



Comune di Castelfiorentino
Città Metropolitana di Firenze

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA IMPIANTO
VIDEOSORVEGLIANZA/LETTURA TARGHE COMUNE DI
CASTELFIORENTINO (FI)**

BANDO MINISTERO DELL'INTERNO ANNO 2026

CUP: C37G25000150005



Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec: comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



Indice generale

FINALITÀ.....	3
TELECAMERE LPR E CPS 6.5 SELEA.....	4
INFRASTRUTTURA DI RETE.....	4
ELENCO NUOVI SITI/VARCHI VIDEOSORVEGLIANZA E LETTURA TARGHE.....	4
DESCRIZIONE SITI VIDEOSORVEGLIANZA E SALA DI CONTROLLO.....	5
PRESCRIZIONI GENERALI.....	15
RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI.....	16
QUADRO DI COMANDO E REGOLAZIONE.....	17
DISTRIBUZIONE.....	18
IMPIANTO DI TERRA E DI PROTEZIONE.....	19
CALCOLI DI PROGETTO.....	19
TUBAZIONI PER IMPIANTI ELETTRICI A VISTA.....	22
SCHEMI QUADRI ELETTRICI.....	23
APPARATI TRASMISSIONE DATI.....	26
TELECAMERE PER LETTURA TARGHE.....	32
KIT ALIMENTAZIONE BATTERIA CON PANNELLO SOLARE.....	36
QUADRO TECNICO ECONOMICO DI PROGETTO.....	39

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



FINALITÀ

Si prevede realizzazione di sistema di videosorveglianza con funzione di lettura automatica delle targhe degli autoveicoli in transito (LPR) con lo scopo di conseguire gli obiettivi che rispondano e soddisfino le reali esigenze di Pubblica Sicurezza sul territorio grazie al monitoraggio automatico, continuo ed efficiente garantito da questi strumenti tecnologici, degli accessi e delle uscite dall'area del Comune di Castelfiorentino.

Nel dettaglio la realizzazione e l'attivazione del sistema persegue gli obiettivi di:

- garantire la massima cooperazione tra le Forze dell'Ordine presenti sul territorio grazie all'utilizzo e fruibilità degli strumenti tecnologici;
 - favorire e facilitare eventuali indagini/ricerche sul territorio;
 - ridurre il tasso di criminalità sul territorio tramite l'installazione di sistemi di sicurezza volti ad eliminare o comunque prevenire gli intenti criminosi;
 - garantire ed infondere nei cittadini una sensazione di sicurezza e tutela da parte dell'Amministrazione Comunale e delle Forze di Polizia;
 - controllare in modo automatico (tramite la lettura delle targhe) i transiti degli autoveicoli dai vari varchi costituiti nell'area del Comune di Castelfiorentino;
 - facilitare e rendere immediata la ricerca a posteriori di un determinato veicolo transitato da uno o più varchi tramite l'apposizione della targa, della classe, della marca, del modello o del colore dell'autovettura. Questo grazie agli strumenti/software di video-analisi avanzati che il sistema CPS SELEA mette a disposizione;
- ❖ controllo live delle condizioni del traffico e delle situazioni circostanziali presso i vari siti d'interesse così da rendere immediati eventuali interventi da parte delle Forze di Polizia quando si rendano necessari;
- ❖ effettuare un controllo automatico da parte del sistema sulla validità e sulla copertura assicurativa e sullo stato di revisione del veicolo in transito, si facilita così l'individuazione di eventuali trasgressori che potranno essere sanzionati o soggetti ad altre misure come disposto dalle apposite norme.
- ❖ Mettere a disposizione delle Forze di Pubblica Sicurezza degli strumenti adeguati e tecnologicamente avanzati al fine di ottimizzare le ricerche di tipo forense e le attività d'indagine.

TELECAMERE LPR E CPS 7.0 SELEA

Si prevede l'installazione di telecamere del brand SELEA e integrazione di queste ultime sul sistema Car Plate Server 7.0 di SELEA, trattasi di piattaforma software con lo scopo di visionare e ricercare i transiti dei vari autoveicoli. La corrispondenza del produttore (SELEA) della

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



componentistica hardware e software garantisce la possibilità di utilizzo di tutte le funzioni, comprese quelle di video-analisi, senza alcun tipo di restrizione o vincolo. Il modello di telecamera presente nel progetto qui esposto è Targa 760, questa TLC è in grado di effettuare la lettura delle targhe su doppia corsia anche a velocità sostenute ed è dotata di doppio sensore (sensore OCR da 3,2 MP e sensore a colori di contesto 5MP con lente 12mm per videosorveglianza cittadina). L'aspetto del doppio sensore presente a bordo camera non è sicuramente una caratteristica da ritenersi secondaria in quanto attualmente è considerata requisito essenziale al fine di consentirne l'integrazione a SCNTT. Il sensore di contesto inoltre consente di attivare l'apposita funzione di SELEA denominata E-CPSMEMVA, tale modulo consente alla TLC di svolgere un'avanzata funzione di video-analisi, difatti grazie a tale licenza sarà possibile distinguere i veicoli in transito dai vari varchi ed individuarne in modo preciso: **marca, colore, classe e modello**. Incluso anche il modulo denominato Alert193 che consente di verificare lo stato di revisione del veicolo e la relativa copertura assicurativa.

INFRASTRUTTURA DI RETE

La connettività dati presso ciascun sito/varco sarà garantito tramite router industriale GSM/LTE compatibile con SIM dati 5G così da consentire prestazioni efficienti. All'interno di tali router saranno installate a carico dell'Ente Comune di Castelfiorentino delle SIM dati con traffico illimitato al fine di evitare criticità e/o problematiche dovute all'esaurimento del traffico dati disponibile.

ELENCO NUOVI SITI/VARCHI VIDEOSORVEGLIANZA E LETTURA TARGHE

Nel progetto qui esposto si prevede la realizzazione di **n. 09 nuovi siti/varchi di lettura targhe**. Le telecamere saranno posizionate in zone strategiche in base alle esigenze della comunità e non coperte allo stato attuale da alcun altro dispositivo di videosorveglianza.

DENOMINAZIONE	N. TLC	MODELLO	PUNTO D'INSTALLAZIONE	ALIMENTAZIONE ELETTRICA	CONNETTIVITÀ
SITO 1 LETTURA TARGHE ROTATORIA VIA CIURINI-VIA MACCHIAVELLI	1	SELEA TARGA 760	SU PALO ESISTENTE	CORRENTE ELETTRICA H24	ROUTER LTE 5G
SITO 2 LETTURA TARGHE ROTATORIA VIA VOLTERRANA	2	SELEA TARGA 760	SU NUOVO PALO	KIT BATTERIA CON PANNELLO FOTOVOLTAICO	ROUTER LTE 5G
SITO 3 LETTURA TARGHE VIA PROFETI	1	SELEA TARGA 760	SU PALO ESISTENTE	CORRENTE ELETTRICA H24	ROUTER LTE 5G
SITO 4 LETTURA TARGHE VIA PRATICELLI	1	SELEA TARGA 760	SU PALO ESISTENTE	CORRENTE ELETTRICA H24	ROUTER LTE 5G

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



Comune di Castelfiorentino

SITO 5 LETTURA TARGHE VIA SANMINIATESE	1	SELEA TARGA 760	SU PALO ESISTENTE	CORRENTE ELETTRICA H24	ROUTER LTE 5G
SITO 6 LETTURA TARGHE VIA NICCOLI	1	SELEA TARGA 760	SU PALO ESISTENTE	CORRENTE ELETTRICA H24	ROUTER LTE 5G
SITO 7 LETTURA TARGHE VIA ORAZIO BACCI (CIMITERO)	1	SELEA TARGA 760	SU PALO ESISTENTE	CORRENTE ELETTRICA H24	ROUTER LTE 5G
SITO 8 LETTURA TARGHE VIA DEL VALLONE	1	SELEA TARGA 760	SU NUOVO PALO	KIT BATTERIA CON PANNELLO FOTOVOLTAICO	ROUTER LTE 5G
SITO 9 LETTURA TARGHE VIA LUCARDESE	1	SELEA TARGA 760	SU PALO ESISTENTE	KIT BATTERIA CON PANNELLO FOTOVOLTAICO	ROUTER LTE 5G

DESCRIZIONE SITI VIDEOSROVEGLIANZA E SALA DI CONTROLLO

SITO 1 - LETTURA TARGHE ROTATORIA VIA CIURINI-VIA MACCHIAVELLI

È prevista fornitura e installazione di n.01 (una) telecamera di lettura targhe brand SELEA modello Targa760 idonea alla lettura su doppia corsia anche a velocità sostenute. La telecamera sarà collocata su palo di pubblica illuminazione già presente in loco, a bordo del medesimo palo sarà ancorato, tramite apposite staffe, anche quadro in poliestere idoneo per applicazioni in ambienti esterni e con grado di certificazione almeno IP65, al cui interno saranno collocati tutti gli apparati necessari alla messa in funzione del sito stesso (switch di rete, alimentatore, router industriale ecc.). Tramite router LTE i dati delle targhe saranno veicolati verso l'infrastruttura di rete comunale. Saranno implementate ulteriori licenze software E-CPSW-N1 al fine di permettere l'integrazione delle nuove tlc, allo stesso modo saranno integrate anche le relative licenze software di analisi video per riconoscimento Marca, Modello, Classe e Colore dei veicoli in transito. Alimentazione elettrica già disponibile in loco. La SIM dati con traffico illimitato sarà messa a disposizione dall'Amministrazione.

