

OPERA:

NUOVA ILLUMINAZIONE DEL FRONTE MARE DI ANCONA

STRATEGIA DI SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE - I.T.I. WATERFRONT DI ANCONA 3.0
CUP: E31B17000680007

FASE:

PROGETTO ESECUTIVO AMBITO URBANO

OGGETTO:

RELAZIONE SPECIALISTICA DEL SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA

ELABORATO GRAFICO:

B-C.4.2.4

Data:

Dicembre 2019
rev 01

Scala:

ENTE AMMINISTRATIVO

COMUNE DI ANCONA

Largo XXIV Maggio 1, - tel: 071 222.1
RUP: Arch. Claudio CENTANNI

IDEAZIONE E COORDINAMENTO GENERALE, PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI, CO-PROGETTAZIONE ILLUMINOTECNICA,
COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN PROGETTAZIONE, RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE TRA LE VARIE PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE

TIMBRO E FIRMA



SARDELLINI MARASCA ARCHITETTI

ANCONA Via De Bosis 8 - 60123 tel 071 2073835 - fax 071 2082631
e-mail: studio@sardellinimarasca.com - www.sardellinimarasca.com

Arch. Anita SARDELLINI

Ing. Andrea MARASCA

Arch. Giorgio MARASCA

Geom. Paolo MARASCA

PROGETTAZIONE ILLUMINOTECNICA



Società d'ingegneria ASTRAPTO srl

ROMA Viale dell'Università 27 - 00185 - tel 06 4941250

e-mail: info@astrapto.it

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI

Ing. Gaetano ROCCO

ANCONA Corso Garibaldi n° 111 - 60121 - tel 071 56300

e-mail: info@roccoengineering.it

PROGETTAZIONE SISTEMI E RETI DI TELECOMUNICAZIONE WI-FI E VIDEOSORVEGLIANZA

Ing. Diego FRANZONI

ANCONA Via Bartolin n° 6 - 60129 - tel 071 3580028

e-mail: diego.franzoni@gmail.com

CO-PROGETTISTA - GIOVANE PROFESSIONISTA

Arch. Valentina PORCARELLI

JESI Via dei Fiori n° 9 - 60035 - tel 333 1514050

e-mail: valentina.porcarelli@gmail.com

PRESTAZIONI GEOLOGICHE

Geologo Stefano GIULIANI

JESI Via Papa Giovanni XXIII n° 14/b - 60035 - tel/fax. 0731 201555

e-mail: geotecstudiogeologico@gmail.com

Sommario

B-C.4.2.4 – RELAZIONE SPECIALISTICA DEL SISTEMA DI VIDEO SORVEGLIANZA	1
ALLEGATO 01: TABELLA DI RIEPILOGO	8
ALLEGATO 02: IMMAGINI DI PUNTI DI INSTALLAZIONE.....	10

B-C.4.2.4 – RELAZIONE SPECIALISTICA DEL SISTEMA DI VIDEO SORVEGLIANZA

Il progetto esecutivo per la parte relativa alla realizzazione della rete Wi-Fi pubblica e di videosorveglianza, è stato redatto sulla base del Progetto definitivo, su indicazioni del gruppo di valutazione del progetto definitivo stesso e su approfondimenti svolti successivamente alla redazione del progetto definitivo.

Sono stati eseguiti ulteriori sopralluoghi per verificare le possibili soluzioni alternative ad alcune modalità e luoghi di posa in opera dei cavi in fibra ottica e soluzioni alternative di installazione dei contenitori da esterno per montaggio su palo o parete.

La rete da realizzare è strutturata in:

- un centro di gestione e supervisione situato nella sede municipale di Largo XXIV Maggio per la parte riguardante l'accesso pubblico alla rete internet attraverso Hot Spot, messi a disposizione dall'Amministrazione Comunale.
- un centro di gestione e supervisione della rete di videosorveglianza situato nella sede del comando della polizia municipale sita nel quartiere palombaro.
- otto concentratori di rete dislocati come rappresentato nella tavola grafica specifica, di cui sei all'interno di edifici e due all'esterno;
- quarantasette punti di accesso alla rete internet (Access Point) e di videosorveglianza.

