

PIANO PER LA COLLOCAZIONE DI TELECAMERE DI VIDEOSORVEGLIANZA E LETTURA TARGHE SUL TERRITORIO COMUNALE PER LA SICUREZZA DEI CITTADINI



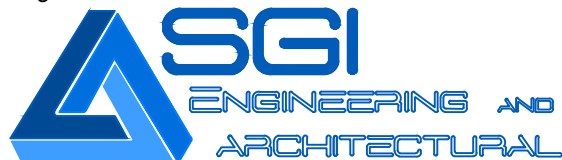
REGIONE PIEMONTE
Comune di Cerro Tanaro
Provincia di Asti

Lavoro:

IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Comune di Cerro Tanaro
Provincia di Asti

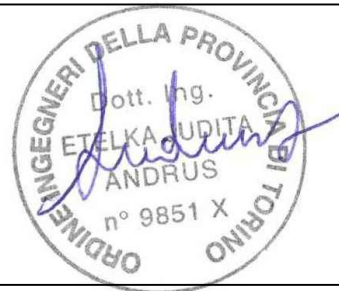
Il Progettista:



Corso Moncenisio 34/3 - 10090 Rosta (TO)
Tel. 011.19215500 - Fax. 011.19215507 amministrazione@sgigroup.it

Sistema di Gestione per la Qualità conforme alla Norma ISO 9001:2008

Timbro e Firma:



Titolo:

Disciplinare descrittivo e
prestazionale degli
elementi tecnici

Data di emissione

28/02/2019

Scale

— —

Formato Carta

A4

05				Commissa: 18075	
04					
03					
02				Elaborato n°	Rev.
01	28/02/2019	1^ Emissione	M.C.		
rev. n°	data	oggetto	disegnatore	IS-DD01	R01
File n° 18075-PE-IS-DD01-R01			Disegno realizzato con programma Autocad, serial number : 347-41203364 Riproduzione vietata - Ogni diritto riservato.		

0 INDICE

0	INDICE	2
1	PREMESSA	3
2	SPECIFICHE TECNICHE RIGUARDANTI I MATERIALI	4
2.1	QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI	4
2.2	GENERALITÀ RIGUARDANTI I QUADRI ELETTRICI	4
2.2.1	Forniture	4
2.2.2	Disegni e Schemi - Libretti di istruzione	5
2.3	APPARECCHIATURE MODULARI PER QUADRI	5
2.4	TUBAZIONI E CASSETTE IN MATERIALE PLASTICO	8
2.5	MORSETTO ISOLATO PER DERIVAZIONI, TIPO VOLANTE	10
2.6	CAVI PER BASSA TENSIONE – GENERALITA'	10
2.7	APPLICAZIONE SOFTWARE VMS E ANPR CARATTERISTICHE GENERALI.11	
2.7.1	Applicazione di gestione VMS caratteristiche generali	11
2.7.2	Funzionalità di livello	12
2.7.3	Piattaforma hardware.	12
2.7.4	Piattaforma software	12
2.7.5	Rete.	13
2.8	APPLICAZIONE SOFTWARE VMS SPECIFICHE TECNICHE	13
2.8.1	Applicativo Server	13
2.8.2	Applicativo Client	19
2.9	APPLICAZIONE SOFTWARE ANPR PER LA GESTIONE DELLE TARGHE E DELLE INFRAZIONI	22
2.9.1	Premessa	22
2.9.2	Modulo Videosorveglianza (obbligatorio)	24
2.9.3	Modulo Sanzioni amministrative C.d.S.	26
2.9.4	Modulo Sanzioni amministrative extra C.d.S.	28
2.9.5	Modulo infortunistica stradale	28
2.9.6	Caratteristiche generali del software	29
2.9.7	Autenticazione e autorizzazione	31
2.9.8	Architettura del datacenter	31
2.9.9	Articolazione della piattaforma	32
2.9.10	Applicazioni per dispositivi mobili.	33
2.10	SERVER	33
2.11	TELECAMERE INTEGRATE PER LETTURA TARGHE E CONTESTO	35
2.12	TELECAMERE FISSE DI CONTESTO	40
2.13	SISTEMA DI TRASMISSIONE DEL SEGNALE	41
2.14	DOTAZIONE DELLA STAZIONE DI RILEVAMENTO DELLE IMMAGINI	47
2.15	PALI SOSTEGNO APPARECCHIATURE	50
2.16	FORMAZIONE E DIMENSIONAMENTO DEI PLINTI	51

1 PREMESSA

Il presente disciplinare descrittivo e prestazionale tratta delle caratteristiche tecniche che dovranno avere le apparecchiature previste per gli impianti di Videosorveglianza a servizio del territorio del Comune di Cerro Tanaro in Provincia di Asti.

Nei punti successivi verranno descritte dettagliatamente le caratteristiche tecniche necessarie per le varie apparecchiature di cui è prevista l'installazione.

2 SPECIFICHE TECNICHE RIGUARDANTI I MATERIALI

2.1 QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Tutti i materiali elettrici di bassa tensione dovranno essere conformi alla direttiva 93/68 in materia di marcatura CE recepita dal Decreto Legislativo 25 novembre 1996 n° 626 pubblicato sul Supplemento ordinario della Gazzetta Ufficiale 14.12.1996.

Tutti i materiali previsti dovranno essere della migliore qualità in commercio, perfettamente idonei alle condizioni di impiego.

Dovrà essere pertanto precisata nell'offerta la casa costruttrice, il tipo, le prestazioni e caratteristiche principali relative ad ogni apparecchiatura e materiale che s'intende adottare.

I materiali dovranno avere il Marchio Italiano di Qualità e dovranno provenire da primarie Case Costruttrici.

Tutti i componenti degli impianti dovranno essere eseguiti con gli accorgimenti più perfezionati ed i sistemi costruttivi più aggiornati.

Essi dovranno essere conformi ai materiali e componenti indicati nella descrizione generale dell'impianto.

I manufatti lavorati dovranno essere protetti sia per il trasporto, sia per il periodo di immagazzinamento, sia a posa avvenuta fino ad occupazione dei locali.

La protezione dovrà dare una garanzia assoluta contro gli agenti atmosferici ed in special modo contro gli spruzzi di malte, vernici, calce, ecc.

Tutte le opere dovranno essere eseguite con materiali delle migliori qualità esistenti in commercio.

Le opere eseguite con le relative apparecchiature, dovranno rispondere perfettamente alle descrizioni della presente Relazione, alle caratteristiche indicate nella descrizione generale, ed essere esattamente conformi ed equivalenti ai campioni approvati dal Direttore dei Lavori.

Prima di procedere alla provvista del materiale occorrente all'impianto, dovrà essere presentata una campionatura completa di tutte le parti dell'impianto (tubi, conduttori e accessori, apparecchi illuminanti, interruttori, prese, ecc.) che dovranno essere preventivamente approvati dal Committente.

2.2 GENERALITÀ RIGUARDANTI I QUADRI ELETTRICI

2.2.1 Forniture

Le forniture dovranno comprendere tutti i materiali, apparecchiature principali e ausiliarie occorrenti a rendere i quadri completi secondo le particolari esigenze funzionali del servizio cui sono destinati, indicate nel presente capitolato e/o negli altri elaborati allegati alla richiesta di offerta.

Rientrano pertanto tra le forniture del Costruttore, anche se non espressamente indicati nei disegni del Committente, tutte le apparecchiature ausiliarie necessarie a realizzare gli automatismi prescritti, i soccorritori eventualmente occorrenti per la manovra dei comandi a forte assorbimento di corrente, i trasformatori ausiliari ed in genere ogni accessorio occorrente a rendere i quadri perfettamente funzionanti e finiti a regola d'arte in materia.

2.2.2 Disegni e Schemi - Libretti di istruzione

Per ciascun quadro dovrà essere fornita la documentazione di cui in appresso redatta in lingua italiana e con unità di misura del sistema metrico decimale:

- disegni quotati di ingombro con vista frontale e laterale
- disegni costruttivi e sezioni in scala del quadro e dei vari scomparti completi di riferimenti e legenda delle apparecchiature, diciture delle targhette
- disegni dei ferri di base, con l'indicazione delle forature delle solette e/o dei cunicoli
- schema unifilare topografico
- schema tripolare strutturale completo
- schema di montaggio completo
- schema funzionale completo
- libretto di istruzione delle apparecchiature
- elenco, completo di caratteristiche e casa costruttrice, di tutte le apparecchiature
- diagrammi illustranti l'organizzazione della protezione selettiva

Per quanto concerne gli elaborati tecnici, si rimanda alla documentazione tecnica allegata al presente capitolato. Si intende comunque sin d'ora che i rimanenti elaborati non allegati a questo capitolato dovranno essere forniti dal Costruttore.

Il costruttore dovrà altresì completare ed aggiornare anche gli elaborati forniti dal Committente, in maniera che essi risultino in tutto rispondenti ai quadri nella loro edizione definitiva all'atto della consegna. Gli elaborati eseguiti dal Costruttore dovranno essere di volta in volta, ed in tempo utile, sottoposti all'approvazione del Committente.

Il Committente si riserva il diritto di chiedere ed il Costruttore dovrà eseguire senza alcun compenso quelle varianti di sistemazione o di schema che, senza alterare lo standard del Costruttore, migliorino, ad esclusivo giudizio del Committente, la funzionalità o l'estetica dei quadri.

Il Costruttore dovrà essere responsabile degli errori ed omissioni nei disegni e negli schemi da lui eseguiti, anche se conseguenti ad errori od omissioni palesi risultanti da informazioni, disegni e schemi forniti dal Committente. Il Costruttore pertanto dovrà eseguire gratuitamente le modifiche e correzioni necessarie degli errori ed omissioni rilevanti prima della spedizione dei quadri dalle Officine del Costruttore.

Le correzioni di cui sopra non comprendono ovviamente i difetti di costruzione ricoperti dalla clausola di garanzia stabilita in altri documenti.

Il Costruttore dovrà fornire inoltre una copia riproducibile e due copie normali, racchiuse in custodia plastica trasparente, che dovranno essere sistemate all'interno del quadro entro apposita tasca metallica.

2.3 APPARECCHIATURE MODULARI PER QUADRI

Gli apparecchi elettrici, il cui tipo e proporzionamento sono indicati sui disegni allegati, dovranno rispondere alle seguenti prescrizioni generali:

Interruttore di manovra-sezionatore modulare

Questi apparecchi sono destinati alla apertura ed alla chiusura sotto carico di circuiti già protetti contro le sovracorrenti; in particolare vengono impiegati come interruttori generali nei quadri.

Caratteristiche tecniche:

- corrente nominale secondo le indicazioni delle tavole di progetto;
- durata elettrica 30.000 cicli AC22;
- durata meccanica 300.000 cicli;
- collegamento con morsetti a gabbia per conduttori fino a mmq. 50;
- corrente di breve durata ammissibile di almeno $20 \cdot I_n$ per 1 secondo;
- fissaggio a scatto su guida DIN;
- ingombro di 1 modulo DIN (mm. 17,5) per polo;
- profondità di incasso mm. 58;
- normativa di riferimento: IEC 408.

Interruttore automatico magnetotermico modulare

Questi apparecchi sono destinati alla protezione contro le sovracorrenti dei circuiti posti a valle.

Caratteristiche tecniche:

- corrente nominale secondo le indicazioni delle tavole di progetto;
- curve di intervento tipo C o tipo D secondo IEC 947.2
- durata elettrica 20.000 cicli O-C;
- potere di interruzione minimo secondo le indicazioni delle tavole di progetto;
- collegamento con morsetti a gabbia per conduttori fino a mmq. 25 per I_n fino a 25A, e fino a mmq. 35 per I_n fino a 63A;
- fissaggio a scatto su guida DIN;
- sezionamento visualizzato; - esecuzione tropicalizzata;
- ingombro di 1 modulo DIN (mm. 17,5) per polo; profondità mm. 68;
- normativa di riferimento: IEC 947-2.

Interruttore automatico magnetotermico e differenziale ad alta sensibilità modulare

Questo apparecchio è destinato alla protezione contro le sovracorrenti dei circuiti posti a valle, alla protezione delle persone contro i contatti indiretti ed alla protezione complementare delle persone contro i contatti diretti.

Caratteristiche tecniche della componente magnetotermica:

- corrente nominale secondo le indicazioni delle tavole di progetto;
- curve di intervento tipo C o tipo D secondo IEC 947.2
- durata elettrica 20.000 cicli O-C;
- potere di interruzione minimo secondo le indicazioni delle tavole di progetto;
- collegamento con morsetti a gabbia per conduttori fino a mmq. 25 per I_n fino a 25A, e fino a mmq. 35 per I_n fino a 63A;
- fissaggio a scatto su guida DIN;
- sezionamento visualizzato;
- visualizzazione dell'intervento;
- esecuzione tropicalizzata;
- profondità di incasso mm. 58;

- normativa di riferimento: IEC 947-2.

Caratteristiche tecniche della componente differenziale:

- differenziale di tipo "AC" per corrente alternata;
- protezione contro gli scatti intempestivi dovuti a sovratensioni transitorie;
- soglia di intervento differenziale fissa correnti di intervento pari a 500mA, 300mA e 30mA;
- visualizzazione dell'intervento;
- riarmo manuale;
- collegamento con morsetti a gabbia per conduttori fino a mmq. 35;
- profondità di incasso mm. 58.

Qualora l'apparecchio sia realizzato con l'associazione di un interruttore magnetotermico con un blocco differenziale, deve essere assicurata l'inviolabilità dell'insieme.

Interruttore automatico magnetotermico e differenziale selettivo modulare

Questo apparecchio è destinato alla protezione contro le sovracorrenti dei circuiti posti a valle, ed alla protezione delle persone contro i contatti indiretti; deve assicurare la selettività totale con gli apparecchi differenziali istantanei installati a valle sulla distribuzione terminale.

Caratteristiche tecniche della componente magnetotermica:

- corrente nominale secondo le indicazioni delle tavole di progetto;
- curve di intervento tipo C o tipo D secondo IEC 947.2
- durata elettrica 20.000 cicli O-C;
- potere di interruzione minimo secondo le indicazioni delle tavole di progetto;
- collegamento con morsetti a gabbia per conduttori fino a mmq. 25 per I_n fino a 25A, e fino a mmq. 35 per I_n fino a 63A;
- fissaggio a scatto su guida DIN;
- sezionamento visualizzato;
- visualizzazione dell'intervento;
- esecuzione tropicalizzata;
- profondità di incasso mm. 58;
- norm.0.0ativa di riferimento: IEC 947-2.

Caratteristiche tecniche della componente differenziale:

- differenziale di tipo "A" per corrente alternata;
- protezione contro gli scatti intempestivi dovuti a sovratensioni transitorie;
- soglia di intervento differenziale selettiva fissa pari a 300mA (selettiva con apparecchi a valle fino a 30mA) o 1A (selettiva con apparecchi a valle fino a 500mA);
- visualizzazione dell'intervento;
- riarmo manuale;
- collegamento con morsetti a gabbia per conduttori fino a mmq. 35;
- profondità di incasso mm. 58.

Qualora l'apparecchio sia realizzato con l'associazione di un interruttore magnetotermico con un blocco differenziale, deve essere assicurata l'inviolabilità dell'insieme.

2.4 TUBAZIONI E CASSETTE IN MATERIALE PLASTICO

TUBO PORTACAVI RIGIDO ISOLANTE PER FILETTATURA METRICA.

Ne è previsto l'impiego in tutti gli impianti il cui grado di protezione deve essere superiore ad IP40; l'elevata resistenza allo schiacciamento ne permette l'uso in sostituzione del tubo metallico nelle centrali tecnologiche, nelle autorimesse ed in ambienti simili.

Caratteristiche tecniche:

- resistenza allo schiacciamento 400 Kg su 1 dm. lineare;
- grado di protezione IP55 con gli appositi manicotti e curve filettati;
- adatto per temperatura ambiente permanente di 50°C;
- autoestinguente e non propagante;
- rigidità dielettrica superiore a 2kV;
- filettatura metrica;
- colore grigio RAL 7035;
- diametri standard da mm. 16 a mm. 50;
- normativa di riferimento: CEI 23-8.