Qui sotto rappresentazione su mappa grafica dei sito 1

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



SITO 2 - LETTURA TARGHE ROTATORIA VIA VOLTERRANA

È prevista fornitura e installazione di n.02 (due) telecamere di lettura targhe brand SELEA modello Targa760 idonee alla lettura su doppia corsia anche a velocità sostenute. Le telecamere saranno collocate su **nuovo palo** dotato di sbraccio almeno 5mt, a bordo del medesimo sarà ancorato, tramite apposite staffe, anche quadro in poliestere idoneo per applicazioni in ambienti esterni e con grado di certificazione almeno IP65, al cui interno saranno collocati tutti gli apparati necessari alla messa in funzione del sito stesso (switch di rete, alimentatore, router industriale ecc.). Tramite router LTE i dati delle targhe saranno veicolati verso l'infrastruttura di rete comunale. Saranno implementate ulteriori licenze software E-CPSW-N1 al fine di permettere l'integrazione delle nuove tlc, allo stesso modo saranno integrate anche le relative licenze software di analisi video per riconoscimento Marca, Modello, Classe e Colore dei veicoli in transito. L'alimentazione elettrica è prevista tramite apposito kit a batteria 1728 Wh, la batteria si ricaricherà automaticamente grazie al pannello solare (1879 x 1045 x 32) previsto allo scopo ed anch'esso installato su palo. La SIM dati con traffico illimitato sarà messa a disposizione dall'Amministrazione. In merito al posizionamento del nuovo palo si precisa che in fase di progettazione esecutiva verrà richiesta autorizzazione alla posa alla Città metropolitana di Firenze in quanto detto palo sarà collocato su una pertinenza di una strada provinciale.

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

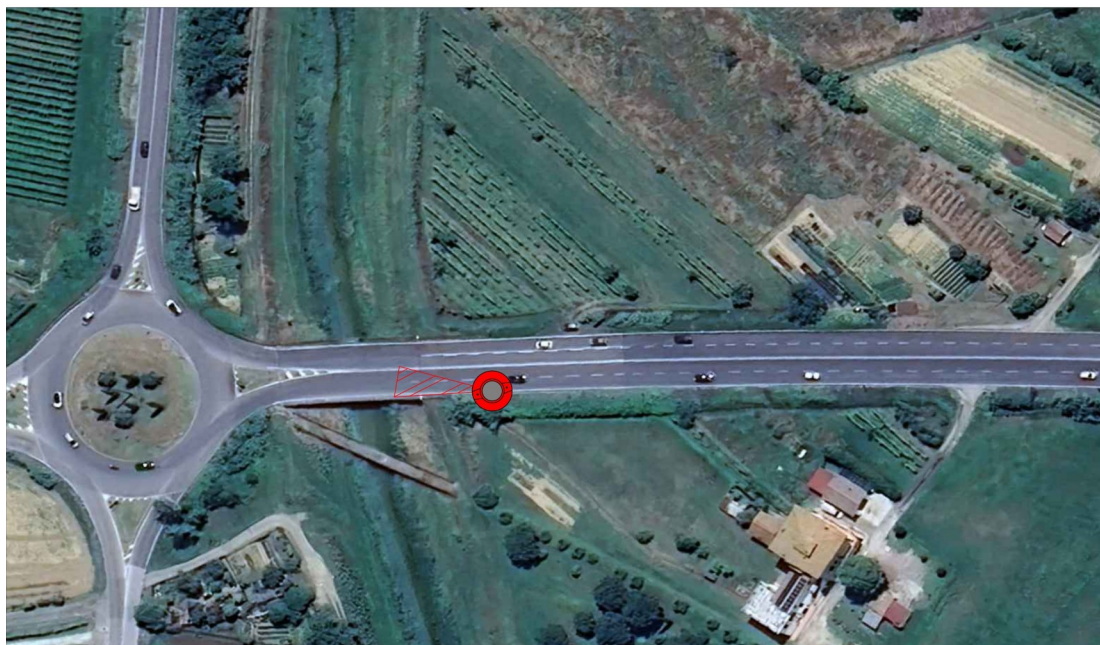
c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



Qui sotto rappresentazione su mappa grafica dei sito 2



Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



SITO 3 - LETTURA TARGHE VIA PROFETI

È prevista fornitura e installazione di n.01 (una) telecamera di lettura targhe brand SELEA modello Targa760 idonea alla lettura su doppia corsia anche a velocità sostenute. La telecamera sarà collocata su palo di pubblica illuminazione già presente in loco, a bordo del medesimo palo sarà ancorato, tramite apposite staffe, anche quadro in poliestere idoneo per applicazioni in ambienti esterni e con grado di certificazione almeno IP65, al cui interno saranno collocati tutti gli apparati necessari alla messa in funzione del sito stesso (switch di rete, alimentatore, router industriale ecc.). Tramite router LTE i dati delle targhe saranno veicolati verso l'infrastruttura di rete comunale. Saranno implementate ulteriori licenze software E-CPSW-N1 al fine di permettere l'integrazione delle nuove tlc, allo stesso modo saranno integrate anche le relative licenze software di analisi video per riconoscimento Marca, Modello, Classe e Colore dei veicoli in transito. Alimentazione elettrica già disponibile in loco. La SIM dati con traffico illimitato sarà messa a disposizione dall'Amministrazione.

Qui sotto rappresentazione su mappa grafica dei sito 3



Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1
50051 Castelfiorentino (FI)
c.f. e p.iva: 00441780483
Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355
Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



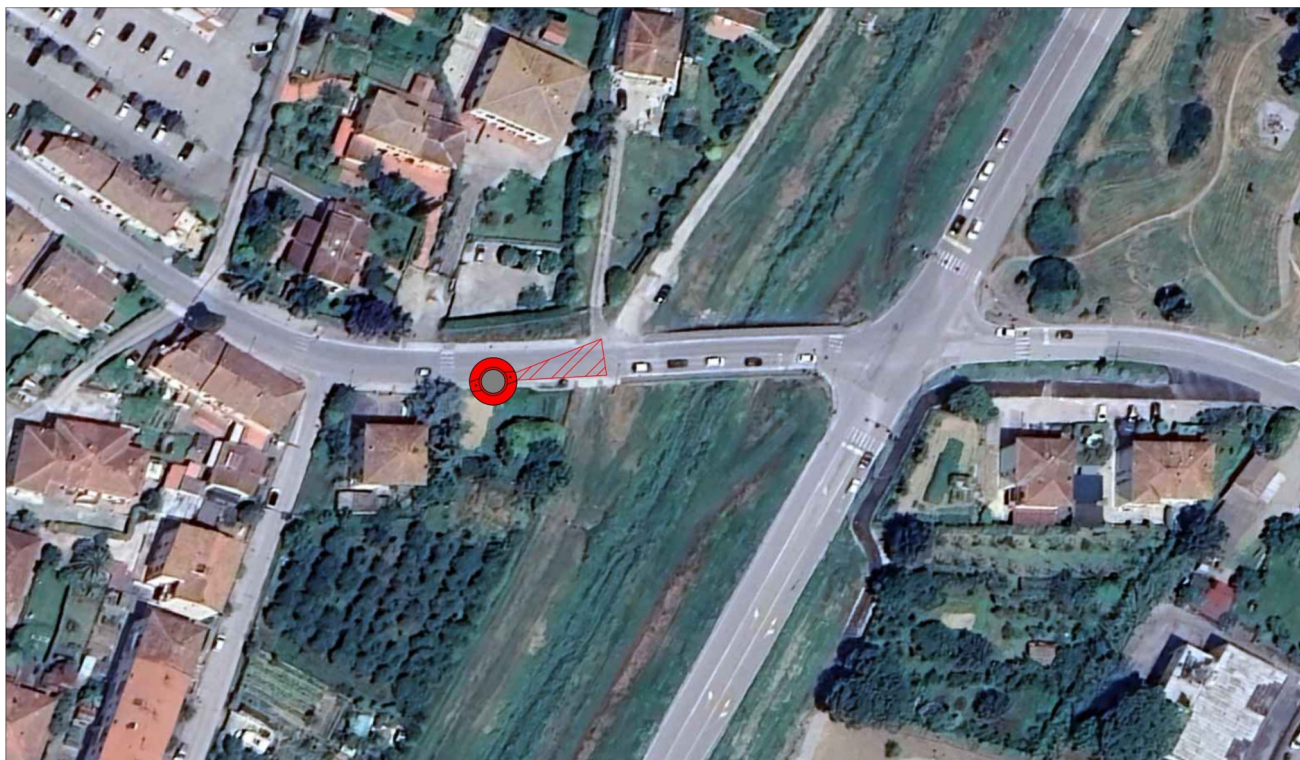
SITO 4 - LETTURA TARGHE VIA PRATICELLI

È prevista fornitura e installazione di n.01 (una) telecamera di lettura targhe brand SELEA modello Targa760 idonea alla lettura su doppia corsia anche a velocità sostenute. La telecamera sarà collocata su palo di pubblica illuminazione già presente in loco, a bordo del medesimo palo sarà ancorato, tramite apposite staffe, anche quadro in poliestere idoneo per applicazioni in ambienti esterni e con grado di certificazione almeno IP65, al cui interno saranno collocati tutti gli apparati necessari alla messa in funzione del sito stesso (switch di rete, alimentatore, router industriale ecc.). Tramite router LTE i dati delle targhe saranno veicolati verso l'infrastruttura di rete comunale. Saranno implementate ulteriori licenze software E-CPSW-N1 al fine di permettere l'integrazione delle nuove tlc, allo stesso modo saranno integrate anche le relative licenze software di analisi video per riconoscimento Marca, Modello, Classe e Colore dei veicoli in transito. Alimentazione elettrica già disponibile in loco. La SIM dati con traffico illimitato sarà messa a disposizione dall'Amministrazione.

Qui sotto rappresentazione su mappa grafica dei sito 4

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1
50051 Castelfiorentino (FI)
c.f. e p.iva: 00441780483
Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355
Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



SITO 5 - LETTURA TARGHE VIA SANMINIATESE

È prevista fornitura e installazione di n.01 (una) telecamera di lettura targhe brand SELEA modello Targa760 idonea alla lettura su doppia corsia anche a velocità sostenute. La telecamera sarà collocata su palo di pubblica illuminazione già presente in loco, a bordo del medesimo palo sarà ancorato, tramite apposite staffe, anche quadro in poliestere idoneo per applicazioni in ambienti esterni e con grado di certificazione almeno IP65, al cui interno saranno collocati tutti gli apparati necessari alla messa in funzione del sito stesso (switch di rete, alimentatore, router industriale ecc.). Tramite router LTE i dati delle targhe saranno veicolati verso l'infrastruttura di rete comunale. Saranno implementate ulteriori licenze software E-CPSW-N1 al fine di permettere l'integrazione delle nuove tlc, allo stesso modo saranno integrate anche le relative licenze software di analisi video per riconoscimento Marca, Modello, Classe e Colore dei veicoli in transito. Alimentazione elettrica già disponibile in loco. La SIM dati con traffico illimitato sarà messa a disposizione dall'Amministrazione.

