



**Asse stradale di collegamento tra gli svincoli di Prato Est e Prato Ovest – "Declassata di Prato"  
Raddoppio di Viale Leonardo da Vinci nel tratto compreso tra Via Marx e Via Nenni mediante la realizzazione di un sottopasso**

**PROGETTO DEFINITIVO**

COD. FI463

<b>PROGETTAZIONE:</b> RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI	<b>MANDATARIA:</b> 	<b>MANDANTI:</b>  <b>POLITECNICA</b> BUILDING FOR HUMANS	<b>MATILDI+PARTNERS</b>
<b>IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:</b>  <i>Ing. Andrea Renso – TECHNITAL</i> <i>Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2413</i>	<b>IL PROGETTISTA:</b>  <b>GRUPPO DI PROGETTAZIONE:</b> COORDINAMENTO PROGETTAZIONE, PROGETTAZIONE STRADALE, GEOTECNICA ED OPERE IN SOTTERRANEO: <i>Ing. Marcello Mancone – POLITECNICA</i> <i>ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5723</i>		
<b>IL GEOLOGO:</b>  <i>Geol. Pietro Accolti Gil – POLITECNICA</i> <i>Ordine Geologi Regione Toscana n° 728</i>	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:</b> <i>Arch. Paola Gabrielli – POLITECNICA</i> <i>ordine Architetti Provincia di Bologna n. 2921</i>		
<b>IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:</b>  <i>Ing. Marcello Mancone – POLITECNICA</i> <i>ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5723</i>	<b>CANTIERIZZAZIONE E FASI ESECUTIVE:</b> <i>Ing. Alessio Gori – POLITECNICA</i> <i>ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5969</i>		
<b>VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:</b>  <i>Dott. Ing. Raffaele Franco Carso</i>	<b>IDROLOGIA ED IDRAULICA:</b> <i>Ing. Alessandro Cecchelli – POLITECNICA</i> <i>ordine ingegneri Provincia di Grosseto n.760</i>		
<b>PROTOCOLLO:</b>	<b>DATA:</b>	<b>COLLABORATORI DI PROGETTO:</b> <i>Ing. Massimo Palermo – POLITECNICA</i> <i>Arch. Valentina Iaia – POLITECNICA</i> <i>Geom. Franco Mariotti – POLITECNICA</i> <i>Geom. Angela Pantiferi – POLITECNICA</i>	

**12 – IMPIANTI TECNOLOGICI E ILLUMINAZIONE**

Relazione tecnica e di calcolo impianto illuminazione

CODICE PROGETTO		NOME FILE		PROGR. ELAB.	REV.	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	12.02_P00_IM00_IMP_RE02_B	12.02		
DPFI10	D	1901	CODICE ELAB. P00IM00IMPRE02		B	1:-
D						
C						
B	REVISIONE PER ISTRUTTORIA	03/2020	POLITECNICA	F.GASPERINI	M.MANCONE	A.RENSO
A	EMISSIONE	12/2019	POLITECNICA	F.GASPERINI	M.MANCONE	A.RENSO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>3</b>
2.1	RIFERIMENTI LEGISLATIVI .....	3
2.2	NORME TECNICHE.....	3
<b>3</b>	<b>TIPOLOGIA DEI LAVORI .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>ALIMENTAZIONE E DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>IMPIANTO ALIMENTAZIONE POMPE SOMMERSE.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>ALIMENTAZIONE IMPIANTO GESTIONE SEMAFORICA.....</b>	<b>7</b>
6.1	PREMESSA.....	8
6.2	SISTEMA DI RILEVAMENTO .....	8
6.3	SISTEMA DI SEGNALAZIONE VISIVA ED ACUSTICA PER CIASCUNA DIREZIONE DI MARCIA .....	8
6.4	SISTEMA DI CONTROLLO E COMUNICAZIONE.....	9
6.5	SISTEMA DI ALIMENTAZIONE .....	10
6.6	SISTEMA DI PROVA.....	10
6.7	SISTEMA GESTIONALE CENTRALIZZATO .....	10
<b>7</b>	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE GALLERIA.....</b>	<b>11</b>
7.1	CARATTERISTICHE GENERALI .....	11
7.2	CARATTERISTICHE SPECIFICHE .....	14
7.3	FUNZIONAMENTO IMPIANTO .....	14
<b>8</b>	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA.....</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>VERIFICA ILLUMINOTECNICA.....</b>	<b>16</b>
9.1	DIMENSIONAMENTO ILLUMINAZIONE IN GALLERIA .....	16
9.2	PRESCRIZIONI ILLUMINOTECNICHE.....	16
9.3	DIMENSIONAMENTO ILLUMINOTECNICO GALLERIA.....	19
9.3.1	ILLUMINAZIONE E LUNGHEZZA ZONA DI ENTRATA .....	19
9.3.2	ILLUMINAZIONE NEL TRATTO INTERNO.....	23

9.3.3	CLASSIFICAZIONE DELLA STRADA E CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO PER L'ANALISI DEI RISCHI.....	23
9.3.4	ANALISI DI RISCHIO - CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI PROGETTO.....	26
9.3.5	ILLUMINAZIONE NOTTURNA ZONA INTERNA .....	27
9.3.6	LUMINANZA DELLE PARETI.....	27
9.3.7	UNIFORMITÀ DI LUMINANZA .....	27
9.3.8	LIMITAZIONE DELL'ABBAGLIAMENTO.....	28
9.3.9	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA E DI SICUREZZA.....	28
9.4	DIMENSIONAMENTO ILLUMINAZIONE ESTERNA .....	28
9.4.1	PROCEDURA PER L'INDIVIDUAZIONE DELLA CATEGORIA ILLUMINOTECNICA.....	29
9.4.2	CLASSIFICAZIONE DELLA STRADA E CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI RIFERIMENTO.....	29
9.4.3	ANALISI DI RISCHIO .....	30
9.4.4	CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI PROGETTO .....	30
9.4.5	REQUISITI ILLUMINOTECNICI RICHIESTI .....	33
9.4.6	LIMITAZIONE DELLA DISPERSIONE VERSO L'ALTO DEL FLUSSO LUMINOSO.....	33
9.4.7	RISULTATI ILLUMINOTECNICI.....	33
<b>10</b>	<b>DIMENSIONAMENTO RETE ELETTRICA.....</b>	<b>34</b>
10.1	GENERALITÀ .....	34
10.2	CALCOLO DELLA SEZIONE DEI CAVI .....	34
10.3	VERIFICA DELLA PROTEZIONE DA SOVRACCARICO.....	34
10.4	VERIFICA PROTEZIONE DA CORTOCIRCUITO .....	35
10.5	VERIFICA DELLA PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI .....	35
<b>11</b>	<b>ALLEGATO "A" .....</b>	<b>36</b>
11.1	GALLERIA.....	36
11.2	AREE ESTERNE .....	37
<b>12</b>	<b>ALLEGATO "B" .....</b>	<b>38</b>