Tubo Portacavi Flessibile con Anima di Rinforzo Isolante

Guaina flessibile in PVC con spirale antischiacciamento in PVC rigido antiurto, superficie interna liscia.

Caratteristiche tecniche:

- guaina in PVC flessibile
- spirale in PVC rigido
- resistenza allo schiacciamento 350N su 5 cm. lineari a +20°C;
- autoestinguenza in meno di 30 secondi, classe VO secondo UL94;
- rigidità dielettrica superiore a 2kV;
- grado di protezione IP55 ottenuto con gli appositi raccordi.
- temperatura di esercizio da -20°C a +70°C;
- colore grigio RAL 7035;

Tubo Portacavi Rigido Isolante di Tipo Pesante

Ne è previsto l'impiego per posa incassata o per posa a vista.

Caratteristiche tecniche:

- resistenza allo schiacciamento 750N su 5cm. lineari a 20°C;
- resistenza all'urto a freddo (-5°C) da 0,5 a 2 J;
- resistenza a temperature fra -5°C e +60°C;
- curvabilità a freddo con raggio minimo pari a 3 diametri;

- grado di protezione IP40 con manicotti e curve normali impiegati senza collanti;
- autoestinguente in meno di 30 secondi;
- rigidità dielettrica superiore a 2kV;
- resistenza di isolamento superiore a 100MOhm;
- colore grigio RAL 7035 o nero;
- piegabile a temperatura ambiente con molla piegatubo;
- diametri standard da mm. 16 a mm. 50;
- con Marchio Italiano di Qualità IMQ
- normativa di riferimento: CEI 23-8/Tabella UNEL 37118/72.

Tubo Portacavi Flessibile Isolante di Tipo Pesante

Ne è previsto l'impiego per posa incassata a parete o sotto pavimento.

Caratteristiche tecniche:

- resistenza allo schiacciamento 750N su 5cm. lineari a 20°C;
- resistenza all'urto a freddo (-5°C) da 0,5 a 2 J;
- curvabilità a freddo con raggio minimo pari a 3 diametri;
- autoestinguente in meno di 30 secondi;
- resistenza a temperature fra -5°C e +60°C;
- rigidità dielettrica superiore a 2kV;
- resistenza di isolamento superiore a 100MOhm;
- colore nero;
- diametri standard da mm. 16 a mm. 63;
- con Marchio Italiano di Qualità IMQ
- normativa di riferimento: CEI 23-14/Tabella UNEL 37121/70.

Cassetta di Derivazione in Resina, da Parete

Cassetta di derivazione in resina per montaggio sporgente a parete, da impiegare negli impianti realizzati con tubazione isolante posata in vista.

Caratteristiche tecniche:

- corpo in materiale isolante autoestinguente (resistente alla prova del filo incandescente a temperatura superiore a 650°C);
- resistenza al riscaldamento a temperatura superiore a 70°C;
- esecuzione con pareti piene o forate con pressacavi;
- coperchio fissato a pressione rimovibile con attrezzo o con viti;
- grado di protezione minimo IP44 con i pressacavi di serie;

- fondo provvisto di guide per il fissaggio di morsettiere ed accessori;
- possibilità di montaggio di pressacavi filettati con grado di protezione fino ad IP66;
- possibilità di accoppiamento ad altre cassette o a canaline con apposito raccordo stagno dotato di guarnizione, dado e controdado;

Cassetta di Derivazione in Resina, da Incasso

Cassetta di derivazione in resina per montaggio incassato a parete, da impiegare negli impianti realizzati con tubazione isolante posata incassata.

Caratteristiche tecniche:

- corpo in polistirolo isolante autoestinguente (resistente alla prova del filo incandescente a temperatura superiore a 650°C);
- resistenza al riscaldamento a temperatura superiore a 70°C;
- coperchio piano di polistirolo colore avorio fissato con viti;
- possibilità di montaggio di coperchio antiurto in policarbonato;
- struttura rigida autoportante con anello di rinforzo e di riferimento per l'incasso;
- grado di protezione minimo IP40;
- fondo provvisto di guide per il fissaggio di morsettiere, separatori isolanti ed accessori;

2.5 MORSETTO ISOLATO PER DERIVAZIONI, TIPO VOLANTE

Le giunzioni e le derivazioni dei conduttori di tipo volante dovranno essere eseguite esclusivamente con l'impiego di morsetti isolati del tipo a cappuccio.

Caratteristiche tecniche:

- corpo in ottone;
- vite di serraggio antiallentamento atta a non danneggiare i conduttori;
- cappuccio isolante infrangibile autoestinguente avvitato sul corpo;
- isolamento per tensione di esercizio fino ad almeno 440V.

2.6 CAVI PER BASSA TENSIONE – GENERALITA'

Il tipo, le caratteristiche e la formazione dei cavi da impiegare sono indicati sulle tavole di progetto.

Alla partenza ciascun cavo sarà direttamente attestato ai codoli di uscita del corrispondente interruttore, ogni cavo in arrivo verrà allacciato direttamente ai morsetti di entrata del corrispondente interruttore sul quadro di arrivo.

Durante il percorso non saranno eseguite curve con raggio inferiore al minimo ammesso, e non sono verranno eseguite giunzioni sui cavi.

La posa sarà ordinata, senza incroci o sovrapposizioni; nei tratti verticali i cavi saranno fissati con morsetti reggicavo amagnetici, e nei percorsi orizzontali con fascettatura.

In corrispondenza delle due estremità, ad ogni cambio di direzione o comunque al massimo ogni m. 20 di percorso, su ciascun cavo verrà collocato un cartellino di identificazione con scritta indelebile.

L'esecuzione delle linee di energia in cavo sarà conforme alle Norme CEI 11-17 Fascicolo 558.

Nei punti in cui le canalizzazioni attraverseranno compartimentazioni antincendio, verrà confezionato un setto taglia fuoco con caratteristiche REI uguali a quelle della muratura utilizzando lastre, mastici ed accessori previsti per questo specifico impiego.

Il sistema utilizzato dovrà essere certificato dal Ministero dell'Interno-CSE o da altro laboratorio riconosciuto.

2.7 APPLICAZIONE SOFTWARE VMS E ANPR CARATTERISTICHE GENERALI

2.7.1 Applicazione di gestione VMS caratteristiche generali.

- A. Il sistema dovrà fornire una soluzione di gestione e registrazione video digitale basata su IP. Consentire la realizzazione di un sistema che funziona su piattaforma server IT standard e che comunica su rete Ethernet utilizzando i protocolli di rete TCP/IP e UDP/IP.
- B. Dovrà essere in grado di operare su dispositivi IT standard "multivendor" non proprietari quali server, workstation, infrastrutture di rete e hardware di storage
- C. La soluzione dovrà essere basata su una architettura software multilivello, dotati dei livelli Client, Server, e Database.
- D. La soluzione dovrà avere un'architettura distribuita con diversi tipi di servizi che svolgono diverse operazioni e possono essere installati su diversi computer server e applicazioni client multiple installate sulle workstation client.
- E. La soluzione dovrà essere scalabile in modo dinamico tale da supportare qualsiasi dimensione di sistema, consentendo l'aggiunta di componenti di sistema modulari quali dispositivi periferici, telecamere, server, workstation client e utenti, durante la configurazione iniziale o in qualsiasi momento questo diventi necessario.
- F. Il sistema non dovrà utilizzare alcun multiplexer software o hardware o tecnologia a divisione di tempo per la registrazione video o audio e per la visualizzazione live.
- G. Il solo sistema di registrazione dovrà essere sviluppato da un produttore con almeno otto anni di esperienza sul mercato del software per video su IP.
- H. La soluzione dovrà supportare la configurazione multiutente e il contemporaneo funzionamento del sistema in qualsiasi momento e in parallelo, insieme all'esecuzione automatica di operazioni quali la registrazione e la riproduzione dei filmati archiviati, la configurazione e qualsiasi altra delle operazioni possibili.
- I. Il sistema sarà in grado di supportare installazioni multisistema e multisito con accesso contemporaneo a tutti i siti da una applicazione singola, fornendo in questo modo una scalabilità praticamente illimitata nel supporto di installazioni multisito.
- J. Il sistema sarà Basato sui Servizi e con la capacità di essere distribuito fra diversi server / computer.
- K. L'applicazione non prevederà la sottoscrizione obbligatoria di alcun canone di manutenzione periodico

2.7.2 Funzionalità di livello.

- A. Il sistema sarà in grado di supportare sistemi di livello Enterprise di qualsiasi dimensione, sia localizzati in un singolo sito che dislocati geograficamente in siti multipli.
- B. Il sistema dovrà supportare il concetto di un Enterprise System, consentendo l'implementazione di sistemi multipli, ciascuno con la propria gestione, che operano come un unico sistema.
- C. L'applicazione client dovrà consentire all'utente di collegarsi a multipli sistemi.
- D. Il client dovrà consentire agli utenti di collegarsi a multipli sistemi da una singola vista dell'applicazione e gestirli contemporaneamente, p.es. visualizzare telecamere da diversi sistemi sulla stessa schermata o ricevere allarmi da diversi sistemi contemporaneamente.
- E. Il sistema dovrà supportare la gestione centrale degli utenti, compresi i sistemi multiplo server, consentendo anche l'integrazione con un singolo servizio globale di Microsoft Active Directory e l'impiego di server in configurazione master/slave.

2.7.3 Piattaforma hardware.

- A. Il sistema dovrà essere basato su una vera architettura aperta che consente l'uso di PC non proprietari e di hardware di storage che non ponga alcun limite alle capacità di archiviazione e consenta ampliamenti graduali della capacità di registrazione
- B. La soluzione software dovrà essere installata su PC standard di mercato o NAS avanzati con caratteristiche conformi alle indicazioni relative alle specifiche minime
- C. I servizi dovranno essere installati su un hardware di classe server
- D. Le applicazioni client dovranno essere installate su una workstation client
- E. Le workstation e i server saranno basati su tecnologia informatica allo stato dell'arte e dovranno essere conformi ai requisiti di sistema
- F. Le workstation e i server saranno equipaggiati con almeno due schede di rete 1Gigabit. I server di registrazione, gestione e analisi video saranno equipaggiati con doppia scheda di rete da 1Gigabit.

2.7.4 Piattaforma software.

- A. La soluzione proposta sarà basata su sistemi operativi Microsoft per client e server almeno Windows 10 o successivi.
- B. Il sistema consentirà l'installazione di software Anti-Virus e di sicurezza di rete sulle macchine server e client.
- C. Tutte le capacità di ridondanza dei dischi e di mirroring dovranno essere implementate utilizzando una soluzione hardware e non dovranno fare affidamento sul Sistema Operativo Windows e la CPU del Server per eseguire tali funzionalità.

2.7.5 Rete.

- A. Il sistema sarà basato sul protocollo di comunicazione Ethernet IP tra tutte le telecamere IP, gli encoder per telecamere analogiche e il Software di Gestione IP, incluse le applicazioni client e server.
- B. Tutti i dispositivi di rete avranno bisogno di una dorsale ad elevata banda trasmissiva e dovranno supportare IGMP Snooping Version 2 o successivo, nel caso in cui debba essere utilizzato il multicast.
- C. Tutti i dispositivi di rete daranno basati sulla più recente tecnologia offerta dai principali produttori del mercato.
- D. La rete IP dovrà supportare il Multicasting tra tutte le porte e dovranno consentire l'instradamento dei flussi Multicast fra le diverse reti.
- E. Il sistema dovrà essere basato sui protocolli di rete TCP/IP, UDP/IP e RTP/IP.
- F. Il sistema dovrà supportare l'invio di flussi multimediali in multicast UDP, unicast UDP, and HTTP

2.8 APPLICAZIONE SOFTWARE VMS SPECIFICHE TECNICHE

2.8.1 Applicativo Server

L'applicativo del server dovrà avere le seguenti caratteristiche/funzionalità:

Supporto a Definizioni di profili temporali per allarmi
Supporto a procedure di gestione allarmi (riassegnazione, cambio stato, inserimento note a corredo)
Supporto a Invio allarmi a dispositivi mobili
Supporto alla visualizzazione di fino a 15 camere nella finestra di Preview di allarme
Supporto di almeno 32000 livelli di priorità allarme
Supporto a Personalizzazione di livelli di priorità, categoria, stato e codici risultanti
Supporto a Personalizzazione di notifiche sonore
Supporto a Reportistica gestione allarmi
Supporto a Log allarmi
Supporto audio bidirezionale in live e playback
Numero di canali audio supportati: Illimitato
Supporto a Rilevamento di modello e brand del dispositivo in fase di installazione
Supporto a gruppi di dispositivi per gestione semplificata e veloce
Supporto al cambio della configurazione senza sulla normale operatività

Supporto a Pianificazione di start/stop dei dispositivi
Supporto ad attivazione licenze online e offline
Supporto a eventi Hardware che come minimo deve includere: I/O input, manomissione, allarme temperatura, mancanza di connessione
Il sistema deve supportare un motore di regole programmabile per la gestione di eventi e la creazione di azioni in modo visuale senza linguaggi di scripting
Supporto alla gestione di eventi manuali e definiti dall'utente
Supporto ad eventi generici provenienti da sistemi esterni
Possibilità di configurazione dispositivo, notifiche, controllo dell'output, start/stop del dispositivo, controllo matrice su base evento
Supporto a Notifiche per email
Sede legale del produttore del VMS sul territorio UE
Le licenze devono essere perpetue
Windows
Nel caso di utilizzo di encoder per conversione video da analogico a digitale, il costo della licenza si deve applicare al solo encoder e non ai flussi video che questo converte
Disponibilità di aggiornamenti per l'integrazione di nuovi dispositivi senza extra costi
Presenza Globale con installazione sui cinque continenti, documentata
Supporto tecnico localizzato, in lingua, presente in ogni country
Presenza diretta del produttore VMS con sedi operative sul territorio Italiano
Disponibilità di una rete di partner qualificata e certificata
Possibilità di raggruppare i dispositivi in gruppi coerenti per facile e veloce gestione e configurazione.
Supporto a log di sistema
Supporto a log di eventi
Supporto a log di regole
Il sistema deve supportare mappe statiche multilivello
Il sistema deve supportare la funzionalità di visualizzazione del video quando si seleziona una camera sulla mappa
Gestione dei metadati provenienti dalle telecamere per gestione eventi di video analisi
Supporto a generazione di metadati a fronte di eventi di motion

Deve essere possibile utilizzare il dispositivo mobile in dotazione al personale (Android / IOS) per streaming video e supporto a georeferenziazione (GPS)
Deve essere possibile inviare notifiche ed allarmi ai dispositivi mobili registrati
Aderenza agli standard ONVIF e PSIA, da almeno due anni.
Supporto al Framework Onvif per la gestione dei metadati
Il sistema deve essere conforme alle normative vigenti del Garante sulla Privacy, rispetto delle direttive del Ministero dell'Interno, conformità alla CEI EN EN 50132-1 (CEI 79-70) Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza - Parte 1: Prescrizioni di sistema
Supporto a layout monitor personalizzabile
Il sistema deve supportare un'architettura aperta che consenta la semplice integrazione di plugin terze parti e l'utilizzo di videoanalitica
Supporto per l'interoperabilità con sistemi di gestione terze parti tramite protocollo ONVIF al fine di consentire ispezione da soggetti interessati quali ad esempio le forze dell'ordine. La funzionalità deve essere in commercio da almeno due anni ed implementare accesso al video live, playback e consentire controllo di camere PTZ
Integrazione di sistemi di sensoristica terze parti tra cui, obbligatori, Radar e Lidar 3D
Possibilità, su alcuni selezionati dispositivi, di accedere alle piene funzionalità delle camere senza necessità di plugin esterni.
Supporto nativo per ambienti virtualizzati, VMWare, Hyper-V
Supporto nativo ad estensioni software per la gestione di controllo accessi e lettura targhe
Supporto per invio di un canale video o di un carosello a dispositivi DLNA compatibili
Supporto alla gestione centralizzata e la distribuzione geografica dei servizi collegati
Il sistema deve prevedere I seguenti servizi server distribuibili su una sola macchina o in rete, eventualmente su macchine dedicate, fisiche o virtuali:
Gestione & Configurazione, con Ridondanza anche tramite servizi di sistema operativo
Eventi, con Ridondanza anche tramite servizi di sistema operativo
Gestione del sistema centralizzato tramite Database SQL, con Ridondanza anche tramite servizi di sistema operativo
Servizio per accedere da dispositivi mobili
Servizio per trasmettere video a dispositivi DLNA compatibili
Il sistema deve supportare client di diversa natura: applicazione nativa Windows, tramite browser compatibili e dispositivi mobili (Android, iOS,