Qui sotto rappresentazione su mappa grafica dei sito 5

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

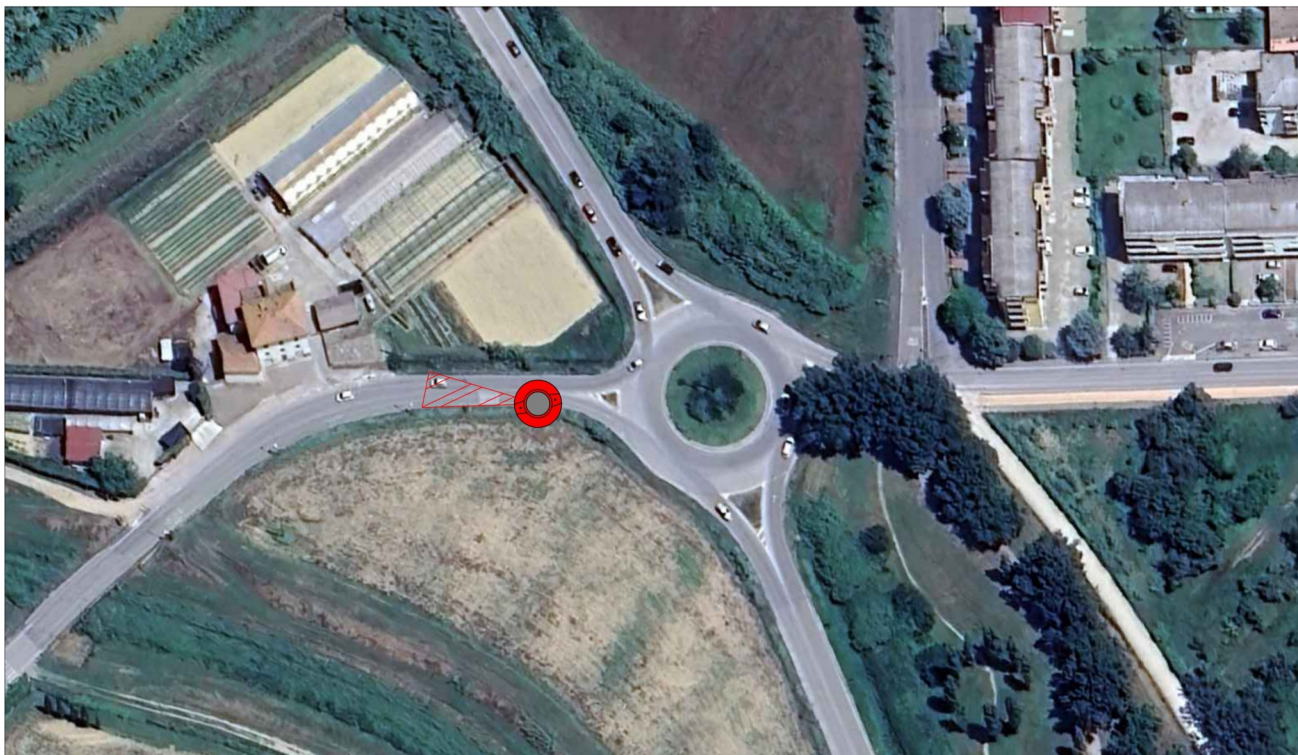
Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



SITO 6 - LETTURA TARGHE VIA NICCOLI

È prevista fornitura e installazione di n.01 (una) telecamera di lettura targhe brand SELEA modello Targa760 idonea alla lettura su doppia corsia anche a velocità sostenute. La telecamera sarà collocata su palo di pubblica illuminazione già presente in loco, a bordo del medesimo palo sarà ancorato, tramite apposite staffe, anche quadro in poliestere idoneo per applicazioni in ambienti esterni e con grado di certificazione almeno IP65, al cui interno saranno collocati tutti gli apparati necessari alla messa in funzione del sito stesso (switch di rete, alimentatore, router industriale ecc.). Tramite router LTE i dati delle targhe saranno veicolati verso l'infrastruttura di rete comunale. Saranno implementate ulteriori licenze software E-CPSW-N1 al fine di permettere l'integrazione delle nuove tlc, allo stesso modo saranno integrate anche le relative licenze software di analisi video per riconoscimento Marca, Modello, Classe e Colore dei veicoli in transito. Alimentazione elettrica già disponibile in loco. La SIM dati con traffico illimitato sarà messa a disposizione dall'Amministrazione.

Qui sotto rappresentazione su mappa grafica dei sito 6

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



SITO 7 - LETTURA TARGHE VIA ORAZIO BACCI (CIMITERO)

È prevista fornitura e installazione di n.01 (una) telecamera di lettura targhe brand SELEA modello Targa760 idonea alla lettura su doppia corsia anche a velocità sostenute. La telecamera sarà collocata su una staffa ancorata al muro di cinta del cimitero comunale, a fianco della medesima sarà ancorato, tramite apposite staffe, anche quadro in poliestere idoneo per applicazioni in ambienti esterni e con grado di certificazione almeno IP65, al cui interno saranno collocati tutti gli apparati necessari alla messa in funzione del sito stesso (switch di rete, alimentatore, router industriale ecc.). Tramite router LTE i dati delle targhe saranno veicolati verso l'infrastruttura di rete comunale. Saranno implementate ulteriori licenze software E-CPSW-N1 al fine di permettere l'integrazione delle nuove tlc, allo stesso modo saranno integrate anche le relative licenze software di analisi video per riconoscimento Marca, Modello, Classe e Colore dei veicoli in transito. Alimentazione elettrica già disponibile in loco. La SIM dati con traffico illimitato sarà messa a disposizione dall'Amministrazione.

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



Qui sotto rappresentazione su mappa grafica dei sito 7



SITO 8 - LETTURA TARGHE VIA DEL VALLONE

È prevista fornitura e installazione di n.01 (una) telecamera di lettura targhe brand SELEA modello Targa760 idonea alla lettura su doppia corsia anche a velocità sostenute. La telecamera sarà collocata su nuovo palo di almeno 8 mt fuori terra con apposito plinto idoneo a sostenerlo), a bordo del medesimo palo sarà ancorato, tramite apposite staffe, anche quadro in poliestere idoneo per applicazioni in ambienti esterni e con grado di certificazione almeno IP65, al cui interno saranno collocati tutti gli apparati necessari alla messa in funzione del sito stesso (switch di rete, alimentatore, router industriale ecc.). Tramite router LTE i dati delle targhe saranno veicolati verso l'infrastruttura di rete comunale. Saranno implementate ulteriori licenze software E-CPSW-N1 al fine di permettere l'integrazione delle nuove tlc, allo stesso modo saranno integrate anche le relative licenze software di analisi video per riconoscimento Marca, Modello, Classe e Colore dei veicoli in transito. L'alimentazione elettrica è prevista tramite apposito kit a batteria 1728 Wh, la batteria si

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

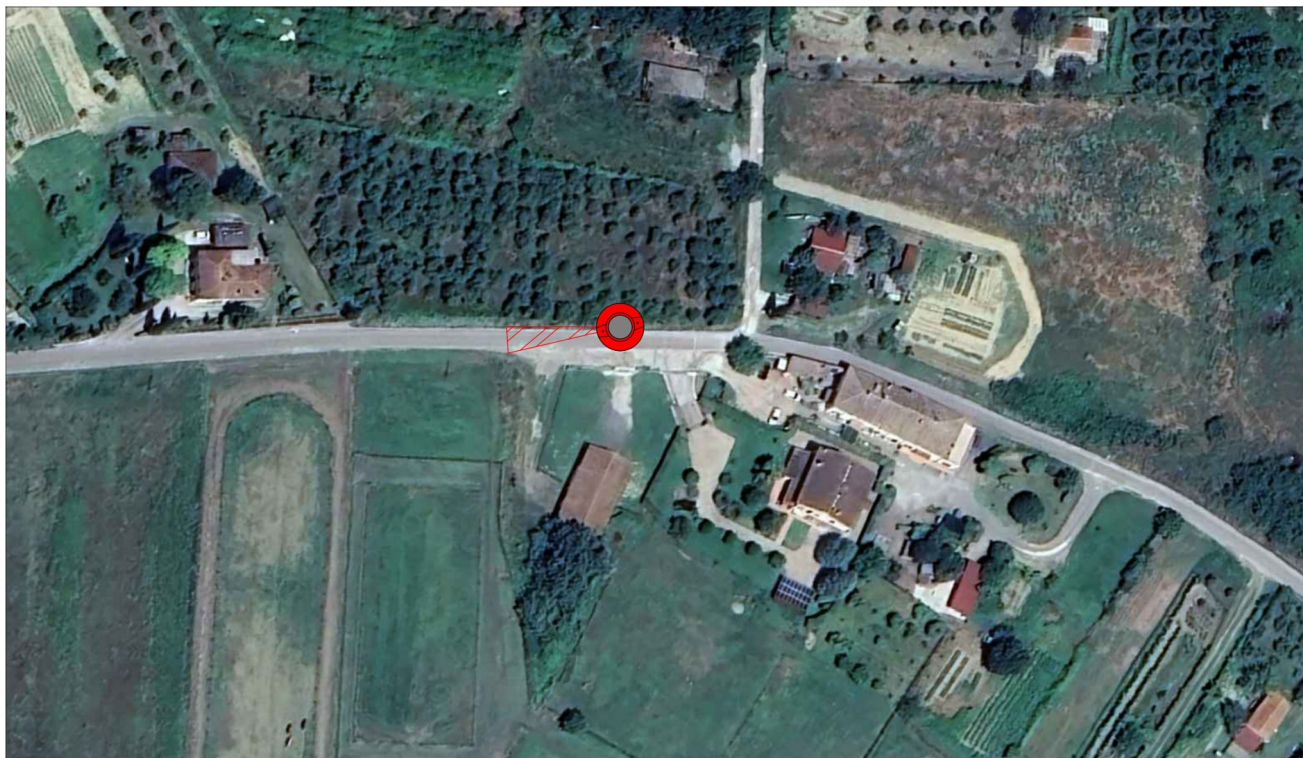
Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



ricaricherà automaticamente grazie al pannello solare (1879 x 1045 x 32) previsto allo scopo ed anch'esso installato su palo. La SIM dati con traffico illimitato sarà messa a disposizione dall'Amministrazione.

