esterno mm 200/240 - Getto a gravità o bassa pressione euro (venticinque/00)	ml	25,00
.17 2.22.b	Fornitura e posa in opera, nei fori dei pali speciali o micropali, di armatura portante costituita da tubi di acciaio congiunti tra loro a mezzo di appositi manicotti filettati muniti di finestrature costituite da due coppie di fori di opportuno diametro, a due a due diametralmente opposti e situati, per ogni coppia, in piani orizzontali distanziati tra loro di circa mm. 60 lungo l'asse del tubo; ogni gruppo di fori sarà distanziato di circa m 1,50 lungo l'asse del tubo e sarà ricoperto da idoneo manicotto di gomma di adeguata lunghezza, escluso gli oneri per la formazione del foro e per le iniezioni da pagarsi a parte. In acciaio di qualità Fe 510 di primo impiego. euro (uno/49)	kg	1,49
r. 18 2.25	Fornitura e posa in opera di profilato in acciaio NP. IPE di qualsiasi sezione, da impiegare per l'armatura di pali speciali a piccolo diametro - micropali, per esecuzione di paratie tipo berlinesi, per fondazioni per pozzi, per opere di difesa o per altre strutture analoghe, compresa ogni fornitura, magistero, tagli, saldature e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. euro (uno/40)	kg	1,40
r. 19 2.35.a	Perforazioni orizzontali o suborizzontali in materie di qualsiasi natura e consistenza, compreso murature, trovanti e roccia da mina, anche in presenza d'acqua eseguita a qualsiasi profondità e per qualsiasi inclinazione sull'orizzontale, a rotazione o rotoperussione, anche con eventuale rivestimento provvisorio; compresi gli oneri per l'eventuale uso di fanghi bentonitici, le attrezzature occorrenti, gli utensili di perforazione, i ponteggi e le impalcature occorrenti per l'esecuzione del perforo a qualsiasi altezza ed ogni altra prestazione ed onere per dare il perforo atto all'introduzione di micropali o tiranti. Compreso altresì il carico, il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta fino alla distanza di km 5 misurati per il percorso stradale più breve del punto più vicino al cantiere. DEL DIAMETRO MM 60/90 euro (quattordici/64)	ml	14,64
r. 20 2.35.c	Perforazioni orizzontali o suborizzontali in materie di qualsiasi natura e consistenza, compreso murature, trovanti e roccia da mina, anche in presenza d'acqua eseguita a qualsiasi profondità e per qualsiasi inclinazione sull'orizzontale, a rotazione o		

um.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>rotopercolazione, anche con eventuale rivestimento provvisorio; compresi gli oneri per l'eventuale uso di fanghi bentonitici, le attrezzature occorrenti, gli utensili di perforazione, i ponteggi e le impalcature occorrenti per l'esecuzione del perforo a qualsiasi altezza ed ogni altra prestazione ed onere per dare il perforo atto all'introduzione di micropali o tiranti. Compreso altresì il carico, il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta fino alla distanza di km 5 misurati per il percorso stradale più breve del punto più vicino al cantiere.</p> <p>DEL DIAMETRO MM 140/190 euro (diciannove/54)</p>	ml	19,54
21 36.1.b	<p>Tirante in trefoli, trecce, fili o barre d'acciaio armonico stabilizzato o barre dywidag del tipo anche preiniettato, muniti di guaina protettiva anticorrosiva per l'intera lunghezza del tirente lunghezza del tirante e corrugata per la parte di ancoraggio a fondo foro, complete di opportuni distanziatori ed accessori in modo da mantenere i trefoli, trecce, fili o barre nella giusta posizione, comprese la fornitura in opera dei tubi di iniezione e sfiato in PVC nonché la formazione di idoneo diaframma per la separazione, durante la fase di iniezione primaria della testa di ammarco della restante parte del tirante, compresa altresì l'iniezione primaria di ancoraggio e successive iniezioni da eseguire anche in più fasi, con idonee miscele cementizie eventualmente additivate per qualsiasi volume, e la necessaria tesatura per dare il tirante completo in esercizio, esclusa la sola formazione dei fori di alloggiamento dei tiranti e la fornitura e posa della testata di ancoraggio da compensare a parte con la voce apposita.</p> <p>TIRANTE INIETTATO PER TENSIONE ESERCIZIO DA 31 A 45 TON euro (venti/74)</p>	ml	20,74
22 36.2	<p>Fornitura e posa in opera di testate di ancoraggio per tiranti, compreso l'allettamento con malta o l'inghisaggio nel foro ed ogni altro onere, anche di brevetto, necessario per dare il prodotto finito a regola d'arte.</p> <p>euro (dodici/50)</p>	cad.	12,50
23 37.2.c	<p>Iniezioni ad alta pressione di miscela, per riempimento di fori di micropali suborizzontali, composta di cemento pozzolanico, acqua, filler ed additivi, fino ad un volume di iniezione pari a cinque volte il volume teorico del foro.</p> <p>Compresi e compensati nel prezzo la fornitura di tutti i materiali, le attrezzature necessarie per l'iniezione, ogni altra prestazione ed onere, esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato.</p> <p>PERFORO 140 - 190 euro (dodici/99)</p>	ml	12,99
24 38.b	<p>Rivestimento di opere in calcestruzzo semplice od armato, di palificate di pali di grande diametro e di paratie berlinesi con elementi di pietrame locale, dello spessore da m 0,20 a 0,40, precedentemente tagliati e sbozzati e lavorati ad opera incerta e con giunti tra il pietrame liberi da malta intersistiziale visibile come al paramento visto dei muri a secco. In opera con malta di cemento a kg 600 per mc di sabbia, escluso l'onere di eventuale ponteggio per muri di altezza superiore a m. 2,00. Compresi e compensati nel prezzo, l'indennità di cava, la fornitura del materiale lavorato, il carico, il trasporto da qualsiasi distanza e lo scarico a piè d'opera; compresi altresì la malta cementizia, le zanche di ferro per il fissaggio in fase di getto, la formazione dei fori di drenaggio nel numero e posizione che verranno prescritti dalla D.L., la formazione di giunti, il magistero per la formazione di risvolti ad angolo, la stilatura dei giunti tra il pietrame se richiesta dalla D.L. e ogni onere e lavorazione necessaria per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte con pietrame proveniente da cave.</p> <p>euro (centoquaranta/45)</p>	mq	140,45
25 39.a	<p>Conglomerato cementizio per opere di fondazione anche se debolmente armato (fino ad un massimo di 30 kg di acciaio per mc) confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge con cemento, inerti ed acqua aventi le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche, compreso l'onere delle casseforme ed armatura, escluso solo la eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio:</p> <p>Di classe 15 MPa euro (cinquantasette/32)</p>	mc	57,32
26 40.c	<p>Conglomerato cementizio per opere di fondazione anche se debolmente armato (fino ad un massimo di 30 kg di acciaio per mc) confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge con cemento, inerti ed acqua aventi le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche, compreso l'onere delle casseforme ed armatura, escluso solo la eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio:</p> <p>Di classe 25 MPa euro (ottantaquattro/38)</p>	mc	84,38
27 41.a	<p>Calcestruzzo per opere in cemento armato di classe 30 MPa normale o precompresso confezionato in conformità alle vigenti Norme di legge, dosato con non meno di q.li 3 di cemento per mc di getto e con cemento, acqua ed inerti aventi le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche, dato in opera vibrato, escluso fornitura e posa in opera dell'acciaio nonché l'onere delle casseforme e compreso solo fino a 2 ml di luce retta, quello delle centinature e delle armature di sostegno delle casseforme sia per strutture eseguite in opera che prefabbricate.</p> <p>DI CLASSE 300 CON RBK >= 30 N/MMQ euro (novantaquattro/77)</p>	mc	94,77
28 42.b.1	<p>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER OPERE IN C.A. normale o precompresso confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge, con cemento, acqua ed inerti aventi le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche dato in opera vibrato, escluso fornitura e posa in opera dell'acciaio nonché l'onere delle casseforme e compreso solo fino a 2 ml di luce retta, quello delle centinature e delle armature di sostegno delle casseforme sia per strutture eseguite in opera che prefabbricate:</p> <p>DI CLASSE 350 CON RBK >= 35 N/MMQ euro (centocinquante/32)</p>	mc	105,32
29 42.b.2	<p>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER OPERE IN C.A. normale o precompresso confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge, con cemento, acqua ed inerti aventi le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche dato in opera vibrato, escluso fornitura e posa in opera dell'acciaio nonché l'onere delle casseforme e compreso solo fino a 2 ml di luce retta, quello delle centinature e delle armature di sostegno delle casseforme sia per strutture eseguite in opera che prefabbricate:</p>		

lum.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	DI CLASSE 350 CON RBK \geq 40 N/MMQ euro (centotredici/08)	mc	113,08
30 1.01	Casseforme per conglomerati cementizi, piane o con curvatura non inferiore a 10 m di raggio, comprese le gallerie artificiali a copertura rettilinea. euro (ventitre/69)	mq	23,69
31 1.02	Casseforme curve per getti di cemento armato o precompresso avente curvatura tridimensionale con raggio di curvatura inferiore a ml 10, atte ad ottenere superfici omogenee d'alta qualita', escluse comunque le cassature cilindriche o eseguite con materiali preformati, eseguite con pannelli appositamente costruiti per il tipo di struttura di progetto ed assemblati in opera a contenimento del getto, compreso disarmo, sfrido, chioderia, le rmature di sostegno per qualsiasi altezza, escluse le armature di sostegno oltre i 2 metri di luce. euro (ventiotto/51)	mq	28,51
32 1.16	Coppella (dalla) prefabbricata, confezionata con conglomerato cementizio vibrato con Rck > 35 MPa ed armata con acciaio Fe b 44, di spessore non inferiore a cm 5 e non superiore a cm 8, avente superfici in vista perfettamente piane e lisce, ovvero lavorate con appositi motivi. Qualora venga usata quale cassaforma a perdere, dovra' avere l'armatura sporgente nella parte a contatto con il getto da conglobare nel getto stesso. Data in opera compresa l'armatura in acciaio ed ogni onere di prefabbricazione, trasporto e montaggio. Il prezzo compensa inoltre le casseforme per il getto di solette tra travi prefabbricate e varate; in tal caso si deterranno dal computo della soletta i volumi di calcestruzzo della coppella. euro (trentauno/92)	mq	31,92
33 1.01.1.b	Fornitura e posa di strutture portanti a doppio T in acciaio "Corten" - Luci ml. 25-40, varate dal basso con autogru. euro (due/33)	Kg	2,33
34 1.01.2.b	Fornitura e posa di strutture portanti a doppio T in acciaio "Corten" - Luci ml. 40-70, varate dal basso con autogru. euro (due/33)	Kg	2,33
35 1.09.d	Fornitura e posa in opera di acciaio tipo Feb44k - (2600 kg/cmq) - controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro per lavori in c.a., dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, e quant'altro occorra. euro (uno/09)	Kg	1,09
36 1.17	Trattamento impermeabilizzante armato continuo di estradossi di solette da adibire al passaggio del traffico, realizzato in opera mediante: a) spalmatura a caldo ad alta temperatura di bitume modificato con gomme termoplastiche (cont.min. 8 %) previa accurata pulizia della superficie, compresa bocciardatura od idrolavaggio (previa anche eventuale stuccatura e regolarizzazione con malte cementizie antiritiro da pagare a parte), nonche' stesa di pri mer d'ancoraggio a solvente; lo strato di bitume modificato sara' in grado di colmare tutte le irregolarita' del supporto ed avra' spessore non inferiore a mm 2; b) telo di tessuto in poliestere trevira/spunbond del peso di gr 200/mq, totalmente im pregnato a caldo con bitume modificato come sopra, sovrapposto alle giunzioni per cm 15; c) secondo strato spalmato a caldo ad alta temperatura come al punto a), dello spessore minimo di mm 1; euro (nove/72)	mq	9,72
37 7.30	Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro profilato, compresa verniciatura e quant'altro occorra euro (due/51)	Kg	2,51
38 3.01	Pannelli in cls aventi la resistenza RCK non inferiore a 30 MPa, armati con rete saldata in tondino d'acciaio, dello spessore da cm 6 a cm 10, con una superficie, da adibire a faccia vista, finita a ghiaia lavata o lavorata a disegni di tipo accettato dalla D.L.; i pannelli verranno collocati in posizione verticale o subverticale e saranno completati da armatura sporgente da annegare nel calcestruzzo da gettare nella parte posteriore del pannello e nei confronti del quale esso fungera' da cassatura verticale che come tale non verra' compensata a parte. Il prezzo comprende la fugatura dei giunti tra pannelli contigui ed ogni onere di fornitura e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, compreso il fissaggio al piede in incavo precedentemente disposto e l'ancoraggio in sommita' con bulloni in acciaio inox. Per mq di superficie in verticale. euro (trentauno/81)	mq	31,81
39 3.07.a	Muro verde in terra rinforzata per il contenimento di rilevati stradali per ogni mq di superficie misurata dal piano di fondazione sullo sviluppo del muro eseguito secondo i disegni di progetto e le indicazioni della D.L. con tessuto non tessuto di 40 KN e peso minimo di g 350 al mq con tutti gli oneri e forniture necessari alla formazione del rilevato (per una profondita' pari alla lunghezza del telo di armatura) con la sola esclusione della fornitura delle terre, delle idrosemina, e degli eventuali sbancamenti necessari per la formazione del piano di posa. Per altezza fino a m 4,00 euro (centosette/77)	mq	107,77
40 1.01.b	Scavo in sotterraneo a sezione corrente di galleria suborizzontale d'asse o di collegamenti tra due canne, compresa la roccia dura da mina, eseguito anche a sezioni parzializzate per la costruzione di gallerie nonche' per le opere accessorie e complementari, esclusa la costruzione dei pozzi di aerazione e degli slarghi per piazzole o camere; con le prescrizioni e oneri previsti dalle norme tecniche d'appalto ed in particolare il carico, il trasporto a reimpiego nell'ambito del lotto, a rifiuto od a deposito e lo scarico dei materiali di risulta, l'onere della riduzione alla pezzatura di cm 30 prevista dalle norme dei materiali da risulta da reimpiegare; il trasporto e' da intendersi a qualsiasi distanza per i materiali da reimpiegare nel lotto e fino alla distanza di 5 km misurati per il percorso stradale più breve dal punto più vicino al cantiere a quelli a rifiuto o a deposito. Scavo da eseguirsi, con le modalita' scelte dall'impresa solo in funzione della propria organizzazione e delle attrezzature impiegate, nel rispetto della sezione totale e delle prescrizioni previste dagli elaborati di progetto e di contratto, ma in presenza di		

Num.Ord. VARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	interventi di presostegno e consolidamento (infilaggi, trattamenti colognali, ancoraggi sul fronte, pretaglio meccanico, ecc., nel pieno rispetto delle prescrizioni progettuali) e pertanto con l'impiego di mezzi o metodologie di scavo che non danneggino le zone consolidate o gli interventi comunque eseguiti. In presenza di interventi conservativi. euro (trentauno/12)	mc	31,12
. 41 1.03.b	Sovraprezzo agli scavi di galleria a sezione corrente con o senza limitazioni all'uso di mezzi di produzione, da applicare qualora, in funzione del comportamento del cavo ed a seguito di ordine scritto della Direzione Lavori, si renda necessario completare la struttura anulare resistente con il getto dell'arco rovescio, compreso l'onere dello scavo a campione di piedritti. ENTRO LA DISTANZA MASSIMA DI TRE DIAMETRI DAL FRONTE DEL CAVO euro (sei/22)	mc	6,22
. 42 1.09.a	Compenso ai prezzi degli scavi delle gallerie e dei pozzi, per le sole tratte in presenza di venute d'acqua oltre la portata prevista dalle norme tecniche, misurata a 100 m dal fronte dell'avanzamento nelle tratte in salita ed alla bocca di erogazione nelle tratte in discesa. Sovraprezzo agli scavi come sopra per venute d'acqua maggiori di 5 l/sec negli avanzamenti in salita e 4 l/sec per quelli in discesa. Per ogni 5 l/sec o frazione nelle tratte in salita o 5 l o frazione nelle tratte in discesa. PER OGNI 5 LITRI O FRAZIONE OLTRE IL PREVISTO NELLE TRATTE IN SALITA euro (uno/56)	mc	1,56
. 43 2.01.2.a	Conglomerato cementizio di qualunque spessore per rivestimento di gallerie e delle loro opere accessorie e complementari, eseguito secondo le prescrizioni di progetto e le norme tecniche, anche all'interno del priverestimento in calcestruzzo spruzzato, od in presenza di armature o centine; sono compresi la miscelazione degli additivi, le necessarie armature, puntellature, centinature di sostegno delle cassaforme, gli oneri di vibrazione ed ogni altro onere, escluse le casseforme da contabilizzarsi a parte. E' da contabilizzare secondo lo spessore teorico disposto; qualora la quantita' effettivamente impiegata sia maggiore e cio' venga riconosciuto dalla D.L. non dipendente da carenze dell'impresa, verra' eventualmente corrisposto il prezzo per il riempimento di cavita'. Il prezzo del calcestruzzo per l'arco rovescio comprende gli oneri per la sagomatura della superficie. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato. TIPO RCK > 30 N/MMQ PER CALOTTA E PIEDRITTI euro (centododici/74)	mc	112,74
. 44 2.01.2.c	Conglomerato cementizio di qualunque spessore per rivestimento di gallerie e delle loro opere accessorie e complementari, eseguito secondo le prescrizioni di progetto e le norme tecniche, anche all'interno del priverestimento in calcestruzzo spruzzato, od in presenza di armature o centine; sono compresi la miscelazione degli additivi, le necessarie armature, puntellature, centinature di sostegno delle cassaforme, gli oneri di vibrazione ed ogni altro onere, escluse le casseforme da contabilizzarsi a parte. E' da contabilizzare secondo lo spessore teorico disposto; qualora la quantita' effettivamente impiegata sia maggiore e cio' venga riconosciuto dalla D.L. non dipendente da carenze dell'impresa, verra' eventualmente corrisposto il prezzo per il riempimento di cavita'. Il prezzo del calcestruzzo per l'arco rovescio comprende gli oneri per la sagomatura della superficie. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato. TIPO RCK > 30 N/MMQ PER ARCO RO VESCIO Compreso ogni onere di lavaggio e rinzeppatura delle superfici di attacco ai piedritti e di regolarizzazione delle superfici del getto. euro (centodiciotto/09)	mc	118,09
. 45 2.03.a	Casseforme rette o curve per rivestimenti di gallerie o pozzi di aereazione o di opere accessorie o complementari in conglomerato cementizio semplice od armato, compreso centinature ed armature di sostegno, puntellamenti, ponteggi ed impalcature disarmo, sfrido, chioderia ed ogni altra fornitura od onere previsto o necessario. PER CALOTTA O PIEDRITTI DI GALLERIA AD UNICO GETTO Per getti di calotta o piedritti a sezione corrente, eseguibili in unica fase a mezzo di carro ponte od altra attrezzatura mobile. euro (ventiuno/43)	mq	21,43
. 46 2.03.d	Casseforme rette o curve per rivestimenti di gallerie o pozzi di aereazione o di opere accessorie o complementari in conglomerato cementizio semplice od armato, compreso centinature ed armature di sostegno, puntellamenti, ponteggi ed impalcature disarmo, sfrido, chioderia ed ogni altra fornitura od onere previsto o necessario. CASSEFORME DI TESTATE DEI CONCI Casseforme piane per testate di conci da eseguire volta per volta in pannelli di acciaio o in tavole in legno ovvero per casseforme a doppia curvatura per svassi, camere, inviti ecc. euro (cinquanta/22)	mq	50,22
. 47 2.05.c	ACCIAIO IN BARRE PER LAVORI IN SOTTERRANEO TIPO FEB 44 K CON CONTROLLO IN STABILIMENTO euro (uno/15)	kg	1,15
. 48 2.11.1	Conglomerato cementizio spruzzato di tipo II con Rck > 30 MPa, eseguito secondo le prescrizioni delle norme tecniche o del progetto, confezionato con una miscela di inerti di opportuna granulometria, preventivamente approvata dalla D.L. con aggiunta di additivi ed acceleranti di presa. Dato in opera anche in piu' fasi ed a strati successivi, anche in presenza di armature metalliche, comp reso l'onere della regolarizzazione superficiale mediante applicazione dello strato di conguaglio. Solo escluso le armature metalliche da pagare a parte con i relativi prezzi di elenco. Per rivestimento provvisionale del fronte di scavo in presenza di interventi conservativi di presostegno e preconsolidamento. euro (centotantatre/65)	mc	183,65