Windows Mobile)
Il sistema deve supportare registrazioni dello stesso flusso video su server diversi
Non deve esserci nessun limite dovuto al software sul numero di frame/secondo gestibili per telecamera
Il sistema deve essere dotato di un motore video ottimizzato ad alte performance, con valori minimi documentati e pubblici di almeno 3Gbit/s per server di registrazione
Il sistema deve essere basato su una piattaforma aperta con disponibilità, in forma gratuita, degli strumenti necessari allo sviluppo di componenti aggiuntivi o integrazione di terze parti
Il sistema deve coordinare il posizionamento delle PTZ in modo dipendente da quanto rilevato dai radar e dai lidar
Supporto software per un numero arbitrario di dispositivi per server
Supporto software per un numero arbitrario di server di registrazione per sistema
Supporto per la definizione di segnaposto per la ricerca veloce all'interno dei video
Supporto software ad archiviazione video illimitata
Spazio di registrazione per dispositivi/giorno illimitato
Il software non deve imporre alcun limite sul numero di client che si possono connettere contemporaneamente
Supporto alla descrizione dell'allarme, relative istruzioni operatore e indicazione di chi deve prendere in carico l'allarme
Supporto a profili multipli di notifica
Supporto a Diritti di gestione multilivello
Supporto a Supporto a diritti utenti ereditabili
Supporto a restrizioni diverse in base a quale client si connette
Il sistema deve supportare un meccanismo di doppia autorizzazione ai client
Supporto a ritorno posizione home su evento
Supporto a configurazione ed esecuzione ronde
Supporto a combinazione di ronda e ritorno a posizione home su evento
Supporto a il controllo di camere PTZ tramite l'utilizzo di mouse, joystick o tastiere professionali
Supporto a diversi livelli di privilegio per il controllo delle camere PTZ
Supporto a il ritorno alla posizione predefinita della PTZ in base a regole ed

eventi
Supporto a la messa in pausa della ronda PTZ in caso di eventi e ripresa della ronda dopo il time-out della sessione manuale.
Supporto a l'importazione delle posizioni predefinite specificate nella camera PTZ
Supporto a la possibilità di rinominare I nomi delle posizioni predefinite importate dalla camera PTZ
Supporto a la possibilità di vedere chi ha il controllo della PTZ e del tempo di scadenza del permesso associato
Supporto a il blocco del controllo della camera PTZ
Registrazione
Il sistema deve supportare l'archiviazione periferica su camere o altri dispositivi dotati di tale funzionalità
Il sistema deve supportare l'ottimizzazione della registrazione in termini di risoluzioni, codifiche e frequenza dei fotogrammi per la conservazione video e l'utilizzo giuridico.
Supporto per preregistrazione in RAM onde evitare un degrado eccessivo dei dischi
Invio di immagini antecedenti gli eventi di motion detection per registrazione su server
Supporto a registrazione a pieno fps su evento, movimento e calendario
Supporto a dispositivi di registrazione "direct attached" e su rete (NAS e SAN)
Supporto a Frequenza di archiviazione su base oraria
Supporto a definizione del tipo e del tempo di archiviazione definibile per dispositivo o per gruppi di dispositivi
Supporto ad eventi di cancellazione prematura dei dati per mancanza di spazio disco
Supporto all'archiviazione periferica con recupero flessibile dei video dalla memoria dei dispositivi in base a programmi temporali, eventi o richieste manuali
Supporto alla fusione, senza soluzione di continuità, di video conservati a livello centrale nel server di registrazione e video recuperati da un'archiviazione periferica associata a una telecamera
Il motore delle regole deve poter consentire di creare regole complesse a partire da regole di base messe in relazione da operatori logici
Il sistema deve supportare Matrici multi monitor

Il sistema deve supportare un sistema di collaborazione per operatori in sala controllo che consenta di condividere video, allarmi, e quant'altro rilevante tra gli operatori di sicurezza anche geograficamente distribuiti
Supporto a supporto HTTPS,
Supporto a SHA-2, autenticazione con NTLM/Kerberos su Active Directory,
Supporto a autorizzazione con doppia password,
Supporto a restrizione accesso per tipologia di client (web, mobile o smart),
Supporto a logging di ogni singola operazione,
Supporto a tipi di utente base definibile in VMS, Windows (utente locale), Active Directory (utente centralizzato)
Supporto a doppia autorizzazione
Supporto di verifica a due passi per dispositivi web o mobili
Supporto ad un numero illimitato di monitor e matrici
Possibilità di mostrare fino a 100 contenuti per monitor
Supporto ad un numero illimitato di flussi contemporanei
Numero di dispositivi gestiti da ciascun server di registrazione: Illimitato
Il software non deve porre limiti al massimo numero di utenti
Il sistema deve essere compatibile con piattaforma Windows
Il sistema deve essere compatibile con versione Windows 10 o superiore
Il sistema deve essere compatibile con architettura a 64 bit
Il sistema deve supportare connessioni via HTTPS a dispositivi compatibili
Possibilità di aggiornare periodicamente il set di dispositivi supportati senza dover disinstallare e reinstallare tutto il sistema
Il sistema deve supportare accelerazione in hardware per decodifica formati video
Supporto dei formati di compressione standard MJPEG, MPEG4, MPEG-4 ASP, H.264
Supporto a H.264, H.265 e ulteriori formati, anche proprietari, tra cui almeno Zipstream, MxPEG, di compressione ottimizzati rispetto a H.264
Supporto a dual stream per live e registrazione
Supporto a sotto campionamento del live (risoluzione e frame rate) sul client
Supporto a gestione di gruppi di immagini (GOP) a dimensione definibile dall'utente (MPEG4/H.264/H.265)
Il sistema deve avere integrati algoritmi di video motion detection con soglie di sensibilità personalizzabili

Supporto a Video motion detection integrata con possibilità di personalizzare il livello di sensibilità
Possibilità di escludere aree dall'analisi del movimento
decodifica hardware sia in tecnologia Intel che NVIDIA
la decodifica utilizzando una o più schede in abbinamento alle risorse dedicate di processore

2.8.2 Applicativo Client

L'applicativo client dovrà avere le seguenti caratteristiche/funzionalità:

Minimo 40 layout diversi
Fino a 100 contentui diversi per vista
Layout ottimizzati per ia per formati 4:3 che 16:9, che per formati verticali (corridor)
Visualizzazione di video di telecamere da diversi server
Viste private e viste pubbliche
Viste multimonitor
Immagini e pagine HTML
Caroselli
Matrici
La visualizzazione di contorni marcati a fronte della ricezione di un metadato
Modalità a schermo intero
Funzionalità multifinestra con supporto per schermo intero o finestra flottante con operazioni sincronizzate o indipendenti
Cambio di vista con selezione numerica
Overview delle telecamere
Ricerca delle telecamere
Ripristino delle viste al login
Aggiornamento su eventi di motion
Supporto audio bidirezionale
Inizio/Fine delle registrazioni dalla vista
Modalità playback indipendente in modalità live
Cambio delle camere della vista senza dover cambiare la configurazione della vista stessa

Invio del video delle camere alla matrice virtuale
La selezione di una camera indicando il numero associato
Possibilità di stampare, copiare, salvar un'immagine del video
Definizione dei preset di PTZ a livello di client
Vedere chi ha il controllo della PTZ e il tempo di rilascio automatico del controllo
Selezione della posizione home di PTZ
Interruzione della ronda su comando manuale
Supporto per Joystick
Comandi ausiliari (es. Tergicristalli)
Pulsanti di sovrimpressione su camera
attivazione manuale di eventi e uscite
Modalità di playback su camere multiple
Ricerca registrazioni
Storico delle sequenze registrate per camera
Ricerca su data / ora
Riproduzione indipendente in modalità playback
Lista allarmi ed eventi in registrazione
Barra temporale
Controllo della velocità di riproduzione video (avanti, indietro, frame per frame, accelerata, rallentata)
Supporto audio bidirezionale
Zoom Digitale
Possibilità di stampare, copiare, salvar un'immagine del video
Stampare report con commenti annessi
Maschere di privacy
Ricerca intelligente basata su metadati
Pannello di ricerca sequenze dedicato
Ricerca su sequenze e intervalli temporali
Ricerca per segnaposto
Segnalibro manuali (anche con descrizione dei dettagli)
Anteprima dei segnaposto sulla barra temporale
Lista ed anteprima dei segnaposto in registrazioni

Stampa del report segnaposto
Esportazione dei segnaposto in video
Gestore allarmi in finestra dedicata
Lista e anteprima allarmi in nelle normali viste di telecamera
Funzionalità di filtraggio ed ordinamento allarmi
Anteprima istantanea della camera principale e di quello ad essa correlate
Gestione allarmi in termini di cambio stato, possibilità di aggiungere commenti ed assegnazione a utente diverso
Integrazione con la funzionalità di mappa
Descrizione dell'allarme e illustrazione delle procedure
Gestione di escalation ed inoltro
Report allarmi e stampa
Evidenza dell'allarme su mappa nella lista degli allarmi
Accesso combinato a video live e playback
Notifica sonora per ogni allarme configurabile in termini di priorità
formati grafici standard per le mappe
Numero illimitato di livelli di mappa
Anteprima video
Controllo integrato ai microfoni, altoparlanti e dispositivi di I/O
Definizione di elementi di mappa attraverso semplici operazioni con il mouse
Controllo della PTZ integrato
Controllo del layout e del contenuto da parte dell'operatore
Playback dei video da parte dell'operatore
possibilità di inviare alla matrice le viste dei monitor utente
visualizzazione di contenuti a valore aggiunto come mappe, immagini, pagine http, allarmi, segnaposto, monitor di sistema, ecc.
invio di messaggi di testo alla matrice
playback dei video bloccati
Esportazione in JPEG
Esportazione con audio in formati mediaplayer (AVI e MKV)
Esportazione in formato proprietario della piattaforma
Esportazione da server
Storyboard function in export

Esportazione dei video cifrata, accessibile con password e con firma digitale
Verifica della firma digitale nel player della piattaforma
opzione di esportazione per una sola volta
Export di video già esportati
Conservazione della maschere di privacy nell'export così come definite sul sistema
Aggiunta di maschere di privacy al video esportato
Esportazione diretta su CD/DVD
Scelta di quali camere esportare
Esportazione su formati multipli in contemporanea
Aggiunta di commenti all'esportazione o a singole camere
Commenti pre e post video
accesso alle performance di sistema in tempo reale o storicizzate
Auto-login
Doppia autorizzazione
Restrizione dei diritti utente a seconda del client di connessione
diritti utente su camere e dispositivi controllabili su base tempo
Restrizione dei diritti utente per dispositivo (telecamere, microfono, dispositivi, I/O)
di accesso a live, playback, PTZ e export, setup
decodifica hardware sia in tecnologia Intel che NVIDIA
la decodifica utilizzando una o più schede in abbinamento alle risorse dedicate di processore

2.9 APPLICAZIONE SOFTWARE ANPR PER LA GESTIONE DELLE TARGHE E DELLE INFRAZIONI

2.9.1 Premessa

Il sistema oltre alla Gestione della Rilevazione delle Targhe prevede la gestione del procedimento sanzionatorio per le violazioni al C.d.S., per le sanzioni amministrative che seguono l'iter previsto dalla Legge 24/11/81 n° 689 e per la redazione e rendicontazione dei rapporti di sinistro stradale.

L'applicazione dovrà essere fruibile tramite un semplice browser e la connettività ad internet.

Il gestionale da back office dovrà essere un applicativo web-based compatibile con qualsiasi dispositivo di accesso al web (pc, notebook, tablet, smartphone, ecc.) indipendentemente dal sistema operativo installato. Dovrà essere possibile implementare una policy di sicurezza che consenta l'accesso unicamente da un pool di indirizzi IP predefiniti.

Il numero di postazioni client è illimitato e non è richiesta l'installazione di alcun componente sul computer locale, né alcuna licenza utente per l'utilizzo dell'applicativo.

Il Gestionale dovrà prevedere possibili soluzioni basate su cloud ibrido o su gestione della crittografia lato browser, pensate per ridurre o azzerare l'impatto sulla protezione dati personali mediante tecniche di pseudonimizzazione o cifratura totale.

Dovrà contenere una gestione della gerarchia dei permessi associati a ciascun profilo utente prevedendo una figura di "superuser" di livello "staff", con il livello massimo di autorizzazioni, l'unica a poter svolgere alcune funzioni, tra cui ad esempio quella di generare l'istanza di un nuovo Comando di P.L. . Al di sotto di tale profilo occorre una gerarchia su 3 livelli per le sezioni "C.d.S. e sanzioni amministrative", "Infortunistica" e "Videosorveglianza", nelle quali è previsto un Responsabile, un operatore specializzato e un operatore generico.

Deve inoltre consentire la creazione di altri profili e l'assegnazione granulare dei permessi a ciascun profilo, con la disponibilità a modificare tali comportamenti.

Il Gestionale dovrà disporre di un componente mobile per le attività operative della P.L. ovvero un'applicazione per smartphone o tablet Android sviluppata in linguaggio di programmazione nativo, mediante la quale il personale esterno può svolgere le principali attività di istituto:

- redigere e stampare un preavviso per divieto di sosta, accompagnato dal relativo verbale di
- rimozione forzata, se previsto, e da un barcode e un Qrcode con i codici di pagoPA;
- redigere ed eventualmente stampare un verbale C.d.S. non contestato, corredato dagli
- eventuali verbali relativi alle sanzioni accessorie (rimozione, fermo amministrativo, sequestro amministrativo,...), e da un barcode e un Qrcode con i codici di pagoPA;
- redigere e stampare un verbale C.d.S. contestato, corredato dagli eventuali verbali relativi alle sanzioni accessorie, e da un barcode e un Qrcode con i codici di pagoPA;
- istruire il fascicolo digitale di un sinistro stradale, e nel dettaglio: compilare la sezione delle informazioni generali utili anche ai fini Istat, raccogliere i dati dei protagonisti, dei passeggeri e dei testimoni, realizzare un fascicolo fotografico, georeferenziare l'evento dannoso, generare e stampare immediatamente su strada tutti gli atti tipici, inserendo automaticamente nei template tutti i dati relativi a un soggetto e/o a un veicolo, realizzare uno schizzo di campagna, stendere la ricostruzione dinamica;
- effettuare visure sulla targa di un veicolo o sulla patente o C.F. di un soggetto.

In presenza di rete dati attiva, si deve prevedere la compilazione delle maschere di inserimento delle informazioni relative a veicoli, intestatari o soggetti abilitati alla guida pressoché istantanea grazie all'importazione dalle principali banche dati nazionali.

Tutti gli atti e i documenti acquisiti o generati devono essere trasmessi in tempo reale al programma di back office, qualora ciò non possa avvenire per la temporanea assenza di connettività, le informazioni dovranno essere salvate in un database locale sui dispositivi Android e l'invio al server viene procrastinato sino al ripristino della connettività.

Il software di gestione dei portali ANPR lettura targhe deve presentare le principali funzioni descritte nel seguito e, nell'ottica di una razionalizzazione degli applicativi in uso al Comando di Polizia Locale e del facile apprendimento dei comandi offerti dall'interfaccia utente, deve poter mettere a disposizione le altre funzionalità tipiche utilizzate per la gestione delle restanti attività istituzionali della Polizia Locale, quali la gestione degli illeciti amministrativi Codice della Strada e extra Codice della strada, la gestione dei sinistri stradali, la gestione delle segnalazioni delle pattuglie ecc ecc.

