ADI studio tecnico associato
architettura design ingegneria

Piazzetta dei Tigli 1 Santarcangelo di Romagna (RN)
P.I. e C.F. 04126130402
ing. pierpaolo genghini mob. 3463810490 mail: pierpaolo.genghini@libero.it,
pierpaolo.genghini2@ingpec.eu
arch. gilda fornari mob.3805417057 mail: gilda.fornari@libero.it,
gilda.fornari@archiworldpec.it

COMMITTENTE:

FOREVER HOUSE s.r.l.

PROGETTO:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, REALIZZATO NELL'AMBITO DEI LAVORI DI (VARIANTE N. 8 PROGETTO ESECUTIVO DI P.A. DI INIZIATIVA PRIVATA DEL COMPARTO C3 n. 21-A, C3 n. 21-B, C3 n. 21-C) VIA DI VITTORIO/SCALONE, SANTARCANGELO DI ROMAGNA (RN)

OGGETTO:

VERIFICA DOCUMENTALE DELL'IMPIANTO SOPRA DESCRITTO

Allegati:

Relazione tecnico/descrittiva e illuminotecnica del progettista
Dichiarazione di conformità impresa esecutrice
Collaudo tecnico terzo

Revisioni			***Timbro e firma***
1	Aprile 2022	Emissione	
2			

Oggetto della presente documentazione

La presente relazione riguarda, per incarico del Committente, esclusivamente la verifica della documentazione relativa all'esistente impianto di illuminazione pubblica realizzato nell'ambito dei lavori di (variante n. 8 progetto esecutivo di p.a. di iniziativa privata del comparto C3 n. 21-a, C3 n. 21-b, C3 n. 21-c) Via di Vittorio/Scalone, Santarcangelo di Romagna (RN).

Come comunicato dal Responsabile del Servizio risultano essere assenti:
- Dichiarazione di conformità del progetto illuminotecnico alla LR 19/03 e Direttiva applicativa;
- Dichiarazione del progetto di illuminazione pubblica alla regola dell'arte.

Si andrà, quindi, ad analizzare la documentazione presente per verificarne il contenuto al fine di rilevare la presenza di note relative alle dichiarazioni mancanti.

Rimangono, pertanto, esclusi la valutazione delle scelte progettuali, dei calcoli illuminotecnici e della installazione dell'impianto in oggetto.

1. Analisi documentazione

Risultano essere presenti la relazione tecnico descrittiva (allegato 1), la tavola planimetrica (allegato 2), la dichiarazione di conformità dell'impresa installatrice (allegato 3) ed il collaudo da parte di tecnico terzo (allegato 4).

1.1 Relazione tecnico-descrittiva e tavola planimetrica (datati 2014)

Relativamente alla relazione tecnico-descrittiva, in essa vengono riportati:
- riferimenti legislativi e normativi,
- la classificazione delle strade e aree da illuminare,
- descrizione delle scelte progettuali con particolare riferimento al dimensionamento degli impianti elettrici (canalizzazioni distribuzione principale, conduttori, classificazione dell'impianto in classe II di isolamento, protezione contro i sovraccarichi, protezione contro i corto-circuiti, protezione contro i contatti diretti ed indiretti) ed ai calcoli illuminotecnici,
- caratteristiche tecniche dei cavi, degli apparecchi illuminanti, dei pali, dei pozzetti e dei blocchi di fondazione,
- prestazione energetica IPEA ed IPEI.

In particolare si evidenzia che all'interno della relazione (precisamente alla pagine 3 ed alla pagina 17) viene fatto specifico riferimento alla norma UNI EN 13201, alla Legge Regionale n. 19 del 29/09/2003 ed alla relativa direttiva per l'applicazione (delibera regionale n. 2263 del 29/12/2005) vigenti all'epoca della progettazione.
Viene, inoltre, riportata fra le leggi e le norme da rispettare la Legge 186 del 01/03/1968 – Norme per gli impianti a regola d'arte.

Relativamente alla tavola planimetrica, in essa vengono riportati:
- posizionamento dei nuovi punti luce,

- particolari canalizzazioni, particolare pali con relativi testa-palo, particolare collegamento palo, particolare derivazione in pozzetto).

1.2 Dichiarazione di conformità impresa installatrice (datata 11/2015)

Relativamente alla dichiarazione di conformità dell'impresa installatrice dell'impianto, in essa vengono riportati:

- dichiarazione dell'impianto di pubblica illuminazione a regola d'arte (L. 186/68),
- dichiarazione di conformità dell'installazione alla L.R. 19/2003 e sua direttiva applicativa e al progetto (modello per installatori),
- schede tecniche dei materiali utilizzati,
- schema planimetrico dell'impianto realizzato,
- schema unifilari quadro elettrico realizzato con relativa dichiarazione di conformità.

1.3 Collaudo impianto da parte di Tecnico terzo (datato 03/2018)

Relativamente al collaudo dell'impianto da parte di tecnico terzo, in esso vengono riportati:

- la consistenza dell'impianto,
- prove e verifiche effettuate,
- conclusioni con esito positivo.

2. Conclusioni

In seguito alla presente verifica, visto la presenza della documentazione sopra descritta ed in particolare delle note ivi riportate vengono rilasciate le seguenti dichiarazioni che risultavano mancare:

- DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ILLUMINOTECNICO alla LR 19/03 e Direttiva applicativa **,**
- DICHIARAZIONE DEL PROGETTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ALLA REGOLA DELL'ARTE

ADI studio tecnico associato
- architettura design ingegneria -
ing. pierpaolo genghini – arch. gilda fornari

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ILLUMINOTECNICO
alla LR 19/03 e Direttiva applicativa

Il sottoscritto Ing. Pierpaolo Genghini con sede di lavoro in Piazzetta dei Tigli 1 Comune Santarcangelo di R. Prov RN .Tel 346 381049 iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Rimini con numero 1060/A

In qualità di tecnico incaricato dalla committenza (FOREVER HOUSE s.r.l.) alla verifica della documentazione relativa all'esistente impianto di illuminazione pubblica realizzato nell'ambito dei lavori di (variante n. 8 progetto esecutivo di p.a. di iniziativa privata del comparto C3 n. 21-a, C3 n. 21-b, C3 n. 21-c) Via di Vittorio/Scalone, Santarcangelo di Romagna (RN)

DICHIARA

- sulla base della documentazione in possesso, visto quanto specificato nella relazione di verifica ovvero la presenza all'interno della documentazione progettuale di note sul rispetto della L.R 19/03 e sua direttiva applicativa, che l'impianto è stato progettato in conformità alla LR. 19/2003 "Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico" e alla direttiva applicativa di tale legge.

DECLINA

- ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da una errata scelta progettuale o da una errata esecuzione dei calcoli illuminotecnici in quanto tali valutazioni esulano dall'incarico ricevuto;
- ogni responsabilità derivante da una scorretta installazione non conforme alla LR. 19/2003.

Data 20 Aprile 2022

Firma

ADI studio tecnico associato
- architettura design ingegneria -
ing. pierpaolo genghini – arch. gilda fornari

DICHIARAZIONE DEL PROGETTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ALLA REGOLA DELL'ARTE

Il sottoscritto Ing. Pierpaolo Genghini con sede di lavoro in Piazzetta dei Tigli 1 Comune Santarcangelo di R. Prov. RN .Tel 346 381049 iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Rimini con numero 1060/A

In qualità di tecnico incaricato dalla committenza (FOREVER HOUSE s.r.l.) alla verifica della documentazione relativa al: impianto di illuminazione pubblica realizzato nell'ambito dei lavori di (variante n. 8 progetto esecutivo di p.a. di iniziativa privata del comparto C3 n. 21-a, C3 n. 21-b, C3 n. 21-c) Via di Vittorio/Scalone, Santarcangelo di Romagna (RN)

DICHIARA

- visto quanto specificato nella relazione di verifica ovvero la presenza nella documentazione di progetto di nota sul rispetto della Legge 186/1968 – Norme per gli impianti a regola d'arte-, che l'impianto di illuminazione è stato progettato in conformità alla regola dell'arte ed alle normative vigenti all'epoca della progettazione.

Data 20 Aprile 2022

Firma

ADI studio tecnico associato
- architettura design ingegneria -
ing. pierpaolo genghini – arch. gilda fornari

ALLEGATO 1

Piazzetta dei Tigli 1, Santarcangelo di Romagna (RN)
P.I. e C.F. 04126130402

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA e ILLUMINOTECNICA

completa allegati DGR n.2263/2005

Comune di Santarcangelo di Romagna

Impianto di illuminazione di pubblica

Piano Particolareggiato del Comparto C3 n. 21/a/b/c

Provincia di Rimini

DESCRIZIONE GENERALE DEI LAVORI

L'area di intervento del presente progetto riguarda la Via G. di Vittorio i parcheggi pubblici denominati del Piano Particolareggiato del Comparto C3 n. 21/a/b/c situati nel comune di Santarcangelo di Romagna (RN).

Trattasi di ampliamento di impianto esistente. La distribuzione avviene come sulle tavole di progetto. Per alimentare l'impianto di Illuminazione Pubblica ed i parcheggi pubblici adiacenti ci si è collegati alla dorsale di illuminazione pubblica (esistente), costituita da cavi unipolari in posa interrata (3P+N+T); mentre il nuovo impianto avviene tramite cavi unipolari con isolamento FG7R e canalizzazioni interrate, queste ultime costituite da tubazioni flessibili corrugate a doppia camera. La derivazione dalla dorsale all'apparecchio illuminante avviene con cavo unipolare tipo FG7R sez. 6mm² entro pozzetto predisposto, tramite ricostruzione dell'isolamento originario.

L'impianto consta di centri luminosi come definito dalle tavole di progetto; pali H= 8,60 m.f.t. con apparecchi illuminanti ditta CREE con lampade al LED da 32 Kw e 132 Kw .

1) DATI DI PROGETTO

1.a) Dati di carattere generale

La disposizione dei centri luminosi è avvenuta , analizzando oltre alle aree oggetto del presente progetto anche le aree dell'ambiente circostante, per avere una continuità logica con i centri luminosi esistenti e con i centri luminosi previsti dal progetto di illuminazione pubblica. L'illuminazione pubblica deve permettere agli utenti della strada di circolare nelle ore notturne con facilità e sicurezza, l'analisi delle esigenze visive che caratterizzano le diverse categorie di utenti costituisce pertanto la premessa per una razionale ed economica impostazione del progetto. Le caratteristiche di visibilita' nei parcheggi dipendono da un complesso di fattori in parte propri l'illuminotecnica generale, in parte specifici

dell'illuminazione stradale.

Il problema fondamentale dell'illuminotecnica stradale è quello di produrre sulla strada i contrasti di luminanza sufficienti a fornire una chiara immagine della strada stessa e degli oggetti su di essa presenti. La possibilità di percepire il contrasto é influenzata dal livello medio di luminanza, dalla sua uniformità e dall'abbagliamento prodotto dai centri luminosi.

Il progetto di illuminazione è stato realizzato nel rispetto della norma UNI EN 13201 (Illuminazione pubblica stradale), congiuntamente alle direttive della Legge regionale n.19 del 29 settembre 2003 (Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico) e relativa direttiva per l'applicazione, con delibera della giunta regionale n°2263 del 29 dicembre 2005.

Nel rispetto della legge sull'abbattimento dell'inquinamento luminoso sono stati utilizzati apparecchi illuminanti del tipo

Lampade LED ditta CREE

In allegato al progetto viene fornita la documentazione rilasciata dal costruttore riguardante la certificazione di conformità degli apparecchi utilizzati in rispetto della Legge regionale Emilia-Romagna n.19 del 29 settembre 2003 (Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico).

Dati	Valori	Note
▪ Committente	IMMOBILIARE ATENA s.r.l.	
▪ Proprietario	IMMOBILIARE ATENA s.r.l.	
▪ Gestore	HERA illuminazione S.r.l.	
▪ Tipologia dell'opera	➢ Opere di pubblica illuminazione	
▪ Ubicazione	Comune di Santarcangelo di Romagna (RN) Piano Particolareggiato del Comparto C3 n. 21/a/b/c	
▪ Leggi e Norme da rispettare	• Legge 37 del 22 Gennaio 2008. • DPR 447 del 01 Dicembre 1991 – Regolamento di attuazione della legge 46/90. • Legge 186 del 1 marzo 1968 - Norme per gli impianti a regola d'arte. • Legge Regionale Emilia Romagna n. 19 del 29 settembre 2003 e relativa direttiva di applicazione. • DPR 27 aprile 1955 n. 547 - Norme per la prevenzione infortuni sul lavoro. • Norma CEI 64-8 – Impianti elettrici	

	utilizzatori per tensione nominale non superiore a 1000Vca e 1500Vcc. • Norma CEI 64-7 – Impianti e lettrici di pubblica illuminazione. • Norma CEI 17-13 – Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione – Parte 1 : Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS). • Norma CEI 11-4 – Esecuzione delle linee elettriche aree esterne. • Norma CEI 11-17 – Impianto di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica – Linee in cavo.	
▪ Vincoli da rispettare • ENTI (regioni, Comuni, ecc.)	Comune di Santarcangelo di Romagna	

1.b) Influenze esterne

Dati	Valori	Note
▪ Temperatura ambiente • Interna • Esterna	➢ ➢ Min. +10°C / Max + 30°C	
▪ Formazione di condensa	➢ Si	
▪ Altitudine	➢ < 1000m	
▪ Presenza di corpi solidi estranei • trascurabili IP0X • > 50mm IP1X • > 12,5mm IP2X • > 2,5mm IP3X • > 1,0mm IP4X • polvere in quantità tale da non nuocere al buon funzionamento o	➢	

sicurezza IP5X • polvere in quantità tale da nuocere al buon funzionamento o sicurezza IP6X		
▪ Presenza di liquidi • trascurabili IPX0 • stillicidio verticale IPX1 • stillicidio inclinato di 15° IPX2 • pioggia IPX3 • spruzzi d'acqua da tutte le direzioni IPX4 • getti d'acqua da tutte le direzioni IPX5 • immersione temporanea IPX7 • immersione continua IPX8	➢	
▪ Caratteristiche del terreno • carico specifico ammesso • livello di falda freatica • profondità nel suolo della linea di gelo • resistività elettrica del terreno • resistività termica del terreno		
▪ Condizioni ambientali speciali • corrosioni	La sezione di incastro dei pali è protetta con guaine bitumose.	

1.c) Impianto elettrico

Dati	Valori	Note
▪ Tipo di intervento		

• nuovo impianto	➢ L'impianto risulta di classe "F"	
▪ Tipo di alimentazione elettrica • punto di consegna • tensione nominale • frequenza nominale e massima variazione • potenza contrattuale e disponibile • corrente massima di utilizzo • corrente di corto circuito presunta nel punto di consegna • vincoli del distributore di energia da rispettare	Alimentato in B.T. da Enel con fornitura trifase 400V (-10 % +6%) Impianto di tipo TT. Derivazione da dorsale illuminazione pubblica esistente su via Scalone e su Via Tevere 400V 50Hz - - - -	
▪ Cadute di tensione • illuminazione	 Max 5%	
▪ Conduttori	FG7R/OR	

2) STATO DI PROGETTO

Per impianto di pubblica illuminazione si intende l'insieme delle linee di alimentazione , dei sostegni e delle apparecchiature atte a realizzare l'illuminazione di aree esterne ad uso pubblico.
L'impianto è di classe "F" (come da definizione della norma UNI 10439); sarà realizzato con allacciamenti in derivazione da un sistema trifase a 380/400V con neutro (esistente) e gli apparecchi illuminanti saranno alimentati a 230V . L'impianto verrà realizzato con apparecchi illuminanti di classe II (doppio isolamento), collegandosi a quello esistente.
Per rientrare nei limiti della Legge Regionale n. 19 del 29-09-2003 si è dovuto utilizzare apparecchi di tipo con inclinazione di 0°. Vedansi calcoli illuminotecnici allagati

2.a) Classificazione dell'impianto

Trattasi di impianto di nuova costruzione per l'illuminazione completamente in esterno. Secondo la classificazione effettuata come indicato su norma UNI 11248, l'insieme di strade oggetto del presente progetto sono classificabili come tipo "E" ossia strade urbane di quartiere.
La sottoclassificazione tenendo conto dei parametri di rischio, zone di conflitto, complessità visiva e tipo di utenti della strada porta a classificare l'insieme delle strade come strade di tipo "Me3".
Per questo motivo nel progetto sono stati rispettati i parametri richiesti dalla normativa UNI EN 13201 relativi alla categoria "Me3".