Considerate le informazioni ricevute riguardanti i cavi con fibre ottiche spente disponibili all'Amministrazione Comunale, e le risultanze dei sopralluoghi di verifica delle tubazioni disponibili per il passaggio di cavi, abbiamo potuto redigere il progetto esecutivo.

I cavi della rete sia in fibra ottica, a 8, 12, 24 fibre, saranno posati nelle tubazioni sotterranee esistenti, in cavidotti sotterranei da realizzare ex novo e in alternativa in modalità aerea sulle pareti di edifici e su tesate. Sei degli otto punti di concentrazione sono stati individuati all'interno dei seguenti edifici comunali:

1. Palazzo degli Anziani
2. Parcheggio Cialdini
3. Parcheggio Traiano
4. Pinacoteca
5. Teatro delle Muse
6. Ex istituto musicale Pergolesi

Gli altri due punti di concentrazione saranno esterni su armadi a tipologia “conchiglia” uno nei pressi della Cattedrale di San Ciriaco, accanto ad un armadio già esistente della pubblica illuminazione ed un altro in via Birarelli accanto al parcometro, come si può rilevare dalla planimetria specifica e dalle immagini sottostanti.



Ogni concentratore dovrà essere strutturato come rappresentato nella tavola dello schema funzionale della rete.

In ogni armadio di concentrazione andranno installati:

- uno switch per la connessione degli Access Point
- un Server/controller sistema di management specifico per la gestione degli switch e dei prodotti per l'accesso wireless
- un firewall a protezione del server controller
- un concentratore/videoregistratore digitale di rete per la connessione delle telecamere
- un Hard disk per la memorizzazione in locale delle immagini riprese un gruppo di continuità per stabilizzare la tensione di rete e per mantenere alimentati gli apparati elettronici in caso di mancanza di energia elettrica del fornitore
- un router che realizzerà la connessione alla rete Internet/intranet attraverso accessi xDSL o diretti in fibra ottica in modalità FTTH.

Il router suddividerà logicamente il traffico dovuto alle telecamere dal traffico dovuto agli Access Point.

La collocazione degli armadi di concentrazione è stata scelta considerando gli accessi alla rete internet e i ROE/PTE delle reti FTTH disponibili, è stata inoltre concordata con il tecnico dell'Amministrazione comunale che si occupa delle reti di telecomunicazioni.

Nella tavola dello schema funzionale si può rilevare come la rete è strutturata.

Collocazione degli Access Point e delle Telecamere

La collocazione degli Access Point e delle telecamere è stata guidata dalle specifiche del concorso di progettazione.

Rispetto al progetto definitivo il numero di punti complessivi si è ridotto a 47.

Alcuni punti sono stati eliminati come un paio previsti in Piazza San Francesco poiché si è ritenuto sufficiente un solo punto per coprire le necessità della zona.

Sono stati considerati nuovi punti, in Piazza Roma suggeriti dai funzionari comunali.

La tavola grafica specifica rappresenta la situazione progettuale nel territorio comunale interessato.

L'installazione degli Access point e delle telecamere è stata prevista sui pali della pubblica illuminazione, su pali di segnaletica stradale, ed in qualche caso sulle pareti degli edifici in posizione poco impattante.

Per l'alimentazione elettrica si useranno allacci che saranno realizzati, nell'ambito del progetto della nuova illuminazione, come rappresentato nella tavola grafica.

Allegata alla presente relazione c'è inoltre una tabella con riportati i punti Wi-Fi e di Videocontrollo con indicato l'armadio di concentrazione al quale sono collegati e il quadro elettrico che li alimenta.

I collegamenti tra gli armadi di concentrazione e i punti di accesso Wi-Fi e Videocontrollo saranno realizzati con cavi in fibra ottica monomodale.

La posa dei cavi sarà per quanto possibile realizzata nei cavidotti della pubblica illuminazione con spazio disponibile, negli altri casi i cavi saranno posati a parete, o per alcuni tratti saranno realizzate nuove canalizzazioni sotterranee ed infine alcune tratte saranno realizzate con tesate aeree.