# 1 PREMESSA

La presente relazione riguarda il progetto degli impianti tecnologici a servizio della galleria, degli svincoli e dei tratti stradali in oggetto e precisa i criteri utilizzati per giungere a definire le caratteristiche dei vari elementi costituenti il sistema. Nei capitoli successivi viene definito il dimensionamento e le caratteristiche specifiche degli impianti da realizzare.

## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### 2.1 RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Circolare Anas n. 17/2006 con allegate Linee Guida ed. Novembre 2006 revisionate in data Ottobre 2009

D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 e s.m.i – “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”

D. M. dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37 “Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”

D.M. 14/09/2005 – “Norme di illuminazione delle gallerie stradali” Legge n. 186 del 1 marzo 1968 “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici”

DM 2/11/2001 “Norme Funzionali e Geometriche per la costruzione delle strade”

Legge Regionale 21 marzo 2000 n. 37 “Norme per la Prevenzione dell'inquinamento Luminoso”

### 2.2 NORME TECNICHE

NORME UNI - CEI - CIE - PRESCRIZIONI VV.FF., I.S.P.E.S.L.

CIE 88/1990 “Guide for the lighting of tunnels and underpasses”

UNI 11095/2019 “Illuminazione delle gallerie stradali”

UNI 11248/2016 “Illuminazione stradale- Selezione delle categorie illuminotecniche”

Norma EN 13201 “Illuminazione stradale”

Norma UNI EN 13201-2 Illuminazione stradale – Requisiti prestazionali;

Norma UNI EN 13201-3 Illuminazione stradale – Parte 3: calcolo delle prestazioni;

Norma UNI EN 13201-3 Illuminazione stradale – Parte 4: metodo di misura delle prestazioni fotometriche;



CEI 11.17 "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo"

Norma CEI 0-21 Fasc. 11955 Ed. Giugno 2012 "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica";

Norma CEI 0-21; V1 Fasc. 12674 Ed. Dicembre 2012 "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica. Fogli di interpretazione."

CEI 64.7 "Impianti di illuminazione pubblica e similari"

CEI 64.8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua"

CEI EN 60598-1 (CEI 34-21) "Apparecchi di illuminazione. Parte 1: Prescrizioni generali e prove"

CEI EN 60598-2-3 "Apparecchi di illuminazione Parte 2: Prescrizioni Particolari - Sezione 3: Apparecchi per Illuminazione Stradale"

CEI EN 60598-2-5 "Apparecchi di illuminazione Parte 2: Prescrizioni Particolari Sezione 5: Proiettori"

CEI EN 61547 "Apparecchiature per illuminazione generale prescrizioni di immunità EMC"

CEI EN 61000-3-2 "Compatibilità elettromagnetica (EMC). Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso  $\leq 16$  A per fase)"

CEI EN 61000-3-3 "Compatibilità elettromagnetica (EMC). Limitazione delle fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale  $\leq 16$  A e non soggette ad allacciamento su condizione"

CEI EN 55015 "Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi"

CEI EN 62031 "Moduli LED per illuminazione generale – Specifiche di sicurezza",

CEI EN 61347-2-13 "Unità di alimentazione di lampada – Parte 2-13: prescrizioni particolari per unità di alimentazione elettroniche alimentate in c.c. o in c.a. per moduli LED – Prescrizioni di sicurezza",

CEI EN 62384 "Alimentatori elettronici alimentati in c.c. o in c.a. per moduli LED – Prescrizioni di prestazione".

CEI EN 62471 "Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada"

CEI 76-10 "Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada-Guida ai requisiti costruttivi relativi alla sicurezza della radiazione ottica non laser"

UNI CEI EN 15900 "Servizi di efficienza energetica - Definizioni e requisiti"

UNI CEI EN 16001 "Sistemi di gestione dell'energia – Requisiti e linee guida per l'uso"

Regolamento CPR (UE 305/11), ai sensi del DLgs 106/17

CEI EN 61439-1 (CEI 17-113) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)" Parte 1: Regole Generali"

CEI EN 61439-2 (CEI 17-113) “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)” Parte 2: Quadri di Potenza”

### 3 TIPOLOGIA DEI LAVORI

I lavori da effettuare possono essere riassunti nel seguente elenco:

- Alimentazione e distribuzione energia elettrica;
- Alimentazione del quadro pompe sommerse;
- Alimentazione impianto gestione semaforica;
- Impianto di illuminazione galleria;
- Impianto di illuminazione rampe.
- Impianto illuminazione via dell’Autostrada

### 4 ALIMENTAZIONE E DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA

In merito all’approvvigionamento elettrico necessario per l’alimentazione dei nuovi impianti di illuminazione a servizio della galleria, delle aree stradali esterne, e dell’impianto di pompe sommergibili, il progetto prevede l’attivazione di quattro nuove forniture dedicate in Bassa Tensione a 400V.