2.b) Grado di protezione

Il grado di protezione scelto per tutto l'impianto è : IP54 per gli apparecchi illuminanti.

2.d) Canalizzazioni distribuzione principale

Tutti i tipi di canalizzazione sono dotati di marchio di qualità o di marchio equivalente del costruttore che certifichi le applicazioni possibili del prodotto.
Il diametro interno delle canalizzazioni è almeno 1,3 volte il diametro della circonferenza circoscrivibile dal fascio dei conduttori posati all'interno.

CAVIDOTTI PER ILLUMINAZIONE

La posa dei cavidotti interrati con un tubo flessibile rosso, doppia parete, marchio IMQ, avente diametro interno di 100 mm minimo e carico di rottura allo schiacciamento non inferiore a 250kg/cm^2; I cavidotti sono interrati alla profondita' di 120 cm sotto il piano stradale e/o 80 cm sotto i marciapiedi e disposti il più lontano possibile dagli alberi ad ogni modo su letto di sabbia , congiuntamente all'impiego di pozzetti di ispezione completi di chiusino carrabile in ghisa, posati in corrispondenza dei centri luminosi, dei nodi di derivazione e congiunzione, cambi di direzione; consente di realizzare una rete sotterranea razionale. Tale realizzazione consente futuri potenziamenti, sostituzione dei cavi elettrici e la riparazione dei guasti senza dover ripetere la rottura del suolo pubblico. Nei parallelismi e incroci tra cavi elettrici di diversa entità, interrati in condotti; il cavo di energia, di regola, deve essere situato inferiormente al cavo di telecomunicazione. La distanza minima tra due cavi non deve essere inferiore a 0,3m. Il cavo posto superiormente deve essere protetto per una lunghezza non inferiore a 1m con la canaletta di protezione metallica per cavi sotterranei disposta simmetricamente rispetto dall'altro cavo .Nei parallelismi con cavi di telecomunicazione o tubazioni metalliche, i cavi di energia devono essere posati alla maggior distanza possibile.
Nella posa delle tubazioni sono rispettate le distanze sotto riportate: parallelismi con cavi di telecomunicazione più lontani possibile almeno 30cm, incroci con cavi di telecomunicazione almeno 30cm, parallelismi con tubazioni metalliche più lontani possibile almeno 30cm, incroci con cavi di telecomunicazione almeno 30cm, parallelismi con metanodotti di 1-2-3 specie (superiori a 5 bar) più lontani possibili ,ad una distanza minima pari alla profondità della condotta di metano con un minimo di 150cm o 100cm se si frappongono diaframmi di separazione, incroci con metanodotti di 1-2-3- specie almeno 150cm.

2.e) Conduttori

Tutti i cavi presenti nell'impianto elettrico sono in rame elettrolitico con isolamento del tipo non propagante l'incendio.

Si precisa che la sezione dei cavi è frutto di precisi calcoli e quindi NON MUTABILE da quella descritta se non previa autorizzazione da parte del Progettista.

I colori identificativi (con nastro ogni 3 metri almeno) sono:

- conduttori di fase = nero, grigio, marrone;
- conduttore di neutro = blu chiaro;
- conduttore di terra = giallo/verde.

La sezione minima dei conduttori non è mai inferiore a 1,5mm² per i circuiti di potenza e 0,5mm² per i circuiti di comando se non meglio specificato sulle planimetrie e sugli schemi elettrici dei quadri.

Il conduttore di "neutro" ha, salvo diversa indicazione, la stessa sezione e lo stesso isolante di quella di fase.

Sono ammesse derivazioni solamente entro apposite scatole aventi grado di protezione adatto al tipo di ambiente in cui sono installate.

2.f) Impianto di terra

L'impianto di terra non e' stato realizzato in quanto gli apparecchi illuminanti risultano essere in classe II ossia in doppia classe di isolamento.

2.g) Protezione contro le scariche atmosferiche

Non prevista in quanto non necessaria.

3) DIMENSIONAMENTO IMPIANTI ELETTRICI

3a) Impianto con cabina di proprietà dell'ENEL (fornitura in B.T.) - Impianto TT

Essendo l'impianto in oggetto di prima categoria, (secondo classificazione CEI 64-8) senza propria Cabina di trasformazione, in base all'art. 5.4.06 della sopracitata normativa, si è attuata la protezione contro i contatti indiretti del tipo TT.

L'impianto TT (CEI 64-8 art. 2.1.11) è stato definito nel seguente modo:

* T collegamento diretto a terra di un punto del sistema (nel ns. caso il neutro);
* T collegamento delle masse ad un impianto di terra, elettricamente indipendente da quello del collegamento a terra del sistema elettrico.

3.b) Protezione contro i sovraccarichi

Gli impianti di illuminazione si considerano non soggetti a sovraccarico.

3.c) Protezione contro i corto circuiti

I dispositivi di protezione contro i corto circuiti hanno un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presente nel punto di installazione e nel caso in esame è sufficiente considerare il valore adottato dall'Ente erogatore. Le correnti di corto circuito devono essere interrotte in un tempo non superiore a quello che porta i conduttori alla temperatura limite ammissibile.

Quindi deve essere sempre verificata la seguente condizione:

$$(I^2t) \leq * K^2*S^2$$

dove: I^2t è l'integrale di Joule per la durata del corto circuito

S^2 è la sezione del conduttore in mm^2

K^2 è un coefficiente che dipende dal tipo di isolamento.

I dispositivi di protezione contro i fenomeni di corto circuito devono essere installati all'inizio della conduttura.

Si prevede al punto di consegna una Icc pari a 6 kA.

La protezione contro i cortocircuiti tuttavia non è richiesta per le derivazioni che alimentano i centri luminosi quando le derivazioni sono realizzate in modo:

- da ridurre al minimo il pericolo di cortocircuito con adeguati ripari contro le influenze esterne;
- da non causare, anche in caso di guasti, pericoli per persone o danni all'ambiente.

3.d) Protezione contro i contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti risulta totale, per questa ragione le parti dell'impianto normalmente in tensione devono essere completamente ricoperte con un isolamento che possa essere rimosso solo mediante distruzione.

Gli impianti devono essere disposti in modo che le persone non possano venire a contatto con le parti in tensione se non previo tramite smontaggio o distruzione degli elementi di protezione.

Gli elementi di protezione smontabili ed installati a meno di 3 m dal suolo, devono potersi rimuovere solo con l'ausilio di chiavi o attrezzi.

Gli apparecchi illuminanti saranno in classe II collegati alle linee dorsali con cavo definito a doppio isolamento.

3.e) Protezione contro i contatti indiretti

Per la protezione dai contatti indiretti, si è verificata la seguente condizione (CEI 64-8 art. 5.4.06) prevista

$RT < 25/Is$ dove:

RT = è la resistenza, in ohm, dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli non superiori a 50 Ω;

Is = 0,5 valore, in ampere, della corrente d'intervento del dispositivo di protezione.

L'interruttore differenziale utilizzato sarà del tipo S con sensibilità di 0,5A autoripristinante.

I pali di sostegni degli apparecchi illuminanti sono collegati all'impianto di terra , il cavo del punto luce è a doppio isolamento

3.f) Resistenza di isolamento

Per tutte le parti di impianto compreso tra due fusibili o interruttori successivi o poste a valle

dell'ultimo fusibile o interruttore, la resistenza di isolamento verso terra o fra conduttori appartenenti a fasi o polarità diverse deve essere inferiore a :

- 500 kOhm per sistemi a tensione nominale verso terra superiore a 50V
- 250 kOhm per sistemi a tensione nominale verso terra inferiore o uguale a 50V.

Per le parti di impianto installate in ambienti umidi limitatamente alle verifiche successive a quella messa in servizio dell'impianto, sono ammessi valori non inferiori alla metà dei precedenti.

3.g) Impianto di illuminazione

Il grado di illuminamento previsto è frutto di precisi calcoli illuminotecnici eseguiti con programma di calcolo , dai quali si è ricavato sia il numero degli apparecchi necessari che la loro posizione specifica. Il calcolo illuminotecnico é stato realizzato con apparecchio tipo cut-off (con o senza sbraccio a seconda delle varie necessità- vedi tavola allegata) della ditta CREE per lampade al led . La posa degli apparecchi è con inclinazione di 0° ad H=8,60m, su palo rastremato dritto in acciaio zincato, avente altezza fuori terra pari a 8,6 m.

CALCOLI ILLUMINOTECNICI DGR n.2263/2005

Calcolo tipo 1

1 Campo di valutazione Carreggiata 1
Lunghezza: 26.000 m, Larghezza: 9.400 m
Reticolo: 10 x 6 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.
Manto stradale: R2, q0: 0.083
Classe di illuminazione selezionata: ME4a

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

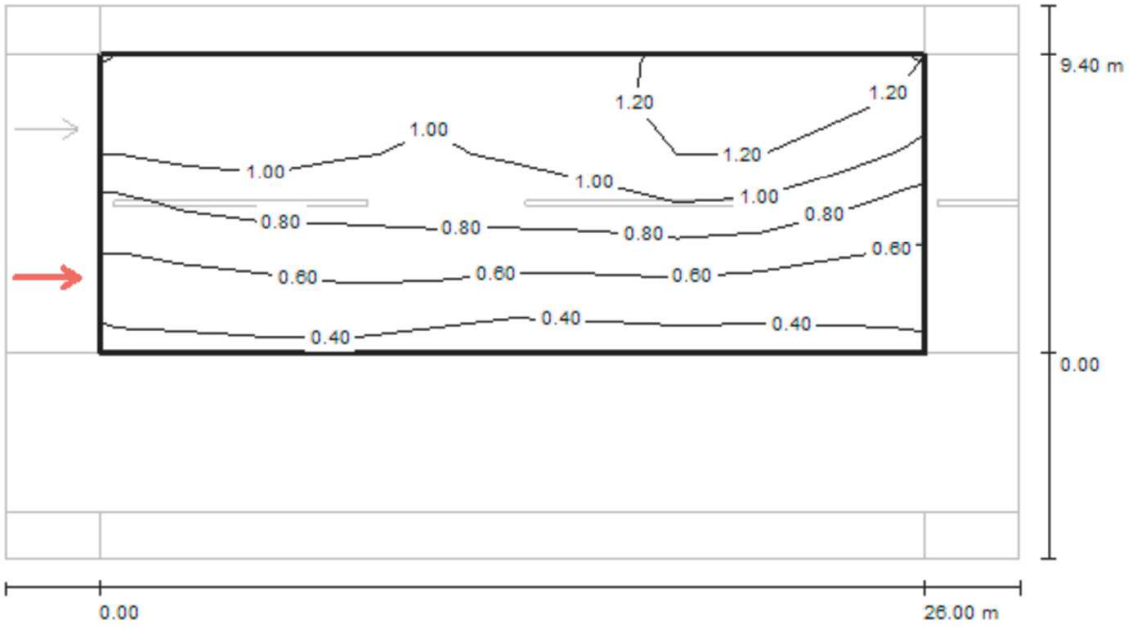
	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	0.81	0.42	0.73	4	0.54
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

Lista campo di valutazione

2 Campo di valutazione Marciapiede 1
Lunghezza: 26.000 m, Larghezza: 1.500 m
Reticolo: 10 x 3 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Marciapiede 1.
Classe di illuminazione selezionata: CE5 (Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	E_m [lx]	U0
Valori reali calcolati:	13.86	0.46
Valori nominali secondo la classe:	≥ 7.50	≥ 0.40
Rispettato/non rispettato:	✓	✓

calcolo Tipo 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)

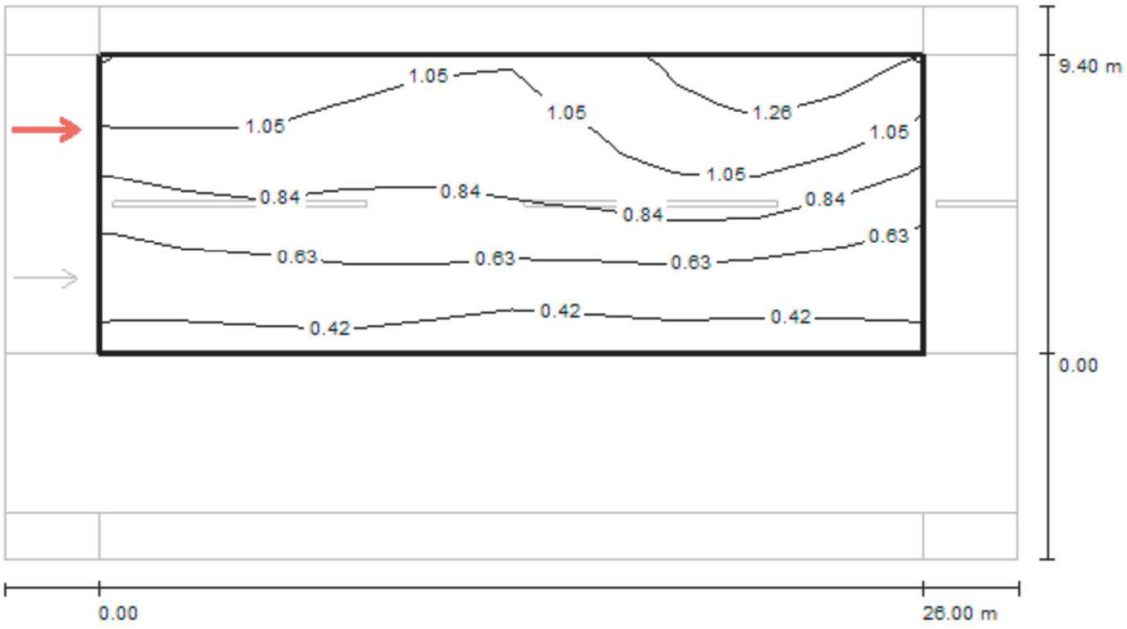


Valori in Candela/m², Scala 1 : 229

Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 2.350 m, 1.500 m)
Manto stradale: R2, q0: 0.083

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.84	0.42	0.81	2
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

calcolo Tipo 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)

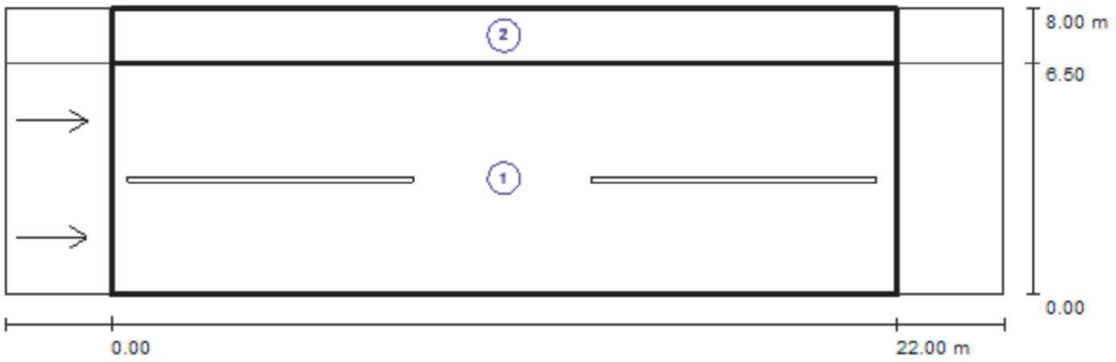


Valori in Candela/m², Scala 1 : 229

Reticolo: 10 x 6 Punti
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 7.050 m, 1.500 m)
Manto stradale: R2, q0: 0.083

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valori reali calcolati:	0.81	0.42	0.73	4
Valori nominali secondo la classe ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓

Calcolo tipo 2



Fattore di manutenzione: 0.50 Scala 1:201

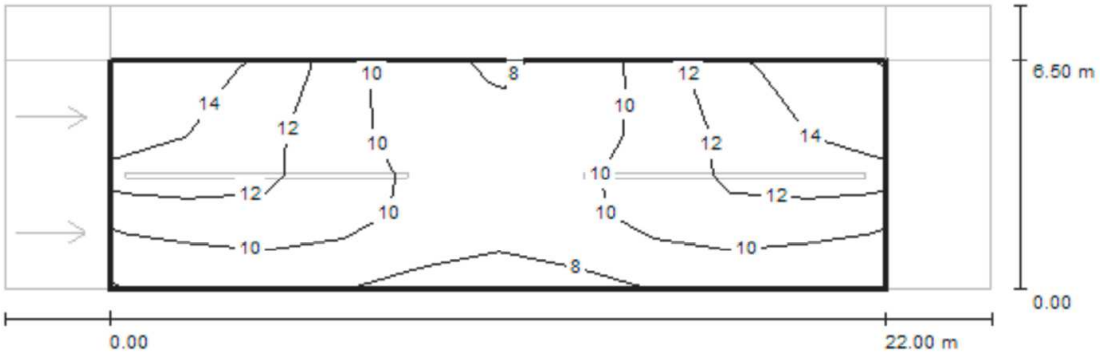
Lista campo di valutazione

1 Carreggiata 2

Lunghezza: 22.000 m, Larghezza: 6.500 m
Reticolo: 10 x 6 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 2.
Manto stradale: R2, q0: 0.083
Classe di illuminazione selezionata: ME4a (Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	0.75	0.63	0.75	3	0.69
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

calcolo Tipo 2 / Carreggiata 2 / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 201

Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	7.39	15	0.685	0.484

Calcolo tipo 3

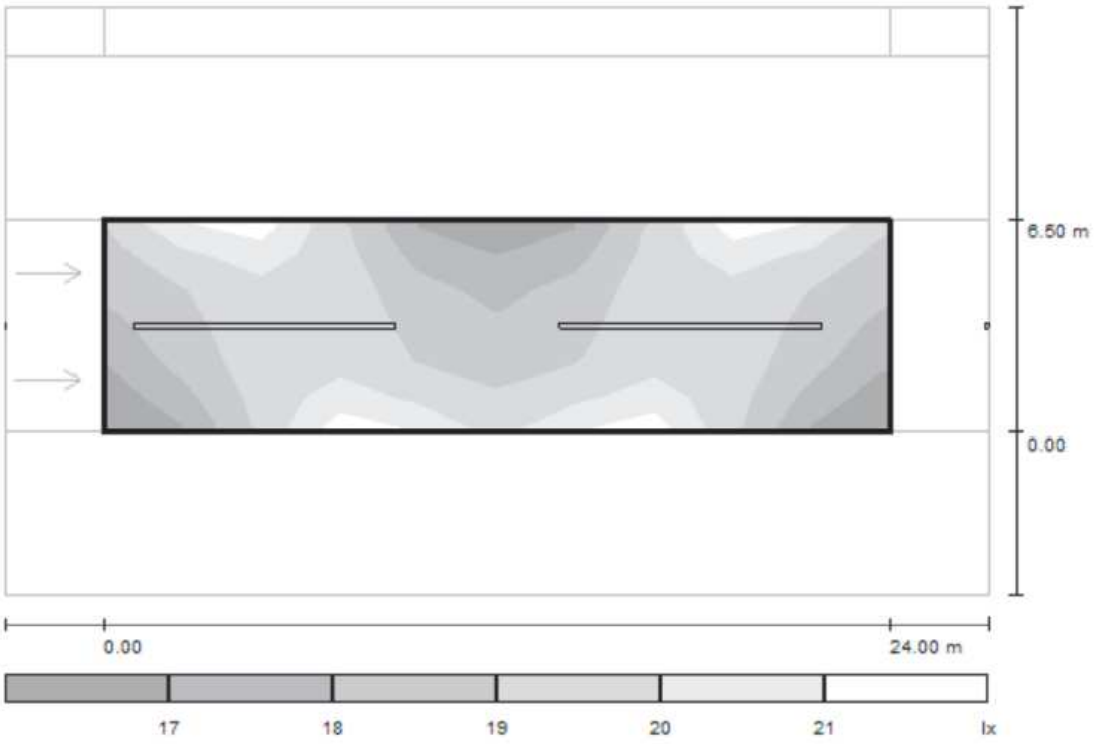
Lista campo di valutazione

2 Carreggiata 3
Lunghezza: 24.000 m, Larghezza: 6.500 m
Reticolo: 10 x 6 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 3.
Manto stradale: R3, q0: 0.070
Classe di illuminazione selezionata: ME4a (Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	0.77	0.86	0.82	3	1.06
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

Calcolo tipo 4

calcolo Tipo 4 / Carreggiata 3 / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 215

Reticolo: 10 x 6 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	17	21	0.875	0.779

Calcolo tipo 5

Lista campo di valutazione

1 Campo di valutazione Marciapiede 1
Lunghezza: 13.000 m, Larghezza: 1.500 m
Reticolo: 10 x 3 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Marciapiede 1.
Classe di illuminazione selezionata: CE5 (Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	E_m [lx]	U0
Valori reali calcolati:	23.13	0.87
Valori nominali secondo la classe:	≥ 7.50	≥ 0.40
Rispettato/non rispettato:	✓	✓

calcolo Tipo 5 / Risultati illuminotecnici

Lista campo di valutazione

2 Campo di valutazione Carreggiata 3
Lunghezza: 13.000 m, Larghezza: 5.800 m
Reticolo: 10 x 3 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 3.
Manto stradale: R3, q0: 0.070
Classe di illuminazione selezionata: ME4a (Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	0.85	0.53	0.90	2	0.96
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

L'uniformità delle luminanze garantisce che l'immagine della strada venga fornita in modo chiaro e senza incertezze fornendo visibilità e conforto visivo al guidatore. L'impressione soggettiva concernente la qualità di un'installazione di illuminazione stradale dipende da altri fattori quali l'intervallo tra gli apparecchi illuminanti a la loro disposizione. L'uniformità di luminanza di una superficie stradale cambia anche in funzione delle condizioni atmosferiche e dello stato di usura dello stesso manto. Considerando che se anche l'uniformità è buona con fondo asciutto essa può diventare molto scadente con fondo bagnato. Per ottenere condizioni di visibilità sufficienti, l'uniformità globale di luminanza "Uo" data dal rapporto Lmin/L, deve essere almeno uguale al valore min. raccomandato. Nella determinazione dell'uniformità globale Uo, Lmin è la luminanza minima locale e L è la luminanza media dell'intera carreggiata , entrambe viste da un punto di osservazione situato a 1/4 dalla lunghezza della carreggiata a partire dal bordo di destra. Il comfort visivo richiede che l'uniformità longitudinale lungo l'asse centrale di ogni corsia dovrebbe raggiungere il valore raccomandato "Ul".

4) INQUINAMENTO LUMINOSO

Il progetto illuminotecnico è stato redatto in base alla Legge Regionale dell'Emilia-Romagna n. 19 del 29 Settembre 2003 " NORME IN MATERIA DI RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO E DI RISPARMIO ENERGETICO" e relativo decreto di attuazione D.G.R. n. 2263 del 29/12/2005 che stabilisce la riduzione dell'inquinamento luminoso (ogni forma di irradiazione di luce artificiale che disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte) e prescrive i requisiti degli impianti di illuminazione esterna.
L'impianto è conforme alla Legge Regionale dell'Emilia-Romagna n. 19 del 29 Settembre 2003.

1) L'interdistanza tra i pali è superiore a 3,7 hpalo;
2) Gli apparecchi illuminanti sono conformi (vedi dichiarazione costruttore e risultati tabellari);
3) Essendo in presenza di ampliamento di impianto esistente, per la riduzione del 30% della potenza siamo in attesa di ricevere dal Comune di Santarcangelo di R. (RN), le prescrizioni circa l'utilizzo del riduttore di flusso centralizzato o localizzato.

6) VERIFICHE

Durante la realizzazione e/o alla fine della stessa prima di essere messo in servizio, ogni impianto elettrico deve essere esaminato a vista e provato, per quanto praticamente possibile, che le prescrizioni delle Norme CEI siano state rispettate.

6.a) Esame a vista

L'esame a vista deve riguardare le seguenti condizioni, per quanto applicabili:

1) metodi di protezione contro i contatti diretti ed indiretti, ivi compresa la misura delle distanze; tale esame riguarda per es. la protezione mediante barriere od involucri, per mezzo di ostacoli o mediante distanziamento
2) scelta dei conduttori per quanto concerne la loro portata e la caduta di tensione
3) scelta e la taratura dei dispositivi di protezione e di segnalazione
4) presenza e corretta messa in opera dei dispositivi di sezionamento o di comando
5) scelta dei componenti elettrici e delle misure di protezione idonei con riferimento alle influenze esterne
6) identificazione dei conduttori di neutro e di protezione
7) presenza di schemi, di cartelli monitori e di informazioni analoghe
8) identificazione dei circuiti, dei fusibili, degli interruttori, dei morsetti, ecc,
9) idoneità delle connessioni dei conduttori

6.b) Prove

Devono essere eseguite, per quanto applicabili le seguenti condizioni:

1) prova della continuità dei conduttori di protezione, compresi i conduttori equipotenziali principali e secondari
2) misura della resistenza di isolamento dell'impianto elettrico
3) verifica della separazione dei circuiti
4) protezione mediante separazione elettrica

5) verifica della protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione
6) misura della resistenza di terra
7) prova della tensione applicata

L'intero sistema elettrico, all'atto della verifica iniziale, dovrà presentare una resistenza di isolamento verso terra non inferiore a :

$$\frac{2Uo}{L+N} = MW$$

Uo = tensione nominale verso terra in kV dell'impianto (1 per gli impianti di gruppo B)
L = lunghezza complessiva dei conduttori delle linee di alimentazione in km.
N = numero delle lampade del sistema
La misura è effettuata tra il complesso dei conduttori metallicamente connessi e la terra, con l'impianto predisposto per il funzionamento ordinario, e quindi con tutti gli apparecchi di illuminazione inseriti, le eventuali messe a terra di funzionamento devono essere disinserite durante la prova.
Nell'ipotesi che l'impianto di illuminazione sia eseguito con apparecchi di classe I, quindi con impianto di terra, è indispensabile procedere alla domanda di omologazione dell'impianto di terra coma da DPR 462 del 2001.

7) PRESCRIZIONI

Tutte le apparecchiature, evidenziate nel parte del progetto o degli schemi allegati, non possono essere sostituite con altri di tipo diverso, senza il preventivo consenso da parte del Progettista.
Tutti i componenti utilizzati e soggetti a norme specifiche dovranno essere provvisti di attestati e/o dichiarazioni di conformità del costruttore o di approvazione e quindi marchio di ente riconosciuto (IMQ), attestanti in modo inconfutabile la rispondenza alle sopra citate norme.
Tutti i componenti utilizzati non soggetti a norme specifiche, dovranno essere conformi a quanto previsto dall'art. 7 della Legge n° 37 del 22 gennaio 2008.
Le opere da realizzare dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte, seguendo le norme elencate al capitolo 1a della presente relazione.
Al termine dei lavori le opere oggetto dell'appalto dovranno essere consegnate al Committente funzionanti; l'appalto stesso comprende quindi quanto è necessario per raggiungere tale scopo.
Nessuna eccezione potrà essere sollevata dall'Appaltatore per proprie errate interpretazioni dei disegni o delle disposizioni ricevute , oppure per propria insufficiente presa di conoscenza delle condizioni locali.

8) CARATTERISTICHE TECNICHE

8.1) CAVI
Il carico massimo applicato ad ogni linea non dovrà superare il 70% della portata disponibile lasciando il restante 30% al collegamento di eventuali ampliamenti futuri. Le singole linee di ciascun circuito

saranno generalmente trifasi con neutro avente la stessa sezione dei conduttori di fase. Nella inserzione degli apparecchi illuminanti si dovranno assumere tutti gli accorgimenti onde rendere il carico di ciascuna linea, per quanto possibile, equilibrato sulle tre fasi e per rendere minima la corrente nel conduttore neutro lungo tutto il tracciato, in particolare l'inserzione dei punti luce sulle tre fasi dovrà proseguire lungo ciascuna linea con sistema a rotazione. Per la costruzione delle linee di alimentazione si dovranno usare cavi unipolari del tipo UNEL FG7R aventi le sezioni indicate nelle planimetrie e mai inferiore a 6mm². , mentre per la costruzione dell'impianto generale di messa a terra si dovranno usare cavi del tipo N07V-K (colore giallo-verde). Tutte le giunzioni di linea o di derivazione, da eseguirsi sui cavi, dovranno essere di tipo nastrato, ottenuto collegando i conduttori singoli a mezzo di morsetti a pressione, in forma stellare, ricostruendo l'isolamento a mezzo di nastro in gomma autovulcanizzante di qualità G 1 (secondo nonne CEI) e ricostruendo la guaina di protezione di nastro in PVC. Il tutto va protetto con resina epossidica tipo 3M.
Tutti i conduttori delle linee, compreso il neutro e la rete di messa a terra, dovranno essere infilati entro le predisposte tubazioni, interrate alla profondità di 80 cm. sotto i marciapiedi e 120 cm. sotto il piano stradale, usufruendo dei pozzetti di derivazione e di smistamento. L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura ed alla posa in opera dei cavi relativi al circuito di alimentazione di energia. Tutti i cavi saranno del tipo con isolamento FG7R comunque rispondenti alla Norma CEI 20-13 e varianti e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente. Nelle tavole allegate sono riportati schematicamente, il percorso, la sezione ed il numero dei conduttori. L'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nei disegni, salvo eventuali diverse prescrizioni della Direzione Lavori. Tutte le linee dorsali d'alimentazione, per posa sia aerea che interrato, saranno costituite da quattro cavi unipolari uguali. I cavi per la derivazione agli apparecchi di illuminazione saranno unipolari del tipo UNEL FG7R con sezione di 6mm². I cavi multipolari avranno le guaine isolanti interne colorate in modo da individuare la fase relativa. Per i cavi unipolari la distinzione delle fasi e del neutro dovrà apparire esternamente sulla guaina protettiva. E' consentiva l'apposizione di fascette distintive ogni tre metri in nastro adesivo, colorate in modo diverso (marrone fase R - bianco fase S - verde fase T - blu chiaro neutro). Potra' essere richiesto dall'ente gestore o dall'Amministrazione comunale un controllore elettronico di potenza e/o un impianto bi-potenza e/o ½ notte.
La fornitura e la posa in opera del nastro adesivo di distinzione si intendono comprese nel prezzo .

8.2) APPARECCHI ILLUMINANTI
Armature stradali per lampade al led , poste orizzontalmente al piano stradale, completo di dispositivo di regolazione del flusso compatibile con il tipo già presente sugli apparecchi esistenti di Via Scalone e Via Tevere da cui ci si deriva.
Tutti gli apparecchi di illuminazione dovranno avere ottica di tipo stradale cut-off secondo le raccomandazioni CIE e dovranno avere il grado di protezione interno minimo:
vano ottico = IP54 vano ausiliari = IP43
Gli apparecchi dovranno altresì essere realizzati in Classe II (doppio isolamento) ed essere rispondenti all'insieme delle norme CEI 34-33 fascicolo n. 803 Dicembre 1986 e relative varianti "apparecchi per illuminazione stradale" .
In ottemperanza alla Norma CEI 34-21 i componenti degli apparecchi di illuminazione dovranno essere cablati a cura

del costruttore degli stessi, i quali pertanto dovranno essere forniti e dotati completi di lampade ed ausiliari elettrici.
.Gli apparecchi di illuminazione dovranno altresì soddisfare i requisiti richiesti dalla legge della Regione Emilia Romagna n. 19 del 29/09/03 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e della relativa direttiva per l'applicazione. In particolare i corpi illuminanti posti in opera dovranno avere un'emissione nell'emisfero superiore (cioè oltre i 90°) non superiore ad una intensità luminosa massima di 0cd/klm.