num.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
49 2.11.3.a	Rivestimento con calcestruzzo spruzzato con Rck (> 25 N/mm ² in sotterraneo, eseguito secondo le prescrizioni delle norme tecniche o del progetto, confezionato con una miscela di inerti di opportuna granulometria, preventivamente approvata dalla D.L. con aggiunta di additivi ed acceleranti di presa. Dato in opera anche in piu' fasi ed a strati successivi, anche in presenza di armature metalliche, comp reso l'onere della regolarizzazione superficiale mediante applicazione dello strato di conguaglio. Solo escluso le armature metalliche da pagare a parte con i relativi prezzi di elenco. Per rivestimento di gallerie. RIVESTIMENTO DI CM. 5 euro (tredici/90)	mq	13,90
50 2.11.3.d	Rivestimento con calcestruzzo spruzzato con Rck (> 25 N/mm ² in sotterraneo, eseguito secondo le prescrizioni delle norme tecniche o del progetto, confezionato con una miscela di inerti di opportuna granulometria, preventivamente approvata dalla D.L. con aggiunta di additivi ed acceleranti di presa. Dato in opera anche in piu' fasi ed a strati successivi, anche in presenza di armature metalliche, comp reso l'onere della regolarizzazione superficiale mediante applicazione dello strato di conguaglio. Solo escluso le armature metalliche da pagare a parte con i relativi prezzi di elenco. Per rivestimento di gallerie. RIVESTIMENTO DI CM. 20 euro (quaranta/37)	mq	40,37
51 2.11.5	Maggiorazione ai prezzi del calcestruzzo spruzzato Rck 30 MPa per armatura del conglomerato cementizio kg/mc 30 di fibre d'acciaio derivate da filo trafilato a freddo del diametro di mm 0.5 avente fp(02)k > 800 MPa, in eleenti di lunghezza mm 30 con estremita' sagomata ad uncino, con esclusione dello strato superficiale con uno spessore di cm 3 che dovra' rimanere senza fibre. Per ogni metro cubo di effettivo cubatura considerata. euro (due/52)	kg	2,52
52 2.13.a/1	Fornitura e posa in opera di armatura centinata, anche di tipo scampanato, costituita da profilati in acciaio tipo Fe 360 aventi la sagoma prescritta di tipo NP-IPE calandrat, ovvero da elementi reticolari costituiti da barre di acciaio Fe 32 k elettrosaldate e piegate secondo la sagoma prescritta; l'armatura sara' posta in opera annegata nel conglomerato di rivestimento delle gallerie o dei pozzi di aereazione, ovvero nel calcestruzzo spruzzato; le centine saranno fornite complete di giunti di unione, distanziatori ecc. compreso ogni altro onere e precauzione per la sicurezza del lavoro. CON NP-IPE IN FE 360 euro (uno/90)	kg	1,90
53 3.02.a	Perforazioni suborizzontali o comunque inclinate, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa la roccia da mina, ed anche in murature, per l'esecuzione di iniezioni, ovvero per l'infilaggio di micropali in acciaio o vetroresina da pagare a parte, ovvero per l'esecuzione di drenaggi; le perforazioni saranno da eseguirsi sia radiali al cavo, che per il preconsolidamento del fronte di scavo, che per la riperforazione di colonne di terreno consolidate comunque disposte; le perforazioni potranno essere di qualsiasi lunghezza e verranno eseguite con ogni macchinario o sistema idoneo. DIAMETRO MM 65-110 euro (venti/88)	ml	20,88
54 3.03.a	Fornitura e posa in opera in sotterraneo, in fori compensati con il precedente prezzo relativo alle perforazioni in sotterraneo, di armatura costituita da tubi in acciaio tipo Fe 510, senza saldatura longitudinale, di qualsiasi diametro e spessore, congiunti tra loro a mezzo di appositi manicotti saldati o filettati, muniti di finestrate costituite da due coppie di fori di opportuno diametro, a due a due diametralmente opposti e situati per ogni coppia in piani orizzontali distanziati tra loro di circa 60 mm lungo l'asse del tubo; ogni gruppo di fori sara' distanziato di circa m 1,50 lungo l'asse del tubo e verra' ricoperto da idoneo manicotto di gomma come precisato nella lettera b), compreso l'onere di esecuzione delle valvole che verranno compensate a parte solo se utilizzate. TUBO DI ACCIAIO ANCHE VALVOLATO euro (uno/63)	kg	1,63
55 3.05.a	Tubo in vetroresina dato in opera iniettato per il preconsolidamento del fronte di scavo in sotterraneo dato in opera compreso fornitura del tubo in vetroresina, del tipo ad aderenza migliorata, del diametro di mm 60 e spessore mm 10, compreso gli occorrenti manicotti e collanti per ottenere la lunghezza richiesta, fino ad un massimo di m 15, le valvole per iniezione, contenute nel numero massimo di 3/ml, mediamente, il tappo di fondo, il tubo di sfogo d'aria l'inghisaggio del tubo mediante iniezione di miscela cementizia eseguita a bassa pressione tra tubo e pareti di perforo e ripetuta ad alta pressione attraverso le valvole dall'interno del tubo ed ogni altro onere, solo esclusa la perforazione primaria da retribuire con il prezzo relativo alla perforazione in sotterraneo. Misurazione: da bocca foro alla effettiva lunghezza del tubo di vetroresina. TUBO IN VETRORESINA euro (trentasette/47)	ml	37,47
56 3.09.a	Colonna suborizzontale o comunque inclinata di terreno consolidato a sezione circolare del diametro non inferiore a cm 60 formata all'interno di gallerie o pozzi mediante esecuzione di un preforo a distruzione di nucleo ed iniezione di acqua e cemento additivata con idonee materie, attraverso una batteria di aste tubolari di immissione. Il prezzo comprende l'uso di attrezzature speciali, pompe ad altra pressione, sonde idrauliche semoventi, gruppi elettrogeni ed impianti di miscelazione con relativi operatori e manovalanza; la fornitura dei materiali, il trattamento e l'allontanamento dei fanghi di spurgo, l'impiego del rivestimento provvisorio, la miscelazione di additivi stabilizzanti od antidilavamento, gli oneri connessi a particolari difficolta' esecutive quali la presenza di acque sotterranee o trovanti, tutte le prove e verifiche sia di carattere distruttivo (carotaggi, rottura di campioni ecc.), sia di carattere non distruttivo da eseguirsi le une e le altre in numero e posizione indicate dalla D.L. ed ogni altra prestazione od onere. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato. PER OGNI ML. DI TERRENO EFFETTIVAMENTE CONSOLIDATO euro (sessantaquattro/43)	ml	64,43
57 3.10.a	Armatura costituita da tubi in acciaio tipo Fe 510, senza saldatura longitudinale, di qualsiasi diametro e spessore, congiunti tra loro a mezzo di appositi manicotti saldati o filettati, muniti di finestrate costituite da due coppie di fori di opportuno diametro, a due a due diametralmente opposti e situati per ogni coppia in piani orizzontali distanziati tra loro di circa 60 mm lungo l'asse del tubo; ogni gruppo di fori sara' distanziato di circa m 1,50 lungo l'asse del tubo e verra' ricoperto da idoneo manicotto di gomma		

num.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	come precisato nella lettera b), compreso l'onere di esecuzione delle valvole che verranno compensate a parte solo se utilizzate. euro (uno/58)	kg	1,58
58 1.17	Impermeabilizzazione realizzata nelle gallerie e nei pozzi con guaine in PVC dello spessore di mm 2 con sottostante strato di compensazione in geotessile non tessuto a filo continuo in polipropilene del peso di g/mq 500 disposta tra il priverestimento in conglomerato cementizio spruzzato od il preanello ed il rivestimento in conglomerato cementizio; eseguita in conformita' delle prescrizioni di progetto e delle norme tecniche e secondo le disposizioni della D.L. Compreso l'onere della regolarizzazione della superficie d'appoggio, l'unione di teli costituenti la guaina mediante saldatura a doppio cordone, il fissaggio alle pareti con speciali tasselli in plastica saldati, i tubi longitudinali di drenaggio al piede in PVC fessurato del diametro non inferiore a mm 125; la captazione di eventuali venute d'acqua, i ponteggi occorrenti ed ogni altra prestazione ed onere. euro (ventisei/10)	mq	26,10
59 1.20.a	Drenaggio con frantumato o misto (tout venant) al di sopra dell'arco rovescio delle gallerie, cilindrato a fondo compreso l'onere dell'esecuzione in presenza di tubazioni radiali od assiali ed ogni altro onere. MATERIALE PROVENIENTE DA CAVE euro (sedici/53)	mc	16,53
60 1.21.d	Tubo di cemento per condotta d'acqua o drenaggi di fondo in galleria, anche da collocare sopra l'arco rovescio, compreso ogni onere. TUBI DI DIAMETRO INTERNO CM 50 euro (dodici/17)	ml	12,17
61 1.22.c	Tubazione in PVC rigido serie pesante tipo 302 UNI 7443/85 con giunti a bicchiere per alloggiamento cavi in sotterraneo; dato in opera per alloggiamento di cavi in getti di conglomerato cementizio. Diametro esterno mm 200 sp mm 4,5 euro (diciotto/91)	ml	18,91
62 1.24.a	Compenso percentuale su tutti i prezzi dei lavori in sotterraneo, per lunghezze dagli imbocchi superiori a m 500. euro (quarantaseimiladuecentonovantaotto/87)	a corpo	46'298,87
63 1.24.b	Compenso percentuale su tutti i prezzi dei lavori in sotterraneo, per lunghezze dagli imbocchi superiori a m 500. euro (trentanovemilaquattrocentoquarantauno/65)	a corpo	39'441,65
64 1.24.c	Compenso percentuale su tutti i prezzi dei lavori in sotterraneo, per lunghezze dagli imbocchi superiori a m 500. euro (quarantaquattromilaottocentoquattordici/25)	a corpo	44'814,25
65 1.24.d	Compenso percentuale su tutti i prezzi dei lavori in sotterraneo, per lunghezze dagli imbocchi superiori a m 500. euro (trentaottomiladuecentocinquantanove/02)	a corpo	38'259,02
66 1.24.e	Compenso percentuale su tutti i prezzi dei lavori in sotterraneo, per lunghezze dagli imbocchi superiori a m 500. euro (duecentocinquantaseimiladuecentosettantatre/72)	a corpo	256'273,72
67 1.24.f	Compenso percentuale su tutti i prezzi dei lavori in sotterraneo, per lunghezze dagli imbocchi superiori a m 500. euro (duecentoquarantasettemilacinquecentoquarantasei/94)	a corpo	247'546,94
68 1.24.g	Compenso percentuale su tutti i prezzi dei lavori in sotterraneo, per lunghezze dagli imbocchi superiori a m 500. euro (trecentoventimilatrentaotto/31)	a corpo	320'038,31
69 1.24.h	Compenso percentuale su tutti i prezzi dei lavori in sotterraneo, per lunghezze dagli imbocchi superiori a m 500. euro (trecentodiecimilaseicentotrenta/70)	a corpo	310'630,70
70 1.26.a	Manufatti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato con Rck (>35 MPa per la sistemazione idraulica delle gallerie, dati in opera compreso: - la sigillatura e tenuta dei vari elementi con malta cementizia; - i pezzi speciali per gli scarichi; - le eventuali demolizioni di parti dei rivestimenti della galleria per l'alloggiamento dei prefabbricati; - ogni altra prestazione ed onere. Pozzetto prefabbricato del volume interno fino a 500 dmc, sagomato secondo i disegni di progetto, anche di tipo multiplo, con spessori delle pareti perimetrali e dei fondelli non inferiore a 10 cm e chiusini in conglomerato cementizio armato amovibili per l'ispezione. euro (zero/34)	dmc	0,34
71 1.31- 1.35.c	Compenso percentuale all'art. B.2.35.c per lavori all'aperto per opere da eseguire in sotterraneo quando non esplicitamente previste nell'elenco prezzi in sotterraneo. euro (uno/95)	m	1,95
72 1.31- 1.37/2.c	Compenso percentuale all'art. B.2.37/2.c per lavori all'aperto per opere da eseguire in sotterraneo quando non esplicitamente previste nell'elenco prezzi in sotterraneo. euro (uno/30)	m	1,30
73 1.31- 1.11.c	Compenso percentuale all'art. B.3.11.c per lavori all'aperto per opere da eseguire in sotterraneo quando non esplicitamente previste nell'elenco prezzi in sotterraneo. euro (otto/44)	mc	8,44
74	Compenso percentuale all'art. B.4.01 per lavori all'aperto per opere da eseguire in sotterraneo quando non esplicitamente previste		

num.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
1.31- 1.01	nell'elenco prezzi in sotterraneo. euro (due/37)	mq	2,37
75 1.31- 1.30	Compenso percentuale all'art. B.7.30 per lavori all'aperto per opere da eseguire in sotterraneo quando non esplicitamente previste nell'elenco prezzi in sotterraneo. euro (zero/25)	kg	0,25
76 11	Fondazioni stradali in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresi ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento euro (diciassette/75)	mc	17,75
77 13.a	Conglomerato bituminoso per strato di base con additivi, costituito con materiale litoide proveniente da cave naturali, ovvero risultante dalla frantumazione di roccia calcarea, impastato a caldo con bitume solido in idonei impianti, con dosaggi e modalità indicati nelle Norme Tecniche, compresa la stesa in opera eseguita mediante spanditrice o finitrice meccanica e la costipazione a mezzo rulli di idoneo peso, compresa eventuale stesa sulla superficie di applicazione di emulsione bituminosa al 55 % nella misura di 0.700 kg/mq, compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento ecc. Per ogni metro cubo di conglomerato compattato in opera euro (settantasei/34)	mc	76,34
78 14.a	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder), ottenuto con graniglia e pietrischetti della IV categoria prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo confezionato a caldo con idonei impianti con dosaggi e modalità indicati dalle Norme Tecniche, con bitume di prescritta penetrazione, posto in opera con idonee macchine vibrofinitrici, previa stesa sulla superficie di applicazione di emulsione bituminosa al 55% nella misura di 0.700 kg/mq, compattato con rulli a ruote pneumatiche e metalliche, compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte Per ogni metro cubo di conglomerato compattato in opera euro (novantadue/39)	mc	92,39
79 15.a	Tappeto di usura in calcestruzzo bituminoso, ottenuto con l'impiego di graniglia e pietrischetti, con perdita di peso alla prova Los Angeles inferiore al 20%, appartenenti alla prima categoria delle Norme C.N.R. nella quale sia presente una percentuale in peso di graniglia e pietrischetto di natura basaltica non inferiore al 30% (rispetto alla miscela totale), sabbie ed additivi, confezionati a caldo con bitume di prescritta penetrazione e con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e con eventuali additivi richiesti dal progetto, in idonei impianti, con i dosaggi e le modalità indicati nelle Norme Tecniche, steso e dato in opera a perfetta regola d'arte compattati con rulli idonei (gommati e metallici) il tutto secondo le prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche compresa la spruzzatura preliminare del piano di posa con emulsione bituminosa, nella misura di Kg 0,500 per metro quadrato. PER OGNI MC. DI TAPPETO COMPATTATO IN OPERA euro (centodue/15)	mc	102,15
80 1.01.b	Fornitura e stesa su qualunque superficie, anche con battente d'acqua non superiore a 50 cm ed anche su superfici inclinate e scarpe o superfici verticali ad esempio di trincee di drenaggio, di strato anticontaminante di polipropilene o poliestere a filo continuo come da Norme Tecniche di capitolato, punto y) "qualità e provenienza materiali", con le resistenze a trazione fissate, compreso l'onere di rimbocco su eventuale strato, anche drenante, superiore ed ogni altra fornitura o magistero per la stesa e copertura. Del tipo pesante con peso per metro quadrato superiore a 500 grammi e resistenza superiore a 500 N/5 cm euro (due/93)	mq	2,93
81 1.03	Fornitura e posa in opera di gabbionate in rete come da elenco (pg 70/1990). In particolare la dimensione orientativa sarà di cm 100 x 200 x h 100; il filo avrà d. 3,0 mm con maglia cm 10*8; il peso della rete sarà di kg 9,8 / mc di gabbione montato. euro (cinque/43)	Kg	5,43
82 1.04	Fornitura e posa in opera, pronte per il riempimento in pietrame, di mantellate in rete metallica a doppia torsione e forte zincatura (150 micr), con filo d. mm 2,2, maglia di dimensione orientativa 6x8 cm, dimensioni minime cm 300*200*h23 ovvero con tasche 100*200*23 (peso della rete kg 3,5/mq); e' compreso nel prezzo ogni onere di montaggio e legamento dei materassi, solo escluso il riempimento. euro (cinque/11)	Kg	5,11
83 1.13.a	Fornitura e posa in opera di tubi di calcestruzzo congiunti a maschio e femmina compresa sigillatura dei giunti, del diametro di cm 40 euro (nove/65)	ml	9,65
84 1.21	Impermeabilizzazione di pareti o superfici in calcestruzzo semplice, armato o precompresso, con teli in PVC dello spessore non inferiore a mm 2, eseguita sia in galleria artificiale che all'aperto, con primo strato di tessuto non tessuto di 600 g/mq applicato al sottofondo con bottoni pvc semirigido ad alta resistenza a mezzo di chiodi a sparo in ragione di 4 / mq. L'impermeabilizzazione sarà eseguita con i teli stesi e saldati per termofusione sia ai bottoni che alla ripresa tra i teli. E' compreso nel prezzo il collocamento di tubo drenante alla base della parete, se trattasi di applicazione verticale; inoltre e' compreso ogni onere, fornitura e magistero per dare il lavoro compiuto. euro (ventititre/78)	mq	23,78
85 1.04	Fornitura e posa in opera di canalette tipo embrici 50 x 50 euro (diciassette/87)	ml	17,87