Qui sotto rappresentazione su mappa grafica del sito 8



SITO 9 - LETTURA TARGHE VIA LUCARDESE

È prevista fornitura e installazione di n.01 (una) telecamera di lettura targhe brand SELEA modello Targa760 idonea alla lettura su doppia corsia anche a velocità sostenute. La telecamera sarà collocata su palo di pubblica illuminazione già presente in loco, a bordo del medesimo palo sarà ancorato, tramite apposite staffe, anche quadro in poliestere idoneo per applicazioni in ambienti esterni e con grado di certificazione almeno IP65, al cui interno saranno collocati tutti gli apparati necessari alla messa in funzione del sito stesso (switch di rete, alimentatore, router industriale ecc.). Tramite router LTE i dati delle targhe saranno veicolati verso l'infrastruttura di rete comunale. Saranno implementate ulteriori licenze software E-CPSW-N1 al fine di permettere l'integrazione delle nuove tlc, allo stesso modo saranno integrate anche le relative licenze software di analisi video per riconoscimento Marca, Modello, Classe e Colore dei veicoli in transito. L'alimentazione

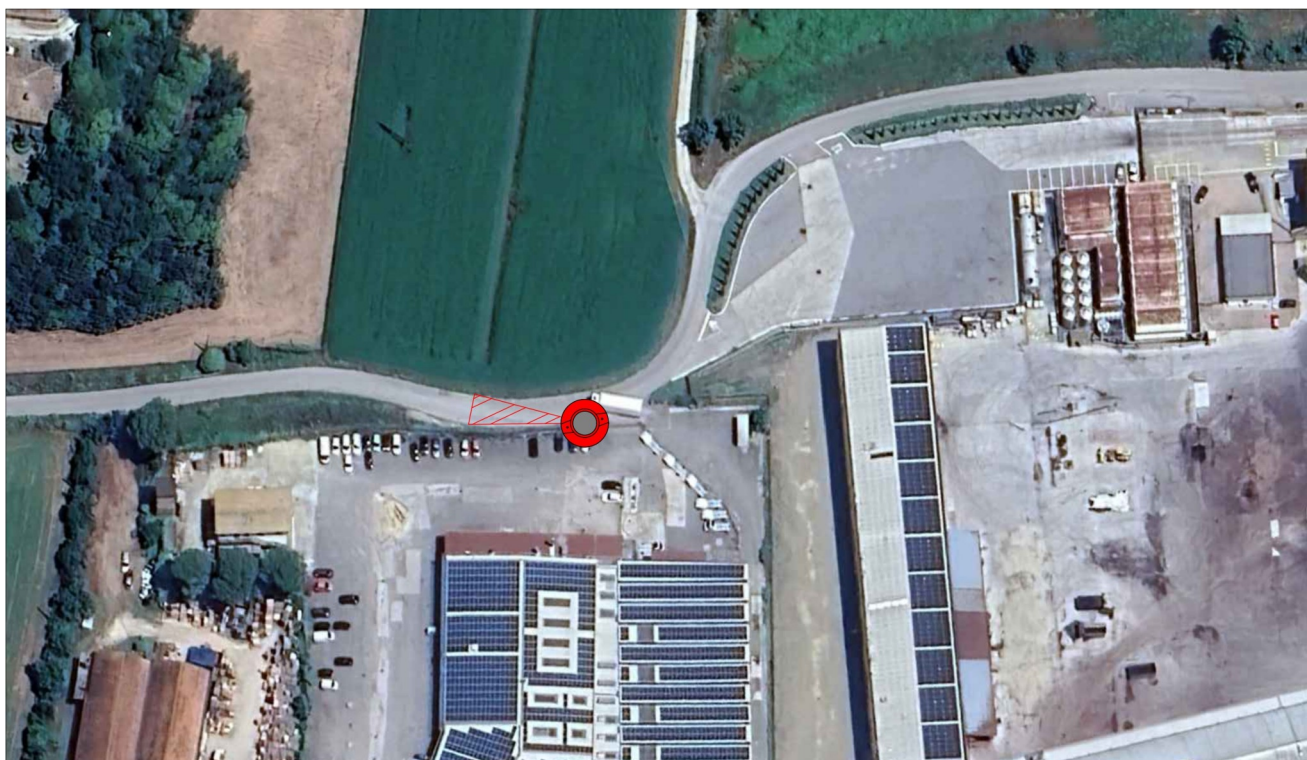
Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1
50051 Castelfiorentino (FI)
c.f. e p.iva: 00441780483
Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355
Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



elettrica è prevista tramite apposito kit a batteria 1728 Wh, la batteria si ricaricherà automaticamente grazie al pannello solare (1879 x 1045 x 32) previsto allo scopo ed anch'esso installato su palo. La SIM dati con traffico illimitato sarà messa a disposizione dall'Amministrazione.

Qui sotto rappresentazione su mappa grafica dei sito 9



STORAGE CLOUD

Si prevede utilizzo di macchina virtuale idonea a gestire 10 telecamere di lettura targhe (saas –iso 27001). si prevede infine la conservazione dei dati per 7 giorni su cloud certificato (acn compliance).

Trattasi del sistema cloud certificato Selea (CPS CarPlateServer Sistema Gestione Targhe)
<https://www.acn.gov.it/portale/w/sa-6708>

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1
50051 Castelfiorentino (FI)
c.f. e p.iva: 00441780483
Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355
Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



PRESCRIZIONI GENERALI

Le previste telecamere di Videosorveglianza, saranno opportunamente installate e posizionate sui pali, esistenti o di nuova costituzione oppure su edifici. Le telecamere dovranno essere installate, ad altezza non inferiore ai Mt. 5 rispetto al piano di calpestio, in modo da permettere l'acquisizione degli scenari limitrofi, in ogni caso, in posizione tale da poter garantire le migliori performance di inquadratura.

I nuovi quadri elettrici, saranno installati sui succitati pali o facciate, ad altezza non inferiore a Mt. 3 dalla base inferiore dello stesso, rilevata al piano di calpestio. I nuovi quadri elettrici dovranno necessariamente contenere rispettivamente al loro interno, installate sull'apposita piastra di fondo, un idoneo interruttore magnetotermico differenziale 2P 10A 0,03A CL.A, a protezione delle apparecchiature elettriche, ed uno scaricatore di sovratensioni SPD, protetto da idoneo portafusibili sezionatore.

Ogni quadro dovrà essere predisposto, qualora non già richiesto nel presente progetto, per accogliere in futuro, un sistema di alimentazione a batteria, in grado di alimentare le apparecchiature in caso di assenza di rete per un periodo => di ore 14 ed <a 24ore. Tale soluzione sarà polivalente, ovvero nel caso in cui vi sia disponibilità di rete elettrica, fungerà da mantenimento al sistema in caso di prolungate interruzioni di rete elettrica, mentre in caso di indisponibilità di rete elettrica diretta, garantirà il funzionamento alle apparecchiature, fruendo dell'alimentazione elettrica, derivata dalla pubblica illuminazione. Sarà installato sempre sulla piastra di fondo, uno Switch industriale PoE, per ciascun quadro, avente un minimo di 4 porte in rame. Gli Switch dovranno essere dotati delle necessarie patch cord min. Cat. 6, che veicoleranno il flusso dati dalle telecamere sino al router GSM. I flussi video, saranno veicolati verso il centro stella del sistema di videosorveglianza per mezzo del succitato router GSM che si integrerà nell'esistente infrastruttura di rete.

Eventuali derivazioni elettriche dalla base palo sino al raggiungimento del quadro di campo, saranno necessariamente realizzate in cavo tipo FTG16 di idonea sezione, installato all'interno di una tubazione di acciaio TAZ, ancorata al palo medesimo attraverso gli appositi collari e dotata di tutti gli accessori necessari. Nel caso in cui la distanza tra il punto di prelievo dell'energia elettrica ed il quadro di campo, fosse => ai 6 Mt. sarà predisposta un'adeguata protezione elettrica alla tratta, posizionando a valle del punto di presa un idoneo interruttore MGT differenziale, di corretta taratura tale da garantire la protezione in serie dei due dispositivi. L'interruttore di protezione alla linea elettrica sarà alloggiato in un idoneo contenitore di adeguato grado di protezione.

Ogni quadro elettrico di campo, dovrà essere inoltre dotato di un sistema di ventilazione forzata, avente grado di protezione => a IP54, al fine di garantire, specialmente nei mesi estivi una corretta temperatura di lavoro, al suo interno.

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

Gli impianti elettrici in oggetto a servizio degli apparati di videosorveglianza, sarà realizzato in tutte le sue parti conformemente alle disposizioni delle leggi e delle normative vigenti, in particolare:

- D.L. n°186 del 01-03-1968: “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.”
- Legge n°791 del 18/10/1977: “Attuazione direttive C.E.E. n°72/23, garanzia di sicurezza per il materiale elettrico utilizzato in alcuni limiti di tensione”.
- D.M. n°37 del 22-01-2008 “Norme per la sicurezza, la progettazione, l’installazione e la manutenzione degli impianti elettrici”.
- D.Lgs. n°81 del 09/04/2008: “Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.”
- C.E.I. 11-4: “Esecuzione delle linee elettriche esterne.”
- C.E.I. 11-8: “Impianti di produzione, trasmissione, distribuzione energia elettrica - Impianti di messa a terra”.
- C.E.I. 11-17: “Impianti di produzione, trasmissione, e distribuzione dell’energia elettrica – Linee in cavo”.
- C.E.I. 11-18: “Impianti di produzione, trasmissione, e distribuzione dell’energia elettrica – Dimensionamento degli impianti in relazione alle tensioni”.
- C.E.I. 17-5: “Interruttori automatici per corrente alternata a tensione minore di 1000 Volt e 1200 Volt in C/C”.
- C.E.I. 17-113: “Apparecchi elettrici costruiti in fabbrica, e relative varianti e aggiornamenti – Regole generali”.
- C.E.I. 17-114: “Apparecchi elettrici costruiti in fabbrica, relative varianti e aggiornamenti – Quadri di Potenza”.
- C.E.I. 17-115: “Apparecchiature elettriche costruite in fabbrica, e relative varianti e aggiornamenti – Quadri di distribuzione in reti pubbliche”.
- C.E.I. 20-3: “Interruttori con protezione di sovracorrente, successive varianti e aggiornamenti”.
- C.E.I. 20-13 e varianti - tabelle UNEL 35355-65: “Cavi isolati in gomma butilica con grado di isolamento superiore a -3”.
- C.E.I. 20-14: “Cavi elettrici per tensioni nominale di 750/1000V”.
- C.E.I. 20-19: “Cavi elettrici per tensioni nominali non superiori a 450/750V”.
- C.E.I. 20-22 e 20-35: “Cavi elettrici non propaganti la fiamma, successive varianti e aggiornamenti”.
- C.E.I. 20-40: “Guida per l’uso di cavi a bassa tensione”.
- C.E.I. 23-3: “Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari”.
- C.E.I. 23-9: “Apparecchi di comando non automatici per installazione fissa per usi domestici e similari –

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



Prescrizioni generali”.