Nella tavola grafica sono riportati con precisione i percorsi dei cavi con indicata la tipologia di posa.

Ipotesi di installazione telecamere/Access Point ed eventuali contenitori per la connessione.

Access Point

Abbiamo scelto due tipologie di Access Point, la prima con antenna omnidirezionale e la seconda con antenna direttiva, ciò per ottimizzare la copertura delle aree.

Nelle piazze saranno usati gli Access Point con antenne omnidirezionali, mentre per la copertura di strade e di ambiti stretti, quelli ad antenna Direzionale.

L'Access Point che dovrà essere installato dovrà avere la possibilità di connettere contemporaneamente fino a 500 utenti.

La tecnologia di gestione dei canali dovrà essere dinamica per migliorare le prestazioni wireless trasportando dinamicamente un client su un canale migliore quando quello in uso inizia a mostrare prestazioni ridotte.

La tecnologia di antenna adattiva consente al sistema di antenne in un Access Point di analizzare costantemente il proprio ambiente circostante e di ottimizzare le prestazioni.

Gli Access Point dovranno essere collegati con cavi UTP in rame allo switch nel contenitore da esterno che sarà installato in ogni punto di accesso Wi-Fi, le distanze previste saranno inferiori ai 90 metri massimi rispettando le norme tecniche.

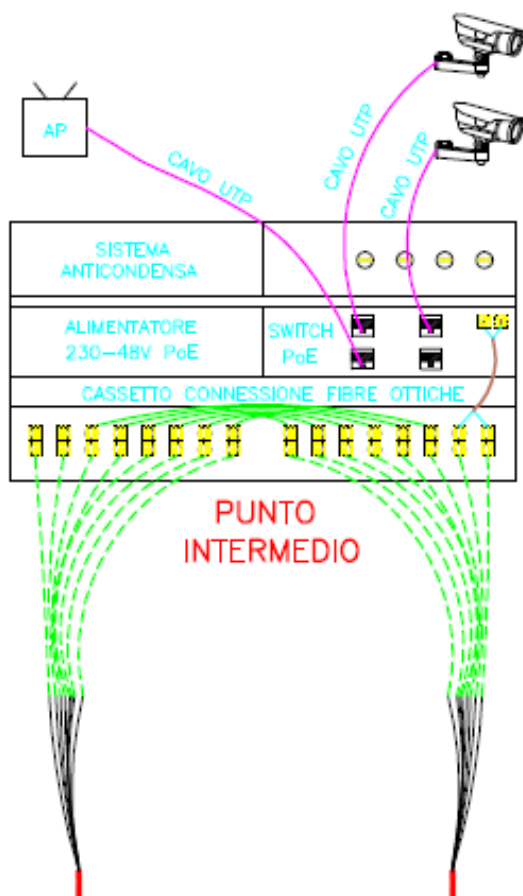
Poiché saranno installati Access point con EIRP inferiore a 20dBm non sono richieste autorizzazioni specifiche alla installazione degli Access Point come previsto dal comma 4-bis della legge 22 febbraio 2001 e smi comma introdotto dall'art. 1 comma 86, della Legge n. 147 del 2013.

Switch di connessione Access Point e telecamere nei contenitori da esterno

In ogni contenitore da esterno dovrà esserci uno switch "industriale" per la connessione degli Access Point e delle telecamere.

Sono stati previsti switch con almeno 4 porte 10/100 BaseT per connettere i cavi in rame UTP fino all'Access point e alle due telecamere di ogni punto.

Lo switch dovrà anche avere una porta per la connessione di due fibre ottiche monomodali. Sono stati previsti switch con una porta doppia in fibra ottica, perciò non saranno necessari i media converter.



le temperature estive ed invernali massime e minime che potranno esserci, è richiesto che gli switch per montaggio all'esterno siano in grado di lavorare in un range di temperatura da - 40 a + 70°C.