um.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
86 .06	Fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in conglomerato cementizio armato e vibrato, per il rivestimento di cunette e fossi di guardia aventi sezione trapezoidale o ad L e spessore cm 6; le caratteristiche del conglomerato e dell'armatura in acciaio dovranno corrispondere a quanto previsto dalle Norme Tecniche. Compreso: la regolarizzazione e costipamento del piano di appoggio, la stuccatura dei giunti, ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte; solo escluso lo scavo per la formazione della cunetta, che sarà compensato con i prezzi dello scavo di sbancamento. euro (quindici/64)	mq	15,64
87 .01.g	Fornitura ed installazione di barriera stradale di sicurezza in acciaio costituita da due nastri a tripla onda tipo H 3 su rilevato omologata. Tale barriera dovrà avere caratteristiche come da disegni di progetto. Nel prezzo sono compresi e compensati gli oneri per: - fornitura e montaggio di tutte le parti che compongono la barriera, quali montanti, nastri, distanziatori, calastrelli, copri asole, bulloni, catadiottri, terminali, pezzi speciali, e quant'altro necessario per ottenere le caratteristiche richieste, come da disegno di progetto; - il perfetto allineamento della barriera, sia planimetrico che altimetrico, il serraggio e la battitura dei montanti nel terreno fino ad una profondità minima di m 1,20; - il taglio fuori squadra di elementi costituenti la barriera, lo sfrido, il collegamento a barriere esistenti; - lo stoccaggio dei materiali in aree di deposito esterne alle pertinenze stradali ed approvate dalla D.L., i relativi oneri e spese di allestimento, la ripresa da tali aree e il trasporto nella zona di intervento, lo scarico e l'allineamento a terra, in qualsiasi condizione operativa. Nel prezzo sono inoltre compresi e compensati tutti gli oneri, sia diretti che indiretti, espressamente previsti e non dal Capitolato Generale, dalle Leggi, Regolamenti, Decreti e Norme cui il contratto e il Capitolato Speciale d'Appalto cui fanno riferimento, il tutto per avere il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Da collocarsi in opera su terrapieno laterale euro (centoquarantauno/66)	m	141,66
88 .01.h	Fornitura ed installazione di barriera stradale di sicurezza in acciaio costituita da due nastri a tripla onda tipo H 3 su rilevato omologata. Tale barriera dovrà avere caratteristiche come da disegni di progetto. Nel prezzo sono compresi e compensati gli oneri per: - fornitura e montaggio di tutte le parti che compongono la barriera, quali montanti, nastri, distanziatori, calastrelli, copri asole, bulloni, catadiottri, terminali, pezzi speciali, e quant'altro necessario per ottenere le caratteristiche richieste, come da disegno di progetto; - il perfetto allineamento della barriera, sia planimetrico che altimetrico, il serraggio e la battitura dei montanti nel terreno fino ad una profondità minima di m 1,20; - il taglio fuori squadra di elementi costituenti la barriera, lo sfrido, il collegamento a barriere esistenti; - lo stoccaggio dei materiali in aree di deposito esterne alle pertinenze stradali ed approvate dalla D.L., i relativi oneri e spese di allestimento, la ripresa da tali aree e il trasporto nella zona di intervento, lo scarico e l'allineamento a terra, in qualsiasi condizione operativa. Nel prezzo sono inoltre compresi e compensati tutti gli oneri, sia diretti che indiretti, espressamente previsti e non dal Capitolato Generale, dalle Leggi, Regolamenti, Decreti e Norme cui il contratto e il Capitolato Speciale d'Appalto cui fanno riferimento, il tutto per avere il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Da collocarsi in opera su terrapieno centrale euro (duecentouno/96)	m	201,96
89 .01.n	Fornitura ed installazione di barriera stradale di sicurezza in acciaio costituita da nastro a tripla onda tipo H 4 su ponti e viadotti. Tale barriera dovrà avere caratteristiche come da disegni di progetto. Nel prezzo sono compresi e compensati gli oneri per: - esecuzione degli ancoraggi sui manufatti mediante 4 perforazioni per ogni paletto del diametro di 32 mm e lunghezza mm 210, la fornitura e posa di 4 aste filettate M24/300 diametro 8,8 fissate mediante resine bicomponenti e piastra in acciaio corten delle dimensioni di mm 250x300x15mm; - fornitura e montaggio di tutte le parti che compongono la barriera, quali montanti, nastri, distanziatori, calastrelli, copri asole, bulloni, catadiottri, terminali, pezzi speciali, e quant'altro necessario per ottenere le caratteristiche richieste, come da disegno di progetto; - il perfetto allineamento della barriera, sia planimetrico che altimetrico, il serraggio dei montanti ; - il taglio fuori squadra di elementi costituenti la barriera, lo sfrido, il collegamento a barriere esistenti; - lo stoccaggio dei materiali in aree di deposito esterne alle pertinenze stradali ed approvate dalla D.L., i relativi oneri e spese di allestimento, la ripresa da tali aree e il trasporto nella zona di intervento, lo scarico e l'allineamento a terra, in qualsiasi condizione operativa. Nel prezzo sono inoltre compresi e compensati tutti gli oneri, sia diretti che indiretti, espressamente previsti e non dal Capitolato Generale, dalle Leggi, Regolamenti, Decreti e Norme cui il contratto e il Capitolato Speciale d'Appalto cui fanno riferimento, il tutto per avere il lavoro finito a perfetta regola d'arte. La misurazione sarà effettuata da asse ad asse del piantone. euro (duecentoquarantaquattro/91)	m	244,91
90 15	Semina eseguita con attrezzatura a pressione, compresa la fornitura del seme e del concime, il nolo dell'attrezzatura per lo spandimento, le cure colturali, la manutenzione, gli sfalci e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto. euro (uno/11)	mq	1,11
91 .01	Barriera di sicurezza laterale in calcestruzzo classe B3; le caratteristiche sono le seguenti: rettangolo inferiore 53 x 30 cm; trapezio intermedio larghezze 53 cm inf. e 28 cm superiore, altezza 30 cm; trapezio superiore basi 28, 20 cm ed altezza 80 cm, in opera. PREFABBRICATA euro (settantadue/06)	ml	72,06

um.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
92 .02	Riempimento di gabbioni metallici o materassi in rete metallica, con pietrame o ciottoli duri di dimensione idonea ed uniforme, da due a quattro volte superiore alle maglie della rete, con pietrame proveniente dagli scavi di cantiere, compreso il trasporto dalla cava; il pietrame sarà assestato, anche a macchina ma in modo da consentire un riempimento uniforme ed omogeneo del pietrame stesso, ed assicurare così un riempimento dei gabbioni costante nel tempo, senza fuoriuscita di materiale; è compresa ogni prestazione necessaria per la creazione di facce piane ed ogni altra prestazione od onere. euro (tre/72)	mc	3,72
93 .03	Sovrapprezzo per lo stoccaggio temporaneo delle terre di risulta dagli scavi di sbancamento. Sono compresi e compensati tutti gli oneri per carico, trasporto e scarico nelle aree indicate negli elaborati progettuali. euro (uno/90)	mc	1,90
94 .04	Realizzazione della segnaletica e verticale nelle rampe e svincoli di collegamento ai vari tracciati. Sono compresi e compensati tutti gli oneri per dare la segnaletica in opera perfettamente funzionante, quali: scavo a sezione obbligata per il basamento della segnaletica verticale, realizzazione del basamento in cls, fornitura e posa dei paletti di sostegno, fornitura e posa dei segnali conformi alla normativa vigente e la fornitura estesa della vernice per la segnaletica orizzontale. Misurato per ogni metro di sviluppo lineare delle rampe e degli svincoli euro (dieci/00)	ml	10,00
95 .05	Fornitura e posa in opera di cunette prefabbricate in c.a. del tipo alla francese compreso scavo, magrone di allettamento dello spessore minimo di cm 10, trasporto, scarico e posa degli elementi prefabbricati, sigillatura dei giunti e quant'altro necessario per dare la cunetta funzionante in opera a regola d'arte. euro (novantaotto/40)	ml	98,40
96 .06	Realizzazione di recinzione metallica e paletti in ferro a T posti su cordolo continuo in calcestruzzo cementizio. Sono compresi e compensati gli oneri per lo scavo della fondazione del cordolo, il trasporto a rifiuto del materiale scavato a qualsiasi distanza e con qualunque mezzo, il magrone di allettamento dello spessore minimo di cm 10, la fondazione ed il cordolo in elevazione in cls RcK 25 Mpa, l'armatura in acciaio FeB 44 K, i paletti in acciaio zincato a T dell'altezza di m 2, la rete metallica zincata alta m 1.60, fili tenditori anch'essi zincati, ancoraggi e quant'altro occorre per dare la recinzione in opera funzionante. euro (trentasette/00)	ml	37,00
97 .07	Realizzazione della segnaletica e verticale nell'asse principale. Sono compresi e compensati tutti gli oneri per dare la segnaletica in opera perfettamente funzionante, quali: scavo a sezione obbligata per il basamento della segnaletica verticale, realizzazione del basamento in cls, fornitura e posa dei paletti di sostegno, fornitura e posa dei segnali conformi alla normativa vigente e la fornitura estesa della vernice per la segnaletica orizzontale. Misurato per ogni metro di sviluppo lineare dell'asse principale. euro (cinque/00)	ml	5,00
98 .08	Realizzazione della segnaletica e verticale nelle opere d'arte maggiori e minori. Sono compresi e compensati tutti gli oneri per dare la segnaletica in opera perfettamente funzionante, quali: fornitura e posa dei paletti di sostegno, fornitura e posa dei segnali conformi alla normativa vigente e la fornitura estesa della vernice per la segnaletica orizzontale. Misurato per ogni metro quadrato di superficie degli impalcati. euro (quattro/00)	mq	4,00
99 .09	Incidenza per la costruzione dei baggioli in c.a. di classe 35 Mpa per l'appoggio delle travi metalliche dei ponti e viadotti, fornitura e posa in opera degli appoggi e dei giunti da collocarsi sui ponti e viadotti conformi ai calcoli strutturali esecutivi, compreso le malte di allettamento e quant'altro occorre per dare i lavori a regola d'arte. Tale incidenza verrà applicata per ogni mq di impalcato realizzato. euro (quaranta/00)	mq	40,00
100 .10	Fornitura e posa in opera in PVC del diametro e nel numero prescritto dalle aziende interessate. Fornitura e posa in opera di caditoie in cls, collettori longitudinali in PVC, bocchettoni in PVC o piombo e pluviali in PVC da utilizzarsi per i ponti e viadotti. Il prezzo verrà applicato per ogni mq di superficie degli impalcati realizzati. euro (venti/00)	mq	20,00
101 .11	Tubi in cemento vibrocompresso con incasso maschio e femmina, forniti e posti in opera, compresa la sigillatura dei giunti con malta cementizia. Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi lo scavo, il rinterro, l'eventuale rinfianco e massetto in conglomerato cementizio: del diametro Ø 1500 euro (ottanta/00)	ml	80,00
102 .12	Fornitura e posa in opera di pannello fonoriflettente in netacrilato (PMAA) da collocarsi in opera per la mitigazione dell'impatto ambientale completi di basamenti, giunti, guarnizioni e quant'altro necessario per dare la barriera in opera perfettamente funzionante. - Per ogni metro quadrato di barriera: euro (centocinquantaquattro/27)	mq	154,27
103 .13	Realizzazione di fascia alberata compreso lo scavo delle buche, la piantumazione di essenze arboree autoctone, la fornitura e posa dei pali tutori, innaffiamento, concimazione, la sostituzione delle piante che non dovessero attecchire e quant'altro necessario per dare la piantumazione finita a regola d'arte. euro (tre/62)	mq	3,62
104 .14	Realizzazione di fascia arbustiva compreso lo scavo delle buche, la piantumazione di essenze arboree autoctone, innaffiamento, concimazione, la sostituzione delle piante che non dovessero attecchire e quant'altro necessario per dare la piantumazione finita a regola d'arte. euro (tre/47)	mq	3,47

um.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
105 .15	Messa a verde di imbocco galleria costituita da fornitura e stendimento di uno strato di terreno vegetale spessore min. 30 cm, seminagione di idonee miscele di sementi con garanzia di attecchimento, innaffiamento, concimazione e quant'altro necessario per dare il prato in opera. euro (tre/47)	mq	3,47
106 .16	Rinaturalizzazione delle aree di cantiere e delle aree di deposito temporaneo con tutte le forniture e lavorazioni necessarie a riportare il territorio allo stato ante operam. euro (tre/62)	mq	3,62
107 .17	Oneri derivanti dal rispetto delle prescrizioni relative alla gestione delle aree di cantiere in corrispondenza dei corsi d'acqua euro (unmilione/00)	a corpo	1'000'000,00
108 .18	Realizzazione di dune provvisorie per la mitigazione degli impatti in fase di cantiere eseguito sui due lati delle piste di servizio a protezione di frutteti ed abitazioni euro (cento/00)	mq	100,00
109 .19	Oneri di abbattimento continuo delle polveri mediante aspersione d'acqua lungo le piste con autobotti euro (quattrocento/00)	gg	400,00
110 .20	Realizzazione di vasca di prima pioggia di dimensioni 35.00m x 20.00 m circa comprende: scavo, opere in c.a., pozzetti adiacenti, rinterro, apparecchiature e quant'altro occorre per dare l'opera finita perfettamente funzionante. euro (trecentosettantamila/00)	cad	370'000,00
111 .21	Opere di protezione delle falde da acque di prima pioggia e sversamenti accidentali, per ogni impianto di raccolta, sedimentazione prima pioggia e dislocazione euro (centocinquantomila/00)	cad.	150'000,00
112 .22	Realizzazione di sistema di raccolta chiuso e trattamento di prima pioggia euro (centocinquanta/00)	ml	150,00
113 .23	Realizzazione di svincoli comprende: movimenti di terra, bonifica, rinterri, rilevati, asfalti, inerbimento, barriere, segnaletica, e quant'altro occorre per dare l'opera congruente con gli elaborati grafici e perfettamente funzionante. euro (duemilionicinquecentomila/00)	cad	2'500'000,00
114 .24	STABILIZZAZIONE DELLE PENDICI euro (trentaotto/00)	mq	38,00
115 .25	INTERVENTI DI SISTEMAZIONE MORFOLOGICA euro (trenta/00)	mq	30,00
116 .Imp.01.a	<p>Realizzazione di impianto S.O.S., completo di postazioni per impianto fonico S.O.S. distribuite all'interno della galleria entro appositi armadi standardizzati, dislocati negli ampliamenti di carreggiata della galleria in corrispondenza delle piazzole di sosta, laddove previste, e comunque in corrispondenza dei by-pass e lungo il margine destro delle due corsie con interruzione, in questo caso, del profilo redirettivo di piattaforma. Fisicamente le postazioni risulteranno alloggiare all'interno di apposite nicchie ricavate nel rivestimento cementizio della galleria stessa con una breve interruzione dell'elemento marginale redirettivo, in modo da creare un varco di accesso pedonale, di circa 2,50 m di larghezza per le gallerie servite anche da impianto idrico antincendio e di 1,50 m per quelle che ne sono prive, e, nel contempo, da realizzare degli slarghi contenuti di piattaforma che, oltre al ricovero fisico delle colonnine e degli apparati di alimentazione e controllo, posti a distanza sufficiente dai veicoli transitanti da evitare eventuali danneggiamenti per svio di veicoli, abbiano anche il compito di proteggere l'utente impegnato nella richiesta di soccorso.</p> <p>Tutte le postazioni SOS saranno attrezzate con chiamata telefonica programmabile a quattro servizi preselezionati di soccorso (ad es. soccorso medico, polizia, vigili del fuoco e centrale ANAS) ed attivazione dei segnali di emergenza di tipo composito mediante l'uso di appositi pulsanti di allarme.</p> <p>L'impianto sarà tale da supportare un sistema di comunicazione diretta in fonia bidirezionale a "viva voce" tra utente che chiede soccorso ed ente soccorritore facente capo al pulsante selezionato dall'utente.</p> <p>La postazione telefonica sarà collegata al Centro di Controllo locale previsto in corrispondenza di una delle cabine di alimentazione elettrica posta a ridosso degli imbocchi, che provvederà ad attivare automaticamente il circuito di alimentazione di tutti i cartelli di segnalazione di pericolo per incidente o per incidente con presenza di merci pericolose dislocati lungo l'intera tratta stradale in esame, nonché ad inoltrare messaggi di allarme ad un centro di controllo remoto, oltre che ovviamente ad assicurare la comunicazione telefonica con l'Ente di soccorso chiamato dall'utente.</p> <p>Ciascuna postazione "periferica" sarà alloggiata, come già accennato, in un armadio in acciaio inox con la superficie frontale rivestita da una pellicola rifrangente di colore bianco in classe 1, con riportate le serigrafie e le scritte di cui ai dettagli grafici riportati nel presente progetto, completo di maniglie di apertura scomparti e celle di inserimento strumentazione elettronica, nonché l'allarme locale ottico a tempo attivabile con l'apertura di uno sportello o con la pressione ad uno dei pulsanti di comando disposto sulla parete esterna di ciascuna nicchia.</p> <p>Ogni armadio è predisposto per contenere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 1 telefono stagno a viva voce con 4 tasti di preselezione dell'ente soccorritore; - pulsanti di allarme protetti da "cappellotti" in gomma trasparente, che devono essere distinti per avaria o incidente di veicoli che trasportano merci pericolose oppure per avaria o incidente di veicoli che non trasportano materiali pericolosi, i quali, ove premuti, determinano l'accensione di pannelli segnaletici di pericolo, posti agli imbocchi; le iscrizioni esplicative accanto ai suddetti pulsanti dovranno essere scritte in quattro lingue: italiano, inglese, francese e tedesco; - n.1 quadretto elettrico, con fusibili di protezione, contattori, fincorsa per l'attivazione degli allarmi, morsetteria I/O di tipo "remotata" e relé atto al comando dell'accensione dei relativi segnali di pericolo posti in galleria; - n.1 coppia di estintori e, per le gallerie dotate di impianto idrico di spegnimento incendi, anche n.1 idrante a naspo collegato al 		