- C.E.I. 23-18: “Interruttori differenziali, e successive varianti e aggiornamenti”.
- C.E.I. 23-26: “Tubazioni per installazioni elettriche”.
- C.E.I. 23-39 EN 50086: “Sistemi di tubazioni ed accessori per installazioni elettriche”.
- C.E.I. 64-7: “Impianti elettrici di illuminazione pubblica e similari.”
- C.E.I. 64-8 VII ediz. V2 – Sez.714: “Impianti di illuminazione e similari situati all’esterno.”
- C.E.I. 64-8 VII ediz. V4: “Impianti elettrici utilizzatori a tensione minore di 1000 volts in c.a. e 1500V in c.c.”
- UNI EN-40: “Pali per Illuminazione”

QUADRO DI COMANDO E REGOLAZIONE

Gli impianti elettrici in oggetto a servizio degli apparati di Videosorveglianza avranno origine come detto, dal punto consegna dell'Ente erogatore esistente o di nuova realizzazione, ovvero da punti di alimentazione già in uso, con fornitura alla tensione di 220V, monofase con neutro.

Alcuni degli interventi previsti necessitano dell’installazione di un quadro elettrico (armadio) ove alloggiare gli apparati elettrici e di networking locale, nonché gli accessori video (ad esempio: media converter, ecc.)

Ai fini elettrici, se non fosse presente nelle immediate vicinanze della prevista telecamera il punto di alimentazione elettrica sarà necessario soltanto installare un nuovo dispositivo automatico di tipo interruttore magneto-termico-differenziale, sul quadro elettrico generale esistente per distribuzione dal contatore.

Tale interruttore sarà dotato di protezione contro sovraccarico, correnti di cortocircuito e guasti verso terra conformemente alle disposizioni delle normative CEI 64-8, avrà corrente nominale coordinata con la potenza del carico da alimentare (protezione sovraccarico), una Icc di 6kA (protezione cortocircuito), ed una corrente di intervento del relè differenziale di 0,3A (protezione addizionale contatti diretti ed indiretti per impianti in classe II, mentre per impianti in classe I la corrente di intervento del relè differenziale dovrà essere di 0,03A).

Dal suddetto quadro/interruttore generale si alimenterà il nuovo quadro apparati, che sarà realizzato con carpenteria in PVC da esterno ad esec. IP65, e sarà ubicato in armadietto stradale esistente, o se necessario di nuova installazione, dal quale dipartiranno tutte le linee di alimentazione degli apparati facenti parte il sistema di Videosorveglianza.

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



DISTRIBUZIONE

Tutte le linee elettriche saranno derivate direttamente dal quadro generale, per quanto riguarda la dorsale, e dal quadro apparati, per la distribuzione particolareggiata, e tutto il sistema sarà monofase più neutro su circuito alimentato a 220 volt (tensione fra fase e neutro), sistema a categoria I secondo disposizioni CEI 64/8 VII edizione V4 e sistema -TT- con neutro e terra separati.

I conduttori saranno in rame ad isolamento in gomma EPR (etilpropilene) con guaina in PVC, non propagante l'incendio secondo CEI 20-22 e successivi, multipolari dotati di rivestimento con guaina antiabrasiva (tipo FG16OR16 - 0,6/1kV), ed unipolari aventi identiche caratteristiche (tipo FG16R16 - 0,6/1kV), sia per i circuiti di 1° categoria che per i circuiti di categoria 0°, comandi e segnalazioni.

Le condutture saranno in posa interrata disposte entro tubazioni di materiale termoplastico esistenti, di sezione adeguata a contenere la caduta di tensione entro un limite inferiore a quanto previsto dalle normative.

IMPIANTO DI TERRA E DI PROTEZIONE

In armonia con le disposizioni delle normative vigenti, CEI 64/8 VII ediz. V4, il complesso dell'impianto sarà dotato di circuito di protezione di terra, collegato ad una sezione disperdente esistente o di nuova costituzione in caso di nuove forniture.

Tutte le condutture del circuito di terra e di protezione dovranno essere in rame non isolato, oppure con colorazione della guaina isolante di GIALLO / VERDE. L'impianto di terra e di protezione sarà coordinato con le protezioni a corrente residua (relè differenziali), in modo tale da assicurare la tempestiva interruzione dei circuiti per guasto verso terra. L'impianto di terra non sarà necessario in caso vengano installati apparecchi a doppio isolamento, in tal caso l'impianto elettrico sarà realizzato in classe di isolamento II.

Nei siti oggetto di nuova fornitura elettrica o comunque sprovvisti di conduttore di protezione in loco, sarà onere della Direzione Lavori verificare la possibilità / necessità di realizzazione di nuovo impianto di messa a terra, mediante l'infissione di un dispersore a picchetto composto da un profilato in acciaio zincato, sezione a croce, dim. 50x50x5x1500mm posto in intimo contatto con il terreno in apposito pozzetto.

Da esso, si dovrà arrivare al nodo di terra di zona o al morsetto di messa a terra degli apparati con le sezioni minime dei conduttori previste in CEI 64-8 art. 542 e 543.

Nel caso infine la realizzazione di un nuovo impianto disperdente non fosse possibile per impedimenti locali, i dispositivi elettrici con isolamento in classe I dovranno essere alimentati, ciascuno, a mezzo di trasformatore di sicurezza 230/230 V di adeguata potenza, con interruttore

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1
50051 Castelfiorentino (FI)
c.f. e p.iva: 00441780483
Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355
Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



magnetotermico a 2 poli protetti in uscita, di idoneo calibro (protezione per separazione elettrica).

Si precisa che gli oneri per la realizzazione degli impianti sopra descritti sono compresi nel valore del presente appalto.

CALCOLI DI PROGETTO

Per quanto inerente i criteri che adotteremo nel dimensionamento degli impianti (coordinamento carico-linea di alimentazione - dispositivo di protezione, etc.) in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente ed alle esigenze tecnico funzionali della attività si farà riferimento alle indicazioni riportate di seguito.

CADUTE DI TENSIONE

Data la promiscuità dell'impianto tutte le linee saranno calcolate in modo che la caduta di tensione totale dal punto di fornitura fino alle singole utenze, con i carichi convenzionali non risulti superiore al 4% con $\cos \varnothing = 0,9$

Il valore percentuale della caduta di tensione si ottiene tramite la relazione:

$$\Delta V = \sum_i [K \times L_i \times I_i (R_i \cos \varnothing_i + X_i \sin \varnothing_i)]$$

$$\Delta V\% = (\Delta V \times 100) / V_0$$

ove:

- V_0 = Tensione in volts alla fornitura
- $K = 1,73$ per circuiti trifase
- $K = 2$ per circuiti monofase
- R_i = Resistenza del conduttore al metro lineare in Ω/mt alla temperatura di regime, per singolo tratto di linea
- X_i = Reattanza del conduttore al metro lineare in Ω/mt alla frequenza di 50Hz per singolo tratto di linea
- $\cos \varnothing_i$ = fattore di potenza dell'utilizzatore ($\sin \varnothing = 1 - \cos^2 \varnothing$) per singolo tratto di linea
- L_i = lunghezza del singolo tratto di linea in metri
- I_i = corrente di fase in A per singolo tratto di linea identificata da I_b

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1
50051 Castelfiorentino (FI)
c.f. e p.iva: 00441780483
Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355
Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE

Per la protezione delle condutture contro il sovraccarico ed il cortocircuito saranno installati interruttori automatici con protezione termo/magnetica opportunamente dimensionata secondo le modalità indicate dalle normative C.E.I. 64-8 VII ediz. V4, in pratica dovrà risultare verificata la relazione:

$IB \leq IN \leq IZ$ dove:

-IB= corrente di impiego dell'utilizzatore

-IN= corrente nominale dell'interruttore di protezione

-IZ= portata del conduttore secondo tabelle UNELL, in funzione del tipo di posa e del numero di conduttori attivi disposti nella stessa canalizzazione e della temperatura ambiente e di esercizio.

Per quanto riguarda la protezione in caso di C. to/C.to le C.E.I. 64-8 VII ediz. V4 ed IEC 364-4-43 stabiliscono che il dispositivo di protezione della condutture dovrà avere un potere di interruzione almeno uguale alla I_{cc} Presunta nel punto di installazione e deve intervenire con una rapidità tale da non far superare alla conduttura la massima temperatura ammessa, secondo la relazione.

$(I_2t) \leq K^2 S^2$

dove:

-(I_2t) = energia specifica passante per la durata del C. to/C.to

-K=fattore dipendente dal tipo di isolamento e di conduttore

-S=sezione del conduttore

In relazione a quanto sopra specificato saranno installati interruttori con identificazione della curva tipo - A- e potere di interruzione secondo IEC congruo con la I_{cc} presunta e la I_{cc} minima.

Tutte le linee saranno dotate di interruttori automatici, con protezione differenziale sulle utenze terminali, sensibilità di $0,3 \div 0,03$ ampere, quale protezione aggiuntiva per contatti diretti e indiretti; tale installazione non deve prescindere dalla realizzazione di tutti quegli accorgimenti previsti dalle norme e dalla buona tecnica.

IMPIANTI PROTEZIONE DI TERRA

Per quanto inerente il circuito di protezione nelle distribuzioni in BT esso sarà realizzato con conduttori della stessa sezione del conduttore di fase. Comunque tutti i conduttori del circuito di protezione avranno sezione non inferiore a quella risultante dal valore dato dalla formula $S_p = ((I_2t)/K)^{1/2}$ dove:

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



-SP= sezione conduttore di protezione;

-I = valore efficace della corrente di guasto

-t = tempo di intervento delle protezioni (curva di intervento termomagnetica o soglia relé differenziale)

-K= coefficiente dato dall'isolamento e tipo di conduttore.