Server controller di armadio di concentrazione e Firewall

In ognuno degli otto armadi di concentrazione, dovrà essere installato un sistema di gestione all'accesso della rete – Captive portal e un firewall per garantire la sicurezza della rete.

Server di autenticazione

Il server di autenticazione degli utenti che vorranno accedere alla rete Wireless sarà collocato nel Data Center del Municipio

Armadi di concentrazione

Gli armadi di concentrazione saranno attrezzati come previsto nella tavola dello schema funzionale nel quale è riportato il dettaglio di un armadio di concentrazione.

Negli armadi di concentrazione ci saranno gli NVR per l'acquisizione delle immagini delle telecamere e un Hard Disk di storage per la memorizzazione delle immagini.

Inoltre come già scritto, in questi armadi dovrà essere installato un server Controller Captive Portal HotSpot per la gestione degli switch e degli apparati per l'accesso alla rete wireless.

Videosorveglianza

La soluzione per la videosorveglianza prevede la connessione internet dedicata (con filtro IP) e separata dalla rete Wi-Fi.

Telecamere

Le telecamere saranno di tipo fisso indirizzabili IP, in ogni concentratore è stato previsto un Hard Disk da 6 Tbyte per la memorizzazione locale delle immagini.

Anche le telecamere come gli Access Point saranno collegate al contenitore da esterno nei punti di videosorveglianza con cavo UTP.

Videoregistratori digitali di rete

Ognuno degli NVR- Network Video Recorder, degli otto microambiti, si collegherà attraverso la rete internet al NVR master a 128 canali nel centro di videosorveglianza della polizia Municipale.

Poiché la polizia Municipale ha già una rete di videocontrollo con il suo sistema di gestione e visualizzazione, non sarà necessario allestire ex novo i sistemi di gestione e i monitor di visualizzazione ma sarà necessaria una estensione degli attuali sistemi e licenze software.

Nel capitolato prestazionale sono descritte in dettaglio le specifiche tecniche degli apparati e dei software considerati nel progetto.





Nella tabella descrittiva dei collegamenti sono riportati gli armadi con i punti di Accesso pubblico e videosorveglianza da collegare.

ALLEGATO 01: TABELLA DI RIEPILOGO

N. Armadio di concentrazione	N. Identificativo punto Wi-Fi,	N. Quadro Impianto elettrico	Luogo di posa armadio	Tipologia di armadio e installazione	distanza punto Wi-Fi ad armadio concentrazione	Lunghezza tratta di cavo in FO da posare
1	28	28	Palazzo degli Anziani	Rack interno	140,00	30,00
1	29	28	Palazzo degli Anziani	Rack interno	110,00	0,00
1	30	7	Palazzo degli Anziani	Rack interno	85,00	-25,00
1	31	7	Palazzo degli Anziani	Rack interno	56,00	-54,00
1	32	7	Palazzo degli Anziani	Rack interno	113,00	57,00
1	46	7	Palazzo degli Anziani	Rack interno	112,00	27,00
1	47	7	Palazzo degli Anziani	Rack interno	140,00	28,00
1	14	31	Palazzo degli Anziani	Rack interno	195,00	55,00
1	15	31	Palazzo degli Anziani	Rack interno	210,00	15,00
1	11	80	Palazzo degli Anziani	Rack interno	415,00	215,00
1	12	80	Palazzo degli Anziani	Rack interno	315,00	115,00
1	13	28	Palazzo degli Anziani	Rack interno	200,00	60,00
Totale metri Armadio n.1					2091,00	523,00
2	35	24	vicino Cattedrale	Conchiglia esterna	111,00	111,00
2	36	24	vicino Cattedrale	Conchiglia esterna	141,00	111,00
2	37	24	vicino Cattedrale	Conchiglia esterna	80,00	80,00
2	34	84	vicino Cattedrale	Conchiglia esterna	55,00	55,00
2	33	24	vicino Cattedrale	Conchiglia esterna	120,00	65,00
Totale metri Armadio n.2					507,00	422,00
3	38	84	Ingresso Parco del Cardeto - Via Birarelli	Conchiglia esterna	140,00	6,00
3	39	84	Ingresso Parco del Cardeto - Via Birarelli	Conchiglia esterna	134,00	123,00
3	40	84	Ingresso Parco del Cardeto - Via Birarelli	Conchiglia esterna	116,00	105,00
3	41	90	Ingresso Parco del Cardeto - Via Birarelli	Conchiglia esterna	11,00	11,00
3	42	90	Ingresso Parco del Cardeto - Via Birarelli	Conchiglia esterna	66,00	66,00
3	43	90	Ingresso Parco del Cardeto - Via Birarelli	Conchiglia esterna	170,00	104,00
3	44	90	Ingresso Parco del Cardeto - Via Birarelli	Conchiglia esterna	245,00	75,00





