

COMUNE DI CASTELLANZA

Provincia di Varese

Comando di Polizia Locale

Oggetto:

Sistema di controllo dei transiti e degli accessi alle aree urbane

Documento:

RELAZIONE TECNICA

Data		Firma
21/06/2018		<i>Traffic Technology SRL Dott. Domenico Pesavento</i>

Comune di Castellanza
Comando di Polizia Locale
Viale Rimembranze, 4 Tel.: 0331/526244
e-mail: polizia.municipale@comune.castellanza.va.it

- produzione riservata -



INDICE

0. PREMESSA	1
1. OBIETTIVI DEL PROGETTO	3
1.1 SICUREZZA	3
1.2 STATISTICHE	3
1.3 CARATTERISTICHE DEL SISTEMA	6
2. COMPONENTI DEL SISTEMA	8
2.1 TELECAMERE	8
2.2 SISTEMA DI ARCHIVIAZIONE E TRASMISSIONE DATI	9
2.3 CENTRALE OPERATIVA	10
3. GESTIONE DEL FLUSSO DATI	11
3.1 INTEGRAZIONI E ACCESSI REMOTI	14
4. APPLICAZIONI SOFTWARE	16
4.1 SOFTWARE TRAFFIC-SAFE	16
4.2 PORTALE FORZE DELL'ORDINE	17
4.3 APPLICAZIONE CITTASICURA	19
4.4 COMMUNITY CITTA' SICURA	22
5. IPOTESI PROGETTUALE	24
5.1 FASE 1 - INDIVIDUAZIONE DEI SITI DI INSTALLAZIONE	24
5.2 FASE 2 – ESECUZIONE DELLE OPERE EDILI ED ELETTRICHE	27
5.3 FASE 3 – INSTALLAZIONE E MESSA IN FUNZIONE DELLE APPARECCHIATURE DI CONTROLLO	27
5.4 FASE 4 – COLLAUDO DEL SISTEMA	27
6. CRONOPROGRAMMA LAVORI	30



0. PREMESSA

Traffic Technology nasce nel 2006 con lo scopo divenire il partner ideale per le Pubbliche Amministrazioni che scelgono di migliorare la sicurezza del proprio territorio con tecnologie innovative.

Le competenze, le capacità e l'esperienza dei fondatori e dei professionisti inseriti nel team di Traffic Technology hanno fatto sì che l'azienda diventasse ben presto un punto di riferimento in tutta Italia per le forniture di sistemi automatici di rilevazione delle infrazioni.

Ad oggi oltre 140 Comuni del Nord Italia hanno deciso di dotarsi delle nostre tecnologie e di avvalersi dei nostri servizi.

Traffic Technology ha ottenuto il riconoscimento ufficiale ed il patrocinio dall'Associazione Italiana Familiari e Vittime della Strada per l'importante contributo alla sicurezza stradale.

Forte della lunga esperienza nel campo dei sistemi di rilevazione automatica di infrazioni, Traffic Technology ha sviluppato un innovativo progetto volto al monitoraggio dei veicoli in transito nei centri abitati.

Gli anni trascorsi lavorando a fianco delle Forze dell'Ordine ci hanno reso sensibili alle problematiche relative alla sicurezza stradale e alla sicurezza del territorio più in generale.

Quotidianamente leggiamo dai giornali di rapine, furti, atti di violenza ai danni dei Cittadini che impegnano le Forze dell'Ordine per scoprirne gli autori e prevenire ulteriori fatti criminosi.

Al fine di rendere le indagini rapide e efficaci, è sempre più importante che Polizia e Carabinieri si dotino di strumenti innovativi, che permettano di ridurre al minimo i tempi di individuazione dei responsabili con il minor dispendio possibile di risorse umane ed economiche.

Sicuramente i sistemi di video sorveglianza attualmente installati sul territorio forniscono un buon contributo alle indagini, ma molto spesso non sono sufficienti per identificare i mezzi utilizzati per compiere gli atti criminosi.

Per questo motivo, forte della lunga esperienza nel campo dei sistemi di rilevazione automatica di infrazioni, Traffic Technology ha sviluppato un innovativo progetto volto al monitoraggio dei veicoli in transito nel territorio, denominato Progetto "Città Sicura", che fornisce in maniera chiara e precisa le



informazioni che i tradizionali sistemi di videosorveglianza sono difficilmente in grado di dare.

L'implementazione del Progetto Città Sicura fornisce alle Forze dell'Ordine un innovativo strumento di monitoraggio e controllo del territorio, che ha l'obiettivo di centralizzare i dati relativi ai transiti dei veicoli e di fornire una semplice interfaccia per la ricerca e l'incrocio delle informazioni, con finalità di pubblica sicurezza e per effettuare report secondo le diverse necessità.

In questo progetto Traffic Technology ha coniugato le proprie competenze informatiche e di sviluppo software con una tecnologia all'avanguardia, fornendo così ai propri Clienti un sistema efficiente, flessibile e di semplice utilizzo.

Con l'impiego della tecnologia e delle informazioni implementate con il Progetto Città Sicura, l'Amministrazione e le Forze dell'Ordine saranno in grado di rispondere in modo più efficace alle richieste di sicurezza e di controllo del territorio che provengono dalla Cittadinanza e nel contempo di disporre di uno strumento operativo utile allo svolgimento delle indagini di Polizia Giudiziaria. Scopo del presente documento è presentare il Progetto Città Sicura.



1. OBIETTIVI DEL PROGETTO

L'obiettivo del Progetto Città Sicura è fornire uno strumento per controllare gli accessi al territorio comunale, al fine di monitorare tutti i veicoli in ingresso.

Il rilevamento dei transiti avverrà mediante delle telecamere opportunamente dislocate nel Comune di Castellanza ed in grado di rilevare e riconoscere automaticamente i numeri di targa dei veicoli in transito.

Tutti i dati di targa verranno centralizzati in un database installato presso la Centrale Operativa del Comando di Polizia Locale di Castellanza o in altra sede che verrà indicata dall'Amministrazione.

Il Comando di Polizia Locale avrà a disposizione, inoltre, un software per la consultazione del database e per effettuare report secondo diverse chiavi di ricerca.

Con l'utilizzo della tecnologia e delle informazioni implementate con il *Progetto Città Sicura*, l'Amministrazione sarà in grado anche di rispondere in modo più efficace alle richieste di sicurezza e di controllo del territorio che provengono dalla cittadinanza e nel contempo di fornire alle forze dell'ordine uno strumento operativo utile nello svolgimento delle indagini di Polizia Giudiziaria. Inoltre, il Progetto Città Sicura potrà essere utilizzato dal Comando di Polizia Locale per tutti gli altri usi consentiti dalla legge.

1.1 SICUREZZA

Per ogni Amministrazione la necessità di dare risposte concrete al bisogno di sicurezza dei cittadini

si scontra con:

- difficoltà economiche;
- difficoltà di presidio continuativo del territorio;
- difficoltà di integrazione tra sistemi di controllo.

Il *Progetto Città Sicura* fornisce un importante supporto all'attività di prevenzione della criminalità e di controllo del territorio

1.2 STATISTICHE

La rilevazione e la centralizzazione dei dati di transito in un unico database consente di:

- analizzare e monitorare nel tempo il traffico



- produrre statistiche e report

Il Progetto Città Sicura è un utile strumento per conoscere la situazione della viabilità nel territorio

ESEMPIO REPORT RI SULTATI STATISTICI

Comune di Busto Arsizio (VA)

Dati del traffico – *Progetto Città Sicura*

Varchi considerati:

Busto Arsizio 1 - Viale Diaz (bidirezionale)

Busto Arsizio 2 – Viale Borri (bidirezionale)

Busto Arsizio 3 – Via per Fagnano (monodirezionale)

Busto Arsizio 4 – Via per Lonate (monodirezionale)

Periodo considerato: 1-31 dicembre 2016

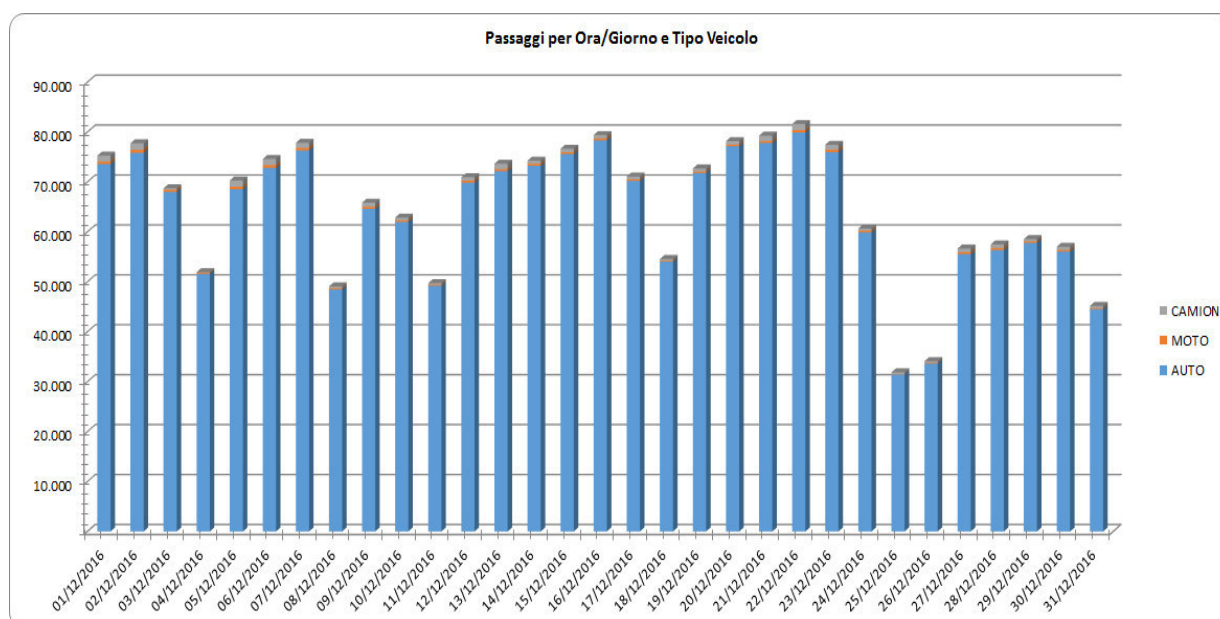
Report risultati:

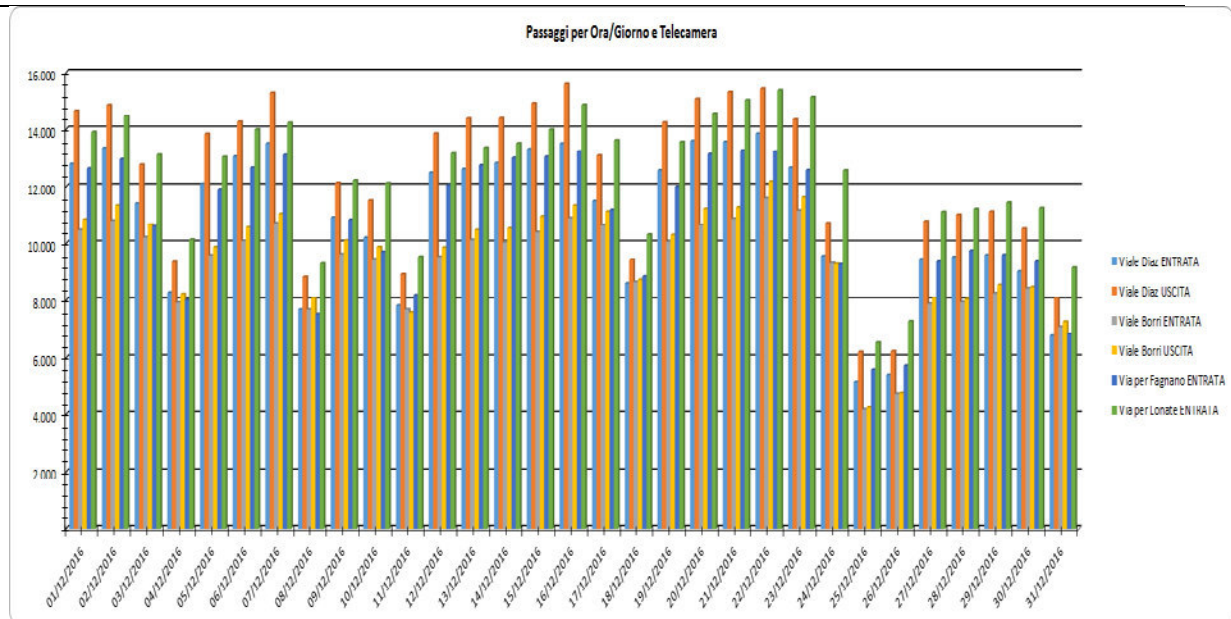
Numero transiti nel periodo: 2.015.496

Automobili: 1.982.678

Motoveicoli: 11.232

Autocarri: 21.586





Esempio di report dei transiti per targa

Varco	Targa	Data	Ora	Nazione	Tipo Veicolo	Velocità	Stato Ass.	Data Ass.	Stato Rev.	Data Rev.	Rubato
Via per Lonate ENTRATA	EN KM	01/12/2016	12:46:49	ITA	AUTO	53	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Viale Bomi USCITA	EN KM	01/12/2016	12:53:03	ITA	AUTO	59	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Viale Bomi ENTRATA	EN KM	01/12/2016	13:11:32	ITA	AUTO	39	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Via per Lonate ENTRATA	EN KM	02/12/2016	07:33:15	ITA	AUTO	43	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Viale Bomi USCITA	EN KM	02/12/2016	07:42:31	ITA	AUTO	43	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Viale Bomi ENTRATA	EN KM	02/12/2016	07:46:36	ITA	AUTO	59	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Via per Lonate ENTRATA	EN KM	02/12/2016	13:25:44	ITA	AUTO	49	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Viale Bomi USCITA	EN KM	02/12/2016	13:33:48	ITA	AUTO	40	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Viale Bomi ENTRATA	EN KM	02/12/2016	14:11:22	ITA	AUTO	36	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Viale Diaz ENTRATA	EN KM	03/12/2016	11:33:04	ITA	AUTO	27	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Viale Bomi USCITA	EN KM	03/12/2016	11:42:42	ITA	AUTO	50	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Via per Lonate ENTRATA	EN KM	06/12/2016	07:36:32	ITA	AUTO	42	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Viale Bomi USCITA	EN KM	06/12/2016	07:45:00	ITA	AUTO	47	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Viale Bomi ENTRATA	EN KM	06/12/2016	07:49:51	ITA	AUTO	50	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Via per Lonate ENTRATA	EN KM	06/12/2016	13:45:07	ITA	AUTO	34	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Viale Bomi USCITA	EN KM	06/12/2016	13:52:19	ITA	AUTO	44	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Viale Bomi ENTRATA	EN KM	06/12/2016	14:09:56	ITA	AUTO	38	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO
Via per Lonate ENTRATA	EN KM	07/12/2016	07:34:59	ITA	AUTO	39	OK	05/05/2017	OK	30/11/2018	NO



1.3 CARATTERISTICHE DEL SISTEMA

Le caratteristiche principali del progetto possono essere riassunte nei seguenti punti:

- L'unità di varco è **completamente autonoma** sia in termini di archiviazione che di trasferimento dei dati rilevati;
- Necessita esclusivamente di un collegamento alla rete elettrica;
- Il controllo dei varchi cittadini può avvenire **sia in ingresso che in uscita**;
- Per l'identificazione del veicolo, vengono utilizzate telecamere in grado di fornire una foto di lettura targa ed eventualmente una foto di contesto a colori;
- In un **unico dispositivo** è contenuto un **obiettivo a colori per l'immagine di contesto**, un **obiettivo in bianco e nero per il dettaglio della targa**, un **illuminatore infrarosso** e un **sistema OCR integrato**;
- Il sistema di rilevazione dei transiti funziona **senza sistemi di trigger esterni** (spire, sonde e simili) al fine di diminuire l'impatto ambientale e i tempi di installazione;
- E' possibile attivare una funzione di monitoraggio del traffico a fini statistici, in grado di fornire dei report sul numero di veicoli in ingresso/uscita, per fasce orarie, ecc.;
- L'unità di acquisizione dati ha la **capacità di memorizzare e gestire i transiti senza il collegamento remoto**, questo la rende autonoma dall'effettivo funzionamento del sistema trasmissivo dei dati;
- L'unità di archiviazione di varco è in grado di memorizzare circa **500.000 eventi e di effettuare fino a 75 letture al secondo della targa**;
- I dati di targa dei transiti rilevati dai diversi varchi vengono centralizzati e memorizzati in un database presso la centrale operativa;
- Un **apposito software sviluppato consente di interrogare i dati in maniera semplice ed intuitiva**, permettendo di effettuare ricerche di diverso tipo: ricerca per targa, cronologia dei passaggi in entrata e in uscita per ogni targa, ecc.
- In caso di necessità è possibile, con un semplice comando, trasferire le immagini relative ad uno o più specifici transiti;



- Nel caso in cui venga rilevata una targa contenuta nella black list, il sistema è in grado di inviare un **allarme via mail o SMS in centrale o ad un tablet o smartphone**;
- Il sistema è configurabile per consentire la **consultazione del database da remoto da parte delle forze dell'ordine**;
- Il sistema si collega alle **banche dati esterne che contengono informazioni sui veicoli rubati, non assicurati e non revisionati**; il sistema inoltre è configurabile per accedere a tutte le banche dati per le quali sia possibile avere una utenza e una password;
- Il sistema è configurabile per consentire la consultazione del database da remoto da parte delle forze dell'ordine;



2. COMPONENTI DEL SISTEMA

2.1 TELECAMERE

Le telecamere utilizzate nel Progetto Città Sicura, appositamente sviluppate per il riconoscimento automatico della targa dei veicoli in transito, racchiudono in un unico contenitore i seguenti componenti:

- Telecamera bianco e nero per la lettura targhe
- Telecamera contesto a colori
- Scheda di elaborazione per lettura OCR in tempo reale, gestione servizi e interfaccia utente
- Illuminatore infrarosso (IR)
- Ingressi e uscite digitali, uscite relè
- Interfaccia di rete ethernet
- Porte seriali RS-232 e/o RS-485

Le caratteristiche salienti delle telecamere sono:

- Sistema di riconoscimento targhe basato su analizzatore HD
- Sensore B/N progressive scan CMOS 5,3 Mpx a 75fps per analisi OCR
- Sensore Colore progressive scan CMOS 5,3 Mpixels at 75fps per contesto
- Illuminatore IR integrato con 6 High power LED 850nm, classificato in conformità alla norma EN62471:2008
- Distanza di illuminazione ottimale legata alla precisione di lettura fino a 25 metri
- Larghezza del varco ottimale legata alla precisione di lettura: fino a 7,5 metri, questo permette di rilevare i transiti anche della corsia opposta rispetto al senso di marcia rilevato
- La telecamera è in grado di rilevare fino a 75 targhe al secondo
- Velocità di cattura legata alla precisione di lettura fino a 250 km/h (free flow)
- Porta seriale RS485, Ethernet Network 10/100 Mbps, 1 Digital inputs 24VPNP, 2 uscite Relè
- Custodia IP66 housing con parasole e staffa
- Fino a 32 GB SD a bordo per buffering e storage locale
- Alimentazione 24 Vdc, consumo 18W
- Interfaccia WEB a bordo macchina

- Disponibili a bordo telecamera diverse librerie di analisi dei caratteri: targhe Italiane (comprese targhe speciali mezzi militari, forze dell'ordine, Croce Rossa Italia, ecc.), targhe estere EU e non EU, targhe moto, ciclomotori, targhe rimorchi, codici speciali: ISO 6346 CONTAINERS orizzontali e verticali, KEMLER (merci pericolose), UIC, riconoscimento fino a 32 paesi differenti contemporaneamente.



Figura 1 - Telecamera Progetto Città Sicura

Il varco sarà costituito da due telecamere per controllare i veicoli in ingresso ai centri abitati. La telecamera produce un'immagine in b/n risultante da una serie di letture effettuate più volte al secondo in modo da aumentare l'affidabilità del riconoscimento anche in caso di condizioni avverse (bassa illuminazione, accodamenti, ecc.) e un file .csv contenente i dati salienti di ogni transito: postazione di lettura, numero di targa, data e ora transito, nome delle immagini associate al transito, nazionalità, tipologia e velocità di attraversamento del veicolo.

2.2 SISTEMA DI ARCHIVIAZIONE E TRASMISSIONE DATI

Il sistema di archiviazione e trasmissione dati è alloggiato in un armadio in vetroresina con resistenza alla fiamma secondo norma UL 94 classe V0 e grado di protezione IP65 secondo CEI EN 60529 installato sull'infrastruttura di sostegno della telecamera.

In esso sono contenuti:

- un computer industriale che consente di:
 - memorizzare le immagini generate dalle telecamere;
 - immagazzinare localmente tutti dati rilevati in caso di mancata connessione per una capienza di almeno 128 GB;



- trasmettere in tempo reale alla Centrale Operativa i file .csv contenenti le informazioni relative ai transiti dei veicoli, mediante un modem interno 3G/4G;
- scaricare su richiesta le immagini delle targhe di interesse;
- verificare da remoto la corretta funzionalità e la configurazione delle telecamere;
- un sistema di telecontrollo GSM per la verifica dello stato di funzionamento delle apparecchiature, che è in grado di inviare un allarme in caso di interruzione della rete elettrica;
- alimentatori dei dispositivi di postazione, interruttore differenziale auto-riarmante;
- Temperatura di funzionamento testata da -30° a +55° C

Le telecamere sono collegate al sistema di archiviazione e trasmissione mediante un cavo Ethernet Network 10/100 Mbps e sono alimentate dall'apposito alimentatore contenuto nell'armadio.

2.3 CENTRALE OPERATIVA

La Centrale Operativa ha la funzione di centralizzare le informazioni generate dai sistemi di varco e verrà utilizzato quello già presente in Comando.

L'hardware è costituito da un computer con funzioni di server che provvede autonomamente alla ricezione ed all'organizzazione dei dati generati dagli apparati periferici, a bordo del quale è installato il database per la memorizzazione dei transiti ed il software di gestione e consultazione delle informazioni.

Il server è completo di tutti i software necessari al funzionamento, oltre ad un supporto di archiviazione USB, sul quale effettuare periodicamente e in modalità automatica il backup dei dati.

3. GESTIONE DEL FLUSSO DATI

Di seguito è schematizzata e brevemente descritta la gestione del flusso dati eseguita dal sistema. La telecamera rileva il transito del veicolo, legge in automatico la targa ed invia tramite protocollo FTP le immagini rilevate ed il relativo file di informazioni sui transiti ad un'unità di archiviazione posta in loco, collegata direttamente ad essa tramite cavo ethernet.

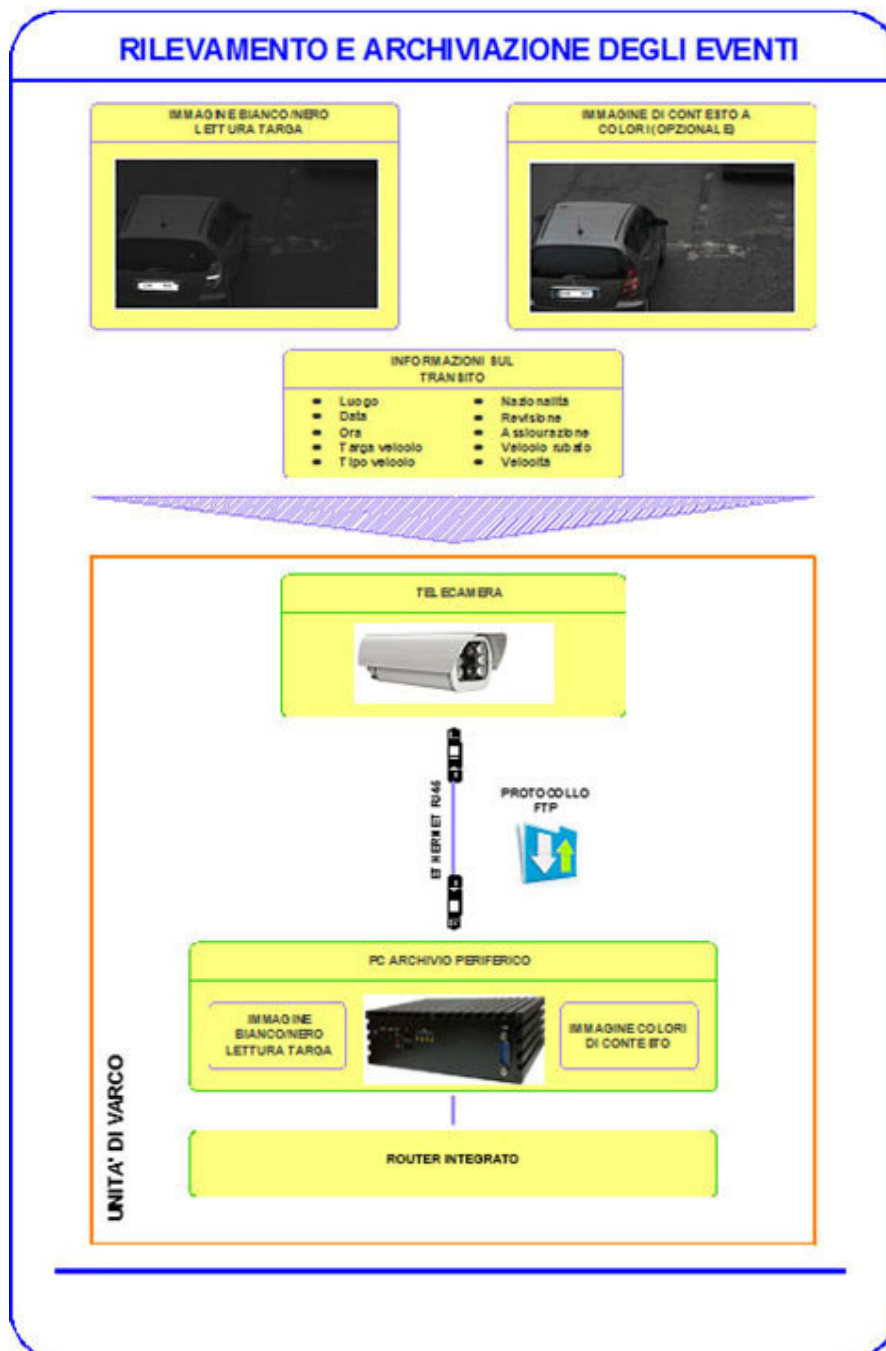


Figura 2 – Fase 1 flusso dati



Il computer destinato all'archiviazione si collega al router che, tramite connessione 3G/UMTS, trasmette i dati (solo le informazioni sul transito) rilevati mediante protocollo FTP all'interno di un tunnel VPN tra la Unità di Varco e la Centrale Operativa.

