

O.3.12.4 - VALUTAZIONE EX-POST DEL PROGETTO PILOTA N.2

FINAL 28-02-2022



















Indice dei contenuti

PR	EMESSE	3
1	VALUTAZIONE EX-POST DEL PROGETTO PILOTA N.2	Δ
	ALLEGATO 1 – PROGETTO PER L'IMPLEMENTAZIONE DI UN SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL TRAFFI	
	ICOLARE: AZIONE PILOTA 2 – PROGETTO CROSSMOBY – VENETO STRADE SPA	



PREMESSE

Il progetto Europeo CROSSMOBY, in cui si inseriscono le attività tecniche di seguito descritte, è un progetto finanziato dal programma INTERREG V-A ITALIA-SLOVENIA 2014-2020, BANDO 5/2018 ASSE 2 – Priorità d'investimento 4e - MOBILITA' E INTERMODALITA', il cui focus generale è relativo allo sviluppo della Pianificazione della mobilità e servizi di trasporto passeggeri, sostenibili e transfrontalieri, all'insegna dell'intermodalità.

In tale contesto progettuale si colloca l'azione pilota in capo al partner di progetto Veneto Strade spa, la quale, nell'ambito del WP 3.3, prevede: l'acquisto, installazione, messa in opera, connessione e calibrazione di sensori di monitoraggio del traffico veicolare di tipo fisso (indicativamente 10) e mobile (indicativamente 5) da impiegare quale sistema innovativo di monitoraggio del traffico lungo le principali direttrici nell'area del Veneziano.

Per la realizzazione dell'azione pilota sono state individuate le seguenti fasi:

- Fase 1 Identificazione dello status quo della rete di monitoraggio e definizione della localizzazione delle postazioni del nuovo sistema di monitoraggio;
- Fase 2 Ricerca di mercato per individuare i principali fornitori degli strumenti di monitoraggio richiesti;
- Fase 3 Supporto alla redazione del capitolato d'appalto da realizzare per l'acquisizione del sistema di monitoraggio nel suo complesso;
- Fase 4 Implementazione azione pilota e contestuale supporto all'implementazione e gestione del sistema con formazione dedicata di tipo tecnico e linguistico: deliverable/output: 0.3.12.1; 0.3.12.2; 0.3.12.3, 0.3.12.4.
- Fase 5 Contestualizzazione e raccordo con attività di progetto fornendo un contributo per i seguenti deliverable/output: 0.3.5.1; 0.3.5.2; 0.3.5.3.

Tutto ciò premesso, il presente rapporto costituisce la quarta fase:

- output 0.3.12.4 - VALUTAZIONE EX-POST DEL PROGETTO PILOTA N.2

dell'attività di implementazione del un nuovo sistema di monitoraggio del traffico stradale innovativo da realizzarsi nell'ambito del progetto CROSSMOBY Interreg Italia-Slovenia.



1. VALUTAZIONE EX-POST DEL PROGETTO PILOTA N.2

I risultati del progetto pilota, in termini di contenuti tecnologici e dati statistici che il nuovo sistema di monitoraggio consente di raccogliere, appaiono piuttosto rilevanti in quanto:

- Il sistema realizzato costituisce un primo step di implementazione di una più ampia ed organica rete di monitoraggio del traffico veicolare e della sicurezza stradale che può essere esteso a tutto il territorio della Regione Veneto;
- Le moderne tecnologie utilizzate, in particolar modo laser scanner, consentono di mettere in relazione, condividere e confrontare i dati raccolti con quelli delle infrastrutture autostradali che attraversano la Regione Veneto, in quanto utilizzano i medesimi protocolli di registrazione e comunicazione;
- Le telecamere di contesto istallate nelle 10 postazioni di misura consentono di monitorare le infrastrutture anche dal punto di vista della sicurezza e gestione dell'incidentalità;
- Il database che verrà ad arricchirsi settimanalmente consente di disporre di un patrimonio di dati e statistiche sulla mobilità delle persone e merci unico nel panorama regionale, e costituisce un potenziale elemento di input per le più svariate analisi;
- L'azione pilota realizzata può anche costituire un importante start-up per l'attivazione del progetto di Osservatorio Regionale che la Regione Veneto sta valutando di sviluppare dando seguito alle azioni del Piano Regionale dei Trasporti 2020-2030.

Al fine di divulgare i risultati tecnici dell'azione pilota implementata, si allega alla presente il documento tecnico del progetto alla base delle attività sviluppata.



2. ALLEGATO 1 – PROGETTO PER L'IMPLEMENTAZIONE DI UN SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL TRAFFICO VEICOLARE: AZIONE PILOTA 2 – PROGETTO CROSSMOBY – VENETO STRADE SPA



Sistema di monitoraggio del traffico stradale innovativo da realizzarsi nell'ambito del progetto CROSSMOBY

Fase 3 - Supporto alla redazione del capitolato d'appalto da realizzare per l'acquisizione del sistema di monitoraggio nel suo complesso

TITOLO: Elenco elaborati

Service a cura di:



V.lo B. Parentino, 23/a 35132 – Padova Tel. 049618206 Cell. 3351863569 In collaborazione con:

Marco Fasan, Dott. Pian. – Traffic & Environmental planner

N° Elaborato	Elaborato
1	Relazione tecnica e sezioni di monitoraggio
2	Capitolato d'appalto
3	Computo metrico estimativo
4	Elenco prezzi



Sistema di monitoraggio del traffico stradale innovativo da realizzarsi nell'ambito del progetto CROSSMOBY

Fase 3 - Supporto alla redazione del capitolato d'appalto da realizzare per l'acquisizione del sistema di monitoraggio nel suo complesso

TITOLO: Relazione tecnica e sezioni di monitoraggio

Service a cura di:



V.lo B. Parentino, 23/a 35132 – Padova Tel. 049618206 Cell. 3351863569 In collaborazione con:

Marco Fasan, Dott. Pian. – Traffic & Environmental planner

Indice dei contenuti

CROSSMOBY – WP 3.3 | ATT 12

PREMES	SE	. 2	
	1. METODOLOGIA		
	Caratteristiche sistemi esistenti		
1.B	Sezione di monitoraggio di progetto		
	Sezione tipologica		
	TAGLIO SEZIONI DI MONITORAGGIO		
	NCLUSIONI		
	IEDE POSTAZIONI DI MONITORAGGIO		
4. JCII	LUL I CONACIONI DI MICINI ICNACCIO		



PREMESSE

Il progetto Europeo CROSSMOBY, in cui si inseriscono le attività tecniche di seguito descritte, è un progetto finanziato dal programma INTERREG V-A ITALIA-SLOVENIA 2014-2020, BANDO 5/2018 ASSE 2 – Priorità d'investimento 4e - MOBILITA' E INTERMODALITA', il cui focus generale è relativo allo sviluppo della Pianificazione della mobilità e servizi di trasporto passeggeri, sostenibili e transfrontalieri, all'insegna dell'intermodalità.

In particolare il progetto CROSSMOBY affronta la sfida volta a migliorare le capacità in materia di pianificazione della mobilità sostenibile e a fornire collegamenti di trasporto pubblico transfrontalieri basati un forte approccio di cooperazione istituzionale, per conseguire risultati concreti per i cittadini dell'area del Programma, anche in termini di riduzione delle emissioni derivanti dal trasporto. Il principale obiettivo del progetto è la creazione di nuovi servizi di trasporto transfrontalieri e sostenibili ed il miglioramento della pianificazione della mobilità attuata all'interno dell'intera area. I cambiamenti sostanziali attesi si concretizzeranno attraverso la sperimentazione di nuovi servizi ferroviari per passeggeri ed in un nuovo approccio alla pianificazione della mobilità, basato sulla già esistente metodologia PUMS applicata ad un numero limitato di progetti pilota.

In tale contesto progettuale si colloca l'azione pilota in capo al partner di progetto Veneto Strade spa, la quale, nell'ambito del WP 3.3, prevede: l'acquisto, installazione, messa in opera, connessione e calibrazione di sensori di monitoraggio del traffico veicolare di tipo fisso (indicativamente 10) e mobile (indicativamente 5) da impiegare quale sistema innovativo di monitoraggio del traffico lungo le principali direttrici che si innestano nell'area del Veneziano.

L'iniziativa rappresenterà l'elemento pilota da poter poi replicare in altri contesti. - l'acquisto di un software dedicato alla raccolta ed elaborazione dei dati ottenuti da tale sistema di monitoraggio ed il relativo costo di start-up e calibrazione; - l'acquisto di strumenti ICT dedicati al monitoraggio sul posto/onsite dei sensori.

Per la realizzazione dell'azione pilota sono state individuate le seguenti fasi:

- Fase 1 Identificazione dello status quo della rete di monitoraggio e definizione della localizzazione delle postazioni del nuovo sistema di monitoraggio;
- Fase 2 Ricerca di mercato per individuare i principali fornitori degli strumenti di monitoraggio richiesti;
- Fase 3 Supporto alla redazione del capitolato d'appalto da realizzare per l'acquisizione del sistema di monitoraggio nel suo complesso;
- Fase 4 Implementazione azione pilota e contestuale supporto all'implementazione e gestione del sistema con formazione dedicata di tipo tecnico e linguistico.
- Fase 5 Contestualizzazione e raccordo con attività di progetto fornendo un contributo per i seguenti deliverable/outptu: 0.3.5.1; 0.3.5.2; 0.3.5.3.

Tutto ciò premesso, il presente rapporto costituisce la **terza fase** dell'attività di implementazione di un nuovo sistema di monitoraggio del traffico stradale innovativo da realizzarsi nell'ambito del progetto CROSSMOBY Interegg Italia-Slovenia.

In particolare, lo studio approfondisce gli aspetti tecnici e logistici finalizzati alla realizzazione di una rete di monitoraggio del traffico veicolare nell'area territorialmente delimitata dalla Provincia di Venezia, in quanto area di Programma del progetto Interreg Italia-Slovenia ricadente all'interno dei confini della Regione Veneto.

Ai fini del presente lavoro è stata pertanto presa a rifermento la Provincia di Venezia e le aree contermini in quanto alcune infrastrutture stradali lungo le quali sono attive talune stazioni di rilevamento gestite da enti terzi (Es: Passante di Mestre) ricadono in prossimità dei confini tra la provincia di Venezia e le provincie contermini di Treviso e Padova.

Il lavoro di seguito descritto è nato a seguito delle fasi precedenti che hanno permesso di individuare e caratterizzare la rete esistente nonché i sistemi di monitoraggio (soprattutto di altri enti e società) esistenti.

A seguito si è sviluppato un lavoro per più step con gli uffici tecnici di Veneto Strade e con il personale che gestisce la rete per le varie aree presenti nell'ambito di analisi.

Questo ha consentito di localizzare i principali punti ritenuti strategici per compiere delle rilevazioni del traffico sia perché nelle principali arterie di collegamento sia perché incrementano questa attività in aree non coperte da altri enti. Il lavoro è stato organizzato nelle seguenti fasi:

- Analisi della rete di monitoraggio esistente e relative caratteristiche tecniche funzionali nonché modalità di gestione dei dati e compatibilità delle diverse fonti;
- Individuazione delle strade, in gestione a Veneto strade, in cui non sono presenti sezioni di rilevamento sia veicolare che ambientale (telecamere);
- Individuazione delle strutture a portale o a sbraccio all'interno della rete di studio ed eventuali punti di fornitura di energia elettrica di Veneto Strade o di altri enti;
- Studio della fattibilità di un'alimentazione autonoma con l'impiego di pannelli fotovoltaici;
- Definizione delle modalità di collegamento alternativo ovvero in convenzione con altri enti;
- Definizione degli elementi tecnologici necessari al monitoraggio: rilevatori, telecamere, hardware e software di trasmissione, gestione ed elaborazione dei dati;
- Costruzione dello schema di funzionamento del monitoraggio, percorso dei dati, elaborazione e modalità di pubblicazione e/o archiviazione;
- Elaborazione di eventuali convenzioni e accordi con enti territoriali e società che gestiscono strade;

Nei capitoli successivi vengono illustrate:

- La metodologia, attraverso la quale sono state individuate le sezioni di monitoraggio;
- Tipologia della sezione di monitoraggio e funzionamento del sistema generale di rilevamento del traffico;
- **Descrizione delle sezioni di rilievo e monitoraggio** con individuazione nello specifico delle caratteristiche e degli elementi che le compongono;
- Approfondimenti tecnici ed economici relativi alle singole postazioni e al sistema generale.



L'identificazione del numero, tipologia e caratteristiche tecnologiche, nonché le modalità di gestione dei device e dei dati dei sistemi di monitoraggio del traffico veicolare presenti nel territorio della Provincia di Venezia ha consentito di individuare preliminarmente le possibili tecnologie da adottare, e i 10 punti di monitoraggio da realizzare lungo la rete in gestione a Veneto Strade spa.



Area di intervento



1. METODOLOGIA

L'articolata indagine, della Fase 1, presso enti gestori di tutti gli assi stradali ricadenti nell'area di studio ha permesso di individuare la presenza di oltre 200 postazioni di rilievo del traffico veicolare ricadenti nell'area di studio, seppur circa il 50% non sono attive, ma sono disponibili sia le infrastrutture che le tecnologie che andrebbero ammodernate.

L'indagine ha evidenziato che sono diverse le tecnologie utilizzate. I gestori autostradali generalmente utilizzano postazioni fisse alimentate in continuo (220v) e usano tecnologia Tripla tech Radar-Ultrasuono-Infrarosso (generalmente ASIM e COMARK), mentre le Province dispongono di tecnologie più absolete (anni 2000) o autovelox che consentono anche il conteggio dei veicoli. In alternativa vengono utilizzati sistemi mobili tipo radar per indagini spot.

Tutte le informazioni raccolte sono state classificate ed implementate in un unico Geodatabase che consente di georeferenziare le singole postazioni di rilievo, e associare ad ogni "punto" di appoggio, tutti i dati raccolti.

La cartella del GIS - Geographical Information System che contiene tutte le informazioni correlate ai singoli punti di rilievo è stata strutturata in base alla tipologia di infrastruttura, ente gestore e area geografica.

Al fine di rendere l'utilizzo del GIS implementato il più fruibile possibile si è deciso di utilizzare google earth, che consente di visualizzare il Geodatabse su un qualsiasi PC previa installazione del software free di google earth. Inoltre, il file *.kmz generato da google earth può essere utilizzato anche da un qualsiasi software GIS (quale ad esempio ArcGIS o Qgis) per ulteriori utilizzi e/o aggiornamenti.

L'ampia indagine ha permesso di raccogliere informazioni sulle postazioni di rilievo del traffico veicolare esistenti, la relativa tecnologia e localizzazione, ma sono state raccolte anche informazioni sulle infrastrutture gestite da Veneto Strade spa quali, la localizzazione di: pannelli a messaggio variabile, portali a bandiera o altre tipologie di portali non alimentati, distribuiti lungo la rete in gestione.

Sovrapponendo le postazioni di rilevamento censite con la localizzazione delle infrastrutture già distribuite lungo la rete in gestione di Veneto Strade spa, sono state preliminarmente individuate le future postazioni di rilievo del traffico veicolare che verranno sviluppate nell'ambito della presente fase di progetto.

Infatti, le moderne tecnologie GPRS di trasmissione dati via radio e di alimentazione con pannelli fotovoltaici permetterebbero di poter istallare i nuovi dispositivi di monitoraggio su infrastrutture, quali ad esempio portali a bandiera, già esistenti, risparmiando significativamente sull'eventuale realizzazione di manufatti ad hoc.

L'ipotesi proposta è stata elaborata incrociando le postazioni esistenti e i dati sui flussi veicolari delle principali aste in gestione a Veneto Strade spa, nonché coordinate e condivisa con i tecnici di Veneto Strade spa.

A seguito della condivisione con la struttura tecnica di Veneto Strade sono state definite le seguenti sezioni dove verranno posizionati gli strumenti di rilevamento e monitoraggio ad integrazione delle postazioni già presenti.

In allegato si riportano le schede di dettaglio delle nuove postazioni di rilievo.

Sezio ne nr.	Elenco Assi stradali individuati	Direzione	Progressiva	Coordinate	Tipo di portale	Alimentazione presente	Proprietà VS	Nr. Corsie monitorate
1	SR 11 – Venezia, via	Sud (Mestre)	421+660 sx	45°28'01.2"N 12°16'28.9"E	Bandiera - Panello a mess variabile	Sì	No (Comune Venezia)	2
	Ponte della Libertà	Nord (VE)	421+875 dx	45°27'55.5"N 12°16'35.1E	Bandiera - Panello preavviso	Sì	Sì	2
2	SR 11 – Fiesso d'Artico	Bidirezionale	399+805 dx	45°25'04.5"N 12°02'51.8"E	Bandiera - Preavviso di intersezione	Si (alla base)	Sì	2
3	SR 245 - Loc. Trivignano (VE)	Bidirezionale	4+440 sx	45°31'24.2"N 12°11'45.3"E	Bandiera - Panello a mess. variabile	Sì	No (Comune Venezia)	2
4	SR 43 Jesolo	Bidirezionale	16+270 dx	45°32'31.7"N 12°37'00.2"E	Bandiera - Panello a mess variabile	Sì	No (Comune Jesolo)	2
5	SR 89 Meolo	Bidirezionale	15+053 sx	45°37'40.0"N 12°27'45.9"E	Semaforo	Sì	Sì	2
6	SR 53 Summaga di Portogruaro	Bidirezionale	112+000	45°46'58.0"N 12°47'08.0"E	Portale	No	Sì	2
7	SR 308 Camposampi ero	Bidirezionale	15+660	45°33'05.1"N 11°56'57.6"E	Portale a Bandiera	No	Sì	2
8	SR 515 Santa Maria	Sud (PD)	31+330 dx	45°29'06.2"N 12°00'13.8"E	Portale a bandiera	Sì	Sì	1
O	di Sala	Nord (TV)	31+630 sx	45°28'56.9"N 12°00'10.8"E	Portale a bandiera	Sì	Sì	1
9	SR 105 - Codevigo	Bidirezionale	0+900	45°14'46.0"N 12°07'34.8"E	Semaforo	Sì	Sì	2
10	SR 14 – Venezia Via Martiri della Libertà – Mestre (VE)	Bidirezionale	0+900dx	45°29'28.6"N 12°16'28.8"E	Semaforo	Sì	No	2

Nell'immagine a seguire la localizzazione delle nuove sezioni di rilievo.





1.A Caratteristiche sistemi esistenti

I sistemi di rilevamento del traffico veicolare hanno avuto negli ultimi anni importanti aggiornamenti tecnologici. Il principale obbiettivo che l'attività di definizione dello status quo dell'attuale sistema implementato lungo gli assi viari urbani ed extraurbani dell'ambito di analisi, è la determinazione del livello tecnologico dei sistemi esistenti, la sua struttura organizzativa, le modalità di gestione dei dati, o in altri termini, il livello di performance e di aggiornamento dei device attualmente in uso.

La ricerca della fase 1 ha quindi consentito di individuare, soprattutto presso i principali enti gestori, quale fosse la tecnologia più funzionale e innovativa per ottimizzare la raccolta dei dati relativi ai flussi veicolari e al monitoraggio degli assi stradali. Contemporaneamente sono stati rilevati i diversi metodi di elaborazione e gestione dei dati stessi in alcuni casi con sistemi centralizzati in altri, soprattutto nelle realtà locali, con interrogazioni una tantum nonostante la rilevazione in continuo.

Fondamentale è risultata la combinazione di apparecchi rilevatori con telecamere in quanto, soprattutto nelle viabilità di lunga percorrenza, consentono di verificare da remoto eventuali criticità del sistema a seguito di un rilevamento anomalo dei dati di traffico ovvero, in corrispondenza di giornate particolarmente critiche, monitorare il flusso di traffico e provvedere con conseguenti provvedimenti organizzativi.

Con questa Fase si prevede quindi, oltre ad individuare la localizzazione fisica delle postazioni, anche a definire le caratteristiche tecnologiche degli apparecchi che faranno parte del sistema di rilievo e monitoraggio con l'obiettivo di avere informazioni e dati compatibili con i sistemi esistenti così da poter

organizzare un network di condivisione di informazioni diffuso nell'area di studio. La visione macroscopica così formata fornisce informazioni affidabili relativamente ai flussi di transito attraverso l'area di studio e consente di individuarne sia la consistenza, sia la composizione che le è direttrici prioritarie in termini di O/D.

1.B Sezione di monitoraggio di progetto

L'obiettivo delle sezioni di monitoraggio di progetto è di creare una rete di monitoraggio e rilievo lungo la viabilità in gestione a Veneto Strade e che afferisce alla Provincia di Venezia e al tempo stesso di integrare la rete di monitoraggio esistente che è caratterizzata sia da punti lungo la viabilità principale di collegamento (tangenziali e autostrade) sia da punti lungo le strade statali che da sezioni di semplice rilievo lungo le principali arterie presenti in ambito locale.

Le sezioni di monitoraggio esistenti sono di diverso tipo e con diversi allestimenti:

- Le sezioni di CAV prevedono il rilevamento dei veicoli con apparecchiature all'avanguardia che combinano varie tecnologie di rilievo per superare i limiti che potrebbero sorgere con il maltempo piuttosto che con le situazioni di criticità della rete, inoltre a questi apparecchi abbinano anche delle telecamere per poter visualizzare da remoto lo stato della rete in continuo;
- Alcuni enti, specie comuni, utilizzano delle particolari apparecchiature che oltre a rilevare i veicoli sono in grado di rilevare anche le immagini e questa tecnologia è funzionale alla rilevazione delle infrazioni. Ha degli standard molto alti proprio per l'obiettivo per cui è utilizzata;
- Alcuni enti hanno realizzato delle sezioni di rilievo del traffico le spire e/o con apparecchia radar o laser, in alcuni casi, specie quando non c'è la necessità di avere il dato di traffico in continuo, vengono impiegati apparecchi mobili prevalentemente con tecnologia radar, che posizionati a margine della strada rilevano il flusso veicolare e le relative caratteristiche principali.







Esempi di apparecchiature in uso

A completamento dei dati raccolti attraverso il lavoro di indagine svolto, sono stati catalogati anche dati relativi all'attuale sistema di monitoraggio gestito da Veneto Strade spa.

Il sistema si configura come rete di monitoraggio della sicurezza stradale, ed è costituito da telecamere che trasmettono registrazioni ogni 15 minuti al server di Veneto Strade. Tale tecnologia è funzionale a garantire la disponibilità di informazioni sullo stato delle strade e del livello di deflusso dei veicoli, ma



non è in grado di raccogliere dati sui volumi di traffico veicolare che interessano la singola sezione stradale.

1.C Sezione tipologica

A fronte dello studio della Fase 1 sono state valutate le diverse tipologie di sezione di rilievo e monitoraggio e con Veneto Strade sono stati individuati i target ottimali del nuovo sistema.

Al fine di realizzare un impianto innovativo e strutturato nonché compatibile con i principali impianti esistenti, è stato deciso di realizzare delle sezioni tipologiche in linea con quelle di CAV per completezza e di strutturarle in modo da raccogliere le informazioni in un unico punto sito nella sede di Mestre.

Relativamente alla tecnologia, la sezione di progetto comprende:

- apparecchi rilevatori di traffico, uno per corsia di marcia, con caratteristiche tali da limitare la dispersione di dati in caso di maltempo e criticità della rete. Questi sono posizionati uno per senso di marcia;
- 2 telecamere, una per direzione di marcia. Sono preferibili le telecamere fisse rispetto alle telecamere che possono ruotare in quanto forniscono una migliore risoluzione e una maggiore vita utile;
- Un armadio contenente l'hard ware e soft ware necessario ad elaborare e trasmettere i dati attraverso un router interno. Questo router contiene anche una o due SIM interne per la comunicazione dei dati via rete telefonica qualora il sistema di comunicazione principale presenti delle criticità. Tale armadio dev'essere alimentato da una linea elettrica;
- Accumulatore di energia nel caso in cui il collegamento elettrico avvenga tramite illuminazione pubblica;
- per la comunicazione dei dati raccolti, l'armadio di cui sopra, è collegato alla linea di fibra ottica qualora presente nel sito in alternativa la trasmissione dati avviene con le SIM;
- collegamenti con le cabine elettriche esistenti o altre fonti di alimentazione;
- ups per la continuità dell'alimentazione in caso di black out;
- parabola di trasmissione via wi-fi tra le due sezioni;

Le sezioni individuate hanno diverso contesto territoriale e strutturale e per ognuna è necessario individuare la tipologia e le caratteristiche degli attacchi ovvero del materiale che serve per attaccare gli apparecchi alle strutture (portali, semafori o altro) esistenti e le lavorazioni da realizzare per i collegamenti tra la strumentazione e con la linea di alimentazione.

Nell'ambito del presente progetto è stato approfondito l'aspetto relativo alla possibilità di un'alimentazione alternativa nelle sezioni in cui non è presente la possibilità di allacciarsi ad una fornitura presente, di Veneto Strade o di altro ente.

Considerando quindi la presenza del/dei rilevatore di traffico, delle telecamere, delle tecnologie per la raccolta e l'invio dei dati (traffico e immagini video) si è ipotizzato, sulla base delle schede tecniche delle apparecchiature, che l'assorbimento di ciascun portale non sia mai inferiore a 150W, con funzionamento costante nelle 24 ore, e quindi con consumo giornaliero di circa 3,6 kWh.

Elaborando questi dati combinati con la localizzazione geografica e le ore di sole dei diversi periodi dell'anno, lo studio ha portato a definire che per alimentare il sistema di progetto sarebbero necessari circa 6 moduli di pannelli solari standard (1x1,5 m).



Esempio 3 moduli

Rispetto all'immagine, servirebbero almeno due impianti di questo genere con relativa struttura per un costo indicativo di circa 6-7000 € ad impianto.

A fronte di questo approfondimento risulta prioritario che l'allacciamento avvengo alla rete di alimentazione già presente se di Veneto Strade, in sub ordine, qualora fosse presente una rete di alimentazione, non di Veneto strade ma dell'ente locale in cui è sita la sezione, prevedere la richiesta di allacciamento allo stesso punto di consegna con la disponibilità a fornire dei dati del traffico o le immagini della rete. Nel caso non si verificasse alcuna delle due precedenti situazioni, può essere chiesta una nuova utenza o come ultima alternativa prevedere un sistema di alimentazione con pannelli fotovoltaici.

Presso Veneto Strade sarà presente una postazione alla quale arriveranno i dati e le immagini e in ragione dei diversi protocolli verranno archiviati o trasmessi ad altre centrali di analisi o visione.



2. DETTAGLIO SEZIONI DI MONITORAGGIO

Le sezioni di rilievo e monitoraggio saranno omogenee ovvero ognuna sarà fornita di tutte le apparecchiature funzionali a garantire:

- Il rilevamento dei veicoli e le relative caratterizzazioni standard (velocità, lunghezza, classe del veicolo, lunghezza etc) che transitano nelle due direzioni;
- Controllo dello stato del flusso di traffico da remoto con utilizzo di una telecamera fissa per direzione. La telecamera avrà una risoluzione elevata e in ragione dell'utilizzo dell'immagine sarà possibile adeguare la risoluzione nel rispetto delle normative vigenti;
- Raccolta, elaborazione e archiviazione per un tempo massimo di 15 gg delle immagini mentre lo stoccaggio dei dati di traffico, essendo meno oneroso in termini di byte, potrà avere un orizzonte maggiore;
- Trasmissione dei video, immagini e dati di traffico alla centrale di raccolta sita presso Veneto Strade:
- Fornire l'alimentazione alle apparecchiature e garantirne la continuità con una batteria di emergenza.

Ogni sezione potrà essere gestita da remoto, potrà inviare le immagini in continuo e l'archiviazione delle immagini avverrà presso la sezione stessa per un tempo massimo di 15 gg. Entro questi 15 gg il sistema potrà essere interrogato e potranno essere scaricate le immagini d'interesse. Per la parte relativa ai dati questi potranno essere trasmessi in continuo e archiviati secondo dei protocolli definiti dalla committenza.

In riferimento alla tabella precedente riportata seguono ora le singole schede delle sezioni di rilievo.

Sezioni 1A - 1B

Le prime sezioni si trovano in corrispondenza della SR 11 nel tratto tra Mestre e Venezia – in accesso o uscita dal Ponte della Libertà -. La carreggiata stradale è molto larga e ha due corsie per senso di marcia e, in alcuni tratti, delle corsie di immissione o uscita parallele all'asse principale. Nella direzione che esce da Mestre verso Venezia (sezione 1B) è presente un portale di preavviso località, di proprietà Veneto Strade S.p.A. questo portale verrà infrastrutturato in accordo con il Comune di Venezia in quale fornirà supporto per l'allacciamento alle reti. In direzione opposta (sezione 1A) è presente un portale di informazione a messaggio variabile, gestito da CAV Questo portale si presta molto bene all'installazione delle apparecchiature oggetto del presente documento e a margine della strada sono presenti gli spazi per allocare l'armadietto con gli apparecchi per la gestione dei dati. Le due strutture sono molto lontane tra loro e quindi è necessario prevedere una doppia postazione per la raccolta e trasmissione dati.

In virtù delle due corsie per senso di marcia sono previste due apparecchiature contatraffico e una telecamera per postazione – 2 in tutto – per le riprese dello stato della circolazione.