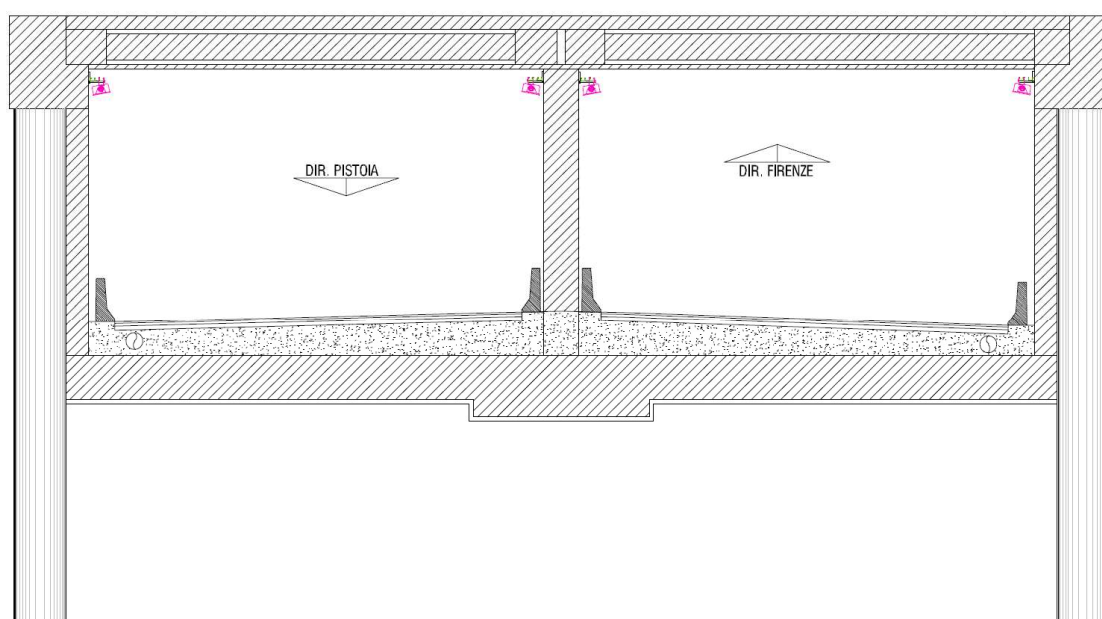
Tutti i contatori previsti saranno di potenza inferiore ai 100kW e non si rende pertanto necessaria la richiesta di un allaccio MT e la conseguente realizzazione di una cabina di trasformazione MT-BT.

Di seguito si riporta tabella con carichi elettrici effettivi per il contatore a servizio degli impianti in galleria:

<b>Galleria SOTTOPASSO PRATO</b>					
<b>Permanente dir.Firenze</b>					
	#	flux [lm]	P [W]	Ptot	
<b>P.06.023.1.c-wall</b>	92	5.253	38	3.496	
	<b>92</b>			<b>3.496</b>	<b>W</b>
<b>Permanente dir.Pistoia</b>					
	#	flux [lm]	P [W]	Ptot	
<b>P.06.023.1.c-wall</b>	92	5.253	38	3.496	
	<b>92</b>			<b>3.496</b>	<b>W</b>
<b>Rinforzo dir.Firenze</b>					
	#	flux [lm]	P [W]	Ptot	
<b>P.06.023.1.l-wall</b>	102	44.883	327	33.354	
<b>P.06.023.1.h-wall</b>	20	32.291	225	4.500	
<b>P.06.023.1.e-wall</b>	12	14.929	111	1.332	
<b>P.06.023.1.d-wall</b>	14	8.607	62	868	
<b>P.06.023.1.c-wall</b>	30	5.253	38	1.140	
	<b>178</b>			<b>41.194</b>	<b>W</b>

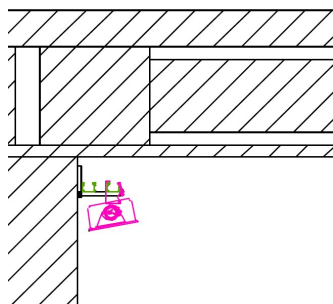
	#	flux [lm]	P [W]	Ptot	
<b>Rinforzo dir.Pistoia</b>					
P.06.023.1.l-wall	112	44.883	327	36.624	
P.06.023.1.h-wall	22	32.291	225	4.950	
P.06.023.1.e-wall	16	14.929	111	1.776	
P.06.023.1.d-wall	16	8.607	62	992	
P.06.023.1.c-wall	30	5.253	38	1.140	
	<b>196</b>			<b>45.482</b>	<b>W</b>
<b>Totale</b>					
				<b>93.668</b>	<b>W</b>

Per ciascuna fornitura si prevede la realizzazione di un quadro elettrico generale BT completo di tutte le apparecchiature necessarie per la protezione, sezionamento, comando e gestione delle nuove linee elettriche e del sistema di controllo elettronico dell'impianto di illuminazione (fatto salvo per la linea a servizio delle pompe).



All'esterno della galleria e lungo gli svincoli le linee elettriche saranno poste in opera all'interno di cavidotti interrati, mentre all'interno delle gallerie le linee saranno posate su passerelle asolate in acciaio inox bloccate alla volta della galleria mediante barre filettate resinare e staffe di collegamento.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto con doppia fila di proiettori, quindi sono previste due passerelle.



Tipico Installazione proiettori

I cavi utilizzati del tipo unipolari o multipolari con doppio isolamento saranno del tipo:

- Impianto in galleria: cavo tipo FG16M16 0.6-1/kV marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 B2ca - s1, d1, a1; tensione Nominale  $U_0/U$ : 0,6/1KV; tensione massima  $U_m$ : 1200V; temperatura massima di esercizio:  $+90^{\circ}\text{C}$ ; temperatura massima di corto circuito:  $+250^{\circ}\text{C}$ ; isolamento in HEPR di qualità G16 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto; guaina di qualità M16.
- Impianto all'esterno: cavo tipo FG16R16 0.6-1/kV marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3, anima conduttore a corda compatta a fili di alluminio in accordo alla norma CEI 20-29, classe 2; isolante in gomma HEPR ad alto modulo, che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche; guaina in PVC speciale di qualità Rz, colore grigio; conformità ai requisiti essenziali delle Direttive Bassa Tensione 2014/35/UE;

## 5 IMPIANTO ALIMENTAZIONE POMPE SOMMERSE

Posizionato in posizione circa equidistante dai 2 imbocchi della galleria sono presenti 2 vasche con relativo locale tecnico. All'interno sono posizionate 2 pompe sommerse (una di riserva all'altra) gestite con specifico quadro di bordo macchina. A servizio di tali apparecchiature verrà realizzato un impianto elettrico come meglio evidenziato negli elaborati grafici e sinteticamente descritto come segue:

- Fornitura 5kVA 400V con specifico contatore dell'ente distributore alloggiato in armadiatura in vetroresina a doppio scomparto (per il dettaglio fare riferimento agli elaborati grafici).
- Quadro elettrico protezione contatore posizionato nel secondo scomparto dell'armadio in vetroresina.
- Linea di alimentazione posata in canale di distribuzione per alimentazione quadro del locale pompe
- Quadro pompe che, oltre ad alimentare il quadro di bordo macchina, alimenta l'impianto di illuminazione nonché le prese di servizio del locale.
- Impianto di illuminazione realizzato con apparecchi stagni a protezione aumentata e apparecchio autoalimentato per l'illuminazione di emergenza del locale
- Impianto di forza motrice realizzato con prese di tipo industriale installate a parete

## 6 ALIMENTAZIONE IMPIANTO GESTIONE SEMAFORICA

Di seguito si descrive le caratteristiche tecniche del sistema di controllo allagamento sottopassi rispondente integralmente alle prescrizioni del Comune di Prato, con integrazione sulla Piattaforma di centralizzazione web TMacs su cui sono inseriti tutti i sottopassi controllati del Comune di Prato.