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



TUBAZIONI PER IMPIANTI ELETTRICI A VISTA

Le linee elettriche di alimentazione dovranno essere realizzate secondo le prescrizioni, come già precedentemente indicate, dettate dalla Norma CEI 64-8 per le quali dovrà essere rilasciata apposita dichiarazione di conformità al collaudo del sistema.

In particolare l'impresa aggiudicataria si dovrà attenere alle seguenti disposizioni generali:

- I conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, dovranno essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente. Per dette protezioni si utilizzeranno tubazioni, canali porta cavi, etc;
- Posare i cavi elettrici nei canali porta cavi esistenti predisponendo opportuni setti separatori e mantenendo un'adeguata distanza dei cavi, in particolare bisognerà osservare un'adeguata distanza dagli eventuali cavi di energia esistenti.
- Laddove non esistano canali già installati oppure in essi non vi sia spazio a sufficienza per la posa di nuovi cavi, si dovranno posare nuove tratte di canali / tubazioni porta cavi, in derivazione / parallelo dei canali principali per raggiungere i punti stabiliti ove installare le singole telecamere.
- I nuovi canali saranno in materiale metallico e/o in PVC autoestinguente per posa diretta a parete o tramite mensole in piatto d'acciaio zincato o di idoneo materiale plastico; per i mezzi di fissaggio in opera si dovrà tener conto del peso dei cavi da sostenere; in generale il distanziamento dei supporti sarà stabilito di massima intorno ai 70cm.
- Nei passaggi di parete dovranno essere previste opportune barriere tagliafiamma per ripristinare i livelli di segnalazione assicurati dalle pareti.
- È preferibile la posa dei canali entro cavedi e controsoffitti; le operazioni di apertura e chiusura a regola d'arte sono già comprese nel valore del presente appalto.
- Nei tratti in vista e nei controsoffitti i tubi saranno fissati con appositi sostegni, in materia plastica od in acciaio zincato, posti a distanza opportuna ed applicati alle strutture con chiodi a sparo o tasselli ad espansione, o fissati con viti o saldature su sostegni già predisposti.
- All'esterno invece si dovranno predisporre tratte di tubazioni (diam. min. 25mm) in PVC serie rigida con grado di protezione IP67 dal foro di attraversamento della parete esterna fino al supporto della telecamera; si raccomanda di limitare la lunghezza delle tubazioni sulle facciate esterne al minimo indispensabile.
- I tubi, di qualunque materiale siano, dovranno essere espressamente prodotti per impianti elettrici. In ogni caso non sarà ammesso l'impiego di derivazioni a "T".
- Qualora fosse necessario installare tratte di tubazioni ad altezze dal piano di calpestio inferiori al 2.5m, le stesse dovranno essere realizzate con tubi, guaine flessibili e cassette armati.

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



Nello specifico dovranno essere rispettate le disposizioni seguenti:

- dovranno essere utilizzati tubi protettivi rigidi, per posa a parete e/o soffitto, in materiale autoestinguente halogen free, certificato IMQ, in conformità alla norma EN 50267-2-2 e idoneo per le installazioni in ambienti pubblici e ad alta concentrazione di persone (tale materiale è infatti caratterizzato da minori emissioni tossiche in caso d'incendio rispetto ai normali tubi in PVC autoestinguenti). Il diametro interno dei tubi sarà pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in esso contenuti; inoltre, dovrà essere sufficientemente grande da permettere di sfilare e re-infilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi.
- il percorso dei tubi protettivi, dovrà essere verticale e/o orizzontale e ad ogni derivazione della linea principale a quella secondaria ed in ogni locale servito, la tubazione dovrà essere interrotta con opportune scatole di derivazione. Le giunzioni dei conduttori dovranno essere eseguite nelle scatole di derivazione, impiegando opportuni morsetti di serraggio a vite. Qualora si preveda l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi dovranno essere protetti da tubi diversi e far capo a scatole separate. Tuttavia è ammesso collocare i cavi nello stesso tubo e far capo alle stesse scatole, purché siano isolati per la tensione più elevate e le singole scatole siano interamente unite di diaframmi, non amovibili se non a mezzo di attrezzo, tra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi. Le tubazioni dovranno risultare con i singoli tratti uniti tra loro, stretti da collari / raccordi di giunzione, onde evitare discontinuità nella loro superficie interna. Dovrà essere tassativamente rispettato il raggio di curvatura dei cavi previsto dal costruttore.

SCHEMI QUADRI ELETTRICI

In questo specifico paragrafo si indicano per mezzo delle seguenti immagini, gli schemi “tipo” di realizzazione dei quadri elettrici, da intendersi esclusivamente come “linea guida” di progettazione.



Progetto Disegnato N° Disegno Tensione di esercizio 400/230 Distribuzione TT Quadro Q1 - P.I. secondo norma CEI EN 60898 Icu Norma posa cavi CEI UNEL35024 Stato progetto Calcolato Data: 21/10/2020 Pagina: 1/1							
Descrizione	Generale Impianto fornitura						
Fasi della linea	L1N						
Corrente regolata di fase Ir (A)	1 x In = 16,00						
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	0/1						
Corrente di impiego Ib (A)	0						
Cos φ	0,9						
Sezione di fase (mm²)	1,5						
Sezione di neutro (mm²)	1,5						
Sezione di PE (mm²)	1,5						
Portata cavo di fase (A)	18,69						
Lunghezza linea a valle (m)	10						
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,00 / 0,00						
Sezione cablaggio interno fase	4						
Tipo di materiale	CU						
Gruppo di posa	In tubo interrato						
Tipo di isolante	PVC						
Tipo di posa	61						
Sigla cavo							

Dettaglio Q.E. Fornitura

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

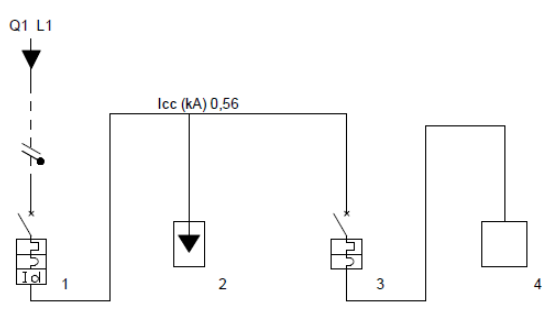
50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



Progetto Disegnato N° Disegno Tensione di esercizio 400/230 Distribuzione TT Quadro Q2 - Quadro di Campo P.I. secondo norma CEI EN 60898 Icu Norma posa cavi CEI UNEL35024 Stato progetto Calcolato Data: 21/10/2020 Pagina: 1/1							
	Descrizione	Generale Q.E. VDS di campo	Scaricatore Sovratensione CLII	Circuiti B.T. VDS	Alimentatore Switch di campo		
	Fasi della linea	L1N	L1N	L1N	L1N		
	Corrente regolata di fase Ir (A)	1 x In = 10,00	1 x In = 0,00	1 x In = 10,00	1 x In = 0,00		
	Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	0/1	0/0	0/1	1/1		
	Corrente di impiego Ib (A)	0	0	0	0		
	Cos φ	0,9	0	0,9	0,9		
	Sezione di fase (mm²)						
	Sezione di neutro (mm²)						
	Sezione di PE (mm²)						
	Portata cavo di fase (A)	0	0	0	0		
	Lunghezza linea a valle (m)	0	0	0	0		
	c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00		
	Sezione cablaggio interno fase	2,5		2,5			
	Tipo di materiale	CU		CU	CU		
	Gruppo di posa						
	Tipo di isolante	PVC		PVC	PVC		
	Tipo di posa						
	Sigla cavo						

Dettaglio Q.E. di campo

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 - Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



APPARATI TRASMISSIONE DATI



RUTM51

v1.0



Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



FEATURES

Mobile

Mobile module	5G Sub-6GHz SA: 2 Gbps DL, 1 Gbps UL; NSA: 2.6 Gbps DL, 650 Mbps UL; 4G (LTE) - Cat 12: 600 Mbps DL, Cat 13: 150 Mbps UL; 3G - 42.2 Mbps DL, 11 Mbps UL
3GPP Release	Release 15
SIM switch	2 SIM cards, auto-switch cases: weak signal, data limit, SMS limit, roaming, no network, network denied, data connection fail, SIM idle protection
Status	IMSI, ICCID, operator, operator state, data connection state, network type, CA indicator, bandwidth, connected band, signal strength (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP, data sent/received, LAC, TAC, cell ID, ARFCN, UARFCN, EARFCN, MCC, and MNC
SMS	SMS status, SMS configuration, send/read SMS via HTTP POST/GET, EMAIL to SMS, SMS to EMAIL, SMS to HTTP, SMS to SMS, scheduled SMS, SMS autoreply, SMPP
USSD	Supports sending and reading Unstructured Supplementary Service Data messages
Black/White list	Operator black/white list (by country or separate operators)
Band management	Band lock, Used band status display
SIM idle protection service	When working with devices with two SIM slots, the one not currently in use will remain idle until the device switches to it, meaning that no data is used on the card until then
SIM PIN code management	SIM PIN code management enables setting, changing, or disabling the SIM card's PIN
APN	Auto APN
Bridge	Direct connection (bridge) between mobile ISP and device on LAN
Passthrough	Router assigns its mobile WAN IP address to another device on LAN

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



Wireless

Wireless mode	802.11b/g/n/ac Wave 2 (Wi-Fi 5) with data transmission rates up to 867 Mbps (Dual Band, MU-MIMO), 802.11r fast transition, Access Point (AP), Station (STA)
Wi-Fi security	WPA2-Enterprise: PEAP, WPA2-PSK, WPA-EAP, WPA-PSK, WPA3-SAE, WPA3-EAP, OWE; AES-CCMP, TKIP, Auto-cipher modes, client separation, EAP-TLS with PKCS#12 certificates, disable auto-reconnect, 802.11w Protected Management Frames (PMF)
SSID/ESSID	ESSID stealth mode
Wi-Fi users	Up to 150 simultaneous connections
Wireless Connectivity Features	Wireless mesh (802.11s), fast roaming (802.11r), Relayd, BSS transition management (802.11v), radio resource measurement (802.11k)
Wireless MAC filter	Whitelist, blacklist
Wireless QR code generator	Once scanned, a user will automatically enter your network without needing to input login information.