Sezione 2

La seconda sezione di rilevamento e monitoraggio si trova in corrispondenza della SR 11 nel tratto della riviera del Brenta a Fiesso d'Artico. La carreggiata stradale è a due corsie, una per senso di marcia, ed è presente l'illuminazione nel margine nord. È stato individuato un portale per segnaletica direzionale al

km 399+VIII. Sul portale verranno installate due contatraffico, una per direzione e due telecamere fisse, una per direzione. L'alimentazione dovrà essere derivata dalla rete di illuminazione pubblica con un'apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete. L'armadietto è previsto alla base del portale con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati e una unità funzionale all'alimentazione in quanto l'illuminazione pubblica funziona solo nelle ore serali.

Sezione 3

La terza sezione di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 245 in località Trivignano – Venezia alla progressiva 4+IV. Il portale è di tipo a bandiera in acciaio con pannello di informazione a messaggio variabile, quindi alimentato. Sul portale verranno installate due contatraffico e due telecamere fisse, una per direzione. L'armadietto è previsto alla base del portale nell'area dove si trovano anche altri armadietti funzionali.

Sezione 4

La sezione 4 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 43 in Comune di Jesolo - alla progressiva 16+III -. Il portale è di informazione a messaggio variabile, quindi alimentato, su questo verranno installati due apparecchi contatraffico. Sono già presenti due telecamere, una per direzione e quindi il progetto non le prevede. L'armadietto è previsto alla base del portale nell'area dove si trova già un armadietto funzionale allo stesso.

Sezione 5

La sezione 5 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 89 nel tratto del comune di Meolo – km 14 + VII - in prossimità di un incrocio con una rotatoria. La carreggiata stradale è a due corsie, una per senso di marcia, ed è presente l'illuminazione e anche un impianto semaforico per un attraversamento pedonale. L'impianto semaforico e relativa illuminazione sono installati in due portali che arrivano a coprire le due semicarreggiate, vedasi foto. I due portali sono funzionali all'installazione delle apparecchiature di progetto e nel caso due contatraffico e due telecamere. Per raccogliere i dati nel server è necessaria una trasmissione wi-fi tra i due punti qualora non sia presente un collegamento diretto.

L'alimentazione dovrà essere derivata dalla rete di illuminazione pubblica con un'apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete. Si prevede un unico armadietto, da posizionarsi alla base dell'impianto semaforico con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati e una unità funzionale all'alimentazione in quanto l'illuminazione pubblica funziona solo nelle ore serali. Se presente l'alimentazione continua del semaforo, non è necessaria l'unità per l'accumulo dell'energia.

Sezione 6

La sezione 6 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 53 nel tratto del comune di Portogruaro – km 112+000 - in prossimità di un sottopasso della tangenziale. La carreggiata stradale è a due corsie, una per senso di marcia, ed è presente un portale limitatore di sagoma, a circa 100 m, in direzione di



Portogruaro, è presente un incrocio a T con illuminazione pubblica. Il portale sarà funzionale all'installazione delle apparecchiature di progetto ovvero di due contatraffico e due telecamere.

L'alimentazione dovrà essere derivata dalla rete di illuminazione pubblica, un'apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete e con apposita derivazione da farsi con un corrugato posto a margine della strada per una lunghezza indicativa di 100m. Si prevede un unico armadietto, da posizionarsi alla base del portale con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati e una unità funzionale all'alimentazione in quanto l'illuminazione pubblica funziona solo nelle ore serali.

Sezione 7

La sezione 7 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 308 nel tratto del comune di Camposampiero – km 15+VI - in prossimità dello svincolo a diamante tra la strada regionale, via Cavour e via della Centuriazione. La carreggiata stradale è a due corsie, una per senso di marcia, ed è presente un portale con cartelli direzionali sia per l'asse principale che per la bretella di svincolo. L'intersezione prevede un'illuminazione con una torre faro posta nella rotatoria sotto il cavalcavia e dalla quale, previa apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete, sarà possibile derivare l'alimentazione degli strumenti e apparecchi di progetto, si prevede quindi uno scavo e la posa di un corrugato per circa 100m. Il portale è a T e sarà funzionale all'installazione delle apparecchiature di progetto ovvero di due contatraffico e due telecamere.

Si prevede un unico armadietto, da posizionarsi alla base del portale con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati e una unità funzionale all'alimentazione in quanto l'illuminazione pubblica funziona solo nelle ore serali.

Sezione 8

La sezione 8 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 515 nel tratto del comune di S. Maria di Sala – km 31+III. La carreggiata stradale è a due corsie, una per senso di marcia, ed è presente un portale con cartelli direzionali. Il portale è funzionale all'installazione di due telecamere ed una contatraffico. L'alimentazione dovrà essere derivata dalla rete di illuminazione pubblica con un'apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete. Si prevede un unico armadietto, da posizionarsi alla base del portale con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati e l'unità per l'accumulo dell'energia. L'altra contatraffico sarà installata nel portale successivo, al km31+IV e si effettuerà il collegamento al precedente con wi-fi per la trasmissione dei dati al server ed è prevista un'unità per l'accumulo di energia.

Sezione 9

La sezione 9 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 105 – km 0+IX - nel tratto del comune di Codevigo in corrispondenza dell'intersezione con via Argine sinistro Brenta. La carreggiata stradale è a due corsie, una per senso di marcia, ed è presente l'illuminazione e anche un impianto semaforico per la gestione delle manovre con la strada arginale. L'impianto semaforico composto da due portali – lungo la SR - che arrivano a coprire le due semicarreggiate, vedasi foto. I due portali sono funzionali all'installazione delle apparecchiature di progetto e nel caso due contatraffico e due telecamere.

L'alimentazione dovrà essere derivata dalla rete di illuminazione pubblica con un'apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete. Si prevede un unico armadietto, da posizionarsi alla base dell'impianto semaforico con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati. Se presente l'alimentazione continua del semaforo, non è necessaria l'unità per l'accumulo dell'energia. Si effettuerà il collegamento wi-fi tra i due portali per la trasmissione dei dati rilevati al server.

Sezione 10

La sezione 10 di rilevamento e monitoraggio si trova lungo la SR 14 nel tratto del comune di Venezia al km 1 in corrispondenza dell'intersezione l'uscita del deposito dei mezzi del Trasporto pubblico locale. La carreggiata stradale è a quattro corsie, due per senso di marcia, ed è presente l'illuminazione e anche un impianto semaforico per la gestione delle manovre con l'accesso al deposito. L'impianto semaforico composto da due portali – lungo la SR - che arrivano a coprire le due semicarreggiate, vedasi foto. I due portali sono funzionali all'installazione delle apparecchiature di progetto e nel caso due contatraffico e due telecamere.

L'alimentazione dovrà essere derivata dalla rete di illuminazione pubblica con un'apposita richiesta al comune che ha in gestione la rete. Si prevede un unico armadietto, da posizionarsi alla base dell'impianto semaforico con gli strumenti di raccolta e trasmissione dati. Se presente l'alimentazione continua del semaforo, non è necessaria l'unità per l'accumulo dell'energia. Si effettuerà il collegamento wi-fi tra i due portali per la trasmissione dei dati rilevati al server.



3. CONCLUSIONI

La presente documentazione, che nasce a valle della ricerca di mercato e delle analisi fatte nelle fasi precedenti, individua le postazioni, relative alla rete stradale di competenza di Veneto Strade, nelle quali verranno installate le apparecchiature di monitoraggio del flusso veicolare.

Questo sistema consente di ricostruire l'andamento territoriale e temporale dei flussi di traffico che interessano la Provincia di Venezia.

Inoltre, la tecnologia individuata sarà in grado di definire le caratteristiche fisiche e dinamiche del flusso veicolare, la composizione e la distribuzione nell'arco della giornata.

Come in altri casi analizzati, visto la rilevanza della rete stradale, si è ritenuto di affiancare tali rilevatori a delle telecamere di contesto in grado di completare l'informazione dei flussi con le immagini relative allo stato della rete stradale. Questo è molto importante nel caso siano presenti delle criticità in quanto consente di rilevare da remoto la presenza di incidenti, code o di situazioni anomale.

Il documento si compone di una parte descrittiva delle sezioni ovvero di schede che descrivono in dettaglio come verrà realizzata ogni singola sezione e quale strumentazione dovrà essere prevista.

Oltre alla presente relazione sono stati redati i seguenti elaborati che saranno di supporto e di riferimento per la procedura di gara per individuare il soggetto che dovrà realizzare le sezioni di monitoraggio così come sopra descritte:

- Capitolato degli elementi tecnici;
- Elenco prezzi unitari;
- Computo metrico estimativo

A seguire la realizzazione delle sezioni di monitoraggio, sarà avviata l'ultima fase del progetto europeo che consiste nell'implementazione dell'azione pilota e contestuale supporto all'implementazione e gestione del sistema con formazione dedicata di tipo tecnico e linguistico.

4. SCHEDE POSTAZIONI DI MONITORAGGIO



POSTAZIONE 1A – SR 11 – VENEZIA – Ponte della Libertà

Dir. Nord (Venezia) – progressiva 421+660 – carreggiata di sinistra; corsia di marcia e di sorpasso





Localizzazione postazione su ortofoto



Sezione stradale vista verso Mestre

Telecamera tipo "Bullet"

Armadio stradale

Apparecchio conta veicoli

Sezione 1	SR 11	Km 421+660 (sx)
N° Corsie	2	
Portale	esistente	alimentato
Collegamento IP	si	Fibra/router
Elementi di p	rogetto	
Telecamere	1	Direzione Mestre
Conta veicoli	2	1 per corsia
HW/SW	si	si
Armadietto	1	
Trasmissione wi-fi	no	
Alimentazione	EE	Allacciamento a IP
Energy stock	no	

La postazione è localizzata sulla SR 11 -Ponte della Libertà - nel Comune di Venezia. La strada è a due corsie per senso di marcia. Il portale è di tipo a bandiera in acciaio, con pannello a messaggio variabile, è presente sia il collegamento alla linea di alimentazione elettrica che la trasmissione dati con fibra ottica/router.

A lato del portale c'è lo spazio per il posizionamento di eventuale armadio per

COORDINAMENTO CON IL COMUNE DI **VENEZIA** PER **ALLACCIAMENTO ALL'ENERGIA ELETTRICA**



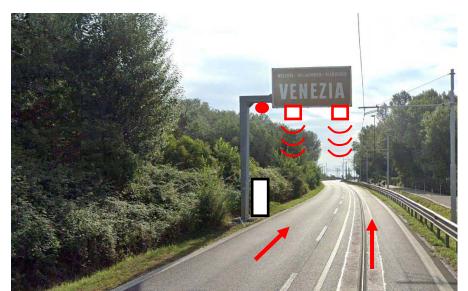
POSTAZIONE 1B – SR 11 – VENEZIA – Ponte della Libertà

Dir. Sud (Mestre) – progressiva 421+965 – carreggiata di destra; corsia di marcia e di sorpasso





Localizzazione postazione su ortofoto



Sezione	e stradale vista verso Venezia
	Telecamera tipo "Bullet"

Apparecchio conta veicoli

Armadio stradale

Sezione 1	SR 11	Km 421+875 (dx)
N° Corsie	2	
Portale	esistente	Non alimentato
Collegamento IP	si	Vicinanze
		Fibra/router
Elementi di _l	progetto	
Telecamere	1	Direzione Venezia
Conta veicoli	2	1 per corsia
HW/SW	Si	si
Armadietto	1	
Trasmissione wi-fi	no	
Alimentazione	EE	Allacciamento a EE
Energy stock	no	-

La postazione è localizzata sulla SR 11 – in direzione Ponte della Libertà – nel Comune di Venezia. La strada è a due corsie per senso di marcia. Il portale è in acciaio, di tipo a sbalzo con pannello di preavviso località, nei pressi è presente sia il collegamento alla linea di alimentazione elettrica che la trasmissione dati con fibra ottica/router.

A lato del portale c'è lo spazio per il posizionamento di eventuale armadio per contenere HW.

COORDINAMENTO CON ILCOMUNE DI PER ALLACCIAMENTO **VENEZIA ALL'ENERGIA ELETTRICA E RETE DATI**



POSTAZIONE 2 – SR 11– FIESSO D'ARTICO

Dir. Est (Dolo) – progressiva 399+805 – corsia di destra





Localizzazione postazione su ortofoto

		*	
HOALE *	METRA PORCE OCCUPANT OCC		Ē
Jag S	au L		
	Pad		

Sezione stradale vista verso Dolo

Telecamera tipo "Bullet"

Apparecchio conta veicoli

Sezione 2	SR 11	Km 399+805 (dx)
N° Corsie	2	
Portale	esistente	Non alimentato
		(aliment. presente alla base)
Collegamento IP	no	
Elementi di p	rogetto	
Telecamere	2	1 per direzione
Conta veicoli	2	1 per direzione
HW/SW	si	
Armadietto	1	
Trasmissione wi-fi	no	
Alimentazione	EE	Allacciamento con IP
Energy stock	1	-

La postazione è localizzata sulla SR 11 nel Comune di Fiesso d'Artico. La strada è a due corsie, una per senso di marcia. Il portale è di tipo a bandiera in acciaio. Non è presente il collegamento alla linea di alimentazione elettrica, si valuta la possibilità di un accordo per collegarsi con illuminazione pubblica.

La trasmissione dati avviene con SIM.

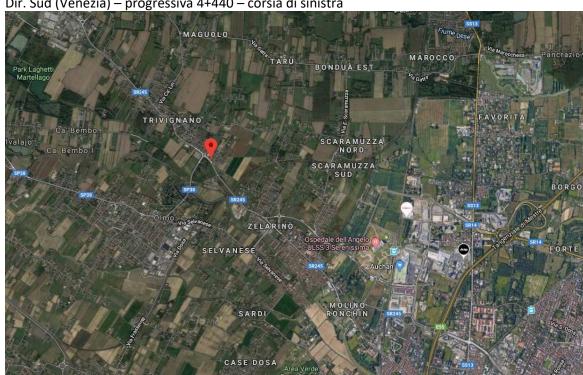
A lato del portale c'è lo spazio per il posizionamento di eventuale armadio per contenere HW e energy stock.

COORDINAMENTO CON COMUNE DI FIESSO D'ARTICO PER ALLACCIAMENTO **ALLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA**



POSTAZIONE 3 – SR 245 – LOCALITA' TRIVIGNANO – VENEZIA

Dir. Sud (Venezia) – progressiva 4+440 – corsia di sinistra





Localizzazione postazione su ortofoto



Sezione stradale vista verso Scorzè

Telecamera tipo "Bullet"

Apparecchio conta veicoli

Armadio stradale

Sezione 3	SR 245	Km 4+440 (sx)
N° Corsie	2	
Portale	esistente	alimentato
Collegamento IP	si	Fibra/router
Elementi di p	rogetto	
Telecamere	2	1 per direzione
Conta veicoli	2	1 per direzione
HW/SW	Si	Si
Armadietto	1	
Trasmissione wi-fi	no	
Alimentazione	EE	Allacciamento a IP
Energy stock	no	-

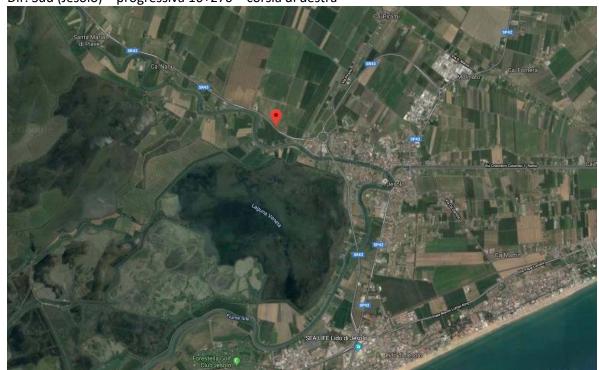
La postazione è localizzata sulla SR 245 nel Comune di Venezia, in località Trivignano. La strada è a due corsie, una per senso di marcia. Il portale è di tipo a bandiera in acciaio con pannello a messaggio variabile, è presente sia il collegamento alla linea di alimentazione elettrica che la trasmissione dati con fibra ottica/router. A lato del portale c'è lo spazio per il posizionamento di eventuale armadio per contenere HW.

COORDINAMENTO CON COMUNE DI VENEZIA PER ALLACCIAMENTO ALLA **ILLUMINAZIONE PUBBLICA**



POSTAZIONE 4 – SR 43 – JESOLO – VENEZIA

Dir. Sud (Jesolo) – progressiva 16+270 – corsia di destra





Localizzazione postazione su ortofoto



Sezione stradale vista verso Jesolo

Telecamera tipo "Bullet"

Apparecchio conta veicoli

Armadio	stradale

Sezione 4	SR 43	Km 16+270 (dx)
N° Corsie	2	
Portale	esistente	alimentato
Collegamento IP	si	Fibra/router
Elementi di p	rogetto	
Telecamere	1+1	2 sono già presenti
		valutare se
		prevederne un'altra
Conta veicoli	2	1 per direzione
HW/SW	Si	Sİ
Armadietto	1	
Trasmissione wi-fi	no	
Alimentazione	EE	Allacciamento ad El
Energy stock	no	-

La postazione è localizzata sulla SR 43 nel Comune di Jesolo. La strada è a due corsie, una per senso di marcia. Il portale è di tipo a bandiera in acciaio con pannello a messaggio variabile, è presente sia il collegamento alla linea di alimentazione elettrica che la trasmissione dati con fibra ottica/router.

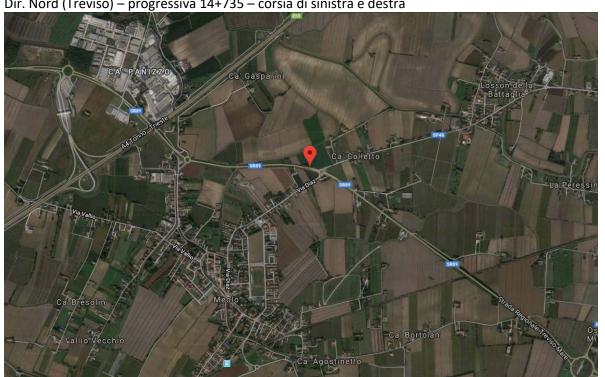
A lato del portale c'è lo spazio per il posizionamento di eventuale armadio per contenere HW.

COORDINAMENTO CON COMUNE DI JESOLO PER ALLACCIAMENTO ALL'ENERGIA ELETTRICA



POSTAZIONE 5 – SR 89 – MEOLO – VENEZIA

Dir. Nord (Treviso) – progressiva 14+735 – corsia di sinistra e destra





Localizzazione postazione su ortofoto

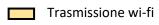
7	
/ S 13 \	
8 3	
7 2 1	

Casiana	stradale	victo.		Dane	
70/10/10	SITADAIP	WISTA	VEICO	ROIL	ane

Telecamera tipo "Bullet"

Apparecchio conta veicoli

Armadio stradale



Sezione 5	SR 89	Km 14+735
N° Corsie	2	
Portale	esistente	Alimentato
Collegamento IP	SÌ	-
Elementi di pro	getto	
Telecamere	2	1 per direzione
Conta veicoli	2	1 per direzione
HW/SW	si	si
Armadietto	1	
Trasmissione wi-fi	SÌ	
Alimentazione	EE	Allacciamento a IP
Energy stock	no	-

La postazione è localizzata sulla SR 89 nel Comune di Meolo. La strada è a due corsie, una per senso di marcia. Il portale è di tipo a bandiera in acciaio con impianto semaforico pedonale. È presente il collegamento alla linea di alimentazione elettrica. La trasmissione dati avviene con SIM.

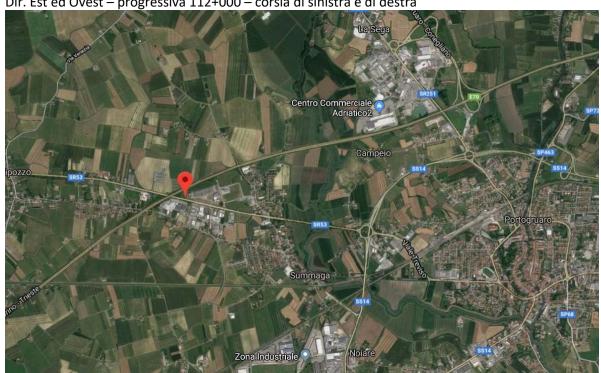
A lato del portale c'è lo spazio per il posizionamento di eventuale armadio per contenere HW. Per raccogliere i dati nel server è necessaria una trasmissione via wi-fi tra i due punti.

COORDINAMENTO CON COMUNE DI MEOLO PER ALLACCIAMENTO ALLA **ILLUMINAZIONE PUBBLICA**



POSTAZIONE 6 – SR 53 – PORTOGRUARO – VENEZIA

Dir. Est ed Ovest – progressiva 112+000 – corsia di sinistra e di destra





Localizzazione postazione su ortofoto

A SHA

Telecamera tipo "Bullet" Apparecchio conta veicoli Armadio stradale

Sezione 6	SR 53	Km 112+000
N° Corsie	2	
Portale	esistente	Non alimentato
Collegamento IP	no	-
Elementi di progetto		
Telecamere	2	1 per direzione
Conta veicoli	2	1 per direzione
HW/SW	si	Si
Armadietto	1	
Trasmissione wi-fi	no	
Alimentazione	EE	Allacciamento ad IP
Energy stock	1	-

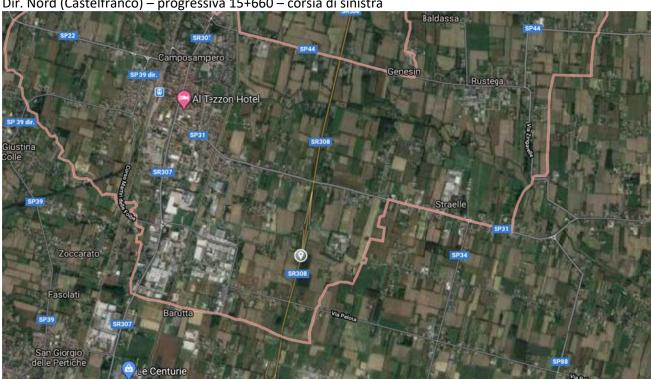
La postazione è localizzata sulla SR 53 in località Summaga di Portogruaro. La strada è a due corsie, una per senso di marcia. Il portale è di tipo a scavalco in acciaio. Non è presente il collegamento alla linea di alimentazione elettrica, ma si prevede di collegarsi all'allaccio più vicino, al km 112 + 140, palo di illuminazione. La trasmissione dati avviene con SIM.

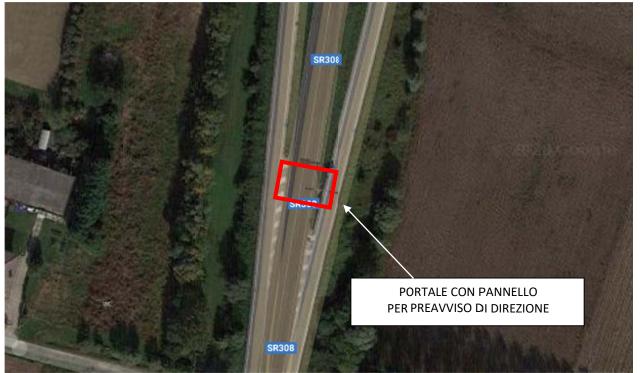
A lato del portale c'è lo spazio per il posizionamento di eventuale armadio per contenere HW e energy stock.

COORDINAMENTO CON COMUNE DI PORTOGRUARO PER ALLACCIAMENTO **ALLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

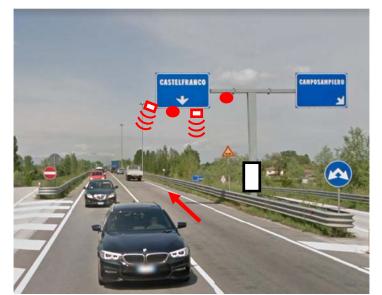
POSTAZIONE 7 – SR 308 – CAMPOSAMPIERO – PADOVA

Dir. Nord (Castelfranco) – progressiva 15+660 – corsia di sinistra





Localizzazione postazione su ortofoto



Sezione stradale vista verso Castelfranco

Telecamera tipo "Bullet"

Apparecchio conta veicoli

Armadio stradale

Sezione 7	SR 308	Km 15+660
N° Corsie	2	
Portale	esistente	Non alimentato
Collegamento IP	no	
Elementi di		
Telecamere	2	1 per direzione
Conta veicoli	2	1 per direzione
HW/SW	Si	si
Armadietto	1	
Trasmissione wi-fi	no	
Alimentazione	IP	Allacciamento a IP
Energy stock	1	-

La postazione è localizzata sulla SR 308 nel Comune di Camposampiero. La strada è a due corsie, una per senso di marcia. Viene utilizzato il portale di tipo a bandiera in acciaio con pannello per preavviso intersezione. È previsto il collegamento all' illuminazione pubblica dell'incrocio sfalsato. La trasmissione dati avviene tramite SIM.

A lato del portale c'è lo spazio per il posizionamento di eventuale armadio per contenere HW e energy stock.

COORDINAMENTO CON COMUNE DI CAMPOSAMPIERO PER ALLACCIAMENTO **ALLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

POSTAZIONE 8A – SR 515 – S. MARIA DI SALA – VENEZIA

Dir. Sud (Padova) – progressiva 31+330 – corsia di destra





Localizzazione postazione su ortofoto

PASONA PROGRAM POPULATION POPULATION PASONA POPU	

Sezione 8	SR 515	Km 31+330 (dx)
N° Corsie	2	
Portale	esistente	Non alimentato
Collegamento IP	no	
Elementi di p	rogetto	
Telecamere	2	1 per direzione
Conta veicoli	1	
HW/SW	sì	si
Armadietto	1	
Trasmissione wi-fi	no	
Alimentazione	EE	Allacciamento a IP
Energy stock	1	-

Telecamera tipo "Bullet"

Apparecchio conta veicoli

Armadio stradale

La postazione è localizzata sulla SR 515 nel Comune di S. Maria di Sala. La strada è a due corsie, una per senso di marcia. Il portale è di tipo a bandiera in acciaio per preavviso di direzione, non è provvisto di energia elettrica ma con possibili collegamenti elettrici in prossimità, mentre la trasmissione dati avviene tramite SIM.

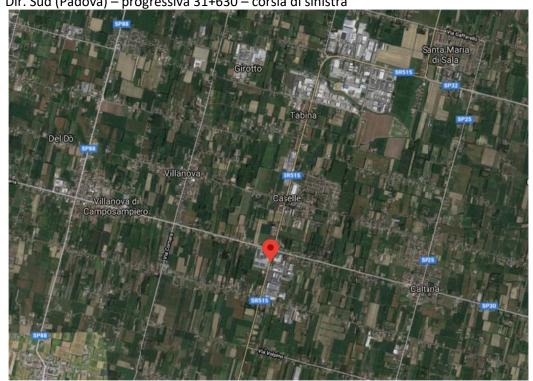
A lato del portale c'è lo spazio per il posizionamento di eventuale armadio per contenere HW ed energy stock.

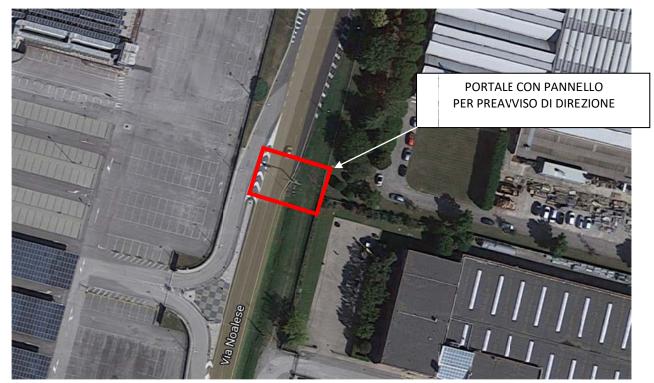
COORDINAMENTO CON COMUNE DI S. MARIA DI SALA PER ALLACCIAMENTO **ALLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA**



POSTAZIONE 8B - SR 515 - S. MARIA DI SALA - VENEZIA

Dir. Sud (Padova) – progressiva 31+630 – corsia di sinistra





Localizzazione postazione su ortofoto

The state of the s	
=	

Sezione stradale vista verso S. Maria di Sala

Apparecchio conta veicoli

Trasmissione wi-fi

Sezione 8	SR 515	Km 31+630 (sx)
N° Corsie	2	
Portale	esistente	Non alimentato
Collegamento IP	no	
Elementi di pro	ogetto	
Telecamere	-	-
Conta veicoli	1	
HW/SW	no	Si
Armadietto	no	
Trasmissione wi-fi	sì	
Alimentazione	EE	Allacciamento a IP
Energy stock	1	-

La postazione è localizzata sulla SR 515 nel Comune di S. Maria di Sala. La strada è a due corsie, una per senso di marcia. Il portale è di tipo a bandiera in acciaio per preavviso di direzione, non è provvisto di energia elettrica ma con possibili collegamenti elettrici in prossimità, mentre la trasmissione dati avviene tramite SIM.