## 6.1 PREMESSA

Il sistema completo si prefigge lo scopo di mettere in sicurezza il sottopasso indicato nei casi di abbondanti precipitazioni piovose controllandone lo stato e fornendo una serie di allarmi e segnalazioni in caso di presenza di anomalie e di eccessiva acqua sul fondo stradale del sottopasso.

Gli allarmi, attivati da sensori di livello (previsti dall'impianto di sollevamento), appositamente inseriti nelle vasche di raccolta delle acque reflue, e da un sensore di presenza acqua sulla sede stradale attiveranno segnalazioni visive di arresto per i veicoli (lanterne semaforiche a luce rossa) opportunamente posizionate e saranno trasmessi in modalità diverse agli opportuni destinatari, con diversificazione a seconda del tipo di allarme e del livello autorizzativo.

Tutti gli allarmi saranno centralizzati e visualizzati su un quadro sinottico.

L'integrazione **per il sottopasso veicolare** suddetto sarà costituita da:

## 6.2 SISTEMA DI RILEVAMENTO

- installazione del quadro di comando e dei sensori di presenza acqua sulla sede stradale
- inserzione nel quadro di comando dei collegamenti ad uno/due sensori di livello della vasca previsti nell'impianto di sollevamento acque

## 6.3 SISTEMA DI SEGNALAZIONE VISIVA ED ACUSTICA PER CIASCUNA DIREZIONE DI MARCIA

- installazione di n° 4 paline provviste di lanterna, cartello stradale e avvisatori acustici (su 3 paline) da installare nei punti di accesso al sottopasso.
- fornitura e posa sulla testata del sottopasso con apposita staffa di:
  - una lanterna semaforica con lampada a LED a luce gialla diam.300 mm sopra ciascuna corsia di marcia
  - un pannello integrativo cm 105 x 35 " Zona soggetta ad allagamento" (mod.II 6/e art.83) sotto ciascuna lanterna

Per quanto riguarda le paline in accesso alla galleria direzione Firenze, non saranno previste ulteriori paline in quanto il sistema semaforico sarà collegato, sia mediante collegamento fisico che software, con il sistema per la gestione del sottopasso esistente di via Pietro Nenni. In accesso a tale sottopasso infatti, sono già previste due paline, una con avvisatore acustico ed una senza, che collegate anche al nuovo sistema avviseranno l'utenza in caso di problemi al sottopasso. Nell'immagine sottostante la posizione del quadro esistente cui il nuovo sistema si dovrà collegare.





## 6.4 SISTEMA DI CONTROLLO E COMUNICAZIONE

Tutti gli allarmi saranno gestiti da una centralina, posizionata all'interno di un armadio nel quadro di comando, ancorato a parete, che ricevuti i vari segnali di stato, procederà alla segnalazione degli allarmi secondo i diversi livelli previsti dal protocollo del Comune di Prato.

L'invio degli allarmi sarà effettuato tramite una connessione cifrata SSL di tipo 3G.

La consegna degli allarmi potrà essere realizzata con una o più metodologie (non mutuamente escludibili):

1. SMS: su numeri di telefono presenti su una rubrica preimpostata dal sistema remoto gestionale;
2. E-mail: su email presenti su una rubrica preimpostata dal sistema remoto gestionale;
3. Avviso vocale tramite combinatore telefonico automatico che effettua le chiamate ai destinatari programmati
4. Quadro sinottico su monitor della sala di controllo: essendo un servizio di web-service è possibile pubblicare il servizio su qualsiasi postazione dotata di accesso internet. L'accesso al servizio avverrà tramite rilascio di certificato digitale (SSL a 128 bit). Soltanto i possessori di questa chiave potranno accedere al servizio;

## 6.5 SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

Tutto l'impianto del sottopasso sarà con alimentazione di rete sotto gruppo di continuità con autonomia di circa 2 h a pieno carico per garantire la segnalazione degli allarmi anche in assenza temporanea di alimentazione di rete.

La mancanza di alimentazione di rete e il conseguente intervento del gruppo di continuità verranno segnalati da allarmi. Il gruppo sarà contenuto in apposito armadio cablato a bordo strada, ancorato a parete

## 6.6 SISTEMA DI PROVA

Durante l'esercizio permette di verificare l'efficienza del sistema anche in assenza di reali segnali di allarme.

Localmente è costituito da un selettore manuale che consente di escludere o attivare manualmente il circuito di segnalazione e di provarlo (con ridotta percezione visiva da parte degli automobilisti), e di testare il circuito delle sonde.

Da remoto sarà possibile effettuare le prove tramite il sistema di controllo.

## 6.7 SISTEMA GESTIONALE CENTRALIZZATO

Il sistema di supervisione centralizzato consente di tenere sotto controllo l'insieme dei sottopassi da parte di uno o più utenti remoti.

L'infrastruttura di sistema è di tipo web-service: un server remoto dedicato (hosting) si occuperà di ospitare i servizi web implementati e li renderà disponibili tramite protocollo HTTPS (con sicurezza SSL a 128 bit).