num.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
117 Imp.01.b	<p>sistema di adduzione idrica, completo di predisposizione per un allaccio UNI 70 a disposizione delle squadre antincendio</p> <p>Le colonnine di chiamata utilizzeranno un sistema di trasmissione fonia su cavo multicoppia telefonico in rame, con almeno 1 coppia per ciascuna postazione SOS ed una dorsale per ciascun fornice, passante all'interno di uno specifico cavidotto in sede "protetta" dietro l'elemento marginale redirettivo, in modo da garantire la massima sicurezza di funzionamento del sistema anche nel caso di guasto e/o emergenza.</p> <p>I segnali relativi all'apertura dello sportello, per il prelievo dell'estintore e per il comando della segnaletica verticale luminosa di emergenza corrispondente alla pressione di uno qualsiasi dei pulsanti di allarme, viaggiano su una dorsale in fibra ottica che compone la rete trasmissione dati a servizio di ciascuna galleria, attraverso l'interconnessione di morsettiere "remotate" (prive cioè di CPU), alloggiata all'interno dell'elettronica componente la postazione ed in grado di gestire i segnali di input/output digitali necessari ad attivare il circuito di alimentazione dei cartelli composti oscurabili.</p> <p>Il sistema prevede, infatti, che, in caso vengano attivati i pulsanti di allarme della postazione SOS ovvero uno qualsiasi dei pulsanti di richiesta soccorso telefonico, tramite pressione sul relativo pulsante, il segnale corrispondente venga inviato anche al PLC Master ubicato nella centrale locale di controllo in cabina, per la memorizzazione e trasmissione dell'evento verificatosi al centro remoto di controllo dell'intero sistema di galleria, oltre che per l'eccitazione delle bobine di alimentazione dei cartelli luminosi composti attraverso il quadro di gestione ed alimentazione previsto all'interno di ciascuna postazione SOS (nella configurazione di segnalazione di pericolo per incidente o per incidente con presenza di merci pericolose o le sole lanterne gialle lampeggianti rispettivamente nel caso di pulsante premuto di allarme per incidente, di allarme per incendio o di semplice richiesta di soccorso fonico).</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto, completo di dorsali elettriche di alimentazione e telefoniche, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere telefoniche a mezzo di striscia di sezionamento a pressione, complete di relative protezioni, scatola di contenimento stagna e quant'altro necessario per il collegamento funzionale delle postazioni e dell'intero sistema, n° 2 estintori a polvere per ciascuna postazione del tipo a schiuma da kg 6 omologati DPR 577/82, idonei per lo spegnimento delle classi di fuoco A-B-C-, ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte, compresi allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando.</p> <p>a) Per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale > 1.000 ml euro (centocinquantesi/86)</p> <p>Realizzazione di impianto S.O.S., completo di postazioni per impianto fonico S.O.S. distribuite all'interno della galleria entro appositi armadi standardizzati, dislocati negli ampliamenti di carreggiata della galleria in corrispondenza delle piazzole di sosta, laddove previste, e comunque in corrispondenza dei by-pass e lungo il margine destro delle due corsie con interruzione, in questo caso, del profilo redirettivo di piattaforma. Fisicamente le postazioni risulteranno alloggiare all'interno di apposite nicchie ricavate nel rivestimento cementizio della galleria stessa con una breve interruzione dell'elemento marginale redirettivo, in modo da creare un varco di accesso pedonale, di circa 2,50 m di larghezza per le gallerie servite anche da impianto idrico antincendio e di 1,50 m per quelle che ne sono prive, e, nel contempo, da realizzare degli slarghi contenuti di piattaforma che, oltre al ricovero fisico delle colonnine e degli apparati di alimentazione e controllo, posti a distanza sufficiente dai veicoli transitanti da evitare eventuali danneggiamenti per svio di veicoli, abbiano anche il compito di proteggere l'utente impegnato nella richiesta di soccorso.</p> <p>Tutte le postazioni SOS saranno attrezzate con chiamata telefonica programmabile a quattro servizi preselezionati di soccorso (ad es. soccorso medico, polizia, vigili del fuoco e centrale ANAS) ed attivazione dei segnali di emergenza di tipo composito mediante l'uso di appositi pulsanti di allarme.</p> <p>L'impianto sarà tale da supportare un sistema di comunicazione diretta in fonia bidirezionale a "viva voce" tra utente che chiede soccorso ed ente soccorritore facente capo al pulsante selezionato dall'utente.</p> <p>La postazione telefonica sarà collegata al Centro di Controllo locale previsto in corrispondenza di una delle cabine di alimentazione elettrica posta a ridosso degli imbocchi, che provvederà ad attivare automaticamente il circuito di alimentazione di tutti i cartelli di segnalazione di pericolo per incidente o per incidente con presenza di merci pericolose dislocati lungo l'intera tratta stradale in esame, nonché ad inoltrare messaggi di allarme ad un centro di controllo remoto, oltre che ovviamente ad assicurare la comunicazione telefonica con l'Ente di soccorso chiamato dall'utente.</p> <p>Ciascuna postazione "periferica" sarà alloggiata, come già accennato, in un armadio in acciaio inox con la superficie frontale rivestita da una pellicola rifrangente di colore bianco in classe 1, con riportate le serigrafie e le scritte di cui ai dettagli grafici riportati nel presente progetto, completo di maniglie di apertura scomparti e celle di inserimento strumentazione elettronica, nonché l'allarme locale ottico a tempo attivabile con l'apertura di uno sportello o con la pressione ad uno dei pulsanti di comando disposto sulla parete esterna di ciascuna nicchia.</p> <p>Ogni armadio è predisposto per contenere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 1 telefono stagno a viva voce con 4 tasti di preselezione dell'ente soccorritore; - pulsanti di allarme protetti da "cappellotti" in gomma trasparente, che devono essere distinti per avaria o incidente di veicoli che trasportano merci pericolose oppure per avaria o incidente di veicoli che non trasportano materiali pericolosi, i quali, ove premuti, determinano l'accensione di pannelli segnaletici di pericolo, posti agli imbocchi; le iscrizioni esplicative accanto ai suddetti pulsanti dovranno essere scritte in quattro lingue: italiano, inglese, francese e tedesco; - n.1 quadretto elettrico, con fusibili di protezione, contattori, fincorsa per l'attivazione degli allarmi, morsetteria I/O di tipo "remotata" e relè atto al comando dell'accensione dei relativi segnali di pericolo posti in galleria; - n.1 coppia di estintori e, per le gallerie dotate di impianto idrico di spegnimento incendi, anche n.1 idrante a naspo collegato al sistema di adduzione idrica, completo di predisposizione per un allaccio UNI 70 a disposizione delle squadre antincendio <p>Le colonnine di chiamata utilizzeranno un sistema di trasmissione fonia su cavo multicoppia telefonico in rame, con almeno 1 coppia per ciascuna postazione SOS ed una dorsale per ciascun fornice, passante all'interno di uno specifico cavidotto in sede "protetta" dietro l'elemento marginale redirettivo, in modo da garantire la massima sicurezza di funzionamento del sistema anche nel caso di guasto e/o emergenza.</p> <p>I segnali relativi all'apertura dello sportello, per il prelievo dell'estintore e per il comando della segnaletica verticale luminosa di emergenza corrispondente alla pressione di uno qualsiasi dei pulsanti di allarme, viaggiano su una dorsale in fibra ottica che compone la rete trasmissione dati a servizio di ciascuna galleria, attraverso l'interconnessione di morsettiere "remotate" (prive cioè di CPU), alloggiata all'interno dell'elettronica componente la postazione ed in grado di gestire i segnali di input/output digitali necessari ad attivare il circuito di alimentazione dei cartelli composti oscurabili.</p>	ml	156,86

um.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>Il sistema prevede, infatti, che, in caso vengano attivati i pulsanti di allarme della postazione SOS ovvero uno qualsiasi dei pulsanti di richiesta soccorso telefonico, tramite pressione sul relativo pulsante, il segnale corrispondente venga inviato anche al PLC Master ubicato nella centrale locale di controllo in cabina, per la memorizzazione e trasmissione dell'evento verificatosi al centro remoto di controllo dell'intero sistema di galleria, oltre che per l'eccitazione delle bobine di alimentazione dei cartelli luminosi composti attraverso il quadro di gestione ed alimentazione previsto all'interno di ciascuna postazione SOS (nella configurazione di segnalazione di pericolo per incidente o per incidente con presenza di merci pericolose o le sole lanterne gialle lampeggianti rispettivamente nel caso di pulsante premuto di allarme per incidente, di allarme per incendio o di semplice richiesta di soccorso fonico).</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto, completo di dorsali elettriche di alimentazione e telefoniche, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere telefoniche a mezzo di striscia di sezionamento a pressione, complete di relative protezioni, scatola di contenimento stagna e quant'altro necessario per il collegamento funzionale delle postazioni e dell'intero sistema, n° 2 estintori a polvere per ciascuna postazione del tipo a schiuma da kg 6 omologati DPR 577/82, idonei per lo spegnimento delle classi di fuoco A-B-C-, ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte, compresi allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando .</p> <p>b) Per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale compreso tra i 300 ml ed i 1.000 ml euro (centoquarantacinque/57)</p>	ml	145,57
118 Imp.02.a	<p>Realizzazione di impianto di segnaletica verticale di emergenza., composta da cartelli di vario tipo mono e bifacciali di tipo retroilluminati mediante un sistema attivo di illuminazione interna di diffusione della luce e sistema passivo con impiego di pellicola rifrangente in classe 2[^] Speciale, realizzati con cassonetto in alluminio IP 65 rinforzato lungo il suo perimetro con una bordatura di irrigidimento realizzata a sca-tola, installati all'interno della galleria e tali da fornire le indicazioni di emergenza all'utenza stradale anche in presenza di condizioni di scarsa visibilità per fumi (distanze e direzioni delle uscite all'aperto o luoghi sicuri, presenza di SOS ed attrezzature antincendio annesse, segnali composti di pericolo a "scomparsa" attivabili da SOS). L'impianto sarà inoltre integrato da pannelli a messaggio variabile di tipo alfanumerico ad emissione di luce posti agli imbocchi accoppiati a lanterne semaforiche in policarbonato a tre luci per l'eventuale blocco del traffico, attraverso cui fornire agli utenti una serie di informazioni relative allo stato di funzionalità e di traffico della galleria, nonché eventuali prescrizioni quali deviazioni del traffico, ecc., il tutto collegato in automatico con i rilevatori dei parametri ambientali (CO, OP e rilevamento incendio) a servizio degli impianti di ventilazione.</p> <p>La segnaletica di emergenza della galleria sarà infine completata dalla tinteggiatura delle pareti laterali interne, eseguita a mezzo di applicazione, anche a spruzzo, di due mani di specifiche vernici epossiacriliche con fissativo, previa pulizia e preparazione delle pareti da trattare</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto, completo di lampade al neon, dorsali elettriche di distribuzione, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere interne, complete di relative protezioni, scatole di contenimento stagne e quant'altro necessario per il collegamento funzionale delle singole utenze ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte, comprese opere civili di attacco alle pareti, opere di fondazione e di carpenteria metallica, allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando e delle centraline elettroniche di gestione .</p> <p>a) Per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale > 1.000 ml euro (trecentocinquantauno/21)</p>	ml	351,21
119 Imp.02.b	<p>Realizzazione di impianto di segnaletica verticale di emergenza., composta da cartelli di vario tipo mono e bifacciali di tipo retroilluminati mediante un sistema attivo di illuminazione interna di diffusione della luce e sistema passivo con impiego di pellicola rifrangente in classe 2[^] Speciale, realizzati con cassonetto in alluminio IP 65 rinforzato lungo il suo perimetro con una bordatura di irrigidimento realizzata a sca-tola, installati all'interno della galleria e tali da fornire le indicazioni di emergenza all'utenza stradale anche in presenza di condizioni di scarsa visibilità per fumi (distanze e direzioni delle uscite all'aperto o luoghi sicuri, presenza di SOS ed attrezzature antincendio annesse, segnali composti di pericolo a "scomparsa" attivabili da SOS). La segnaletica di emergenza della galleria sarà infine completata dalla tinteggiatura delle pareti laterali interne, eseguita a mezzo di applicazione, anche a spruzzo, di due mani di specifiche vernici epossiacriliche con fissativo, previa pulizia e preparazione delle pareti da trattare, nonché da pannelli a messaggio variabile agli imbocchi, sia di tipo alfanumerico che a pittogrammi, posizionati su apposite strutture di sostegno a bandiera in acciaio zincato a caldo. L'elettronica di gestione del cartello è posta in un rack con connettori DIN 41612 a contatti dorati e con chiavi antinversione; essa consente, tramite l'utilizzo di un microcontrollore, di comunicare con la centralina di comando attraverso un canale seriale optoisolato del tipo RS485. Consente, inoltre, di impartire comandi alle singole matrici e di controllare il funzionamento delle scaldiglie e delle ventole.</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto, completo di lampade al neon, dorsali elettriche di distribuzione, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere interne, complete di relative protezioni, scatole di contenimento stagne e quant'altro necessario per il collegamento funzionale delle singole utenze ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte, comprese opere civili di attacco alle pareti, opere di fondazione e di carpenteria metallica, allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando e delle centraline elettroniche di gestione .</p> <p>b) Per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale compreso tra i 300 ml ed i 1.000 ml euro (duecentotot/01)</p>	ml	203,01
120 Imp.03.a	<p>Realizzazione di impianto di illuminazione in galleria conforme alla normativa vigente (CIE n° 88/1990 "Guide for the lighting of the road tunnels") e pertanto articolato in circuiti di illuminazione delle zone di rinforzo agli imbocchi e circuiti di illuminazione permanente, ciascuno con altrettanti livelli di illuminazione e luminanza stradale, utilizzando per entrambi corpi illuminanti in pressofusione di alluminio e lampade al sodio alta pressione, con ottiche simmetriche per i punti luce relativi all'illuminazione</p>		

um.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
121	<p>permanente e con ottica asimmetrica per i punti luce relativi all'illuminazione di rinforzo.</p> <p>Nel caso specifico l'impianto progettato per tutte le gallerie componenti il tratto stradale in esame, sarà tale da garantire agli imbocchi un livello di luminanza minimo di 150 cd/mq . Dal predetto valore di soglia la luminanza dovrà poi gradualmente diminuire nella cosiddetta zona di transizione fino a raggiungere il livello interno (detto di base o permanente) di 6 cd/mq secondo una legge di variazione rappresentabile dal seguente diagramma:</p> <p>Sarà inoltre da prevedere un'illuminazione privilegiata di sicurezza tale da garantire in caso di emergenza l'evacuazione delle persone coinvolte da un luogo chiuso ad un luogo sicuro, costituita da plafoniere stagne per lampade fluorescenti T8 2x58 W a protezione totale contro l'ingresso di corpi estranei, getti d'acqua in pressione e contatti accidentali (IP65), alimentati ciascuna da gruppo di alimentazione autonomo .</p> <p>Dal punto di vista "circuitale" l'impianto di illuminazione artificiale a servizio delle gallerie (tutte monodirezionali) è stato concepito con i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Illuminazione privilegiata di emergenza, costituita lungo l'intero sviluppo longitudinale della galleria in esame dal 100% dei proiettori dei circuiti di base accesi e dei corpi illuminanti a servizio dei by-pass, tale da consentire all'interno della galleria un sufficiente grado di illuminamento anche in assenza temporanea di alimentazione elettrica in rete (black-out). Va a tal fine previsto un impianto di illuminazione di emergenza che assicuri il mantenimento di un illuminamento minimo nel caso di un guasto alle linee di alimentazione o nel caso di assenza di erogazione per "black-out" <p>Ciò significa pertanto l'adozione, per le linee di illuminazione permanente predette, di un gruppo di continuità che tramite batterie di accumulatori possa commutare automaticamente le utenze servite sul gruppo elettrogeno quando l'interruzione di rete si protrae per più di 30 minuti.</p> <p>A maggiore garanzia di un corretto funzionamento tutte le linee di illuminazione permanente/emergenza, per gallerie più lunghe di 800 ml, saranno alimentate compartimentando lo sviluppo della galleria servita dalle cabine di estremità in tratte parziali dello sviluppo lineare di circa 400/500 ml/cad sia in dx che in sx. In più, per i circuiti di illuminazione permanente, ciascuna di dette tratte sarà a sua volta alimentata da una doppia dorsale da cui derivare alternativamente i corpi illuminanti posti su una stessa linea, in modo da limitare l'eventuale fuori servizio dell'impianto per anomalie di funzionamento o in casi di emergenza e consentire l'alimentazione in continuità assoluta sempre del 100% dei corpi illuminanti accesi.</p> <p>Le linee di alimentazione dei circuiti di "rinforzo" saranno invece organizzate e dimensionate per alimentare da ciascun lato i vari tratti di rinforzo in modo unifilare dal rispettivo quadro delle cabine di estremità . I rispettivi cavi di alimentazione saranno posati, senza soluzione di continuità, dal quadro di distribuzione alle singole utenze entro passerella portacavi in acciaio inox, completa di setto di separazione e compartimentazione nonché di ogni accessorio e pezzi speciali idonei per la posa in galleria anch'essi in acciaio inox.</p> <p>Per le linee alimentanti i circuiti di illuminazione permanente/emergenza, invece, si impiegheranno passerelle distinte, sempre in acciaio inox, poste ai lati della sezione in galleria su cui saranno posati in opera i soli cavi alimentanti ciascun compartimento, mentre quelli alimentanti i compartimenti successivi "viaggeranno" entro cavidotto sotto l'elemento marginale di piattaforma fino all'inizio del relativo compartimento, ove risaliranno per mezzo di canali in acciaio inox ancorati in parete</p> <p>A tal fine dal punto di vista impiantistico tutti i circuiti dell'illuminazione permanente/emergenza e dell'illuminazione di sicurezza, presenti sull'intero sviluppo delle gallerie (uno in dx l'altro in sx) saranno alimentate con cavi elettrici a doppio isolamento di tipo FG70R-0.6/1KV, non propaganti la fiamma e l'incendio, nei tratti "protetti" in cavidotto, mentre i tratti in derivazione dalle dorsali da posare in passerella e/o a vista saranno del tipo a doppio isolamento di tipo R/FG100M1-0.6/1KV, non propaganti l'incendio, a bassa emissione di gas corrosivi, assenza di fumi opachi e a bassa tossicità, ed in più del tipo RF resistenti cioè al fuoco per 1,5 ore a 850° rispondenti alle norme EN 50200, CEI 20-45, 20-22III, 20-36, 2038, e IEC754-1e IEC332-3.</p> <p>I restanti circuiti di illuminazione di rinforzo saranno invece serviti nei tratti a vista con cavi a doppio isolamento di tipo R/FG100M1-0.6/1KV, non propaganti l'incendio, a bassa emissione di gas corrosivi, assenza di fumi opachi e a bassa tossicità.</p> <p>Per le linee permanenti di emergenza anche le cassette di derivazione adottate saranno del tipo resistenti al fuoco, assicurando la continuità elettrica a 920°C per 20minuti (curva di temperatura di 75 min) , realizzate in fusione di acciaio Ft15.</p> <p>Per i restanti circuiti di illuminazione si adatteranno, invece, cassette di derivazione in fusione di alluminio in esecuzione IP55 fornite di pressacavi in ottone nichelato e morsettiere modulare con morsetti passanti in ottone a 1 via e grano di serraggio in acciaio al piombo.</p> <p>Saranno inoltre illuminate le piazzole e le nicchie con lampade al sodio alta pressione da 100W.</p> <p>L'alimentazione degli apparecchi illuminanti di rinforzo agli imbocchi avverrà tramite variatori di tensione di tipo elettromeccanico, ubicati in ciascuna cabina, che provvedono a stabilizzare la tensione di alimentazione ed a regolarla per adeguare il flusso luminoso alle varie condizioni di visibilità variando la resa dei circuiti di rinforzo dal 100% al 50%. E' pertanto compresa nelle opere previste dal presente progetto la fornitura e posa in opera di due luminanzometri da installare a circa 100 m dagli ingressi di ciascuna galleria., ciascuno costituito da apparato amplificatore - attuatore di segnale con sensibilità regolabile fino a 50.000 lux contenuto in cassetta stagna in lega di Al, e da dispositivo fotosensibile con convertitore fotoelettrico a canocchiale per il rilevamento della luminanza all'esterno, esecuzione in custodia isolante a tenuta stagna.</p> <p>Per le sezioni di illuminazione permanente più interne, invece, i livelli di illuminamento nell'arco delle 24 ore saranno solo due (diurno e notturno), ottenuti spegnendo alternativamente i corpi illuminanti a mezzo di automatismi controllati da PLC (un ciclo orario ed uno settimanale per una uniforme alternanza dei cicli di spegnimento e quindi uniforme durata delle lampade) .</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto completo di dorsali elettriche di distribuzione, quadro di controllo e comando in BT ubicato in cabina completo di circuiti ausiliari per il controllo e le misure delle grandezze elettrotecniche, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere interne, complete di relative protezioni, scatole di contenimento stagne, allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando e delle centraline elettroniche di gestione e quant'altro necessario per il collegamento funzionale delle singole utenze ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte escluse le sole opere civili per l'esecuzione delle vie cavi presenti in galleria,</p> <p>a) Per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale superiore o uguale a 500 ml - per i primi 500 ml</p>	a corpo	642'077,20
Realizzazione di impianto di illuminazione in galleria conforme alla normativa vigente (CIE n° 88/1990 "Guide for the lighting of			