8.3) PALI

I pali per illuminazione pubblica devono essere conformi alle norme UNI-EN 10025. E' previsto l'impiego di pali conici o rastremati senza saldature, d'acciaio calmato Fe 430 grado B o migliore, secondo norma CNRUNI 7070/82, a sezione circolare e forma conica (forma A2 - norma UNI-EN 40/2) saldati longitudinalmente secondo norma CNR-UNI 10011/85.
Tutte le caratteristiche dimensionali ed i particolari costruttivi sono indicati nella planimetria allegata "particolari" e comunque devono avere le seguenti caratteristiche:
• carico unitario di resistenza a trazione: 410/560 N/mmq;
• carico unitario di snervamento: 275 N/mmq;
• allungamento: 2t 22%
• tolleranza sul diametro esterno: 3%
• tolleranza dello spessore alla base ± 0,3 min;
• tolleranza sulla lunghezza totale: ± 50 mm;
• tolleranza sulla rettilineità: 0,3% sulla lunghezza totale. e dovranno essere ricavati da tubo saldato elettricamente a resistenza ERW, normalizzato tramite laminazione a caldo alla temperatura di 700 'C.
- le superfici interne ed esterne, dovranno essere protette contro la corrosione, mediante zincatura a caldo; lo spessore minimo del rivestimento in zinco per parte dovrà essere:
• per pali dello spessore da 1 mm a 2 mm: 50 mm. oppure 350 g/mq.
• per pali dello spessore da 2 mm a 5 mm: 65 min. oppure 450 g/mq.
La superficie esterna del tratto di incastro dell'altezza minima di 20 cm, sopra e sotto il punto di fissaggio del candelabro al blocco di fondazione dovrà essere munito di una guaina termorestringente anticorrosione, composto da una lamina di elastomero bituminoso con supporto di tessuto in vetroresina dello spessore minimo di 4 mm, applicato a caldo, previa pulizia e preriscaldo della superficie di applicazione; l'asola per l'ingresso dei conduttori di alimentazione, situata sotto il piano stradale, posta parallelamente al braccio del candelabro, dove richiesto, dovrà avere le seguenti dimensioni:
altezza = 150 mm; larghezza = 50 mm; raccordo degli angoli r = 25 mm.; l'asola portamorsettiera da utilizzare solamente come ispezione sarà chiusa con copriasola tipo Conchiglia in alluminio; la piastrina di messa a terra dovrà essere saldata parallelamente all'asola ad altezza variabile avere dimensioni minime di 40 x 40 mm, spessore 8 mm., con foro centrale passante minimo ~ 13 mm; riportare la punzonatura relativa al marchio di fabbrica e l'anno di costruzione. Tutte le lavorazioni da eseguirsi sul pali devono essere fatte prima del trattamento di zincatura.
I pali di altezza 7,5 m fuori terra dovranno avere un parte incassata di almeno 100cm.

8.4) POZZETTI E CHIUSINI

Nell'esecuzione dei pozzetti saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché l'ubicazione, indicate nei disegni allegati. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

— esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del pozzetto;

— formazione di platea in calcestruzzo dosata a 200 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, con fori per il

drenaggio dell'acqua;

— formazione della muratura laterale di contenimento, in mattoni pieni e malta di cemento,

— conglobamento, nella muratura di mattoni, delle tubazioni in plastica interessate dal pozzetto;

— sigillature con malta di cemento degli spazi fra muratura e tubo;

— formazione, all'interno dei pozzetto, di rinzaffo in malta di cemento grossolanamente lisciata;

— fornitura e posa, su letto di malta di cemento, di chiusino in ghisa, completo di telaio, per traffico incontrollato;

riempimento del vano residuo con materiale di risulta o con ghiaia naturale costipati; trasporto alla discarica del materiale eccedente. E' consentito in alternativa, e compensata con lo stesso prezzo, l'esecuzione in calcestruzzo delle pareti laterali dei pozzetti interrati con chiusino in ghisa. Lo spessore delle pareti e le modalità di esecuzione dovranno essere preventivamente concordati con la Direzione Lavori. E' previsto l'impiego di pozzetti prefabbricati ed interrati, comprendenti un elemento a cassa, con due fori di drenaggio, ed un coperchio rimovibile. Detti manufatti, di calcestruzzo vibrato, avranno sulle pareti laterali la predisposizione per l'innesto dei tubi di plastica, costituita da zone circolari con parete a spessore ridotto. Sulle pareti laterali verranno intestate ad una altezza di cm. 50 dal piano stradale , le tubazioni di protezione dei cavi. I pozzetti di derivazione ai singoli pali avranno le dimensioni minime interne di cm. 40x40x70, mentre per quelli di smistamento/collegamento alla illuminazione pubblica esistente o per gli attraversamenti stradali cm. 60x60x70.

Nel prezzo dovranno essere compresi, oltre allo scavo, anche il trasporto a piè d'opera, il tratto di tubazione in plastica

interessato dalla parete del manufatto, il riempimento dello scavo con ghiaia naturale costipata, nonché il trasporto alla

discarica del materiale scavato ed il ripristino del suolo pubblico.

I chiusini saranno del tipo carrabile in ghisa secondo le UNI EN 124 a seconda delle zone di impiego:

in classe B125 se posati su marciapiedi, cordoli, aiuole, piste ciclabili o aree verdi;

in classe D400 se posati in strada o parcheggi.

Tutti i coperchi e i telai dovranno riportare in maniera chiara e durevole le seguenti marcature :

- EN 124 (quale marcatura delle norme UNI);
- la classe appropriata (per esempio D 400);
- il nome e/o marchio di identificazione del fabbricante e il luogo di fabbricazione;
- il marchio di un utente di certificazione;
- marchiatura aggiuntiva relativa all'applicazione : " ILLUMINAZIONE PUBBLICA – I.P.".

8.5) BLOCCHI DI FONDAZIONE

Nell'esecuzione dei blocchi di fondazione per il sostegno dei pali saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e

costruttive indicate nel disegno allegato e rispettate le seguenti prescrizioni:
costruzione in conglomerato cementizio composto con q.Ii 3.00 di cemento tipo "325", inc. 0.800 di ghiaia e inc. 0.400 di sabbia; avranno dimensioni di:
• cm. 80x80x100 pari a mc. 0,640;
In sede di esecuzione del getto si dovrà provvedere alla formazione di:
a) foro per l'infissione del palo avente la profondità di cm. 0.80-1.00 sotto il piano stradale ed il diametro sufficiente da contenere il palo stesso che dovrà risultare sfilabile. Se viene utilizzato quale dima per il foro d'infissione del palo, del tubo in plastica, tale tubo dovrà essere assolutamente rimosso prima che il cemento faccia presa;
b) canalizzazione per l'ingresso dei conduttori di alimentazione e collegamenti di terra, costituito mediante uno spessore di tubo corrugato del diametro di mm.63, attraversanti il blocco alla profondità e con l'inclinazione opportuna onde facilitare l'introduzione delle linee ed evitare ogni deterioramento dei cavi;
c) pozzetto su sottofondo drenante, entro il quale dovrà risultare infisso il fittone di terra;
d) eventuale tombinatura del fosso con tubo di cemento compresa la fornitura dello spezzone di tubo corrente;
e) Eventuale muretto di protezione contro la caduta di terra se il basamento è costruito in scarpata
f) Superfici lisce per il rapido allontanamento dell'acqua dalla base del palo e zoccoletto di protezione alla base stessa.
Per fissare definitivamente il palo nel blocco, verrà usato materiale inerte di riempimento; lo zoccolo di protezione dovrà essere gettato ad infissione ultimata del palo. E' obbligatoria l'asportazione delle dime utilizzate per la costruzione degli zoccoli. Si potranno utilizzare anche zoccoli prefabbricati ma debitamente rinfiancati al palo ed al basamento.
L'eventuale rimozione dei cordoli del marciapiede è compreso nell'esecuzione dello scavo del blocco. Per tutte le opere elencate nel presente articolo è previsto dall'appalto il ripristino del suolo pubblico.
Il dimensionamento maggiore dei blocchi di fondazione rispetto alle misure indicate in progetto non darà luogo a nessun ulteriore compenso.

ALLEGATO C

RISCHI CONNESSI ALL'UTILIZZO DI LUCE ARTIFICIALE E FATTORE DI EFFETTO CIRCADIANO a_{cv}

1. RISCHI CONNESSI ALL'UTILIZZO DI LUCE ARTIFICIALE

Le sorgenti e gli apparecchi illuminanti utilizzati per illuminazione di esterni sono caratterizzati dall'emissione di radiazioni ottiche non coerenti, indicando con questo termine le radiazioni elettromagnetiche con spettro di emissione compreso fra 100 nm e 1 mm e che risultano non in fase tra loro (a differenza di sorgenti laser, che emettono fasci coerenti).
I rischi per la salute umana connessi con l'utilizzo di queste sorgenti si possono raggruppare in:
a) Rischio di abbagliamento;
b) Rischio fotobiologico;
c) Rischio di alterazione del ritmo circadiano.

In riferimento al'allegato C del DGR 2262/2005, sono da escludere i rischi connessi all'abbagliamento, al rischio fotobiologico ed al rischio di alterazione del cilclo circadiano, entro la categoria RG0.

ALLEGATO D
IPEA E PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI APPARECCHI

La formula dell'IPEA è quindi:

$$IPEA = \frac{\eta_a}{\eta_r}$$

dove:

η_a = Efficienza globale dell'apparecchio

η_r = Efficienza globale di riferimento

Gli intervalli IPEA a cui fare riferimento per definirne la classe di appartenenza sono indicati nella seguente Tabella 1.

Tabella 1: Classi ed intervalli IPEA ([10])

Classe IPEA	IPEA
A^{++}	1,15 < IPEA
A^{+}	1,10 < IPEA ≤ 1,15
A	1,05 < IPEA ≤ 1,10
B	1,00 < IPEA ≤ 1,05
C	**0,93 < IPEA ≤ 1,00**
D	0,84 < IPEA ≤ 0,93
E	0,75 < IPEA ≤ 0,84
F	0,65 < IPEA ≤ 0,75
G	IPEA ≤ 0,65

Gli apparecchi utilizzati rientrano all'interno di un coefficiente IPEA pari a 0,95 Classe C.

$$\eta_a = \frac{\Phi_{app} \cdot Dff}{P_{reale}} = \frac{\Phi_{sorg} \cdot Lor \cdot Dff}{P_{sorg} / \eta_{a\,\mathrm{lim}}} = \frac{\Phi_{sorg} \cdot DLor}{P_{sorg} / \eta_{a\,\mathrm{lim}}} = \eta_{sorg} \cdot \eta_{a\,\mathrm{lim}} \cdot DLor \qquad [lm/W]$$

ALLEGATO E
IPEI E PRESTAZIONE ENERGETICA DELL'IMPIANTO.

$$IPEI = \frac{SL}{SL_R} \cdot k_{inst}$$ (in luminanza) per ambiti stradali

Classe IPEI	IPEI
A^{++}	IPEI < 0,75
A^{+}	0,75 ≤ IPEI < 0,82
A	0,82 ≤ IPEI < 0,91
B	**0,91 ≤ IPEI < 1,09**
C	1,09 ≤ IPEI < 1,35
D	1,35 ≤ IPEI < 1,79
E	1,79 ≤ IPEI < 2,63
F	2,63 ≤ IPEI < 3,10
G	3,10 ≤ IPEI

$$IPEI = \frac{SL}{SL_R} \cdot k_{inst} = \frac{SL}{SL_R} \cdot \left(0{,}524 + \frac{L_m}{L_{m,rif} \cdot 2{,}1} \right)$$

la classe IPEI di prestazione energetica dell'impianto risulta di classe B

ALLEGATO F
PRESTAZIONI ILLUMINOTECNICHE DEGLI IMPIANTI FUNZIONALI DI ILLUMINAZIONE ESTERNA.

Categoria illominotecnica d'ingresso M3

Categoria illuminotecnica di progetto

Categoria illuminotecnica di esercizio pari al 20%

IL TECNICO ABILITATO

Ing. Roberto Succi Delpiano

ADI studio tecnico associato
- architettura design ingegneria -
ing. pierpaolo genghini – arch. gilda fornari

ALLEGATO 2

Piazzetta dei Tigli 1, Santarcangelo di Romagna (RN)
P.I. e C.F. 04126130402

STUDIO INGEGNERIA CIVILE & INDUSTRIALE

Piazza Tre Martiri n.19 47921 Rimini (Italy) Tel. +39 0541 52646 Fax +39 0541 29356
Web: www.studiords.it Email: studiords@libero.it Albo ingegneri provincia di Rimini n.1130/A P.I.V.A. 03907380403

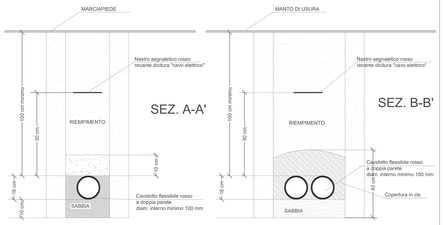
RDS

OGGETTO:	Variante n° 8 progetto esecutivo P.A. di iniziativa privata del comparto C3 n- 21-A, C3 n.21 B, C3 n. 21C Immobiliare Atena Santarcangelo di Romagna
COMMITTENTE: Immobiliare Atena s.r.l. via Calcavinazzi 1 Bologna	TAVOLA: EP
ELABORATO: progetto as Built Pubblica Illuminazione via Di Vittorio	SCALA: 1:200
FILE: Archivio n 215/2012	DATA: 19/06/2014
DIS:	
AGGIORNAMENTI: 27/06/2014, 30/06/2014	

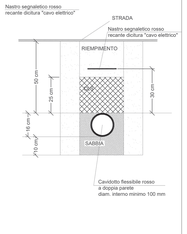
Autodesk® AutoCAD® Licenza ACDLt 97 I T serial n. 610-00073035

PARTICOLARE 1- CANALIZZAZIONI PER LA POSA DEI CAVI IN TUBAZIONE - non in scala

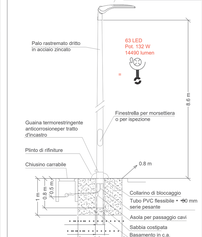
PROTEZIONE DEI PUNTI CRITICI DELLA VIABILITA' DI CANTIERE O ATTRAVERSAMENTO STRADALE



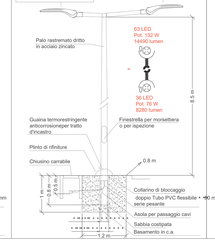
SEZ. CC' VIA DI VITTORIO



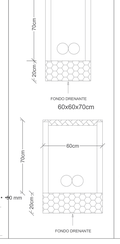
PARTICOLARE 3 - PALO DRITTO CON APPARECCHIO SINGOLO TESTA PALO - non in scala



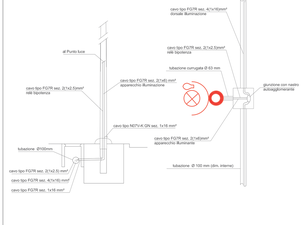
PARTICOLARE 3 - PALO DRITTO CON APPARECCHIO DOPPIO - non in scala



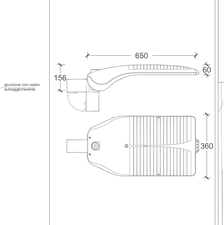
PARTICOLARE 4 - POZZETTI - non in scala



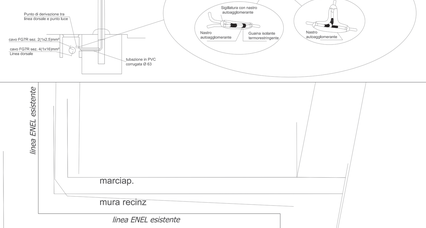
PARTICOLARE 5 - COLLEGAMENTO PALO ILLUMINAZIONE - non in scala