Ferme restando le caratteristiche obbligatorie che dovranno essere fornite e quantificate nell'offerta per la presente gara, si richiede la possibilità di utilizzare a titolo di test valutativo non oneroso tutte le restanti funzionalità per un periodo di mesi 3, fermo restando che in caso di gradimento da parte di codesta Amministrazione, potrà essere richiesto un preventivo di spesa per l'integrazione della presente licenza con quella relativa ai moduli non compresi.

2.9.2 Modulo Videosorveglianza (obbligatorio)

Questo modulo dovrà essere interfacciabile con altri software di cattura targhe di terze parti o direttamente con telecamere ANPR delle principali marche presenti sul mercato, ad esempio e a titolo non esaustivo:

Tattile, Vigilante, Selea, Read-It e Tecnosense, Hikvision... La funzione richiesta deve permettere di ricevere gli allarmi infrazione direttamente sul tablet di verbalizzazione, corredati dai relativi fotogrammi. Un allarme può essere gestito in tre modi: annullato, per errata lettura della targa o perché falso positivo; validato e inviato al server per dare successivamente corso alla generazione della lettera ex art. 180/8° C.d.S., nei casi previsti dal parere Ministero Interno 05/10/2016; trasformato in verbale di contestazione immediata, con precompilazione del form di verbalizzazione con i dati provenienti dal sistema ANPR. Questa funzione richiede che un operatore di PL di presidio al varco ANPR fisso o mobile abbia dato atto di prendere in carico il veicolo segnalato tramite l'applicazione Mobile, indicando il motivo che ha reso impossibile fermare e controllare il veicolo.

Schermate del Software Desktop per la visualizzazione del traffico veicolare

Menù principale

[**Avvisi C.D.S.**]

Home

C.d.S.

Videosorveglianza

Infortunistica

Sanzioni amm.ve

Elaborazioni

Opzioni comando

Opzioni utente

Comune di Demo

Anno di riferimento: 2018 Trova

Avvisi

Verballi da spedire da più di 15 giorni	0
Verballi in attesa di notifica da più di 10 giorni	0
Verballi rinotificati pronti per la spedizione	0
Verballi contestati da notificare all'obbligato	4

Pagamenti irregolari

Preavvisi pagati parzialmente entro i termini	0
Verballi pagati parzialmente entro i termini	0
Verballi pagati parzialmente oltre i termini	0
Preavvisi pagati in eccesso	0
Verballi pagati in eccesso	0

Scadenze

Preavvisi scaduti	5
Verballi per cui è possibile la generazione 125 bis	0
Verballi per cui è possibile la generazione 180 c. 8	2
Verballi per cui è possibile la generazione del ruolo	11

Decurtazione punti

Report decurtazione punti	1
Verballi in attesa della comunicazione dati patente	0
Verballi per cui è possibile la decurtazione punti	1

Totali

Verballi presenti nel sistema nel 2018	18
Preavvisi presenti nel sistema nel 2018	5
- Preavvisi emessi o pagati	5

[**ELENCO TRANSITI**]

Avvisi

Rilevatori

Transiti

Transiti da processare

Transiti processati

Elenco lettere art.180

Visure

Elaborazioni

Blacklist

Data transito: dal al Oggi

Targa: --selezione categoria-- --qualsiasi nazionalità--

Rilevatore: --tutti--

Violazione: --tutte--

Stato: --tutti--

Trova Svuota i campi

Genera report della vista corrente su file

1 2 3 4 5 6 7 11 Succ. Risultati da 1 a 100 (totale 1056 elementi)

Generazione PDF dei transiti selezionati

<input type="checkbox"/>	Rilevatore	Data	Targa	N.ril.	Stato	Segnalazioni	Infrazioni
<input type="checkbox"/>	IDS-TCM203-A	20/12/2018 10:20:04	DL776RZ	1	rilevato	REVISIONE SCADUTA	
<input type="checkbox"/>	IDS-TCM203-A	20/12/2018 10:19:28	EA332AR	4	rilevato	COPERTURA ASSICURATIVA SCADUTA REVISIONE SCADUTA	
<input type="checkbox"/>	IDS-TCM203-A	20/12/2018 10:17:42	FM942RK	1	rilevato	REVISIONE SCADUTA	
<input type="checkbox"/>	IDS-TCM203-A	20/12/2018 10:16:21	BY993TR	1	rilevato	REVISIONE SCADUTA	
<input type="checkbox"/>	IDS-TCM203-A	20/12/2018 10:15:19	CG379KR	3	rilevato	REVISIONE SCADUTA	
<input type="checkbox"/>	IDS-TCM203-A	20/12/2018 10:11:20	DF946GR	2	rilevato	REVISIONE SCADUTA	
<input type="checkbox"/>	IDS-TCM203-A	20/12/2018 10:10:18	EA332AR	4	rilevato	COPERTURA ASSICURATIVA SCADUTA REVISIONE SCADUTA	
<input type="checkbox"/>	IDS-TCM203-A	20/12/2018 10:07:50	EY300YA	1	rilevato	COPERTURA ASSICURATIVA SCADUTA	
<input type="checkbox"/>	IDS-TCM203-A	20/12/2018 10:05:16	EA120AR	6	rilevato	COPERTURA ASSICURATIVA SCADUTA REVISIONE SCADUTA	

Visualizzazione Veicoli in transito

Pagina 25 di 54

Schermate dell'App Mobile per la visualizzazione del traffico veicolare

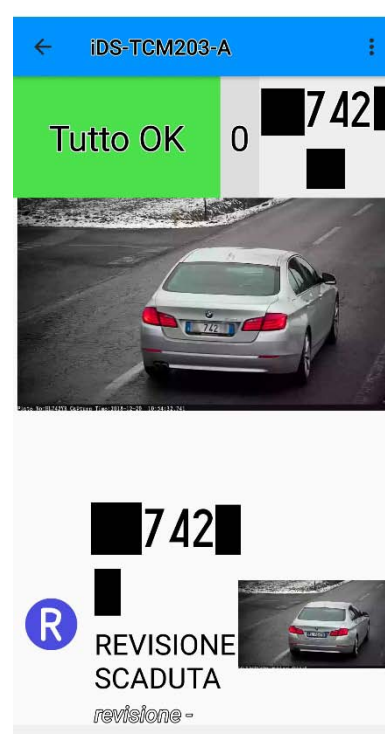
Menù principale App Mobile



Visualizzazione Veicoli in transito



Visualizzazione Veicoli in transito



2.9.3 Modulo Sanzioni amministrative C.d.S.

Il sistema gestionale sanzioni amministrative Codice della Strada, deve mettere a disposizione una funzione per tutte le operazioni quotidiane o periodiche necessarie per il ciclo sanzionatorio. Nello specifico:

- inserimento manuale da atto cartaceo (preavviso sosta o verbale contestato) con visura targa contestuale alla maschera di input per velocizzare le ricerche in caso di targa non univocamente leggibile (caso tipico dei preavvisi sosta)
- inserimento di un pagamento, con valutazione automatica della correttezza dell'importo;
- trasformazione dei preavvisi scaduti e non oblati in verbali di contestazione con effettuazione contestuale della visura del veicolo;

- generazione di un flusso di spedizione, sia per la stampa in proprio sia in formato idoneo all'invio a centri stampa esterni;
- produzione di lettere di cortesia in caso di pagamenti insufficienti o eccedenti, o primadell'emissione dei ruoli esattoriali;
- inserimento di una rateazione, con possibilità di accorpare più procedimenti non definiti a carico del medesimo soggetto; la funzione consente anche di generare il provvedimento di accoglimento della richiesta di rateazione, determinare manualmente o in modo automatico le scadenze e gli importi nonché stampare i bollettini di ccp da consegnare all'utente
- gestione delle notifiche comprensive di CAD e CAN, con inserimento automatico da scansione massiva in caso di utilizzo dei barcode sulle cartoline 23L;
- generazione del fascicolo PEC con relata di notifica conforme al recente D.M. per i veicoli intestati a professionisti o persone giuridiche. Si segnala che il DTT ha appena rilasciato in ambiente di collaudo le specifiche per le nuove visure contenenti la Partita IVA delle persone giuridiche. Non appena tale servizio verrà esposto in produzione, sarà possibile avviare un processo di progressivo automatismo nella notifica tramite PEC;
- gestione dei documenti allegati ai procedimenti sanzionatori, con caricamento o eliminazione allegati;
- generazione lettere di trasmissione ad altri Enti;
- gestione della presentazione documenti ex art. 180 con rilascio della ricevuta;
- gestione ricorsi al Prefetto o al GdP con registrazione dell'esito e riavvio termini di pagamento
- decurtazione punti singola o massiva;
- registrazione e aggiornamento dello stato delle sanzioni accessorie, con produzione dei verbali di restituzione e di cambio custodia;
- importazione tracciati pagamento da Poste Italiane;
- importazione tracciati e fotogrammi da tutti i principali sistemi di accertamento omologati, come ZTL, infrazioni semaforiche, rilevatori velocità...
- interfacciamento col sistema pagoPA per la generazione e stampa dei codici IUV di pagamento e la rendicontazione automatica tramite web service dei pagamenti avvenuti;

2.9.4 Modulo Sanzioni amministrative extra C.d.S.

Si tratta del sistema gestionale sanzioni amministrative che seguono l'iter standard della Legge 24/11/1981 n° 689. La struttura di questo modulo ricalca quella del Modulo C.d.S., in particolare presenta le funzionalità per suddividere gli illeciti secondo famiglie organiche a seconda della tipologia e dell'Ente preposto a ricevere il rapporto ex art. 17 della Legge 689/18. Il sistema deve prevedere la gestione di illeciti accertati da proprio personale e distinguerli a seconda che l'Ente competente sia interno o esterno. Inoltre dovrà essere in grado di gestire gli illeciti accertati da organi esterni per i quali la competenza di cui al citato art. 17 sia in capo al Comune di ... Deve essere prevista la funzione di notificazione e generazione delle spedizioni, di generazione automatica delle Ordinanze Ingiunzione o Archiviazione nonché la gestione di invio dei rapporti o di ricevimento degli eventuali ricorsi.

2.9.5 Modulo infortunistica stradale

Deve consentire la gestione dei sinistri rilevati tramite dispositivo mobile o inseriti in Comando partendo da un rapporto cartaceo.

Il modulo Mobile Sinistri deve prevedere un'applicazione per la rilevazione degli incidenti stradali tramite tablet o smartphone Android, che riproduca lo schema logico di compilazione dei consueti rapporti cartacei in dotazione ai Comandi di P.L., in sostanza deve consentire di realizzare il fascicolo del sinistro direttamente in formato digitale, in pochi minuti e senza possibilità di errore, appoggiandosi sulle interrogazioni alle banche dati.

L'applicativo deve avere funzionalità di:

- inserire dati generali dell'evento;
- geolocalizzare la posizione del campo del sinistro;
- precisare tutte le circostanze generali come da modello cartaceo;
- inserire le anagrafiche di tutti i soggetti coinvolti (protagonisti, passeggeri e testimoni) in un solo gesto grazie alla connessione remota con i database di DTT, ACI, Ancitel, Ania, ed eventualmente anche Anagrafe Comunale.
- realizzare una galleria fotografica e aggiungere didascalie;
- disegnare uno schizzo di campagna;

- generare ogni tipo di atto in pochi secondi, dallo scambio generalità alla richiesta di prelievo campioni biologici, al fascicolo di PG di un accertamento per guida in stato di ebbrezza.
- Interrogazione banche dati per creazione elenco anagrafiche;
- Geolocalizzazione campo del sinistro;
- gestione dati generali;
- gestione coinvolti;
- generazione documenti e stampa immediata su strada di verbali ex artt. 348, 349 e 161, 350, 351, 354 ecc del Cpp, generazione di tutti gli atti tipici;
- possibilità di inserimento dati tramite riconoscimento vocale e tramite tastiera bluetooth
- esterna
- gestione parallela del sinistro da parte di più dispositivi con approccio gerarchico alla gestione delle anagrafiche e sincronizzazione su due livelli (remoto e locale);
- invio automatico del sinistro, anche parziale, al gestionale lato server;
- realizzazione di schizzo di campagna;
- inserimento della dinamica;
- possibilità di redazione immediata delle sanzioni CdS eventualmente accertate.

2.9.6 Caratteristiche generali del software

Il sistema oltre alla Gestione della Rilevazione delle Targhe prevede la gestione del procedimento sanzionatorio per le violazioni al C.d.S., per le sanzioni amministrative che seguono l'iter previsto dalla Legge 24/11/81 n° 689 e per la redazione e rendicontazione dei rapporti di sinistro stradale.

L'applicazione dovrà essere di tipo cloud, fruibile tramite un semplice browser e la connettività ad internet.

Il gestionale da back office dovrà essere un applicativo web-based compatibile con qualsiasi dispositivo di accesso al web (pc, notebook, tablet, smartphone, ecc.) indipendentemente dal sistema operativo installato. Dovrà essere possibile implementare una policy di sicurezza che consenta l'accesso unicamente da un pool di indirizzi IP predefiniti.

Il numero di postazioni client deve essere illimitato e non è richiesta l'installazione di alcun componente sul computer locale, né alcuna licenza utente per l'utilizzo dell'applicativo.

Il Gestionale dovrà prevedere possibili soluzioni basate su cloud ibrido o su gestione della crittografia lato browser, pensate per ridurre o azzerare l'impatto sulla protezione dati personali mediante tecniche di pseudonimizzazione o cifratura totale.

Dovrà contenere una gestione della gerarchia dei permessi associati a ciascun profilo utente su almeno 3 livelli, administrator, supervisor e user, per consentire la creazione di altri profili e l'assegnazione granulare dei permessi a ciascun profilo.

Il Gestionale dovrà disporre di un componente mobile per le attività operative della P.L. ovvero un'applicazione per smartphone o tablet Android mediante la quale il personale esterno può svolgere le principali attività di istituto:

- redigere e stampare un preavviso per divieto di sosta, accompagnato dal relativo verbale di rimozione forzata, se previsto, e da un barcode e un Qrcode con i **codici di pagoPA**;
- redigere ed eventualmente stampare un verbale C.d.S. non contestato, corredato dagli eventuali verbali relativi alle sanzioni accessorie (rimozione, fermo amministrativo, sequestro amministrativo,...), e da un barcode e un Qrcode con i **codici di pagoPA**;
- redigere e stampare un verbale C.d.S. contestato, corredato dagli eventuali verbali relativi alle sanzioni accessorie, e da un barcode e un Qrcode con i **codici di pagoPA**;
- istruire il fascicolo digitale di un sinistro stradale, e nel dettaglio: compilare la sezione delle informazioni generali utili anche ai fini Istat, raccogliere i dati dei protagonisti, dei passeggeri e dei testimoni, realizzare un fascicolo fotografico, georeferenziare l'evento dannoso, generare e stampare immediatamente su strada tutti gli atti tipici, inserendo automaticamente nei template tutti i dati relativi a un soggetto e/o a un veicolo, realizzare uno schizzo di campagna, stendere la ricostruzione dinamica;
- effettuare visure sulla targa di un veicolo o sulla patente o C.F. di un soggetto.

In presenza di rete dati attiva, si deve prevedere la compilazione delle maschere di inserimento delle informazioni relative a veicoli, intestatari o soggetti abilitati alla guida pressoché istantanea grazie all'importazione dalle principali banche dati nazionali.

Tutti gli atti e i documenti acquisiti o generati devono essere trasmessi in tempo reale al programma di back office, qualora ciò non possa avvenire per la temporanea assenza di connettività, le informazioni dovranno essere salvate in un database locale sui dispositivi Android e l'invio al server viene procrastinato sino al ripristino della connettività.

2.9.7 Autenticazione e autorizzazione

Tutto Il software proposto deve rispettare pienamente i requisiti sulla **privacy** previsti dal D.Lgs 196/2003 e dal Regolamento UE 2016/679, ovvero deve garantire:

- la possibilità di creare differenti profili utente in modo da consentire la gestione degli accessi ai dati/funzioni in modo granulare;
- una gestione della scadenza della password di accesso al sistema, con avviso parametrizzabile della scadenza della stessa e forzatura del cambio a termine di validità sopraggiunto;
- la possibilità di disabilitare temporaneamente le utenze;
- un sistema di rilevazione della qualità minima della password d'accesso al sistema, al di sotto della quale la parola chiave non viene accettata;

L'accesso all'applicativo tramite web deve avvenire tramite protocollo SSL che garantisce l'istituzione di una canale di comunicazione sicuro tra il client e il server, supportato da un certificato SSL rilasciato da una delle Certification Authorities accreditate a livello internazionale.