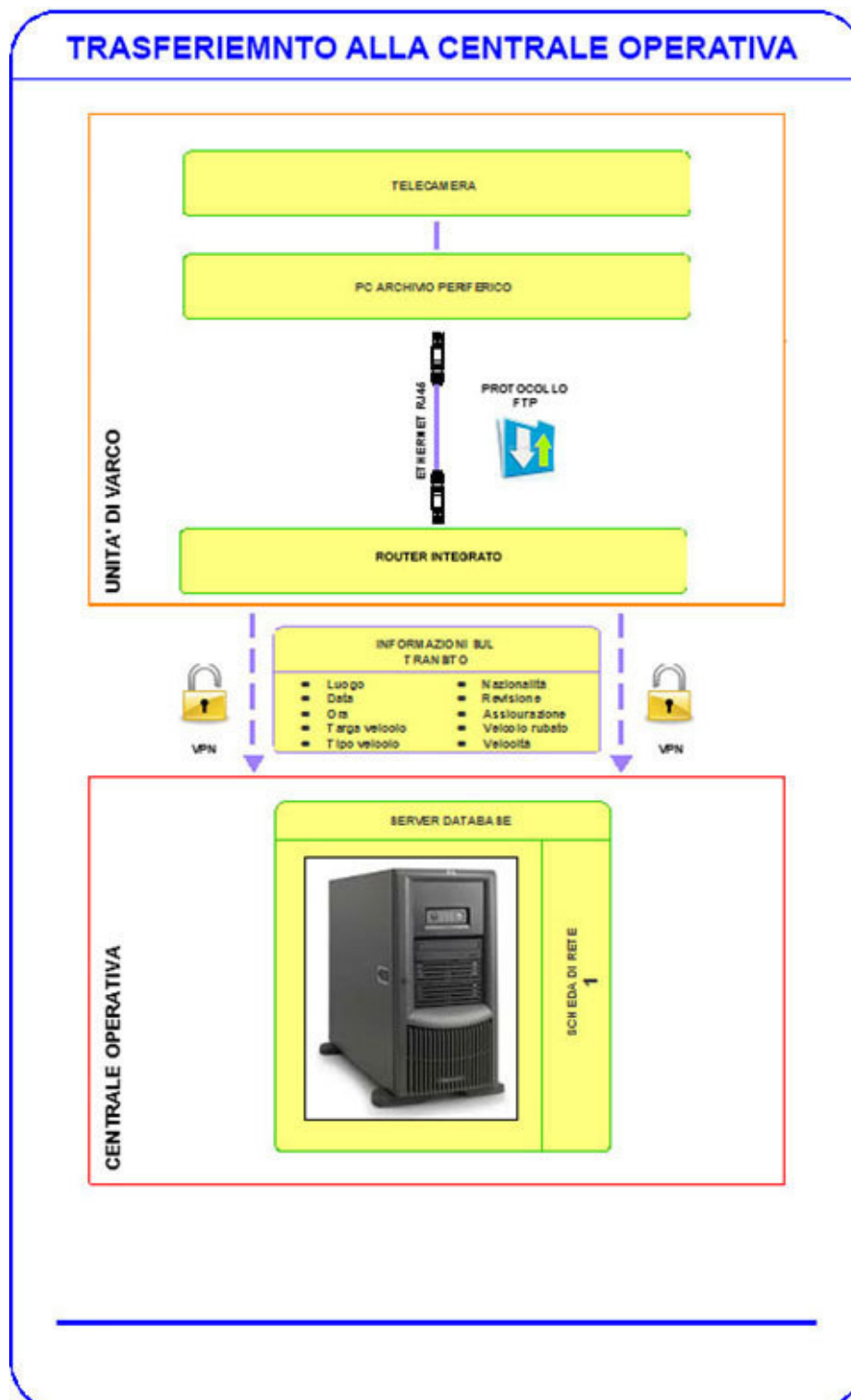


Figura 3 – Fase 2 flusso dati



Per rendere più sicura la trasmissione, viene appunto instaurata una connessione VPN, solitamente utilizzando il protocollo OpenVPN, che attraverso appositi certificati rilasciati dal firewall e la cifratura dei dati rende inviolabile la trasmissione.

Presso la Centrale Operativa è in ascolto la prima scheda di rete del server, la quale potrebbe essere configurata in una DMZ che sfrutta indirizzi di classe diversa da quelli della rete interna, garantendo quindi la separazione della infrastruttura di rete del Comando da possibili attacchi esterni.

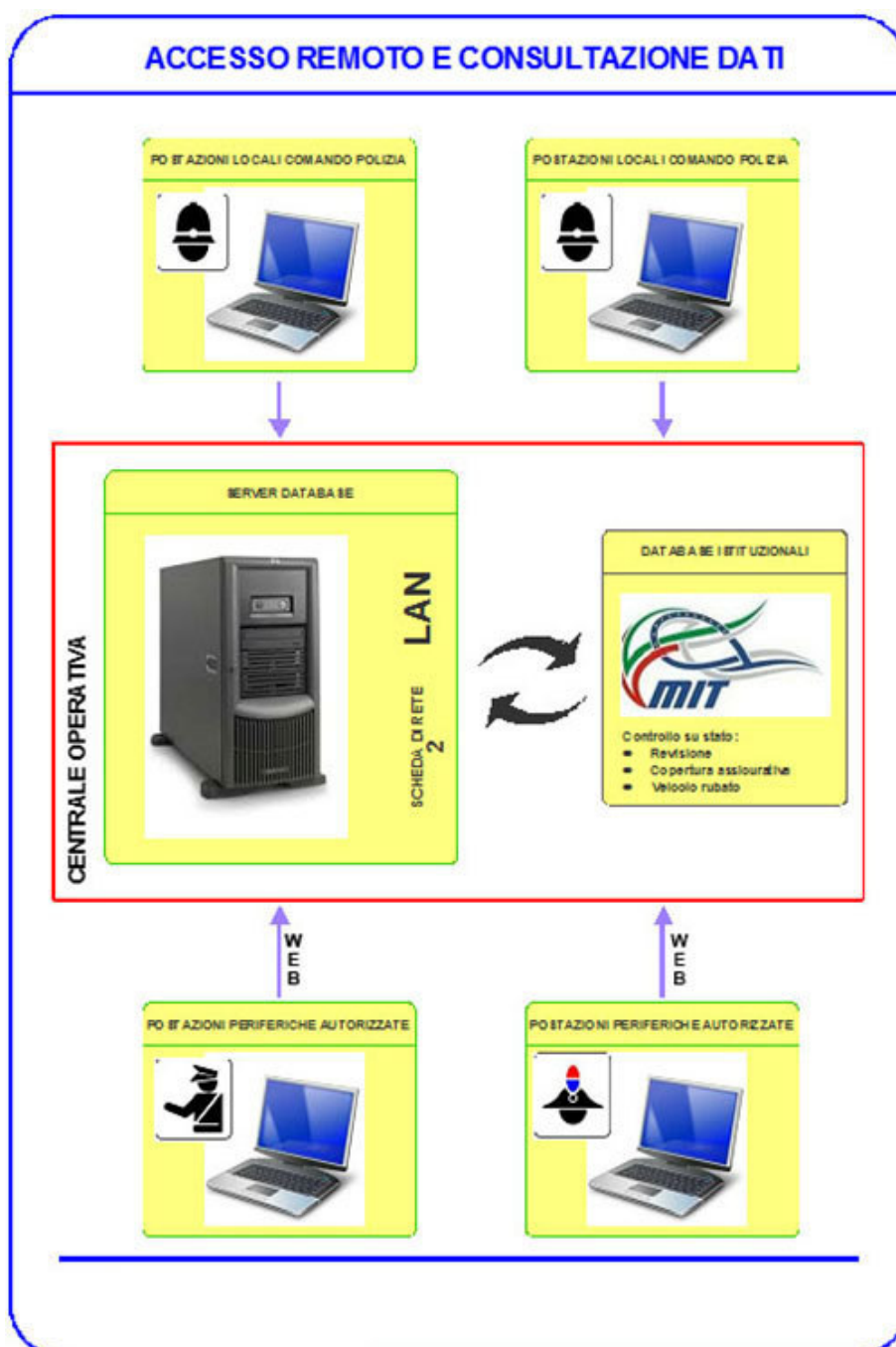


Figura 4 – Fase 3 flusso dati



I dati provenienti dai diversi varchi di controllo vengono centralizzati e memorizzati in un unico database protetto interno alla macchina server.

L'accesso e la consultazione dei dati, che avviene mediante l'applicativo appositamente sviluppato, è possibile sia da parte degli operatori del Comando di Polizia Locale, sia da parte di utenti esterni adeguatamente autorizzati.

3.1 INTEGRAZIONI E ACCESSI REMOTI

INTEGRAZIONE CON DATABASE ESTERNI

Città Sicura, collegandosi alle banche dati istituzionali, fornisce per ogni targa rilevata le seguenti informazioni:

- la copertura assicurativa e la relativa data di scadenza
- la data ultima revisione effettuata e la relativa data di scadenza
- se il veicolo risulta rubato

Qualora richiesto, dovranno essere forniti dal Comando di Polizia i dati dell'utenza per l'accesso alle banche dati (username e password) che verranno cablati nelle procedure del software dedicato alla verifica automatica delle informazioni.

Avendo a disposizione le credenziali è inoltre possibile configurare l'accesso a qualsiasi altro database esterno.

The screenshot shows a software window titled "Visualizza Eventi". At the top, there are search filters: "Da: 26/03/2015 00.00.00", "A: 26/03/2015 23.59.59", "Varco: Tutti", "Assicurazione:", "Targa:", "Revisione:", and "Rubata:". Below the filters is a table with the following columns: Varco, Targa, Data, Ora, Nazione, Tipo Veicolo, Velocità, Stato Ass., Data Ass., Stato Rev., Data Rev., and Rubato. The table contains 20 rows of data for various vehicles.