Il software presenta le seguenti caratteristiche:

- interfaccia web personalizzabile;
- quadro sinottico interattivo di tipo tabellare;
- quadro sinottico interattivo di tipo georeferenziato con eventuale rappresentazione del grafo, mappa stradale e di eventuali layer/POI messi a disposizione dal cliente;
- acquisizione e visualizzazione in tempo reale degli stati dei diversi componenti del sistema e dei relativi messaggi di allarme;
- mailing list dello stato del sistema;
- mailing list dei messaggi di allarme;
- sistema di gestione degli accessi a livelli: sarà possibile forzare il sistema accendendo il segnale semaforico o azionando le pompe, oppure l'intero sistema per simulare lo stato di allarme ;
- visualizzazione dello storico degli stati dei diversi componenti (ad es. data, durata e livello di riempimento raggiunto)
- logging di sistema

Il sistema permette, per ciascun sottopasso, di visualizzare i diversi allarmi e di controllare e comandare diverse funzioni:

- controllo del livello dell'acqua nel pozzetto sonde (livello di guardia, accensione della seconda pompa, etc) con invio di messaggi di allarme;
- controllo del livello dell'acqua su strada con invio di messaggi di allarme
- controllo della presenza di tensione di rete, con invio di messaggi di allarme in caso di assenza di tensione
- controllo periodico dello stato di funzionamento delle pompe, con possibilità di comandarne l'accensione da remoto
- controllo periodico da remoto dello stato degli interruttori magnetotermici delle pompe con possibilità di accensione/spegnimento da remoto
- controllo da remoto del funzionamento ,accensione/spegnimento del sistema semaforico suddiviso in due gruppi (uno per direzione)
- controllo periodico da remoto di tutti gli stati on/off, sia delle pompe, dei semafori e del livello dell'acqua (simulazione allagamento da remoto, con verifica della risposta dell'impianto) con invio di sms di allerta in caso di malfunzionamento di parti dell'impianto
- invio di messaggi sms di allerta in caso di anomalia del gruppo UPS .

Il sistema di controllo e centralizzazione del sottopasso dovrà essere lo stesso attualmente in uso al Comune di Prato per la gestione dei sottopassi esistenti, dei pannelli a messaggio variabile cittadini, nonché degli impianti semaforici e pannelli allerta meteo.

Il sottopasso oggetto di questa proposta dovrà essere quindi perfettamente integrato nella piattaforma web di gestione della mobilità in uso al Comune di Prato.

## 7 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE GALLERIA

### 7.1 CARATTERISTICHE GENERALI

Con "impianti di illuminazione in galleria" si intende il complesso formato dalle condutture, dai materiali e dalle apparecchiature necessarie per realizzare l'illuminazione artificiale interna delle gallerie stradali.

L'impianto di illuminazione sarà conforme alla normativa vigente ed alle prescrizioni dettate dalle circolari ANAS. In particolare si è fatto riferimento alla UNI 11095/2019, alle "Linee guida per la progettazione della Sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente" ed alla UNI 11248/2016.

L'obiettivo che si desidera raggiungere con l'illuminazione di un tunnel è quello di assicurare a chi attraversa la galleria, sia di giorno che di notte, un senso di sicurezza e di comfort uguale a quello che l'utente può avere all'aperto.

Lo scopo si ottiene quando l'illuminazione trasmette ai conducenti adeguate informazioni visive sullo strato del tracciato che si appresta percorrere, al movimento di altri veicoli ed alla presenza di ostacoli. In quest'ottica l'impianto di illuminazione deve necessariamente fornire le seguenti prestazioni:

- deve illuminare il piano stradale con un adeguato livello di luminanza e di uniformità;



- la luce deve avere un angolo di incidenza rispetto al piano di visuale tale da fornire elevata visibilità del tracciato;
- deve illuminare adeguatamente il piedritto della galleria in modo da fornire all'utente un più ampio angolo di visibilità;
- non deve abbagliare.

Le caratteristiche elettriche degli impianti d'illuminazione sono essenzialmente:

- Tensioni nominali di alimentazione: 400 V concatenate e 230 V stellate
- Frequenza nominale di tali tensioni: 50 Hz.
- Distribuzione delle alimentazioni: trifase con neutro
- Tipo di distribuzione: in derivazione
- Caduta di tensione a regime: 4%
- Fattore di potenza a regime: 0,9%

Per il dimensionamento dell'impianto, oltre delle caratteristiche geometriche della galleria, saranno applicate le prescrizioni contenute nella norma UNI 11095/19 e nella pubblicazione CIE n°88/1990 "Guide for the lighting of the road tunnels" prevedendo, in corrispondenza degli imbocchi della galleria dei rinforzi con un adeguato aumento della potenza delle lampade utilizzate, tali da minimizzare nelle ore diurne il fastidio provocato all'autista dalla differenza di luminosità esistente tra l'interno e l'esterno del tunnel.

L'illuminazione sarà realizzata di tipo simmetrico, ovvero tale da avere apparecchi che, nelle condizioni di installazione, presentano una percentuale di flusso luminoso emesso nella direzione di marcia <65% e >35% del flusso luminoso totale emesso dall'apparecchio stesso.

Pertanto all'entrata della galleria sarà previsto in impianto di illuminazione di rinforzo, con corpi illuminanti del tipo modulari con ottiche simmetriche e lampade al LED di alta potenza, posizionati sui lati della galleria e disposti su file parallele.

Dopo la zona di entrata con illuminazione di rinforzo, si passa alla zona di transizione, dove l'illuminazione sarà ridotta gradualmente fino a raggiungere valori di luminanza prossimi al tratto interno. L'illuminazione permanente sarà realizzata con corpi illuminanti del tipo a LED.

Per il dettaglio relativi alle caratteristiche dei corpi illuminanti previsti si rimanda alla allegata relazione specialistica di calcolo illuminotecnico ed alle specifiche tecniche di progetto.

L'illuminazione stradale verrà assicurata da apparecchi con lampade LED di cinque diverse potenze. Di seguito si riportano le caratteristiche principali:

- Apparecchio di illuminazione di tipo simmetrico, certificato ENEC con struttura portante realizzata in alluminio pressofuso o estruso o in acciaio inox almeno AISI 304, vano porta lampada IP66 con accesso facilitato, completo di interfaccia per trasmissione ad onde convogliate o onde radio con controllo del flusso luminoso del tipo punto-punto, con alimentatore interno.