2.9.8 Architettura del datacenter

Il sistema di produzione deve essere ospitato su server virtuali presso un datacenter con sede in Italia, rispondente alla certificazione ISO 27001, con i gradi di ridondanza previsti dalla norma tecnica, tali da garantire disaster recovery e business continuity. La sicurezza, la protezione e la riservatezza dei dati archiviati sono garantite dai servizi di log management, backup incrementale e backup totale realizzati presso l'infrastruttura informatica che ospita il servizio.

2.9.9 Articolazione della piattaforma

La piattaforma deve articolarsi in due sezioni distinte, Server e Mobile, che dialogano attraverso un front-end che prevede la connessione dati attiva lato mobile, con meccanismo di salvataggio dati su database locale in caso di assenza di rete.

Lato Server per un utilizzo prevalente **in ufficio**, oltre alle funzioni generali di configurazione del sistema, deve comprendere i cinque moduli:

- **C.d.S.** , per gestire l'intero iter sanzionatorio delle violazioni al codice della strada, dall'inserimento sino al pagamento coattivo;
- **Sanzioni Amministrative**, per gestire l'iter sanzionatorio delle violazioni amministrative non appartenenti al C.d.S. che seguono l'iter della Legge 689/81.
- **Infortunistica stradale**, per archiviare i rapporti di rilievo sinistri redatti dalle pattuglie di Polizia Locale in formato cartaceo e dare seguito alle pratiche con i relativi sviluppi investigativi e documentali; inoltre, pur se in fase di beta test,
- **report su situazioni anomale** per segnalare eventuali situazioni di pericolo (buche, perdite acquedotto, guasti a impianti pubblici di illuminazione o semafori...) con invio automatico di un messaggio email all'ufficio preposto alla tipologia di situazione da gestire
- **Videosorveglianza**, per interfacciare i dati provenienti dai portali o dalle telecamere di lettura targhe con il modulo C.d.S. per svolgere indagini amministrative ed eventualmente generare gli atti di accertamento conseguenti.

Lato Mobile per l'uso **in strada** su dispositivi portatili Android, deve consentire di:

- compilare e stampare atti di accertamento violazione alle norme C.d.S.
- effettuare visure alle banche dati;
- rilevare un sinistro stradale, creando il relativo fascicolo con i dati generali, le anagrafiche dei protagonisti, dei passeggeri o dei testimoni, e producendo la documentazione di rito per tutti gli atti tipici di un evento infortunistico;
- monitorare le telecamere fisse e mobili di lettura targhe, ricevere gli allarmi per i transiti di veicoli non regolari e redigere direttamente i verbali di contestazione relativi alle infrazioni segnalate dalle telecamere.

Il Lato Server costituisce l'elemento preposto alle attività di back-office e deve essere strutturato per erogare tutti i servizi necessari all'espletamento delle attività di gestione del ciclo sanzionatorio delle infrazioni o delle fasi di trasmissione e rendicontazione dei sinistri. I vari moduli devono condividere le basi dati generali delle anagrafiche ma risultare accessibili solo agli utenti specificamente autorizzati. Inoltre deve implementare le principali connessioni alle banche dati delle forze di polizia: ACI, Ancitel e SIMC.

2.9.10 Applicazioni per dispositivi mobili.

- A. Il sistema dovrà supportare i seguenti dispositivi mobili:
- Telefoni e Tablet Andriod
 - iPhone

2.10 SERVER

Il SISTEMA SERVER per la gestione, visualizzazione e registrazione delle immagini dovrà essere strutturato con una Workstation dotata del VMS e del Software ANPR per la visualizzazione e registrazione delle immagini e un' apparato di rete dedicato alla Memorizzazione e archiviazione (NAS).

Caratteristiche principali del Sistema:

- L'unità dovrà essere dimensionata e configurata espressamente in base all'applicazione proposta
- Sistema preinstallato e configurato con applicazione VMS
- OS e applicazioni VMS e ANPR su Disco a Stato solido
- Dischi fissi dell'archivio specifici per videosorveglianza (utilizzo 24/7)
- Supporto tecnico per sistema completo
- Meccanica proprietaria studiata per applicazioni professionali (unità a dimensione e profondità ridotta)
- 3 anni di garanzia standard
- Impiego di componentistica long life

Si prevede un armadio rack 19" 42 unità che verrà collocato presso il locale server del Comune e che conterrà il server, lo switch , un UPS, i pannelli di permutazione dei cavi in Fibra, i pannelli di permutazione in rame CAT6 che collegano i dispositivi posti all'interno del palazzo comunale e/o esternamente ad esso ma collegabili mediante connessione ethernet 1000Base-T. Verrà collegato alla rete elettrica su linea dedicata con Differenziale a riarmo automatico. Verranno utilizzate le seguenti apparecchiature :

- ARMADIO S81420 4EMME SERIE SANTIAGO
- SWITCH HPE OFFICECONNECT 1950 24G 2SFP+ 2XGT
- WORKSTATION GRAFICA MONOPROCESSORE VGA QUADRO
- GRUPPO DI CONTINUITA'

Caratteristiche NAS:

• CPU	Intel Xeon E3-1230v2 quad-core 3.3GHz
• Hardware encryption engine	Yes (AES-NI)
• Memory	4GB DDR3-1600 ECC RAM (expandable up to 32GB)
• Compatible drive type	12 x 3.5" or 2.5" SATA 6Gb/s (hard drives not included)
• Maximum internal raw capacity	96TB (12 x 8TB HDD) (The actual capacity will differ according to volume types)
• External ports	USB 3.0 x 2, USB 2.0 x 2, Expansion port (Infiniband) x 2
• Size (HxWxD)	88 mm x 445 mm x 570 mm
• Weight	13.3 kg
• LAN	1GbE (RJ-45) x 4
• PCIe 3.0 x8 slot	Two running at x8 mode, supports two dual-port 10GbE network interface cards
• Wake on LAN/WAN	Yes
• Wireless support (dongle)	Yes
• AC input power voltage	100V to 240V AC
• Power frequency	50 / 60Hz, single phase
• Operating temperature	5 to 35°C (40 to 95°F)
• Storage temperature	-20 to 60°C (-5 to 140°F)
• Relative humidity	5% to 95% RH

Caratteristiche Workstation

• CPU	Intel Xeon E-2144G Quad-Core 3,6 GHz
• GPU	Intel Quadro P1000 4 GB
• RAM	16 GB
• Spazio di Archiviazione	SSD 256 GB
• Sistema Operativo	Windows 10 Professional for Workstation

2.11 TELECAMERE INTEGRATE PER LETTURA TARGHE E CONTESTO

Le telecamere dovranno avere i seguenti requisiti minimi:

CARATTERISTICHE HARDWARE

- Bullet in contenitore antivandalo IK10, IP67
- Ottica varifocale motorizzata: 8-32mm (13.5° - 42°)
- Soluzione Free Flow
- Ottica varifocale motorizzata : 3.8-13mm (32° - 92°)
- Soluzione Entrance/Exit
- Regolazione automatica del fuoco
- Illuminatore IR 850nm: sino a 50m (3.8-13mm), sino a 100m (8-32mm)
- Archivio locale su scheda SD card sino a 128GB
- Quota video e quota immagini
- Se uso invio via FTP l'archivio SD card in modalità ANR
- RJ45 Ethernet 10/100Mbps
- 1 digital input, 2 digital output
- RS485, 1 RS232
- 1 Video output (1Vpp 75Ohm)
- Power supply: 12 / 24 Vdc, PoE 802.3af, Hi PoE 802.3at

CARATTERISTICHE SENSORE E CODEC

- Sensore da 1/1.8 inch di tipo CMOS Progressive Scan
- Ultra low light (ci ricorda il concetto di Darkfighter)
- colore: 0.002 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0.0027 Lux @ (F1.4, AGC ON)
- D&N filtro IR meccanico WDR 120dB Defog, EIS, 3D DNR
- FullHD, H.265, 50/60fps, 20 stream simultanei power supply: 12 / 24 Vdc, PoE 802.3af, Hi PoE 802.3at
- Sensore concepito, parametrizzato ed ottimizzato per la ripresa della targhe. Non si tratta di una telecamera nata per la videosorveglianza e «per caso» messa a leggere le targhe
- Alla base si sfrutta in modo implicito il concetto di Dual Shutter tipico del mondo ITS
- Caratteristiche ALGORITMO OCR 1/2
- OCR a bordo basato su NUOVO Algoritmo Proprietario di tipo Deep Learning
- Algoritmo ottimizzato sulle prestazioni del sensore.

SENSORE ED ALGORITMO

- Supportate molteplici nazionalità, EU e RSC
- Riconoscimento sino a 85km/h (3.8-13mm)
- Riconoscimento sino a 165km/h (8-32mm)
- Precisione cattura ANPR: 99% (EU & RSC)
- Precisione riconoscimento ANPR: 98% (EU & RSC)

AMBITO DI APPLICAZIONE

- Entrance / Exit
- Free Flow su SINGOLA CORSIA (concetto ITS)
- Su una singola corsia ho comunque il rilevamento del doppio senso di marcia



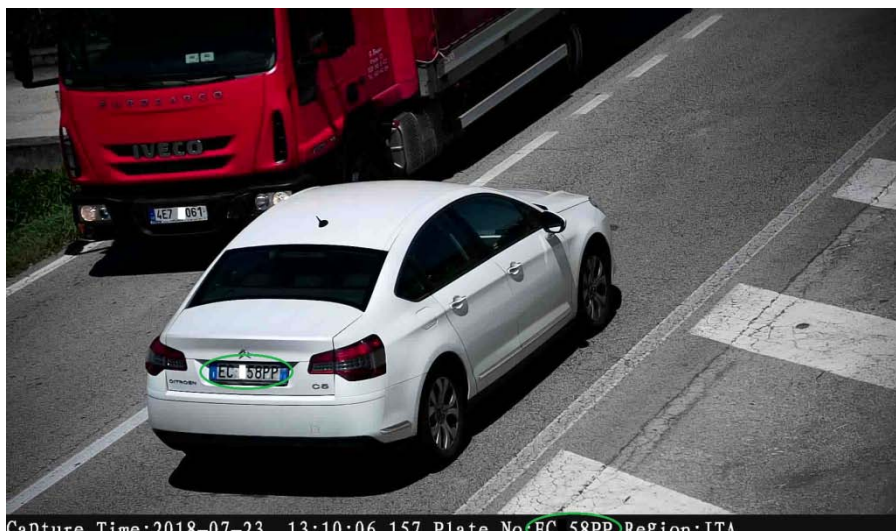
Capture Time:2018-07-24 07:06:13.236 Plate No:D 945JR Region:ITA

UN ESEMPIO PRATICO:

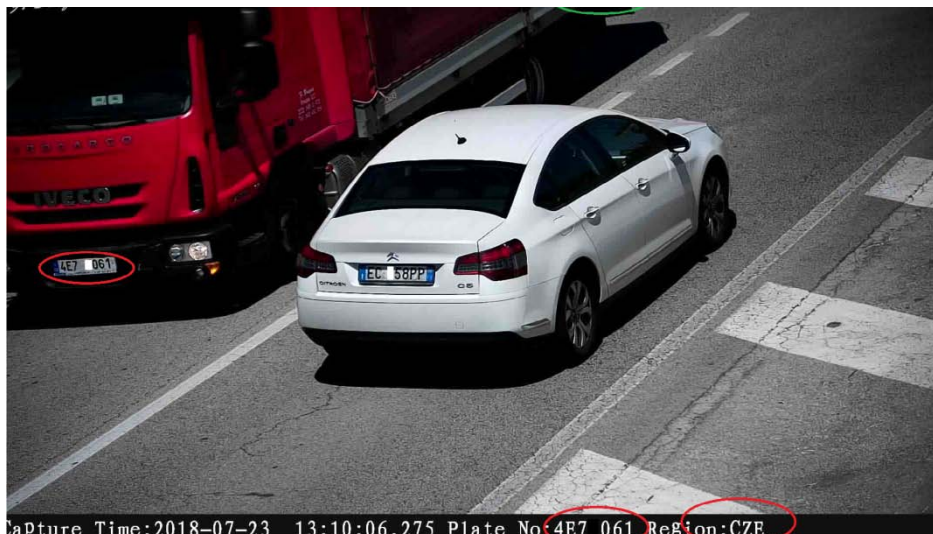
SINGOLA CORSIA, DOPPIO SENSO DI MARCIA

Elevato frame rate di cattura!

In grado di leggere due volte le targhe ambigue e poco leggibili



Capture Time:2018-07-23 13:10:06.157 Plate No:EC 58PP Region:ITA



Capture Time:2018-07-23 13:10:06.275 Plate No:4E7 061 Region:CZE

CATTURA AUTOMOBILI

Targhe Vintage, Targhe Quadrate ZA 123 AB, Cattura in modalità day e night



CATTURA MOTOCICLETTE E CICLOMOTORI

Targhe Moto AB 12345, Targhe Motorini XLL / LLL

Elevato frame rate di cattura!

CATTURA AUTOCARRI E AUTOCARRI CON RIMORCHIO (AUTOARTICOLATI)

Metadato incluso su immagine transito

Invio info del transito

CATTURA MEZZI MILITARI

Carabinieri, VVFF, GdF

FUNZIONALITA' ANPR (BASELINE):

Metadato su immagine transito

Metadato incluso su immagine transito

Invio info del transito

FUNZIONALITA' ANPR (BASELINE):

SINO A 5 LISTE A BORDO CAMERA

5 liste indipendenti: white, black, grey, yellow, others, (temporary)

Sino a 50000 targhe

Gestione varco con digital output a bordo camera

Liste a bordo SD card

Importazione / esportazione liste da file excel su web

Gestione liste per mezzo di comandi ISAPI (add, modify, delete)

GESTIONE IN MODALITA' STAND ALONE

Gestione transiti salvati su SD card da pagina web

> Ricerca targa per numero parziale ed esportazione immagini transiti

> Gestione liste a bordo

> Apertura gate con do a bordo STAND ALONE

Ricerca targa ed esportazione immagini transiti salvati su SD card da

> Remote Configuration

> Road Traffic 4200

Principali caratteristiche funzionali del prodotto:

- Copertura di un varco fino a 8 m di larghezza frontale;
- Supporta l'acquisizione e il riconoscimento dei veicoli sia in avvicinamento che in partenza
- Telecamera OCR digitale CMOS 1/1.8"– risoluzione minima di analisi 1280 x 720;
- Telecamera di contesto funzionante con modalità DaY&Night.
- Alimentazione 12:24Vdc 15W o HiPoE (802.03at), PoE (802.03af);
- Lettura targhe con riconoscimento codifiche nazionali (fino a 36 paesi UE e 14 paesi di lingua russa);
- Lettura codifiche merci pericolose (Kemler Code);
- Auto-iris, DC-drive;
- Blacklist/Whitelist supporto white, black yellow, grey lists e gestione liste ISAPI;
- Web-service grafico integrato con interfaccia di configurazione;
- 1 input e 1 outputs Alarm I/O;

- 1 RJ45 10M/100M Ethernet port;
- 2 RS-485 ports, 1 RS-232 port;
- Protezione IP67, IK10.

2.12 TELECAMERE FISSE DI CONTESTO

L'unità di ripresa prevista è una telecamera di rete per l'installazione in ambienti esterni, di altissima gamma da 4 megapixel e controllo preciso del diaframma per produrre immagini con nitidezza ottimale e compressione H.264. È adatta all'utilizzo all'aperto per le videosorveglianza urbana e per qualsiasi applicazione che richieda la copertura di una vasta area o l'acquisizione di immagini estremamente dettagliate.

Le telecamere dovranno disporre di Wide Dynamic Range, di funzionalità Day & Night e di illuminatore IR, ottimizzato che consente un'eccellente qualità d'immagine sia con luce diurna, sia in condizioni di oscurità fino a oltre 30 metri.