Varco	Targa	Data	Ora	Nazione	Tipo Veicolo	Velocità	Stato Ass.	Data Ass.	Stato Rev.	Data Rev.	Rubato
Nichelino_2	ET1234D	26/03/15	12:53:30	ITA	AUTO	78	OK	27/11/15	OK	30/11/17	NO
Nichelino_2	DX1234MV	26/03/15	12:53:31	ITA	AUTO	77	OK	10/07/15	OK	31/07/15	NO
Nichelino_2	CF1234B	26/03/15	12:53:32	ITA	AUTO	82	OK	20/06/15	OK	31/08/16	NO
Nichelino_1	BF1234KH	26/03/15	12:54:05	ITA	AUTO	16	OK	11/11/15	OK	31/01/17	NO
Nichelino_1	DS1234KZ	26/03/15	12:54:06	ITA	CAMION	13	OK	12/07/15	OK	31/08/16	NO
Nichelino_1	DT1234LL	26/03/15	12:54:12	ITA	AUTO	54	OK	12/03/15	OK	31/05/15	NO
Nichelino_1	ET1234AG	26/03/15	12:54:18	ITA	AUTO	68	OK	02/03/16	OK	30/09/17	NO
Nichelino_2	BV1234PP	26/03/15	12:54:23	ITA	AUTO	87	OK	16/07/15	OK	30/09/16	NO
Nichelino_2	EF1234RD	26/03/15	12:54:23	ITA	AUTO	88	OK	12/02/16	OK	30/11/16	NO
Nichelino_2	X31234SR	26/03/15	12:54:28	ITA	CICLOMOTORE	84	OK	25/06/15	OK	31/08/15	NO
Nichelino_1	CE1234EN	26/03/15	12:54:29	ITA	AUTO	85	OK	31/01/16	OK	31/01/16	NO
Nichelino_2	DA1234S7	26/03/15	12:54:39	ITA	MOTOCICLO	76	OK	30/06/15	OK	31/05/15	NO
Nichelino_1	EC1234HC	26/03/15	12:54:41	ITA	AUTO	91	OK	25/02/16	OK	28/02/17	NO
Nichelino_1	DF1234TV	26/03/15	12:54:43	ITA	CAMION	63	OK	31/12/15	OK	31/12/16	NO
Nichelino_2	EV1234CG	26/03/15	12:54:49	ITA	AUTO	84	OK	19/05/15	OK	30/09/15	NO
Nichelino_2	EN1234MH	26/03/15	12:54:50	ITA	AUTO	92	OK	05/05/15	OK	31/07/16	NO
Nichelino_1	DF1234S9	26/03/15	12:55:27	ITA	MOTOCICLO	7	OK	20/11/15	OK	31/03/15	NO
Nichelino_1	CH1234SS	26/03/15	12:55:30	NLD	AUTO	10	ESTERA		ESTERA		ESTERA
Nichelino_1	AS1234R	26/03/15	12:55:31	AUT	AUTO	49	ESTERA		ESTERA		ESTERA
Nichelino_1	ZA1234TC	26/03/15	12:55:37	ITA	AUTO	30	OK	31/03/15	OK	31/01/16	NO

Figura 5 – Esempio di estrazione dati



INFORMAZIONI ACCESSORIE

Oltre alle informazioni reperibili da fonti esterne (database istituzionali), *Città Sicura* mette a disposizione, per ogni targa rilevata i seguenti dati: n. di targa, identità varco, data e ora transito, tipo veicolo, nazionalità, velocità rilevata (non utilizzabile a fini sanzionatori).

Queste informazioni sono utili per effettuare ricerche e statistiche di vario tipo, oltre che per effettuare filtri mirati ad esempio per fasce orarie, per veicoli non assicurati, veicoli non revisionati, veicoli rubati ecc.



4. APPLICAZIONI SOFTWARE

Per poter sfruttare al meglio le potenzialità del sistema Città Sicura il Comando di Castellanza utilizza il software Traffic-Safe per la gestione dei dati e delle immagini generate dalle telecamere di lettura targa, con l'obiettivo di fornire all'utente uno strumento di semplice utilizzo per la consultazione, la ricerca e la reportistica.

E' stato realizzato anche un portale web dedicato in particolare alle altre Forze dell'Ordine coinvolte nel progetto, mediante il quale sarà possibile consultare i dati rilevati da qualsiasi posizione o da qualsiasi dispositivo (tablet, smartphone, ecc.) che sia dotato di connessione ad internet.

Inoltre è stata sviluppata un'applicazione dedicata ai dispositivi mobili per la gestione da remoto dei varchi e la ricezione degli allarmi relativi ai veicoli privi di copertura assicurativa, non revisionati, rubati, sottoposti a fermo amministrativo o presenti in black list.

A chiusura del progetto la Community Città Sicura consente alle Forze dell'Ordine di effettuare un controllo esteso del territorio, grazie ad una tecnologia in grado di mettere in comune le informazioni relative alle targhe sospette, rubate o oggetto di indagine, senza il bisogno di spostare alcun dato dai Comuni che utilizzano i sistemi Città Sicura.

4.1 SOFTWARE TRAFFIC-SAFE

L'applicazione dedicata alla centralizzazione e gestione dei dati generati dalle apparecchiature di varco, verrà installata sull'hardware della Centrale Operativa, ma potrà anche essere installata sui terminali del Comando di Polizia, ove ritenuto necessario, in modalità client, senza alcun limite nel numero di postazioni e di connessioni contemporanee. Il software Traffic-Safe centralizza, storicizza e controlla lo stato assicurativo, della revisione, se risultano rubati o eventualmente se possono rientrare in una qualsiasi delle liste cui il Comando possa avere accesso, tutti i transiti provenienti dai varchi posti a controllo degli accessi al centro abitato e gestisce il database che raccoglie e organizza i dati, consentendo così di avere a disposizione immediatamente i dati relativi al passaggio, per effettuare ricerche e trasmettere allarmi. Mediante un'interfaccia intuitiva, l'utente è in grado di



effettuare una serie di operazioni sui dati rilevati in modo rendere gli stessi facilmente fruibili da parte dell'operatore autorizzato. Qualora sia necessario ottenere le immagini associate ad un particolare transito, un semplice comando consente di scaricare in locale le fotografie del passaggio: questa soluzione consente di ridurre al minimo l'occupazione della banda di trasmissione, rendendo al contempo più efficiente il sistema nel suo complesso. Il software Traffic-Safe è in grado di fornire informazioni di tipo statistico con le quali generare diversi tipi di report e grafici in funzione delle

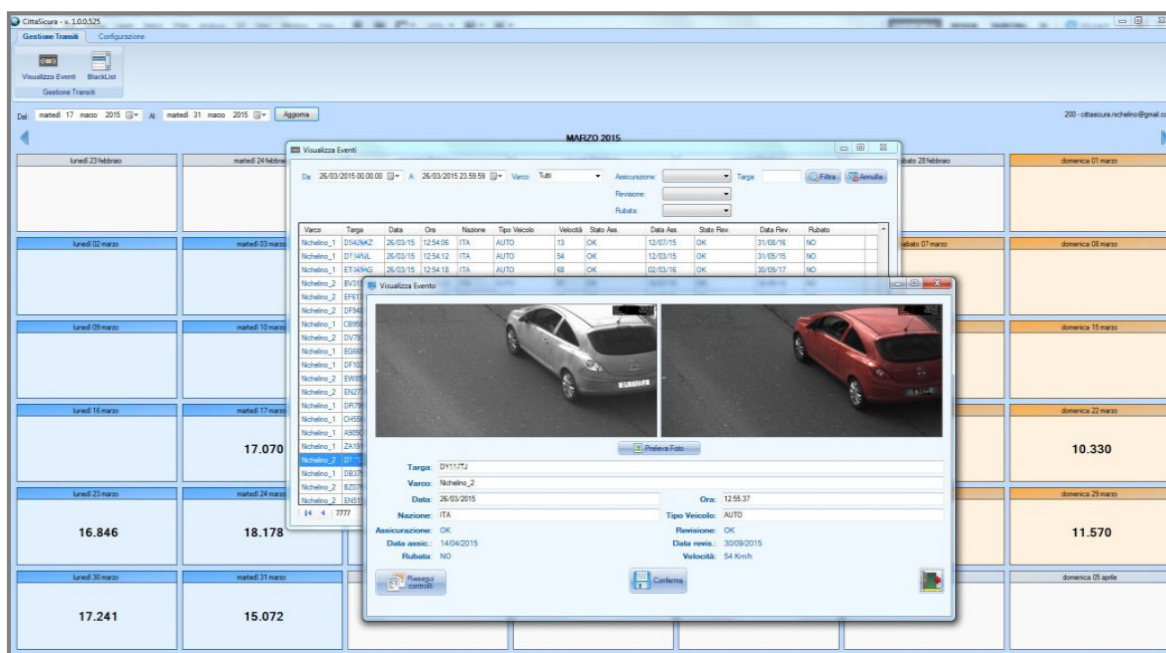


Figura 6 – Software Traffic-Safe

esigenze degli utenti. Inoltre con il modulo Black List, il sistema è in grado di inviare un messaggio SMS e/o via mail qualora venga rilevato il transito di un veicolo la cui targa è inserita nell'elenco oppure nei database a disposizione delle forze di polizia (ad es. copertura assicurativa, revisione, fermo amministrativo, ecc.).