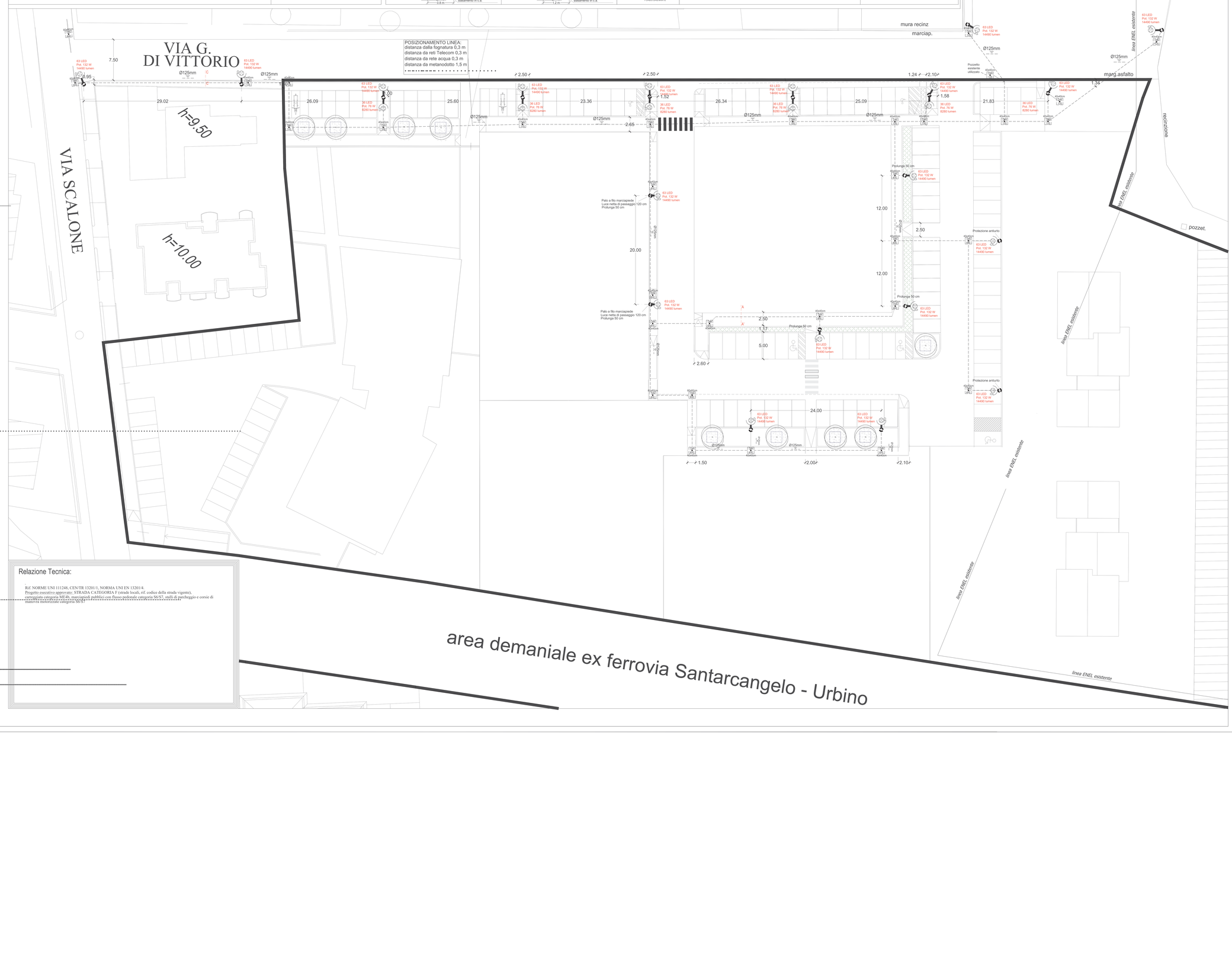


PARTICOLARE 6 - LED - non in scala

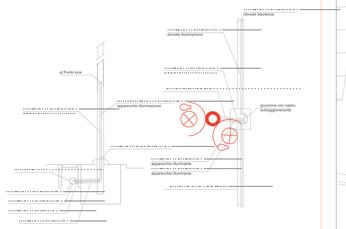


PARTICOLARE 7 - DERIVAZIONE - non in scala





PARTICOLARE 8 - COLLEGAMENTO doppio PALO/armatura ILLUMINAZIONE - non in scala



LEGENDA SIMBOLI GRAFICI

	flessibile rosso a doppia parete con dimatro interno minimo di 100 mm linea DEFINITIVA
LED 81,6 W	Lampada DISANO 3273 Stelvio 1 - Plus S - POWERLED Disano 3273 36 LED CLD CLT antracite con potenza pari a 81,6 W, montato su palo ad H=8,6 m.f.t. + sbraccio
LED 122,4 W	Lampada DISANO 3273 Stelvio 1 - Plus S - POWERLED Disano 3273 54 LED CLD CLT antracite con potenza pari a 122,4 W, montato su palo ad H=8,6 m.f.t. + sbraccio
40x40cm P.I.	Pozzetto ispezionabile senza fondo dim. minime interne 40x40cm con copechio in ghisa carrabile UNI EN124 classe B125 con dicitura "ILLUMINAZIONE P.I.P."
60x60cm P.I.	Pozzetto ispezionabile senza fondo dim. minime interne 60x60cm con copechio in ghisa carrabile UNI EN124 classe D400 con dicitura "ILLUMINAZIONE P.-I.P."
60x60cm P.I.	Pozzetto ispezionabile senza fondo dim. minime interne 60x60cm con copechio in ghisa carrabile UNI EN124 classe B125 con dicitura "ILLUMINAZIONE P.-I.P."
60x60cm P.I.	Pozzetto ispezionabile senza fondo dim. minime interne 60x60cm con coperchio in ghisa carrabile UNI EN124 classe D400 con dicitura "ILLUMINAZIONE P.-I.P."
	Palo in metallo rastremato dritto senza saldature tipo Fe 430 B UNI EN 10025 - H=8,5 m.f.t.

NOTE :

1) Tubazione flessibile corrugata di colore rosso in PVC a doppia camera, marchio IMQ, diametro interno minimo

della linea di derivazione dai pozzetti ai punti luce.

3) Le distanze di sicurezza di cabine e linee elettriche da condotte, depositi e impianti di gas o di altre sostanze infiammabili sono prescritte in genere da decreti e da norme UNI e CEI.

4) Rispettare le distanze minime prescritte dalle relative norme per quanto riguarda gli incroci ed i parallelismi tra i cavi di energia, quelli di telecomunicazione e le tubazioni metalliche.

5) Per quanto possibile i carichi dovranno essere equilibrati sulle tre fasi.

6) In tutti i pozzetti di derivazione, le linee dovranno essere complete di tutti i cavi di alimentazione anche se non utilizzati.

7) La posa degli apparecchi dovra' essere conforme alla Legge Regionale n.19 del 29/09/2003 e alla relativa direttiva per l'applicazione.

9) Ulteriore dettagli di installazione sono riportati nella Relazione di Progetto allegata.

apparecchi illuminanti esistenti sulla dorsale di derivazione principale in modo da garantirne il funzionamento anche con i nuovi apparecchi illuminanti.

Relazione Tecnica:

Rif. NORME UNI 111248, CEN/TR 13201/1, NORMA UNI EN 13201/4.
Progetto esecutivo approvato: STRADA CATEGORIA F (strade locali, rif. codice della strada vigente),
carreggiata categoria M5/4b, marciapiedi pubblici con flusso pedonale categoria S6/S7, stalli di parcheggio e corsie di manovra motorizzate categoria S6/S7

ADI studio tecnico associato
- architettura design ingegneria -
ing. pierpaolo genghini – arch. gilda fornari

ALLEGATO 3

Piazzetta dei Tigli 1, Santarcangelo di Romagna (RN)
P.I. e C.F. 04126130402

NCEI/D/111/2015

DICHIARAZIONE DI REALIZZAZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA A REGOLA D'ARTE (L. 186/68)

Il sottoscritto **Bertozzi Fausto**, legale rappresentante dell'impresa **Nuova Cei S.r.l.** operante nel settore delle costruzioni elettriche con sede in Via Del Lavoro n° 3,Comune di Santarcangelo di Romagna,provincia di Rimini, tel. / fax 0541 621553 / 0541 689185, partita I.V.A. 02226140404.

☒iscritta nel registro delle ditte (D.P.R. 07/12/1995 n°581) della C.C.I.A.A. di Rimini n° 251144

☒iscritta all'Albo Provinciale delle Imprese Artigiane (L:08/08/1985) n° 443 diRimini n° 580284

Esecutrice dell'impianto di pubblica illuminazione

Descrizione dell'intervento: **installazione di nuovo impianto di pubblica illuminazione.**

Inteso come:

☒ Nuovo impianto; ☐ trasformazione; ☐ ampliamento; ☐ manutenzione straordinaria; ☐ altro;

Commissionato da: **Immobiliare Atena srl**
Via Calcavinazzi, 1
Bologna (BO)

Installato presso: **Via G. di Vittorio e Via della Resistenza**
47822, Santarcangelo di Romagna

Proprietà di: **Immobiliare Atena srl**
Via Calcavinazzi, 1
Bologna (BO)

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che l'impianto in oggetto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte e nel rispetto delle normative vigenti (L.186/68), tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinata l'opera, avendo in particolare:

☒ rispettato il progetto redatto dallo ***STUDIO RDS Ingegneria Civile & Industriale***
Viale Trieste n.50, 47923, Rimini (RN) con numero di **archivio 225/2013 Tav. E02 e T.E.01**

☒ effettuato le prove strumentali di caduta di tensione dell'impianto con risultati inferiori dei valori massimi prescritti del 5% (CEI 64-8 V2 Sez.714);

☒ effettuato le prove strumentali di resistenza d'isolamento tra conduttori attivi e tra conduttori attivi e terra con risultati maggiori dei valori minimi prescritti di 0,5 MOhm a 500V (CEI 64-8 V2 Sez. 714).

☒ effettuato la prova dell'efficienza delle protezioni differenziali;

☒ realizzato l'impianto completamente in *CLASSE II.*

NUOVA CEI srl
47822 Santarcangelo di Romagna (RN)
Via Del Lavoro, 3
Tel./ Fax 0541 621553 - 0541 689185
www.nuovacei.it - e-mail: info@nuovacei.it
C.F.,P.IVA e N. Iscr. C. Comm. RN 02226140404
Iscr REA n. 251144 - Cap. Soc. € 10.200,00 i.v.

NCEI/D/111/2015

ALLEGATI OBBLIGATORI

☒ relazione con tipologia dei materiali utilizzati;

☒ schema planimetrico di impianto realizzato;

☒ schemi unifilari quadri elettrici realizzati;

☒ copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali.

DECLINA

Ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

Data:**18/11/2015**

Il dichiarante

Bertozzi Fausto

(timbro e firma)

NUOVA CEI srl
47822 Santarcangelo di Romagna (RN)
Via Del Lavoro, 3
Tel./ Fax 0541 621553 - 0541 689185
www.nuovacei.it - e-mail: info@nuovacei.it
C.F.,P.IVA e N. Iscr. C. Comm. RN 02220140404
Iscr. REA n. 251144 - Cap. Soc. € 10.200,00 i.v.

ALLEGATO I
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'INSTALLAZIONE
alla LR. 19/2003 e SUA DIRETTIVA APPLICATIVA e AL PROGETTO
(per INSTALLATORI)

Il sottoscritto **Bertozzi Fausto**, legale rappresentante dell'impresa **Nuova Cei S.r.l.** operante nel settore delle costruzioni elettriche con sede in Via Del Lavoro n° 3,Comune di Santarcangelo di Romagna,provincia di Rimini, tel. / fax 0541 621553 / 0541 689185, partita I.V.A. 02226140404.

☒iscritta nel registro delle ditte (D.P.R. 07/12/1995 n°581) della C.C.I.A.A. di Rimini n° 251144

☒iscritta all'Albo Provinciale delle Imprese Artigiane (L:08/08/1985) n° 443 diRimini n° 580284

Esecutrice dell'impianto di pubblica illuminazione

Descrizione dell'intervento: **installazione di nuovo impianto di pubblica illuminazione.**

Inteso come:

☒ Nuovo impianto; ☐ trasformazione; ☐ ampliamento; ☐ manutenzione straordinaria; ☐ altro;

Commissionato da: **Immobiliare Atena srl**
Via Calcavinazzi, 1
Bologna (BO)

Installato presso: **Via G. di Vittorio e Via della Resistenza**
47822, Santarcangelo di Romagna

Proprietà di: **Immobiliare Atena srl**
Via Calcavinazzi, 1
Bologna (BO)

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che l'impianto è stato installato in modo conforme alla regola d'arte e alla LR 19/03 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e alla sua direttiva applicativa, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato il luogo d'installazione, avendo in particolare:

☒ rispettato il progetto predisposto da un progettista abilitato e conforme alla LR. 19/2003 e alla sua direttiva applicativa (da indicare solo in caso di obbligo di progetto);

☒ seguito le indicazione di installazione dei fornitori per la conformità alla LR. 19/2003 e alla sua direttiva applicativa;

☒ installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo d'installazione;

☒ controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo avendo eseguito le verifiche richieste dal committente, dalle norme e dalla disposizioni di legge.

☒ allegato copia della dichiarazione di conformità alla regola d'arte ai sensi della Legge 186/68.

NUOVA CEI srl
47822 Santarcangelo di Romagna (RN)
Via Del Lavoro, 3
Tel./ Fax 0541 621553 / 0541 689185
www.nuovacei.it - e-mail: [illegible]
C.F.P.IVA e N. Iscr. C. Comm. RN 02226140404
Iscr. REA N. 251144 Cap. Soc. € 10.500,00 i.v.

Allegati:

☐.....
☐.....
☐.....

DECLINA

Ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

Data 18/11/2015

Firma.

NUOVA CEI srl
47822 Santarcangelo di Romagna (RN)
Via Del Lavoro, 3

NCEI/D/111/2015

Relazione con tipologia dei materiali utilizzati
(allegato alla dichiarazione di conformità)

Si dichiara che:

Tutti i materiali utilizzati sono conformi alle normative vigenti. La rispondenza è verificabile dai marchi applicati sulle apparecchiature stesse oppure dalle certificazioni allegate ai cataloghi illustrativi.
Le apparecchiature installate sono idonee al tipo di posa, all'ambiente che le circonda e alla funzione per la quale sono state montate.
Si dichiara inoltre che gli impianti installati sono compatibili sia per posa che per eventuali disturbi con gli impianti già esistenti.
Tutti i materiali installati sono di primaria qualità e rispondenti alle normative in uso, come da Legge n° 186/1968.
Elenco dei principali costruttori utilizzati:

Cavi:
vari;
Quadri
Lume/Schneider/Hager;
Apparecchi illuminanti:
Cree;
Pali:
Petrucci;

La ditta installatrice

NUOVA CEI srl
47822 Santarcangelo di Romagna (RN)
Via Del Lavoro 3
Tel./ Fax 0541 553 [illegible] 689185
www.nuovacei.it - e-mail: [illegible]
C.F., P.IVA e N. Iscr. C. Comm. R.I.: 02226140401
Iscr. REA n. 251144 - Cap. Soc. € 10.200,00 i.v.

Camera di Commercio Rimini

Il Portale dell'Economia http://www.riminieconomia.it

Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di RIMINI

Registro Imprese - Archivio ufficiale della CCIAA

VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALE

NUOVA C.E.I. SRL

TNKE9S

Il QR Code consente di verificare la corrispondenza tra questo documento e quello archiviato al momento dell'estrazione. Per la verifica utilizzare l'App RI QR Code o visitare il sito ufficiale del Registro Imprese.

DATI ANAGRAFICI

Indirizzo Sede legale	SANTARCANGELO DI ROMAGNA (RN) VIA DEL LAVORO 3 CAP 47822
Indirizzo PEC	nuovacei@pec.it
Telefono	0541 621553
Numero REA	RN - 251144
Codice fiscale	02226140404
Partita IVA	02226140404
Forma giuridica	societa' a responsabilita' limitata
Data atto di costituzione	07/01/1993
Data iscrizione	14/04/1993
Data ultimo protocollo	18/06/2014
Presidente Consiglio Amministrazione	BERTOZZI FAUSTO *Rappresentante dell'Impresa*

ATTIVITA'

Stato attività	attiva
Data inizio attività	28/07/1993
Attività esercitata	installazione di impianti elettrici (dal 28/07/1993); impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, per l'automazione di porte, cancelli e barriere (dal 08/02/2003); impianti radiotelevisivi, antenne ed elettronici in ...
Codice ATECO	43.21.01
Codice NACE	43.21
Attività import export	-
Contratto di rete	-
Albi ruoli e licenze	sì
Albi e registri ambientali	-

L'IMPRESA IN CIFRE

Capitale sociale	10.200,00
Addetti al 31/12/2014	19
Soci	5
Amministratori	5
Titolari di cariche	0
Sindaci, organi di controllo	0
Unità locali	0
Pratiche RI dal 05/05/2014	1
Trasferimenti di quote	1
Trasferimenti di sede	1
Partecipazioni (1)	sì

CERTIFICAZIONE D'IMPRESA

Attestazioni SOA	-
Certificazioni di QUALITA'	sì

DOCUMENTI CONSULTABILI

Bilanci	2013 - 2012 - 2011 - 2010 - 2009 - ...
Fascicolo	sì
Statuto	sì
Altri atti	9

Le informazioni, sopra riportate, sono tutte di fonte Registro Imprese o REA (Repertorio Economico Amministrativo); si possono trovare i dettagli nella Visura o nel Fascicolo d'Impresa

(1) Da elenchi soci e trasferimenti di quote

Indice

1 Sede 2
2 Informazioni da statuto/atto costitutivo 2
3 Capitale e strumenti finanziari 5
4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote 5
5 Amministratori 6
6 Attività, albi ruoli e licenze 8
7 Aggiornamento impresa 10

1 Sede

Indirizzo Sede legale	SANTARCANGELO DI ROMAGNA (RN) VIA DEL LAVORO 3 CAP 47822
Telefono	0541 621553
Indirizzo PEC	nuovacei@pec.it
Partita IVA	02226140404
Numero REA	RN - 251144
Data iscrizione	14/04/1993

iscrizione REA	Numero repertorio economico amministrativo (REA): RN - 251144 Data iscrizione: 14/04/1993
impresa di provenienza	Provincia di provenienza: FORLI' - CESENA Numero repertorio economico amministrativo: FO - 251144
sede legale	SANTARCANGELO DI ROMAGNA (RN) VIA DEL LAVORO 3 CAP 47822 Telefono: 0541 621553
indirizzo elettronico	Indirizzo pubblico di posta elettronica certificata: nuovacei@pec.it
partita iva	02226140404

2 Informazioni da statuto/atto costitutivo

Registro Imprese	Data di iscrizione: 19/02/1996 Sezioni: Iscritta nella sezione ORDINARIA, Annotata con la qualifica di IMPRESA ARTIGIANA (sezione speciale)
Estremi di costituzione	Data atto di costituzione: 07/01/1993
Sistema di amministrazione	consiglio di amministrazione (in carica) amministratore unico
Oggetto sociale	LA SOCIETA' HA PER OGGETTO LE SEGUENTI ATTIVITA': - LA LAVORAZIONE, COSTRUZIONE E POSA IN OPERA DI IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI E CIVILI, QUADRI ELETTRICI DI OGNI TIPO ED OGNI ALTRA ATTIVITA' CONNESSA, INERENTE E PERTINENTE; ...
Poteri da statuto	L'ORGANO AMMINISTRATIVO E' INVESTITO DEI PIU' AMPI POTERI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE E HA QUINDI LA FACOLTA' DI COMPIERE TUTTI GLI ATTI CHE RITIENE OPPORTUNI PER L'ATTUAZIONE E IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI SCOPI ...