Num.Ord. CARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
v.Imp.03.b	<p>the road tunnels") e pertanto articolato in circuiti di illuminazione delle zone di rinforzo agli imbocchi e circuiti di illuminazione permanente, ciascuno con altrettanti livelli di illuminamento e luminanza stradale, utilizzando per entrambi corpi illuminanti in pressofusione di alluminio e lampade al sodio alta pressione, con ottiche simmetriche per i punti luce relativi all'illuminazione permanente e con ottica asimmetrica per i punti luce relativi all'illuminazione di rinforzo.</p> <p>Nel caso specifico l'impianto progettato per tutte le gallerie componenti il tratto stradale in esame, sarà tale da garantire agli imbocchi un livello di luminanza minimo di 150 cd/mq. Dal predetto valore di soglia la luminanza dovrà poi gradualmente diminuire nella cosiddetta zona di transizione fino a raggiungere il livello interno (detto di base o permanente) di 6 cd/mq secondo una legge di variazione rappresentabile dal seguente diagramma:</p> <p>Sarà inoltre da prevedere un'illuminazione privilegiata di sicurezza tale da garantire in caso di emergenza l'evacuazione delle persone coinvolte da un luogo chiuso ad un luogo sicuro, costituita da plafoniere stagne per lampade fluorescenti T8 2x58 W a protezione totale contro l'ingresso di corpi estranei, getti d'acqua in pressione e contatti accidentali (IP65), alimentati ciascuna da gruppo di alimentazione autonomo.</p> <p>Dal punto di vista "circuitale" l'impianto di illuminazione artificiale a servizio delle gallerie (tutte monodirezionali) è stato concepito con i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Illuminazione privilegiata di emergenza, costituita lungo l'intero sviluppo longitudinale della galleria in esame dal 100% dei proiettori dei circuiti di base accesi e dei corpi illuminanti a servizio dei by-pass, tale da consentire all'interno della galleria un sufficiente grado di illuminamento anche in assenza temporanea di alimentazione elettrica in rete (black-out). Va a tal fine previsto un impianto di illuminazione di emergenza che assicuri il mantenimento di un illuminamento minimo nel caso di un guasto alle linee di alimentazione o nel caso di assenza di erogazione per "black-out" <p>Ciò significa pertanto l'adozione, per le linee di illuminazione permanente predette, di un gruppo di continuità che tramite batterie di accumulatori possa commutare automaticamente le utenze servite sul gruppo elettrogeno quando l'interruzione di rete si protrae per più di 30 minuti.</p> <p>A maggiore garanzia di un corretto funzionamento tutte le linee di illuminazione permanente/emergenza, per gallerie più lunghe di 800 ml, saranno alimentate compartimentando lo sviluppo della galleria servita dalle cabine di estremità in tratte parziali dello sviluppo lineare di circa 400/500 ml/cad sia in dx che in sx. In più, per i circuiti di illuminazione permanente, ciascuna di dette tratte sarà a sua volta alimentata da una doppia dorsale da cui derivare alternativamente i corpi illuminanti posti su una stessa linea, in modo da limitare l'eventuale fuori servizio dell'impianto per anomalie di funzionamento o in casi di emergenza e consentire l'alimentazione in continuità assoluta sempre del 100% dei corpi illuminanti accesi.</p> <p>Le linee di alimentazione dei circuiti di "rinforzo" saranno invece organizzate e dimensionate per alimentare da ciascun lato i vari tratti di rinforzo in modo unifilare dal rispettivo quadro delle cabine di estremità. I rispettivi cavi di alimentazione saranno posati, senza soluzione di continuità, dal quadro di distribuzione alle singole utenze entro passerella portacavi in acciaio inox, completa di setto di separazione e compartimentazione nonché di ogni accessorio e pezzi speciali idonei per la posa in galleria anch'essi in acciaio inox.</p> <p>Per le linee alimentanti i circuiti di illuminazione permanente/emergenza, invece, si impiegheranno passerelle distinte, sempre in acciaio inox, poste ai lati della sezione in galleria su cui saranno posati in opera i soli cavi alimentanti ciascun compartimento, mentre quelli alimentanti i compartimenti successivi "viaggeranno" entro cavidotto sotto l'elemento marginale di piattaforma fino all'inizio del relativo compartimento, ove risaliranno per mezzo di canali in acciaio inox ancorati in parete.</p> <p>A tal fine dal punto di vista impiantistico tutti i circuiti dell'illuminazione permanente/emergenza e dell'illuminazione di sicurezza, presenti sull'intero sviluppo delle gallerie (uno in dx l'altro in sx) saranno alimentate con cavi elettrici a doppio isolamento di tipo FG70R-0.6/1KV, non propaganti la fiamma e l'incendio, nei tratti "protetti" in cavidotto, mentre i tratti in derivazione dalle dorsali da posare in passerella e/o a vista saranno del tipo a doppio isolamento di tipo R/FG100M1-0.6/1KV, non propaganti l'incendio, a bassa emissione di gas corrosivi, assenza di fumi opachi e a bassa tossicità, ed in più del tipo RF resistenti cioè al fuoco per 1,5 ore a 850° rispondenti alle norme EN 50200, CEI 20-45, 20-22III, 20-36, 2038, e IEC754-1e IEC332-3.</p> <p>I restanti circuiti di illuminazione di rinforzo saranno invece serviti nei tratti a vista con cavi a doppio isolamento di tipo R/FG100M1-0.6/1KV, non propaganti l'incendio, a bassa emissione di gas corrosivi, assenza di fumi opachi e a bassa tossicità.</p> <p>Per le linee permanenti di emergenza anche le cassette di derivazione adottate saranno del tipo resistenti al fuoco, assicurando la continuità elettrica a 920°C per 20minuti (curva di temperatura di 75 min), realizzate in fusione di acciaio Ft15.</p> <p>Per i restanti circuiti di illuminazione si adatteranno, invece, cassette di derivazione in fusione di alluminio in esecuzione IP55 fornite di pressacavi in ottone nichelato e morsettiera modulare con morsetti passanti in ottone a 1 via e grano di serraggio in acciaio al piombo.</p> <p>Saranno inoltre illuminate le piazzole e le nicchie con lampade al sodio alta pressione da 100W.</p> <p>L'alimentazione degli apparecchi illuminanti di rinforzo agli imbocchi avverrà tramite variatori di tensione di tipo elettromeccanico, ubicati in ciascuna cabina, che provvedono a stabilizzare la tensione di alimentazione ed a regolarla per adeguare il flusso luminoso alle varie condizioni di visibilità variando la resa dei circuiti di rinforzo dal 100% al 50%. E' pertanto compresa nelle opere previste dal presente progetto la fornitura e posa in opera di due luminanzometri da installare a circa 100 m dagli ingressi di ciascuna galleria, ciascuno costituito da apparato amplificatore - attuatore di segnale con sensibilità regolabile fino a 50.000 lux contenuto in cassetta stagna in lega di Al, e da dispositivo fotosensibile con convertitore fotoelettrico a canocchiale per il rilevamento della luminanza all'esterno, esecuzione in custodia isolante a tenuta stagna.</p> <p>Per le sezioni di illuminazione permanente più interne, invece, i livelli di illuminamento nell'arco delle 24 ore saranno solo due (diurno e notturno), ottenuti spegnendo alternativamente i corpi illuminanti a mezzo di automatismi controllati da PLC (un ciclo orario ed uno settimanale per una uniforme alternanza dei cicli di spegnimento e quindi uniforme durata delle lampade).</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto completo di dorsali elettriche di distribuzione, quadro di controllo e comando in BT ubicato in cabina completo di circuiti ausiliari per il controllo e le misure delle grandezze elettrotecniche, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere interne, complete di relative protezioni, scatole di contenimento stagne, allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando e delle centraline elettroniche di gestione e quant'altro necessario per il collegamento funzionale delle singole utenze ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte escluse le sole opere civili per l'esecuzione delle vie cavi presenti in galleria,</p> <p>b) Sovrapprezzo per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale superiore a 500 ml per ogni campo di 15 ml o frazione</p>		

Num.Ord. CARRIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
. 122 Imp.03.c	<p>in più euro (ottomiladuecentonovantatre/40)</p> <p>Realizzazione di impianto di illuminazione in galleria conforme alla normativa vigente (CIE n° 88/1990 "Guide for the lighting of the road tunnels") e pertanto articolato in circuiti di illuminazione delle zone di rinforzo agli imbocchi e circuiti di illuminazione permanente, ciascuno con altrettanti livelli di illuminamento e luminanza stradale, utilizzando per entrambi corpi illuminanti in pressofusione di alluminio e lampade al sodio alta pressione, con ottiche simmetriche per i punti luce relativi all'illuminazione permanente e con ottica asimmetrica per i punti luce relativi all'illuminazione di rinforzo.</p> <p>Nel caso specifico l'impianto progettato per tutte le gallerie componenti il tratto stradale in esame, sarà tale da garantire agli imbocchi un livello di luminanza minimo di 150 cd/mq. Dal predetto valore di soglia la luminanza dovrà poi gradualmente diminuire nella cosiddetta zona di transizione fino a raggiungere il livello interno (detto di base o permanente) di 6 cd/mq secondo una legge di variazione rappresentabile dal seguente diagramma:</p> <p>Sarà inoltre da prevedere un'illuminazione privilegiata di sicurezza tale da garantire in caso di emergenza l'evacuazione delle persone coinvolte da un luogo chiuso ad un luogo sicuro, costituita da plafoniere stagne per lampade fluorescenti T8 2x58 W a protezione totale contro l'ingresso di corpi estranei, getti d'acqua in pressione e contatti accidentali (IP65), alimentati ciascuna da gruppo di alimentazione autonomo.</p> <p>Dal punto di vista "circuitale" l'impianto di illuminazione artificiale a servizio delle gallerie (tutte monodirezionali) è stato concepito con i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Illuminazione privilegiata di emergenza, costituita lungo l'intero sviluppo longitudinale della galleria in esame dal 100% dei proiettori dei circuiti di base accesi e dei corpi illuminanti a servizio dei by-pass, tale da consentire all'interno della galleria un sufficiente grado di illuminamento anche in assenza temporanea di alimentazione elettrica in rete (black-out). Va a tal fine previsto un impianto di illuminazione di emergenza che assicuri il mantenimento di un illuminamento minimo nel caso di un guasto alle linee di alimentazione o nel caso di assenza di erogazione per "black-out" <p>Ciò significa pertanto l'adozione, per le linee di illuminazione permanente predette, di un gruppo di continuità che tramite batterie di accumulatori possa commutare automaticamente le utenze servite sul gruppo elettrogeno quando l'interruzione di rete si protrae per più di 30 minuti.</p> <p>A maggiore garanzia di un corretto funzionamento tutte le linee di illuminazione permanente/emergenza, per gallerie più lunghe di 800 ml, saranno alimentate compartimentando lo sviluppo della galleria servita dalle cabine di estremità in tratte parziali dello sviluppo lineare di circa 400/500 ml/cad sia in dx che in sx. In più, per i circuiti di illuminazione permanente, ciascuna di dette tratte sarà a sua volta alimentata da una doppia dorsale da cui derivare alternativamente i corpi illuminanti posti su una stessa linea, in modo da limitare l'eventuale fuori servizio dell'impianto per anomalie di funzionamento o in casi di emergenza e consentire l'alimentazione in continuità assoluta sempre del 100% dei corpi illuminanti accesi.</p> <p>Le linee di alimentazione dei circuiti di "rinforzo" saranno invece organizzate e dimensionate per alimentare da ciascun lato i vari tratti di rinforzo in modo unifilare dal rispettivo quadro delle cabine di estremità. I rispettivi cavi di alimentazione saranno posati, senza soluzione di continuità, dal quadro di distribuzione alle singole utenze entro passerella portacavi in acciaio inox, completa di setto di separazione e compartimentazione nonché di ogni accessorio e pezzi speciali idonei per la posa in galleria anch'essi in acciaio inox.</p> <p>Per le linee alimentanti i circuiti di illuminazione permanente/emergenza, invece, si impiegheranno passerelle distinte, sempre in acciaio inox, poste ai lati della sezione in galleria su cui saranno posati in opera i soli cavi alimentanti ciascun compartimento, mentre quelli alimentanti i compartimenti successivi "viaggeranno" entro cavidotto sotto l'elemento marginale di piattaforma fino all'inizio del relativo compartimento, ove risaliranno per mezzo di canali in acciaio inox ancorati in parete.</p> <p>A tal fine dal punto di vista impiantistico tutti i circuiti dell'illuminazione permanente/emergenza e dell'illuminazione di sicurezza, presenti sull'intero sviluppo delle gallerie (uno in dx l'altro in sx) saranno alimentate con cavi elettrici a doppio isolamento di tipo FG7OR-0.6/1KV, non propaganti la fiamma e l'incendio, nei tratti "protetti" in cavidotto, mentre i tratti in derivazione dalle dorsali da posare in passerella e/o a vista saranno del tipo a doppio isolamento di tipo R/FG10OM1-0.6/1KV, non propaganti l'incendio, a bassa emissione di gas corrosivi, assenza di fumi opachi e a bassa tossicità, ed in più del tipo RF resistenti cioè al fuoco per 1,5 ore a 850° rispondenti alle norme EN 50200, CEI 20-45, 20-22III, 20-36, 2038, e IEC754-1e IEC332-3.</p> <p>I restanti circuiti di illuminazione di rinforzo saranno invece serviti nei tratti a vista con cavi a doppio isolamento di tipo R/FG10OM1-0.6/1KV, non propaganti l'incendio, a bassa emissione di gas corrosivi, assenza di fumi opachi e a bassa tossicità.</p> <p>Per le linee permanenti di emergenza anche le cassette di derivazione adottate saranno del tipo resistenti al fuoco, assicurando la continuità elettrica a 920°C per 20minuti (curva di temperatura di 75 min), realizzate in fusione di acciaio Ft15.</p> <p>Per i restanti circuiti di illuminazione si adotteranno, invece, cassette di derivazione in fusione di alluminio in esecuzione IP55 fornite di pressacavi in ottone nichelato e morsettiere modulare con morsetti passanti in ottone a 1 via e grano di serraggio in acciaio al piombo.</p> <p>Saranno inoltre illuminate le piazzole e le nicchie con lampade al sodio alta pressione da 100W.</p> <p>L'alimentazione degli apparecchi illuminanti di rinforzo agli imbocchi avverrà tramite variatori di tensione di tipo elettromeccanico, ubicati in ciascuna cabina, che provvedono a stabilizzare la tensione di alimentazione ed a regolarla per adeguare il flusso luminoso alle varie condizioni di visibilità variando la resa dei circuiti di rinforzo dal 100% al 50%. E' pertanto compresa nelle opere previste dal presente progetto la fornitura e posa in opera di due luminanzometri da installare a circa 100 m dagli ingressi di ciascuna galleria., ciascuno costituito da apparato amplificatore - attuatore di segnale con sensibilità regolabile fino a 50.000 lux contenuto in cassetta stagna in lega di Al, e da dispositivo fotosensibile con convertitore fotoelettrico a canocchiale per il rilevamento della luminanza all'esterno, esecuzione in custodia isolante a tenuta stagna.</p> <p>Per le sezioni di illuminazione permanente più interne, invece, i livelli di illuminamento nell'arco delle 24 ore saranno solo due (diurno e notturno), ottenuti spegnendo alternativamente i corpi illuminanti a mezzo di automatismi controllati da PLC (un ciclo orario ed uno settimanale per una uniforme alternanza dei cicli di spegnimento e quindi uniforme durata delle lampade).</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto completo di dorsali elettriche di distribuzione, quadro di controllo e comando in BT ubicato in cabina completo di circuiti ausiliari per il controllo e le misure delle grandezze elettrotecniche, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere interne, complete di relative protezioni, scatole di contenimento stagne, allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando e delle centraline elettroniche di gestione e quant'altro necessario per il collegamento funzionale delle singole utenze ed ogni altra</p>	a corpo	8'293,40

num.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
123 Imp.04.a	<p>fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte escluse le sole opere civili per l'esecuzione delle vie cavi presenti in galleria,</p> <p>c) Per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale compreso tra 400 ml e 500 ml euro (millecinquantasei/00)</p> <p>Realizzazione di impianto di ventilazione in galleria conforme alla normativa vigente (PIARC=Permanent International Association of Road Congress) e pertanto del tipo "longitudinale", in cui si prevede, cioè, d'indurre la portata d'aria necessaria da un portale all'altro, spingendola lungo tutta la galleria attraverso un certo numero di ventilatori di tipo assiale ad impulso, ancorati in volta all'interno di ciascun fornice</p> <p>Si tratterà di ventilatori di tipo reversibile in acciaio inox adatti anche per funzionamento in emergenza in caso di incendio con temperatura di 400°C per 90 minuti, dimensionati in modo da regolare il senso di efflusso dell'aria all'interno della galleria in funzione delle condizioni locali (direzione del traffico prevalente, condizioni meteorologiche agli imbocchi ecc.) appositamente rilevate dagli impianti di controllo "ambientale" all'uopo predisposti (rilevamento traffico, anemometro ecc.). Ciascuna unità sarà costituita da una girante assiale speciale per alte temperature con pale a profilo alare a flusso reversibile, un motore elettrico asincrono trifase ad induzione grado di protezione IP55, cassa di alloggiamento del gruppo motore - girante costruita in acciaio inox AISI 316L con spessore minimo di 4 mm e due silenziatori cilindrici, costruiti in acciaio inox AISI 316L con spessore minimo di 1 mm rivestiti internamente con materiale foncoassorbente ad elevato coefficiente di assorbimento acustico, imputrescibile, antimuffa e ininfiammabile.</p> <p>Per ottenere un ottimale funzionamento dei ventilatori, oltre che per l'attivazione eventuale dei sistemi di emergenza, l'impianto dovrà essere integrato da un sistema di rilevazione dei fumi opachi (OP) e dell'ossido di carbonio (CO) attraverso appositi rilevatori ambientali in grado di trasmettere specifici segnali al centro di controllo locale (PLC "master" escluso dalla presente voce prestazionale), che li elabora provvedendo all'avviamento del numero di ventilatori necessari alla pulizia dell'aria in galleria o attivando i segnali di emergenza nel caso di superamento di prefissate soglie. L'analizzatore di Co sarà del tipo a combustione catalitica con catalizzatore solido alloggiato in apposito armadio di contenimento stagno e sistema di campionamento dell'aria a mezzo di una pompa di aspirazione e membrana, in modo da evitare disservizi in esercizio dovuti ai normali sistemi ottici più sensibili ad eventuali depositi di polveri sulle lenti. Analogamente, per il rilevamento dei fumi opachi si utilizzano, in postazione con il Co, rilevatori di opacità (OP) costituiti da apparecchio base completamente transistorizzato con otturatore comandato da microprocessore, cella di misura a flusso libero, pompa di aspirazione centrifuga con filtro aria in carta, unità di alimentazione e controllo costituita da interruttori automatici, scaricatori per sovratensioni ed elementi di campo di misura e segnale di uscita.</p> <p>Ciascun ventilatore sarà alimentato tramite un avviatore elettronico che consente di contenere la corrente allo spunto e sarà collegato alla linea di alimentazione mediante un quadro fissato a parete nelle vicinanze del ventilatore; il quadro è dotato di sezionatore e di apparecchiatura di rifasamento con sezionamento a fusibili. Tutti i circuiti di alimentazione dell'impianto di ventilazione faranno uso di cavi a doppio isolamento di tipo R/FG10OMI-0.6/1KV, non propaganti l'incendio, a bassa emissione di gas corrosivi, assenza di fumi opachi e a bassa tossicità del tipo RF resistenti al fuoco per 1,5 ore a 850° rispondenti alle norme CEI 20-45, 20-22III, 20-36, 2038, e IEC754-1e IEC332-3 ed alla nuova norma EN50200, posati entro le passerelle a vista in acciaio inox previste a servizio dell'impianto di illuminazione previa interposizione di un apposito setto di separazione.</p> <p>L'impianto in questione sarà inoltre integrato da uno specifico sistema di controllo vibrazioni mediante trasduttori di vibrazioni di tipo sismico elettrodinamico collegati a ciascun acceleratore.</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto, completo di dorsali elettriche di distribuzione, quadro di controllo e comando in BT ubicato in cabina completo di circuiti ausiliari per il controllo e le misure delle grandezze elettrotecniche, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere interne, complete di relative protezioni, scatole di contenimento stagne e quant'altro necessario per il collegamento funzionale delle singole utenze ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte, comprese opere civili per cavidotti e pozzetti di sezionamento per il collegamento dei quadri alle vie cavi presenti in galleria (escluse), allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando e delle centraline elettroniche di gestione.</p> <p>- Per galleria a doppio fornice dello sviluppo complessivo superiore ai 1.000 ml euro (seicentoottantasette/00)</p>	ml	1'056,00
124 Imp.04.b	<p>Realizzazione di impianto di ventilazione in galleria conforme alla normativa vigente (PIARC=Permanent International Association of Road Congress) e pertanto del tipo "longitudinale", in cui si prevede, cioè, d'indurre la portata d'aria necessaria da un portale all'altro, spingendola lungo tutta la galleria attraverso un certo numero di ventilatori di tipo assiale ad impulso, ancorati in volta all'interno di ciascun fornice</p> <p>Si tratterà di ventilatori di tipo reversibile in acciaio inox adatti anche per funzionamento in emergenza in caso di incendio con temperatura di 400°C per 90 minuti, dimensionati in modo da regolare il senso di efflusso dell'aria all'interno della galleria in funzione delle condizioni locali (direzione del traffico prevalente, condizioni meteorologiche agli imbocchi ecc.) appositamente rilevate dagli impianti di controllo "ambientale" all'uopo predisposti (rilevamento traffico, anemometro ecc.). Ciascuna unità sarà costituita da una girante assiale speciale per alte temperature con pale a profilo alare a flusso reversibile, un motore elettrico asincrono trifase ad induzione grado di protezione IP55, cassa di alloggiamento del gruppo motore - girante costruita in acciaio inox AISI 316L con spessore minimo di 4 mm e due silenziatori cilindrici, costruiti in acciaio inox AISI 316L con spessore minimo di 1 mm rivestiti internamente con materiale foncoassorbente ad elevato coefficiente di assorbimento acustico, imputrescibile, antimuffa e ininfiammabile.</p> <p>Per ottenere un ottimale funzionamento dei ventilatori, oltre che per l'attivazione eventuale dei sistemi di emergenza, l'impianto dovrà essere integrato da un sistema di rilevazione dei fumi opachi (OP) e dell'ossido di carbonio (CO) attraverso appositi rilevatori ambientali in grado di trasmettere specifici segnali al centro di controllo locale (PLC "master" escluso dalla presente voce prestazionale), che li elabora provvedendo all'avviamento del numero di ventilatori necessari alla pulizia dell'aria in galleria o attivando i segnali di emergenza nel caso di superamento di prefissate soglie. L'analizzatore di Co sarà del tipo a combustione catalitica con catalizzatore solido alloggiato in apposito armadio di contenimento stagno e sistema di campionamento dell'aria a mezzo di una pompa di aspirazione e membrana, in modo da evitare disservizi in esercizio dovuti ai normali sistemi ottici più sensibili ad eventuali depositi di polveri sulle lenti. Analogamente, per il rilevamento dei fumi opachi si utilizzano, in postazione con il Co, rilevatori di opacità (OP) costituiti da apparecchio base completamente transistorizzato con otturatore comandato da microprocessore, cella di misura a flusso libero, pompa di aspirazione centrifuga con filtro aria in carta, unità di alimentazione e</p>	ml	687,00