4.2 PORTALE FORZE DELL'ORDINE

Nell'ottica di una sempre maggior collaborazione e sinergia tra Forze dell'ordine e per facilitare l'utilizzo del sistema e la consultazione dei dati rilevati, è disponibile un Portale dedicato alle Forze dell'Ordine, al quale possono avere accesso gli utenti abilitati dal Comando di Polizia Locale del Comune di Castellanza.



L'accesso al portale è possibile da qualsiasi computer o dispositivo mobile (tablet o smartphone) che abbia una connessione ad internet attiva, mediante un browser web mediante e utilizzando delle specifiche credenziali generate dall'utente Amministratore del sistema mediante il software Traffic-Safe.

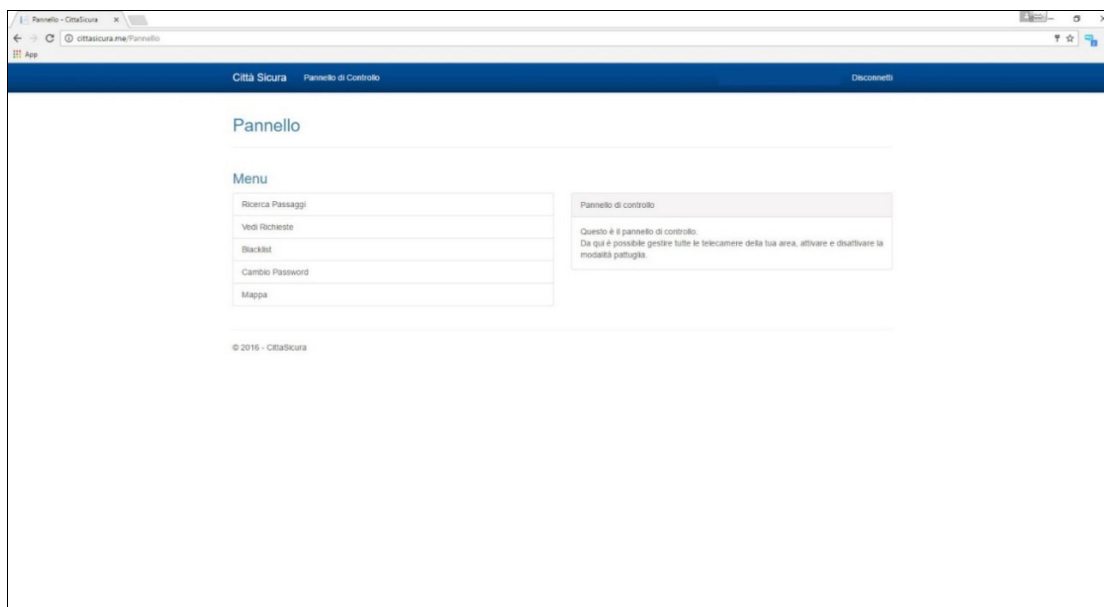


Figura 7 - Pannello di controllo web

Mediante l'applicazione web gli operatori, da qualsiasi terminale o dispositivo, possono:

- Effettuare ricerche specifiche sui passaggi a seconda di diversi fattori di ricerca, anche combinati: ricerca per periodo, ricerca per targa o per parziali di targa;
- Scaricare le due immagini registrate dalle telecamere al momento del transito per ogni singolo passaggio rilevato o selezionandone molteplici;
- Inserire nuove ricerche di veicoli all'interno di una o più Black List;
- Ricevere tramite sms e/o e-mail la segnalazione dei veicoli inseriti in Black List;
- Creare nuove liste personalizzate selezionando a quali utenti renderle visibili e quali operatori avvisare in caso di passaggio del mezzo tra i varchi installati;
- Visualizzare su mappa il posizionamento dei varchi presenti nel territorio, con possibilità di ricavarne anche lo stato di funzionamento attuale;
- Modificare la password utente ed i relativi recapiti telefonici e/o mail, con la possibilità di aggiungere molteplici numeri o indirizzi per avvisare gruppi di operatori.



Questo applicativo è stato pensato, oltre che per agevolare l'utilizzo degli Agenti del Comando di Polizia, anche per favorire eventualmente il coinvolgimento di altre Forze dell'Ordine presenti nel territorio le quali avranno un accesso rapido alla banca dati generata dai rilevamenti effettuati dalle telecamere, in totale indipendenza e riservatezza.

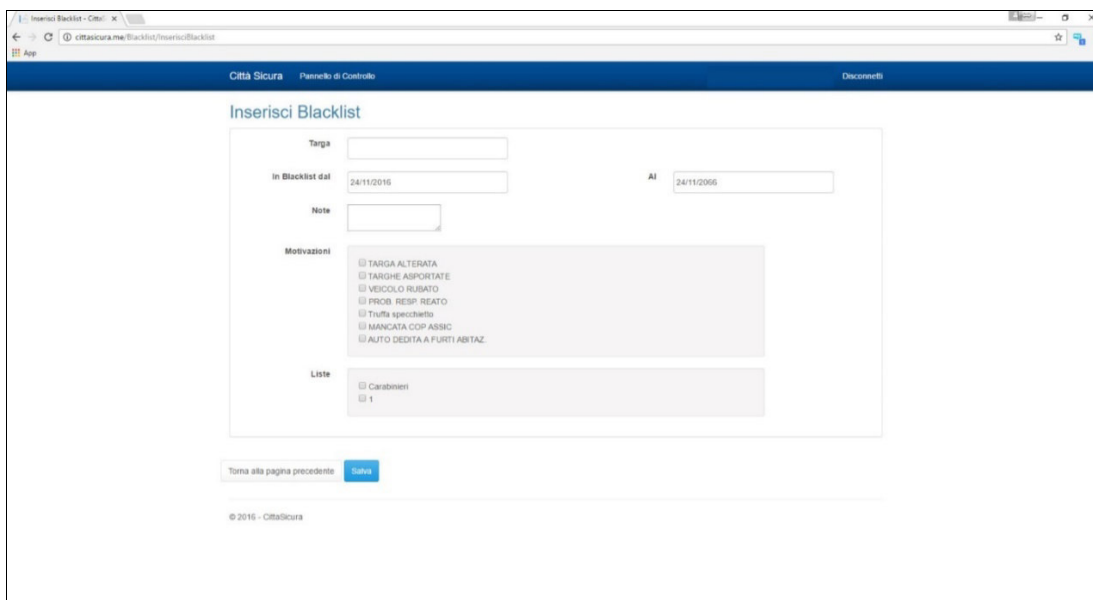


Figura 8 - Inserimento Black List web

4.3 APPLICAZIONE CITTASI CURA

L'applicazione per tablet e smartphone denominata CittàSicura, consente di utilizzare i varchi in modalità pattuglia.

L'applicazione, ideata per sistemi operativi Android e iOS, è semplice e intuitiva e fornisce all'operatore su strada un efficace strumento di lavoro.

Dopo il login dell'operatore con username e password, l'applicazione fornisce un menù che consente di effettuare diverse operazioni.

Mediante l'opzione "Elenco telecamere" l'operatore può abilitare e disabilitare i varchi presso cui desidera effettuare il controllo su strada, premendo il tasto tondo a fianco raffigurante una sagoma è possibile indicare a quale dispositivo inoltrare le notifiche relative alla telecamera attivata che verranno inoltrate dopo l'attivazione, in questo modo è possibile attivare contemporaneamente più telecamere in modo che ogni dispositivo riceva solo quelle relative a quella attivata.



Mediante l'opzione "Vai ai messaggi" l'operatore viene avvisato in tempo reale, qualora transiti un veicolo non in regola con assicurazione, revisione oppure rubato o presente in blacklist.

Il sistema utilizza colori diversi a seconda della violazione, in modo da rendere immediatamente comprensibile all'operatore il tipo di violazione.

Oltre alla targa del veicolo ed al tipo di violazione, il sistema invia anche un'immagine a colori di contesto utile al riconoscimento immediato del mezzo segnalato.

Mediante l'opzione "Verifica targa" l'operatore appiedato può verificare in tempo reale se un veicolo, ad esempio parcheggiato, sia in regola o meno con assicurazione e revisione o risulti rubato, mediante una semplice fotografia della targa.

Il sistema provvede automaticamente, mediante un algoritmo OCR, a leggere la targa dalla foto scattata e ad interrogare i database istituzionali, oppure l'utente può inserire manualmente la targa del mezzo da verificare.

Con la funzione "Inserisci Blacklist" gli operatori potranno inserire in qualsiasi momento delle targhe da ricercare nel tempo che, grazie ai sistemi di controllo presenti negli apparati di varco, permetteranno l'inoltro di SMS o mail immediate qualora venisse rilevato il transito del veicolo ricercato.



Figura 9 – Messaggi di allarme

Nella sezione “Impostazioni” è possibile nominare il dispositivo in uso alla voce “Nome Dispositivo”, in modo da poterlo distinguere in caso si vogliono utilizzare più dispositivi contemporaneamente; con “Ricevi notifiche per” l’operatore può selezionare quali tipo di notifiche ricevere, quindi relative a Revisione, Assicurazione o Rubata, nella stessa sezione si possono anche inserire i giorni oltre al quale il sistema invia le notifiche relative alla scadenza dell’assicurazione o della revisione. In pratica impostando il valore nell’apposita casella il programma che effettua il controllo va a filtrare revisioni o assicurazioni scadute segnalando solo quelle che risultano oltre la data immessa dall’operatore.