La messa a fuoco di tutte le telecamere dovrà poter essere effettuata in remoto, che consente la regolazione ottimale della messa a fuoco da un computer. Il contatore di pixel aiuta a raggiungere la risoluzione in pixel desiderata di un oggetto, tale da soddisfare i requisiti della normativa o le specifiche esigenze del cliente, ad esempio per scopi di identificazione facciale.

Le telecamere sono predisposte per l'esterno, di classe IP66 e protette da polvere, pioggia, neve e sole e possono funzionare con temperature fino a -40 °C. Le telecamere saranno **alimentate tramite Power over Ethernet**, che rende facile l'installazione in quanto non c'è alcuna necessità di un cavo di alimentazione separato.

Le telecamere sono caratterizzate dal nuovo e altamente preciso controllo P-Iris, che rivoluziona gli standard di qualità d'immagine delle telecamere fisse. Questo comprende uno speciale obiettivo P-Iris, insieme a un software specializzato nella telecamere stessa, che permette alla telecamera di impostare l'apertura ottimale del diaframma, con un conseguente miglioramento del contrasto, della nitidezza, della risoluzione e della profondità di campo. La disponibilità di una buona profondità di campo, ad esempio nel caso in cui si mettano a fuoco più oggetti contemporaneamente a distanze diverse, consente di rendere chiaramente visibili più scene. L'immagine di contesto dovrà riportare i dati di: data, ora.

Le principali caratteristiche delle telecamere sono:

Telecamera

- risoluzione: 4 MP, Day & Night;
- sensore immagini: CMOS Progressive Scan da 1/2.8" (effettivo);
- obiettivo: Vari-focal CS mount da 2,8-12mm DC Iris;
- riprese diurne e notturne: Filtro IR rimovibile automaticamente;
- illuminazione minima: Colori: 0,12 lux a F1,4 B/N: 0 con illuminazione IR attivata
- durata otturazione: da 1/66500 s a 2 s.

Video

- compressione video: H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC), Motion JPEG;
- risoluzioni: 30 fps @ 2688x1520 (without WDR Pro), 24 fps @ 2560x1440;
- streaming video: flussi multipli, configurabili individualmente in formato H.264 e Motion JPEG;
- velocità di trasmissione e larghezza di banda regolabili VBR/CBR H.264;
- impostazioni immagini: opzioni di configurazione per compressione, colore, luminosità, contrasto, bilanciamento del bianco, controllo dell'esposizione, aree di esposizione, compensazione della retroilluminazione, sintonizzazione precisa in condizioni di scarsa illuminazione e rotazione, ampio intervallo dinamico - contrasto dinamico, immagini speculari, sovrapposizione di testo su immagini, privacy mask.

Rete

- protezione: protezione mediante password, filtri per indirizzi IP, digest authentication;
- crittografia: HTTPS, controllo degli accessi di rete IEEE 802.1X, registro degli accessi utente;
- protocolli supportati: IPv4/v6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP/TM, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH.

2.13 SISTEMA DI TRASMISSIONE DEL SEGNALE

L'infrastruttura di rete

Le esigenze di un moderno ed efficace impianto di videosorveglianza, con particolare riferimento alla sua componente di rete, prevalentemente realizzata con tecnologia wireless, sono le seguenti:

- Assoluta affidabilità del sistema, con ogni condizione meteorologica, di umidità e temperatura;
- Assoluta insensibilità ai disturbi e interferenze elettromagnetiche, sia dovute a apparati wireless e hyper-lan che ad altre sorgenti;
- Banda di trasmissione elevata e garantita costante, idonea al trasporto delle immagini alla più alta risoluzione ed al più elevato frame-rate (FPS – Numero di immagini al secondo); come noto i sistemi di videosorveglianza, ed in generale i sistemi che fanno muovere in rete flussi multimediali sono sistemi con elevate esigenze di banda;
- Costi di gestione nulli o comunque molto ridotti, senza “canoni fissi”; sostituzione di eventuali componenti guaste in garanzia (apparati di rete con garanzia “life-time” - a vita);

L'infrastruttura di rete costituisce “la spina dorsale” di un moderno sistema di videosorveglianza, deve pertanto essere dimensionata per durare nel tempo e sopportare un considerevole aumento di banda necessaria (per una futura espansione del sistema o per gestire dispositivi con maggiore risoluzione e frame-rate) senza necessità di ulteriori investimenti; Le connessioni realizzate mediante tecnologie radio in generale, ma in special modo quelle realizzate mediante tecnologia Hyper-Lan o equivalenti che operano sulle frequenze liberalizzate utilizzate dai sistemi Wi-Fi, sono soggette a discontinuità di banda e di connessione causate da:

- Interferenze con altri sistemi che operano sulle medesime frequenze (come i router HDSL Wi-Fi domestici che operano sugli stessi canali, reti per diffusione connettività Internet via radio, etc.)
- Condizioni atmosferiche ed ambientali (nebbia, neve, pioggia) che causano forti attenuazioni del segnale e conseguente decadimento delle prestazioni

Pertanto Devono essere previste idonee soluzioni tecnologiche per garantire la continuità di registrazione anche in presenza di interruzioni sulla connessione di rete; tali registrazioni temporanee delle immagini e video dovranno avvenire a bordo telecamera in modalità cifrata e sicura.

L'infrastruttura di rete che si intende realizzare è composta da:

- Un centro Registrazione Dati che ospita il sistema server di gestione e registrazione delle immagini - collegato al Centro Stella Primario attraverso un Punto – Punto opportunamente dimensionato a trasportare i dati raccolti.
- Un Centro-Stella di raccolta radio primario, dotato delle Antenne necessarie a Collegare i Vari punti di Visione e i punti di raccolta radio secondari
- Centri di raccolta radio secondari, dotati delle Antenne necessarie a Collegare i vari punti di Visione e il centro stella generale

Oltre agli Apparati attivi di rete tra cui uno switch e altre eventuali apparecchiature.

Le connessioni realizzate mediante tecnologie radio in generale, ma in special modo quelle in tecnologia Hyper-Lan utilizzate dai sistemi Wi-Fi, sono soggette a discontinuità di banda e di connessione causate da diversi fattori; interferenze causate da altri dispositivi piuttosto che condizioni atmosferiche e ambientali avverse, che causano forti attenuazioni del segnale e conseguente decadimento delle prestazioni.

La Realizzazione dell' impianto WIRELESS prevede che Ogni punto sia anche solo Hiperlan sarà dotato di un impianto di alimentazione atto a proteggere l'impianto da sovratensioni della rete elettrica e a fornire un sistema di alimentazione di backup.

Come accennato precedentemente si attiverà detto sistema su tutti gli apparati trasmissivi in modo da avere una vista d'insieme semplice ed efficace per garantire il funzionamento e la tempestività d'intervento in caso di malfunzionamento. Tutti questi dispositivi sono gestibili anche da remoto e sono monitorabili tramite il nostro sistema aumentando la capacità di prevenzione e intervento su eventuali guasti e malfunzionamenti di sorta.

Tutto ciò rende possibile anche monitorare la banda passante in ogni snodo. Per la miglior gestione dei dati provenienti dal sistema, si prevede un Server di Registrazione e una Workstation grafica.

Specifiche tecniche per la realizzazione di un'infrastruttura di trasporto wireless a banda larga in modalita' punto-multipunto

Specifiche generali

- La soluzione proposta dovrà supportare il trasporto di traffico IP in maniera nativa realizzando una infrastruttura di trasporto di livello 2. Dispositivi di rete che trasportano il traffico a livello superiore non saranno accettati.
- La soluzione proposta dovrà comprendere dispositivi radio in grado di operare esclusivamente nelle bande di frequenza non soggette a licenza 5,4GHz (compresa tra 5470MHz e 5725MHz) e 5,8GHz (compresa tra 5725MHz e 5825MHz) secondo le normative ETSI in vigore, dispositivi radio in grado di trasmettere al di fuori di tale banda non saranno accettati neanche se dotati di blocco software.
- La soluzione proposta dovrà operare su un canale radio di larghezza configurabile a 5, 10,20,30, 40 MHz in modalita' TDD. La selezione del canale operativo dovrà essere configurabile a passi di 2.5MHz nell'intera banda.
- La soluzione proposta dovrà offrire un meccanismo di sincronizzazione temporale delle trame TDD in modo da minimizzare le interferenze tra dispositivi collocati nello stesso sito o in siti adiacenti. Tale meccanismo di sincronizzazione dovrà basarsi su di un riferimento temporale univoco derivato dalla ricezione del sistema GPS.
- Per ottimizzare la capacita' del sistema in funzione del traffico da trasportare, la soluzione proposta dovrà essere in grado di configurare staticamente il rapporto uplink/downlink della trama TDD in modo da sbilanciarlo fino ad un valore di almeno

75/25 in entrambe le direzioni. Sara' valutata migliorativa la possibilita' di configurare tale rapporto a valori superiori con incremento del 1%.

- La tecnica di accesso multiplo al canale radio dovra' essere a divisione di tempo (TDMA), soluzioni basate su tecniche di accesso in contesa del mezzo radio quale CSMA dei protocolli della famiglia 802.11 di IEEE non saranno accettate.
- Il livello fisico del canale radio dovra' essere basato sulla tecnica di modulazione Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) con schema di ritrasmissione Multiple Input Multiple Output (MIMO) 2x2 su doppia polarizzazione. I livelli di modulazione dovranno essere selezionati automaticamente dal sistema in maniera dinamica adattandosi alle condizioni del canale radio. I dispositivi radio dovranno supportare in entrambe le direzioni (uplink e downlink) la trasmissione MIMO 2x2 MatrixB a tutti i livelli di modulazione.
- La soluzione dovra' comprendere dispositivi da installare nei siti di accesso che realizzano la copertura radio di un'area di servizio denominati Access Point (AP) e dispositivi da installare presso i punti periferici che consentono la connettivita' a banda larga attraverso la comunicazione radio con il modulo AP denominati Moduli Client.

Prestazioni e caratteristiche

- Tutti gli apparati per trasmissione via radio richiesti, dovranno operare in conformita' alle decisioni Parlamento Europeo 2014/53/EU armonizzazione e direttiva 2014/34/EU e 2011/65/EU direttiva Rohs.
- Nella topologia punto-multipunto, allo scopo di incrementare la capacita' fornita da un sito di accesso all'interno di un'area di servizio, quest'ultima potra' essere suddivisa in settori multipli che saranno serviti da AP diversi appartenenti allo stesso sito di accesso. La soluzione proposta dovra' offrire la possibilita' di configurazioni settoriali costituite da fino a 4 settori per una copertura complessiva di 360°.
- I dispositivi radio AP dovranno essere dotati di un sistema di antenna settoriale integrata di ampiezza 90°/120° di apertura sul piano orizzontale e comprendere gli elementi funzionali di modulazione e ritrasmissione radio nella medesima unita' da montaggio diretto all'antenna in ambiente esterno.
- Per ottimizzare l'efficienza spettrale di un sito di accesso multisetoriale il sistema proposto dovra' consentire un riutilizzo di frequenze pari a 2, ovvero due AP facenti parte dello stesso sito e puntati in direzioni opposte dovranno poter operare sullo stesso canale radio senza che l'interferenza reciproca impatti le prestazioni.
- Per evitare auto-interferenza, il sito di accesso dovra' utilizzare un sistema di sincronizzazione degli apparati radio basato sulla ricezione del sistema GPS.

- Per realizzare di un sito di accesso multisetoriale la soluzione proposta potrà comprendere un elemento di rete che interconnetta gli AP di un sito di accesso, tale elemento dovrà essere disponibile in versione da montaggio in interno su rack standard da 19" , in unità modulari a 4 porte da mezza unità rack. Il modulo deve essere in grado di fornire alimentazione e sincronizzazione GPS al sito.
- Al fine di garantire le migliori performance anche in ambienti fortemente interferiti, il Modulo Access Point deve avere un sistema di filtraggio passa banda di tipo dinamico per migliorare l'immunità alle interferenze. Il filtraggio deve essere in grado di adattarsi automaticamente al canale utilizzato e alle sue successive modifiche di configurazione siano esse in termini di frequenza e larghezza di canale.
- Il modulo radio AP deve poter supportare una capacità trasmissiva aggregata netta pari a 90 Mbit/s e deve poter supportare un numero elevato di singoli moduli client (almeno 238); si deve poter impostare per il singolo modulo i parametri di massima banda disponibile e minima banda garantita (MIR e CIR) in entrambe le direzioni (uplink e downlink).
- Per motivazioni di sicurezza tutti gli apparati radio richiesti dovranno essere disponibili nella versione base di tecniche di cifratura su canale radio basata su algoritmo DES con chiavi di lunghezza da 56 bit o AES con chiavi di lunghezza da 128 bit.
- Tutti gli apparati radio richiesti dovranno supportare le funzionalità di networking di Layer 2 (Bridge, MAC routing) e di Layer 3. Gli apparati dovranno supportare le funzionalità e i protocolli di IPV4, NAT, DHCP, VPN, L2TP, QoS, VLAN
- Tutti gli apparati radio richiesti dovranno avere interfaccia di gestione e monitoraggio sia via protocolli http, telnet e FTP che secondo standard SNMP.
- Il sistema dovrà supportare la possibilità di autenticazione dei moduli client basata su protocollo standard RADIUS o pre-shared key. Sarà valutata positivamente la capacità del sistema di utilizzare il protocollo standard RADIUS anche per la configurazione dei parametri VLAN, QoS e IP address dei moduli client e per la gestione centralizzata delle password di accesso in gestione ai moduli radio.
- Deve essere possibile eseguire da remoto, via radio, l'eventuale upgrade del firmware di tutti gli apparati.
- Per supportare il trasporto di traffico a bassa latenza la soluzione proposta dovrà consentire l'implementazione di due livelli di servizio uno per il traffico ad alta priorità ed uno per quello a bassa priorità. I dispositivi dovranno inoltrare il traffico ad alta priorità in maniera strettamente prioritaria.

Specifiche tecniche

Tutti i moduli AP componenti la soluzione punti-multipunto proposta dovranno avere le seguenti caratteristiche tecniche minime, pena esclusione:

- Interfaccia di rete: 10/100/1000BaseT, half/full duplex. Rate auto-negotiated (802.3 compliant) con soppressione di sovratensioni (surge suppressor) integrata.
- Disponibilit  secondaria porta ethernet ausiliaria per funzioni speciali di POE Out
- Sistema di antenna settoriale integrato con guadagno 17dBi H+V con apertura di 90° o 120° di azimuth
- Mean Time Between Failure (MTBF): superiore a 40 anni
- Potenza in trasmissione al connettore di antenna configurabile dynamic range (combinata) con intervallo pari a 1dB (27 dB per modelli no ETSI)
- Throughput effettivo 125 Mbps a 20Mhz di canale e fino a 300Mbps a 40Mhz
- Latenza compresa tra 3-5 msec
- Numero di client gestiti 238,
- Banda di frequenze ultra-wide band 4900 - 5925 MHz
- Grado di protezione dichiarato IP67, IP66 con enclosure metallico.
- Disponibilit  di versione HW con certificazione ATEX/HAXLOC per installazioni in ambienti industriali a rischio
- Sistema di Dynamic Interference Filtering
- Consumo massimo di potenza 25 Watt , con 55 watt con attivo Poe out
- Alimentazione 48-59 V DC mediante PoE injector e 802.3at PoE compatible
- Temperatura di esercizio da -40°C a +60°C
- Resistenza al vento fino a 322km/h senza antenna esterna
- Peso massimo 7,5 kg versione antena e radio integrata.
- Dimensioni antenna e radio integrata max.60 cm in altezza e max. 15 cm in larghezza con profondit  15cm.