Ethernet

WAN	1 x WAN port 10/100/1000 Mbps, compliance with IEEE 802.3, IEEE 802.3u, 802.3az standards, supports auto MDI/MDIX crossover
LAN	4 x LAN ports, 10/100/1000 Mbps, compliance with IEEE 802.3, IEEE 802.3u, 802.3az standards, supports auto MDI/MDIX crossover

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1
50051 Castelfiorentino (FI)
c.f. e p.iva: 00441780483
Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355
Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



Network

Routing	Static routing, Dynamic routing (BGP, OSPF v2, RIP v1/v2, EIGRP, NHRP), Policy based routing
Network protocols	TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, SFTP, FTP, SMTP, SSL/TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPNP, SSH, DHCP, Telnet, SMPP, SNMP, MQTT, Wake On Lan (WOL), VXLAN
VoIP passthrough support	H.323 and SIP-alg protocol NAT helpers, allowing proper routing of VoIP packets
Connection monitoring	Ping Reboot, Wget Reboot, Periodic Reboot, LCP and ICMP for link inspection
Firewall	Port forward, traffic rules, custom rules, TTL target customisation
Firewall status page	View all your Firewall statistics, rules, and rule counters
Ports management	View device ports, enable and disable each of them, turn auto-configuration on or off, change their transmission speed, and so on
Network topology	Visual representation of your network, showing which devices are connected to which other devices
DHCP	Static and dynamic IP allocation, DHCP relay, DHCP server configuration, status, static leases: MAC with wildcards
QoS / Smart Queue Management (SQM)	Traffic priority queuing by source/destination, service, protocol or port, WMM, 802.11e
DDNS	Supported >25 service providers, others can be configured manually
DNS over HTTPS	DNS over HTTPS proxy enables secure DNS resolution by routing DNS queries over HTTPS
Network backup	Wi-Fi WAN, Mobile, VRRP, Wired options, each of which can be used as an automatic Failover
Load balancing	Balance Internet traffic over multiple WAN connections
Hotspot	Captive portal (hotspot), internal/external Radius server, Radius MAC authentication, SMS authorisation, SSO authentication, internal/external landing page, walled garden, user scripts, URL parameters, user groups, individual user or group limitations, user management, 9 default customisable themes and optionality to upload and download customised hotspot themes
SSHFS	Possibility to mount remote file system via SSH protocol
VRF support	Initial virtual routing and forwarding (VRF) support
Traffic Management	Real-time monitoring, wireless signal charts, traffic usage history

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



Security

Authentication	Pre-shared key, digital certificates, X.509 certificates, TACACS+, Internal & External RADIUS users authentication, IP & login attempts block, time-based login blocking, built-in random password generator
Firewall	Pre-configured firewall rules can be enabled via WebUI, unlimited firewall configuration via CLI; DMZ; NAT; NAT-T
Attack prevention	DDOS prevention (SYN flood protection, SSH attack prevention, HTTP/HTTPS attack prevention), port scan prevention (SYN-FIN, SYN-RST, X-mas, NULL flags, FIN scan attacks)
VLAN	Port and tag-based VLAN separation
Mobile quota control	Mobile data limit, customizable period, start time, warning limit, phone number
WEB filter	Blacklist for blocking out unwanted websites, Whitelist for specifying allowed sites only
Access control	Flexible access control of SSH, Web interface, CLI and Telnet
SSL certificate generation	Let's encrypt support
802.1x	Port-based network access control client

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



TARGA 760

6 video analisi disponibili



Personalizza e rendi unica la tua telecamera



PRECISIONE DEI DATI

Dati errati causano sempre grandi perdite di tempo e pericolosi depistaggi nelle indagini. La **precisione del dato** è il vero valore di una soluzione di videosorveglianza. I prodotti Selea vengono riconosciuti proprio per le loro elevate prestazioni e affidabilità.



DOPPIA OTTICA: DOPPIE PRESTAZIONI

Se con un singolo sensore - per leggere le targhe e contesto - si risparmia. Utilizzarne due sensori separati e specializzati, le prestazioni in precisione di lettura e video analisi per il riconoscimento dei veicoli, raddoppiano sia in termini qualitativi che quantitativi.



IMMAGINI BRILLANTI E NITIDE ANCHE DI NOTTE

Grazie allo speciale sensore a colori **Night Vision** di Selea, le immagini dei soggetti in movimento diventano nitide, tanto da poter leggere a occhio nudo il numero di targa del veicolo, eliminando così il tipico effetto scia notturno delle telecamere di sorveglianza.



FOG-FIGHTER

Le telecamere Selea sono dotate della speciale funzione **Fog Fighter** per leggere perfettamente le targhe in condizioni di nebbia fitta, sia di giorno che di notte.



CERTIFICAZIONI & SICUREZZA

Sia i software che le telecamere SELEA sono certificate ISDP10003 - *Privacy by design e Privacy by default*, a garanzia dell'attenzione posta sulla questione GDPR e sicurezza dati. Le telecamere sono altresì certificate UNI 10772:2016 in classe A (al 100%).

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 - Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



TELECAMERE PER LETTURA TARGHE

SELEA
www.selea.com

TARGA 760
Smart City
Smart Parking
Urban security

Telecamera di videosorveglianza con lettura automatica delle targhe (OCR) e video analisi integrata. Indicata per una sicurezza stradale e urbana senza compromessi.

99,8 la precisione di lettura targhe	30 gli Fps del flusso video a colori	2 i sensori integrati OCR+ panoramico
---	---	--

**20
23**

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



CARATTERISTICHE HARDWARE DELLA TELECAMERA

Sensore	
Sensore OCR	3,2 Megapixel, Global Shutter, CMOS B/N, con frame rate di 60 Fps
Sensore a colori di contesto	• <i>di serie</i> -> 5 Megapixel, CMOS Rolling Shutter a colori • <i>opzionale</i> -> 2 Megapixel Night Vision CMOS, a colori ad alta sensibilità
Lente	
Lente OCR	varifocale da 12 ~ 40 mm con apertura focale F1.4 e attacco C/C5
Lente di contesto	lente fissa da 8mm o 12mm con filtro IR di serie.
Illuminatore	
Faro IR a luce impulsata	n.12 led IR ad alta potenza 820 nm (a richiesta anche 940 nm) che rispondono alla norma EN62471:2008 sulla sicurezza fotobiologica.
Memoria interna	
Tipologia ed espandibilità	• <i>di serie</i> -> microSD SLC da 16 GB (espandibile a richiesta fino a 256 GB di tipo MLC) di tipo industriale Hight Endurance (da -40° a + 85°) • è possibile espandere la memoria utilizzando l'interfaccia USB per collegare dischi di storage ad alta capacità (anche oltre 1 TB), scegliendo tra quelli che il mercato oggi mette a disposizione.
Input/Output	
Input	• n.2 input digitale • interfaccia per sensore polveri sottili PM2,5/10 modello AVPM10/25 o similari <i>L'acquisizione e l'elaborazione delle immagini possono anche essere attivate da un comando digitale o attraverso un collegamento di rete.</i>
Output	• n.1 interfaccia RS232 - RS485 • n.1 output optoisolato della portata di 10mA 5-12Vdc • n.1 relè con contatto pulito della portata di 0.3A - 125 Vac oppure 1A - 30 Vdc
Porte	
USB	n.2 porte USB 3.1
Ethernet	porta LAN 10/100/1000 Mbps
Alimentazione	
Power supplies	• 230 Vac di serie • su richiesta anche a 24 Vdc oppure POE+ (vedasi accessorio T)
Potenza assorbita	18 Watt max
Protezioni interne	
La telecamera è protetta contro:	• le inversioni della polarità di alimentazione, • gli sbalzi di tensione superiori ai 30 Vdc, • i sovraccarichi, tramite protezione termica, • sovratensioni (TVS) su porte USB e Ethernet.

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



CARATTERISTICHE SOFTWARE DELLA TELECAMERA

Algoritmi integrati	
Funzionalità integrate di serie nella telecamera	• Lettura targhe (OCR) - lettura dei caratteri di oltre 50 Nazioni • Lettura tabelle ADR merci pericolose (Kemler/ONU) • Fog-Fighter (lettura targhe nella nebbia) • Stima della velocità istantanea • Direzione di marcia • Nazionalità • Provincia
Algoritmi opzionali	
Funzionalità che si possono integrare nella telecamera, anche in un secondo tempo	• Marca (400) • Modello (+9000) • Colore (16 tonalità) • Tipologia di veicoli (35 classi) • Rilevamento veicolo contromano • Rilevamento veicolo fermo • Rilevamento incendio/fumo
Precisione	La precisione di riconoscimento di <i>Classe, Colore, Marca e Modello</i> dei veicoli ecc, dipende dalle condizioni locali d'illuminazione e dalle condizioni d'installazione e se rispettate può arrivare a valori superiori al 95% .
Comunicazione dati	
Webserver integrato	• Protocollo di comunicazione Onvif • Registrazione diretta su server locale o su NAS remoto. • Integrazione con soluzioni VMS di terze parti. • Salvataggio sincronizzato di metadati, delle immagini di lettura targa/codice Kemler e di contesto. • Immagini di contesto sincronizzate con le immagini lettura targa/Kemler. • Creazione e aggiornamento dinamico di più liste (black/white). • Integrazione e salvataggio in memoria d'immagini snapshot Jpeg in Http di telecamere di contesto TCP/IP esterne di qualunque marca e modello. • Gestione degli allarmi con azioni multiple. • Allarmi differenziati per ogni tipo di infrazione. • Trasmissione, su allarme, dell'immagine associata alla cattura della targa segnalata, verso dispositivi remoti (come radio mobili MOTOROLA e HYTERA, PC, Tablet ecc..) con ricezione vocale del numero di targa. • Doppio (triplo su richiesta) server sia FTP che TCP/IP.
Protocolli Ethernet	TCP/IP, UDP, HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, RTP/RTSP, DHCP.
Altri protocolli integrati	MODBUS
Sicurezza dati	
Protezione dei dati	• Crittografia HTTPS. • Crittografia FTPS su protocollo TLS/SSL. • Crittografia della memoria onboard Micro SD. • Cancellazione automatica dei dati e delle immagini dopo un certo periodo temporale (gestione della privacy). • AES256 Advanced Encryption Standard. • SHA2 Secure Hash Algorithm 2.