Nella sezione “Pattuglia” invece è possibile modificare i dati relativi alla pattuglia che sta prestando servizio. Infine sono presenti il tasto “Salva” per salvare le eventuali modifiche apportate alle impostazioni ed il tasto “Logout” per effettuare la disconnessione dell’utente in uso.



4.4 COMMUNITY CITTA' SICURA

La Community Città Sicura consente alle Forze dell'Ordine di effettuare un controllo esteso del territorio, grazie ad una tecnologia in grado di mettere in comune le informazioni relative alle targhe sospette, rubate o oggetto di indagine.

Il sistema è in grado di rilevare e memorizzare il percorso di un automezzo che transiti sotto i varchi Città Sicura dislocati nel territorio nazionale e di inviare alert e messaggi, qualora venga rilevato il transito di una targa contenuta nella black list, all'operatore che ha inserito la richiesta.

In pratica, con l'adesione alla Community i Comuni entreranno a far parte di una rete informativa che consente di mettere a fattor comune le informazioni relative alle targhe inserite nelle diverse black list.

In questo modo è possibile tracciare il singolo veicolo, seguirne gli spostamenti ed essere tempestivamente avvisati del transito sotto uno dei varchi Città Sicura.

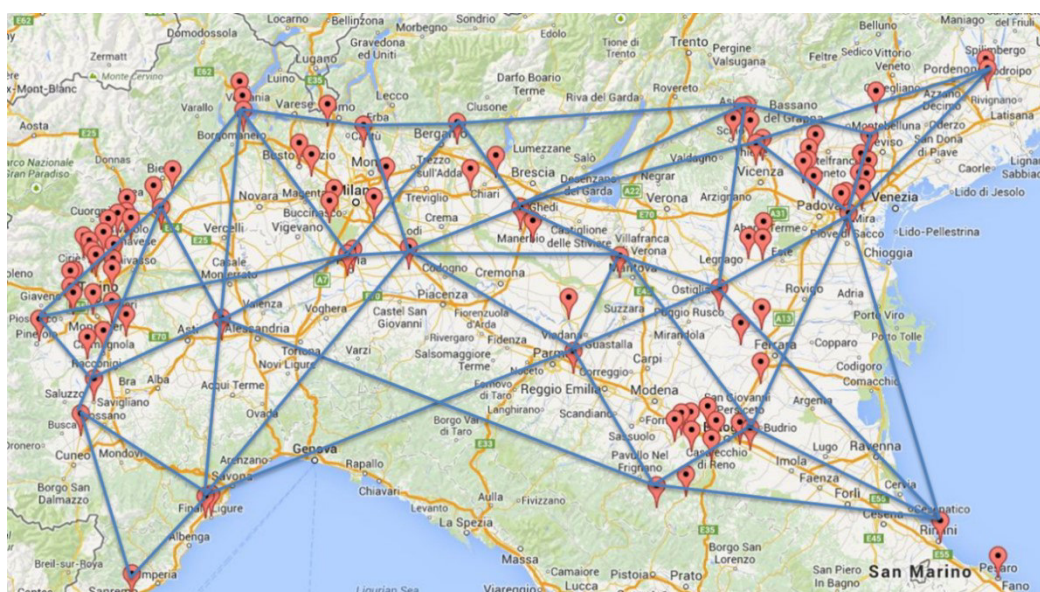


Figura 10- Community Città Sicura

Nel momento in cui un veicolo, la cui targa sia stata inserita in black list da un Comando aderente alla Community, transiti sotto ad uno qualsiasi dei varchi Città Sicura verrà generato automaticamente un allarme che sarà trasmesso agli Agenti di Polizia Locale o alle altre Forze dell'Ordine coinvolte. Gli allarmi possono essere spediti via sms o via mail.



La Community può essere interrogata mediante una applicazione web, in modo semplice e intuitivo, e consente due tipologie di ricerche:

- Ricerca storica: posso inserire una targa da ricercare ed un intervallo temporale ed il sistema restituirà tutti i transiti rilevati dai vari sistemi Città Sicura aderenti alla Community;
- Ricerca futura: posso inserire una targa ed un intervallo temporale ed il sistema invierà un allarme via sms e/o via e-mail ad ogni transito di quel veicolo sotto un varco Città Sicura.

Anche Polizia di Stato e Carabinieri possono avere accesso alla Community tramite utenze personali, che consentiranno loro di effettuare ricerche ed essere avvisati qualora un veicolo la cui targa è stata inserita in black list transiti sotto uno dei varchi.

L'accesso alla Community avviene mediante un'applicazione web alla quale si può accedere anche mediante smartphone e tablet.



5. IPOTESI PROGETTUALE

Il progetto proposto dal Comando di Polizia Locale di Castellanza si articola in diverse fasi, di seguito sintetizzate.

Per raggiungere l'obiettivo del progetto, è stato individuato 1 varco di controllo composti da due telecamere per monitorare l'ingresso dal territorio del Comune di Castellanza.

Le telecamere verranno installate su nuove paline (D.102mm e HFT 5.50m); di seguito viene fornita un'indicazione delle fasi progettuali volte alla realizzazione del sistema di controllo targhe.

5.1 FASE 1 - INDIVIDUAZIONE DEI SITI DI INSTALLAZIONE

I varchi relativi al presente progetto saranno ubicati secondo quanto indicato nella seguente tabella.

n. varco	Via	n. lettori OCR
1	Via Don Carlo Gnocchi	2 telecamere con OCR

Tabella 1

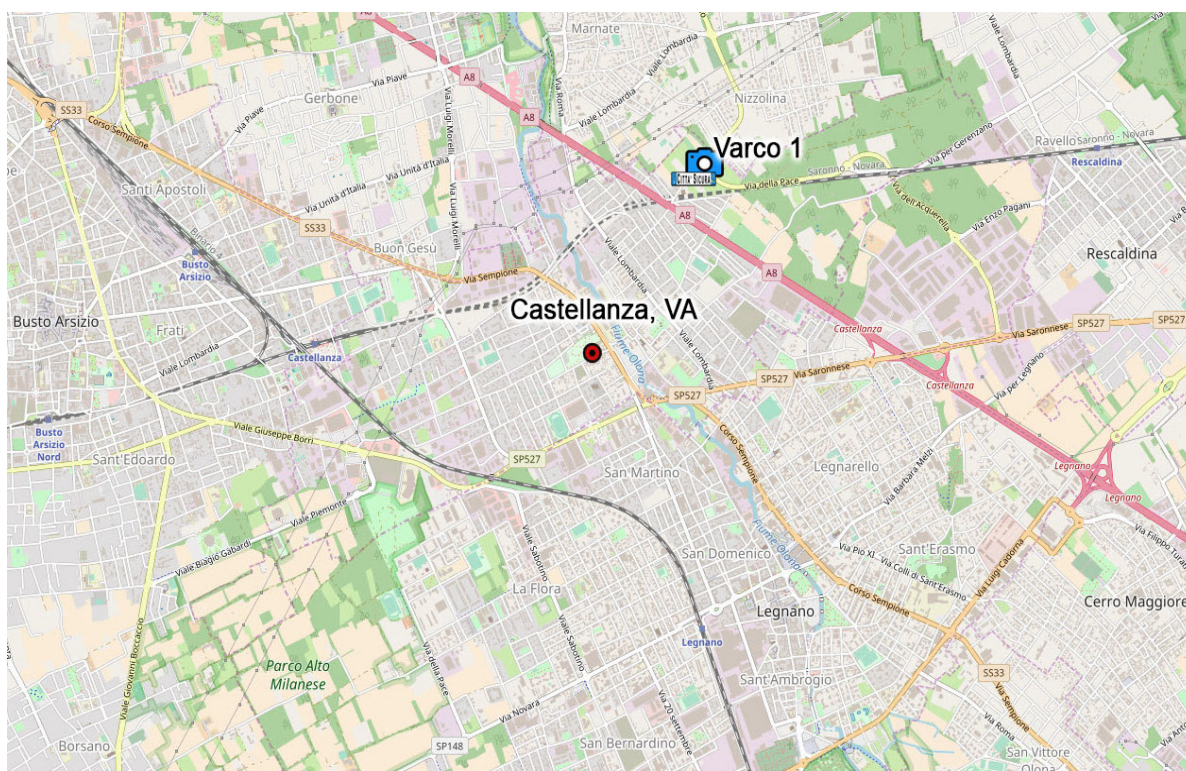
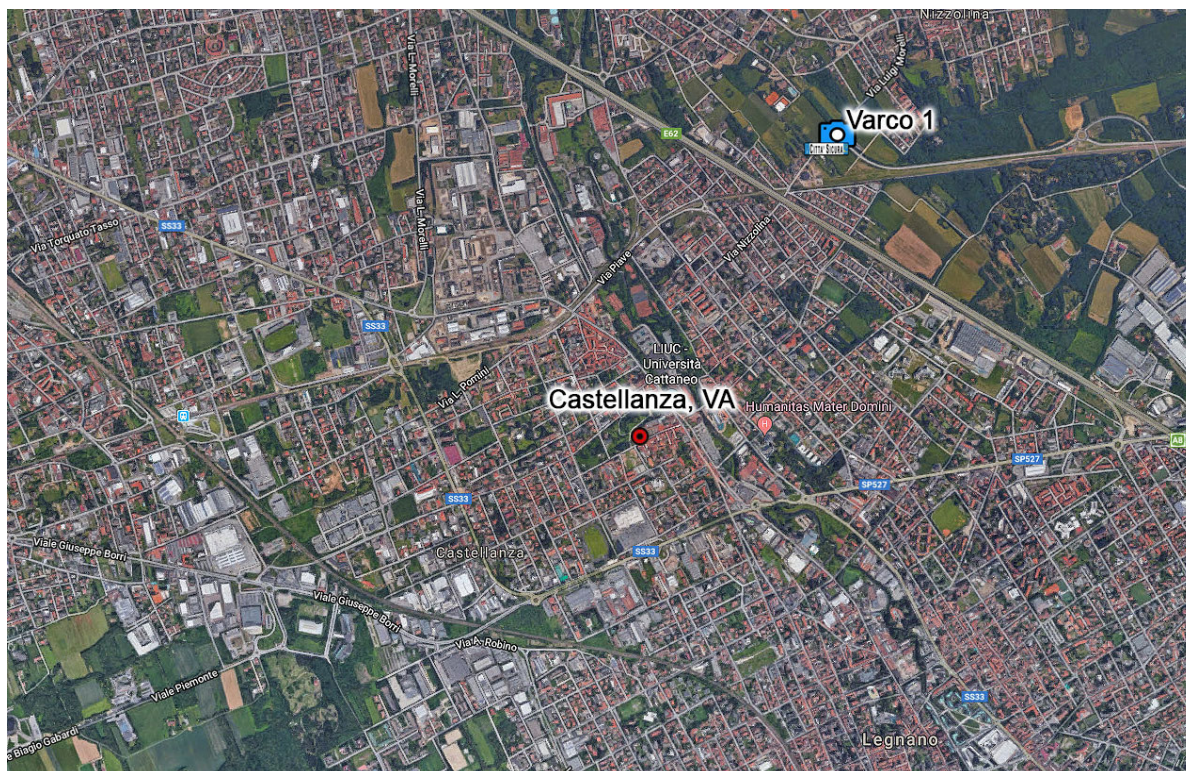