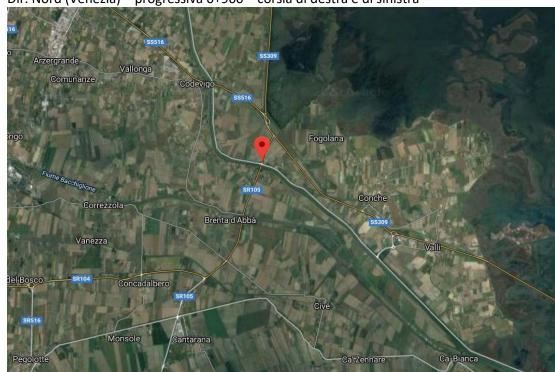
Si effettua il collegamento wi-fi con il portale precedente per trasmissione dati rilevati

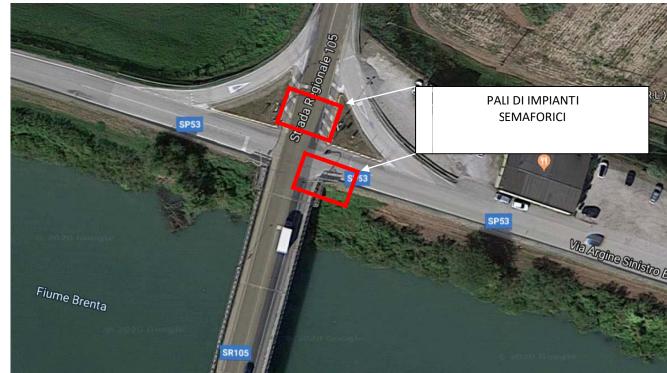
COORDINAMENTO CON COMUNE DI S. MARIA DI SALA PER ALLACCIAMENTO **ALLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA**



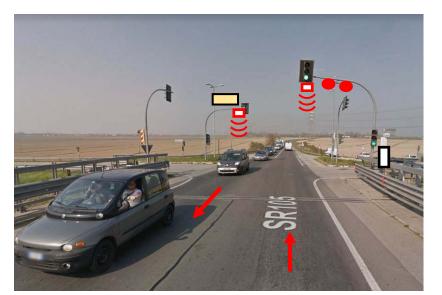
POSTAZIONE 9 – SR 105 – CODEVIGO – PADOVA

Dir. Nord (Venezia) – progressiva 0+900 – corsia di destra e di sinistra





Localizzazione postazione su ortofoto



Sezione	stradale	vista	verso	Ven	ezia

Telecamera tipo "Bullet"

Apparecchio conta veicoli

Armadio stradale

Trasmissione wi-fi

Sezione 8	SR 105	Km 0+900	
N° Corsie	2		
Portale	esistente	Alimentato	
Collegamento IP	SÌ		
Elementi di progetto			
Telecamere	2	1 per direzione	
Conta veicoli	2	1 per direzione	
HW/SW	si	si	
Armadietto	1		
Trasmissione wi-fi	SÌ		
Alimentazione	EE	Allacciamento a	
		semaforo	
Energy stock	no	-	

La postazione è localizzata sulla SR 105 nel Comune di Codevigo. La strada è a due corsie, una per senso di marcia. Sono presenti i pali di due impianti semaforici con alimentazione elettrica, mentre la trasmissione dati avviene tramite SIM.

A lato di uno dei pali, in corrispondenza dell'isola spartitraffico c'è lo spazio per il posizionamento di eventuale armadio per contenere HW.

Si effettua il collegamento wi-fi tra i due portali per trasmissione dati rilevati.

COORDINAMENTO CON COMUNE DI CODEVIGO PER ALLACCIAMENTO ALLA ILLUMINAZIONE PUBBLICA



POSTAZIONE 10 – SR 14 – MESTRE – VENEZIA

Dir. Nord (Treviso) – progressiva 0+900 – carreggiata di destra e di sinistra





Localizzazione postazione su ortofoto



		and the second s		
Sezione	stradale	vista verso	Favero	Veneto

Telecamera tipo "Bullet"

Apparecchio conta veicoli

Armadio stradale

Trasmissione dati



La postazione è localizzata sulla SR 14 nel Comune di Venezia – Mestre. La strada è a due corsie per senso di marcia. Il portale è di tipo a bandiera in acciaio per impianto semaforico. È presente il collegamento alla linea di alimentazione elettrica. La trasmissione dati avviene tramite SIM

A lato del portale c'è lo spazio per il posizionamento di eventuale armadio per contenere HW.

Si effettua il collegamento wi-fi tra i due portali per trasmissione dati rilevati.

COORDINAMENTO CON COMUNE DI MESTRE PER ALLACCIAMENTO ALLA **ILLUMINAZIONE PUBBLICA**



Sistema di monitoraggio del traffico stradale innovativo da realizzarsi nell'ambito del progetto CROSSMOBY

Fase 3 - Supporto alla redazione del capitolato d'appalto da realizzare per l'acquisizione del sistema di monitoraggio nel suo complesso

TITOLO: Capitolato d'appalto

Service a cura di:



V.lo B. Parentino, 23/a 35132 - Padova Tel. 049618206 Cell. 3351863569 In collaborazione con:

Marco Fasan, Dott. Pian. – Traffic & Environmental planner

Indice dei contenuti

CROSSMOBY – WP 3.3 | ATT 12

PR	EMI	ESSE	2
1.	ΑF	RCHITETTURA DI SISTEMA	3
2.	V	OCI DI CAPITOLATO	4
:	2.A	Sistema di videoripresa	4
:	2.B	Sistema di rilevamento veicolare	6
:	2.C	Unità di alimentazione autonoma	7
:	2.D	Strumentazione di controllo e gestione del sistema	7
:	2.E	Strumentazione per gestione e manutenzione apparecchiature	8
:	2.F	Sistemi di fissaggio e allacciamenti	8
	2.G	Scavi di fondazione e a sezione obbligata	8
:	2.H	Strato di fondazione	9
:	2.1	Strato di collegamento Binder	9
:	2.J	Strato di usura	10
3.	Αl	LEGATO A – SCHEDE IMPIANTI ELETTRICI	11
4.	Αl	LEGATO B – SCHEDE TIPOLOGICI DI PROGETTO	12



PREMESSE

Il progetto Europeo CROSSMOBY, in cui si inseriscono le attività tecniche di seguito descritte, è un progetto finanziato dal programma INTERREG V-A ITALIA-SLOVENIA 2014-2020, BANDO 5/2018 ASSE 2 — Priorità d'investimento 4e - MOBILITA' E INTERMODALITA', il cui focus generale è relativo allo sviluppo della Pianificazione della mobilità e servizi di trasporto passeggeri, sostenibili e transfrontalieri, all'insegna dell'intermodalità.

In particolare il progetto CROSSMOBY affronta la sfida volta a migliorare le capacità in materia di pianificazione della mobilità sostenibile e a fornire collegamenti di trasporto pubblico transfrontalieri basati un forte approccio di cooperazione istituzionale, per conseguire risultati concreti per i cittadini dell'area del Programma, anche in termini di riduzione delle emissioni derivanti dal trasporto. Il principale obiettivo del progetto è la creazione di nuovi servizi di trasporto transfrontalieri e sostenibili ed il miglioramento della pianificazione della mobilità attuata all'interno dell'intera area. I cambiamenti sostanziali attesi si concretizzeranno attraverso la sperimentazione di nuovi servizi ferroviari per passeggeri ed in un nuovo approccio alla pianificazione della mobilità, basato sulla già esistente metodologia PUMS applicata ad un numero limitato di progetti pilota.

In tale contesto progettuale si colloca l'azione pilota in capo al partner di progetto Veneto Strade spa, la quale, nell'ambito del WP 3.3, prevede: l'acquisto, installazione, messa in opera, connessione e calibrazione di sensori di monitoraggio del traffico veicolare di tipo fisso (indicativamente 10) e mobile (indicativamente 5) da impiegare quale sistema innovativo di monitoraggio del traffico lungo le principali direttrici che si innestano nell'area del Veneziano.

L'iniziativa rappresenterà l'elemento pilota da poter poi replicare in altri contesti. - l'acquisto di un software dedicato alla raccolta ed elaborazione dei dati ottenuti da tale sistema di monitoraggio ed il relativo costo di start-up e calibrazione; - l'acquisto di strumenti ICT dedicati al monitoraggio sul posto/on site dei sensori.

Per la realizzazione dell'azione pilota sono state individuate le seguenti fasi:

- Fase 1 Identificazione dello status quo della rete di monitoraggio e definizione della localizzazione delle postazioni del nuovo sistema di monitoraggio;
- Fase 2 Ricerca di mercato per individuare i principali fornitori degli strumenti di monitoraggio richiesti;
- Fase 3 Supporto alla redazione del capitolato d'appalto da realizzare per l'acquisizione del sistema di monitoraggio nel suo complesso;
- Fase 4 Implementazione azione pilota e contestuale supporto all'implementazione e gestione del sistema con formazione dedicata di tipo tecnico e linguistico.
- Fase 5 Contestualizzazione e raccordo con attività di progetto fornendo un contributo per i seguenti deliverable/outptu: 0.3.5.1; 0.3.5.2; 0.3.5.3.

Tutto ciò premesso, il presente rapporto costituisce la **terza fase** dell'attività di implementazione di un nuovo sistema di monitoraggio del traffico stradale innovativo da realizzarsi nell'ambito del progetto CROSSMOBY Interegg Italia-Slovenia.

In particolare, lo studio approfondisce gli aspetti tecnici e logistici finalizzati alla realizzazione di una rete di monitoraggio del traffico veicolare nell'area territorialmente delimitata dalla Provincia di Venezia, in quanto area di Programma del progetto Interreg Italia-Slovenia ricadente all'interno dei confini della Regione Veneto.

Ai fini del presente lavoro è stata pertanto presa a riferimento la Provincia di Venezia e le aree contermini in quanto alcune infrastrutture stradali lungo le quali sono attive talune stazioni di rilevamento gestite da enti terzi (Es: Passante di Mestre) ricadono in prossimità dei confini tra la provincia di Venezia e le provincie contermini di Treviso e Padova.

Il lavoro di seguito descritto è nato a seguito delle fasi precedenti che hanno permesso di individuare e caratterizzare la rete esistente nonché i sistemi di monitoraggio (soprattutto di altri enti e società) esistenti.

A seguito si è sviluppato un lavoro per più step con gli uffici tecnici di Veneto Strade e con il personale che gestisce la rete per le varie aree presenti nell'ambito di analisi.

Questo ha consentito di localizzare i principali punti ritenuti strategici per compiere delle rilevazioni del traffico sia perché nelle principali arterie di collegamento sia perché incrementano questa attività in aree non coperte da altri enti. Il lavoro è stato organizzato nelle seguenti fasi:

- Analisi della rete di monitoraggio esistente e relative caratteristiche tecniche funzionali nonché modalità di gestione dei dati e compatibilità delle diverse fonti;
- Individuazione delle strade, in gestione a Veneto strade, in cui non sono presenti sezioni di rilevamento sia veicolare che ambientale (telecamere);
- Individuazione delle strutture a portale o a sbraccio all'interno della rete di studio ed eventuali punti di fornitura di energia elettrica di Veneto Strade;
- Studio della fattibilità di un'alimentazione autonoma con l'impiego di pannelli fotovoltaici;
- Definizione delle modalità di collegamento alternativo ovvero in convenzione con altri enti;
- Definizione degli elementi tecnologici necessari al monitoraggio: rilevatori, telecamere, hard-ware e software di trasmissione, gestione ed elaborazione dei dati;
- Costruzione dello schema di funzionamento del monitoraggio, percorso dei dati, elaborazione e modalità di pubblicazione e/o archiviazione;
- Elaborazione di eventuali convenzioni e accordi con enti territoriali e società che gestiscono strade;

Nel presente documento vengono illustrate le caratteristiche degli apparecchi oggetto dell'appalto.

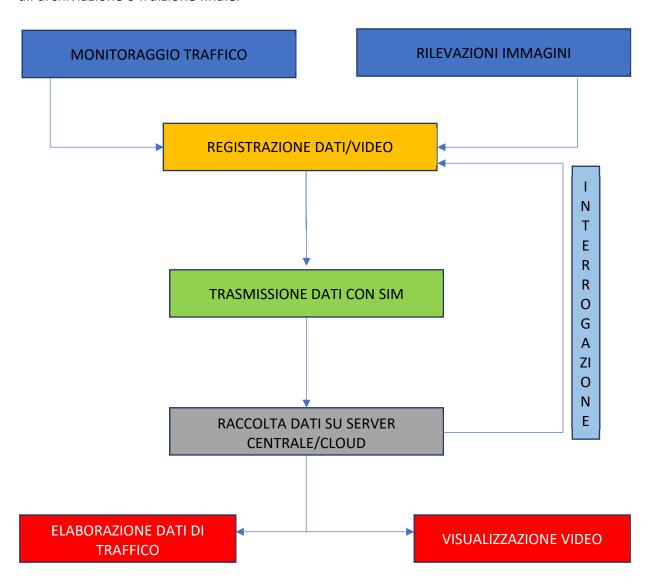
versione 01 Data 2020-11-12

CROSSMOBY – WP 3.3 | ATT 12



1. ARCHITETTURA DI SISTEMA

L'architettura del sistema descrive il percorso delle informazioni dalla raccolta all'elaborazione fino all'archiviazione o fruizione finale.



Relativamente alla tecnologia, la sezione di progetto comprende in genere:

- apparecchi rilevatori di traffico, uno per corsia di marcia, con caratteristiche tali da limitare la dispersione di dati in caso di maltempo e criticità della rete. Questi sono posizionati uno per senso di marcia;
- 2 telecamere, una per direzione di marcia, di tipo fiso che forniscono una migliore risoluzione e una maggiore vita utile;
- Un armadio contenente l'hardware e software necessario ad elaborare e trasmettere i dati attraverso un router interno. Questo router contiene anche una o due SIM interne per la

comunicazione dei dati via rete telefonica qualora il sistema di comunicazione principale presenti delle criticità. Tale armadio dev'essere alimentato da una linea elettrica;

- Accumulatore di energia nel caso in cui il collegamento elettrico avvenga tramite illuminazione pubblica;
- per la comunicazione dei dati raccolti, l'armadio di cui sopra, è collegato alla linea di fibra ottica qualora presente nel sito in alternativa la trasmissione dati avviene con le SIM;
- collegamenti con le cabine elettriche esistenti o altre fonti di alimentazione;
- ups per la continuità dell'alimentazione in caso di black out;
- parabola di trasmissione via wi-fi tra le due sezioni;

Il sistema di monitoraggio dovrà rilevare i veicoli in transito e classificarli secondo i principali parametri funzionali ad indentificarne sia le caratteristiche fisiche (lunghezza, altezza) che le caratteristiche di percorrenza. Il monitoraggio dovrà avvenire con più tecnologie in modo da superare i limiti dovuti a criticità della rete e/o avverse condizioni metereologiche.

Ogni sezione potrà essere gestita da remoto, potrà inviare le immagini in continuo e l'archiviazione delle immagini avverrà presso la sezione stessa

I dati raccolti verranno quindi trasferiti nel server locale della sezione di rilievo e da qui attraverso una comunicazione 3g-4g-LTE e GPRS al sistema centrale dove vengono elaborati e messi a disposizione della struttura di Veneto Strade.







Fondamentale è la combinazione di apparecchi rilevatori con telecamere in quanto, soprattutto nelle viabilità di lunga percorrenza, consentono di verificare da remoto eventuali criticità del sistema a seguito di un rilevamento anomalo dei dati di traffico ovvero, in corrispondenza di giornate particolarmente critiche, monitorare il flusso di traffico e provvedere con conseguenti provvedimenti organizzativi.

Per quanto riguarda le riprese video, queste saranno trasmesse al server locale il quale le invia al sistema centrale che le trasmette alla centrale operativa per renderle disponibili immediatamente come visualizzazione (questa può anche essere condivisa tramite un cloud). Contemporaneamente vengono registrate nell'hard disk locale e possono essere scaricate dal sistema centrale nell'intervallo minimo di 7 gg. L'hard disk dovrà quindi garantire almeno 7 gg di archiviazioni delle immagini prima di sovrascriverle, durante i quali il sistema centrale può richiedere di scaricarle.



2. VOCI DI CAPITOLATO

La documentazione di progetto sviluppa nel dettaglio la realizzazione del sistema di monitoraggio e video sorveglianza che prevede la fornitura e la posa di apparecchiature, e sistemi hardware e software funzionali all'obbiettivo del progetto. L'appalto in oggetto verrà realizzato considerando le voci di computo parte di un unico corpo.

2.A Sistema di videoripresa

L'apparecchiatura di videoregistrazione digitale dovrà rispondere ai seguenti requisiti minimi:

- Network Video Recorder di tipo IP con architettura di tipo Web Server;
- sistemi antintrusione (gestione e implementazione dei protocolli nativi dei maggiori brand: Risco, Bentel, Inim, Ksenia, Avs, Satel, Tecnoalarm ecc);
- gestione di video decoder di rete per consentire la remotizzazione delle immagini in qualsiasi punto della rete Lan (Network Monitor);

Il Network Video Recorder deve inoltre consentire:

- l'importazione di mappe grafiche;
- la gestione da smartphone e tablet;
- l'analisi video intelligente (motion detetc avanzato, antispostamento e antiaccecamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) con sw licenziati e abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore;
- la centralizzazione di grandi impianti (VMS);
- l'accesso al sistema per mezzo di personal computer dotati di web browser, client dedicato o stand alone tramite mouse e monitor.

Dati Tecnici

Hardware:

- apparato contenuto in un robusto case di metallo;
- tensione di alimentazione a 220V CA 50/60Hz e temperatura di esercizio da 0 a 40°C;
- controllo temperature Delta T. controller su HDD;
- microprocessore serie 13/15/17 o dual Xeon;
- smart raid controller mirror sata mode interface;
- risoluzione video minima 320x240 pixel, massima 16 Mpixel;
- sviluppato su piattaforma idonea;
- automatic recovery disaster;
- sistema WatchDog hardware;
- fino a 100 ingressi video Ip (max 16 composito);
- possibilità di montaggio 1 hard disk da 8TB;
- doppia interfaccia network ethernet 1000 di serie;
- alimentatore ridondato.

Software:

- visualizzazione e gestione dell'intero sistema da infiniti client tramite Browser Web o client (telecamere live, ricerca filmati, ecc.);
- invio delle immagini da telecamere in allarme ad un P.C. collegato in rete su protocollo IP per una immediata visione degli eventi sospetti e possibilità di doppia registrazione, una locale e una remota;
- visualizzazione mappe tramite il Browser Web (sistema SCADA personalizzabile);
- gestione (visualizzazione e registrazione) di fotogrammi ad alta definizione (CIF, 4CIF, QVGA, VGA, XVGA, Megapixel, Multi-Megapixel);
- gestione di telecamere IP multimarca (Mobotix, Panasonic, Axis, IQeye, Dahua, HikVision Vivotek, Acti, ecc.);
- supporto protocollo Onvif e gestione protocollo RTSP personalizzato;
- segnalazione acustica e visiva locale e remota in caso di perdita di segnale video;
- visione in quadro di tutte le telecamere contemporaneamente, a pieno schermo, allarmate e in ciclico;
- registrazione con funzioni di sovrimpressione dei dati telecamera, giorno, ore, minuti, banda utilizzata, latenza, ecc;
- oscuramento delle telecamere Ip per una maggiore privacy del sistema per quelle zone che non devono essere soggette o accessibili al monitoraggio da parte delle utenze non autorizzate;
- gestione facile ed intuitiva del sistema in lingua italiana;
- rispetto delle normative vigenti sulla privacy (scadenza password, cancellazione disco, ecc);
- riciclo automatico dello spazio occupato su Hard Disk pieno con metodologia F.I.F.O (First Input First Output);
- possibilità di definire i giorni di archiviazione (da 1 ad esaurimento disco) con differenziazione in base ai giorni festivi;
- software di motion detect intelligente regolabile per sensibilità e prospettiva su ogni telecamera;
- possibilità di rivisitare filmati contemporaneamente alla registrazione degli stessi;
- sincronizzazione oraria con NTP;
- gestione di utenti illimitati con identificativo e password multilivello;
- gestione degli utenti totalmente programmabile alle autorizzazioni di gestione e permessi sia locali che remote, con permessi differenti a seconda del tipo di connessione;
- gestione doppia password (reale);
- layout definibili dall' utente per visualizzazione multipla;
- zoom sulle singole telecamere (zoom digitale sul registrato);
- gestione telecamere: cicli di preset, zoom, pan, tilt e interazione con l'intero sistema;
- gestione gruppi di telecamere;
- funzionalità visualizzazione ciclica per singole telecamere o gruppi;
- attivazione e disattivazione visione delle telecamere;
- collegamento diretto alla pagina web della telecamera;
- finestra con log eventi per la visualizzazione di allarmi generali;
- interfaccia facile ed intuitiva per l'esportazione di singoli eventi;
- interfaccia grafica per gestione ingressi e uscite digitali, da locale e da remoto;
- visualizzazione ciclica su monitor esterno;
- completa teleassistenza da remoto;



- gestione Cloud proprietario (no DynDns);
- pulsantiera virtuali per la gestione dei contatti a bordo o delle schede di espansione su ModBus;
- impostazione di variabili numeriche o temporali;
- aggiornamento release da locale o da remoto;
- accesso tramite siti sicuri Https;

Registrazione telecamere:

- programmata per fasce orarie o 24h su 24h;
- per attivazione del rilevamento di movimento su ogni telecamera (motion detect) con livelli di sensibilità regolabili dall' utente;
- registrazione continua e su motion detect contemporanea;
- registrazione con tour dei preset (servizio ronda);
- ricerche immagini per data o per evento (tipologia di allarme);
- salvataggio immagini in varie risoluzioni: da 320x240 pixel a 10Mpixel;
- velocità di riproduzione 1,4,8 volte;
- inserimento di festività nella programmazione settimanale.
- compressione in registrazione: proprietaria con crittografia per evitare possibili manomissioni od elaborazioni, AVI codificato MPEG4 in export.

Esportazione file immagini:

- per singoli JPG (funzione snapshot);
- in filmati AVI/H264;
- possibilità di applicare zoom digitali su immagini registrate.

Finestra con log eventi attivabile per la visualizzazione di allarmi generali:

- telecamere disattivate;
- telecamere in registrazione;
- rilevamento presenza (motion detect);
- utilizzo cpu;
- grafico delle temperature di sistema (scheda madre Cpu, disco fisso, rete occupata, ecc)
- carico del sistema e traffico di rete;
- esportazione file DataBase per salvataggio configurazione.

Espansioni software/hardware:

Moduli input/output su ModBus

Aggiungono al sistema ingressi ed uscite programmabili tramite rete LAN. Consentono di interfacciare il sistema con centraline di allarme, apricancelli, impianti di climatizzazione, ecc.

App gratuita per la gestione del registratore su cellulari, Smartphone e Tablet:

- visualizzazione telecamere (H264) e mappe grafiche;
- zoom sulle singole telecamere;
- ricerca immagini registrate;
- gestione PTZ;

- gestioni utenti e password;
- gestione centrali allarmi (inserimento partizioni, verifica zone ecc);
- interfaccia grafica per gestione ingressi e uscite digitali;

Modulo 3q-4q-LTE

In mancanza di collegamento ADSL, consente un collegamento diretto al videoregistratore. Modulo software per controllo accessi tramite lettore RFID tramite protocollo Wiegand Gestione di più lettori nello stesso sistema, gestione numero utenti illimitato.

Modulo software di centralizzazione impianti (VMS)

Consente la centralizzazione di grandi impianti locali e remoti per gestire infiniti videoregistratori e infinite telecamere.

Consente la gestione centralizzata degli eventi di allarme

Modulo software per l'importazione di mappe grafiche o planimetrie

Gestione interattiva di planimetrie multi-livello sia locale che remota via WEB per una immediata identificazione e dislocazione delle telecamere, degli I/O, delle zone e delle partizioni delle centrali antintrusione con funzioni programmabili di pop-up su allarme.

Modulo software per la gestione di centrali antintrusione (gestione e implementazione dei protocolli nativi delle centrali)

Software interattivo che permette il controllo completo della centrale allarmi (Bentel, Risco, Ksenia, Satel, Avs, Inim) tramite le pagine Web del registratore con pubblicazione della tastiera di controllo centrale.

Modulo software di gestione azioni

Il videoregistratore permette la creazione di "azioni" liberamente programmabili dall' utente, in base alle quali gli eventi registrati in ingresso (es. motion detect, chiusura contatti, sconnessione telecamere, errore di registrazione, azione manuale, allarmi dalle centrali ecc) possono generare una o più "reazioni" in uscita (invio mail, chiusura contatti, generazione impulsi elettrici temporizzati, ingrandimento telecamere, spostamento speed dome, inizio registrazione, gestione centrale allarmi, cambio visualizzazione sui network monitor installati nella rete, ecc)

Modulo hardware per la gestione di monitor dislocati in rete (VGA/HDMI)

Il videoregistratore gestisce infiniti decoder di rete (Network Monitor) per la gestione di punti di visualizzazione sparsi nella rete Lan.

Modulo software di analisi video intelligente

Il videoregistratore gestisce software di analisi video intelligente per esterno, applicabile su qualsiasi marca e modello di telecamera installata. Il software di analisi tiene conto della prospettiva degli oggetti e attraverso algoritmi di tracking, riduce drasticamente i falsi allarmi in ambienti esterni. Inoltre, segnala lo spostamento o l'accecamento della telecamera.



2.B Sistema di rilevamento veicolare

Per rilevare il traffico in transito sotto l'infrastruttura dovrà essere utilizzata una tecnologia non invasiva e nel caso specifico una tecnologia che consenta il conteggio e la classificazione dei veicoli con un basso tasso di errore sia con traffico fluido che in condizioni di traffico intenso, code e stop&go. La singola sezione dovrà essere dotata di apparecchi della stessa tipologia, tuttavia potranno essere forniti apparecchi di diversa tecnologia in relazione alla tipologia e disponibilità dei portali. In generale gli apparecchi installati dovranno fornire i dati nello stesso formato e compatibili fra loro.

Al termine del passaggio del veicolo il sistema dovrà produrre i seguenti dati:

- conteggio dei veicoli con precisione elevata in tutte le condizioni di traffico (fluido, intenso, code, Stop&go);
- classificazione dei veicoli in almeno 8 classi (moto, autoveicoli, furgoni, autocarri, autotreni, autoarticolati, autobus, veicoli eccezionali) con una precisione almeno del 90% in condizioni di traffico fluido;
- rilevare la velocità dei veicoli che transitano con precisione di +-3 Km/h fino a 100 Km/h e +-3% sopra a 100 Km/h;
- produrre stati di traffico quali traffico regolare, traffico intenso, traffico rallentato, presenza di code;
- comunicare con la corrispondente centralina via ethernet o via linea seriale.

Il sistema di rilevamento dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Tensione di Alimentazione: 12 o 24Vcc
 Grado di protezione minimo: IP55/ IP65
 Distanza di rilevamento: almeno 20 metri

Consumo massimo: da 2W a 6W

Il sensore utilizzato dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico

Posizionamento dei sensori di rilevamento traffico.

Il sensore dovrà essere installato ad una altezza che va dai 5,5 ai 7 metri (possibilmente in unico contenitore) sopra ad ogni corsia di traffico (in posizione centrale) e posizionato su portali o pali che sovrastano le strade. In alcune postazioni si prevede di posizionare 2 apparecchi, uno con sensore al centro del portale ed uno posizionato sul limite del portale stesso. In quest'ultimo caso le apparecchiature dovranno essere della stessa tecnologia e consentire il rilevamento anche da margine carreggiata

Unità di alimentazione e controllo

In ogni postazione dovrà essere installata una Unità di controllo locale (UCL) di seguito denominata anche "Centralina". La Centralina avrà i seguenti compiti:

- Alimentare il sistema e quindi tutti i sensori di rilevamento traffico
- Proteggere il sistema contro sovratensioni e sovraccarichi

- Comunicare con i sensori
- Comunicare con il Centro di controllo via rete o via router

La Centralina dovrà essere costituita fisicamente da un armadio (base palo) adatto ad installazione in esterno, con grado di protezione minimo IP65 contenente:

- Interruttore magnetotermico con capacità di interruzione adeguata all'impianto
- Soppressore di sovratensioni di rete 230Vca
- Alimentatore di adeguata potenza
- Unità di elaborazione dati con sistema operativo Linux
- Router 4G per la trasmissione dati
- Soppressori di transienti sulla connessione dati con i sensori
- Morsettiere di connessione
- Tensione di alimentazione: 230V 50Hz

Centro di controllo

Il Centro di controllo ha lo scopo di gestire e sorvegliare tutto il sistema. Il software di gestione dovrà essere installato su apposito server con sistema operativo idoneo. Esso dovrà essere facilmente utilizzabile anche da persone non particolarmente esperte.

Il software di gestione avrà i seguenti compiti:

- Comunicare con le centraline del sistema. Il sistema dovrà inoltre essere predisposto per operare in futuro con il doppio delle centraline oggetto di questa installazione
- Configurare la rete di sensori
- Effettuare la diagnostica dei sensori
- Memorizzare i dati provenienti dai sensori per almeno 6 mesi
- Fornire all'operatore i dati significativi del funzionamento in tempo reale del sistema attraverso appropriata interfaccia
- Consentire la costruzione e visualizzazione di grafici relativi al traffico giornaliero, mensile, annuale, comparandolo con giornate, mesi, anni precedenti
- Consentire l'accesso solo a persone autorizzate

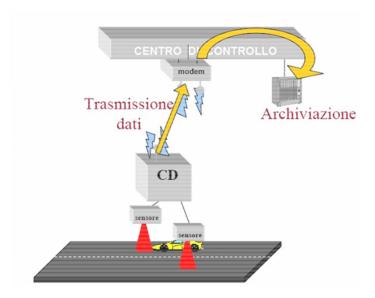
ALIMENTAZIONE DA RETE PUBBLICA SU LAMPIONI STRADALI

Questo sistema consente di alimentare il sistema ed in particolare di caricare una batteria durante le ore notturne.