Totale metri Armadio n.3					882,00	490,00
4	4	90	Palazzo Pinacoteca	Rack interno	74,00	74,00
4	5	7	Palazzo Pinacoteca	Rack interno	36,00	36,00
4	9	90	Palazzo Pinacoteca	Rack interno	76,00	40,00
4	10	8	Palazzo Pinacoteca	Rack interno	17,00	17,00
4	16	31	Palazzo Pinacoteca	Rack interno	88,00	71,00
Totale metri Armadio n.4					291,00	238,00
5	17	8	Teatro delle Muse	Rack interno	134,00	134,00
5	18	8	Teatro delle Muse	Rack interno	80,00	80,00
5	19	8	Teatro delle Muse	Rack interno	111,00	31,00
5	21	8	Teatro delle Muse	Rack interno	115,00	115,00
5	22	8	Teatro delle Muse	Rack interno	124,00	13,00
Totale metri Armadio n.5					564,00	373,00
6	6	231	Palazzina ex Istituto Pergolesi	Rack interno	59,00	59,00
6	7	231	Palazzina ex Istituto Pergolesi	Rack interno	118,00	59,00
6	1	6	Palazzina ex Istituto Pergolesi	Rack interno	38,00	38,00
6	8	231	Palazzina ex Istituto Pergolesi	Rack interno	221,00	103,00
6	20	231	Palazzina ex Istituto Pergolesi	Rack interno	250,00	29,00
6	45	3	Palazzina ex Istituto Pergolesi	Rack interno	144,00	144,00
Totale metri Armadio n.6					830,00	432,00
7	25	46	Parcheggio Traiano	Rack interno	70,00	70,00
7	2	54	Parcheggio Traiano	Rack interno	46,00	46,00
7	26	46	Parcheggio Traiano	Rack interno	255,00	190,00
7	24	11	Parcheggio Traiano	Rack interno	169,00	169,00
7	27	46	Parcheggio Traiano	Rack interno	460,00	219,00
Totale distanze Armadio n.7					1000,00	694,00
8	3	59	Parcheggio Cialdini	Rack interno	23,00	23,00
8	23	17	Parcheggio Cialdini	Rack interno	37,00	37,00
Totale distanze Armadio n.8					60,00	43,00
Totale lunghezza cavi					6225,00	3215,00

ALLEGATO 02: IMMAGINI DI PUNTI DI INSTALLAZIONE

	
<p>Punto 44 via Birarelli</p>	<p>Punto 41 Via Birarelli</p>
	
<p>Punto 36 Museo Diocesano</p>	<p>Punto 6 Corso Mazzini</p>

	
<p>Punto 38 Via Pio II</p>	<p>Punto 4 Via Matas/ Scale San Francesco</p>

	
<p>Punto 31 Via Ferretti/Piazza Stracca</p>	<p>Punto 22 Piazza Della Repubblica</p>

	
<p>Punto 28 Piazza Dante Alighieri</p>	<p>Punto 9 Via Pizzecolli</p>
	
<p>Punto 30 Via Rupi Comunali</p>	<p>Punto 13 Lungomare Vanvitelli</p>

	
<p>Punto 17 Piazza Santa Maria</p>	<p>Punto 26 Via XXIX Settembre</p>
	
<p>Punto 45 Piazza Roma</p>	<p>Punto 15 via Saffi</p>