Figura 11 – Planimetrie complessive nuovo ampliamento

Le telecamere di lettura targhe verranno posizionate come di seguito precisato.



Varco 1 – Via Don Carlo Gnocchi incrocio Via della Pace

Le due telecamere verranno installate su due nuove paline da posizionarsi sull'area a verde all'interno della rotonda presente all'intersezione tra le due vie, per rilevare i transiti in ingresso al territorio comunale. Su una delle paline verrà installato il quadro di controllo per il trasferimento dei dati.



Figura 12 – Posizionamento Telecamera 1



Figura 13 – Posizionamento Telecamera 2



5.2 FASE 2 – ESECUZIONE DELLE OPERE EDILI ED ELETTRICHE

Le telecamere previste nel Progetto Città Sicura (dimensioni in pianta 144x470 mm altezza 135 mm ed un peso di 5 kg), verranno posizionate su **nuove paline** (D.102mm e HFT 5.50m); il varco sarà munito del relativo quadro (IP65) contenente equipaggiamenti elettrici ed elettronici, con dimensioni in pianta 260x160 mm altezza 295 mm, oltre che i dispositivi di trasmissione.

Verranno inoltre posizionati due cartelli (dim. 40x60) di segnalazione, uno per ogni direzione di marcia sorvegliata, come previsto dalla normativa vigente.

Le opere civili previste per l'installazione del sistema di controllo saranno eseguite in subappalto da una ditta di nostra fiducia, secondo quanto disposto dal D. Lgs 50/2016.

Rimane a carico dell'Amministrazione la fornitura, di un punto di consegna dell'energia elettrica con tensione nominale di 220V, in corrispondenza del varco.

5.3 FASE 3 – INSTALLAZIONE E MESSA IN FUNZIONE DELLE APPARECCHIATURE DI CONTROLLO

Una volta completate le attività di posa e/o predisposizione delle strutture di sostegno, verranno installate e messe in funzione le apparecchiature di controllo.

In questa fase verrà installato il server con funzioni di Centrale Operativa, ove saranno installati tutti i software necessari alla consultazione del database da parte dei soggetti autorizzati.

Infine verrà effettuata la verifica di comunicazione e di corretta trasmissione dei dati verso la Centrale Operativa.

5.4 FASE 4 – COLLAUDO DEL SISTEMA

Ultimate le operazioni di installazione, è previsto un periodo di pre-esercizio, della durata di qualche giorno durante il quale verranno messe a punto le inquadrature, la qualità delle immagini e la trasmissione dei dati rilevati.

Al termine della fase di pre-esercizio il Capo commessa unitamente alla Direzione Tecnica di Traffic Technology effettuerà, in collaborazione con il Comando di Polizia Locale e/o il personale incaricato, il collaudo dell'impianto, propedeutico per l'inizio dell'attività di registrazione.



Durante il collaudo verranno eseguite le seguenti attività:

- verifica dell'impianto ed illustrazione agli utenti dei componenti principali del sistema;
- prova di corretto funzionamento;
- consegna formale dell'impianto e del libretto di dotazione contenente tutti i riferimenti alle apparecchiature e delle dichiarazioni di conformità.

Nello specifico, la verifica consiste in un controllo di rispondenza dell'opera realizzata ai dati di progetto e alla norma di buona tecnica; inoltre verrà effettuato un esame a vista al fine di accertare se i componenti sono:

- conformi alle prescrizioni delle relative norme e al progetto;
- scelti e messi in opera correttamente;
- non danneggiati visibilmente.
- Verranno inoltre eseguite una serie di verifiche sull'impianto elettrico, nello specifico:
 - protezione dai contatti diretti ed indiretti;
 - protezione da influenze esterne (ambientali, meccaniche, elettriche, atmosfere pericolose, rischi di incendio, ecc.);
 - rispondenza al progetto;
 - corretta utilizzazione dei componenti in relazione alle caratteristiche elettriche (tensione, corrente, frequenza, valori di impiego, portata, compatibilità con altri componenti, ecc.);
 - corretta installazione in relazione alla accessibilità degli interventi (manovra, sezionamento, comando, ispezione, manutenzione, identificazione delle parti, procedure, ecc.);
 - resistenza di terra.

Relativamente alle prove di corretto funzionamento verranno eseguiti i seguenti test operativi:

- prova di passaggio di uno o più veicoli sui varchi dotati di lettore OCR, sia in ingresso che in uscita, e verifica della presenza di questi transiti sul software presente in Centrale di Comando;
- verifica delle immagini registrate dalle telecamere di videosorveglianza presenti nei vari siti oltre che dello streaming video;
- verifica della comunicazione tra il centro stella ed i varchi di controllo periferici e tra il punto di raccolta ed il server presente in Comando;



- prova di funzionamento delle protezioni differenziali, che ha lo scopo di accertare il corretto funzionamento delle protezioni differenziali e verificare pertanto il coordinamento dell'impianto di terra.

Al termine delle operazioni di collaudo viene redatto un verbale che riporta l'esito del collaudo e la data di inizio della registrazione, che generalmente coincide anche con la data di inizio del rapporto contrattuale.

Il Libretto di Dotazione del sistema, contiene tutti i dati anagrafici riguardanti il fornitore e l'utilizzatore del sistema, l'elenco dei tecnici abilitati ed incaricati al servizio di assistenza, tutti i codici seriali appartenenti alle apparecchiature che compongono il sistema, le planimetrie raffiguranti l'ubicazione delle telecamere e delle altre apparecchiature; infine, sono presenti alcune pagine ad uso dei tecnici incaricati al momento del primo collaudo e delle successive verifiche di corretto funzionamento dell'impianto.

Inoltre verranno forniti anche tutti i manuali relativi alle apparecchiature che costituiscono l'impianto ed il manuale di utilizzo operatore dei software, che comunque è consultabile in qualsiasi momento durante l'utilizzo del programma mediante l'apposita funzione.

L'ultima fase del progetto prevede che, dopo un periodo di test della durata di qualche giorno, il sistema venga collaudato.



6. CRONOPROGRAMMA LAVORI

Il nuovo varco previsto dal progetto Città Sicura nel territorio sarà ultimato entro 3 settimane a partire dalla data di ottenimento delle autorizzazioni, seguendo il seguente cronoprogramma:

CRONOPROGRAMMA INSTALLAZIONE ed ATTIVAZIONE NUOVO IMPIANTO CITTA' SICURA			
descrizione lavori	SETTIMANE LAVORATIVE		
	settimana 1	settimana 2	settimana 3
Opere edili: esecuzione plinti e altre opere murarie			
Installazione nuova palina, e posizionamento quadro e telecamere Città Sicura			
Installazione server in Comando			
Opere elettriche: passaggio cavi e cablaggi vari, messa a terra impianto			
Attivazione messa a punto apparecchiature Città Sicura e configurazione sistema di trasmissione dati			
Installazione cartelli di preavviso			
Collaudo impianto Città Sicura e formazione utenti			

Tabella 2