Estremi di costituzione

iscrizione Registro Imprese

Codice fiscale e numero d'iscrizione: 02226140404
del Registro delle Imprese di RIMINI
Precedente numero di iscrizione: RN014-14404
Data iscrizione: 19/02/1996

sezioni

Iscritta nella sezione ORDINARIA il 19/02/1996
Annotata con la qualifica di IMPRESA ARTIGIANA (sezione speciale) il 19/02/1996
con il numero albo artigiani: 580284

informazioni costitutive

Data atto di costituzione: 07/01/1993

iscrizione Registro Società

Data iscrizione: 04/02/1993

Sistema di amministrazione e controllo

durata della società

Data termine: 31/12/2050

scadenza esercizi

Scadenza primo esercizio: 31/12/1993
Scadenza esercizi successivi: 31/12
Giorni di proroga dei termini di approvazione del bilancio: 60

sistema di amministrazione e controllo contabile

Sistema di amministrazione adottato: amministrazione pluripersonale collegiale

forme amministrative

consiglio di amministrazione (in carica)
amministratore unico

collegio sindacale

Numero effettivi: 3
Numero supplenti: 2

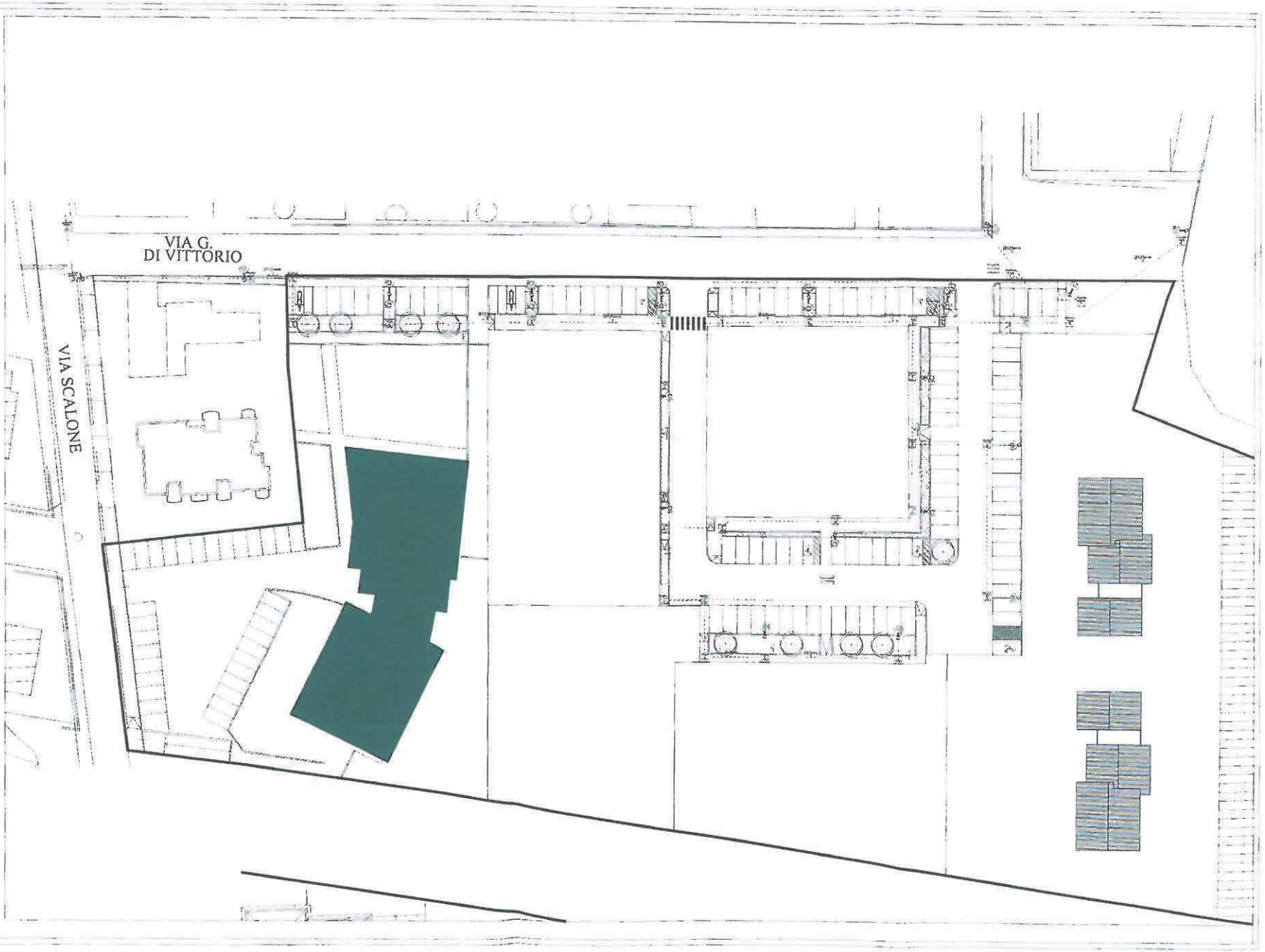
Oggetto sociale

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO LE SEGUENTI ATTIVITA': - LA LAVORAZIONE, COSTRUZIONE E POSA IN OPERA DI IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI E CIVILI, QUADRI ELETTRICI DI OGNI TIPO ED OGNI ALTRA ATTIVITA' CONNESSA, INERENTE E PERTINENTE; - INSTALLAZIONE, RIPARAZIONE, MANUTENZIONE IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE, CONDIZIONAMENTO, REFRIGERAZIONE, IDROSANITARI, IMPIANTI PER LA DISTRIBUZIONE DEL GAS DI QUALSIASI TIPO, COMPRESO LE OPERE DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE, VENTILAZIONE ED AREAZIONE DEI LOCALI, IMPIANTI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO, IMPIANTI DI IRRIGAZIONE, CONDOTTE E CANALIZZAZIONI ACQUE DI ALIMENTAZIONE E DI SCARICO; - COSTRUZIONI EDILI, RISTRUTTURAZIONI, MANUTENZIONI E RIPARAZIONI DI FABBRICATI CIVILI, INDUSTRIALI E DI QUALSIASI ALTRO TIPO SIA PER CONTO TERZI CHE SU EDIFICI PROPRI; - ATTIVITA' COLLATERALI E CONNESSE ALL'EDILIZIA QUALI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, FORNITURA E MESSA IN OPERA DI INFISSI IN LEGNO, IN PVC, IN ALLUMINIO, LAVORI DI VERNICIATURA E TINTEGGIATURA INTERNA ED ESTERNA DI FABBRICATI DI QUALSIASI NATURA E DESTINAZIONE, REALIZZAZIONE E POSA IN OPERA DI PARETI IN CARTONGESSO, CONTROSOFFITTI, ARREDAMENTI, INSTALLAZIONE MATERIALI ISOLANTI, ESECUZIONE DI LAVORI DI IMPERMEABILIZZAZIONE DI TETTI E TERRAZZI; - COMPRAVENDITA DI IMMOBILI DI QUALSIASI TIPO, NONCHE' GESTIONE DEI MEDESIMI; - COSTRUZIONE, COMMERCIALIZZAZIONE, NOLEGGIO, INSTALLAZIONE, COLLAUDO, ASSISTENZA TECNICA E MANUTENZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E DA FONTI RINNOVABILI E NON, DI IMPIANTI TERMICI, DI IMPIANTI GEOTERMICI, DI IMPIANTI EOLICI, DI IMPIANTI IDRICI E SANITARI, DI SUPPORTI, APPARECCHIATURE, SOFTWARE E ACCESSORI E STRUTTURE PERTINENTI TALI IMPIANTI; - COMMERCIO SOTTO QUALSIASI FORMA DI MATERIALE ELETTRICO ED ELETTRONICO, PARTI E STRUTTURE DI COMPONENTISTICHE PER IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E DA FONTI

STUDIO INGEGNERIA CIVILE & INDUSTRIALE

RDS

NUOVA CEI srl
47822 Santarcangelo di Romagna (RN)
Via Del Lavoro, 3
Tel./ Fax 0541.621553 - 0541.685185
www.nuovacei.it - e-mail: info@nuovacei.it
C.F. P.IVA e N. Iscr. C.C.I.A.A. 02234...
Iscr. REA n. 261144 - Cap. Soc. € 10.2...



LEGENDA SIMBOLI GRAFICI

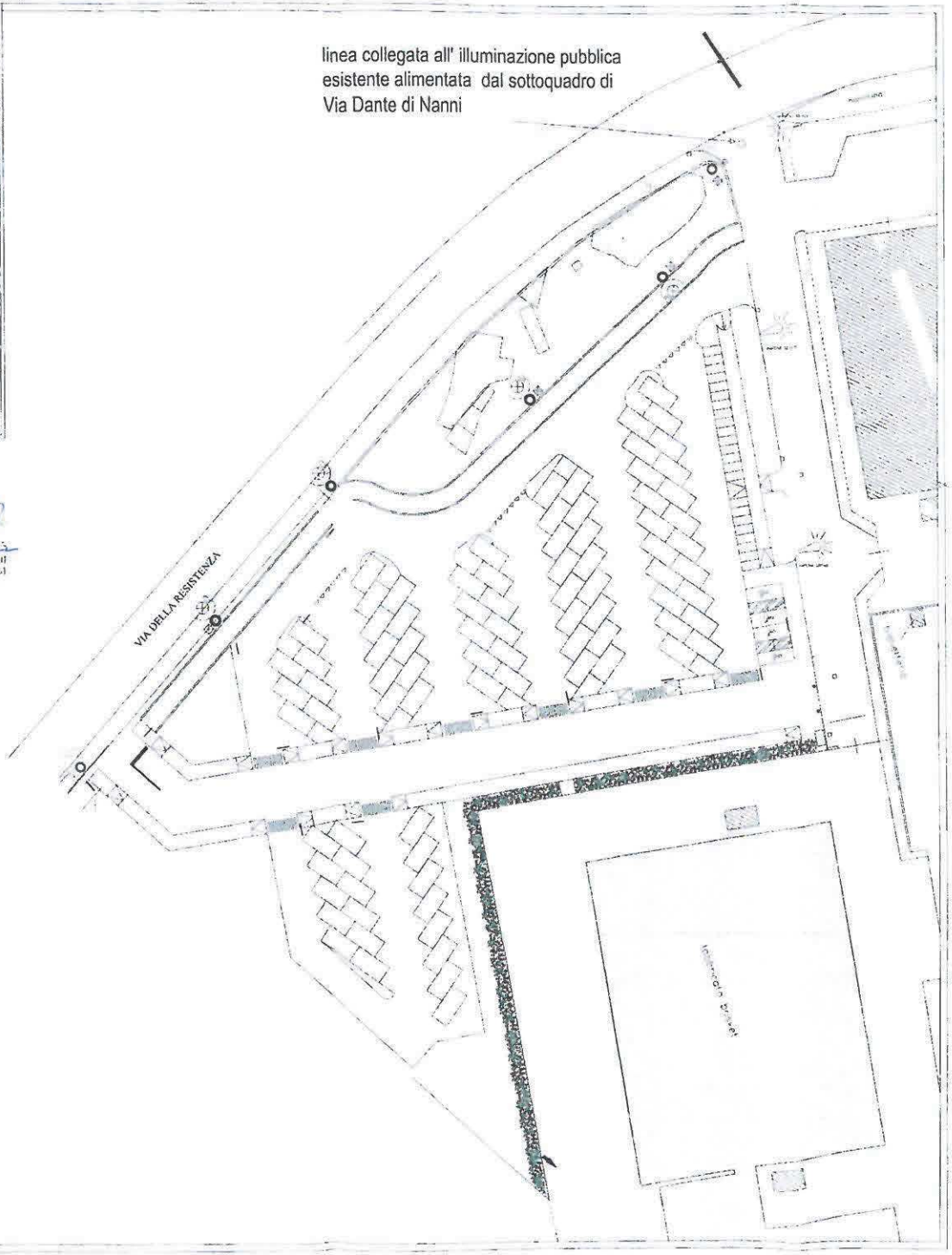
STUDIO INGEGNERIA CIVILE & INDUSTRIALE

RDS

NUOVACEI

Immobiliare Alessa Santarcangelo di Romagna

NUOVA CEI
47822 Santarcangelo di Romagna (RN)
Via Del Lavoro, 3
Tel./ Fax 0541.621553 - 0541.[illegible]
www.nuovacei.it - e-mail [illegible]
C.F./P.I.A. e R. Iscr. C. Comm. RN 02226140401
Iscr. REA n. 251144 - Cap. Soc. € 40.200.00



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

PER QUADRO ELETTRICO DI BASSA TENSIONE SECONDO CEI 17-13 (IEC 439-1 EN 60439-1)

Quadro denom.: **Quadro Pubblica Illuminazione Via G. di Vittorio**

Riferimento: **108/15**

Data: **05/08/15**

La ditta cablatrice del quadro: **Nuova CEI** S.r.l.
Via Del Lavoro n° 3
47822 - Santarcangelo di Rom. (RN)
Partita IVA 02226140404

Committente: **Immobiliare Atena srl**
Via Calcavinazzi, 1
Bologna (BO)

Si dichiara sotto la nostra responsabilità che il quadro sopra citato è stato da noi realizzato a regola d'arte e conformemente alle direttive Bassa Tensione 2006/95/CE e compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE.

Allegati:

- Rapporto di prova
- Legenda simboli
- Schemi elettrici

La Ditta
NUOVA CEI srl
47822 Santarcangelo di Romagna (RN)
Via [illegible]
Tel./ Fax 0541.621553 - 0541.689185
www.nuovacei.it - e-mail: info@nuovacei.it
C.F. P.IVA e N. Iscr. C. Comm. RN: 02226140404
Iscr. REA n. 251144 - Cap. Soc. € 10.200,00 i.v.