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



CARATTERISTICHE SOFTWARE DELLA TELECAMERA

Funzionalità	
Sistema operativo	Linux Embedded
Funzioni integrate di serie	- Embedded FPGA video signal processing. - Doppio server FTP e doppio server di notifica IP. - Personalizzazione dinamica dell'invio delle notifiche FTP. - Personalizzazione della notifica IP. - Gestione di utenti multipli con credenziali d'accesso protetto da protocollo HTTPS per accedere alla telecamera. - Gestione liste (white/black, no list ...) con azioni indipendenti per ogni lista. - Salvataggio sincronizzato di metadati ed immagini della lettura targa/codice. - Integrazione e salvataggio immagini di telecamere di contesto. - Gestione della privacy con auto cancellazione dei dati e delle immagini dopo un certo periodo temporale. - Integrazione con soluzioni software di videosorveglianza VMS di terze parti. - Registrazioni su server locali o su NAS remoti. - Gestione della sicurezza tramite standard HTTPS. - Gestione della sicurezza FTP in FTPS su protocollo TLS/SSL. - Gestione dell'invio protetto delle email su protocollo TLS/SSL. - Gestione degli allarmi con azioni multiple. - Funzione live e check control per la verifica del funzionamento dell'intero sistema. - Sincronizzazione data e ora via NTP protocol, IEEE1588. - Possibilità di aggiornamenti firmware da pagina web.
Output video	
da sensore OCR	Immagini jpeg a 3,2 Megapixel e flusso video in HD per OCR in formato RTP/RTSP con codifica MPEG4, H264 e H265.
da sensore di contesto	Immagini e flusso video in formato RTP/RTSP o HTTP con codifica MPEG4, H264 e H265.
Frame rate contesto	30 fps con sensore contesto Night Vision da 2 Mpx 7,5 fps con sensore contesto 5 Mpx
Precisioni	
Lettura OCR	- fino al 99,8% dei transiti - superiore al 98% dei transiti su lettura frontale delle tabelle ADR (Kemler-Onu), 100% di precisione secondo certificazione UNI 10772:2016 in classe A, su targhe posteriori, a due righe, moto e motorini. - Velocità massima di cattura 200 Km/h
Riconoscimento <i>Classe, Colore, Marca e Modello</i>	fino al 95%.

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



KIT ALIMENTAZIONE BATTERIA CON PANNELLO SOLARE



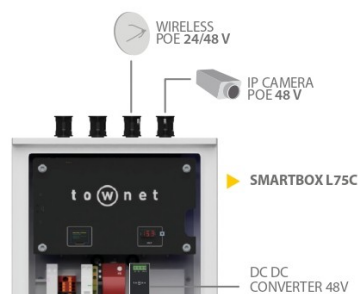
SISTEMI DI ACCUMULO E CONVERSIONE ENERGETICA PER VIDEO SORVEGLIANZA E TLC



t o  n e t



RISPARMIA IL TUO



LA TUA FONTE



CICLO LAMPIONE

La versione più richiesta compatta e leggera.
Profilo di carica è ottimizzato per le batterie LiFePO4
Ricarica rapida da AC in sole 4 ore.
Utilizzabile anche come gruppo di continuità per sistemi con AC H24



SOLARE

Carica solare ad alta efficienza (minimo 96%) e sicurezza
Regolatore switching buck/boost.
Opera con qualsiasi tipo di pannelli solari.
Profilo di carica è ottimizzato per le batterie LiFePO4
L'algoritmo MPPT (maximum power point tracking) massimizza l'efficienza anche con scarsa insolazione.



IBRIDO

Gestione parallela per ricarica AC e solare
Ideale in ambienti estremi come i cantieri
Integrabile per l'ausilio di gruppi elettrogeni esterni

SENSORI AMBIENTALI

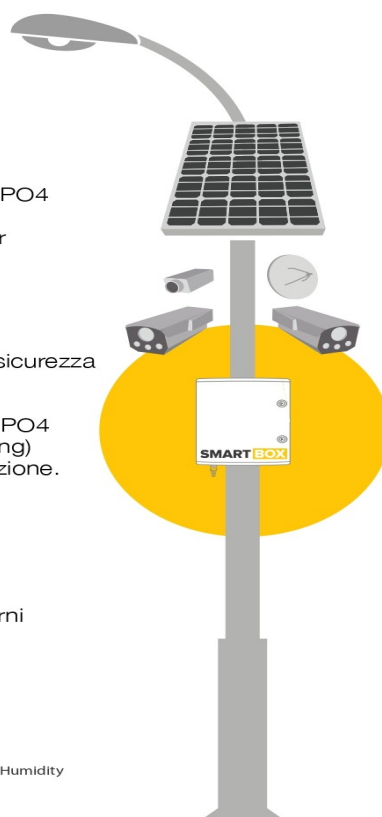
Compresi su tutti i modelli consentono di offrire un servizio integrato per le Smart City

Particulate
PM metter

Atmosphere
Pressure

Temperature

Humidity



**DISPONIBILE
PER
INSTALLAZIONE
A TERRA**

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 - Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



SMART BOX

Caratteristiche



Codice	L75C	L180C	L75S	L180S	L180H
Alimentazione principale	AC100-240 Ciclo Lampione		Pannelli solari		AC100-240 + Pannelli solari
Armadio da esterni	vetroresina IP68 (sistema ventilazione IP54)				
Batteria LiFePo4 Lithio	864 Wh	1728 Wh	864 Wh	1728 Wh	1728 Wh
Tensione Batteria	14V	28V	14V	28V	28V
Ricarica totale	Fast Charge 15A/ 220Wh 4h	Fast Charge 10,7A/310Wh 5,5h	-	-	Fast Charge 10,7A/310Wh 5,5h
Max Corrente di ricarica	-	-	15A		
Algoritmo di ricarica	-	-	MPPT BUCK / BOOST		
Max Potenza pannelli PV	-	-	800Wp (54-72 celle)		
Tensione nominale Pannelli PV	-	-	36V (max 54V circuito aperto)		
Connettori pannelli MC4	-	-	2	4	4
Cicli DOD 80%	2000				
Connettori RJ45 IP68	4	4	4	4	4
Display Integrato	programmabile + controllo volts istantaneo				
Interruttore magnetotermico	SI		-	-	SI
Scaricatore di sovratensione	SPD tipo2 (20kA)		-	-	SPD tipo2 (20kA)
Fusibile di protezione Batteria	20A extrarapido	32A extrarapido	20A extrarapido	32A extrarapido	32A extrarapido
Allarme apertura porta	SI				
Serratura	SI				
Controllo presenza rete	SI				
Consenso / Contatto batteria bassa	SI				
Controllo temperatura interna	SI				
Sistema di ventilazione automatico	SI				
Dimensioni (A x L x P)	425 x 325 x 180	500 x 430 x 210	425 x 325 x 180	500 x 430 x 210	500 x 430 x 210
Peso Box Kg (con Mounting Kit)	15,5 (19,0)	23,8 (27,9)	15,5 (19,0)	23,8 (27,9)	24,9 (28,9)
Sensori ambientali esterni	integrati PM 1-2.5-4-10, Temperatura, Umidità, Pressione				
Modem GSM Cloud M2M	Integrato con SIM da 500MB prepagata e ricaricabile				
Telecontrollo IoT e allarmi	Software in cloud Datamanager Compreso				
Staffa per installazione a palo	Compresa (per diametri da 50 a 140 mm)				
Versione Box Grande 434 x 504 x 210	L75C XL	-	L75S XL	-	-
Versione Box a pavimento stradale	L75C T	L180C T	L75S T	L180S T	L180H T

Codici Compatibili

Switch Managed POE 5P + 1SFP	TW-SB5-POE			
Switch Managed POE 8P + 4SFP	-	TW-SB8-POE	-	TW-SB8-POE
Router + Access Point 4G LTE POE	TW-SB-AP-LTE			
DCDC Converter 48 V	TW-DCDC48	TW-DCDC48-B	TW-DCDC48	TW-DCDC48-B
DCDC Converter 24 V	TW-DCDC24	TW-DCDC24-B	TW-DCDC24	TW-DCDC24-B
DCDC Converter 12 V	TW-DCDC12	TW-DCDC12-B	TW-DCDC12	TW-DCDC12-B
Relè contatti SPDT	TW-RELE12	TW-RELE24	TW-RELE12	TW-RELE24
Pannello solare 400	-	-	SOLAR400 (1879 x 1045 x 32) (22,0 Kg)	
Pannello solare 380	-	-	SOLAR380 (1763 x 1040 x 35) (20,0 Kg)	
Pannello solare 375	-	-	SOLAR375 (1717 x 1045 x 32) (19,9 Kg)	
Staffa per Pannello solare	-	-	TW-ST-T2	

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 - Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it



QUADRO TECNICO ECONOMICO DI PROGETTO

Oggetto: PROGETTO DI FATTIBILITÀ' TECNICO-ECONOMICA PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA/LETTURA TARGHE SUL PERIMETRO ESTERNO DEL CENTRO ABITATO DI CASTELFIORENTINO – BANDO MINISTERO DELL'INTERNO ANNO 2026.

	QUADRO TECNICO ECONOMICO		
A)	LAVORI		
	somme per la sicurezza	4.000,00	
	somme per lavori edili/stradali per la realizzazione dell'impianto di videosorveglianza/lettura targhe	30.500,00	
	somme per impianto videosorveglianza/lettura targhe	80.839,00	

	totale somme per lavori	115.339,00	
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
	i.v.a. 22% sui lavori	25.374,58	
	incentivi e spese di progettazione	2.306,78	
	allacciamenti e nuovi contatori ENEL	3.000,00	
	imprevisti e spese ANAC	979,64	

	totale somme a disposizione	31.661,00	

	TOTALE PROGETTO A)+B)	147.000,00	

Il R.U.P.

Ing. Manrico Padovani

Il Tecnico

Geom. Antonio Barnini

Settore 5 - Servizi Tecnico/Manutentivi e Patrimonio

Piazza del Popolo, 1

50051 Castelfiorentino (FI)

c.f. e p.iva: 00441780483

Tel: 0571 6861 – Fax: 0571 629355

Pec comune.castelfiorentino@postacert.toscana.it