Tutti i moduli Client componenti la soluzione punti-multipunto proposta dovranno avere le seguenti caratteristiche tecniche minime, pena esclusione:

- Interfaccia di rete: 10/100/1000BaseT, half/full duplex. Rate auto-negotiated (802.3 compliant)
- Sistema di antenna integrato con guadagno 16dBi H+V con apertura di 15° di azimuth ed 30° di elevazione
- Mean Time Between Failure (MTBF): superiore a 40 anni
- Potenza in trasmissione al connettore di antenna configurabile (fino a +27 dBm combinata su contry no ETS) con intervallo pari a 1dB
- Sensibilità di ricezione fino a -94 dBm
- Latenza compresa tra 3-5 msec
- Banda di frequenze 4900÷5925MHz
- Grado di protezione dichiarato IP55
- Porta 3.5 mm audio jack per puntamento acustico
- Consumo massimo di potenza 12 Watt
- Alimentazione PoE
- Temperatura di esercizio da -40°C a +55°C
- Resistenza al vento fino a 190km/h
- Peso massimo 0,6 kg
- Dimensioni contenute (max.13 cm in altezza e max.25 cm in larghezza)

Il dispositivo dovrà supportare la gestione attraverso il protocollo standard SNMP. Una GUI (Graphical User Interface) ed un software di gestione dovranno in aggiunta essere disponibili.

2.14 DOTAZIONE DELLA STAZIONE DI RILEVAMENTO DELLE IMMAGINI

La dotazione della Stazione di rilevamento delle immagini prevede inoltre:

Per ogni punto di centro stella e di periferia verrà previsto un armadio di rete , in particolare si allega all'offerta la certificazione dello stesso per i calcoli termodinamici ove si dimostra la capacità dell'armadio stesso.

I punti di videocontrollo necessitano di un armadio IP66 da posizionarsi a bordo palo o in zona limitrofa al punto di ripresa. Nei punti di centro stella gli armadi verranno collocati, se possibile, all'interno delle strutture ospitanti per ridurre le esposizioni agli agenti atmosferici.

Gli stessi saranno muniti di Passacavi interni, alloggiamenti DIN per il fissaggio degli apparati.

Per mantenere la temperatura sotto i valori di soglia richiesti verranno installati degli estrattori a ventola con apposita guarnizione per mantenere le caratteristiche ip65 che si avvieranno automaticamente al raggiungimento della temperatura di allerta tramite termostati posizionati all'interno dell'armadio stesso.

Le ditte offerenti dovranno produrre in fase di gara un apposito elaborato tecnico termodinamico nel quale, mediante opportuni calcoli, si dimostri la capacità dell'armadio (o della soluzione proposta) di mantenere la temperatura interna nei limiti di funzionamento degli apparati in esso collocati (in presenza di più apparati dovranno essere considerati i limiti più stringenti, ovvero degli apparati più sensibili). Tale calcolo dovrà tenere conto del massimo calore dissipabile dagli apparati attivi presenti all'interno, e dovrà garantire la temperatura interna nel range di ammissibilità in presenza di temperatura ambiente di almeno 35 Gradi Centigradi ed irradiazione solare diretta massima. La misurazione e verifica della temperatura (massima, corrente, minima) interna al quadro potrà essere oggetto di collaudo iniziale e di verifica di corretto funzionamento per tutta la durata del contratto.

Gli armadi proposti sono costruiti in doppio isolamento per evitare situazione di condense interne .

Tutte le apparecchiature elettriche verranno ancorate alla piastra di fondo con ancoraggi DIN o tramite staffe apposite e sono le seguenti:

- Il Gruppo di continuità
- Lo scaricatore di sovratensioni ethernet
- Il LAN Controller (dispositivo per il riavvio degli apparati da remoto)
- L' interruttore differenziale a riarmo automatico
- Lo Switch e relativo alimentatore Gigabit Ethernet Switch 12 Port con le seguenti caratteristiche:

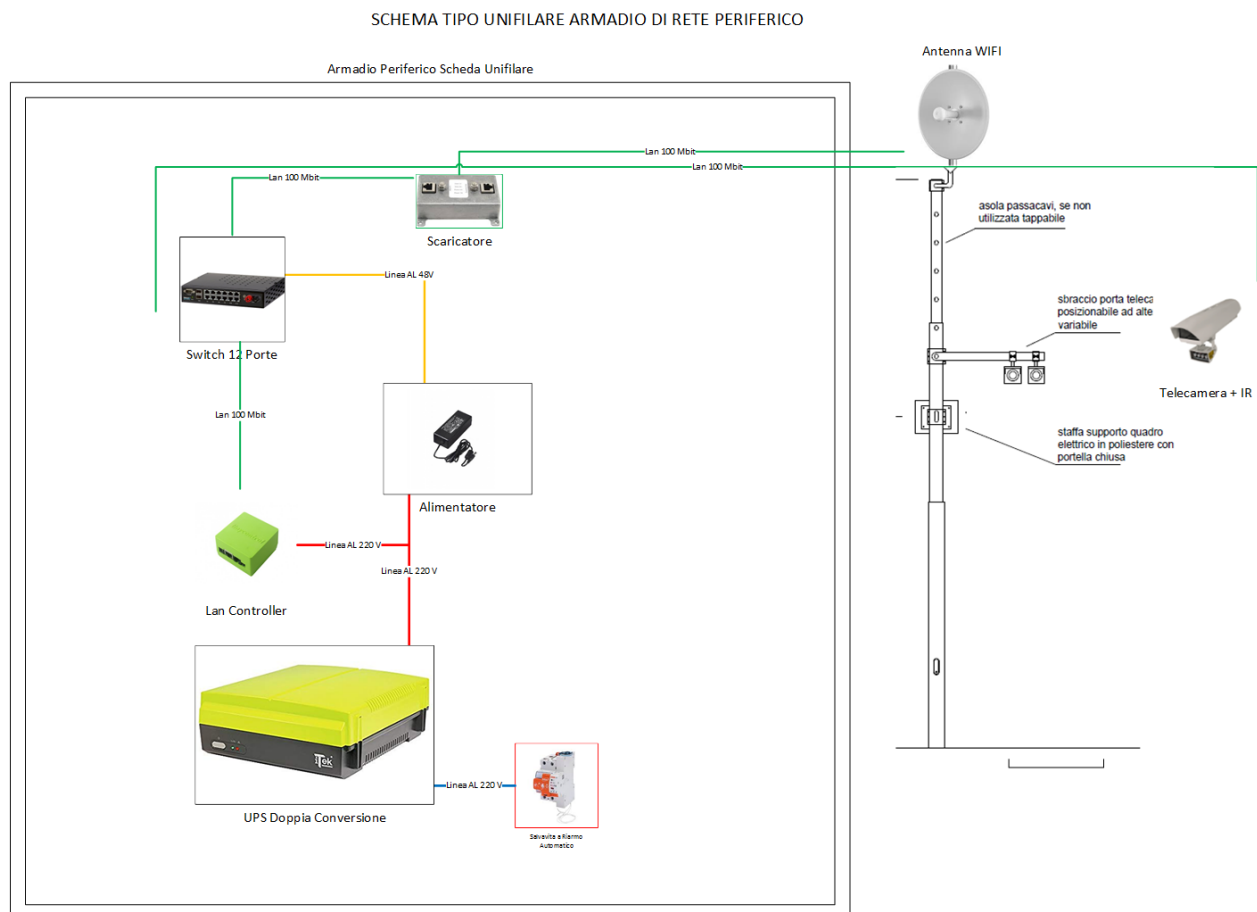
Le caratteristiche tecniche indicative dello switch dovranno essere le seguenti:

- Standard 19" rack mount / Desktop / Wall mount
- 330mm x 228mm x 44mm Weight 3 kg Power Input 210-230 & 110-120 VAC
- Chassis Earth Ground Lug YES Max. Power Consumption N/A Intelligent Forced Air Cooling With Fan RPM Monitoring
- YES Switch Core and PHYs Vitesse, Processor MIPS 24K 416 MHz System Memory 128 MB
- Flash Storage 16 MB Total Non-Blocking Line Rate 14 Gbps Certifications
- CE, FCC, IC Operating Temperature -25 to 55°C (-13 to 131° F)
- Operating Humidity 5 to 95% Non-Condensing Console Port RS-232

- Ethernet Ports (12) 10/100/1000 Ethernet Ports
- (2) SFP Ports Passive POE Configured Per Port via UI / CLI 24V 1A pins 4,5(+) 7,8(-) 48V 1A pins 4,5(+) 7,8(-) 24VH 2A pins 1,2,4,5(+) 3,6,7,8(-) 48VH 2A pins 1,2,4,5(+) 3,6,7,8(-)
- POE Out Voltage Range
- 50 VDC / 24 VDC Passive POE Current Sensors Per Port YES ESD Rating 24 kV Air / 24 kV Contact

Sotto si riporta un esempio indicativo della versione del quadro stradale completa quindi comprensiva di LAN controller e UPS.

Esempio di Quadro stradale



2.15 PALI SOSTEGNO APPARECCHIATURE

I pali di sostegno delle Telecamere sono un elemento indispensabile che spesso non viene considerato nella realizzazione di un impianto di Videocontrollo. I pali dovranno essere realizzati in acciaio, predisposti per l'installazione di apparati di videosorveglianza quindi già predisposto con gli attacchi necessari ad accogliere l'eventuale quadro con gli apparati, le antenne wireless e le telecamere. Dovrà essere dotato di idoneo passaggio cavi e di eventuali sbracci necessari a supportare il peso delle apparecchiature da installare.

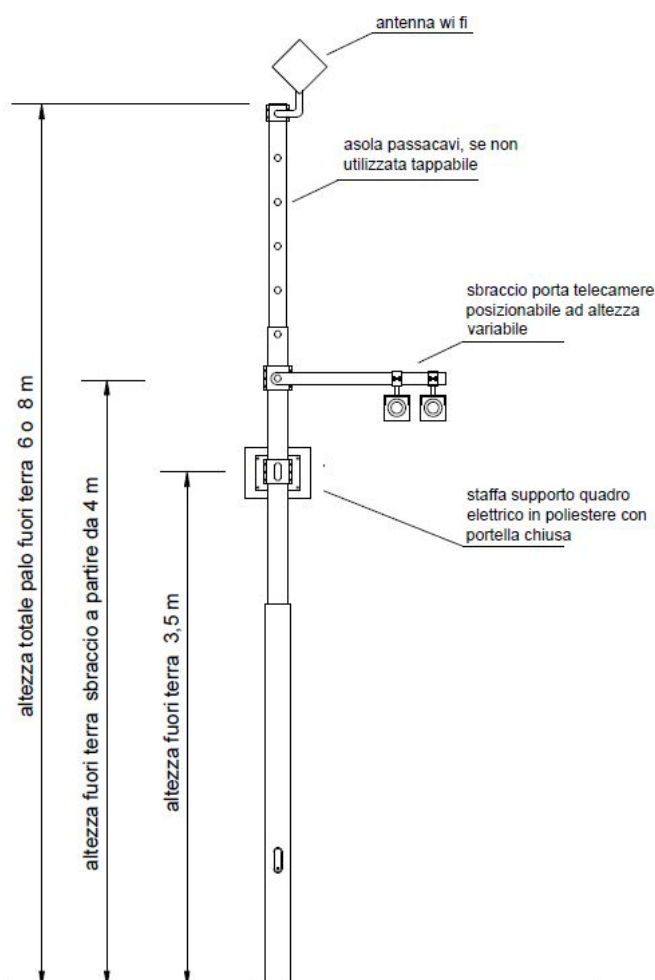
I pali dovranno essere dotati delle seguenti certificazioni:

EN 40-5:2002

UNI EN ISO 3834 Part 3

EN 1090-2

Sotto si riporta immagine indicativa ed esemplificativa con indicazione delle varie dotazioni che dovranno avere i pali da installare.



2.16 FORMAZIONE E DIMENSIONAMENTO DEI PLINTI

I materiali inerti che comporranno il calcestruzzo dei plinti (sabbia di dimensioni fino a 3 mm, ghiaietto o pietrischetto di dimensioni da 3 a 7 mm, ghiaia o pietrisco di dimensioni fino a 50 mm) dovranno essere lavati con acqua dolce, devono essere privi di sostanze organiche, limose ed argillose, gessose, ecc.; la sabbia sarà naturale; la ghiaia ed il pietrisco devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili.

Dovrà essere impiegato:

- calcestruzzo “preconfezionato” a prestazione garantita (UNI EN 206–1, ed. 03/2006): cioè calcestruzzo fornito a piè d'opera allo stato “fresco” da centrale di produzione, con classe di consistenza secondo la “denominazione corrente” indicata in (UNI EN 206–1, ed. 03/2006): “S3” – “Semifluido” per pavimentazioni in calcestruzzo, reinterro di scavi stradali, fondazioni di pali monostelo e tralicci;
- calcestruzzo lavorato a mano: l'impasto sarà effettuato in vicinanza del posto di impiego su lamiera di ferro o su assito di legno, ed in quantità corrispondente al fabbisogno immediato; prima si mescoleranno a secco ripetutamente il cemento e la sabbia finché la miscela assume colore uniforme, poi verrà aggiunta la ghiaia e l'acqua con ripetute aspersioni, continuando a mescolare l'impasto fino ad ottenere la consistenza necessaria.

In questo caso le dosature minime di cemento in chilogrammi per m³ d'impasto saranno le seguenti:

Dosatura minima di cemento per m³ di calcestruzzo

Rck	Cemento classe 32,5	Cemento classe 42,5
15 N/mm ²	230 kg/m ³	180 kg/m ³
20 N/mm ²	260 kg/m ³	230 kg/m ³
20 N/mm ²	350 kg/m ³	300 kg/m ³
30 N/mm ²	400 kg/m ³	350 kg/m ³

Le superfici in vista dei calcestruzzi e quelle sottostanti il piano di campagna per una profondità di 10 cm devono essere accuratamente lisce, a getto ancora fresco, con strato di malta di cemento dello spessore di circa 0,5–1 cm; la superficie superiore delle fondazioni, ove non è prevista la ripavimentazione, deve essere conformata con una pendenza sufficiente ad impedire il ristagno dell'acqua.

Per i pali tubolari metallici o in lamiera nelle fondazioni sarà ricavata, mediante apposita forma o tubo, una cavità delle dimensioni sufficienti ad alloggiarli prescritte destinata ad accogliere il sostegno.

Seguono i dimensionamenti strutturali minimi che dovranno avere i plinti in base all'altezza del palo da posare :

- sino a 5 metri di altezza fuori terra (60x60x60)
- sino a 8 metri di altezza fuori terra (80x80x80)
- sino a 12 metri di altezza fuori terra. (100x100x100)

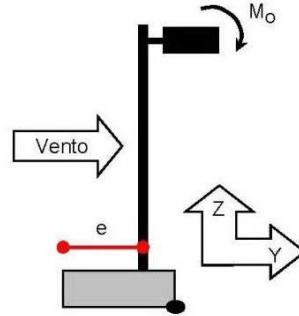
Il dimensionamento è stato fatto per gli apparecchi prescelti a progetto con la maggiore superficie al vento per cui i calcoli dovranno essere verificati dall'aggiudicatario in base alle apparecchiature che verranno installate.