- Sistema di dissipazione del calore concepito in modo tale da garantire per il gruppo ottico il mantenimento di almeno l'80% del flusso luminoso a temperatura ambiente media pari a 25°C per un periodo di almeno 90.000 ore (L80B10) ed una vita media di almeno 110.000 ore in condizioni di normale funzionamento (TM21 – L70).
- Finitura superficiale con garanzia integrale di almeno 10 anni sulle lenti, su tutte le parti metalliche, comprende diversi stadi di pretrattamento dei materiali.  
Supporto di montaggio completo di piastra e chiusure a leva per aggancio rapido a canalina porta-cavi, con sistema anti-caduta il tutto realizzato in lamiera di acciaio inox almeno AISI 304.
- La lampada è composta da una barra a led conforme alla norma EN62471 con "gruppo di rischio 1" (basso) con temperatura colore a 4000°K e resa cromatica CRI di almeno 75.
- Principali caratteristiche prestazionali:
  - Lenti di vetro piatte o di materiale simile che garantiscono un rendimento luminoso superiore al 90% all'esterno dell'apparecchio;
  - Driver regolabile con ingresso 1-10V o DALI per tele gestione;
  - Grado IK non minore di IK08;
  - Comprensivo di modulo per la gestione ad onde convogliate o ad onde radio;
  - Garanzia sull'intero prodotto di almeno 5 anni;
  - Classe di isolamento elettrico II;
  - $\cos \phi > 0,9$ ;
  - Grado di protezione non minore di IP65 conforme a EN60598-1;
  - Temperatura di funzionamento da -20°C a +50°C;
  - Alimentazione da 230V +/- 15% 50/60Hz;
  - Ottica: Simmetrica/asimmetrica, stradale;
  - corrente di pilotaggio fino a 750mA;
  - efficienza luminosa non inferiore a 110 lm/W.

Il corpo illuminante viene fornito con cavo uscente di sezione minima 2x1.5mmq di tipo FTG10(O)M1 nel caso di utilizzo per illuminazione permanente e FG10(O)M1 nel caso di utilizzo per illuminazione di rinforzo, e spina CEE 2P 16A 230V IP65, completo di viteria in acciaio inox almeno AISI 304.

Per quanto riguarda l'intervento in oggetto le caratteristiche di potenza e flusso luminoso sono le seguenti:

	flux [lm]	P [W]
P.06.023.1.l	44883	327
P.06.023.1.h	32291	225
P.06.023.1.e	14929	111
P.06.023.1.d	8607	62
P.06.023.1.c	5253	38

## 7.2 CARATTERISTICHE SPECIFICHE

L'impianto di illuminazione sarà realizzato con proiettori specifici con corpo in lega di alluminio estruso appositamente progettati per l'installazione all'interno di gallerie stradali.

I corpi illuminanti saranno ancorati alle passerelle asolate mediante staffe sagomate e relativi accessori, il tutto in acciaio inox.

Per quanto riguarda la derivazione elettrica per l'alimentazione dei proiettori, questa verrà realizzata mediante un giunto di derivazione collegato ad una presa CEE 2x16A tramite un cavo multipolare a doppio isolamento (cassetta di derivazione).

I proiettori saranno corredati da una spina CEE 2x16A+T che andrà inserita nella presa di cui sopra garantendo oltre al collegamento elettrico anche un facile e veloce scollegamento del proiettore in caso di manutenzione ordinaria o straordinaria.

In materia di regolazione, il progetto prevede la gestione degli impianti di illuminazione di rinforzo in funzione delle condizioni esterne, come meglio descritto nel paragrafo successivo.

Le caratteristiche dei corpi illuminanti, delle canalizzazioni, delle linee elettriche, del sistema di regolazione, il dimensionamento di tutti i componenti facenti parte dell'impianto; il numero e la consistenza di tutte le apparecchiature e dei materiali sono descritti negli allegati elaborati grafici e relazione specialistica di calcolo.

## 7.3 FUNZIONAMENTO IMPIANTO

Al fine di garantire la sicurezza del traffico ed il risparmio energetico, l'illuminazione della galleria artificiale deve poter variare proporzionalmente alla luminanza debilitante misurata dalla distanza di riferimento.

A tal fine saranno installati, a circa 100 metri dagli imbocchi, dei luminanzometri in grado di "vedere" l'illuminamento naturale all'ingresso dei due fornicci.

Le sonde saranno installate in modo da non essere influenzate dal traffico pesante e saranno puntate sulla mezzeria della sezione d'entrata a 5 metri dal piano della carreggiata.

Sarà possibile quindi, durante le ore diurne, regolare l'intensità dell'illuminazione di rinforzo per adattarla alle condizioni esterne. A tal fine saranno installate all'interno di ciascun proiettore idonee schede di interfaccia che comunicheranno con la centralina di gestione. In particolare si prevede di installare un sistema di controllo e diagnostica dei singoli punti luce basato sulla comunicazione in tempo reale a onde radio tra regolatore e singoli proiettori a LED, secondo le prescrizioni delle EN 301 489-3: 2002; EN 300 328:2006; EN 60950: 2006, con frequenza di comunicazione di 2,4Ghz oppure LoRa 868 MHz. Con questa opzione è possibile controllare il singolo punto luce, realizzare scenari personalizzati di illuminazione, verificare il consumo energetico dell'impianto e segnalare eventuali guasti. La tecnologia LED permette di ottimizzare i

livelli di dimmerazione fino al 15-20% del loro flusso iniziale mantenendo sempre le condizioni percettive necessarie e garantendo una sensibile riduzione dei consumi.

## 8 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA

Anche per le aree esterne alla galleria si prevede un impianto di illuminazione con apparecchi equipaggiati con lampade a LED.

L'alimentazione dei pali di illuminazione verrà effettuata mediante più circuiti di illuminazione; l'alimentazione di ciascun corpo illuminante verrà effettuata con il sistema "entra – esci" e derivazione in morsettiera posizionata alla base del palo di illuminazione.

L'impianto consisterà essenzialmente di pali del tipo conico diritto, altezza pari a 8,00 m f.t., zincati a caldo ed equipaggiati con armatura di tipo stradale, a doppio isolamento, adatta per lampada LED.

I pali verranno installati entro basamenti in calcestruzzo Rbk 250 gettati in opera, predisposti per contenere il tubo di protezione della linea alimentazione del corpo illuminante, derivata dalla dorsale principale.