Per il calcolo della batteria tampone si consideri che la stessa dovrà avere la capacità di alimentare sensori e centralina per almeno 2 giorni interi (previsto nel caso di interruzione della alimentazione durante una intera notte per lavori di manutenzione)

Le batterie dovranno essere del tipo senza manutenzione ed avere una vita utile di almeno 4 anni.





Formazione e assistenza

Dovrà essere prevista l'attività di formazione del personale addetto di Veneto Strade S.p.A., finalizzata a conseguire sia capacità di calibrazione e manutenzione dei dispositivi che lo scarico ed analisi dei dati, secondo le seguenti modalità:

- La formazione di due operatori per 20 ore da effettuarsi con tempistiche da concordare con la stazione appaltante;
- La preparazione del personale preposto alla gestione delle apparecchiature, dovrà contemplare gli aspetti tecnici rivolti allo scarico, l'analisi, il trattamento, l'estrapolazione e l'archiviazione dei dati attraverso l'apposito software in dotazione.

Garanzia e manutenzione

Con la sottoscrizione del contratto l'appaltatore si impegna a fornire servizi di garanzia, manutenzione e assistenza della fornitura con le seguenti caratteristiche minime:

Durata della garanzia

A partire dalla data del certificato di collaudo controfirmato dall'Amministrazione Appaltante, l'Appaltatore deve garantire ogni componente oggetto di fornitura per il periodo minimo di mesi 24 (ventiquattro) ovvero per il tempo di cui all'offerta tecnica.

Per tutta la durata del periodo di garanzia, eventuali riparazioni, aggiornamenti HW e SW, sostituzioni ed interventi che si dovessero rendere necessari a seguito di guasti o difetti imputabili ad ogni singolo componente oggetto della fornitura avverranno senza onere alcuno per l'Amministrazione Appaltante. Per tutta la durata del periodo di garanzia il fornitore dovrà garantire l'assistenza attraverso contatto telefonico oppure on line.

Modalità di prestazione della garanzia

La garanzia deve essere totale, secondo la formula "on-site", comprensiva di ogni possibile spesa (pezzi di ricambio, intervento, trasferta, pernottamento, pasti, ecc.) ed estesa per tutto il periodo. In applicazione della suddetta formula, il fornitore rinuncia a qualsiasi diritto fisso di chiamata.

Tempi di intervento

In caso di interruzione di servizio dovuto a malfunzionamento e/o avaria il fornitore è tenuto alla presa in carico della risoluzione del problema entro 5 giorni lavorativi dalla segnalazione che potrà avvenire con una telefonata o tramite mail.

2.C Unità di alimentazione autonoma

Unità di alimentazione autonoma tipo EnergyStock in box di IM.11 vetroresina con doppia chiusura costituita da;

- 4 filtri per la ventilazione interna/esterna aria dotati di rete anti-insetto,
- ventola e driver di controllo con allarme per "fermo ventola".
- Supporto da palo e piastra di sostegno in acciaio inox ad aggancio rapido per fissaggio con nastro band IT, completa di connettori per ingresso alimentazione ed uscita batteria,
- alimentatore switcing 90 ~ 305 Vac/
- 240W, gruppo batteria Green LiFePO da 256Wh (>2.000 cicli carica/ scarica) per alimentazione continua altissima efficenza,
- modulo BMS (Battery Management System),
- Display monitoraggio Vdc, IP 44 IK10,
- dimensioni (WxHxL) 325x425x180 mm.

2.D Strumentazione di controllo e gestione del sistema

Strumentazione per controllo e gestione del sistema di rilevamento veicolare e videosorveglianza costituito da:

- PC Server dedicato con Software e applicativi installati per la gestione e condivisione di segnali video;
- Monitor tipo 4K professionale 75" verticale 700NIT alta luminosità 24/7, dotato di ingressi HDMI e predisposto per l'attivazione della Licenza tipo MagicInfo per la gestione di un'interfaccia grafica personalizzata QHR75 (non incluso nell'appalto).
- Licenza per singolo monitor 75" tipo Magicinfo (non incluso nell'appalto);

Comprensivo inoltre di:

- staffe di supporto,
- cablaggi,
- predisposizioni elettriche,
- connessioni



2.E Strumentazione per gestione e manutenzione apparecchiature

Per la gestione, manutenzione e assistenza in sito delle apparecchiature installate sono previsti due personal computer aventi le seguenti caratteristiche minime:

- processore 3GHz,
- RAM 16 GB,
- Hard Disk 512 GB,
- scheda grafica 2 GB,
- scheda di rete 1 Gbps,
- monitor LCD TFT 15" con risoluzione minima 1366x768 pixel,
- tastiera standard Italiana 101 tasti;
- mouse,
- sistema operativo adeguato.

Compresa fornitura e messa in servizio.

Tutti i software devono interfacciarsi con i principali sistemi informatici diffusi e di proprietà della stazione appaltante.

2.F Sistemi di fissaggio e allacciamenti

L'installazione, fissaggio e allacciamento delle attrezzature oggetto dell'appalto dovranno essere eseguite secondo la migliore tecnologia ed in modo da rispondere perfettamente alle specifiche tecniche e a tutte le condizioni prescritte nel presente documento. La ditta fornitrice sarà pienamente responsabile di tutti i danni arrecati, direttamente o tramite il proprio personale, ai veicoli, alle strutture ed agli impianti esistenti e/o in corso di realizzazione. Il fornitore non potrà eseguire qualsivoglia variante che non sia a carattere migliorativo, in relazione alle attività previste dal progetto.

L'apparecchiatura di ripresa e di rilevamento traffico dovrà essere fissata alle strutture esistenti quali:

- Portali di segnaletica stradale;
- Portali di impianti semaforici.

L'installazione delle telecamere e delle apparecchiature contatraffico dovrà avvenire mediante fornitura e posa in opera di supporto a palo per il collegamento che potrà avvenire tramite:

- fissaggio con piastre e viti;
- fissaggio con fascette in acciaio.

Dovranno essere considerati eventuali adattatori per l'installazione a palo delle telecamere e delle apparecchiature contatraffico.

Tali collegamenti dovranno essere realizzati con adeguata ferramenta caratterizzata con idonei elementi in acciaio anticorrosione.

L'eventuale adeguamento dell'impianto elettrico solo ed esclusivamente quando questo si intenda mirato a soddisfare le esigenze della fornitura elettrica per gli elementi da installare. Sono compresi in tale servizio opere quali:

- prese;

- scatole;
- placche;
- cavi;
- canalizzazioni:
- quadri elettrici, opportunamente dimensionati sulla base delle potenze nominali delle apparecchiature da alimentare;
- quant'altro sia necessario per consentire la piena operatività degli elementi;

Particolare attenzione dovrà essere posta sui materiali e sui componenti elettrici impiegati nella realizzazione/adeguamento degli impianti elettrici. Tutti i materiali, gli apparecchi ed i componenti elettrici impiegati nella realizzazione dell'impianto elettrico e di protezione dovranno essere pensati per poter resistere alle azioni meccaniche, chimiche e termiche alle quali potranno essere sottoposti durante l'esercizio.

Opere Civili

Di seguito vengono riportate una serie di voci eventualmente previste solo in alcune postazioni e legate ai lavori di allacciamento alla rete elettrica. Infatti può presentarsi la necessità di effettuare dei lavori di scavo e ripristino della pavimentazione.

2.G Scavi di fondazione e a sezione obbligata

Per scavi di fondazione si intendono quelli ricadenti al disotto del piano, chiusi fra le pareti verticali riproducenti il perimetro delle fondazioni delle opere d'arte. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione, in relazione alle indicazioni e prescrizioni riguardanti le norme tecniche sui terreni e i criteri di esecuzione delle opere di sostegno e di fondazione (D.M. 11 marzo 1988, Circ. M. LL. PP. 24 settembre 1988, n. 30483).

Le profondità, che si trovino indicate nei disegni progettuali, sono perciò di semplice indicazione e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezione o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

Prima di iniziare le opere di fondazione, la Direzione dei lavori dovrà verificare ed accettare i relativi piani di posa, sotto pena di demolire l'opera eseguita per l'Appaltatore.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, potranno, a richiesta della Direzione dei lavori, essere disposti a gradini od anche con determinate contropendenze.

Gli scavi di fondazione dovranno di norma essere eseguiti a pareti verticali e l'Impresa dovrà, occorrendo, sostenerle con convenienti armature e sbadacchiature, restando a suo carico ogni danno alle cose ed alle persone che potesse verificarsi per smottamenti o franamenti dei cavi. Questi potranno però, ove ragioni speciali non lo vietino, essere eseguiti con pareti a scarpata.



In questo caso non sarà compensato il maggiore scavo eseguito, oltre quello strettamente occorrente per la fondazione dell'opera, e l'Impresa dovrà provvedere a sue cure e spese al successivo riempimento del vuoto rimasto intorno alle murature di fondazione dell'opera, con materiale adatto, ed al necessario costipamento di quest'ultimo.

Analogamente dovrà procedere l'Impresa senza ulteriore compenso a riempire i vuoti che restassero attorno alle murature stesse, pure essendosi eseguiti scavi a pareti verticali, in conseguenza della esecuzione delle murature con riseghe in fondazione.

Qualora gli scavi si debbano eseguire in presenza di acqua, e questa si elevi negli scavi, non oltre però il limite massimo di cm 20, l'Appaltatore dovrà provvedere, se richiesto dalla Direzione dei lavori, all'esaurimento dell'acqua stessa coi mezzi che saranno ritenuti più opportuni. Sono considerati come scavi di fondazione subacquei soltanto quelli eseguiti a profondità maggiore di cm 20 sotto il livello costante a cui si stabiliscono naturalmente le acque filtranti nei cavi di fondazione, questi scavi verranno compensati a parte con il relativo prezzo a scavi subacquei.

Nella costruzione dei ponti è necessario che l'Impresa provveda, fin dall'inizio dei lavori, ad un adeguato impianto di pompaggio, che, opportunamente graduato nella potenza dei gruppi impiegati, dovrà servire all'esaurimento dell'acqua di filtrazione dall'alveo dei fiumi o canali. L'Impresa, per ogni cantiere, dovrà provvedere a sue spese al necessario allacciamento dell'impianto di pompaggio nonché alla fornitura ed al trasporto sul lavoro dell'occorrente energia elettrica, sempre quando l'Impresa stessa non abbia la possibilità e convenienza di servirsi di altra forza motrice. L'impianto dovrà essere corredato, a norma delle vigenti disposizioni in materia di prevenzione infortuni, dei necessari dispositivi di sicurezza restando l'Amministrazione appaltante ed il proprio personale sollevati ed indenni da ogni responsabilità circa le conseguenze derivate dalle condizioni dell'impianto stesso.

Lo scavo a sezione obbligata è da intendersi anche per l'esecuzione delle trincee drenanti (a sezione trapezia o rettangolare) da realizzarsi per l'abbassamento della falda idrica e relativo smaltimento delle acque non superficiali; tali sezioni potrebbero essere realizzate previa esecuzione di scavi di sbancamento atti alla preparazione del piano di posa dei mezzi meccanici.

L'Appaltatore dovrà provvedere, a sua cura, spese ed iniziativa, alle suddette assicurazioni, armature, puntellature e sbadacchiature, nelle quantità e robustezza che per la qualità delle materie da escavare siano richieste. Il legname impiegato a tale scopo, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione, resteranno di proprietà dell'Impresa, che potrà perciò ricuperarle ad opera compiuta.

Nessun compenso spetta all'Impresa se, per qualsiasi ragione, tale ricupero possa risultare soltanto parziale, od anche totalmente negativo.

2.H Strato di fondazione

Lo strato di fondazione in misto granulometrico a stabilizzazione meccanica da impiegarsi nelle sovrastrutture stradali, sarà valutato a peso, risultante dal lordo e dalla tara risultante dalla bolletta di accompagno del materiale prevista dalle vigenti disposizioni di legge, constatato e registrato all'arrivo in cantiere dal personale addetto dell'Amministrazione appaltante.

Qualora il materiale in misto granulometrico a stabilizzazione meccanica venga computato per volume a metro cubo su autocarro, il relativo computo dei volumi dovrà risultare da appositi verbali in cui si evidenzia il volume dei cassoni degli autocarri e dei relativi cali dati da personale autorizzato dell'Amministrazione appaltante. La Direzione lavori, a sua insindacabile descrizione, potrà computare il volume del misto granulometrico su autocarro riferendosi al peso del materiale e dal peso in volume medio su autocarro risultante da apposito verbale di misurazione.

L'Amministrazione appaltante si riserva comunque la facoltà di controlli del peso presso pese pubbliche o private, di propria fiducia, con gli eventuali oneri a carico della Ditta appaltatrice.

I conducenti degli autocarri che si sottraggono volontariamente all'ordinativo dei controlli in peso, dato dal personale di sorveglianza dell'Amministrazione, dovranno essere debitamente allontanati dal cantiere e comunque i relativi carichi di materiale non dovranno essere inseriti nella contabilità dei lavori, da parte del Direttore dei lavori.

Inoltre sarà a descrizione dell'Amministrazione appaltante controllare con del proprio personale di sorveglianza le operazioni di carico e scarico e di peso del materiale, presso lo stabilimento di produzione o confezionamento del misto granulometrico, senza che la stessa Impresa possa sollevare nessuna osservazione in merito al controllo suddetto.

In caso di differenza in meno, la percentuale relativa verrà applicata a tutte le forniture dello stesso materiale effettuate dopo la precedente verifica. È tollerata una riduzione di peso limitata alla massima capacità del serbatoio di carburante.

I fusti, i trasporti di qualunque genere, le perdite, i combustibili, i carburanti, i lubrificanti, le attrezzature varie, i rulli e le altre macchine, nonché l'acqua per qualsiasi impiego sono tutti a carico dell'Impresario. Ovvero nella voce di elenco degli strati di fondazione sono compresi tutti gli oneri quali mezzi e materiali necessari per ottenere, durante la posa in opera, le prescrizioni tecniche contenute nella Sez. C "Sovrastruttura Stradale".

2.1 Strato di collegamento Binder

I conglomerati bituminosi impiegati sia per la formazione dello strato di collegamento o utilizzati per il carico di avvallamenti sulla sede stradale (binder), sia per la realizzazione del tappeto di usura, saranno valutati a peso, mediante il lordo e la tara risultante dalla bolletta di accompagno del materiale prevista dalle vigenti disposizioni di legge, constatato e registrato all'arrivo in cantiere dal personale addetto dell'Amministrazione appaltante.

L'Amministrazione appaltante si riserva comunque la facoltà di controlli del peso presso pese pubbliche o private, di propria fiducia, con gli eventuali oneri a carico della Ditta appaltatrice.

I conducenti degli autocarri che si sottraggono volontariamente all'ordinativo dei controlli in peso, dato dal personale di sorveglianza dell'Amministrazione, dovranno essere debitamente allontanati dal cantiere e comunque i relativi carichi di materiale non dovranno essere inseriti nella contabilità dei lavori, da parte del Direttore dei lavori.

Inoltre sarà a descrizione dell'Amministrazione appaltante controllare con del proprio personale le operazioni di carico e scarico e di peso del materiale, presso lo stabilimento di produzione o confezionamento del conglomerato bituminoso, senza che la stessa Impresa possa sollevare nessuna osservazione in merito al controllo suddetto.

In caso di differenza in meno, la percentuale relativa verrà applicata a tutte le forniture dello stesso materiale effettuate dopo la precedente verifica. È tollerata una riduzione di peso limitata alla massima capacità del serbatoio di carburante.



I fusti, i trasporti di qualunque genere, le perdite, i combustibili, i carburanti, i lubrificanti, la stesa del legante per ancoraggio, le attrezzature varie, i rulli e le altre macchine, nonché l'acqua per qualsiasi impiego sono tutti a carico dell'Impresario. Ovvero nella voce di elenco dei conglomerati bituminosi sono compresi tutti gli oneri quali mezzi e materiali necessari per ottenere, durante la posa in opera, le prescrizioni tecniche.

2.J Strato di usura

I conglomerati bituminosi, per il tappeto di usura, verranno valutati secondo la superficie eseguita e secondo gli spessori previsti negli elaborati progettuali a compattazione avvenuta.

Dopo la messa in opera dei conglomerati bituminosi, il Direttore dei lavori, ai fini della contabilizzazione dell'opera, dovrà eseguire dei singoli rilevamenti, ovvero dovrà procedere al prelievo di carote (in numero non minore di a 3) per ogni sezione stradale prescelta, e la media degli spessori di posa dei predetti prelievi risulterà lo spessore di calcolo del singolo rilevamento.

Il numero e l'ubicazione delle sezioni stradali saranno indicati a insindacabile giudizio dalla Direzione lavori. Gli spessori delle singole carote sotto il 10 % del valore di progetto, non saranno considerati per il calcolo del valore medio di ogni singolo rilevamento, e il relativo tratto di strada dovrà essere oggetto di completo rifacimento a cura e spese dell'Appaltatore.

Se lo spessore medio dei singoli rilevamenti effettivamente posto in opera è superiore a quello indicato dagli elaborati progettuali o dalle indicazioni della Direzione lavori non verranno riconosciuti in sede di contabilità dei lavori stessi.

Se lo spessore medio dei singoli rilevamenti effettivamente posato in opera è minore di quello indicato dagli elaborati progettuali o dalle indicazioni della Direzione lavori ci si dovrà comportare nel seguente modo:

-si tollera un valore minimo assoluto pari al 90 % nei singoli rilevamenti, a quello indicato dagli elaborati progettuali o dalle indicazioni della Direzione lavori, salvi i casi particolari indicati dalla Direzione Lavori;

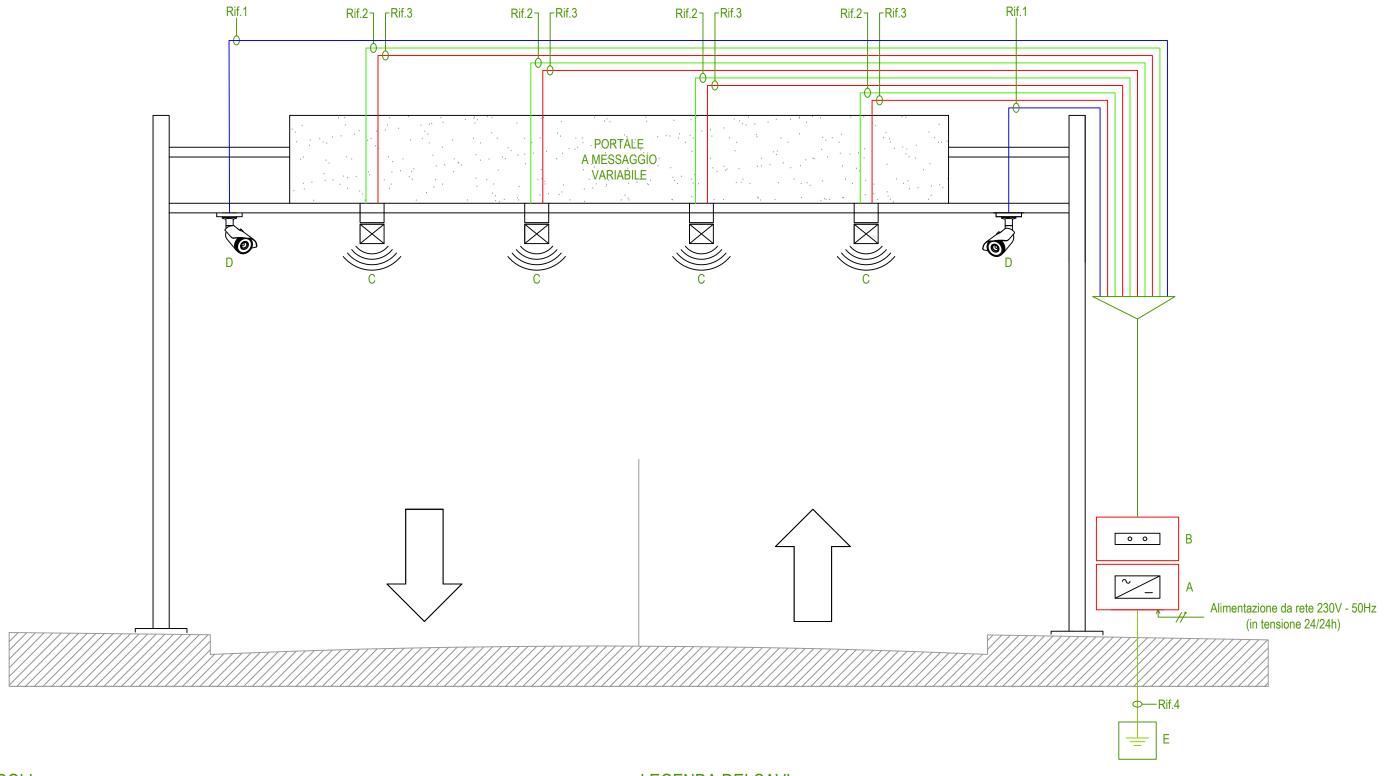
-per scostamenti maggiori di quelli sopra indicati, quando non risultino incompatibili con la buona riuscita dell'opera, ad insindacabile giudizio della Direzione lavori, daranno luogo a proporzionali detrazioni sull'importo complessivo dei lavori, da effettuarsi in sede contabile dei lavori o sul conto finale;

I fusti, i trasporti di qualunque genere, le perdite, i combustibili, i carburanti, i lubrificanti, la stesa del legante per ancoraggio, le attrezzature varie, i rulli e le altre macchine, nonché l'acqua per qualsiasi impiego sono tutti a carico dell'Impresario. Ovvero nella voce di elenco dei conglomerati bituminosi sono compresi tutti gli oneri quali mezzi e materiali necessari per ottenere, durante la posa in opera, le prescrizioni tecniche contenute nella Sez. C "Sovrastruttura Stradale".



3. ALLEGATO A – SCHEDE IMPIANTI ELETTRICI

CASO TIPICO PER PORTALE A MESSAGGIO VARIABILE

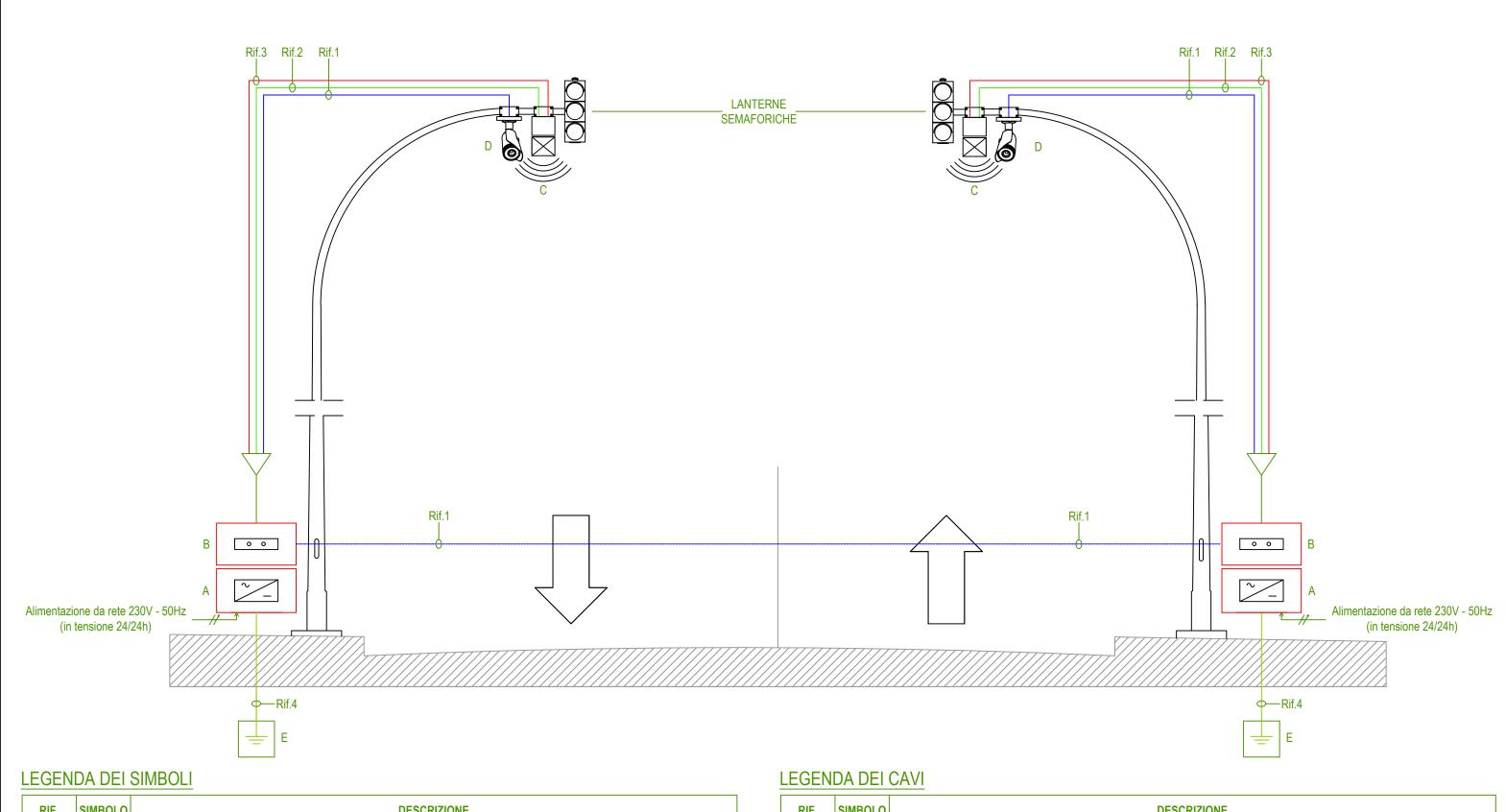


LEGENDA DEI SIMBOLI

RIF.	SIMBOLO	DESCRIZIONE
А		Sistema di alimentazione cablato per esterno (tipo Microset mod. CombyCab, o in tutto similare))
В	••	Armadio di contenimento apparati attivi (mini pc, videoregistratore NVR, switch, ecc)
С		Sensore rilevamento veicoli (tipo Comark mod. LSR2001 o in tutto similare)
D	F	Telecamera tipo bullet 5Mpix motorizzata + accessori per installazione
Е	<u></u>	Dispersore di terra locale (puntazza a croce in acciaio zincato dim. 50x50x5 mm - lunghezza 2m) entro pozzetto ispezionabile

LEGENDA DEI CAVI

RIF.	SIMBOLO	DESCRIZIONE
1		Cavo dati cat.5e UTP non schermato per alimentazione e trasmissione dati - telecamere + mini parabola (tecnologia PoE)
2		Cavo dati cat.5e UTP non schermato per trasmissione dati - sensori rilevamento veicoli
3		Cavo multipolare tipo FG16OR16 - 0,6/1kV formaz. 2x1,5mm² per alimentazione 12/24Vdc - sensori rilevamento veicoli
4		Conduttore unipolare di terra tipo FS17 450/750V - GV di sez. 16mm²

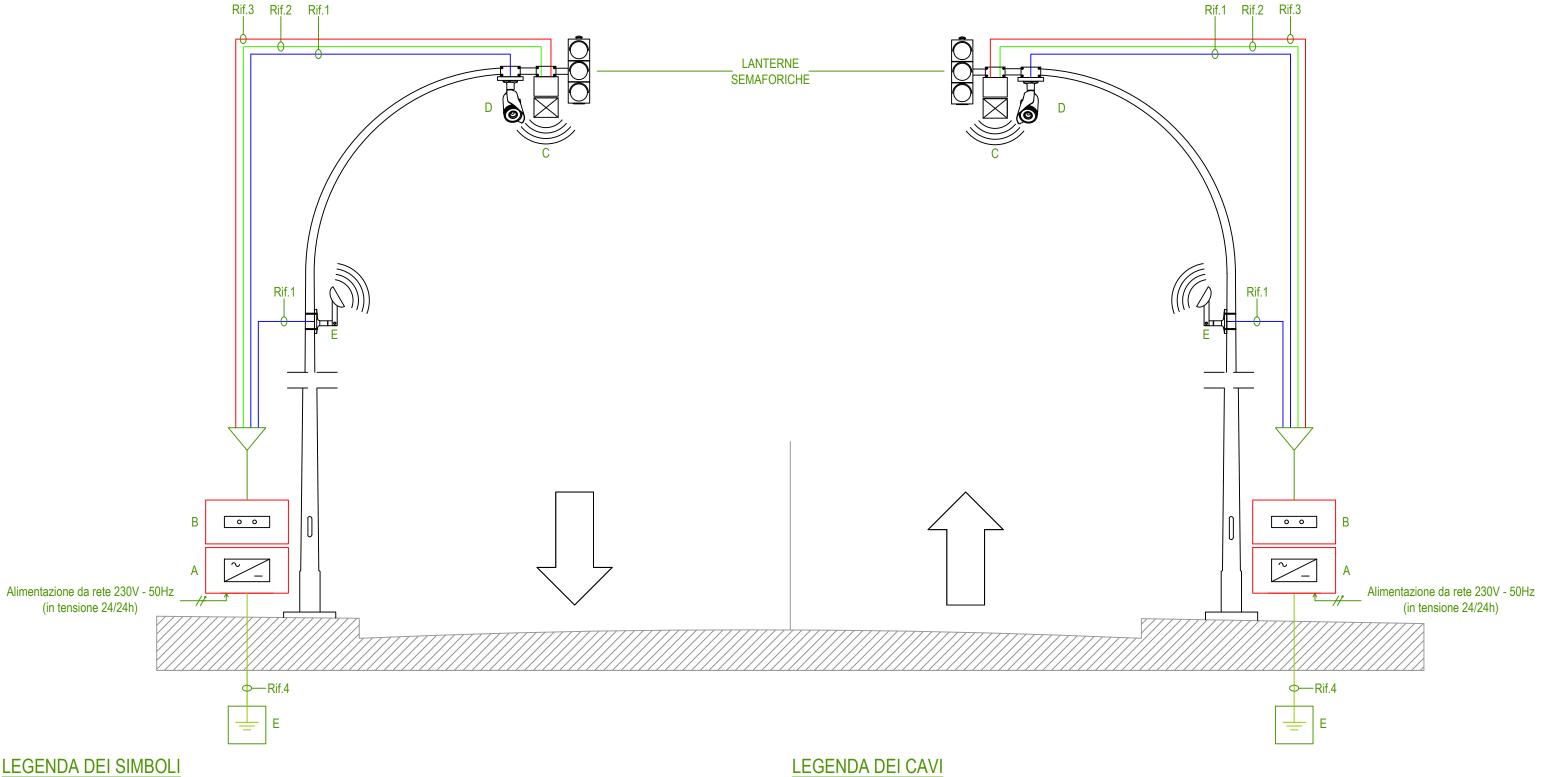


RIF.	SIMBOLO	DESCRIZIONE
А		Sistema di alimentazione cablato per esterno (tipo Microset mod. CombyCab, o in tutto similare))
В		Armadio di contenimento apparati attivi (mini pc, videoregistratore NVR, switch, ecc)
С		Sensore rilevamento veicoli (tipo Comark mod. LSR2001 o in tutto similare)
D	F	Telecamera tipo bullet 5Mpix motorizzata + accessori per installazione
Е	Ţ	Dispersore di terra locale (puntazza a croce in acciaio zincato dim. 50x50x5 mm - lunghezza 2m) entro pozzetto ispezionabile