Verifica plinto per pali TVCC

— pali con altezza fuori terra alti sino a:

5,00 metri
1) Calcolo del vento:

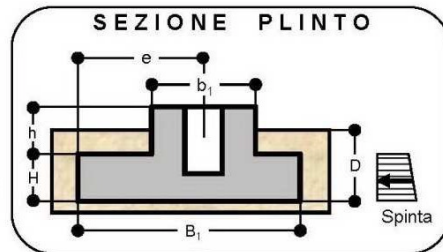
$a_s = 900$ m slm
 $a_o = 1000$ m slm (Zona 1)
 $v_{b,o} = 25$ m/s ($a_s < a_o$)
 $v_b = 25$ m/s
 $q_b = 391$ Pa (press. cinetica di riferimento)
 Categoria Esposizione: **IV**
 $k_r = 0,22$ (vedi DM 2008)
 $z_o = 0,30$ m (vedi DM 2008)
 $z_{min} = 8,00$ m (vedi DM 2008)
 $z_{palo} = 5,00$ m (altezza fuori terra del palo)
 $z = \max(z_{min}; z_{palo}) = 8,00$ m
 $c_t = 1,00$ (coeff. topografia; vedi DM2008)
 $c_e(z) = 1,634$ (coeff. esposizione)
 $c_d = 1,00$ (coeff. dinamico)
 $q = q_b c_e = 638$ Pa


2) Vento Y+ su palo e ottica:

Diametro medio del palo: $\varnothing = 0,130$ m
 $\varnothing/\lambda_q = 3,28$
 $c_p = 0,92$ (coeff. di forma; vedi circolare applicativa DM20008; §3.3.10.6)
 $q_{wk} = 587$ Pa (pressione caratteristica vento sul palo)
 Superficie ottica: $0,07$ m² (vela nella direzione considerata)
 $p_{wk_ottica} = 1190$ N/m² (vento su ottica; eseguire calcolo come per cartelloni)
 $F_{wk_ottica} = 81$ N (risultante spinta vento sull'ottica)
 $F_{w_palo} = 381$ N (risultante spinta vento sul palo)

3) Dati del plinto, peso palo e peso ottica

$B_1 = 0,60$ m $b_1 = 0,60$ m
 $B_2 = 0,60$ m $b_2 = 0,60$ m
 $H = 0,60$ m $h = 0,00$ m
 $e = 0,30$ m (posizione centro palo)
 $D = 0,60$ m (profondità piano di posa)
 Area foro bicchiere: $0,02$ m²
 profondità foro bicchiere: $0,50$ m
 peso calcestruzzo-k = $25,0$ kN/m³
 Peso-k plinto = $5,2$ kN
 Peso palo-k = $0,55$ kN
 Peso ottica-k = $0,08$ kN

PLINTO

5) Dati terreno

$\rho_k = 1800$ kg/m³ (massa volumica terreno)
 $\phi_k = 32^\circ$ (angolo caratteristico terreno)
 $\phi_k = 0,559$ radianti
 $k_p = 3,25$ (teorico) $k'_p = k_p/2 = 1,63$ (valore pratico)
 $f_k = 0,39$ (coeff. attrito caratteristico)
 $0,5 \cdot F_{s,k} = 5,3$ kN/m (50% della spinta passiva applicata solo al dado di fondazione)

6.1) Momento caratteristico dovuto all'eccentricità dell'ottica rispetto al palo

$M_{OK} = -0,1$ kNm (se $M_O > 0$ momento sbandante, viceversa se $M_O < 0$)

6.2) Momenti stabilizzanti caratteristici rispetto al punto di rotazione:

Mom. plinto_k = $1,6$ kNm
 Mom. palo+ottica_k = $0,2$ kNm
 $M_{OK} = 0,1$ kNm (contributo eccentricità tra ottica e palo)
 Mom. stab. spinta passiva_k = $0,62$ kNm

 Considerare la spinta passiva? ☒ SI ☐ NO

6.3) Momenti ribaltanti caratteristici:

$M_{rk} = 1,6$ kNm (contributo del vento)
 $M_{OK} = 0$ kNm (contributo eccentricità tra ottica e palo)

7.1) verifica ribaltamento, combinazione EQU-M2-R2:

Mom. stabilizzante: $M_{sd} = 0,9 \times \sum M_{STAB-K}$
 Momento stabilizzante: $M_{sd} = 2,6$ kNm
 Momento ribaltante = $1,5 \sum M_{RIB-K} = 2,5$ kNm
 $M_{sd}/M_{rib} = 1,05 > 1,0$; ok

$\gamma_\phi = 1,25$ $\phi_d = 26,6^\circ$
 $k'_p = 1,31$ $M_{SP_d} = 0,5$ kNm
 Momento di progetto spinta passiva

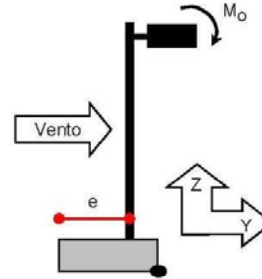
7.2) verifica scorrimento, combinazione A1-M1-R3

Taglio stabilizzante: $F_{sd} = (G_{plinto-k} + G_{palo+ottica-k}) \times f + S_{SP_d}$
 $F_{sd} = 5,44$ kN (stabilizzante)
 $F_{Wd} = 1,5 F_{Wk} = 0,69$ kN (vento instabilizzante)
 $F_{sd}/F_{Wd} = 7,85 > 1,1$; ok

$\gamma_\phi = 1,00$ $\phi_d = 32,0^\circ$
 $k'_p = 1,63$ $S_{P_d} = 3,2$ kN
 Spinta passiva di progetto

Verifica plinto per pali TVCC — pali con altezza fuori terra alti sino a: 8,00 metri
1) Calcolo del vento:

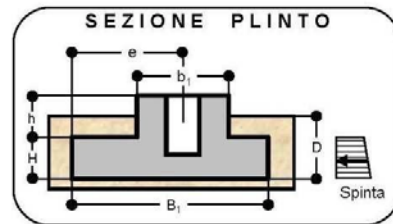
$a_s = 900$ m slm
 $a_o = 1000$ m slm (Zona 1)
 $v_{b,o} = 25$ m/s ($a_s < a_o$)
 $v_b = 25$ m/s
 $q_b = 391$ Pa (press. cinetica di riferimento)
 Categoria Esposizione: **IV**
 $k_t = 0,22$ (vedi DM 2008)
 $z_o = 0,30$ m (vedi DM 2008)
 $z_{min} = 8,00$ m (vedi DM 2008)
 $z_{palo} = 8,00$ m (altezza fuori terra del palo)
 $z = \max(z_{min}; z_{palo}) = 8,00$ m
 $c_t = 1,00$ (coeff. topografia; vedi DM2008)
 $c_e(z) = 1,634$ (coeff. esposizione)
 $c_d = 1,00$ (coeff. dinamico)
 $q = q_b c_e = 638$ Pa


2) Vento Y+ su palo e ottica:

Diametro medio del palo: $\varnothing = 0,180$ m
 $\varnothing/h_q = 4,55$
 $c_p = 0,70$ (coeff. di forma; vedi circolare applicativa DM2008; §3.3.10.6)
 $q_{wk} = 447$ Pa (pressione caratteristica vento sul palo)
 Superficie ottica = $0,10$ m² (vela nella direzione considerata)
 $p_{wk_ottica} = 1190$ N/m² (vento su ottica; eseguire calcolo come per cartelloni)
 $F_{wk_ottica} = 113$ N (risultante spinta vento sull'ottica)
 $F_{w_palo} = 643$ N (risultante spinta vento sul palo)

3) Dati del plinto, peso palo e peso ottica

$B_1 = 0,80$ m $b_1 = 0,80$ m
 $B_2 = 0,80$ m $b_2 = 0,80$ m
 $H = 0,80$ m $h = 0,00$ m
 $e = 0,40$ m (posizione centro palo)
 $D = 0,75$ m (profondità piano di posa)
 Area foro bicchiere: $0,02$ m²
 profondità foro bicchiere: $0,50$ m
 peso calcestruzzo-k = $25,0$ kN/m³
 Peso-k plinto = $12,6$ kN
 Peso palo-k = $0,80$ kN
 Peso ottica-k = $0,10$ kN

PLINTO

5) Dati terreno

$\rho_k = 1800$ kg/m³ (massa volumica terreno)
 $\phi_k = 32^\circ$ (angolo caratteristico terreno)
 $\phi_k = 0,559$ radianti
 $k_p = 3,25$ (teorico) $k'_p = k_p/2 = 1,63$ (valore pratico)
 $f_k = 0,39$ (coeff. attrito caratteristico)
 $0,5 \cdot F_{s,k} = 8,2$ kN/m (50% della spinta passiva applicata solo al dado di fondazione)

6.1) Momento caratteristico dovuto all'eccentricità dell'ottica rispetto al palo

$M_{OK} = -0,1$ kNm (se $M_o > 0$ momento sbandante, viceversa se $M_o < 0$)

6.2) Momenti stabilizzanti caratteristici rispetto al punto di rotazione:

Mom. plinto_k = $5,0$ kNm
 Mom. palo+ottica_k = $0,4$ kNm
 $M_{OK} = 0,1$ kNm (contributo eccentricità tra ottica e palo)
 Mom. stab. spinta passiva_k = $1,59$ kNm

Considerare la spinta passiva? ☒ SI ☐ NO

6.3) Momenti ribaltanti caratteristici:

$M_{rk} = 4,0$ kNm (contributo del vento)
 $M_{OK} = 0$ kNm (contributo eccentricità tra ottica e palo)

7.1) verifica ribaltamento, combinazione EQU-M2-R2:

Mom. stabilizzante: $M_{sd} = 0,9 \cdot \sum M_{STAB,K}$
 Momento stabilizzante: $M_{sd} = 7,5$ kNm
 Momento ribaltante = $1,5 \sum M_{RIB,K} = 6,1$ kNm
 $M_{sd}/M_{rib} = 1,23 > 1,0$; ok

$\gamma_\phi = 1,25$ $\phi_d = 26,6^\circ$
 $k'_\phi = 1,31$ $M_{SP,d} = 1,3$ kNm
Momento di progetto spinta passiva

7.2) verifica scorrimento, combinazione A1-M1-R3

Taglio stabilizzante: $F_{sd} = (G_{Plinto,k} + G_{palo+ottica,k}) \cdot f + S_{SP,d}$
 $F_{sd} = 11,85$ kN (stabilizzante)
 $F_{Wd} = 1,5 F_{WK} = 1,13$ kN (vento instabilizzante)
 $F_{sd}/F_{Wd} = 10,45 > 1,1$; ok

$\gamma_\phi = 1,00$ $\phi_d = 32,0^\circ$
 $k'_\phi = 1,63$ $S_{P,d} = 6,6$ kN
Spinta passiva di progetto

8) Calcolo pressioni sul terreno (A1-M1-R3):

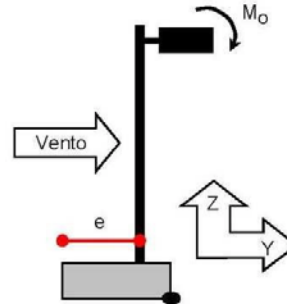
CASO 1: verifiche A1M1R3 con pesi al valore caratteristico
 $Q_{LIM} = 0,39$ MPa ($= 3,88$ kg/cm²)
 $Q_d = Q_{LIM}/2,3 = 0,17$ MPa ($= 1,69$ kg/cm²)
 $\sigma_{MAX} = 0,15$ MPa ($= 1,49$ kg/cm²)
 $\sigma_{MIN} = 0,00$ MPa ($= 0$ kg/cm²)
 Lunghezza impronta = $0,23$ m

CASO 2: verifiche A1M1R3 con pesi $\times 1,3$
 $Q_{LIM} = 0,46$
 $Q_d = Q_{LIM}/2,3 = 0,20$ MPa ($= 2,02$ kg/cm²)
 $\sigma_{MAX} = 0,09$ MPa ($= 0,92$ kg/cm²)
 $\sigma_{MIN} = 0,00$ MPa ($= 0$ kg/cm²)
 Lunghezza impronta = $0,48$ m

Verifica plinto per pali TVCC — pali con altezza fuori terra alti sino a: 12,00 metri

1) Calcolo del vento:

$a_s = 900$ m slm
 $a_o = 1000$ m slm (Zona 1)
 $v_{b,o} = 25$ m/s ($a_s < a_o$)
 $v_b = 25$ m/s
 $q_b = 391$ Pa (press. cinetica di riferimento)
 Categoria Esposizione: **IV**
 $k_r = 0,22$ (vedi DM 2008)
 $z_o = 0,30$ m (vedi DM 2008)
 $z_{min} = 8,00$ m (vedi DM 2008)
 $z_{palo} = 12,00$ m (altezza fuori terra del palo)
 $z = \max(z_{min}; z_{palo}) = 12,00$ m
 $c_t = 1,00$ (coeff. topografia; vedi DM2008)
 $c_e(z) = 1,908$ (coeff. esposizione)
 $c_d = 1,00$ (coeff. dinamico)
 $q = q_b c_e = 745$ Pa



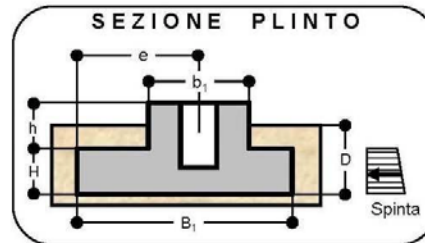
2) Vento Y+ su palo e ottica:

Diametro medio del palo: $\varnothing = 0,240$ m
 $\varnothing/\sqrt{q} = 6,55$
 $c_p = 0,70$ (coeff. di forma; vedi circolare applicativa DM2008; §3.3.10.6)
 $q_{wk} = 522$ Pa (pressione caratteristica vento sul palo)
 Superficie ottica = $0,10$ m² (vela nella direzione considerata)
 $p_{wk,ottica} = 1190$ N/m² (vento su ottica; eseguire calcolo come per cartelloni)
 $F_{wk,ottica} = 113$ N (risultante spinta vento sull'ottica)
 $F_{w,palo} = 1503$ N (risultante spinta vento sul palo)

3) Dati del plinto, peso palo e peso ottica

$B_1 = 1,00$ m $b_1 = 1,00$ m
 $B_2 = 1,00$ m $b_2 = 1,00$ m
 $H = 1,00$ m $h = 0,00$ m
 $e = 0,50$ m (posizione centro palo)
 $D = 0,95$ m (profondità piano di posa)
 Area foro bicchiere: $0,02$ m²
 profondità foro bicchiere: $0,50$ m
 peso calcestruzzo-k = $25,0$ kN/m³
 Peso-k plinto = $24,8$ kN
 Peso palo-k = $1,00$ kN
 Peso ottica-k = $0,10$ kN

PLINTO



5) Dati terreno

$\rho_k = 1800$ kg/m³ (massa volumica terreno)
 $\phi_k = 32^\circ$ (angolo caratteristico terreno)
 $\phi_k = 0,559$ radianti
 $k_p = 3,25$ (teorico) $k'_p = k_p/2 = 1,63$ (valore pratico)
 $f_k = 0,39$ (coeff. attrito caratteristico)
 $0,5 \cdot F_{s,k} = 13,2$ kN/m (50% della spinta passiva applicata solo al dado di fondazione)

6.1) Momento caratteristico dovuto all'eccentricità dell'ottica rispetto al palo

$M_{OK} = -0,1$ kNm (se $M_O > 0$ momento sbandante, viceversa se $M_O < 0$)

6.2) Momenti stabilizzanti caratteristici rispetto al punto di rotazione:

Mom. plinto_k = $12,4$ kNm
 Mom. palo+ottica_k = $0,6$ kNm
 $M_{OK} = 0,1$ kNm (contributo eccentricità tra ottica e palo)
 Mom. stab. spinta passiva_k = $4,07$ kNm

Considerare la spinta passiva? ☒ SI ☐ NO

6.3) Momenti ribaltanti caratteristici:

$M_{rk} = 11,9$ kNm (contributo del vento)
 $M_{OK} = 0$ kNm (contributo eccentricità tra ottica e palo)

7.1) verifica ribaltamento, combinazione EQU-M2-R2:

Mom. stabilizzante: $M_{sd} = 0,9 \times \sum M_{STAB-K}$
 Momento stabilizzante: $M_{sd} = 18,3$ kNm
 Momento ribaltante = $1,5 \sum M_{RIB-K} = 17,9$ kNm
 $M_{sd}/M_{rib} = 1,03 > 1,0$; ok

$\gamma_\phi = 1,25$ $\phi_d = 26,6^\circ$
 $k_p = 1,31$ $M_{SP,d} = 3,3$ kNm
 Momento di progetto spinta passiva

7.2) verifica scorrimento, combinazione A1-M1-R3

Taglio stabilizzante: $F_{sd} = (G_{plinto-k} + G_{palo+ottica-k}) \cdot f + S_{SP,d}$
 $F_{sd} = 23,34$ kN (stabilizzante)
 $F_{Wd} = 1,5 F_{WK} = 2,42$ kN (vento instabilizzante)
 $F_{sd}/F_{Wd} = 9,63 > 1,1$; ok

$\gamma_\phi = 1,00$ $\phi_d = 32,0^\circ$
 $k_p = 1,63$ $S_{P,d} = 13,2$ kN
 Spinta passiva di progetto