um.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
125 Imp.05	<p>controllo costituita da interruttori automatici, scaricatori per sovratensioni ed elementi di campo di misura e segnale di uscita. Ciascun ventilatore sarà alimentato tramite un avviatore elettronico che consente di contenere la corrente allo spunto e sarà collegato alla linea di alimentazione mediante un quadro fissato a parete nelle vicinanze del ventilatore; il quadro è dotato di sezionatore e di apparecchiatura di rifasamento con sezionamento a fusibili. Tutti i circuiti di alimentazione dell'impianto di ventilazione faranno uso di cavi a doppio isolamento di tipo R/FG10OM1-0.6/1KV, non propaganti l'incendio, a bassa emissione di gas corrosivi, assenza di fumi opachi e a bassa tossicità del tipo RF resistenti al fuoco per 1,5 ore a 850° rispondenti alle norme CEI 20-45, 20-22III, 20-36, 2038, e IEC754-1e IEC332-3 ed alla nuova norma EN50200, posati entro le passerelle a vista in acciaio inox previste a servizio dell'impianto di illuminazione previa interposizione di un apposito setto di separazione. L'impianto in questione sarà inoltre integrato da uno specifico sistema di controllo vibrazioni mediante trasduttori di vibrazioni di tipo sismico elettrodinamico collegati a ciascun acceleratore.</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto, completo di dorsali elettriche di distribuzione, quadro di controllo e comando in BT ubicato in cabina completo di circuiti ausiliari per il controllo e le misure delle grandezze elettrotecniche, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere interne, complete di relative protezioni, scatole di contenimento stagne e quant'altro necessario per il collegamento funzionale delle singole utenze ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte, comprese opere civili per cavidotti e pozzetti di sezionamento per il collegamento dei quadri alle vie cavi presenti in galleria (escluse), allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando e delle centraline elettroniche di gestione .</p> <p>-Sovrapprezzo per gallerie a doppio fornice dello sviluppo complessivo superiore a 1.200 ml e fino a 3.000 ml per ogni ml eccedente il limite inferiore euro (trecentottantaquattro/00)</p> <p>Realizzazione di impianto di rilevamento incendio in galleria mediante installazione di sistema di tipo lineare basato sull'impiego di un particolare cavo termosensibile digitale, direttamente ancorato in volta, con soglia di intervento 68°C. capace di individuare il fuoco con risoluzione +/- 5% lunghezza cavo su tutta la lunghezza della galleria. Ciascun fornice della galleria è quindi percorso da un doppio cavo con conduttori in acciaio twistati ed in tensione meccanica, rivestito con una mescola termoplastica, che fonde cioè al raggiungimento di una soglia prestabilita (68°C ± 3°C), ognuno direttamente ancorato con speciali clips in nylon al di sotto delle passerelle porta-cavi. Ciascuna tratta di cavo è controllata da una centralina SPL (Scanner Point Location) con elettronica a microprocessore per l'individuazione del punto di incendio, in grado di monitorare sia l'allarme incendio per corto-circuito del cavo, sia l'eventuale guasto tramite le resistenze di fine linea, dotata di una batteria di emergenza. La centrale è dotata di una batteria di emergenza, dimensionata per garantire l'alimentazione per 12-72 ore. Dopo questo lasso di tempo mantiene una condizione d'allarme per almeno 15 minuti. In caso d'interruzione della tensione di rete, l'alimentatore commuta automaticamente sull'alimentazione da batteria, mantenendo il sistema totalmente operativo. Al ripristino della tensione di rete, l'alimentatore commuta automaticamente in modalità di funzionamento normale senza la necessità di alcun intervento esterno.</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto, completo di dorsali elettriche di alimentazione, quadro di controllo e comando in BT ubicato in cabina completo di circuiti ausiliari e quant'altro necessario per il collegamento funzionale delle singole utenze ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte, comprese le opere civili per la sistemazione ed ancoraggio del cavo termosensibile in volta , allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando e delle centraline elettroniche di gestione .</p> <p>Per ml di galleria a doppio fornice euro (centoventi/53)</p>	ml	384,00
126 Imp.06.a	<p>Realizzazione di impianto di alimentazione e distribuzione elettrica delle utenze installate in galleria mediante cabine elettriche di trasformazione 20KV/230-400V alimentate in media tensione dall'ENEL, ciascuna integrata, per l'alimentazione elettrica in emergenza, da un gruppo elettrogeno la cui taglia garantirà l'erogazione a "saturazione" del 100 % della potenza utilizzata in galleria.</p> <p>Tutte le cabine di trasformazione saranno dimensionate per alloggiare n°2 trasformatori MT/BT di cui uno di riserva all'altro in caso di guasti ed il dimensionamento dell'impianto e dei suoi componenti sarà sviluppato in accordo con le norme CEI 11-1 e 64-8. Ciascuna cabina deve essere composta dalle seguenti parti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sezione M.T.: nella cabina in oggetto si deve prevedere il quadro M.T. di tipo "protetto" secondo la definizione di Norme CEI17-6 costituito interamente con unità di tipo normalizzato affiancate, ognuna costituita da celle componibili e standardizzate (celle apparecchiature MT e celle trafo), entro quadri in lamiera metallica pressopiegata, spessore minimo 20/10 modulare componibile, verniciato con resine epossidiche di colore grigio - trasformatore di potenza: del tipo con avvolgimenti isolati in resina collocati entro box metallici di contenimento - sezione B.T. : per l'alimentazione delle varie utenze in galleria si devono prevedere un quadro generale di distribuzione in BT, formato da scomparti prefabbricati affiancati costruiti in serie (tipo AS) costituiti da una robusta struttura autoportante in lamiera di acciaio pressopiegata, avente spessore minimo di 2,0 mm con conformazione tipo "PC" (Power Center) da installazione a pavimento e scomparti completamente segregati FORMA 4, e dei quadri generali di distribuzione di "zona", ciascuna individuata dalla funzione svolta dalle apparecchiature ad essa facenti capo (Impianti speciali, Illuminazione, Ventilazione e Ausiliari di cabina), da ubicarsi in cabina in lamiera di acciaio pressopiegata, spessore 15/10 con grado di protezione a porte chiuse almeno IP55 in armadio modulare componibile verniciato con resine epossidiche, con separazione e segregazione delle barre e delle diverse sezioni di energia. <p>Il nuovo schema di distribuzione principale deve prevedere una suddivisione in 2 linee di potenza così definite:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Utenze privilegiate * Utenze in continuità assoluta <p>Le utenze privilegiate rappresentano tutti quei carichi elettrici che garantiscono il funzionamento dell'intera attività in condizioni "ordinarie" di esercizio e che possono, in caso di mancanza di energia di rete, sopportare dei brevi tempi di interruzione nelle regolazioni di energia prima dell'intervento del generatore ausiliario. Esse, rispetto alle utenze in sicurezza, possono pertanto</p>	ml	120,53

um.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNTARIO
127 Imp.06.b	<p>accettare un'interruzione momentanea dell'energia elettrica fino all'entrata a regime del gruppo elettrogeno.</p> <p>Le utenze in sicurezza, invece rappresentano quei carichi elettrici della rete utenze privilegiate che, per il loro funzionamento e per la sicurezza della circolazione, non possono sopportare neppure brevi interruzioni in "short-break" e devono essere pertanto alimentate in continuità assoluta, quali ad esempio i servizi generali di cabina e gli impianti speciali di galleria (PLC e sistemi informatici, impianto di rilevamento incendio, sistema di rilevamento dei dati d'inquinamento dell'aria, postazioni SOS e segnaletica luminosa in galleria), unitamente ad una parte dei circuiti di illuminazione corrispondenti all'illuminazione permanente, che viene così a costituire anche illuminazione di emergenza.</p> <p>Il gruppo elettrogeno sarà dotato di tutti i necessari automatismi che ne consentiranno l'avviamento e la marcia a regime e rimarrà in funzione per almeno 5 minuti dal ripristino delle normali condizioni di rete, alimentato oltre che da un serbatoio incorporato da 120 lt di gasolio anche da una cisterna interrata del tipo cilindrico con fondi bombati a doppia parete in acciaio per contenere eventuali perdite, di capacità commisurata al fabbisogno giornaliero del gruppo.</p> <p>I gruppi saranno posizionati all'esterno entro apposito container insonorizzato con rivestimento realizzato in materiale fonoassorbente di lana minerale classe "0" secondo disposizioni ministeriali, fissato alle pareti ed al tetto e racchiuso da lamierino forato zincato, tale da garantire una rumorosità residua di 70 dB(A) a 7 metri misurati in campo libero ed in assenza di rumore di fondo.</p> <p>L'UPS sarà a doppia conversione, del tipo ad onda sinusoidale e tecnologia avanzata con controllo digitale a cosfi 0.8, con autonomia di 30 minuti a mezzo di batterie ermetiche devono essere del tipo senza manutenzione, sigillate in fabbrica, regolate da valvola con pressostato.</p> <p>Ad evitare, inoltre, sanzioni pecuniarie da parte dell'Ente erogatore di energia elettrica per effetto di sfasamento degli impianti installati, è opportuno tenere sotto controllo il valore del fattore di potenza cosj per non farlo scendere sotto il valore prestabilito (in genere > 0.9).</p> <p>A tal fine, per quanto riguarda gli impianti di trasformazione dovrà essere previsto un quadro di rifasamento fisso e per i quadri di distribuzione complessi di rifasamento ad inserzione automatica del numero di batterie di condensatori tramite regolatore automatico in funzione della potenza reattiva assorbita dal sistema; si ritiene invece non necessario per l'impianto di illuminazione in quanto tutti gli apparecchi illuminanti sono già dotati di condensatore di rifasamento, così come per i ventilatori assiali.</p> <p>Un adeguato impianto di dispersione a terra verrà previsto per garantire la sicurezza degli impianti in caso di guasto; esso sarà costituito da un anello di corda di rame nudo direttamente interrata che circonda ciascuna cabina elettrica, integrato da dispersori verticali agli angoli dell'edificio.</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto, completo di dorsali elettriche di alimentazione primaria, quadri di media tensione e generale di distribuzione in BT ubicati in cabina per il controllo e l'alimentazione di tutte le componenti impiantistiche in galleria, completi di circuiti ausiliari per il controllo e le misure delle grandezze elettrotecniche, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere interne, complete di relative protezioni, scatole di contenimento stagne e quant'altro necessario per il collegamento funzionale dei singoli quadri di comando e controllo ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte, comprese opere civili peravidotti e pozzetti di sezionamento atti al collegamento dei quadri in cabina agli imbocchi e relative canaline metalliche portacavi in acciaio inox AISI304 ancorate a mezzo di barre filetate in acciaio inox M16 e mensole di appoggio in profilato ad "U", ancorate direttamente al rivestimento cementizio della galleria a mezzo di tasselli ad espansione meccanica, opere di carpenteria metallica per l'irrigidimento delle vie cavi, allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando e delle centraline elettroniche di gestione, nonché dei manufatti di cabina a struttura prefabbricata ad elementi strutturali in cemento armato vibrato Portland 425 dosato a 4 ql. ed additivato con fluidificante con Rbk 300 kg/cmq, dotato di armatura costituita da maglia di rete elettrosaldata Feb 44K, pareti di spessore 8 cm, trattate con intonaco esterno ed interno, tetto in corpo unico impermeabilizzato, pavimento spessore 8cm. predisposti per il passaggio dei cavi, porte e griglie in vetroresina, dati in opera su piano d'appoggio da predisporre secondo le indicazioni della casa costruttrice del manufatto.</p> <p>a) Per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale > 1.000 ml euro (milleduecentoquattro/00)</p> <p>Realizzazione di impianto di alimentazione e distribuzione elettrica delle utenze installate in galleria mediante cabine elettriche di trasformazione 20KV/230-400V alimentate in media tensione dall'ENEL, ciascuna integrata, per l'alimentazione elettrica in emergenza, da un gruppo elettrogeno la cui taglia garantirà l'erogazione a "saturazione" del 100 % della potenza utilizzata in galleria.</p> <p>Tutte le cabine di trasformazione saranno dimensionate per alloggiare n°2 trasformatori MT/BT di cui uno di riserva all'altro in caso di guasti ed il dimensionamento dell'impianto e dei suoi componenti sarà sviluppato in accordo con le norme CEI 11-1 e 64-8. Ciascuna cabina deve essere composta dalle seguenti parti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sezione M.T.: nella cabina in oggetto si deve prevedere il quadro M.T. di tipo "protetto" secondo la definizione di Norme CEI17-6 costituito interamente con unità di tipo normalizzato affiancate, ognuna costituita da celle componibili e standardizzate (celle apparecchiature MT e celle trafo), entro quadri in lamiera metallica pressopiegata, spessore minimo 20/10 modulare componibile, verniciato con resine epossidiche di colore grigio - trasformatore di potenza: del tipo con avvolgimenti isolati in resina collocati entro box metallici di contenimento - sezione B.T. : per l'alimentazione delle varie utenze in galleria si devono prevedere un quadro generale di distribuzione in BT, formato da scomparti prefabbricati affiancati costruiti in serie (tipo AS) costituiti da una robusta struttura autoportante in lamiera di acciaio pressopiegata, avente spessore minimo di 2,0 mm con conformazione tipo "PC" (Power Center) da installazione a pavimento e scomparti completamente segregati FORMA 4, e dei quadri generali di distribuzione di "zona", ciascuna individuata dalla funzione svolta dalle apparecchiature ad essa facenti capo (Impianti speciali, Illuminazione, Ventilazione e Ausiliari di cabina), da ubicarsi in cabina in lamiera di acciaio pressopiegata, spessore 15/10 con grado di protezione a porte chiuse almeno IP55 in armadio modulare componibile verniciato con resine epossidiche, con separazione e segregazione delle barre e delle diverse sezioni di energia. <p>Il nuovo schema di distribuzione principale deve prevedere una suddivisione in 2 linee di potenza così definite:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Utenze privilegiate * Utenze in continuità assoluta <p>Le utenze privilegiate rappresentano tutti quei carichi elettrici che garantiscono il funzionamento dell'intera attività in condizioni</p>	ml	1'204,00