NUOVA CEI	**RAPPORTO DI PROVA QUADRO ELETTRICO**	Mod.RPQE Rev.0 Data rev.25/06/03 Pag. 1 di 2

Cod. Commessa: | 518-2013 |

Cliente: Immobiliare Atena srl **Data:** 05/08/2015

Descrizione quadro elettrico: Quadro di P.I. Via G. di Vittorio

Rif. schema: 108/15

Tipo Quadro: ☑ BT (ANS); ☐ _____

Tipo di prova effettuata		Condizioni di prova		Esito positivo	Esito negativo
1☑	Verifica delle connessioni tra le masse ed il circuito di protezione tramite ispezione. (Rif. art. 8.2.4 Verifica dell'efficienza del circuito di protezione.)	-		X	
2☑	Verifica dell'efficacia dei comandi meccanici, blocchi etc. (Rif. art. 8.3.1 Ispezione dell'apparecchiatura, compreso il controllo del cablaggio e prova del funzionamento elettrico.)	-		X	
3☑	Esame a vista del grado di protezione. (Rif. art. 8.3.1 Ispezione dell'apparecchiatura, compreso il controllo del cablaggio e prova del funzionamento elettrico.)	-		X	
4☑	Esame a vista delle distanze in aria superficiali. (Rif. art. 8.3.1 Ispezione dell'apparecchiatura, compreso il controllo del cablaggio e prova del funzionamento elettrico.)	-		X	
5☑	Esame dei serraggi. (Rif. art. 8.3.1 Ispezione dell'apparecchiatura, compreso il controllo del cablaggio e prova del funzionamento elettrico.)	-		X	
6☑	Verifica esistenza ed idoneità targa identificatrice. (Rif. art. 8.3.1 Ispezione dell'apparecchiatura, compreso il controllo del cablaggio e prova del funzionamento elettrico.)	-		X	
7☑	Verifica conformità del quadro agli schemi di cablaggio. (Rif. art. 8.3.1 Ispezione dell'apparecchiatura, compreso il controllo del cablaggio e prova del funzionamento elettrico.)	-		X	
8☑	Verifica corretto funzionamento elettrico dei circuiti ausiliari. (Rif. art. 8.3.1 Ispezione dell'apparecchiatura, compreso il controllo del cablaggio e prova del funzionamento elettrico.)	-		X	
9☐	Verifica resistenza d'isolamento tra i circuiti e le masse. (Rif. art. 8.3.4 verifica della resistenza d'isolamento.) - Tensione applicata U= 500V - Resistenza R>1000Ohm/V	Circuito controllato	Valore misurato		
		R⇨STN			
		S⇨RTN			
		T⇨RSN			
		N⇨RST			
		PE⇨RSTN			

NUOVA CEI	RAPPORTO DI PROVA QUADRO ELETTRICO	Mod.RPQE Rev.0 Data rev.: 25/06/03 Pag. 2 di 2

	Tipo di prova effettuata	Condizioni di prova	Esito positivo	Esito negativo
10☑	Verifica dei mezzi di protezione contro i contatti diretti (Rif. art. 8.3.3 verifica dei mezzi di protezione e della continuità elettrica dei circuiti di Protezione.)	-	X	
11☑	Verifica a vista dei circuiti di protezione. (Rif. art. 8.3.3 verifica dei mezzi di protezione e della continuità elettrica dei circuiti di Protezione.)	-	X	
12☑	Verifica del contatto del PE sulle connessioni avvitate o imbullonate. (Rif. art. 8.3.3 verifica dei mezzi di protezione e della continuità elettrica dei circuiti di Protezione.)	-	X	

STRUMENTI UTILIZZATI PER LA PROVA:

☐ **Stumento per verifica impianti elettrici ASITA AS5130/1 Matr.16400992 n°29**

☑ **ALTRO (elencare marca, modello e numero di matricola)**

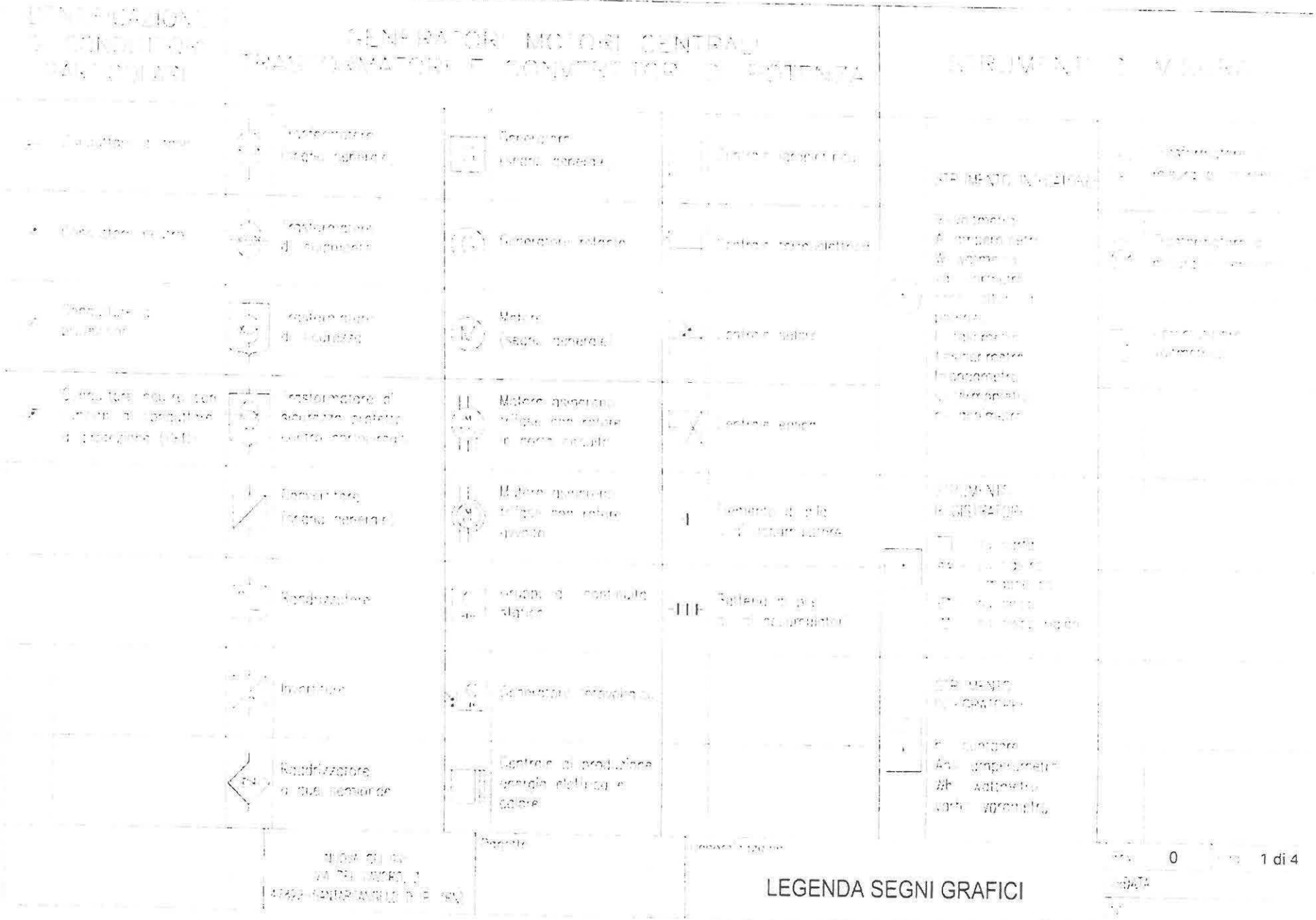
MULTIMETRO DIGITALE MULTIMETRIX CM600 n° 24

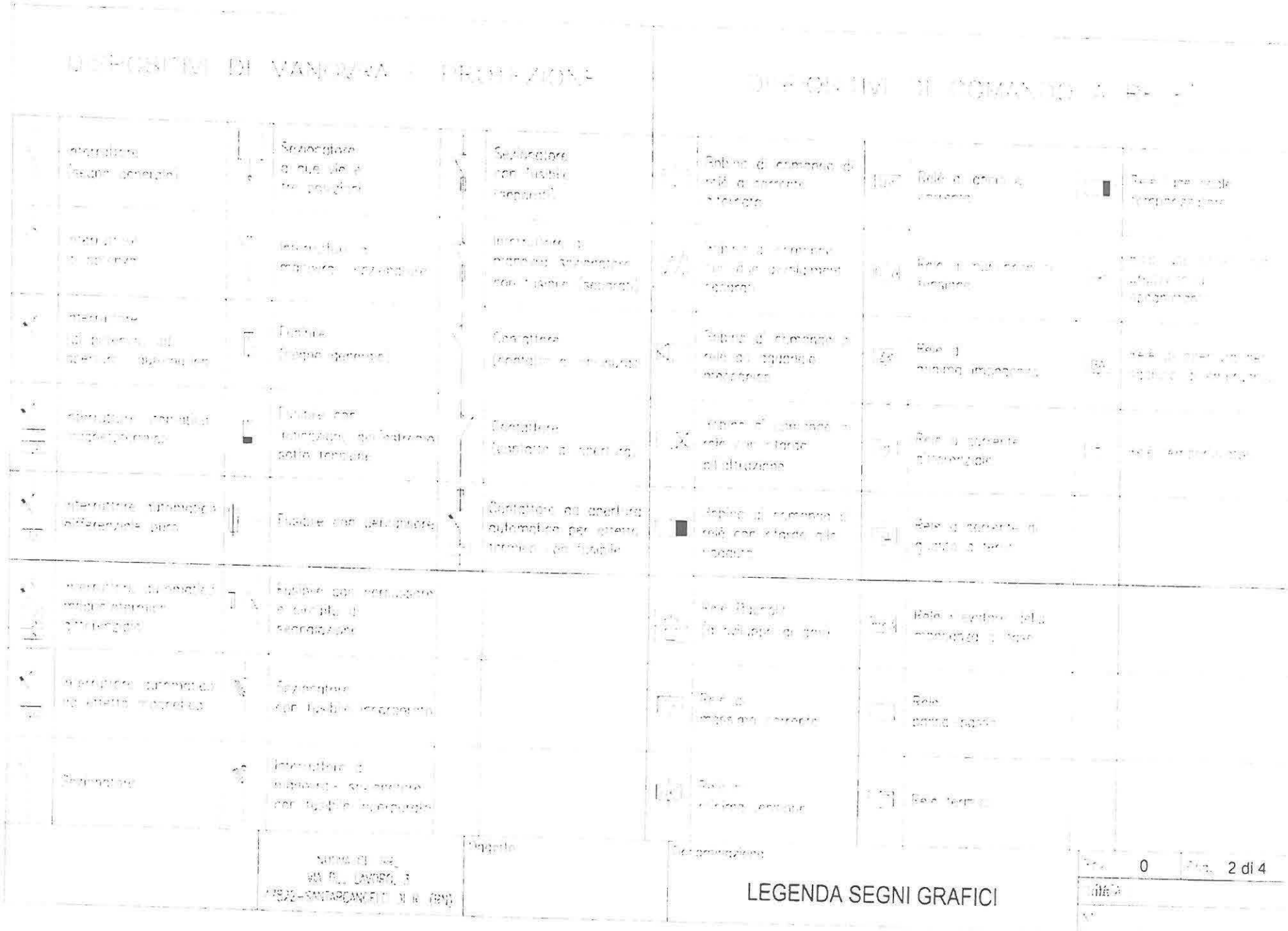
Il Collaudatore

(firma)

L'Ufficio Tecnico

(firma)


LEGENDA SEGNI GRAFICI



LEGENDA SEGNI GRAFICI

LEGENDA SEGNI GRAFICI

CONTATTI		AUSILIARI DI COMANDO	DISPOSITIVI DI CONNESSIONE	MESSA A TERRA MASSA	AVVIATORI PER MOTORI
Contatto di chiusura ([illegible])	Contatto di apertura ritardato alla chiusura	Contatto di chiusura con comando manuale (segno generale)	Presa (femmina), o polo di una presa	Terra (segno generale)	Avviatore per motori (segno generale)
Contatto di apertura ([illegible])	Contatto di posizione di chiusura (fine corsa)	Contatto con comando a pulsante (a ritorno automatico)	Spina (maschio), o polo di una spina	Terra di protezione	Avviatore [illegible]
Contatto di scambio con interruzione momentanea	Contatto di posizione di apertura (fine corsa)	Contatto con comando a tirante (a ritorno automatico)	Presa e spina [illegible]	Terra senza [illegible]	Avviatore [illegible]
Contatto di due vie e tre posizioni con posizione centrale di apertura	Contatto di chiusura anticipato	Contatto con comando rotativo (senza ritorno automatico)		Massa (telaio)	Avviatore [illegible]
Contatto a due chiusure	Contatto di chiusura di passo			Collegamento equipotenziale	Avviatore [illegible]
Contatto a due aperture	Contatto di apertura ritardato			Scaricatore di sovratensione	Avviatore con [illegible] automatico
Elemento di commutazione [illegible]	Contatto di apertura anticipato			Spinterometro	Avviatore [illegible]
Contatto di chiusura ritardato alla chiusura					

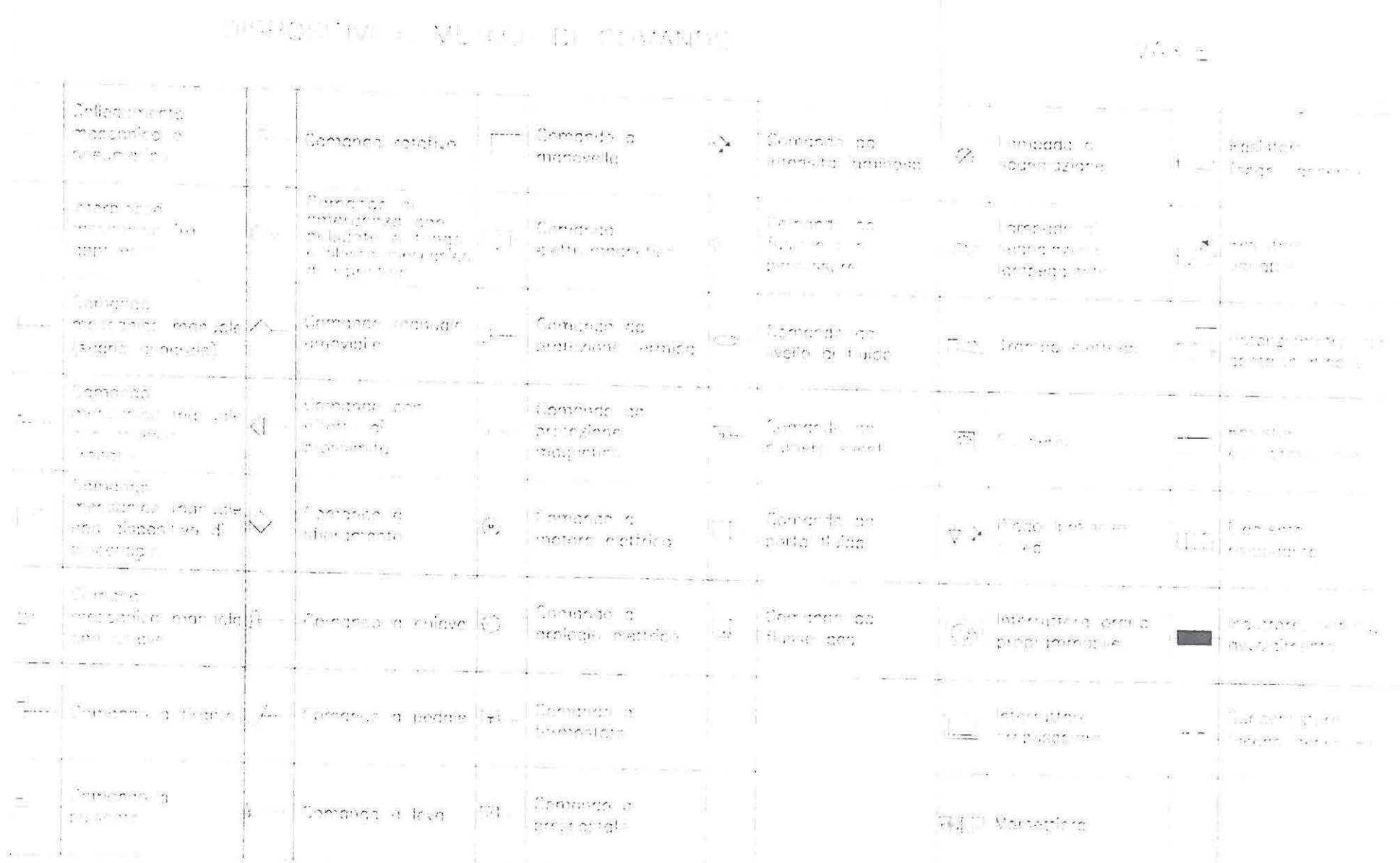
NUOVA [illegible] SRL
VIA DEL LAVORO, 3
[illegible]