CASO TIPICO CON LANTERNE SEMAFORICHE E INTERCONNESSIONE IN CAVO

RIF.	SIMBOLO	DESCRIZIONE
1		Cavo dati cat.5e UTP non schermato per alimentazione e trasmissione dati - telecamere + comunicazione portali (tecnologia PoE)
2		Cavo dati cat.5e UTP non schermato per trasmissione dati - sensori rilevamento veicoli
3		Cavo multipolare tipo FG16OR16 - 0,6/1kV formaz. 2x1,5mm² per alimentazione 12/24Vdc - sensori rilevamento veicoli
4		Conduttore unipolare di terra tipo FS17 450/750V - GV di sez. 16mm²

CASO TIPICO CON LANTERNE SEMAFORICHE E CONNESSIONE WI-FI

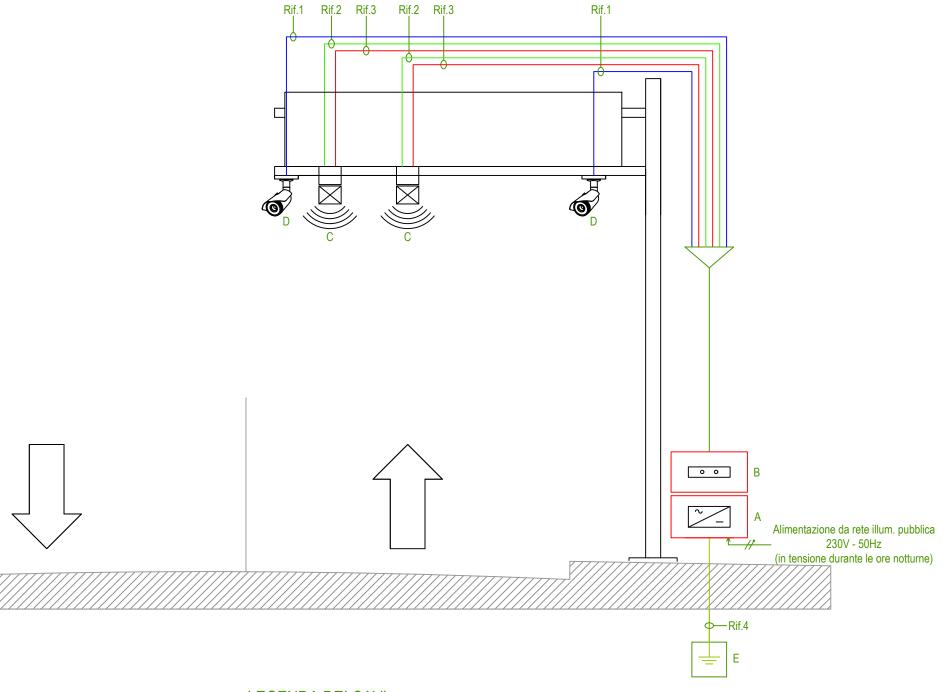


LEGENDA DEI SIMBOLI

RIF.	SIMBOLO	DESCRIZIONE					
А		Sistema di alimentazione cablato per esterno (tipo Microset mod. CombyCab, o in tutto similare))					
В		Armadio di contenimento apparati attivi (mini pc, videoregistratore NVR, switch, ecc)					
С		Sensore rilevamento veicoli (tipo Comark mod. LSR2001 o in tutto similare)					
D	F	Telecamera tipo bullet 5Mpix motorizzata + accessori per installazione					
Е		Mini parabola per comunicazione tra portali + accessori per installazione					
F	Ţ	Dispersore di terra locale (puntazza a croce in acciaio zincato dim. 50x50x5 mm - lunghezza 2m) entro pozzetto ispezionabile					

RIF.	SIMBOLO	DESCRIZIONE
1		Cavo dati cat.5e UTP non schermato per alimentazione e trasmissione dati - telecamere + mini parabola (tecnologia PoE)
2		Cavo dati cat.5e UTP non schermato per trasmissione dati - sensori rilevamento veicoli
3		Cavo multipolare tipo FG16OR16 - 0,6/1kV formaz. 2x1,5mm² per alimentazione 12/24Vdc - sensori rilevamento veicoli
4		Conduttore unipolare di terra tipo FS17 450/750V - GV di sez. 16mm²

CASO TIPICO PER PORTALE CON ALIMENTAZIONE DA RETE I.P. E STOCK UNIT



LEGENDA DEI SIMBOLI

RIF.	SIMBOLO	DESCRIZIONE
А		Sistema di alimentazione cablato per esterno completo di Stock Unit (gruppo batterie) (tipo Microset mod. CombyCab, o in tutto similare)
В	••	Armadio di contenimento apparati attivi (mini pc, videoregistratore NVR, switch, ecc)
С		Sensore rilevamento veicoli (tipo Comark mod. LSR2001 o in tutto similare)
D	F	Telecamera tipo bullet 5Mpix motorizzata + accessori per installazione
Е	<u></u>	Dispersore di terra locale (puntazza a croce in acciaio zincato dim. 50x50x5 mm - lunghezza 2m) entro pozzetto ispezionabile

LEGENDA DEI CAVI

RIF.	SIMBOLO	DESCRIZIONE
1		Cavo dati cat.5e UTP non schermato per alimentazione e trasmissione dati - telecamere (tecnologia PoE)
2		Cavo dati cat.5e UTP non schermato per trasmissione dati - sensori rilevamento veicoli
3		Cavo multipolare tipo FG16OR16 - 0,6/1kV formaz. 2x1,5mm² per alimentazione 12/24Vdc - sensori rilevamento veicoli
4		Conduttore unipolare di terra tipo FS17 450/750V - GV di sez. 16mm²



4. ALLEGATO B – SCHEDE TIPOLOGICI DI PROGETTO



Registratore digitale tipo Aylook Pico. Supporto fino a 4 telecamere IP. Possibilità di montare 1 hard disk tipo SATA (non incluso). Gestione fino a 25Mbit di banda in ingresso. Uscita monitor (VGA o HDMI). Dimensioni: 128x132x40mm. Gestibile tramite Client da PC e tramite APP da smartphone e tablet.



Sistema di rilevamento veicolare con tecnologia non invasiva che consenta il conteggio e la classificazione dei veicoli con un basso tasso di errore, sia con traffico fluido che in condizioni di traffico intenso, code, stop&go.

Il rilevamento potrà avvenire con apparecchiatura posta in asse carreggiata o a margine della carreggiata.



Doppio router doppia SIM con gestione della connessione verso un terzo carrier (LAN o Fibra Ottica) tipo Abilis LTE4G



Adattatore da palo in acciaio inox AISI 316L per custodia per esterni per pali da $80 \approx 115$ mm



Disco fisso SATA 2TB da 3,5" Western Digital Purple per Aylook



Telecamera tipo Bullet 4K 8 mpix IP66 da esterno con Day&Night meccanico, ottica varifocale 3.3-12 mm ed illuminatore IR (on/off da pagina Web). Sensibilità 0,01 Lux. Risoluzione 3840x2160 pixel. Alimentazione PoE/12Vdc. Escluso alimentatore 12V DC.



Scheda Eth 1GB



Mini-Gbicda esterno per fibra Monomodale 10/100/1000.



Staffe per montaggio all'interno di un armadio rack 19". Lo spazio occupato in altezza è di 14 cm (circa 4U).



Alimentatore da esterno ridondato guida Din per switch serie 182.





Unità di alimentazione autonoma tipo EnergyStock in box di vetroresina con doppia chiusura, 4 filtri per la ventilazione interna/esterna aria dotati di rete anti-insetto, ventola e driver di controllo con allarme per "fermo ventola". Supporto da palo e piastra di sostegno in acciaio inox ad aggancio rapido per fissaggio con nastro band IT, completa di connettori per ingresso alimentazione ed uscita batteria, alimentatore switcing 90 ~ 305 Vac/240W, gruppo batteria Green LiFePO da 256Wh (>2.000 cicli carica/scarica) per alimentazione continua altissima efficenza, modulo BMS (Battery Management System), Display monitoraggio Vdc, IP 44 IK10, dimensioni (WxHxL) 325x425x180 mm.



Switch managebole 10-porte attivabili da remoto tipo 10/100/1000 poe(af) + 2-porte gigabit fibra switch industriale (-40 to 75 c) montaggio su guida din

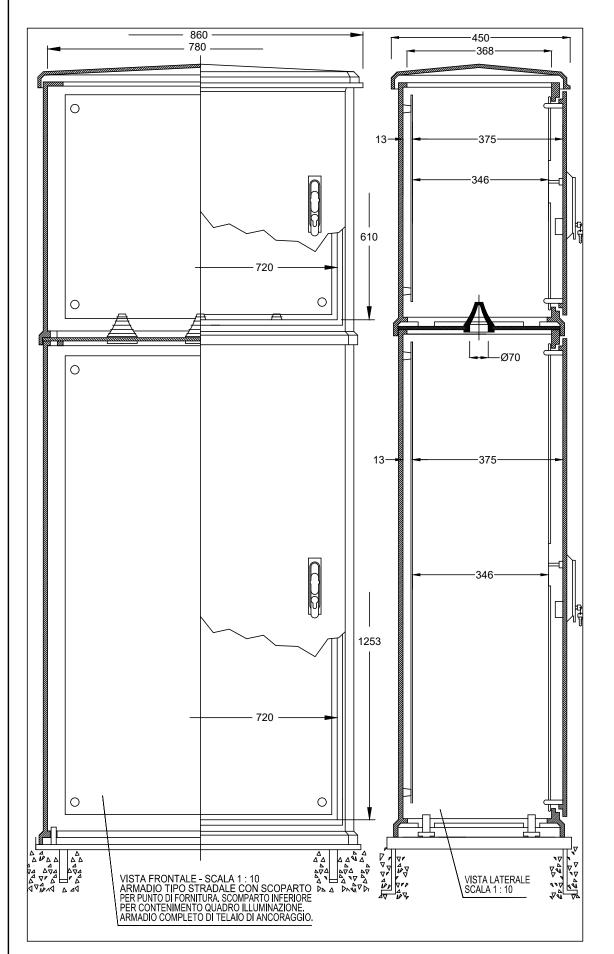
FASE 3:

SISTEMA DI MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE INNOVATIVO DA REALIZZARSI NELL'AMBITO DEL PROGETTO CROSSMOBY Fase 3 - Supporto alla redazione del capitolato d'appalto da realizzare per l'acquisizione del sistema di monitoraggio nel suo complesso

TITOLO:

PARTICOLARI COSTRUTTIVI TAVOLA 1/3

PARTICOLARE ARMADIO STRADALE

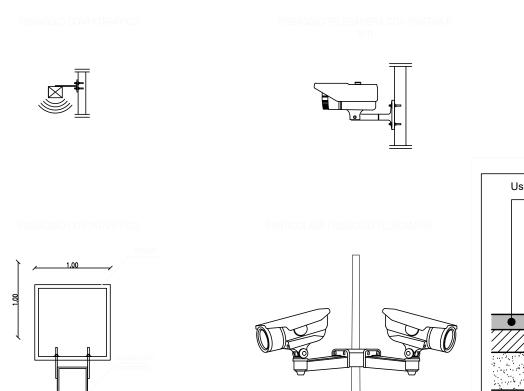


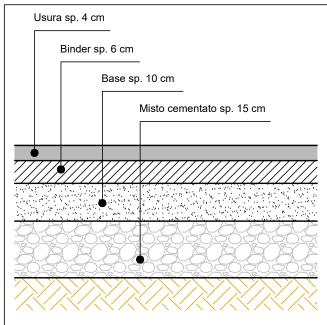
PARTICOLAREPOSIZIONAMENTO SENSORE A L CENTRO DELLA CORSIA

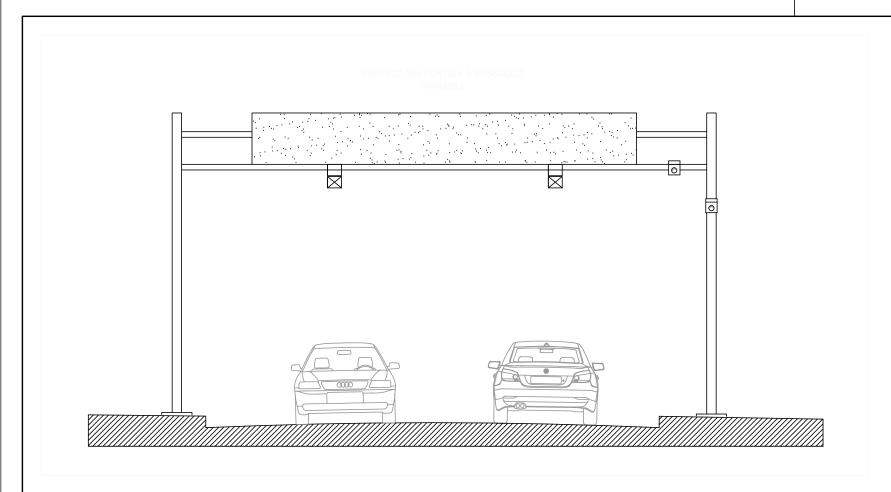


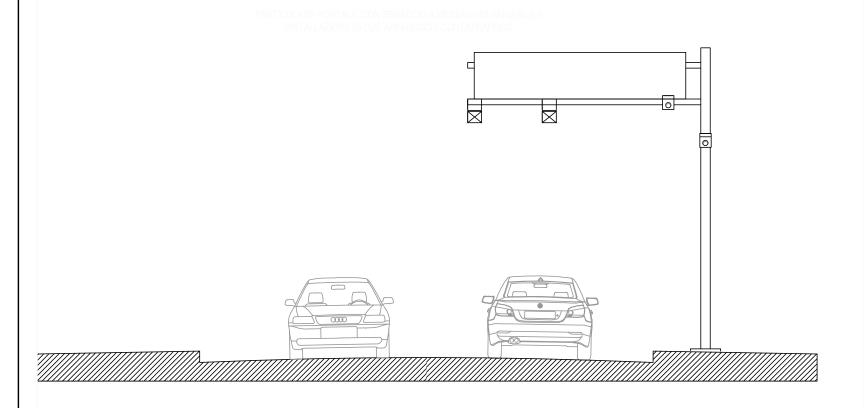
PARTICOLAREPOSIZIONAMENTO SENSORE A LATO DELLA CORSIA

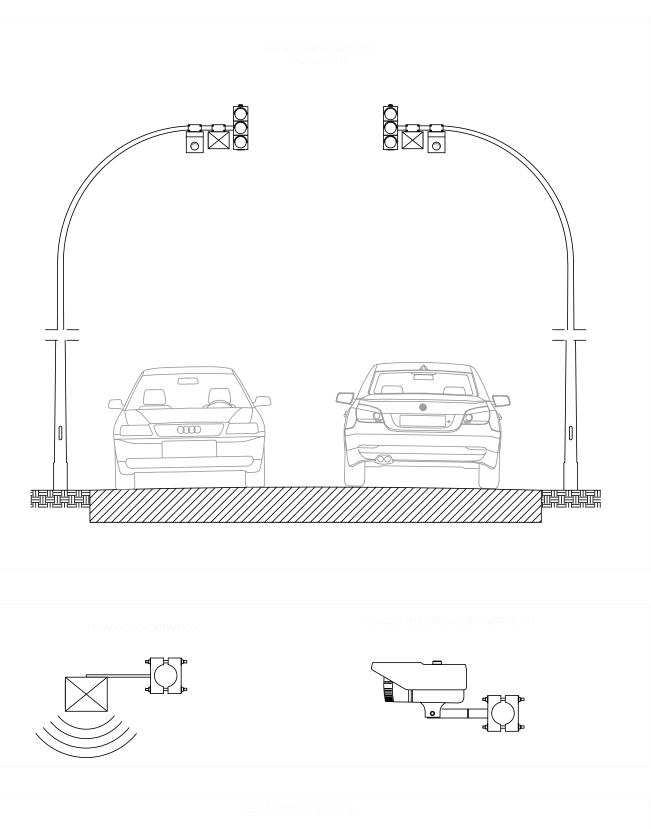


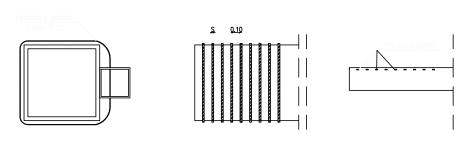














Sistema di monitoraggio del traffico stradale innovativo da realizzarsi nell'ambito del progetto CROSSMOBY

Fase 3 - Supporto alla redazione del capitolato d'appalto da realizzare per l'acquisizione del sistema di monitoraggio nel suo complesso

TITOLO: Computo metrico estimativo

Service a cura di:



V.lo B. Parentino, 23/a 35132 – Padova Tel. 049618206 Cell. 3351863569 In collaborazione con:

Marco Fasan, Dott. Pian. – Traffic & Environmental planner

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		DIME	NSIONI	ſ	Quantità	IMPORTI	
TARIFFA		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A CORPO							
	Progetto interregionale Italia/Slovenia Cross Moby (SpCat 1) Sezione 1 (Cat 1)							
1 / 1 P.005.065	ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: - base 500 -÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX. Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio					2,00		
	SOLAMO 1						622.47	1/2// 04
	SOMMANO cad					2,00	633,47	1′266,94
2 / 2 NP.002	Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mac e gestibile tramite Client da pc e tramite app da tablet. L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detete avanzato, antispostamento e antiaccecamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	990,00	1′980,00
3 / 3 NP.003	Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.							
						2,00		
	SOMMANO cad					2,00	260,00	520,00
4 / 4 NP.004	Fornitura e posa in opera di Router tipo PicoAbilis C7 1GHz 1GB RAM 4xUSB 2.0 1xETH, comprensivo di cavetteria, supporti e licenza e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					200		
						2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	770,00	1′540,00
5 / 5 NP.005	Fornitura e posa in opera scheda ethernet 1GB tipo PCI Gigabit eth adapter RTK8169 comprensiva di cavetteria, fissaggi e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					2.00		
						2,00		
	A RIPORTARE					2,00		5′306,94

Num.Ord.	DEGICAL GIOLE DELL'ANON		DIME	NSIONI			IMPORTI	
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO					2,00		5′306,94
	SOMMANO cadauno					2,00	35,00	70,00
6 / 6 NP.006	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di SWITCH INDUSTRIALE 6 PORTE 10/100M tipo IPS31064P 10/100M Industrial PoE switch. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.							
	SOMMANO cad					2,00	290,00	580,00
7 / 7 NP.009	Software di motion detection comprensivo di licenza, installazione e configurazione tipo "Motion Detect Avanzato Aylook" da computare per singola telecamera.					2,00		
	SOMMANO during						100.00	200.00
	SOMMANO cadauno					2,00	190,00	380,00
8 / 8 NP.007	Fornitura e posa in opera di sensore conta veicoli basato sulla tecnologia laser scanner associata a un radar doppler o sensori a tripla tecnologia per il rilevamento dei veicoli inclusi moto, autoveicoli, furgoni, autocarri, autotreni, autoarticolati e autobus, tipo LSR2001 o Triplateck. Il sensore laser scanner dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: laser scanner a tempo di volo -Tensione di alimentazione: 12 o 24Vcc -Classe laser: 1							
	-Chasse laser. 1 -Densità delle misure effettuate ad ogni rotazione: minimo una misura ogni 0,4° -Tempo per effettuare una rotazione: <20millisecondi -Apertura angolare: >90° -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 6W							
	Il radar doppler dovrà avere le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: radar doppler - Tensione di Alimentazione: 12 o 24Vcc -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo :2W L'assieme dei due sensori dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico							
	Il sensore a tripla tecnologia dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: ultrasuono a 50KHz, infrarosso a 6 impronte, radar doppler a 24GHz -Tensione di alimentazione: 12 Vcc -Apertura angolare radar: 12x25 gradi -Grado di protezione minimo: IP55 -Temperatura di impiego: da -20° a + 50° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 3W Il sensore a tripla tecnologia dovrà produrre dei log al passaggio di							
	ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Comprensivo di staffe, agganci, cablaggi e ogni altro onere atto a dare il dispositivo installato e perfettamente funzionante.							
						4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	2′600,00	10′400,00
	A RIPORTARE							16′736,94

Fornitura e posa di sostegni per sensori conta veicoli/telecamere con apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da disegni esecutivi e/o indicazioni della DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte. SOMMANO cadauno TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	4,00 4,00	unitario 200,00	TOTALE 16'736,94
Fornitura e posa di sostegni per sensori conta veicoli/telecamere con apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da disegni esecutivi e/o indicazioni della DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte. SOMMANO cadauno TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.						200,00	<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>
apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da disegni esecutivi e/o indicazioni della DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte. SOMMANO cadauno TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.						200,00	800,00
TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.					4,00	200,00	800,00
VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.							
SOMMANO cad					2.00		
SOMMANO cad					2,00		
					2,00	340,00	680,00
ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - FORNITURA					2,00		
SOMMANO cad					2,00	56,01	112,02
ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - POSA IN OPERA					2,00		
SOMMANO cad					2,00	39,46	78,92
ALIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W					2,00		
SOMMANO cad					2,00	59,00	118,00
IMPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 63 MM Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386 Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. Con marchio IMQ. Compresa fornitura e posa in opera					40.00		
SOMMANOI						7.07	282,80
LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali					40,00	7,07	18′808,68
A IN P.D III D CC P.C C	SOMMANO cad LIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W SOMMANO cad MPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - ASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - IAMETRO 63 MM colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della L, se non espressamente indicato onforme CEI EN 61386 er cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. on marchio IMQ. ompresa fornitura e posa in opera SOMMANO ml INEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN OMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a orda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 di alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, eccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, ampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 EMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai quisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1	SOMMANO cad LIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W SOMMANO cad MPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - ASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - IAMETRO 63 MM colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della L, se non espressamente indicato onforme CEI EN 61386 er cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. on marchio IMQ. ompresa fornitura e posa in opera SOMMANO ml INEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN OMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a orda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 di alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, eccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, ampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3 cMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai equisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 v". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali	SOMMANO cad LIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W SOMMANO cad APIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - ASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - IAMETRO 63 MM colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della L, se non espressamente indicato onforme CEI EN 61386 er cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. on marchio IMQ. ompresa formitura e posa in opera SOMMANO ml INEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN OMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a orda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 di alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, reccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, ampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 EMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai quisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 V". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali	SOMMANO cad LIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W SOMMANO cad MPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - ASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - IAMETRO 63 MM colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della L, se non espressamente indicato informe CEI EN 61386 er cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. on marchio IMQ. ompresa fornitura e posa in opera SOMMANO ml INEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN OMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a orda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 d alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, eccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, ampigliatura: FG16(OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3 imMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai quisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 V". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali	SOMMANO cad LIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W SOMMANO cad APIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - ASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - IAMETRO 63 MM colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della L, se non espressamente indicato onforme CEI EN 61386 er cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. on marchio IMQ. ompresa fornitura e posa in opera SOMMANO ml INEA IN CAVO FGI6OR MULTIPOLARE ISOLATA IN OMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a orda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 di alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, eccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, ampigilatura: FG16(O)R16 0.6/1 kV Ca-a-S, 41, a3 EMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai quisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione PRP UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-a-S, 41, a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione PRP, Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 V". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali	SOMMANO cad 2,00 LIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W 2,00 SOMMANO cad 2,00 APIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - ASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - IAMETRO 63 MM colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della L, se non espressamente indicato onforme CEI EN 61386 er cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. on marchio IMQ. ompresa fornitura e posa in opera SOMMANO ml SOMMANO ml A0,00 SOMMANO ml A0,00 SOMMANO ml A0,00 SOMMANO ml ENEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN OMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a orda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 di alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, eccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, ampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 EMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai quisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione 2PR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione 2PR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione 2PR, UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1	SOMMANO cad SOMMANO cad SOMMANO cad 2,00 39,46 LIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W SOMMANO cad SOMMANO cad 2,00 59,00 APIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - ASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - IAMETRO 63 MM colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della L, se non espressamente indicato onforme CEI EN 61386 er cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. on marchio IMQ, ompresa formitura e posa in opera SOMMANO ml SOMMANO ml 40,00 7,07 INEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN OMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a orda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 I alto modulo qualifià G16 con elevate caratteristiche elettriche, eccaniche e termiche, guiani in PVC speciale di qualità R16, ampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kV .x Cca-s3.d1,a3 time con modification dei cavi conforme ai quisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione PR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-s3.d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione PR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-s3.d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione PR, UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-s3.d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione PR, UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-s3.d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione PR, UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-s3.d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione PR, UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-s3.d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione PR, UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: ca-s3.d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione

IARDIPA	Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		DIME	NSIONI	[Quantità	IMPORTI	
nell'andustria/antigianato e dell'edilizia residenziale. Adutti per possi fisea sin all'interno, che all'esterno su passenelle, in lubaroni, cambetre o sistenoi siniuli. Prosibilità di instilizione dictramente riceastità, a vitta o in cuinciol orizzontali o verticale, minunerane schemitae fin centro qualeri o cassetta di devenzione. Corrispondenza dei putti di la pescone e commega de tuta distinza di circa 15 mi, per linea installata in canali portaeviri. Formatica di circa 15 mi, per linea installata in canali portaeviri. Formatica di circa 15 mi, per linea installata in canali portaeviri. Formatica di circa 15 mi, per linea installata in canali portaeviri. Formatica di circa 15 mi, per linea installata in canali portaeviri. Formatica di circa 15 mi, per linea installata in canali portaeviri. Formatica di circa 15 mi, per linea installata in canali portaeviri. Formatica di circa 15 mi, per linea installata in canali portaeviri. Formatica di circa 15 mi, per linea installata in canali portaeviri. Formatica canali circa 15 mi, per linea instituta in canali portaeviri. Formatica canali circa 15 mi, per linea instituta in canali portaeviri. Formatica canali circa 15 mi, per linea instituta in canali portaeviri. Formatica canali circa 15 mi, per linea instituta in canali portaeviri. Formatica canali circa 15 mi, per linea instituta in canali canalization in canalization containation canalization canaliz	TARIFFA		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
fisse sis alTitempo, the all'esterno sa possentile, in tabazioni, canaltete or sistensi similar, resolubla di insulazione dentamente internati, por prese fisca in identa labazione o canalina predesposte, incasasta, a vista o in cuntion di orizzatala o verifical, misurazione, schematian fra centro quadri eti cascati di dervazione. Compresti: compandante alci parti di regione cocumunga alum distanza di circa 15 ml per linea insullatua in anni portaneni: correspondante alci parti di regione cocumunga alum distanza di circa 15 ml per linea insullatua in anni portaneni: collegementi in massettican: quantifato resolutione, accessore per Paccoraggio entro i canali eti tubori protaneni: protaneni: collegementi in massettican: quantifato resolutione, accessore per Paccoraggio entro i canali eti tubori protaneni:		RIPORTO							18′808,68
Sezione 2 (Cat 2) ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: - buse 500 ± 600 mm; - altezza 750 ± 1000 mm; - profondia 250 ± 300 mm; confirme a norma CEI Pro 50298, grado di protezione non minore di 1944, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigos RAL-7004, ensione norminale di isolamento 690Volt, porta incernicata completa di serratura tipo cremonose agibile con chiave di sicurezza a cirifartura unica, cemire internie ne resina termoplastica, prese daria inferiori e sottoctto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dottato di insetti anneggii di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante cornici, panelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature direttamente in transperente, telaito di ancorraggio in profilato di accinio zineuto a caldo a norme CEI 7-6 con viterici na accinio INOX. Compresso nella formitara adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la formitura e posa in opera e completo di ogni accessorio SOMMANO cad SOMMANO cad Vidoregistratore digitale con useite vidoo VGA o HDMI per il controllo di mini. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indiprendenti, ippo ""sylock Picia", compatible sia com sistemi Windows che Mae e gestibile tramite Client da pe e tramite app da table. Laparecchiatura deve essere provistata di licerze di analisi vidoo intelligente (motion detete avunzato, antispostamento e antiaccoamento telecamere, allamis in pernorsi, ecce abilitabili per singolo camale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore o permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni abro onere previsto e/o prevedible, anche se non espresasamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola diret.		fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: - linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi; - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 3 x 6 mmq.						8,07	322,80
ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: - base 500 ÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profrondia 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, portu incernienta completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a ciritatura unicui, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottoetto per ventilazione naturule interna, partet di fondo dotata di inserti amengati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di nontante e conscii, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per appurecchiature modalari e di profilia Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profiliato di acciaio xincato a caldo a norme CEI 7-6 con viderie in acciaio INOX. Compreso nella formitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la formitura depsato basamento in calcestruzzo. Compresa la formitura e pesa in opera e completo di ogni accessorio 7/19 Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 tolocamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatible sia con sistemi Windows che Mac e gestibile trantic Client da pe e trantic app da talole. L'upparecchiaturu deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detete avarzato, antispostamento e anticeccamento telecumere, allarmi su percorsi, ceo abbilitabili per singolo canale video e funzionanti sa qualissis marca e modello di telecumera associata la regisimirore e permettere la certifizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e cogni altro onere previsto e/o prevedible, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfeta regola d'arte. SOMMANO cad 8/20 Hard disk SATA 2.5" tipo "WDIOJUCT 1TB". Gli apparati d								,	ŕ
ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: - base 500 ÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profrondia 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, portu incernienta completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a ciritatura unicui, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottoetto per ventilazione naturule interna, partet di fondo dotata di inserti amengati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di nontante e conscii, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per appurecchiature modalari e di profilia Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profiliato di acciaio xincato a caldo a norme CEI 7-6 con viderie in acciaio INOX. Compreso nella formitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la formitura depsato basamento in calcestruzzo. Compresa la formitura e pesa in opera e completo di ogni accessorio 7/19 Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 tolocamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatible sia con sistemi Windows che Mac e gestibile trantic Client da pe e trantic app da talole. L'upparecchiaturu deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detete avarzato, antispostamento e anticeccamento telecumere, allarmi su percorsi, ceo abbilitabili per singolo canale video e funzionanti sa qualissis marca e modello di telecumera associata la regisimirore e permettere la certifizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e cogni altro onere previsto e/o prevedible, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfeta regola d'arte. SOMMANO cad 8/20 Hard disk SATA 2.5" tipo "WDIOJUCT 1TB". Gli apparati d		Sezione 2 (Cat 2)							
basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio 1,00 SOMMANO cad 1,00 1,00 1,00 633,47 633,47 7/19 Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mae e gestibile tramite Client da pc e tramite app da tablet. L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detete avanzato, antispostamento e antiacoccamento telecamere, allarmi su percorsi, eco) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte. 8/20 Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.	16 / 18 ?.005.065	ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: - base 500 -÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottoetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI							
SOMMANO cad 1,00 1,00 1,00 633,47 633,47 7/19 Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mae e gestibile tramite Client da pe e tramite app da tablet. L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detete avanzato, antispostamento e antiaceceamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsissi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte. 8/20 Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.		basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e	1						
7/19 Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mac e gestibile tramite Client da pc e tramite app da tablet. L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detete avanzato, antispostamento e antiaceccamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositi		completo di ogni accessorio					1,00		
indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mac e gestibile tramite Client da pe e tramite app da tablet. L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detete avanzato, antispostamento e antiaccecamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte. SOMMANO cad 1,00 990,00		SOMMANO cad					1,00	633,47	633,47
SOMMANO cad 1,00 990,00 990,00 Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.	17 / 19 NP.002	controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mac e gestibile tramite Client da pc e tramite app da tablet. L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detetc avanzato, antispostamento e antiaccecamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare							
Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.							1,00		
IP.003 registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.		SOMMANO cad					1,00	990,00	990,00
	18 / 20 NP.003	registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera					1,00		
A RIPORTARE 1,00 20'754,5									20′754,95

Num.Ord.			DIME	NSIONI			IMI	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO					1,00		20′754,95
	SOMMANO cad					1,00	260,00	260,00
19 / 21 NP.004	Fornitura e posa in opera di Router tipo PicoAbilis C7 1GHz 1GB RAM 4xUSB 2.0 1xETH, comprensivo di cavetteria, supporti e licenza e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	770,00	770,00
20 / 22 NP.005	Fornitura e posa in opera scheda ethernet 1GB tipo PCI Gigabit eth adapter RTK8169 comprensiva di cavetteria, fissaggi e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1.00		
						1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	35,00	35,00
21 / 23 NP.006	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di SWITCH INDUSTRIALE 6 PORTE 10/100M tipo IPS31064P 10/100M Industrial PoE switch. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.							
						1,00		
	SOMMANO cad					1,00	290,00	290,00
22 / 24 NP.009	Software di motion detection comprensivo di licenza, installazione e configurazione tipo "Motion Detect Avanzato Aylook" da computare per singola telecamera.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	190,00	380,00
23 / 25 NP.007	Fornitura e posa in opera di sensore conta veicoli basato sulla tecnologia laser scanner associata a un radar doppler o sensori a tripla tecnologia per il rilevamento dei veicoli inclusi moto, autoveicoli, furgoni, autocarri, autotreni, autoarticolati e autobus, tipo LSR2001 o Triplateck. Il sensore laser scanner dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: laser scanner a tempo di volo -Tensione di alimentazione: 12 o 24Vcc -Classe laser: 1 -Densità delle misure effettuate ad ogni rotazione: minimo una misura ogni 0,4° -Tempo per effettuare una rotazione: <20millisecondi -Apertura angolare: >90° -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 6W							
	Il radar doppler dovrà avere le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: radar doppler - Tensione di Alimentazione: 12 o 24Vcc -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo :2W L'assieme dei due sensori dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Il sensore a tripla tecnologia dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche:							
	-Tecnologia: ultrasuono a 50KHz, infrarosso a 6 impronte, radar							
	A RIPORTARE							22′489,95

	T							pag. 0
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		DIME	NSIONI		Quantità	IMI	PORTI
TAKIFFA		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							22′489,95
	doppler a 24GHz -Tensione di alimentazione: 12 Vcc -Apertura angolare radar: 12x25 gradi -Grado di protezione minimo: IP55 -Temperatura di impiego: da -20° a + 50° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 3W Il sensore a tripla tecnologia dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Comprensivo di staffe, agganci, cablaggi e ogni altro onere atto a dare il dispositivo installato e perfettamente funzionante.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	2′600,00	5′200,00
24 / 26 IM.21	Fornitura e posa di sostegni per sensori conta veicoli/telecamere con apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da disegni esecutivi e/o indicazioni della DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.					2,00		
	SOMMANO						200.00	400.00
	SOMMANO cadauno					2,00	200,00	400,00
25 / 27 P.015.007.2. a	TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	340,00	680,00
26 / 28 P.015.061.a	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - FORNITURA					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	56,01	112,02
27 / 29 P.015.061.b	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - POSA IN OPERA					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	39,46	78,92
28 / 30 IM.11	Unità di alimentazione autonoma tipo EnergyStock in box di vetroresina con doppia chiusura fornitura, posa ed installazione, 4 filtri per la ventilazione interna/esterna aria dotati di rete anti-insetto, ventola e driver di controllo con allarme per "fermo ventola". Supporto da palo e piastra di sostegno in acciaio inox ad aggancio rapido per fissaggio con nastro band IT, completa di connettori per ingresso alimentazione ed uscita batteria, alimentatore switcing 90 ~ 305 Vac/240W, gruppo batteria Green LiFePO da 256Wh (>2.000 cicli carica/scarica) per alimentazione continua altissima efficenza, modulo BMS (Battery Management System), Display monitoraggio Vdc, IP 44 IK10, dimensioni (WxHxL) 325x425x180 mm.					1,00	37,70	10,92
	SOMMANO cadauno					1,00	2′150,00	2′150,00
	A RIPORTARE							31′110,89
<u> </u>	I KII SKIIKE							2 - 110,07

Num.Ord.	DEGICAL GIOVE DELL'AVORI		DIME	NSIONI	[0 111	I M l	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							31′110,89
29 / 31 P.07.010.c	IMPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 63 MM Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386 Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. Con marchio IMQ. Compresa fornitura e posa in opera					100,00	7,07	707,00
30 / 32 M.01.36.14	LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: - linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi; - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 3 x 6 mmq.					100,00		
	SOMMANO m Sezione 3 (Cat 3)					100,00	8,07	807,00
31 / 33 P.005.065	ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: - base 500 -÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX. Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio					1,00	633,47	633,47
								*
	A RIPORTARE							33′258,36

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DELLAVODI		DIME	NSIONI		Overtità	IM	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							33′258,3
32 / 34 NP.002	Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mac e gestibile tramite Client da pc e tramite app da tablet.							
	L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detete avanzato, antispostamento e antiaccecamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o							
	prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	990,00	990,00
33 / 35 NP.003	Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					1.00		
	SOMANO					1,00	260.00	260.06
	SOMMANO cad					1,00	260,00	260,00
34 / 36 NP.004	Fornitura e posa in opera di Router tipo PicoAbilis C7 1GHz 1GB RAM 4xUSB 2.0 1xETH, comprensivo di cavetteria, supporti e licenza e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno						770,00	770,00
	SOMMANO cadauno					1,00	770,00	770,00
35 / 37 NP.005	Fornitura e posa in opera scheda ethernet 1GB tipo PCI Gigabit eth adapter RTK8169 comprensiva di cavetteria, fissaggi e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	35,00	35,00
36 / 38 NP.006	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di SWITCH INDUSTRIALE 6 PORTE 10/100M tipo IPS31064P 10/100M Industrial PoE switch. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.							
						1,00		
	SOMMANO cad					1,00	290,00	290,00
37 / 39 NP.009	Software di motion detection comprensivo di licenza, installazione e configurazione tipo "Motion Detect Avanzato Aylook" da computare per singola telecamera.							
						2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	190,00	380,00
38 / 40 NP.007	Fornitura e posa in opera di sensore conta veicoli basato sulla tecnologia laser scanner associata a un radar doppler o sensori a tripla tecnologia per il rilevamento dei veicoli inclusi moto, autoveicoli, furgoni, autocarri, autotreni, autoarticolati e autobus, tipo LSR2001 o Triplateck. Il sensore laser scanner dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche:							
	-Tecnologia: laser scanner a tempo di volo							
	A RIPORTARE							35′983,36

Num.Ord.			DIME	NSIONI	[IMI	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							35′983,36
	-Tensione di alimentazione: 12 o 24Vcc -Classe laser: 1 -Densità delle misure effettuate ad ogni rotazione: minimo una misura ogni 0,4° -Tempo per effettuare una rotazione: <20millisecondi -Apertura angolare: >90° -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 6W Il radar doppler dovrà avere le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: radar doppler - Tensione di Alimentazione: 12 o 24Vcc -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo :2W L'assieme dei due sensori dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Il sensore a tripla tecnologia dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: ultrasuono a 50KHz, infrarosso a 6 impronte, radar doppler a 24GHz -Tensione di alimentazione: 12 Vcc -Apertura angolare radar: 12x25 gradi -Grado di protezione minimo: IP55 -Temperatura di impiego: da -20° a + 50° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 3W Il sensore a tripla tecnologia dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Comprensivo di staffe, agganci, cablaggi e ogni altro onere atto a dare il dispositivo installato e perfettamente funzionante.					2,00		35'983,36
39 / 41 IM.21	SOMMANO cadauno Fornitura e posa di sostegni per sensori conta veicoli/telecamere con apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da					2,00	2′600,00	5′200,00
	disegni esecutivi e/o indicazioni della DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte. SOMMANO cadauno					2,00	200,00	400,00
40 / 42 P.015.007.2. a	TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.					2,00		
41 / 43	SOMMANO cad ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE					2,00	340,00	680,00
P.015.061.a	TELECAMERE - FORNITURA					2,00		
	A RIPORTARE					2,00		42′263,36

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		DIME	NSIONI	[Quantità	I M I	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantita	unitario	TOTALE
	RIPORTO					2,00		42′263,36
	SOMMANO cad					2,00	56,01	112,02
42 / 44 P.015.061.b	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - POSA IN OPERA					2,00	20.16	5 0.00
	SOMMANO cad					2,00	39,46	78,92
43 / 45 NP.014	ALIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	59,00	59,00
44 / 46 P.07.010.c	IMPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 63 MM Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386 Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. Con marchio IMQ. Compresa fornitura e posa in opera					20,00		
	SOMMANO ml					20,00	7,07	141,40
45 / 47 M.01.36.14	LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi; - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 3 x 6 mmq.					20,00		
	SOMMANO m					20,00	8,07	161,40
46 / 49 P.005.065	Sezione 4 (Cat 4) ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: - base 500 -÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con							
	A RIPORTARE							42′816,10

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		DIME	NSIONI		Quantità	IM	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DELEAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantita	unitario	TOTALE
	RIPORTO							42′816,10
	chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX. Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio					1.00		
	SOMMANO cad					1,00	633,47	633,47
47 / 50 NP.003	Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					1,00	ŕ	
	SOMMANO cad					1,00	260,00	260,00
48 / 51 NP.004	Fornitura e posa in opera di Router tipo PicoAbilis C7 1GHz 1GB RAM 4xUSB 2.0 1xETH, comprensivo di cavetteria, supporti e licenza e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	770,00	770,00
49 / 52 NP.005	Fornitura e posa in opera scheda ethernet 1GB tipo PCI Gigabit eth adapter RTK8169 comprensiva di cavetteria, fissaggi e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. SOMMANO cadauno					1,00	35,00	35,00
50 / 53 NP.006	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di SWITCH INDUSTRIALE 6 PORTE 10/100M tipo IPS31064P 10/100M Industrial PoE switch. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	290,00	290,00
51 / 54 NP.007	Fornitura e posa in opera di sensore conta veicoli basato sulla tecnologia laser scanner associata a un radar doppler o sensori a tripla tecnologia per il rilevamento dei veicoli inclusi moto, autoveicoli, furgoni, autocarri, autotreni, autoarticolati e autobus, tipo LSR2001 o Triplateck. Il sensore laser scanner dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: laser scanner a tempo di volo -Tensione di alimentazione: 12 o 24Vcc -Classe laser: 1 -Densità delle misure effettuate ad ogni rotazione: minimo una misura ogni 0,4° -Tempo per effettuare una rotazione: <20millisecondi -Apertura angolare: >90° -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 6W							
	A RIPORTARE							44′804,57

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		DIME	NSIONI		Ovantità	IM	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							44′804,5′
	Il radar doppler dovrà avere le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: radar doppler - Tensione di Alimentazione: 12 o 24Vcc -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo :2W L'assieme dei due sensori dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Il sensore a tripla tecnologia dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche:							
	-Tecnologia: ultrasuono a 50KHz, infrarosso a 6 impronte, radar doppler a 24GHz -Tensione di alimentazione: 12 Vcc -Apertura angolare radar: 12x25 gradi -Grado di protezione minimo: IP55 -Temperatura di impiego: da -20° a + 50° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 3W Il sensore a tripla tecnologia dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Comprensivo di staffe, agganci, cablaggi e ogni altro onere atto a dare							
	il dispositivo installato e perfettamente funzionante.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	2′600,00	5′200,00
52 / 55 IM.21	Fornitura e posa di sostegni per sensori conta veicoli/telecamere con apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da disegni esecutivi e/o indicazioni della DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	200,00	400,00
53 / 56 NP.014	ALIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	59,00	59,00
54 / 57 P.07.010.c	IMPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 63 MM Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386 Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. Con marchio IMQ. Compresa fornitura e posa in opera					20,00		
	SOMMANO ml					20,00	7,07	141,40
55 / 58 M.01.36.14	LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione							
	A RIPORTARE							50′604,97

Num.Ord.			DIME	NSIONI			IMI	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							50′604,97
	(CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: - linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi; - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 3 x 6 mmq.					20,00	8,07	161,40
	SOWIMANO M					20,00	8,07	101,40
56 / 59 P.005.065	ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: - base 500 -÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX. Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio					1,00		
57 / 60 NP.002	Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mac e gestibile tramite Client da pc e tramite app da tablet. L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detetc avanzato, antispostamento e antiaccecamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					1,00	633,47	633,47
	SOMMANO cad					1,00	990,00	990,00
58 / 61	Hard disk SATA 2.5" time "WD10HICT 1TR" Gli appearsi 4:							
NP.003	Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se							
	A RIPORTARE							52′389,84

	I	<u> </u>				<u> </u>		pag. 14
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		DIME	NSIONI		Quantità	IMI	PORTI
174141171		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							52′389,84
	non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	260,00	260,00
59 / 62 NP.004	Fornitura e posa in opera di Router tipo PicoAbilis C7 1GHz 1GB RAM 4xUSB 2.0 1xETH, comprensivo di cavetteria, supporti e licenza e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.							
						1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	770,00	770,00
60 / 63 NP.005	Fornitura e posa in opera scheda ethernet 1GB tipo PCI Gigabit eth adapter RTK8169 comprensiva di cavetteria, fissaggi e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1,00		
	constants t						25.00	25.00
	SOMMANO cadauno					1,00	35,00	35,00
61 / 64 NP.006	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di SWITCH INDUSTRIALE 6 PORTE 10/100M tipo IPS31064P 10/100M Industrial PoE switch. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.							
						1,00		
	SOMMANO cad					1,00	290,00	290,00
62 / 65 NP.009	Software di motion detection comprensivo di licenza, installazione e configurazione tipo "Motion Detect Avanzato Aylook" da computare per singola telecamera.					• • • •		
						2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	190,00	380,00
63 / 66 NP.007	Fornitura e posa in opera di sensore conta veicoli basato sulla tecnologia laser scanner associata a un radar doppler o sensori a tripla tecnologia per il rilevamento dei veicoli inclusi moto, autoveicoli, furgoni, autocarri, autotreni, autoarticolati e autobus, tipo LSR2001 o Triplateck. Il sensore laser scanner dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: laser scanner a tempo di volo -Tensione di alimentazione: 12 o 24Vcc -Classe laser: 1 -Densità delle misure effettuate ad ogni rotazione: minimo una misura ogni 0,4° -Tempo per effettuare una rotazione: <20millisecondi -Apertura angolare: >90° -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 6W							
	Il radar doppler dovrà avere le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: radar doppler - Tensione di Alimentazione: 12 o 24Vcc -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo :2W L'assieme dei due sensori dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico							
	A RIPORTARE							54′124,84
	ARTIORIARE							JT 127,04

Num.Ord.			DIME	NSIONI	[IMI	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							54′124,84
	Il sensore a tripla tecnologia dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: ultrasuono a 50KHz, infrarosso a 6 impronte, radar doppler a 24GHz -Tensione di alimentazione: 12 Vcc -Apertura angolare radar: 12x25 gradi -Grado di protezione minimo: IP55 -Temperatura di impiego: da -20° a + 50° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri							
	-Consumo massimo 3W Il sensore a tripla tecnologia dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Comprensivo di staffe, agganci, cablaggi e ogni altro onere atto a dare il dispositivo installato e perfettamente funzionante.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	2′600,00	5′200,00
64 / 67 IM.21	Fornitura e posa di sostegni per sensori conta veicoli/telecamere con apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da disegni esecutivi e/o indicazioni della DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	200,00	400,00
65 / 68 P.015.007.2. a	TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.							
	COMMUNICATION					2,00	240.00	C00.00
	SOMMANO cad					2,00	340,00	680,00
66 / 69 NP.012	Internet Key LTE (3G - 4G) con antenna Patch (solo servizio dati)					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	150,00	150,00
67 / 70 NP.013	Antenna parabolica per trasmissione dati e connessione dispositivi.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	100,00	200,00
68 / 71 P.015.061.a	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - FORNITURA					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	56,01	112,02
69 / 72 P.015.061.b	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - POSA IN OPERA							
						2,00		
	SOMMANO cad					2,00	39,46	78,92
	A DIDODTANT							60'045 79
	A RIPORTARE							60′945,78

N 0.1			DIME	NSIONI			IMI	PORTI
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							60′945,78
70 / 73 NP.014	ALIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W SOMMANO cad					1,00	59,00	59,00
71 / 74 P.07.010.c	IMPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 63 MM Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386 Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. Con marchio IMQ. Compresa fornitura e posa in opera					20,00	7,07	141,40
72 / 75 M.01.36.14	LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: - linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi; - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 3 x 6 mmq.					20,00	8,07	161,40
73 / 76 P.005.065	Sezione 6 (Cat 6) ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: - base 500 -÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX. Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e							
	A RIPORTARE							61′307,58

Num.Ord.			DIME	IMENSIONI		IMI	PORTI	
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							61′307,58
	completo di ogni accessorio					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	633,47	633,47
74 / 77 IM.11	Unità di alimentazione autonoma tipo EnergyStock in box di vetroresina con doppia chiusura fornitura, posa ed installazione, 4 filtri per la ventilazione interna/esterna aria dotati di rete anti-insetto, ventola e driver di controllo con allarme per "fermo ventola". Supporto da palo e piastra di sostegno in acciaio inox ad aggancio rapido per fissaggio con nastro band IT, completa di connettori per ingresso alimentazione ed uscita batteria, alimentatore switcing 90 ~ 305 Vac/240W, gruppo batteria Green LiFePO da 256Wh (>2.000 cicli carica/scarica) per alimentazione continua altissima efficenza, modulo BMS (Battery Management System), Display monitoraggio Vdc, IP 44 IK10, dimensioni (WxHxL) 325x425x180 mm.					1,00	2′150.00	2′150,00
	SOMMANO Cadaulio					1,00	2 130,00	2 130,00
75 / 78 NP.002	Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mac e gestibile tramite Client da pc e tramite app da tablet. L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detete avanzato, antispostamento e antiaccecamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS).							
	Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	990,00	990,00
76 / 79 NP.003	Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.							
	SOMMANO					1,00	260,00	260,00
77 / 80 NP.004	Fornitura e posa in opera di Router tipo PicoAbilis C7 1GHz 1GB RAM 4xUSB 2.0 1xETH, comprensivo di cavetteria, supporti e licenza e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a					1,00	200,00	200,00
	regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	770,00	770,00
78 / 81 NP.005	Fornitura e posa in opera scheda ethernet 1GB tipo PCI Gigabit eth adapter RTK8169 comprensiva di cavetteria, fissaggi e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	35,00	35,00
79 / 82 NP.006	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di SWITCH INDUSTRIALE 6 PORTE 10/100M tipo IPS31064P 10/100M							
	A RIPORTARE							66′146,05

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		DIME	NSIONI		Quantità	IMI	PORTI
TARIFFA		par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantita	unitario	TOTALE
	RIPORTO							66′146,05
	Industrial PoE switch. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	290,00	290,00
80 / 83 NP.009	Software di motion detection comprensivo di licenza, installazione e configurazione tipo "Motion Detect Avanzato Aylook" da computare per singola telecamera.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	190,00	380,00
81 / 84 NP.007	Fornitura e posa in opera di sensore conta veicoli basato sulla tecnologia laser scanner associata a un radar doppler o sensori a tripla tecnologia per il rilevamento dei veicoli inclusi moto, autoveicoli, furgoni, autocarri, autotreni, autoarticolati e autobus, tipo LSR2001 o Triplateck. Il sensore laser scanner dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: laser scanner a tempo di volo -Tensione di alimentazione: 12 o 24Vcc -Classe laser: 1 -Densità delle misure effettuate ad ogni rotazione: minimo una misura ogni 0,4° -Tempo per effettuare una rotazione: <20millisecondi -Apertura angolare: >90° -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 6W Il radar doppler dovrà avere le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: radar doppler - Tensione di Alimentazione: 12 o 24Vcc -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo :2W L'assieme dei due sensori dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Il sensore a tripla tecnologia dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: ultrasuono a 50KHz, infrarosso a 6 impronte, radar doppler a 24GHz							
	-Tensione di alimentazione: 12 Vcc -Apertura angolare radar: 12x25 gradi -Grado di protezione minimo: IP55 -Temperatura di impiego: da -20° a + 50° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 3W Il sensore a tripla tecnologia dovrà produrre dei log al passaggio di							
	ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Comprensivo di staffe, agganci, cablaggi e ogni altro onere atto a dare il dispositivo installato e perfettamente funzionante.							
	SOMMANO cadauno					2,00	2′600,00	5′200,00
82 / 85 IM.21	Fornitura e posa di sostegni per sensori conta veicoli/telecamere con apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da disegni esecutivi e/o indicazioni della DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.					2,00	2 000,00	5 200,00
	A RIPORTARE							72′016,05

			DIME	NSIONI			pag. 19 IMPORTI		
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE	
	RIPORTO							72′016,05	
						2,00			
	SOMMANO cadauno					2,00	200,00	400,00	
83 / 86 P.015.007.2. a	TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.								
						2,00			
	SOMMANO cad					2,00	340,00	680,00	
84 / 87 P.015.061.a	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - FORNITURA								
						2,00			
	SOMMANO cad					2,00	56,01	112,02	
85 / 88 P.015.061.b	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - POSA IN OPERA								
						2,00			
	SOMMANO cad					2,00	39,46	78,92	
86 / 89 P.07.010.c	IMPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 63 MM Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386 Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. Con marchio IMQ. Compresa fornitura e posa in opera								
						170,00			
	SOMMANO ml					170,00	7,07	1′201,90	
87 / 90 M.01.36.14	LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassettal id derivazione. Compresi: linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a								
	· •							#4//00	
	A RIPORTARE							74′488,89	

Num.Ord.			DIME	NSIONI			IMI	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							74′488,89
	regola d'arte. LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 3 x 6 mmq. SOMMANO m					170,00	8,07	1′371,90
							0,07	1 3 / 1,50
	Sezione 7 (Cat 7)							
88 / 91 P.005.065	ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: - base 500 -÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX. Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	633,47	633,47
89 / 92 IM.11	Unità di alimentazione autonoma tipo EnergyStock in box di vetroresina con doppia chiusura fornitura, posa ed installazione, 4 filtri per la ventilazione interna/esterna aria dotati di rete anti-insetto, ventola e driver di controllo con allarme per "fermo ventola". Supporto da palo e piastra di sostegno in acciaio inox ad aggancio rapido per fissaggio con nastro band IT, completa di connettori per ingresso alimentazione ed uscita batteria, alimentatore switcing 90 ~ 305 Vac/240W, gruppo batteria Green LiFePO da 256Wh (>2.000 cicli carica/scarica) per alimentazione continua altissima efficenza, modulo BMS (Battery Management System), Display monitoraggio Vdc, IP 44 IK10, dimensioni (WxHxL) 325x425x180 mm.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	2′150,00	2′150,00
90 / 93 NP.002	Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mac e gestibile tramite Client da pc e tramite app da tablet. L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detetc avanzato, antispostamento e antiaccecamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o					,,,,,		2-53-0
	prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.							
						1,00		
	SOMMANO cad					1,00	990,00	990,00
91 / 94 NP.003	Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se							
	A RIPORTARE							79′634,26

			DIME	NCIONI			pag. 21		
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	N S I O N I larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE	
	RIPORTO	par.ug.	rang.	141 5.	Th peso		umumo	79'634,26	
	non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					1,00			
	SOMMANO cad					1,00	260,00	260,00	
92 / 95 NP.004	Fornitura e posa in opera di Router tipo PicoAbilis C7 1GHz 1GB RAM 4xUSB 2.0 1xETH, comprensivo di cavetteria, supporti e licenza e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.								
	SOMMANO cadauno					1,00	770,00	770,00	
93 / 96	Fornitura e posa in opera scheda ethernet 1GB tipo PCI Gigabit eth								
NP.005	adapter RTK8169 comprensiva di cavetteria, fissaggi e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1,00			
	SOMMANO cadauno					1,00	35,00	35,00	
94 / 97 NP.006	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di SWITCH INDUSTRIALE 6 PORTE 10/100M tipo IPS31064P 10/100M Industrial PoE switch. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.								
	SOMMANO cad					1,00	290,00	290,00	
95 / 98 NP.009	Software di motion detection comprensivo di licenza, installazione e configurazione tipo "Motion Detect Avanzato Aylook" da computare per singola telecamera.								
	SOMMANO cadauno					2,00	190,00	380,00	
96 / 99 NP.007	Fornitura e posa in opera di sensore conta veicoli basato sulla tecnologia laser scanner associata a un radar doppler o sensori a tripla tecnologia per il rilevamento dei veicoli inclusi moto, autoveicoli, furgoni, autocarri, autotreni, autoarticolati e autobus, tipo LSR2001 o Triplateck. Il sensore laser scanner dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: laser scanner a tempo di volo -Tensione di alimentazione: 12 o 24Vcc -Classe laser: 1 -Densità delle misure effettuate ad ogni rotazione: minimo una misura ogni 0,4° -Tempo per effettuare una rotazione: <20millisecondi -Apertura angolare: >90° -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 6W								
	Il radar doppler dovrà avere le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: radar doppler - Tensione di Alimentazione: 12 o 24Vcc -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo :2W L'assieme dei due sensori dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico								
	A RIPORTARE							81′369,26	