num.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
128 Imp.06.c	<p>"ordinarie" di esercizio e che possono, in caso di mancanza di energia di rete, sopportare dei brevi tempi di interruzione nelle regolazioni di energia prima dell'intervento del generatore ausiliario. Esse, rispetto alle utenze in sicurezza, possono pertanto accettare un'interruzione momentanea dell'energia elettrica fino all'entrata a regime del gruppo elettrogeno.</p> <p>Le utenze in sicurezza, invece, rappresentano quei carichi elettrici della rete utenze privilegiate che, per il loro funzionamento e per la sicurezza della circolazione, non possono sopportare neppure brevi interruzioni in "short-break" e devono essere pertanto alimentate in continuità assoluta, quali ad esempio i servizi generali di cabina e gli impianti speciali di galleria (PLC e sistemi informatici, impianto di rilevamento incendio, sistema di rilevamento dei dati d'inquinamento dell'aria, postazioni SOS e segnaletica luminosa in galleria), unitamente ad una parte dei circuiti di illuminazione corrispondenti all'illuminazione permanente, che viene così a costituire anche illuminazione di emergenza.</p> <p>Il gruppo elettrogeno sarà dotato di tutti i necessari automatismi che ne consentiranno l'avviamento e la marcia a regime e rimarrà in funzione per almeno 5 minuti dal ripristino delle normali condizioni di rete, alimentato oltre che da un serbatoio incorporato da 120 lt di gasolio anche da una cisterna interrata del tipo cilindrico con fondi bombati a doppia parete in acciaio per contenere eventuali perdite, di capacità commisurata al fabbisogno giornaliero del gruppo.</p> <p>I gruppi saranno posizionati all'esterno entro apposito container insonorizzato con rivestimento realizzato in materiale fonoassorbente di lana minerale classe "0" secondo disposizioni ministeriali, fissato alle pareti ed al tetto e racchiuso da lamierino forato zincato, tale da garantire una rumorosità residua di 70 dB(A) a 7 metri misurati in campo libero ed in assenza di rumore di fondo.</p> <p>L'UPS sarà a doppia conversione, del tipo ad onda sinusoidale e tecnologia avanzata con controllo digitale a cosϕ 0.8, con autonomia di 30 minuti a mezzo di batterie ermetiche devono essere del tipo senza manutenzione, sigillate in fabbrica, regolate da valvola con pressostato.</p> <p>Ad evitare, inoltre, sanzioni pecuniarie da parte dell'Ente erogatore di energia elettrica per effetto di sfasamento degli impianti installati, è opportuno tenere sotto controllo il valore del fattore di potenza cosϕ per non farlo scendere sotto il valore prestabilito (in genere > 0.9).</p> <p>A tal fine, per quanto riguarda gli impianti di trasformazione dovrà essere previsto un quadro di rifasamento fisso e per i quadri di distribuzione complessi di rifasamento ad inserzione automatica del numero di batterie di condensatori tramite regolatore automatico in funzione della potenza reattiva assorbita dal sistema; si ritiene invece non necessario per l'impianto di illuminazione in quanto tutti gli apparecchi illuminanti sono già dotati di condensatore di rifasamento, così come per i ventilatori assiali.</p> <p>Un adeguato impianto di dispersione a terra verrà previsto per garantire la sicurezza degli impianti in caso di guasto; esso sarà costituito da un anello di corda di rame nudo direttamente interrata che circonda ciascuna cabina elettrica, integrato da dispersori verticali agli angoli dell'edificio.</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto, completo di dorsali elettriche di alimentazione primaria, quadri di media tensione e generale di distribuzione in BT ubicati in cabina per il controllo e l'alimentazione di tutte le componenti impiantistiche in galleria, completi di circuiti ausiliari per il controllo e le misure delle grandezze elettrotecniche, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere interne, complete di relative protezioni, scatole di contenimento stagne e quant'altro necessario per il collegamento funzionale dei singoli quadri di comando e controllo ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte, comprese opere civili per cavidotti e pozzetti di sezionamento atti al collegamento dei quadri in cabina agli imbocchi e relative canaline metalliche portacavi in acciaio inox AISI304 ancorate a mezzo di barre filettate in acciaio inox M16 e mensole di appoggio in profilato ad "U", ancorate direttamente al rivestimento cementizio della galleria a mezzo di tasselli ad espansione meccanica, opere di carpenteria metallica per l'irrigidimento delle vie cavi, allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando e delle centraline elettroniche di gestione, nonché dei manufatti di cabina a struttura prefabbricata ad elementi strutturali in cemento armato vibrato Portland 425 dosato a 4 ql. ed additivato con fluidificante con Rbk 300 kg/cm3, dotato di armatura costituita da maglia di rete elettrosaldata Feb 44K, pareti di spessore 8 cm, trattate con intonaco esterno ed interno, tetto in corpo unico impermeabilizzato, pavimento spessore 8cm. predisposti per il passaggio dei cavi, porte e griglie in vetroresina, dati in opera su piano d'appoggio da predisporre secondo le indicazioni della casa costruttrice del manufatto.</p> <p>b) Per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale compreso tra i 500 ml ed i 1.000 ml euro (millequarantacinque/35)</p> <p>Realizzazione di impianto di alimentazione e distribuzione elettrica delle utenze installate in galleria mediante cabine elettriche di trasformazione 20KV/230-400V alimentate in media tensione dall'ENEL, ciascuna integrata, per l'alimentazione elettrica in emergenza, da un gruppo elettrogeno la cui taglia garantirà l'erogazione a "saturazione" del 100 % della potenza utilizzata in galleria.</p> <p>Tutte le cabine di trasformazione saranno dimensionate per alloggiare n°2 trasformatori MT/BT di cui uno di riserva all'altro in caso di guasti ed il dimensionamento dell'impianto e dei suoi componenti sarà sviluppato in accordo con le norme CEI 11-1 e 64-8. Ciascuna cabina deve essere composta dalle seguenti parti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sezione M.T.: nella cabina in oggetto si deve prevedere il quadro M.T. di tipo "protetto" secondo la definizione di Norme CEI 17-6 costituito interamente con unità di tipo normalizzate affiancate, ognuna costituita da celle componibili e standardizzate (celle apparecchiature MT e celle trafo), entro quadri in lamiera metallica pressopiegata, spessore minimo 20/10 modulare componibile, verniciato con resine epossidiche di colore grigio - trasformatore di potenza: del tipo con avvolgimenti isolati in resina collocati entro box metallici di contenimento - sezione B.T.: per l'alimentazione delle varie utenze in galleria si devono prevedere un quadro generale di distribuzione in BT, formato da scomparti prefabbricati affiancati costruiti in serie (tipo AS) costituiti da una robusta struttura autoportante in lamiera di acciaio pressopiegata, avente spessore minimo di 2,0 mm con conformazione tipo "PC" (Power Center) da installazione a pavimento e scomparti completamente segregati FORMA 4, e dei quadri generali di distribuzione di "zona", ciascuna individuata dalla funzione svolta dalle apparecchiature ad essa facenti capo (Impianti speciali, Illuminazione, Ventilazione e Ausiliari di cabina), da ubicarsi in cabina in lamiera di acciaio pressopiegata, spessore 15/10 con grado di protezione a porte chiuse almeno IP55 in armadio modulare componibile verniciato con resine epossidiche, con separazione e segregazione delle barre e delle diverse sezioni di energia. <p>Il nuovo schema di distribuzione principale deve prevedere una suddivisione in 2 linee di potenza così definite: * Utenze privilegiate</p>	ml	1'045,35

um.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
129 Imp.07.a	<p>* Utenze in continuità assoluta</p> <p>Le utenze privilegiate rappresentano tutti quei carichi elettrici che garantiscono il funzionamento dell'intera attività in condizioni "ordinarie" di esercizio e che possono, in caso di mancanza di energia di rete, sopportare dei brevi tempi di interruzione nelle regolazioni di energia prima dell'intervento del generatore ausiliario. Esse, rispetto alle utenze in sicurezza, possono pertanto accettare un'interruzione momentanea dell'energia elettrica fino all'entrata a regime del gruppo elettrogeno.</p> <p>Le utenze in sicurezza, invece, rappresentano quei carichi elettrici della rete utenze privilegiate che, per il loro funzionamento e per la sicurezza della circolazione, non possono sopportare neppure brevi interruzioni in "short-break" e devono essere pertanto alimentate in continuità assoluta, quali ad esempio i servizi generali di cabina e gli impianti speciali di galleria (PLC e sistemi informatici, impianto di rilevamento incendio, sistema di rilevamento dei dati d'inquinamento dell'aria, postazioni SOS e segnaletica luminosa in galleria), unitamente ad una parte dei circuiti di illuminazione corrispondenti all'illuminazione permanente, che viene così a costituire anche illuminazione di emergenza.</p> <p>Il gruppo elettrogeno sarà dotato di tutti i necessari automatismi che ne consentiranno l'avviamento e la marcia a regime e rimarrà in funzione per almeno 5 minuti dal ripristino delle normali condizioni di rete, alimentato oltre che da un serbatoio incorporato da 120 lt di gasolio anche da una cisterna interrata del tipo cilindrico con fondi bombati a doppia parete in acciaio per contenere eventuali perdite, di capacità commisurata al fabbisogno giornaliero del gruppo.</p> <p>I gruppi saranno posizionati all'esterno entro apposito container insonorizzato con rivestimento realizzato in materiale fonoassorbente di lana minerale classe "0" secondo disposizioni ministeriali, fissato alle pareti ed al tetto e racchiuso da lamierino forato zincato, tale da garantire una rumorosità residua di 70 dB(A) a 7 metri misurati in campo libero ed in assenza di rumore di fondo.</p> <p>L'UPS sarà a doppia conversione, del tipo ad onda sinusoidale e tecnologia avanzata con controllo digitale a cosfi 0.8, con autonomia di 30 minuti a mezzo di batterie ermetiche devono essere del tipo senza manutenzione, sigillate in fabbrica, regolate da valvola con pressostato.</p> <p>Ad evitare, inoltre, sanzioni pecuniarie da parte dell'Ente erogatore di energia elettrica per effetto di sfasamento degli impianti installati, è opportuno tenere sotto controllo il valore del fattore di potenza cosj per non farlo scendere sotto il valore prestabilito (in genere > 0.9).</p> <p>A tal fine, per quanto riguarda gli impianti di trasformazione dovrà essere previsto un quadro di rifasamento fisso e per i quadri di distribuzione complessi di rifasamento ad inserzione automatica del numero di batterie di condensatori tramite regolatore automatico in funzione della potenza reattiva assorbita dal sistema; si ritiene invece non necessario per l'impianto di illuminazione in quanto tutti gli apparecchi illuminanti sono già dotati di condensatore di rifasamento, così come per i ventilatori assiali.</p> <p>Un adeguato impianto di dispersione a terra verrà previsto per garantire la sicurezza degli impianti in caso di guasto; esso sarà costituito da un anello di corda di rame nudo direttamente interrata che circonda ciascuna cabina elettrica, integrato da dispersori verticali agli angoli dell'edificio.</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto, completo di dorsali elettriche di alimentazione primaria, quadri di media tensione e generale di distribuzione in BT ubicati in cabina per il controllo e l'alimentazione di tutte le componenti impiantistiche in galleria, completi di circuiti ausiliari per il controllo e le misure delle grandezze elettrotecniche, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere interne, complete di relative protezioni, scatole di contenimento stagne e quant'altro necessario per il collegamento funzionale dei singoli quadri di comando e controllo ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte, comprese opere civili per cavidotti e pozzetti di sezionamento atti al collegamento dei quadri in cabina agli imbocchi e relative canaline metalliche portacavi in acciaio inox AISI304 ancorate a mezzo di barre filettate in acciaio inox M16 e mensole di appoggio in profilato ad "U", ancorate direttamente al rivestimento cementizio della galleria a mezzo di tasselli ad espansione meccanica, opere di carpenteria metallica per l'irrigidimento delle vie cavi, allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando e delle centraline elettroniche di gestione, nonché dei manufatti di cabina a struttura prefabbricata ad elementi strutturali in cemento armato vibrato Portland 425 dosato a 4 ql. ed additivato con fluidificante con Rbk 300 kg/cmq, dotato di armatura costituita da maglia di rete elettrosaldata Feb 44K, pareti di spessore 8 cm, trattate con intonaco esterno ed interno, tetto in corpo unico impermeabilizzato, pavimento spessore 8cm. predisposti per il passaggio dei cavi, porte e griglie in vetroresina, dati in opera su piano d'appoggio da predisporre secondo le indicazioni della casa costruttrice del manufatto.</p> <p>c) Per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale compreso tra 500 ml e 200 ml euro (millecinquecentoquaranta/53)</p> <p>Fornitura, installazione e messa a punto di specifico impianto di telecontrollo automatizzato e centralizzato, preposto al controllo del regolare funzionamento degli impianti, nonché alla loro gestione locale, raccogliendo le segnalazioni di stato, le misure provenienti dal campo ed impartendo gli appropriati telecomandi; inoltre, segnalerà le eventuali anomalie, registrandole su un apposito diario, e potrà fornire ausilio nelle operazioni di manutenzione.</p> <p>Il sistema avrà pertanto la funzione di ricevere tutti i dati raccolti dai vari impianti di rilevazione, svolgere le necessarie elaborazioni, inviare i conseguenti comandi agli enti in campo, ricevere i segnali di conferma di attuazione dei comandi impartiti e riportare visivamente le informazioni concernenti lo stato dell'impianto e i dati elaborati, con la predisposizione di "rilancio" a distanza mediante modem allacciato alla linea telefonica.</p> <p>L'impianto in questione, di tipo distribuito, sarà basato su una rete di moduli intelligenti a microprocessore (PLC) installati in campo e collegati ad un sistema centralizzato posto in una delle cabine di alimentazione attraverso un cavo di trasmissione segnali in fibra ottica monomodale con protocollo Ethernet, mentre tutte le apparecchiature locali del sistema saranno connesse tramite bus di campo in cavo FIPIO ai PLC Slave "competenti" con funzioni di coordinamento delle stesse</p> <p>La configurazione del sistema a servizio delle gallerie in oggetto prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un centro locale di controllo ubicato in un locale dedicato previsto all'interno della cabina di alimentazione elettrica posta ad uno degli imbocchi di estremità della galleria servita; - un PLC Master ubicato sempre nella stessa cabina in cui risiedono gli algoritmi di gestione generali ed i protocolli di comunicazione verso i suoi slave; il master inoltre possiede tutte le informazioni provenienti sia dai sensori che da altre fonti collegate; - un certo numero di PLC Slave ubicati in galleria ed uno nell'eventuale cabina di trasformazione non adibita a centro di controllo "locale" prevista a servizio delle varie utenze, preposti alla raccolta dei segnali e misure provenienti dagli elementi in campo; - un certo numero di morsettiere "remotate", prive cioè di CPU di gestione, ubicati negli armadi periferici SOS 	ml	1'540,53

um.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
130 Imp.08.a	<p>Il sistema dovrà prevedere la possibilità di una commutazione in manuale dei comandi al fine di effettuare tutte le operazioni (comunque in sicurezza) da un operatore autorizzato in loco. Tutte le apparecchiature componenti dovranno essere installate complete di hardware e software per il loro perfetto funzionamento. Il sistema sarà inoltre completato da funzioni di monitoraggio in rete realizzato per consentire l'accesso via internet, in tempo reale, alle informazioni principali relative allo stato di funzionamento degli impianti tecnologici e alla situazione generale della galleria; il sistema è integrato da alcune videocamere, anch'esse connesse in rete, installate agli imbocchi con connessione al computer in centrale, (due per ogni portale), in posizione idonea ad inquadrare l'intero portale d'ingresso; le videocamere devono essere in grado di trasmettere i dati in rete (webcam), essere di modello concepito per esterni ad infrarossi e dotate di sistema autopulente dell'ottica.</p> <p>Esso sarà integrato da un ulteriore impianto preposto al rilevamento e controllo traffico atto al conteggio degli autoveicoli transitanti in ciascuna delle due direzioni di marcia ed il rilevamento di eventuali autoveicoli fermi. Detto impianto è realizzato a mezzo di un gruppo di sensori di rilevamento traffico costituito da un complesso di spire a variazione di induttanza sottopavimentazione in cavo unipolare della sezione di 1,5 mmq, ed interessanti ognuna la larghezza di ciascuna corsia, integrati da rivelatori di peso a piastra capacitiva di dimensioni approssimative 190x30 cm. Le spire, normalmente di forma rettangolare aventi la dimensione maggiore disposta perpendicolarmente al senso di marcia, saranno costituite da cavo unipolare isolato con materiale resistente al catrame. I dati del traffico, elaborati da apposite centraline in prossimità del rilevatore stesso, sono inviati alla centro locale di controllo, dove vengono processati per attivare eventuali procedure automatizzate e quindi inviati alla sala controllo.</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto completo di dorsali elettriche di alimentazione primaria e di distribuzione degli apparati.</p> <p>a) Per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale > 1.000 ml euro (cinquecentottantaduemilaseicentesessantatreno/00)</p> <p>Fornitura, installazione e messa a punto di specifico impianto di videosorveglianza automatizzato e centralizzato, direttamente su immagini registrate in video tramite un circuito televisivo chiuso.</p> <p>Il sistema in questione si compone di un certo numero di telecamere, b/n per quelle all'interno della galleria ed a colori per quelle esterne di imbocco, ad alta sensibilità in esecuzione stagna, ancorate sulla parete laterale di destra di ciascuna galleria, orientate secondo ciascun senso di marcia e dislocate ad un interasse medio di circa 150 ml.</p> <p>Ciascuna di esse sarà posizionata in corrispondenza delle varie nicchie SOS, in modo da poter controllare l'accesso alle nicchie stesse da parte di utenti stradali e nel contempo avere una visuale estesa nella direzione della corsia di marcia.</p> <p>A tal fine, in particolare, le unità video poste a sorveglianza delle nicchie ubicate sulle piazzole di sosta, per la conformazione geometrica della piazzola stessa, in allargamento rispetto alla larghezza "corrente" della carreggiata, saranno dotate di dispositivo di brandeggio tale da garantire in posizione normale il controllo della nicchia ed all'occorrenza delle condizioni di traffico sulla carreggiata.</p> <p>Ad integrazione delle unità suddette saranno infine posizionate le unità esterne su palo a controllo delle sezioni stradali immediatamente precedenti gli imbocchi ed ulteriori unità all'interno dei by-pass.</p> <p>Le telecamere utilizzate dovranno offrire ottime prestazioni, indipendentemente dal sistema di illuminazione impiegato e dovranno garantire il servizio in ogni condizione climatica.</p> <p>A tal fine l'insieme della telecamera e relativa ottica sarà sempre alloggiato in una custodia idonea all'ambiente di lavoro, completa di tutti gli accessori necessari all'installazione (kit lavavetro per quelle esterne, circuiti di termostatazione antiappannamento ecc.).</p> <p>Le unità di ripresa saranno tutte singolarmente collegate ad appositi box concentratori locali, posti lungo il percorso della galleria all'interno dei locali tecnici o in prossimità delle nicchie SOS in appositi armadi rack IP55 in grado di controllare ciascuno fino ad un massimo di n°7 unità di ripresa, a mezzo di cavi in rame di tipo precomposto, idonei cioè sia all'alimentazione in bassa tensione a 24 Vcc, sia alla trasmissione dei segnali dati e sia alla trasmissione del segnale video.</p> <p>Il collegamento tra i concentratori avverrà, tramite fibra ottica su rete "dedicata" e l'invio delle immagini perverrà al centro "locale" di controllo posto nel locale di presidio annesso ad una delle cabine di alimentazione elettrica a servizio di ciascuna galleria, ove saranno presenti i distributori video e quindi tutte le apparecchiature di riconversione ottico/elettrica necessaria per ottenere la contemporanea disponibilità di tutte le unità di ripresa, consentendone la gestione più ampia e flessibile tramite l'ampliamento del sistema di commutazione matriciale.</p> <p>Presso il centro "locale" di controllo convergono, quindi, tutti i canali in fibra ottica che provengono dalle unità di ripresa ed i canali dati recante la linea per il comando del sistema tergivetro, brandeggio ed ottica zoom; attraverso un pannello apposito, le fibre ottiche saranno attestate e collegate con bretelle ai trasduttori elettro-ottici.</p> <p>Una serie di ricevitori video su fibra ottica, in grado di convertire i segnali in analogico, renderà disponibili i segnali in ingresso alla matrice video, completa di trasmettitore ad una sala controllo remota su linea ISDN.</p> <p>Tale centrale sarà suddivisa in tre gruppi funzionali essenziali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gruppo di ricezione dei segnali video su fibra ottica; - gruppo di correzione della base dei tempi - gruppo di matrici video di gestione del sistema attraverso cpu <p>Il centro "locale" sarà pertanto equipaggiato con i seguenti apparati principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una unità di controllo dedicata al comando e gestione delle selezioni della matrice e delle funzioni delle unità di ripresa; - una workstation operatore per il comando dell'intero impianto <p>Funzioni accessorie, ma non secondarie dell'apparato, saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> · registrazione eventi su disco rigido; · multiplexer video per immagini multiple a 4, 9, 16 quadri; · matrice video locale; · motion detector incorporato (rilevamento di configurazioni anomale all'interno della galleria, quali persone appiedate, veicoli fermi ecc); · ingressi per contatti di allarme per attivazione automatica telecamere; · comunicazione tra centro di controllo e ricevitori comandi su linea seriale. <p>All'interno del centro "locale" che ospiterà il gruppo di matrici video, sarà alloggiato almeno un monitor a colori da 9" in versione</p>	a corpo	582'669,00