Oggetto

Denominazione

LEGENDA SEGNI GRAFICI

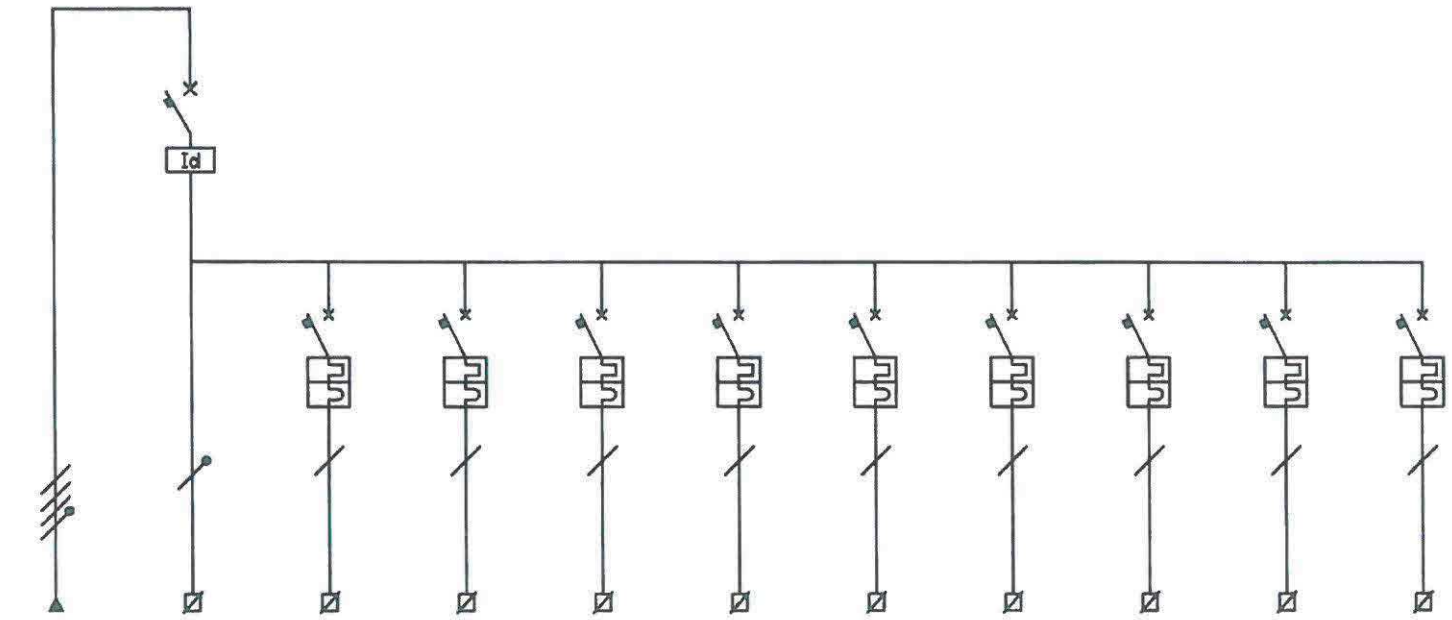
Rev. 0 Fog. 3 di 4



LEGENDA SEGNI GRAFICI

4 di 4

AUTOCAD r14 lic. n. 040-00031453



Linea di alimentazione proveniente dal quadro di P.I. di Via Franchini

	DESCRIZIONE		LINEA ALIMENTAZIONE QUADRO	SEZIONATORE GENERALE SOTTOQUADRO	ACCENSIONE 1	ACCENSIONE 2	ACCENSIONE 3	ACCENSIONE 4	ACCENSIONE 5	ACCENSIONE 6	ACCENSIONE 7	ACCENSIONE 8	ACCENSIONE 9
LINEA	Sezione linea (mm²)												
	I impiego Ib (A)												
	Portata linea Iz (A)												
	Lunghezza linea (m)												
	Tipo di cavo												
	Tipo di posa												
INTERRUTTORE	N. POLI x In (A)			4X40A	2X16A	2X16A	2X16A	1P+N 16A	1P+N 10A	1P+N 16A	1P+N 16A	1P+N 16A	1P+N 16A
	CURVA				C	C	C	C	C	C	C	C	C
	P.D.I. (kA)				6kA	6kA	6kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA
	SOGLIA Ir (A)												
	SOGLIA Im (A)												
DIFFERENZIALE	Id DIFFERENZIALE (A)			0,3A CL. A									
	RITARDO (ms)			SELETTIVO									
FUSIBILE	N. POLI x In (A)												
CONTATTORE	N. POLI x In (A)												

Nuova CEI s.r.l.
Santarcangelo di Romagna - Via del lavoro, 3 - 0541/621553

Committente/Proprietà: Immobiliare Atena Srl	Progetto	Progettista	Denominazione: Quadro Illuminazione Via G. di Vittorio

Rev. 0	Pag. 1 di 1
Data 05/08/15	
N° Rep. 108/15	

ADI studio tecnico associato
- architettura design ingegneria -
ing. pierpaolo genghini – arch. gilda fornari

ALLEGATO 4

Piazzetta dei Tigli 1, Santarcangelo di Romagna (RN)
P.I. e C.F. 04126130402

IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE “COLLAUDO”

Comune di Santarcangelo di Romagna

Lavoro:

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, REALIZZATO NELL’AMBITO DEI LAVORI DI (VARIANTE N. 8 PROGETTO ESECUTIVO DI P.A. DI INIZIATIVA PRIVATA DEL COMPARTO C3 n. 21-A, C3 n. 21-B, C3 n. 21-C)

VIA DI VITTORIO/SCALONE

SANTARCANGELO DI ROMAGNA (RN)

Oggetto:

COLLAUDO NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, REALIZZATO NELL’AMBITO DEI LAVORI SOPRACITATI DI (VARIANTE N. 8 PROGETTO ESECUTIVO DI P.A. DI INIZIATIVA PRIVATA DEL COMPARTO C3 N. 21-A, C3 N. 21-B, C3 N. 21-C)
VIA DELLA RESISTENZA SANTARCANGELO DI ROMAGNA (RN)

Proprietà:

COMUNE DI SANTARCANGELO DI ROMAGNA

Piazza Ganganelli n. 1
47822 Santarcangelo di R. (RN)

INDICE:

1) Certificato di Collaudo
2) Relazione di Verifica
3) Dichiarazione di conformità della Ditta installatrice

COMUNE DI

SANTARCANGELO DI ROMAGNA

PROVINCIA DI RIMINI

LAVORI DI: VARIANTE N. 8 PROGETTO ESECUTIVO DI P.A. DI INIZIATIVA PRIVATA DEL COMPARTO C3 N. 21-A, C3 N. 21-B, C3 N. 21 C

IMPRESA APPALTATRICE

OPERE D'URBANIZZAZIONE: Di Bartolo Costruzioni s.r.l.

Ventimiglia (IM) Via San Secondo 172

IMPRESA ESECUTRICE

OPERE ELETTRICHE: NUOVA CEI SRL Via del Lavoro n. 3 47822 Santarcangelo di R. (RN)

PROPRIETA': Comune di Santarcangelo di Romagna (RN)

OGGETTO: COLLAUDO NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, REALIZZATO NELL'AMBITO DEI LAVORI SOPRACITATI DI (VARIANTE N. 8 PROGETTO ESECUTIVO DI P.A. DI INIZIATIVA PRIVATA DEL COMPARTO C3 N. 21-A, C3 N. 21-B, C3 N. 21-C) VIA DELLA RESISTENZA SANTARCANGELO DI ROMAGNA (RN)

Il sottoscritto Dott. Ing. SARA RONCI n.a. Rimini il 03/02/1982; CF RNCSRA82B43H294V iscritta Ordine Ingegneri Rimini al n.1135/A, PIVA 03857300408; Collaudatore dei lavori di cui all'oggetto, (VARIANTE N.8 PROGETTO ESECUTIVO DI P.A. DI INIZIATIVA PRIVATA DEL COMPARTO C3 N.21-A, C3 N. 21-B, C3 N. 21-C), con riferimento alle sole opere relative all'illuminazione pubblica per la parte attinente ai lavori sopraccitati, previo sopralluogo alle opere di collaudo, consistenti in fornitura e posa di nuova impiantistica attinente a:

- N° 14 pali con armatura singola, sul tratto stradale e ad uso parcheggio veicoli di via Di Vittorio e angolo via Scalone in Santarcangelo di Romagna (RN);
- N° 5 pali con armatura doppia (n. 10 armature), sul tratto stradale ad uso parcheggio veicoli di via Di Vittorio e angolo via Buozzi ,in Santarcangelo di Romagna (RN);
- Nuove linee d'alimentazione per le armature stradali su Via della Resistenza in derivazione da linea esistente totali n. 5 armature collegate;
- Nuove linee d'alimentazione per le armature stradali alimentate dal sotto quadro generale in via Buozzi, totali n. 19 pali composta da n. 24 armature;
- Non è stato realizzato impianto di messa a terra per i pali e le armature singole e doppie, in quanto le stesse (armature singole e doppie) risultano essere di classe II così come la linea che le alimenta.

- Sezionatori e apparecchiature di comando e programmazione per il normale funzionamento del succitato impianto di pubblica illuminazione, risultano in essere in quanto generale di proprieta' dell'Amministrazione Comunale;

DICHIARA CHE

1) L'impianto sopra citato è stato eseguito conforme alla regola d'arte, tenuto conto delle condizioni d'esercizio e degli usi a cui è destinato;
2) L'impianto è stato controllato ai fini della sicurezza,della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge vigenti;
3) Tutti i materiali sono rispondenti alle normative in uso
4) L'impianto di messa a terra non è stato realizzato per le nuove armature singole in quanto risultano essere di classe II così come i cavi di alimentazione, a seguito di ciò l'impianto risulta regolare funzionante e collaudabile.
5) E' stato verificato il coordinamento tra le protezioni differenziali e l'impianto di messa a terra, soddisfando la relazione $RA\ X\ Ia \leq 50$. La resistenza di terra misurata risulta essere 165 ohm.

Con la firma in calce alla presente, di fatto,

COLLAUDA

L'impianto di pubblica illuminazione inerente alle opere succitate. Allega copia della dichiarazione di buona esecuzione rilasciato dalla ditta installatrice ed esecutrice.

IL COLLAUDATORE

RELAZIONE DI VERIFICA

Eseguita da: **Ing. SARA RONCI**

Indirizzo : **Via Siena n.23**

47822 San Giovanni in Marignano (RN)

Iscriz. Albo Professionale: **di Rimini n. 1135/A**

P. IVA: 03857300408

GENERALITA'

Oggetto.

La presente relazione si riferisce all'impianto elettrico di pubblica illuminazione esterna : Parcheggio Pubblico Veicoli e banchina stradale ;

Verifica.

L'impianto elettrico in oggetto è stato sottoposto a verifica mediante un accurato esame a vista, misure e prove in data 12/03/2018.

Scopo.

La verifica ha lo scopo di accertare se l'impianto elettrico , costruito , presenti un livello di sicurezza accettabile per la sicurezza delle persone e dei beni.

1. Il montante.

Per montante si vuole qui intendere la conduttura elettrica che unisce il contatore di energia elettrica al quadro generale dell'impianto.

1.a) Protezione del montante dai contatti indiretti

Il montante non presenta masse e dunque non occorre alcuna protezione contro i contatti indiretti del montante stesso, (differenziale 0,3 classe A) .

2. QUADRI ELETTRICI

2.a) Generalità

Il quadro elettrico dell'impianto presenta un livello di sicurezza accettabile.

2.b) Interruttori differenziali

Nessuna osservazione in merito agli interruttori differenziali. Circa la loro efficacia, vedasi il capitolo n. 7 "Misure e Prove".

2.c) Interruttori automatici

Gli interruttori automatici installati nell'impianto hanno un potere di cortocircuito (potere d'interruzione estremo) adeguato alla corrente di cortocircuito presunta nel punto d'installazione e sono idonei per la protezione contro sovraccarico, 16 A.

3. CAVI

3.a) Sezione minima dei cavi

Nell'impianto non esistono cavi di sezione inferiore a 1,5 mm^2 così come richiesto dalla norma CEI 64-8, art. 542.1.

3.b) Colore del conduttore di neutro

Non ci sono osservazioni sul colore del conduttore di neutro.

3.c) Colore dei conduttori di fase

Nessuna osservazione sul colore dei conduttori di fase.

3.d) Cavi interrati

I cavi interrati rispondono alle normative adatte per il tipo di posa.

4. VARIE

4.a) Protezione contro i contatti diretti

Non sono state riscontrate parti attive accessibili, che necessitano di una protezione contro i contatti diretti.

4.b) Protezione contro la penetrazione di liquidi o di polveri

Non sono state riscontrate inadempienze normative, per quanto riguarda il grado di protezione IP 55 contro la penetrazione di liquidi e di polveri.

4.c) Connessioni

Nel corso del sopralluogo non sono state osservate connessioni pericolose.

4.d) Impianti ausiliari

Non sono emerse inadempienze normative ai fini della sicurezza delle persone.

5.MISURE E PROVE

5.a) Misura della resistenza d'isolamento verso terra

L'impianto presenta una resistenza d'isolamento verso terra adeguata, 165Ω

5.b) Prova di continuità elettrica

Non sono state riscontrate discontinuità nella messa a terra delle prese e delle masse estranee.

5.c) Prova degli interruttori differenziali

Non sono stati riscontrati interruttori differenziali difettosi.

6. Conclusioni

Viste le risultanze del sopralluogo e i risultati delle misure e prove eseguite con strumento di misura idoneo, sull'impianto in oggetto, il sottoscritto dichiara che, l'impianto elettrico in questione presenta un livello di sicurezza che può essere ritenuto accettabile.

Firma del tecnico

N.CEI/D/022/14

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

Il sottoscritto **Bertozzi Fausto** legale rappresentante dell'impresa **Nuova CEI s.r.l**. operante nel settore delle costruzioni elettriche con sede di via del Lavoro n° 3 Comune di Santarcangelo di Romagna provincia di Rimini tel/fax 0541/621553 partita I.V.A. 02226140404.

X iscritta nel registro delle imprese (D.P.R. 7/12/95 n°581) della C.C.I.A.A. di Rimini n° 251144

X iscritta all'albo prov. Delle imprese artigiane (legge 08/08/1985) n°443 di Rimini n° 580284

Esecutrice dell'impianto elettrico in ottemperanza al Decreto Ministeriale del 22/01/2008, n° 37.

Inteso come: **impianto di illuminazione pubblica**

Potenza massima prelevabile: **10kw**

Commissionato da: **Di Bartolo Costruzioni S.r.l.**

Via Gallardi, 197 BIS

18039- Ventimiglia (IM)

Installato presso: **parcheggio in piano particolareggiato di iniziativa privata del comparto C3 n. 21/c-21/a-21/b in via della Resistenza, via Vittorio Buozzi, via Di Vittorio, via Buozzi 47822- Santarcangelo di**

Romagna (RN)

Proprietà di: **Di Bartolo Costruzioni s.r.l.**

Via Gallardi, 197/BIS

18039-Ventimiglia (IM)

DICHIARA

Sotto la propria personale responsabilità,che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, e nel rispetto delle normative vigenti (L.186/68), secondo quanto previsto dall'art. 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e di usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5.

seguito la norma tecnica applicabile all'impiego; **CEI 64-8 : 2012, CEI 23-51, UNI 11248, UNI 13201, CEI UNEL 35026,**

rispettato il progetto redatto da: **STUDIO RDS Ingegneria civile e industriale**

effettuato le prove strumentali di caduta di tensione dell'impianto con risultati inferiori dei valori massimi
prescritti del 5% (CEI 64-8 V2 Sez.714);
effettuato le prove strumentali di resistenza d'isolamento tra conduttori attivi e tra conduttori attivi e terra
con risultati maggiori dei valori minimi prescritti di 0,5 MOhm a 500V (CEI 64-8 V2 Sez. 714);
effettuato la prova dell'efficienza delle protezioni differenziali;
realizzato l'impianto completamente in *CLASSE II* (privo di impianto di terra).

Allegati obbligatori:

relazione con tipologia dei materiali utilizzati;
schema planimetrico di impianto realizzato;
schemi unifilari quadri elettrici realizzati;
copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali.

Legge Emilia Romagna, n. 19

installato componenti e materiali adatto al luogo di installazione(art. 5 e 6);

controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che l'impianto è stato installato in modo conforme alla regola d'arte e alla LR 19/03 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e alla sua direttiva applicativa, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato il luogo d'installazione, avendo in particolare:

rispettato il progetto predisposto da un progettista abilitato e conforme alla LR. 19/2003 e alla sua direttiva applicativa (da indicare solo in caso di obbligo di progetto);

seguito le indicazione di installazione dei fornitori per la conformità alla LR. 19/2003 e alla sua direttiva applicativa;

installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo d'installazione;

controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo avendo eseguito le verifiche richieste dal committente, dalle norme e dalla disposizioni di legge.

allegato copia della dichiarazione di conformità alla regola d'arte ai sensi della Legge 186/68.

La ditta esecutrice delle opere