Num.Ord.	DEGICAL ACTION E DEVI ANOM						PORTI		
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	g. lung. larg. H/peso Quantità un	unitario	TOTALE				
	RIPORTO							81′369,26	
	Il sensore a tripla tecnologia dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche:								
	-Tecnologia: ultrasuono a 50KHz, infrarosso a 6 impronte, radar doppler a 24GHz -Tensione di alimentazione: 12 Vcc -Apertura angolare radar: 12x25 gradi -Grado di protezione minimo: IP55								
	-Temperatura di impiego: da -20° a + 50° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 3W								
	Il sensore a tripla tecnologia dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Comprensivo di staffe, agganci, cablaggi e ogni altro onere atto a dare								
	il dispositivo installato e perfettamente funzionante.					2,00			
	SOMMANO cadauno					2,00	2′600,00	5′200,00	
97 / 100 IM.21	Fornitura e posa di sostegni per sensori conta veicoli/telecamere con apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da disegni esecutivi e/o indicazioni della DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.					2.00			
	governo i					2,00	200.00	400.00	
	SOMMANO cadauno					2,00	200,00	400,00	
98 / 101 P.015.007.2. a	TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.								
	telecontrollo Alias.					2,00			
	SOMMANO cad					2,00	340,00	680,00	
99 / 102 P.015.061.a	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - FORNITURA					2,00			
	SOMMANO cad					2,00	56,01	112,02	
100 / 103 P.015.061.b	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - POSA IN OPERA					2,00			
	SOMMANO cad					2,00	39,46	78,92	
101 / 104 P.07.010.c	IMPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 63 MM								
	Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386 Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati.								
	Con marchio IMQ. Compresa fornitura e posa in opera								
						150,00			
	SOMMANO ml					150,00	7,07	1′060,50	

Num.Ord.			DIME	NSIONI			IMPORTI	
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							88′900,70
102 / 105 M.01.36.14	LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi; - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 3 x 6 mmq.					150,00		
	SOMMANO m					150,00	8,07	1′210,50
103 / 106	Sezione 8 (Cat 8) ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle							
P.005.065	dimensioni comprese: - base 500 -÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX. Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	633,47	633,47
104 / 107 IM.11	Unità di alimentazione autonoma tipo EnergyStock in box di vetroresina con doppia chiusura fornitura, posa ed installazione, 4 filtri per la ventilazione interna/esterna aria dotati di rete anti-insetto, ventola e driver di controllo con allarme per "fermo ventola". Supporto da palo e piastra di sostegno in acciaio inox ad aggancio rapido per fissaggio con nastro band IT, completa di connettori per ingresso alimentazione ed uscita batteria, alimentatore switcing 90 ~ 305 Vac/240W, gruppo batteria Green LiFePO da 256Wh (>2.000 cicli carica/scarica) per alimentazione continua altissima efficenza, modulo BMS (Battery Management System), Display monitoraggio Vdc, IP 44 IK10, dimensioni (WxHxL) 325x425x180 mm.					2,00	035,47	633,4/
	A RIPORTARE					2,00		90′744,67

N 0.1			DIME	NSIONI			IMPORTI	
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO					2,00		90′744,67
	SOMMANO cadauno					2,00	2′150,00	4′300,00
105 / 108 NP.002	Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mac e gestibile tramite Client da pc e tramite app da tablet. L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detetc avanzato, antispostamento e antiaccecamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	990,00	990,00
106 / 109 NP.003	Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	260,00	260,00
107 / 110 NP.004	Fornitura e posa in opera di Router tipo PicoAbilis C7 1GHz 1GB RAM 4xUSB 2.0 1xETH, comprensivo di cavetteria, supporti e licenza e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	770,00	770,00
108 / 111 NP.005	Fornitura e posa in opera scheda ethernet 1GB tipo PCI Gigabit eth adapter RTK8169 comprensiva di cavetteria, fissaggi e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	35,00	35,00
109 / 112 NP.006	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di SWITCH INDUSTRIALE 6 PORTE 10/100M tipo IPS31064P 10/100M Industrial PoE switch. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.					1,00		·
	SOMMANO cad					1,00	290,00	290,00
110 / 113 NP.012	Internet Key LTE (3G - 4G) con antenna Patch (solo servizio dati)					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	150,00	150,00
111 / 114 NP.013	Antenna parabolica per trasmissione dati e connessione dispositivi.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	100,00	200,00
	A RIPORTARE							97′739,67

Num.Ord.			DIME	NSIONI			IMI	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							97′739,67
112 / 115 NP.009	Software di motion detection comprensivo di licenza, installazione e configurazione tipo "Motion Detect Avanzato Aylook" da computare per singola telecamera.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	190,00	380,00
113 / 116 NP.007	Fomitura e posa in opera di sensore conta veicoli basato sulla tecnologia laser scanner associata a un radar doppler o sensori a tripla tecnologia per il rilevamento dei veicoli inclusi moto, autoveicoli, furgoni, autocarri, autotreni, autoarticolati e autobus, tipo LSR2001 o Triplateck. Il sensore laser scanner dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: laser scanner a tempo di volo -Tensione di alimentazione: 12 o 24Vcc -Classe laser: 1 -Densità delle misure effettuate ad ogni rotazione: minimo una misura ogni 0,4° -Tempo per effettuare una rotazione: <20millisecondi -Apertura angolare: >90° -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 6W Il radar doppler dovrà avere le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: radar doppler - Tensione di Alimentazione: 12 o 24Vcc -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo :2W L'assieme dei due sensori dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Il sensore a tripla tecnologia dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: ultrasuono a 50KHz, infrarosso a 6 impronte, radar doppler a 24GHz -Tensione di alimentazione: 12 Vcc -Apertura angolare radar: 12x25 gradi -Grado di protezione minimo: IP55 -Temperatura di impiego: da -20° a + 50° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 3W Il sensore a tripla tecnologia dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Comprensivo di staffe, agganci, cablaggi e ogni altro onere atto a dare il dispositivo installato e perfettamente funzionante.					2,00	2′600,00	5′200,00
114 / 117 IM.21	Fornitura e posa di sostegni per sensori conta veicoli/telecamere con apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da disegni esecutivi e/o indicazioni della DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	200,00	400,00
115 / 118	TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER							
	A RIPORTARE							103′719,67

Num.Ord.			DIME	NSIONI			IMI	PORTI
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							103′719,67
P.015.007.2. a	VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	340,00	680,00
116 / 119 P.015.061.a	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - FORNITURA					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	56,01	112,02
117 / 120 P.015.061.b	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - POSA IN OPERA					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	39,46	78,92
118 / 121 P.07.010.c	IMPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 63 MM Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386 Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. Con marchio IMQ. Compresa fornitura e posa in opera					20,00		
	SOMMANO ml					20,00	7,07	141,40
119 / 122 M.01.36.14	LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali rindustria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi; - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 3 x 6 mmq.					20,00		
	SOMMANO m					20,00	8,07	161,40
	A RIPORTARE							104′893,41

Num.Ord.	DESIGNATIONE DELL'AVORI		DIME	NSIONI		0	IMI	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							104′893,41
	Sezione 9 (Cat 9)							
120 / 123 P.005.065	ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: - base 500 -÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX. Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	633,47	633,47
121 / 124 NP.002	Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mac e gestibile tramite Client da pe e tramite app da tablet. L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detete avanzato, antispostamento e antiaccecamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.							
						1,00		
	SOMMANO cad					1,00	990,00	990,00
122 / 125 NP.003	Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					1,00		
	COMMANO						260.00	260.00
	SOMMANO cad					1,00	260,00	260,00
123 / 126 NP.004	Fornitura e posa in opera di Router tipo PicoAbilis C7 1GHz 1GB RAM 4xUSB 2.0 1xETH, comprensivo di cavetteria, supporti e licenza e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	770,00	770,00
	SOMMANO Cadauno					1,00	7 70,00	770,00
124 / 127 NP.005	Fornitura e posa in opera scheda ethernet 1GB tipo PCI Gigabit eth adapter RTK8169 comprensiva di cavetteria, fissaggi e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	35,00	35,00
	25.m.z.r.e daddile					1,00	22,00	
	A RIPORTARE							107′581,88

Num.Ord.			DIME	NSIONI			I M I	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							107′581,88
125 / 128 NP.006	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di SWITCH INDUSTRIALE 6 PORTE 10/100M tipo IPS31064P 10/100M Industrial PoE switch. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	290,00	290,00
126 / 129 NP.009	Software di motion detection comprensivo di licenza, installazione e configurazione tipo "Motion Detect Avanzato Aylook" da computare per singola telecamera.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	190,00	380,00
127 / 130 NP.007	Fornitura e posa in opera di sensore conta veicoli basato sulla tecnologia laser scanner associata a un radar doppler o sensori a tripla tecnologia per il rilevamento dei veicoli inclusi moto, autoveicoli, furgoni, autocarri, autotreni, autoarticolati e autobus, tipo LSR2001 o Triplateck. Il sensore laser scanner dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: laser scanner a tempo di volo -Tensione di alimentazione: 12 o 24Vcc -Classe laser: 1 -Densità delle misure effettuate ad ogni rotazione: minimo una misura ogni 0,4° -Tempo per effettuare una rotazione: <20millisecondi -Apertura angolare: >90° -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 6W Il radar doppler dovrà avere le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: radar doppler - Tensione di Alimentazione: 12 o 24Vcc -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo :2W L'assieme dei due sensori dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Il sensore a tripla tecnologia dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche:							
	-Tecnologia: ultrasuono a 50KHz, infrarosso a 6 impronte, radar doppler a 24GHz -Tensione di alimentazione: 12 Vcc -Apertura angolare radar: 12x25 gradi -Grado di protezione minimo: IP55 -Temperatura di impiego: da -20° a + 50° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 3W Il sensore a tripla tecnologia dovrà produrre dei log al passaggio di							
	ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Comprensivo di staffe, agganci, cablaggi e ogni altro onere atto a dare il dispositivo installato e perfettamente funzionante.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	2′600,00	5′200,00
128 / 131	Fornitura e posa di sostegni per sensori conta veicoli/telecamere con							
	A RIPORTARE							113′451,88

Num.Ord.			DIME	NSIONI	[I M I	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							113′451,88
IM.21	apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da disegni esecutivi e/o indicazioni della DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.							
	SOMMANO cadauno					2,00	200,00	400,00
129 / 132 NP.012	Internet Key LTE (3G - 4G) con antenna Patch (solo servizio dati)					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	150,00	150,00
130 / 133 NP.013	Antenna parabolica per trasmissione dati e connessione dispositivi.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	100,00	100,00
131 / 134 P.015.007.2. a	TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.							
						2,00		
	SOMMANO cad					2,00	340,00	680,00
132 / 135 P.015.061.a	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - FORNITURA					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	56,01	112,02
133 / 136 P.015.061.b	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - POSA IN OPERA					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	39,46	78,92
134 / 137 NP.014	ALIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W					1,00		
141.014	SOMMANO cad					1,00	59,00	59,00
135 / 138 P.07.010.c	IMPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 63 MM Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386 Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. Con marchio IMQ.							
	Compresa fornitura e posa in opera					20,00		
	SOMMANO ml					20,00	7,07	141,40
136 / 139 M.01.36.14	LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16							
	A RIPORTARE							115′173,22

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		DIME	NSIONI	[Quantità	I M l	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantita	unitario	TOTALE
	RIPORTO							115′173,2
	ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: - linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi; - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 3 x 6 mmq.					20,00		
	governo.						0.07	161.4
	SOMMANO m					20,00	8,07	161,4
37 / 140 0.005.065	Sezione 10 (Cat 10) ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: - base 500 -÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottoetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX. Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio					1,00	622.47	622.4
	SOMMANO cad					1,00	633,47	633,4
38 / 141 NP.002	Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mac e gestibile tramite Client da pe e tramite app da tablet. L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detete avanzato, antispostamento e antiaccecamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	990,00	990.0
	SOIVIIVIANO cad					1,00	270,00	990,0

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DELL'AVODI		DIME	NSIONI	[Overtità	I M I	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							116′958,0
NP.003	Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					1.00		
	SOMMANO cad					1,00	260,00	260,0
40 / 143 NP.004	Fornitura e posa in opera di Router tipo PicoAbilis C7 1GHz 1GB RAM 4xUSB 2.0 1xETH, comprensivo di cavetteria, supporti e licenza e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	770,00	770,0
41 / 144 NP.005	Fornitura e posa in opera scheda ethernet 1GB tipo PCI Gigabit eth adapter RTK8169 comprensiva di cavetteria, fissaggi e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	35,00	35,0
	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di SWITCH INDUSTRIALE 6 PORTE 10/100M tipo IPS31064P 10/100M Industrial PoE switch. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	290,00	290,0
43 / 146 NP.009	Software di motion detection comprensivo di licenza, installazione e configurazione tipo "Motion Detect Avanzato Aylook" da computare per singola telecamera.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	190,00	380,0
44 / 147 NP.007	Fornitura e posa in opera di sensore conta veicoli basato sulla tecnologia laser scanner associata a un radar doppler o sensori a tripla tecnologia per il rilevamento dei veicoli inclusi moto, autoveicoli, furgoni, autocarri, autotreni, autoarticolati e autobus, tipo LSR2001 o Triplateck. Il sensore laser scanner dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: laser scanner a tempo di volo -Tensione di alimentazione: 12 o 24Vcc -Classe laser: 1 -Densità delle misure effettuate ad ogni rotazione: minimo una misura ogni 0,4° -Tempo per effettuare una rotazione: <20millisecondi -Apertura angolare: >90° -Grado di protezione minimo: IP65							
	-Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 6W Il radar doppler dovrà avere le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: radar doppler - Tensione di Alimentazione: 12 o 24Vcc -Grado di protezione minimo: IP65							
	-Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri							

Num.Ord.			DIME	NSIONI	<u> </u>		IMI	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							118′693,09
	-Consumo massimo :2W L'assieme dei due sensori dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico							
	Il sensore a tripla tecnologia dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: ultrasuono a 50KHz, infrarosso a 6 impronte, radar doppler a 24GHz -Tensione di alimentazione: 12 Vcc -Apertura angolare radar: 12x25 gradi							
	-Grado di protezione minimo: IP55 -Temperatura di impiego: da -20° a + 50° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 3W Il sensore a tripla tecnologia dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp,							
	lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Comprensivo di staffe, agganci, cablaggi e ogni altro onere atto a dare il dispositivo installato e perfettamente funzionante.					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	2′600,00	10′400,00
145 / 148 IM.21	Fornitura e posa di sostegni per sensori conta veicoli/telecamere con apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da disegni esecutivi e/o indicazioni della DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte.					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	200,00	800,00
146 / 149 NP.013	Antenna parabolica per trasmissione dati e connessione dispositivi.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	100,00	100,00
147 / 150 NP.012	Internet Key LTE (3G - 4G) con antenna Patch (solo servizio dati)					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	150,00	150,00
148 / 151 P.015.007.2. a	TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.							
	cecondono Anas.					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	340,00	680,00
149 / 152 P.015.061.a	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - FORNITURA					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	56,01	112,02
150 / 153 P.015.061.b	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - POSA IN OPERA							
	A RIPORTARE							130′935,11

Num.Ord.	DEGREE AND DEVELOPE		DIME	NSIONI		6	IMI	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							130′935,11
						2,00		
	SOMMANO cad					2,00	39,46	78,92
151 / 154	ALIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W							
NP.014						1,00		
	SOMMANO cad					1,00	59,00	59,00
152 / 155 P.07.010.c	IMPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 63 MM Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386 Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. Con marchio IMQ. Compresa fornitura e posa in opera							
						20,00		
	SOMMANO ml					20,00	7,07	141,40
153 / 156 M.01.36.14	LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi; - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 3 x 6 mmq.					20,00		
	SOMMANO m					20,00	8,07	161,40
154 / 157 14F.02.008.a	Pavimentazioni stradali (Cat 11) Taglio di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguito mediante apposito scalpello o sega a disco "klipper", computato per lo sviluppo effettivo del taglio; salvo specifico ordine della Direzione							
	Lavori sarà computato solamente il primo taglio della pavimentazione esistente, ancorche risulti necessaria una parziale riprofilatura per il perfetto raccordo tra la pavimentazione stessa ed il ripristino TAGLIO PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO fino a cm 5,00 di spessore Ripristino carreggiata					50,00		
	Posa e allacciamenti a fornitura energia elettrica					100,00		
	A RIPORTARE					150,00		131′375,83

Num.Ord.			DIME	NSIONI			I M I	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO					150,00		131′375,83
	SOMMANO m					150,00	3,61	541,50
155 / 158 14H.01.007.a	Scavo a sezione ristretta, in terreno ordinario di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua con tirante inferiore a cm 20, eseguibile con mezzi meccanici, esclusa la roccia, compresa l'estrazione di mansi trovanti di volume fino a m3 0,400, gli oneri per la rimozione di manufatti di qualsiasi genere di volume fino a m3 0,400, per il taglio ed estirpazione di piante e ceppaie, gli oneri per gli eventuali aggottamenti, armature di sostegno previste dalle norme antinfortunistiche in situazioni singolari e localizzate, la demolizione di pavimentazioni e sottofondi stradali di qualsiasi tipo non riutilizzabili, escluso l'onere del taglio preventivo delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso; compresa la livellazione dei piani di scavo, il deposito a fianco dello scavo del materiale, il rinterro con materiale proveniente dagli scavi; sono compresi inoltre l'onere della protezione delle zone di lavoro e la regolamentare segnaletica diurna e notturna, nonche l'onere relativo alla preventiva individuazione e segnalazione di cavi elettrici, telefonici, tubazioni di acquedotti, gasdotti, fognature, canali irrigui, canali di scolo stradali, ecc E' compreso pure l'onere della demolizione e del perfetto ripristino dei fossi di guardia in terra battuta interessati dai lavori, l'onere della selezionatura del materiale fino e privo di sassi per il lº ritombamento delle tubazioni, e della terra vegetale eventualmente presente in superficie, il perfetto ripristino del piano di campagna con mezzi meccanici, il costipamento del materiale, le eventuali ricariche. Escluso l'onere del trasporto del materiale di risulta o non ritenuto dioneo dalla D.L. e la relativa indennità di discarica. Il volume di scavo sarà computato sulla base della larghezza convenzionale stabilità dalle sezioni tipo allegate. Si comprendono nel prezzo tutti gli oneri derivanti da qualsiasi maggiorazione di sezione, oltre le sezioni tipo allegate, conseguente alla natura del terreno, presenza d'acqua, roccia, di manufatti, ecc. o derivan		0,50	1,000		5,00 62,50		
	SOMMANO m3					67,50	14,32	966,60
156 / 159 14F.04.002.a	Sistemazione in rilevato od in riempimento di materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito; compreso il compattamento a strati non superiori a 50 cm fino a raggiugere la densità` prescritta; compreso l'eventuale inumidimento; comprese la sagomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con 20 cm di terra vegetale proveniente dai movimenti di terra o in difetto compensata con l'apposito prezzo; compresa ogni lavorazione ed onere previsti nelle Norme Tecniche per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte SISTEMAZIONE IN RILEVATO rilativamente ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3					5,00		
	Riempimento scavo allacciamento fornitura energia elettrica	125,00	0,50	1,000		62,50		
	SOMMANO m³					67,50	4,75	320,63
157 / 160 14B.02.009.0 0	Sabbia costituita da materiali riciclati provenienti da impianti di trattamento di residui della demolizione strutturale SABBIA DI RICICLO Ripristino pavimentazione stradale SOMMANO m³					100,00	9,00	900,00
158 / 161 14C.03.001.a	Conglomerato bituminoso per strato di base con bitume per applicazioni stradali, costituito da una miscela continua di aggregati,							
	A RIPORTARE							134′104,56

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		DIME	NSIONI		Quantità	IMI	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantita	unitario	TOTALE
	RIPORTO							134′104,56
	filler e bitume prodotta a caldo avente granulometria 0/30-40 mm; la percentuale di bitume riferita alla miscela e compresa nei valori 3,8-4,5%; con aggregati calcarei (LA = 25). E' ammesso l'utilizzo di conglomerato bituminoso di recupero secondo le modalita prescritte dalle norme armonizzate EN 13108. CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE Ripristino pavimentazione stradale					15,00		
	SOMMANO m³					15,00	87,00	1′305,00
0	Strato di fondazione in misto cementato con cemento tipo R=325 in ragione di Kg. 100 per m3, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela (inerti, acqua, cemento) di appropriata granulometria in tutto rispondente alle prescrizioni delle Norme Tecniche; compresa la fornitura dei materiali, prove di laboratorio ed in sito, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalita` prescritte, misurato in opera dopo costipamento STRATO DI FONDAZIONE IN MISTO CEMENTATO							
	Ripristino carreggiata					5,00		
	SOMMANO m³					5,00	50,25	251,25
0	Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per la formazione dello strato di base, tout venant, avente granulometria di mm 0-30 confezionato a caldo e composto da aggregati durissimi ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume di idonea penetrazione e dosaggio in conformità alle Norme Tecniche vigenti, compreso guardiania, segnaletica ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.L'Appaltatore potrà utilizzare materiale riciclato (fresato) nella misura massima del 30 % in peso riferito alla miscela degli inerti, previa presentazione di uno studio atto a definire la composizione della miscela e le modalità di confezionamento.dello spessore compresso di 100 mm							
	Ripristino pavimentazione stradale					100,00		
	SOMMANO m²					100,00	8,78	878,00
14B.02.007.0 0	Materiale misto tout-venant, costituito da materiali riciclati provenienti da impianti di trattamento delle scorie di fusione o da impianti di trattamento di residui della demolizione strutturale MATERIALE TOUT-VENANT RICICLATO Ripristino pavimentazione stradale					30,00		
	SOMMANO m³					30,00	7,50	225,00
	Strato di collegamento binder STRATO DI COLLEGAMENTO BINDER dello spessore compresso di 80 mm Ripristino carreggiata Ripristino carreggiata scavo allacciamenti					5,00 75,00		
	SOMMANO m²					80,00	12,30	984,00
0.a	MANTO D'USURA MODIFICATO - GRANULOMETRIA 0-12 mm SPESSORE COMPRESSO 30 mm Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso, confezionato a caldo con caratteristiche prestazionali conformi alle Norme Tecniche per la formazione dello strato d'usura, avente granulometria 0-12 mm e composto da aggregati di primo impiego ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume modificato avente caratteristiche di coesione ed adesione conformi alle Norme Tecniche, dello spessore compresso di 30 mm. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche.							
	A RIPORTARE							137′747,81

Num.Ord.			DIME	NSIONI			IMI	ORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							137′747,81
	piano d'appoggio da compensare con i relativi prezzi di elenco. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative. Manto d'usura modificato di Tipo Hard. Ripristino carreggiata Ripristino carreggiata scavo allacciamenti					5,00 100,00		
	SOMMANO mq					105,00	6,72	705,60
164 / 16 NP.008	Sala controllo e gestione dati (Cat 12) SERVER AID 24 canali fornito in chassis idoneo ad essere installato in un rack 19". Il server deve supportare un sistema operativo Windows, utilizzare interfacce user-friendly e deve essere in grado sia di inviare i dati ad una o più workstation di gestione, sia ricevere dati dalle stesse workstation di gestione e dagli apparati di analisi dei flussi video (da questi ultimi, ad esempio, le sequenze video relative ad un evento devono essere scaricate automaticamente sul server di comunicazione). Sul server deve essere installato e configurato idoneo software applicativo computato a parte. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	3′400,00	3′400,00
165 / 17 NP.010	Piattaforma software la centralizzazione di videoregistratori e centrali antintrusione multimarca con gestione bidirezionale o monodirezionale tramite protocolli Contact ID i Sia-IP, tipo "VMS Aylook". La piattaforma deve consentire il controllo da remoto e il monitoraggio di un numero illimitato di telecamere, partizioni e zone, riducendo al minimo l'impiego di risorse umane (es. videoronde automatizzate con backup delle immagini per consentire il controllo di tutti gli impianti video in rapida successione). La piattaforma software deve essere installata su server di gestione dedicato escluso dalla fornitura e da pagarsi a parte con apposita voce di elenco. Nella fornitura devono essere comprese tutte le licenze software di terze parti necessarie al corretto funzionamento della piattaforma (Windows Server 2016, Enterprise Linux OS, ecc.), programmazione, customizzazione, messa in servizio e collaudo secondo le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale d'Appalto e fornite dalla DL. Il tutto fornito e posto in opera compreso di tutti gli accessori e di ogni altro onere previsto e/o prevedibile per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola							
	d'arte.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	4′800,00	4′800,00
166 / 48 NP.011	Personal computer laptop di tipo industriale per estrazione, trasformazione e gestione dati, avente le seguenti caratteristiche minime: processore 3GHz, RAM 16 MB, Hard Disk 512 GB, scheda grafica Cache 256 MB, scheda di rete 1 Gbps, monitor LCD TFT 15" con risoluzione minima 1024x768 pixel, tastiera standard Italiana 101 tasti, mouse, sistema operativo adeguato. Compresa fornitura e messa in servizio.					2,00		
	CONDIANO						000.00	1/000.00
	SOMMANO cadauno					2,00	990,00	1′980,00
	Parziale LAVORI A CORPO euro							148′633,41
	TOTALE euro							148′633,41
	A RIPORTARE							148′633,41

				DIMENSIONI IMPORTI			NI NI		pag. 37
Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	L		DIME	NSIONI	ı	Quantità	IM	PORTI
TARIFFA	DESIGNATIONE DELETATION		par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quartriu	unitario	TOTALE
	DIDO	ORTO							148′633,41
	KII	JKIO							148 033,41
	Data, 12/04/2021								
	Il Tecnico								
	A DIDOD	TADE							
	A RIPORT	IAKE							



Sistema di monitoraggio del traffico stradale innovativo da realizzarsi nell'ambito del progetto CROSSMOBY

Fase 3 - Supporto alla redazione del capitolato d'appalto da realizzare per l'acquisizione del sistema di monitoraggio nel suo complesso

TITOLO: Elenco prezzi

Service a cura di:



V.lo B. Parentino, 23/a 35132 – Padova Tel. 049618206 Cell. 3351863569 In collaborazione con:

Marco Fasan, Dott. Pian. – Traffic & Environmental planner

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1 14B.02.007.0 0	Materiale misto tout-venant, costituito da materiali riciclati provenienti da impianti di trattamento delle scorie di fusione o da impianti di trattamento di residui della demolizione strutturale MATERIALE TOUT-VENANT RICICLATO euro (sette/50)	m³	7,50
Nr. 2 14B.02.009.0 0	Sabbia costituita da materiali riciclati provenienti da impianti di trattamento di residui della demolizione strutturale SABBIA DI RICICLO euro (nove/00)	m^3	9,00
Nr. 3 14C.03.001.a	Conglomerato bituminoso per strato di base con bitume per applicazioni stradali, costituito da una miscela continua di aggregati, filler e	m³	87,00
Nr. 4 14F.02.008.a	Taglio di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguito mediante apposito scalpello o sega a disco "klipper", computato per lo sviluppo effettivo del taglio; salvo specifico ordine della Direzione Lavori sarà computato solamente il primo taglio della pavimentazione esistente, ancorche risulti necessaria una parziale riprofilatura per il perfetto raccordo tra la pavimentazione stessa ed il ripristino TAGLIO PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO fino a cm 5,00 di spessore	111	·
Nr. 5 14F.04.002.a	euro (tre/61) Sistemazione in rilevato od in riempimento di materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito; compreso il compattamento a strati non superiori a 50 cm fino a raggiugere la densità` prescritta; compreso l'eventuale inumidimento; comprese la sagomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con 20 cm di terra vegetale proveniente dai movimenti di terra o in difetto compensata con l'apposito prezzo; compresa ogni lavorazione ed onere previsti nelle Norme Tecniche per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte SISTEMAZIONE IN RILEVATO rilativamente ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 euro (quattro/75)	m	3,61 4,75
Nr. 6 14F.04.013.0 0	Strato di fondazione in misto cementato con cemento tipo R=325 in ragione di Kg. 100 per m3, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela (inerti, acqua, cemento) di appropriata granulometria in tutto rispondente alle prescrizioni delle Norme Tecniche; compresa la fornitura dei materiali, prove di laboratorio ed in sito, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalita` prescritte, misurato in opera dopo costipamento STRATO DI FONDAZIONE IN MISTO CEMENTATO euro (cinquanta/25)	m^3	50,25
Nr. 7 14F.13.009.0 0	Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per la formazione dello strato di base, tout venant, avente granulometria di mm 0-30 confezionato a caldo e composto da aggregati durissimi ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume di idonea penetrazione e dosaggio in conformità alle Norme Tecniche vigenti, compreso guardiania, segnaletica ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.L'Appaltatore potrà utilizzare materiale riciclato (fresato) nella misura massima del 30 % in peso riferito alla miscela degli inerti, previa presentazione di uno studio atto a definire la composizione della miscela e le modalità di confezionamento.dello spessore compresso di 100 mm euro (otto/78)	m²	8,78
Nr. 8 14H.01.007.a	Scavo a sezione ristretta, in terreno ordinario di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua con tirante inferiore a cm 20, eseguibile con mezzi meccanici, esclusa la roccia, compresa l'estrazione di massi trovanti di volume fino a m3 0,400, gli oneri per la rimozione di manufatti di qualsiasi genere di volume fino a m3 0,400, per il taglio ed estirpazione di piante e ceppaie, gli oneri per gli eventuali aggottamenti, armature di sostegno previste dalle norme antinfortunistiche in situazioni singolari e localizzate, la demolizione di pavimentazioni e sottofondi stradali di qualsiasi tipo non riutilizzabili, escluso l'onere del taglio preventivo delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso; compresa la livellazione dei piani di scavo, il deposito a fianco dello scavo del materiale, il rinterro con materiale proveniente dagli scavi; sono compresi inoltre l'onere della protezione delle zone di lavoro e la regolamentare segnaletica diurna e notturna, nonche l'onere relativo alla preventiva individuazione e segnalazione di cavi elettrici, telefonici, tubazioni di acquedotti, gasdotti, fognature, canali irrigui, canali di scolo stradali, ecc E' compreso pure l'onere della demolizione e del perfetto ripristino dei fossi di guardia in terra battuta interessati dai lavori, l'onere della selezionatura del materiale fino e privo di sassi per il 1º ritombamento delle tubazioni, e della terra vegetale eventualmente presente in superficie, il perfetto ripristino del piano di campagna con mezzi meccanici, il costipamento del materiale, le eventuali ricariche. Escluso l'onere del trasporto del materiale di risulta o non ritenuto idoneo dalla D.L. e la relativa indennità di discarica. Il volume di scavo sarà computato sulla base della larghezza convenzionale stabilità dalle sezioni tipo allegate. Si comprendono nel prezzo tutti gli oneri derivanti da qualsiasi maggiorazione di sezione, oltre le sezioni tipo allegate. Si comprendono nel prezzo tutti gli oneri derivanti da qualsiasi maggiorazione di sezione,	m3	14,32
Nr. 9 15_VS.013.1 0.a	MANTO D'USURA MODIFICATO - GRANULOMETRIA 0-12 mm SPESSORE COMPRESSO 30 mm Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso, confezionato a caldo con caratteristiche prestazionali conformi alle Norme Tecniche per la formazione dello strato d'usura, avente granulometria 0-12 mm e composto da aggregati di primo impiego ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume modificato avente caratteristiche di coesione ed adesione conformi alle Norme Tecniche, dello spessore compresso di 30 mm. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. Rimangono escluse l'eventuale pulizia e la successiva spruzzatura del piano d'appoggio da compensare con i relativi prezzi di elenco. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative. Manto d'usura modificato di Tipo Hard.		