um.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
131 Imp.08.b	<p>da rack per il controllo locale e la manutenzione, collegato ad una unità di video registrazione digitale, in modo tale da assicurare anche in caso di guasto il mantenimento di un sufficiente livello di sorveglianza; alla consolle di cabina sarà, in aggiunta, installato n°.1 monitor da 20" per il controllo centrale delle immagini.</p> <p>Ciascun apparato di video registrazione deve essere in grado di acquisire e rilanciare a distanza i segnali video di almeno 24 unità di ripresa; a tal fine ogni singolo apparato sarà equipaggiato con hard-disk dedicato all'archiviazione delle immagine acquisite.</p> <p>L'invio delle immagini dovrà comunque avvenire in modo automatico in caso di allarme o incidente in galleria, facendo pervenire sullo schermo dell'operatore "remoto" solo le immagini relative alla zona allarmata.</p> <p>L'apparato deve inoltre essere dotato di interfaccia I/O parallela alla quale è possibile collegare segnalazioni provenienti da sistemi esterni</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto completo di dorsali elettriche di alimentazione primaria e di distribuzione degli apparati.</p> <p>a) Per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale pari o superiore a 1.000 ml euro (duecentosessantamilatrecentotrentasette/00)</p> <p>Fornitura, installazione e messa a punto di specifico impianto di videosorveglianza automatizzato e centralizzato, direttamente su immagini registrate in video tramite un circuito televisivo chiuso.</p> <p>Il sistema in questione si compone di un certo numero di telecamere, b/n per quelle all'interno della galleria ed a colori per quelle esterne di imbocco, ad alta sensibilità in esecuzione stagna, ancorate sulla parete laterale di destra di ciascuna galleria, orientate secondo ciascun senso di marcia e dislocate ad un interasse medio di circa 150 ml .</p> <p>Ciascuna di esse sarà posizionata in corrispondenza delle varie nicchie SOS, in modo da poter controllare l'accesso alle nicchie stesse da parte di utenti stradali e nel contempo avere una visuale estesa nella direzione della corsia di marcia .</p> <p>A tal fine, in particolare, le unità video poste a sorveglianza delle nicchie ubicate sulle piazzole di sosta, per la conformazione geometrica della piazzola stessa, in allargamento rispetto alla larghezza "corrente" della carreggiata, saranno dotate di dispositivo di brandeggio tale da garantire in posizione normale il controllo della nicchia ed all'occorrenza delle condizioni di traffico sulla carreggiata.</p> <p>Ad integrazione delle unità suddette saranno infine posizionate le unità esterne su palo a controllo delle sezioni stradali immediatamente precedenti gli imbocchi ed ulteriori unità all'interno dei by-pass..</p> <p>Le telecamere utilizzate dovranno offrire ottime prestazioni, indipendentemente dal sistema di illuminazione impiegato e dovranno garantire il servizio in ogni condizione climatica.</p> <p>A tal fine l'insieme della telecamera e relativa ottica sarà sempre alloggiato in una custodia idonea all'ambiente di lavoro, completa di tutti gli accessori necessari all'installazione (kit lavavetro per quelle esterne, circuiti di termostatazione antiappannamento ecc.)</p> <p>Le unità di ripresa saranno tutte singolarmente collegate ad appositi box concentratori locali, posti lungo il percorso della galleria all'interno dei locali tecnici o in prossimità delle nicchie SOS in appositi armadi rack IP55 in grado di controllare ciascuno fino ad un massimo di n°7 unità di ripresa, a mezzo di cavi in rame di tipo precomposto, idonei cioè sia all'alimentazione in bassa tensione a 24 Vcc, sia alla trasmissione dei segnali dati e sia alla trasmissione del segnale video.</p> <p>Il collegamento tra i concentratori avverrà, tramite fibra ottica su rete "dedicata" e l'invio delle immagini perverrà al centro "locale" di controllo posto nel locale di presidio annesso ad una delle cabine di alimentazione elettrica a servizio di ciascuna galleria, ove saranno presenti i distributori video e quindi tutte le apparecchiature di riconversione ottico/elettrica necessaria per ottenere la contemporanea disponibilità di tutte le unità di ripresa, consentendone la gestione più ampia e flessibile tramite l'ampliamento del sistema di commutazione matriciale .</p> <p>Presso il centro "locale" di controllo convergono, quindi, tutti i canali in fibra ottica che provengono dalle unità di ripresa ed i canali dati recante la linea per il comando del sistema tergivetro, brandeggio ed ottica zoom; attraverso un pannello apposito, le fibre ottiche saranno attestate e collegate con bretelle ai trasduttori elettro-ottici.</p> <p>Una serie di ricevitori video su fibra ottica, in grado di convertire i segnali in analogico, renderà disponibili i segnali in ingresso alla matrice video, completa di trasmettitore ad una sala controllo remota su linea ISDN.</p> <p>Tale centrale sarà suddivisa in tre gruppi funzionali essenziali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gruppo di ricezione dei segnali video su fibra ottica; - gruppo di correzione della base dei tempi - gruppo di matrici video di gestione del sistema attraverso cpu <p>Il centro "locale" sarà pertanto equipaggiato con i seguenti apparati principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una unità di controllo dedicata al comando e gestione delle selezioni della matrice e delle funzioni delle unità di ripresa; - una workstation operatore per il comando dell'intero impianto <p>Funzioni accessorie, ma non secondarie dell'apparato, saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> · registrazione eventi su disco rigido; · multiplexer video per immagini multiple a 4, 9, 16 quadri; · matrice video locale; · motion detector incorporato (rilevamento di configurazioni anomale all'interno della galleria, quali persone appiedate, veicoli fermi ecc); · ingressi per contatti di allarme per attivazione automatica telecamere; · comunicazione tra centro di controllo e ricevitori comandi su linea seriale. <p>All'interno del centro "locale" che ospiterà il gruppo di matrici video, sarà alloggiato almeno un monitor a colori da 9" in versione da rack per il controllo locale e la manutenzione, collegato ad una unità di video registrazione digitale, in modo tale da assicurare anche in caso di guasto il mantenimento di un sufficiente livello di sorveglianza; alla consolle di cabina sarà, in aggiunta, installato n°.1 monitor da 20" per il controllo centrale delle immagini.</p> <p>Ciascun apparato di video registrazione deve essere in grado di acquisire e rilanciare a distanza i segnali video di almeno 24 unità di ripresa; a tal fine ogni singolo apparato sarà equipaggiato con hard-disk dedicato all'archiviazione delle immagine acquisite.</p> <p>L'invio delle immagini dovrà comunque avvenire in modo automatico in caso di allarme o incidente in galleria, facendo pervenire sullo schermo dell'operatore "remoto" solo le immagini relative alla zona allarmata.</p> <p>L'apparato deve inoltre essere dotato di interfaccia I/O parallela alla quale è possibile collegare segnalazioni provenienti da sistemi esterni</p>	a corpo	260'337,00

um.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
132 Imp.09.a	<p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto completo di dorsali elettriche di alimentazione primaria e di distribuzione degli apparati.</p> <p>b) Sovrapprezzo per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale superiore a 1.000 ml per ogni 150 ml o frazione eccedente tale limite euro (trentacinquemilacentottantatre/00)</p> <p>Realizzazione di impianto idrico di spegnimento incendi in galleria costituito da una rete di distribuzione idrica installata all'interno della galleria, costituito da una rete di distribuzione idrica del tipo chiuso ad anello, installata all'interno della galleria in sede "protetta" sotto entrambi gli elementi marginali laterali di dx di ciascuna carreggiata, allo scopo di fornire acqua in quantità adeguata per combattere, tramite gli idranti ed i naspi ad essa collegati, l'incendio di maggiore entità ragionevolmente prevedibile nell'area protetta della galleria in questione.</p> <p>La rete di idranti in oggetto comprenderà, in estrema sintesi, i seguenti componenti principali:</p> <p>a) alimentazione idrica tramite allacciamento alla rete acquedottistica pubblica e comunque direttamente attraverso passo d'uomo ad autobotte;</p> <p>b) rete di tubazioni fisse, chiuse ad anello, permanentemente in pressione, ad uso esclusivo antincendio;</p> <p>c) valvole di intercettazione;</p> <p>d) cassette con idranti ad interasse medio di 50 m e naspi ad interasse di 150 m alloggiati all'interno degli armadi S.O.S. .</p> <p>L'alimentazione della rete antincendio sarà derivata da un'apposita riserva idrica costituita da una vasca di accumulo in c.a. della capacità utile minima di 72 m3 da costruirsi in posizione interrata in adiacenza ad una delle cabine di alimentazione elettrica posta agli imbocchi della galleria.</p> <p>Per assicurare la portata d'acqua e la pressione necessaria all'impianto occorrerà installare, soprabattente in apposito manufatto, un gruppo di pressurizzazione composto da n°. 2 elettropompe primarie (una di riserva all'altra) e n°.1 elettropompa "pilota" di pressurizzazione per sopperire ad eventuali perdite nel tempo e tale da garantire una portata minima di 600 lt/min ed una prevalenza residua di 0.4 Mpa nelle condizioni idraulicamente più sfavorite. La centrale idrica di pressurizzazione sarà ubicata in un apposito locale, posto a ridosso della vasca di accumulo, realizzato a mezzo di un "monobox" monolitico (dim. esterne in pianta 3.0x2.50 m, h=2.70 m) prefabbricato in cemento armato vibrato.</p> <p>Le linee elettriche di alimentazione della pompa primaria e di riserva devono essere separate ed indipendenti ed alimentate, in caso di mancanza di rete, dal gruppo elettrogeno presente in cabina; ciascuna pompa sarà poi dotata di specifico quadro elettrico di comando e controllo.</p> <p>Gli idranti UNI 45 saranno alloggiati in una cassetta per esterno in lamiera di acciaio inox verniciato con smalto di colore rosso, corredata internamente da supporto metallico per l'appoggio della lancia e della manichetta a mezzo di apposita sella, nonché di sportello porta pannello frontale in materiale plastico trasparente ("safe-crash"), con dispositivo di apertura per permettere l'ispezione periodica munito di sigillo di sicurezza e tettuccio spiovente . Verrà staffata al di sopra dell'elemento redirettivo marginale di piattaforma a mezzo di sistemi di fissaggio anch'essi in acciaio inox.</p> <p>Analogamente i naspi, conformi alla norma UNI 671/1, saranno alloggiati all'interno dell'apposito vano ricavato all'interno degli armadietti SOS e saranno composti da supporto a rullo girevole con doppio snodo, valvola cromata di intercettazione a sfera 1", tubazione semirigida "Pyton" bianco conforme alla UNI 9488 lunghezza 30 m e diametro 25 mm , lancia in materiale sintetico a più effetti con dispositivo di commutazione idrante diametro 25 mm, manichetta in nylon gommata da 20 m, , manometro, valvola a sfera cromata a passaggio totale d'intercettazione .</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto, completo di dorsali elettriche di distribuzione ed alimentazione, quadri di controllo e comando pompe in BT ubicati in cabina, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere interne, complete di relative protezioni, scatole di contenimento stagne e quant'altro necessario per il collegamento funzionale delle singole utenze ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte, compresi gli impianti servizi ausiliari nella cabina di pressurizzazione e gli impianti di illuminazione interna, unitamente alle opere civili ed idrauliche per pozzetti di sezionamento, allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando e delle centraline elettroniche di gestione .</p>	a corpo	35'183,00
133 Imp.09.b	<p>a) Per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale pari o superiore a 1.000 ml euro (centoquarantaseimila/00)</p> <p>Realizzazione di impianto idrico di spegnimento incendi in galleria costituito da una rete di distribuzione idrica installata all'interno della galleria, costituito da una rete di distribuzione idrica del tipo chiuso ad anello, installata all'interno della galleria in sede "protetta" sotto entrambi gli elementi marginali laterali di dx di ciascuna carreggiata, allo scopo di fornire acqua in quantità adeguata per combattere, tramite gli idranti ed i naspi ad essa collegati, l'incendio di maggiore entità ragionevolmente prevedibile nell'area protetta della galleria in questione.</p> <p>La rete di idranti in oggetto comprenderà, in estrema sintesi, i seguenti componenti principali:</p> <p>a) alimentazione idrica tramite allacciamento alla rete acquedottistica pubblica e comunque direttamente attraverso passo d'uomo ad autobotte;</p> <p>b) rete di tubazioni fisse, chiuse ad anello, permanentemente in pressione, ad uso esclusivo antincendio;</p> <p>c) valvole di intercettazione;</p> <p>d) cassette con idranti ad interasse medio di 50 m e naspi ad interasse di 150 m alloggiati all'interno degli armadi S.O.S. .</p> <p>L'alimentazione della rete antincendio sarà derivata da un'apposita riserva idrica costituita da una vasca di accumulo in c.a. della capacità utile minima di 72 m3 da costruirsi in posizione interrata in adiacenza ad una delle cabine di alimentazione elettrica posta agli imbocchi della galleria.</p> <p>Per assicurare la portata d'acqua e la pressione necessaria all'impianto occorrerà installare, soprabattente in apposito manufatto, un gruppo di pressurizzazione composto da n°. 2 elettropompe primarie (una di riserva all'altra) e n°.1 elettropompa "pilota" di pressurizzazione per sopperire ad eventuali perdite nel tempo e tale da garantire una portata minima di 600 lt/min ed una prevalenza residua di 0.4 Mpa nelle condizioni idraulicamente più sfavorite. La centrale idrica di pressurizzazione sarà ubicata in un apposito locale, posto a ridosso della vasca di accumulo, realizzato a mezzo di un "monobox" monolitico (dim. esterne in pianta 3.0x2.50 m, h=2.70 m) prefabbricato in cemento armato vibrato.</p> <p>Le linee elettriche di alimentazione della pompa primaria e di riserva devono essere separate ed indipendenti ed alimentate, in caso</p>	a corpo	146'000,00

num.Ord. ARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
134 .Imp.10.a	<p>di mancanza di rete, dal gruppo elettrogeno presente in cabina; ciascuna pompa sarà poi dotata di specifico quadro elettrico di comando e controllo.</p> <p>Gli idranti UNI 45 saranno alloggiati in una cassetta per esterno in lamiera di acciaio inox verniciato con smalto di colore rosso, corredata internamente da supporto metallico per l'appoggio della lancia e della manichetta a mezzo di apposita sella, nonchè di sportello porta pannello frontale in materiale plastico trasparente ("safe-crash"), con dispositivo di apertura per permettere l'ispezione periodica munito di sigillo di sicurezza e tettuccio spiovente. Verrà staffata al di sopra dell'elemento redirettivo marginale di piattaforma a mezzo di sistemi di fissaggio anch'essi in acciaio inox.</p> <p>Analogamente i naspì, conformi alla norma UNI 671/1, saranno alloggiati all'interno dell'apposito vano ricavato all'interno degli armadietti SOS e saranno composti da supporto a rullo girevole con doppio snodo, valvola cromata di intercettazione a sfera 1", tubazione semirigida "Pyton" bianco conforme alla UNI 9488 lunghezza 30 m e diametro 25 mm, lancia in materiale sintetico a piu' effetti con dispositivo di commutazione idrante diametro 25 mm, manichetta in nylon gommata da 20 m, manometro, valvola a sfera cromata a passaggio totale d'intercettazione.</p> <p>Il tutto conformemente alle indicazioni contenute nella relazione tecnica generale relativa alle componenti impiantistiche di progetto, completo di dorsali elettriche di distribuzione ed alimentazione, quadri di controllo e comando pompe in BT ubicati in cabina, loro collegamento alle scatole di derivazione ed alle morsettiere interne, complete di relative protezioni, scatole di contenimento stagne e quant'altro necessario per il collegamento funzionale delle singole utenze ed ogni altra fornitura e prestazione per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte, compresi gli impianti servizi ausiliari nella cabina di pressurizzazione e gli impianti di illuminazione interna, unitamente alle opere civili ed idrauliche per pozzetti di sezionamento, allacciamenti e cablaggi dei quadri di comando e delle centraline elettroniche di gestione.</p> <p>b) Sovrapprezzo per galleria a doppio fornice dello sviluppo longitudinale superiore a 1.000 ml per ogni 150 ml o frazione eccedente tale limite euro (undicimilatrecentodie/00)</p>	a corpo	11'302,00
135 .Imp.10.b	<p>Fornitura e posa in opera in galleria di portone del tipo industriale sezionale basculante con contrappesi ed automatismo motorizzato di apertura con chiave, in possesso del solo personale autorizzato, per l'apertura delle ante carrabili e n.2 porte tagliafuoco laterali per le ve di fuga pedonali complete di maniglioni antipanico delle dimensioni nette di 120x210 cm.</p> <p>Il portone e le pannellature fisse laterali di tamponamento saranno a struttura metallica con riempimento interno di schiuma poliuretana espansa di densità 40kg/mc, autoestinguente di classe B2, esente da C.F.C. (cloro-fluoro-carburo), in modo da avere una resisetrza al fuoco REI 120, certificata conformemente alle Norme UNI 9723.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato il trasporto al luogo di installazione, il supporto a muro zincato, viti e tasselli di fissaggio, i collegamenti elettrici della motorizzazione, le guarnizioni di tenuta antifumo ad espansione ed antinvecchiamento montate tra le ante distanziate di mm 50, in osservanza delle norme UNI sulla sicurezza degli infissi industriali, conformate per garantire la massima tenuta agli agenti atmosferici, le opere murarie e di conguaglio della pavimentazione stradale necessarie per il livellamento dei piani di appoggio ed ogni quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (ventimilaseicentocinquantaotto/28)</p>	cadauno	20'658,28
136 .Imp.11.a	<p>Fornitura e posa in opera in galleria di portone a struttura metallica REI 120, certificata conformemente alle Norme UNI 9723, completo di n.1 porta tagliafuoco per la via di fuga pedonale completa di maniglioni antipanico delle dimensioni nette di 120x210 cm.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato il trasporto al luogo di installazione, il supporto a muro zincato, viti e tasselli di fissaggio, il meccanismo di richiusura automatica a mezzo chiudiporta di grandi dimensioni di tipo idraulico, con regolazione dello sforzo di apertura, della velocità di chiusura e dello scatto finale, le guarnizioni di tenuta del tipo autoespandente a partire da 70° C di colore nero, grande sezione posta sui 3 lati del telaio e sul bordo inferiore del battente fissata con adesivo ad alta tenacità e di battuta in gomma autoestinguente di colore nero a sezione cava fornita in rotolo separato ed adattabile in sede sui 3 lati, le opere murarie e di conguaglio della pavimentazione stradale necessarie per il livellamento dei piani di appoggio ed ogni quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (settemiladuecentosessantauno/90)</p> <p>Realizzazione di cavidotti stradali sui due lati opposti di paittaforma, composti rispettivamente da un lato da n.3 tribubi DN 50 mm in polietilene e n°.1 tubo in polietilene a doppia parete di diametro almeno 160 mm e dall'altro lato da n.3 tubi in PE a doppia parete di diametro almeno 160 mm, annegati in getto dil rinfianco in calcestruzzo di cemento di classe 200 con ricoprimento minimo di cm 10 nei tratti in attraversamento stradale e in sabbia mista a pozzolana per uno spessore complessivo di circa 40 cm nei tratti lungo pertinenze marginali stradali.</p> <p>Compresi pozzetti rompitratta con la medesima distinzione proposta per i cavidotti (Energia ed impianti di Telecomunicazione), ad interesse medio di circa 50 m e comunque in corrispondenza di ogni cambio direzione, inizio e/o fine di viadotti e/o apparecchiatura terminale da servire (colonnina SOS, PMV, ecc), in c.a.v. prefabbricati delle dimensioni interne nette di 70x70x100 cm, con fondo pendente e dotati di chiusini in ghisa pesante carrabile.</p> <p>Compreso lo scavo a sezione obbligatoria per la posa di tubazioni sia su pertinenze stradali che su pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguito sia a mano che con mezzi meccanici, delle dimensioni minime di l x h = 0.60 m x 1.00 m, compreso il riempimento e la compattazione con misto granulare, il perfetto ripristino della pavimentazione con conglomerato bituminoso, nonché tutti gli oneri per la segnaletica e l'eventuale pilotaggio del traffico, e quant'altro occorra</p> <p>- Per ml di asse stradale a doppia carreggiata in rilevato o trincea euro (centoventisei/56)</p>	cadauno	7'261,90
	<p>Data, _____</p> <p style="text-align: center;">Il Tecnico</p>	ml	126,56