			pag. 2
Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (sei/72)	mq	6,72
Nr. 10 IM.11	Unità di alimentazione autonoma tipo EnergyStock in box di vetroresina con doppia chiusura fornitura, posa ed installazione, 4 filtri per la ventilazione interna/esterna aria dotati di rete anti-insetto, ventola e driver di controllo con allarme per "fermo ventola". Supporto da palo e piastra di sostegno in acciaio inox ad aggancio rapido per fissaggio con nastro band IT, completa di connettori per ingresso alimentazione ed uscita batteria, alimentatore switcing 90 ~ 305 Vac/240W, gruppo batteria Green LiFePO da 256Wh (>2.000 cicli carica/scarica) per alimentazione continua altissima efficenza, modulo BMS (Battery Management System), Display monitoraggio Vdc, IP 44 IK10, dimensioni (WxHxL) 325x425x180 mm. euro (duemilacentocinquanta/00)	cadauno	2′150,00
Nr. 11 IM.21	Fornitura e posa di sostegni per sensori conta veicoli/telecamere con apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da disegni esecutivi e/o indicazioni della DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte. euro (duecento/00)	cadauno	200,00
Nr. 12 M.01.36.14	LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 ad alto modulo qualità G16 con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, guaina in PVC speciale di qualità R16, stampigliatura: FG16(O)R16 0.6/1 kVx Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno Marcatura metrica progressiva. Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), Norma di riferimento CEI 20-13, EUROCLASSE: Cca-s3,d1,a3. Rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Conformi alla Norma CEI 20-67, "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV". Cavo per alimentazione e trasporto di energia e/o segnali nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possibilità di installazione direttamente interrati, per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali, misurazione schematica fra centro quadri e/o cassetta di derivazione. Compresi: - linea c.s.d; - collari di identificazione numerati, posti alle estremità, in corrispondenza dei punti di ispezione e comunque ad una distanza di circa 15 ml. per linea installata in canali portacavi; - formazione di teste con capicorda di tipo preisolato; - accessori per l'ancoraggio entro i canali e/o tubazioni portacavi; - giunzioni; - collegamenti in morsettiera; - quant'altro necessario alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 3 x 6 mmq. euro (otto/07)	m	8,07
Nr. 13 NP.002	Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile sia con sistemi Windows che Mac e gestibile tramite Client da pc e tramite app da tablet. L'apparecchiatura deve essere provvista di licenze di analisi video intelligente (motion detetc avanzato, antispostamento e antiaccecamento telecamere, allarmi su percorsi, ecc) abilitabili per singolo canale video e funzionanti su qualsiasi marca e modello di telecamera associata al registratore e permettere la centralizzazione di grandi impianti (VMS). Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte. euro (novecentonovanta/00)	cad	990,00
Nr. 14 NP.003	Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte. euro (duecentosessanta/00)	cad	260,00
Nr. 15 NP.004	Fornitura e posa in opera di Router tipo PicoAbilis C7 1GHz 1GB RAM 4xUSB 2.0 1xETH, comprensivo di cavetteria, supporti e licenza e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. euro (settecentosettanta/00)	cadauno	770,00
Nr. 16 NP.005	Fornitura e posa in opera scheda ethernet 1GB tipo PCI Gigabit eth adapter RTK8169 comprensiva di cavetteria, fissaggi e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. euro (trentacinque/00)	cadauno	35,00
Nr. 17 NP.006	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di SWITCH INDUSTRIALE 6 PORTE 10/100M tipo IPS31064P 10/100M Industrial PoE switch. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%. euro (duecentonovanta/00)	cad	290,00
Nr. 18 NP.007	Fornitura e posa in opera di sensore conta veicoli basato sulla tecnologia laser scanner associata a un radar doppler o sensori a tripla tecnologia per il rilevamento dei veicoli inclusi moto, autoveicoli, furgoni, autocarri, autotreni, autoarticolati e autobus, tipo LSR2001 o Triplateck. Il sensore laser scanner dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: laser scanner a tempo di volo -Tensione di alimentazione: 12 o 24Vcc -Classe laser: 1 -Densità delle misure effettuate ad ogni rotazione: minimo una misura ogni 0,4° -Tempo per effettuare una rotazione: <20millisecondi -Apertura angolare: >90° -Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 6W Il radar doppler dovrà avere le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: radar doppler - Tensione di Alimentazione: 12 o 24Vcc		

			ρας
Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	-Grado di protezione minimo: IP65 -Temperatura di impiego: da -30° a + 60° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo :2W L'assieme dei due sensori dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico		
	Il sensore a tripla tecnologia dovrà avere almeno le seguenti caratteristiche: -Tecnologia: ultrasuono a 50KHz, infrarosso a 6 impronte, radar doppler a 24GHz -Tensione di alimentazione: 12 Vcc -Apertura angolare radar: 12x25 gradi -Grado di protezione minimo: IP55		
	-Temperatura di impiego: da -20° a + 50° centigradi -Distanza di rilevamento: almeno 20 metri -Consumo massimo 3W		
	Il sensore a tripla tecnologia dovrà produrre dei log al passaggio di ogni veicolo. Ogni log dovrà comprendere i seguenti dati: Time stamp, lunghezza del veicolo, altezza del veicolo, classe del veicolo, velocità del veicolo, stato del traffico Comprensivo di staffe, agganci, cablaggi e ogni altro onere atto a dare il dispositivo installato e perfettamente funzionante. euro (duemilaseicento/00)	cadauno	2′600,0
Nr. 19 NP.008	SERVER AID 24 canali fornito in chassis idoneo ad essere installato in un rack 19". Il server deve supportare un sistema operativo Windows, utilizzare interfacce user-friendly e deve essere in grado sia di inviare i dati ad una o più workstation di gestione, sia ricevere dati dalle stesse workstation di gestione e dagli apparati di analisi dei flussi video (da questi ultimi, ad esempio, le sequenze video relative ad un evento devono essere scaricate automaticamente sul server di comunicazione). Sul server deve essere installato e configurato idoneo software applicativo computato a parte. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio.		
Nr. 20	euro (tremilaquattrocento/00) Software di motion detection comprensivo di licenza, installazione e configurazione tipo "Motion Detect Avanzato Aylook" da	cad	3′400,00
NP.009	computare per singola telecamera. euro (centonovanta/00)	cadauno	190,00
Nr. 21 NP.010	Piattaforma software la centralizzazione di videoregistratori e centrali antintrusione multimarca con gestione bidirezionale o monodirezionale tramite protocolli Contact ID i Sia-IP, tipo "VMS Aylook". La piattaforma deve consentire il controllo da remoto e il monitoraggio di un numero illimitato di telecamere, partizioni e zone, riducendo al minimo l'impiego di risorse umane (es. videoronde automatizzate		
	con backup delle immagini per consentire il controllo di tutti gli impianti video in rapida successione). La piattaforma software deve essere installata su server di gestione dedicato escluso dalla fornitura e da pagarsi a parte con apposita voce di elenco. Nella fornitura devono essere comprese tutte le licenze software di terze parti necessarie al corretto funzionamento della piattaforma (Windows Server 2016, Enterprise Linux OS, ecc.), programmazione, customizzazione, messa in servizio e collaudo secondo le indicazioni riportate nel Capitolato Speciale d'Appalto e fornite dalla DL. Il tutto fornito e posto in opera compreso di tutti gli accessori e di ogni altro onere previsto e/o prevedibile per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.	cadauno	4 <i>'</i> 800.0
Nr. 22	euro (quattromilaottocento/00) Personal computer laptop di tipo industriale per estrazione, trasformazione e gestione dati, avente le seguenti caratteristiche minime:	cadauno	4′800,0
NP.011	processore 3GHz, RAM 16 MB, Hard Disk 512 GB, scheda grafica Cache 256 MB, scheda di rete 1 Gbps, monitor LCD TFT 15" con risoluzione minima 1024x768 pixel, tastiera standard Italiana 101 tasti, mouse,		
	sistema operativo adeguato. Compresa fornitura e messa in servizio. euro (novecentonovanta/00)	cadauno	990,0
Nr. 23 NP.012	Internet Key LTE (3G - 4G) con antenna Patch (solo servizio dati) euro (centocinquanta/00)	cadauno	150,00
Nr. 24 NP.013	Antenna parabolica per trasmissione dati e connessione dispositivi. euro (cento/00)	cadauno	100,00
Nr. 25 NP.014	ALIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W euro (cinquantanove/00)	cad	59,00
Nr. 26 NP.14F.13.0 10.b	Strato di collegamento binder STRATO DI COLLEGAMENTO BINDER dello spessore compresso di 80 mm euro (dodici/30)	m²	12,30
Nr. 27 P.005.065	ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: - base 500 ÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX. Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio		
	euro (seicentotrentatre/47)	cad	633,47

			pag. 4
Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 28 P.015.007.2. a	TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm per la visione di video dettagliati con una risoluzione di 5 megapixel, classificazione ip65, adatta per la videosorveglianza esterna ed interna. Conforme alle specifiche dei requisiti di videosorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.		
	euro (trecentoquaranta/00)	cad	340,00
Nr. 29 P.015.061.a	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - FORNITURA euro (cinquantasei/01)	cad	56,01
Nr. 30 P.015.061.b	idem c.sTELECAMERE - POSA IN OPERA euro (trentanove/46)	cad	39,46
Nr. 31 P.07.010.c	IMPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 63 MM Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato conforme CEI EN 61386 Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. Con marchio IMQ. Compresa fornitura e posa in opera euro (sette/07)	ml	7,07
	Data, 20/11/2020		
	II Tecnico		



Sistema di monitoraggio del traffico stradale innovativo da realizzarsi nell'ambito del progetto CROSSMOBY

Fase 3 - Supporto alla redazione del capitolato d'appalto da realizzare per l'acquisizione del sistema di monitoraggio nel suo complesso

TITOLO: Quadro di incidenza della manodopera

Service a cura di:



V.lo B. Parentino, 23/a 35132 – Padova Tel. 049618206 Cell. 3351863569 In collaborazione con:

Marco Fasan, Dott. Pian. – Traffic & Environmental planner

Num.Ord.	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE	E DELLE Quantità		COSTO	incid.	
TARIFFA	SOMMINISTRAZIONI	Z	unitario	TOTALE	Manodopera	%
	RIPORTO					
	LAVORI A CORPO					
1 14B.02.007.0 0	Materiale misto tout-venant, costituito da materiali riciclati provenienti da impianti di trattamento delle scorie di fusione o da impianti di trattamento di residui della demolizione strutturale MATERIALE TOUT-VENANT RICICLATO	I				
	SOMMANO m³	30,00	7,50	225,00	0,00	
2 14B.02.009.0	Sabbia costituita da materiali riciclati provenienti da impianti di trattamento di residui della demolizione strutturale SABBIA DI RICICLO					
0	SOMMANO m³	100,00	9,00	900,00	0,00	
3 14C.03.001.a	Conglomerato bituminoso per strato di base con bitume per applicazioni stradali, costituito da una miscela continua di aggregati, filler e bitume prodotta a caldo avente granulomet di recupero secondo le modalita prescritte dalle norme armonizzate EN 13108. CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE SOMMANO m ³		87,00	1′305,00	234,90	18,000
4	Taglio di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguito mediante apposito	,	,	,	, ,	
14F.02.008.a	scalpello o sega a disco "klipper", computato per lo sviluppo effettivo del taglio; salvo specifico o ra la pavimentazione stessa ed il ripristino TAGLIO PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO fino a cm 5,00 di spessore		2.61		140.70	26,000
_	SOMMANO m	,	3,61	541,50	140,79	26,000
5 14F.04.002.a	Sistemazione in rilevato od in riempimento di materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito; compreso il compattamento a strati non superiori a 50 cm fin r dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte SISTEMAZIONE IN RILEVATO rilativamente ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3					
	SOMMANO m ³	67,50	4,75	320,63	83,36	26,000
6 14F.04.013.0 0	Strato di fondazione in misto cementato con cemento tipo R=325 in ragione di Kg. 100 per m3, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela (inerti, acqua, cemento) di appropriat ro compiuto secondo le modalita' prescritte, misurato in opera dopo costipamento STRATO DI FONDAZIONE IN MISTO CEMENTATO					
	SOMMANO m ³	5,00	50,25	251,25	45,23	18,000
7 14F.13.009.0 0	Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per la formazione dello strato di base, tout venant, avente granulometria di mm 0-30 confezionato a caldo e composto da aggrega studio atto a definire la composizione della miscela e le modalità di confezionamento.dello spessore compresso di 100 mm					
	SOMMANO m ²	100,00	8,78	878,00	158,04	18,000
8 14H.01.007.a	Scavo a sezione ristretta, in terreno ordinario di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua con tirante inferiore a cm 20, eseguibile con mezzi meccanici, esclusa te e secondo le indicazioni della Direzione Lavori. SCAVO A SEZIONE RISTRETTA per la fascia con profondità fino a m 1.50					
	SOMMANO m3	ŕ	14,32	966,60	251,32	26,000
9 15_VS.013.1 0.a	MANTO D'USURA MODIFICATO - GRANULOMETRIA 0-12 mm SPESSORE COMPRESSO 30 mm Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso, confezionato a caldo con caratteristiche prest egolamentazione o le interruzioni del traffico durante le					
	operazioni lavorative. Manto d'usura modificato di Tipo Hard. SOMMANO mq		6,72	705,60	127,01	18,000
10 IM.11	Unità di alimentazione autonoma tipo EnergyStock in box di vetroresina con doppia chiusura fornitura, posa ed installazione, 4 filtri per la ventilazione interna/esterna aria dotat a, modulo BMS (Battery Management System), Display monitoraggio Vdc, IP	·	.,.			
	44 IK10, dimensioni (WxHxL) 325x425x180 mm. SOMMANO cadauno	5,00	2′150,00	10′750,00	3′225,00	30,000
11 IM.21	Fornitura e posa di sostegni per sensori conta veicoli/telecamere con apposita lamiera di protezione vento e struttura di supporto. Come da disegni esecutivi e/o indicazioni della					
	DL. Il tutto per dare il lavoro finito a regola d'arte. SOMMANO cadauno	24,00	200,00	4′800,00	1′440,00	30,000
12 M.01.36.14	LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 LINEA in cavo FG16OR multipolare con conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto Isolante in gomma G16 ad alto rio alla realizzazione del lavoro a regola d'arte. LINEA IN CAVO FG16OR MULTIPOLARE ISOLATA IN GOMMA G16 Sez. 3 x 6 mmq.					
	A RIPORTARE			21′643,58	5′705,65	

Num.Ord.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Onombie)	IM	PORTI	COSTO	incid.
TARIFFA	E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	unitario	TOTALE	Manodopera	%
	RIPORTO			21′643,58	5′705,65	
	SOMMANO m	580,00	8,07	4′680,60	1′544,59	33,000
13 NP.002	Videoregistratore digitale con uscita video VGA o HDMI per il controllo di min. 4 telecamere con gestione multi streaming a flussi indipendenti, tipo ""Aylook Pico", compatibile si che se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte. SOMMANO cad	10,00	990,00	9′900,00	297,00	3,000
14 NP.003	Hard disk SATA 2.5" tipo "WD10JUCT 1TB". Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o pr anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.					
	SOMMANO cad	11,00	260,00	2′860,00	116,38	4,070
15 NP.004	Fornitura e posa in opera di Router tipo PicoAbilis C7 1GHz 1GB RAM 4xUSB 2.0 1xETH, comprensivo di cavetteria, supporti e licenza e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					
	SOMMANO cadauno	11,00	770,00	8′470,00	1′694,00	20,000
16 NP.005	Fornitura e posa in opera scheda ethernet 1GB tipo PCI Gigabit eth adapter RTK8169 comprensiva di cavetteria, fissaggi e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.					
17	SOMMANO cadauno	11,00	35,00	385,00	77,00	20,000
17 NP.006	Fornitura, posa in opera e messa in servizio di SWITCH INDUSTRIALE 6 PORTE 10/100M tipo IPS31064P 10/100M Industrial PoE switch. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.					
	SOMMANO cad	11,00	290,00	3′190,00	638,00	20,000
18 NP.007	Fornitura e posa in opera di sensore conta veicoli basato sulla tecnologia laser scanner associata a un radar doppler o sensori a tripla tecnologia per il rilevamento dei veicoli nsivo di staffe, agganci, cablaggi e ogni altro onere atto a dare il dispositivo installato e perfettamente funzionante.	24.00	2//00 00	(2/400.00	12/400 00	20.000
10	SOMMANO cadauno	24,00	2′600,00	62′400,00	12′480,00	20,000
19 NP.008	SERVER AID 24 canali fornito in chassis idoneo ad essere installato in un rack 19". Il server deve supportare un sistema operativo Windows, utilizzare interfacce userfriendly e lato e configurato idoneo software applicativo computato a parte. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio.					
20	SOMMANO cad	1,00	3′400,00	3′400,00	680,00	20,000
20 NP.009	Software di motion detection comprensivo di licenza, installazione e configurazione tipo "Motion Detect Avanzato Aylook" da computare per singola telecamera. SOMMANO cadauno	18,00	190,00	3′420,00	171,00	5,000
21 NP.010	Piattaforma software la centralizzazione di videoregistratori e centrali antintrusione multimarca con gestione bidirezionale o monodirezionale tramite protocolli Contact ID i Sia cessori e di ogni altro onere previsto e/o prevedibile per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.					
	SOMMANO cadauno	1,00	4′800,00	4′800,00	960,00	20,000
22 NP.011	Personal computer laptop di tipo industriale per estrazione, trasformazione e gestione dati, avente le seguenti caratteristiche minime: processore 3GHz, RAM 16 MB, Hard Disk 512 GB pixel, tastiera standard Italiana 101 tasti, mouse,					
	sistema operativo adeguato. Compresa fornitura e messa in servizio. SOMMANO cadauno	2,00	990,00	1′980,00	396,00	20,000
23 NP.012	Internet Key LTE (3G - 4G) con antenna Patch (solo servizio dati) SOMMANO cadauno	4,00	150,00	600,00	0,00	
24 NP.013	Antenna parabolica per trasmissione dati e connessione dispositivi. SOMMANO cadauno	6,00	100,00	600,00	0,00	
25 NP.014	ALIMENTATORE FORNITURA - 230V/12V, 42W SOMMANO cad	7,00	59,00	413,00	0,00	
26 NP.14F.13.0	Strato di collegamento binder STRATO DI COLLEGAMENTO BINDER dello spessore compresso di 80 mm					
10.b	SOMMANO m ²	80,00	12,30	984,00	177,12	18,000
	A RIPORTARE			129′726,18	24′936,74	

Num.Ord.	INDICAZIONE DEI LAVORI		I M I	PORTI	COSTO	incid.
TARIFFA	E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	unitario	TOTALE	Manodopera	%
	RIPORTO			129′726,18	24′936,74	
27 P.005.065	ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) dalle dimensioni comprese: -base 500 -÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di p nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio SOMMANO cad		633,47	6′968,17	1′393,60	20,000
28 P.015.007.2. a	TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA tipo "Bullet" con risoluzione min. 5 megapixel, motorizzata e dotata di IR e obbiettivo varifocale da 2.3 - 12 mm pe le specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.					
	SOMMANO cad	18,00	340,00	6′120,00	0,00	
29 P.015.061.a	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - FORNITURA					
1.015.001.a	SOMMANO cad	18,00	56,01	1′008,18	0,00	
30 P.015.061.b	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - POSA IN OPERA					
F.013.001.0	SOMMANO cad	18,00	39,46	710,28	468,81	66,000
31 P.07.010.c	IMPIANTI TECNOLOGICI - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE - TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 63 MM Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione del 86 Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. Con marchio IMQ.					
	Compresa fornitura e posa in opera SOMMANO ml	580,00	7,07	4′100,60	1′886,25	46,000
	Parziale LAVORI A CORPO euro			148′633,41	28′685,40	19,299
	TOTALE euro			148′633,41	28′685,40	19,299
	A RIPORTARE					

Num.Ord.	INDICAZIONE DEI LAVORI		IMPORTI	COSTO	incid.
TARIFFA	E DELLE SOMMINISTRAZIONI		TOTALE	Manodopera	%
		RIPORTO			
	Riepilogo Strutturale CATEGORIE				
С	LAVORI A CORPO euro		148′633,41	28′685,40	19,299
C:001	Progetto interregionale Italia/Slovenia Cross Moby euro		148′633,41	28′685,40	19,299
C:001.001 C:001.002	Sezione 1 euro Sezione 2 euro		19′131,48 13′493,41	3′399,65 2′853,59	17,770 21,148
C:001.003	Sezione 3 euro		10′191,21	1′735,36	17,028
C:001.004 C:001.005	Sezione 4 euro Sezione 5 euro		7′950,27 10′541,21	1′634,57 1′735,36	20,560 16,463
C:001.005 C:001.006	Sezione 6 euro		14′553,21	3′267,66	22,453
C:001.007	Sezione 7 euro		14'250,41	3′149,36	22,100
C:001.008	Sezione 8 euro		14′782,21	3′025,36	20,466
C:001.009 C:001.010	Sezione 9 euro Sezione 10 euro		10′441,21 16′041,21	1′735,36 2′895,36	16,620 18,050
C:001.010	Pavimentazioni stradali euro		7′077,58	1′217,77	17,206
C:001.012	Sala controllo e gestione dati euro		10′180,00	2′036,00	20,000
		TOTALE euro	148′633,41	28′685,40	19,299
	Data, 05/05/2021				
	II Tecnico				
		A RIPORTARE			



Sistema di monitoraggio del traffico stradale innovativo da realizzarsi nell'ambito del progetto CROSSMOBY

Fase 3 - Supporto alla redazione del capitolato d'appalto da realizzare per l'acquisizione del sistema di monitoraggio nel suo complesso

TITOLO: Computo metrico estimativo – Oneri sicurezza

Service a cura di:



V.lo B. Parentino, 23/a 35132 – Padova Tel. 049618206 Cell. 3351863569 In collaborazione con:

Marco Fasan, Dott. Pian. – Traffic & Environmental planner

Num.Ord.		DIMENSIONI		IM	PORTI			
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A CORPO							
1 SIC.04.03.00 1.b	SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE REZZA COMPLEMENTARE - CONI IN GOMMA - CONO ALTEZZA CM 50 A strisce bianche e rosse con rifrangenza di classe II (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 396), utilizzati per delineare zone di lavoro, percorsi, accessi o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata. Sono compresi: - il piazzamento e la successiva rimozione di ogni cono; - il riposizionamento a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurato cadauno per giorno, posto in opera per la durata della fase di							
	lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.					100,00		
	SOMMANO cad					100,00	0,35	35,00
2 SIC.04.02.00 1.2.a	SEGNALE TRIANGOLARE O OTTAGONALE IN LAMIERA DI ALLUMINIO 25/10 PELL.CL.2 LATO/DIAMETRO CM 90 - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE SEGNALE TRIANGOLARE O OTTAGONALE IN LAMIERA DI ALLUMINIO 25/10 PELL.CL.2 LATO/DIAMETRO CM 90Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro. LATO/DIAMETRO CM 90 - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	27,12	162,72
3 SIC.04.02.00 1.2.b	SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE LATO/DIAMETRO CM 90 PER OGNI MESE IN PIÙ O FRAZIONE Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza;							
	- l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro.	0,50	6,00			3,00		
	SOMMANO cad	0,50	0,00			3,00	5,75	17,25
4 SIC.04.01.00	SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE TE PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA							
	A RIPORTARE							214,97

Num.Ord. TARIFFA DESIGNAZIONE DEI LAVORI RIPORTO RIPORTO 1.a CENTIMETRI 12 Esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro. Compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto e dovranno essere mantenute per l'intera durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto. SOMMANO ml 500,00 500,00 500,00 500,00 500,00 51.a SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA SIC.04 0.2 OF FRAZIONE	TOTALE 214,97
Esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro. Compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riporatao nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto e dovranno essere mantenute per l'intera durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto. SOMMANO ml SOMMANO ml SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA SIC.04.02.00 - SE L.2 - DIAMETRO/LATO CM 40 PER IL PRIMO MESE O	214,97
Esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro. Compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto e dovranno essere mantenute per l'intera durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto. 500,00 500,00 500,00 500,00 500,00 500,00 500,00 500,00 500,00 500,00 500,00 500,00 500,00 500,00 500,00	
mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto e dovranno essere mantenute per l'intera durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto. SOMMANO ml SOMMANO ml 500,00	
SOMMANO ml 500,00 51C.04.02.00 - SE L.2 - DIAMETRO/LATO CM 40 PER IL PRIMO MESE O	
5 SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA SIC.04.02.00 - SE L.2 - DIAMETRO/LATO CM 40 PER IL PRIMO MESE O	
SIC.04.02.00 - SE L.2 - DIAMETRO/LATO CM 40 PER IL PRIMO MESE O	190,00
Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro.	
6,00	
SOMMANO cad 6,00 19,41	116,46
6 SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA SIC.04.02.00 - SE DIAMETRO/LATO CM 40 PER OGNI MESE IN PIÙ O 5.1.b FRAZIONE	
Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento;	
- l'allontanamento a fine lavoro.	
3,00	

Num.Ord.	DEGICAL GUALE DEVI 1112		DIMENSIONI					IMI	PORTI
TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE	
	RIPORTO					3,00		521,43	
	SOMMANO cad					3,00	4,12	12,36	
CVD19.NP.0 01	Fornitura di DPI e procedure emergenza COVID19 Fornitura di dispositivi di protezione personali e procedure per la sanificazione degli ambienti di lavoro per la gestione e contenimento dell'emergenza epidemiologica Covid19 nel rispetto della normativa vigente quali: mascherine di protezione delle vie aeree (tipo FFP2/FFP3/chirurgica), guanti di protezione, tute monouso, occhiali protettivi, schermi facciali, termometro a infrarossi, soluzioni idroalcooliche disinfettanti in dispenser, cartellonistica di prescrizione e di obbligo, sanificazione ambienti chiusi, dei locali ad uso igienico-assistenziale, del gabinetto di cantiere e degli abitacoli degli automezzi. A corpo per tutta la durata delle lavorazioni.					1,00			
	SOMMANO cadauno					1,00	450,00	450,00	
	SICUREZZA - APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC - RECINZIONI - RECINZIONE IN POLIETILENE								
	Realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di m 1. Allestimento in opera, compreso montaggio, manutenzione, la rimozione e il ritiro del materiale a fine lavori. Costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori.					50,00			
	SOMMANO mq					50,00	6,00	300,00	
	SICUREZZA - IMPIANTI DI TERRA, DI PROTEZIONE CONTRO LE SC NA SEGNALETICA LAMPEGGIANTE CREPUSCOLARE A LUCE GIALLA								
	Con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 12 volts o a batteria; costo mensile.	1,50	10,00			15,00			
	SOMMANO cad					15,00	0,83	12,45	
	SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE A CANTIERE EDILE - IN PVC RIGIDO DIMENSIONI CM 100X140								
	In materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori. Sono compresi: i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei								
	segnali per l'intera durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.								
						1,00			
	A RIPORTARE					1,00		1′296,24	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	unitario	TOTALE
	RIPORTO					1,00		1′296,2
	SOMMANO cad					1,00	24,23	24,2
							-	
	Parziale LAVORI A CORPO euro							1′320,4
	TOTALE euro						-	1′320,4
	1011122 4						-	1 520,
	Data, 07/05/2021							
	II Tecnico							
								
								
								
								
	A RIPORTARE							