L'illuminazione stradale verrà assicurata da apparecchi con lampade LED di due diverse potenze. Di seguito si riportano le caratteristiche principali:

- Resistenza agli urti: IK08 – 5J
- Grado IP66
- Classe di isolamento: CLASSE 2
- Tensione di alimentazione: 220/240V 50/60Hz
- Alimentatore: Tipo elettronico dimmerabile e programmabile, sistema aggiuntivo di protezione contro le sovratensioni fra l'alimentatore e i moduli LED fino a 10kVolt
- Possibilità di telecomando: ad onde radio o wi-fi
- I moduli LED sono montati con tecnologia SMD su PCB con substrato in alluminio, a contatto diretto con interfaccia termica in silicone rinforzato ad alta conducibilità termica, totalmente riflessi su un riflettore in alluminio rivestito d'argento ad alta riflettività (fino al 98%).
- Potenza massima del sistema: 34 - 55 - 79,7W
- Flusso luminoso 5200 lm - 7250 lm - 8200 lm
- Temperatura di funzionamento: Ta comprese tra -20°C e +45°C
- Corpo e coperchio: Telaio inferiore e superiore in pressofusione di alluminio verniciato a polvere poliestere con trattamento di fosfatazione, resistente alla nebbia salina.
- Valvola di sfiato realizzata con membrana traspirante per proteggere l'apparecchio dalle sovra pressioni, umidità e agenti inquinanti.
- Viteria esterna: In acciaio INOX A2 – AISI 304
- Ingresso cavo: stagno di tipo M20
- Guarnizioni: in gomma siliconica

- Ottiche a distribuzione fotometrica stradale che integrano LED ad alta efficienza. La temperatura di colore della sorgente utilizzata è bianco neutro 4000 K (bianco caldo a 3000 K su richiesta), corrente di pilotaggio fino a 1050mA, CRI  $\geq$  70.

## 9 VERIFICA ILLUMINOTECNICA

### 9.1 DIMENSIONAMENTO ILLUMINAZIONE IN GALLERIA

La presente relazione precisa i criteri ed i riferimenti normativi che sono alla base del dimensionamento degli impianti di illuminazione e le procedure di calcolo utilizzate per giungere a definire le caratteristiche dei vari elementi costituenti l'impianto stesso a servizio della galleria.

Il progetto è stato redatto in modo da rispettare le richieste illuminotecniche espresse nelle raccomandazioni CIE 88/90 e nella nuova NORMA UNI 11095/19.

Ai criteri di realizzazione degli impianti di illuminazione in galleria che di seguito si andranno a definire e che hanno per obiettivo il raggiungimento di un livello prestazionale complessivo dell'impianto, congruente con la sicurezza della circolazione veicolare in galleria, dovranno fare riferimento tutte le attività, le forniture e quanto altro a carico dell'impresa esecutrice dei lavori in modo da raggiungere a pieno gli obiettivi previsti.

Gli obiettivi ed i riferimenti progettuali sono:

- il livello di luminanza da realizzare sul manto stradale del tunnel e della parte bassa delle pareti laterali lungo lo sviluppo del tunnel stesso al fine di garantire le condizioni di sicurezza e del comfort visivo;
- il contenimento dei costi di primo impianto e di esercizio che condizionano le scelte tecniche;
- la uniformità della distribuzione di luminanza sul piano stradale compatibilmente con la variazione continua imposta nelle zone di soglia e di transizione;
- il controllo di fastidiosi effetti di abbagliamento.

### 9.2 PRESCRIZIONI ILLUMINOTECNICHE

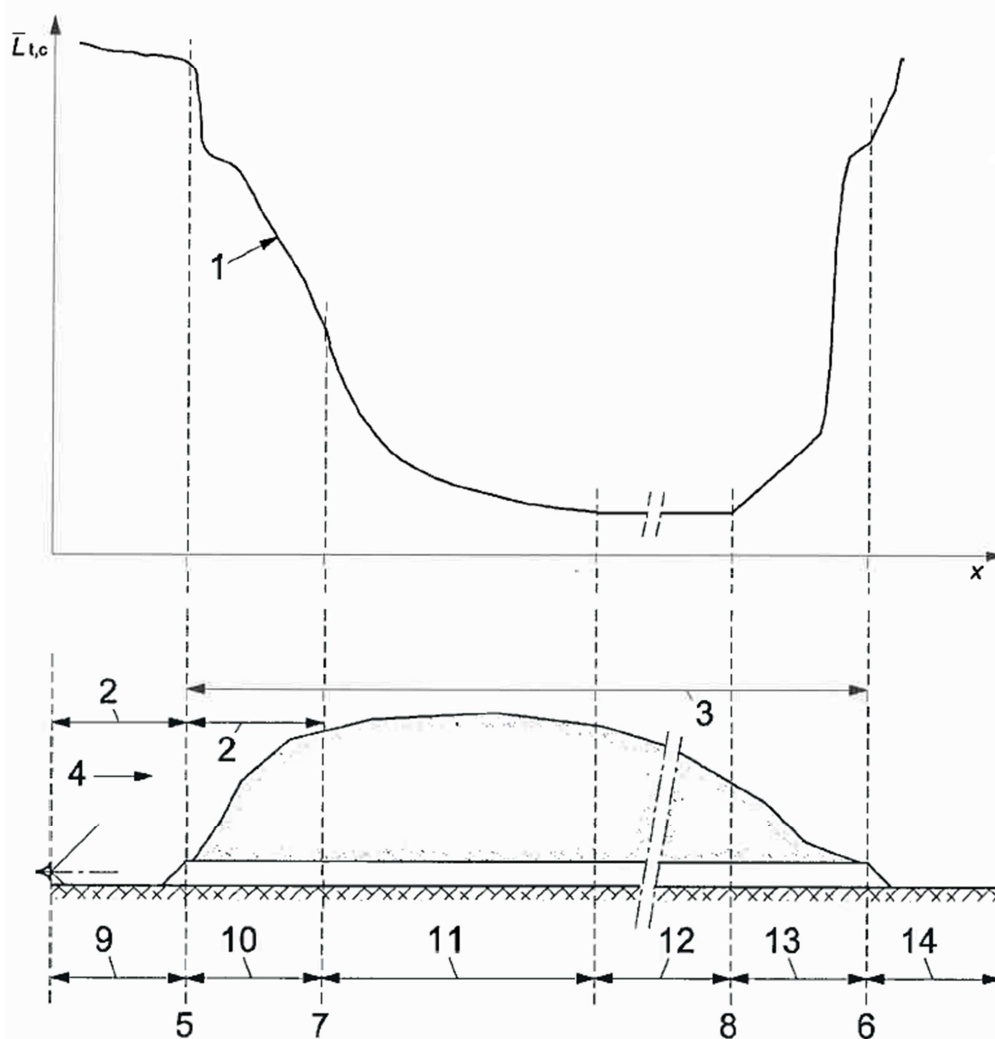
La Norma UNI 11095 divide la sezione longitudinale del tunnel in zone di riferimento, caratterizzate da differenti requisiti di luminanza che devono essere forniti dall'impianto di illuminazione:

- zona di accesso: tratto di strada all'aperto immediatamente precedente la sezione di ingresso in galleria, di lunghezza pari alla distanza di riferimento (presunzione di arresto);
- zona di entrata: è il tratto interno dalla sezione di ingresso in galleria, di lunghezza almeno pari alla distanza di riferimento, lungo il quale l'illuminazione deve garantire un valore di luminanza media tale da consentire al conducente di un veicolo in avvicinamento di individuare dalla distanza di riferimento l'ostacolo di riferimento;

- zona di transizione: è il tratto interno della galleria successivo alla zona di entrata, lungo il quale i valori di luminanza media della carreggiata in sezioni trasversali della galleria vengono ridotti gradualmente per consentire all'occhio del conducente di un veicolo di adattarsi ai livelli di luminanza più bassi della zona interna;

Legenda

1	Diagramma delle luminanze	9	Zona di accesso
2	Distanza di riferimento	10	Zona di entrata
3	Lunghezza galleria	11	Zona di transizione
4	Senso di marcia	12	Zona interna
5	Sezione di entrata	13	Zona di uscita
6	Sezione di uscita	14	Zona immediatamente esterna
7	Sezione di inizio della zona di transizione	$\bar{L}_{t,c}(x)$	Luminanza media trasversale della carreggiata ( $\text{cd m}^{-2}$ )
8	Sezione di inizio della zona di uscita	x	Distanza misurata dalla sezione di entrata con verso coincidente con la direzione di marcia (m)



- zona interna: è il tratto interno della galleria successivo alla zona di transizione, lungo il quale devono essere forniti valori di luminanza media tali da consentire il percorso della galleria in sicurezza e garantire la percezione dell'ostacolo di riferimento;
- zona di uscita: è la zona terminale della galleria; in questo tratto la visibilità del conducente è influenzata dalla luce esterna. Solitamente la visibilità non è critica in quanto gli eventuali ostacoli sono individuati come corpi scuri su fondo chiaro.

L'impianto di illuminazione deve quindi essere realizzato per garantire:

- ⇒ una illuminazione di rinforzo nel tratto iniziale di galleria, la cui estensione, andamento e livello di luminanza sulla strada, sono dipendenti dalla luminanza esterna e dalla velocità di progetto;
- ⇒ una illuminazione **permanente** distribuita per tutta la lunghezza della galleria, accesa sia nelle ore diurne che notturne al fine di garantire i livelli di luminanza minima imposti dalle norme di riferimento.

### 9.3 DIMENSIONAMENTO ILLUMINOTECNICO GALLERIA

Prima di sviluppare il dimensionamento illuminotecnico, al quale si procede con l'ausilio di un elaboratore elettronico e di un opportuno software, è necessario procedere alla definizione di una serie di dati di seguito riportati.

#### 9.3.1 ILLUMINAZIONE E LUNGHEZZA ZONA DI ENTRATA

La luminanza di entrata è data dalla formula:

$$L_{t,c,r}(x) = cLv(x - d_{p,max}) \text{ per } 0 \leq x \leq d_{p,max}$$

dove:

$Lv(x - d_{p,max})$  è la luminanza debilitante valutata per la data sezione trasversale della zona di accesso alla coordinata longitudinale  $x - d_{p,max}$ , in candele al metro quadro;

$c$  è un fattore dipendente dal tipo di impianto definito dal prospetto 2 della UNI11095: vale 0,23 per impianti contro flusso, 0,25 per impianti simmetrici e 0,32 per impianti proflusso;

$x$  è la coordinata longitudinale  $x$ , in metri;

$(x - d_{p,max})$  è il valore massimo della distanza di progetto illuminotecnico in metri.

La luminanza debilitante è data da:

$$L_v = L_{seq} + L_{atm} + L_{par} + L_{cru}$$

dove:

$L_{seq}$  è la luminanza di velo equivalente

$L_{atm}$  è la luminanza atmosferica

$L_{par}$  è la luminanza del parabrezza

$L_{cru}$  è la luminanza del cruscotto

La luminanza equivalente di velo  $L_{seq}$  è definita dalla formula:

$$L_{seq}(x) = k \int_{\theta} dE / \theta^2$$



dove:

$dE$	è il contributo infinitesimo dell'illuminamento prodotto dalla luce proveniente dalla direzione individuata dall'angolo $\theta$ sul piano perpendicolare alla direzione di osservazione, nel punto di misura o calcolo;
$\theta$	è l'angolo in gradi compreso tra la direzione di provenienza della luce e la direzione di osservazione degli occhi del conducente;
$k$	è il coefficiente di proporzionalità, in candele al metro quadro al lux;
$\Theta$	è l'angolo solido di integrazione individuato dallo spazio limitato da 2 coni circolari con vertice nel punto di osservazione ed asse parallelo alla direzione di osservazione, di cui quello interno con semiapertura di $1^\circ$ e quello esterno con semiapertura di $28,4^\circ$ , quest'ultimo essendo inoltre sezionato superiormente ed inferiormente dal diedro avente spigolo orizzontale passante per i vertici dei 2 coni e formato dai 2 semipiani inclinati di $20^\circ$ sopra e sotto la direzione di osservazione
$x$	è la coordinata longitudinale, in metri

La luminanza  $L_{atm}$  dello strato di atmosfera compreso tra l'occhio dell'osservatore alla distanza di arresto e la sezione d'ingresso in galleria è dovuta alla diffusione atmosferica del flusso luminoso proveniente dal sole e dalle superfici emittenti che costituiscono i dintorni dell'imbocco. Il suo valore è determinato dalla formula che segue

$$L_{atm}(x) = 1,3 \frac{d_{p,max} E_h}{\pi V_m}$$

in cui:

$E_h$	è l'illuminamento orizzontale [lx];
$x$	è la coordinata longitudinale, in metri;
$d_{p,max}$	è la distanza del punto di osservazione posto alla coordinata longitudinale $x$ e l'oggetto di riferimento in metri;
$V_m$	è la distanza di visibilità meteorologica [m], ossia la distanza alla quale a causa della luminanza dell'atmosfera un oggetto nero osservato sullo sfondo del cielo all'orizzonte presenta un contrasto pari a 0,05.

La luminanza del parabrezza  $L_{par}$  e del cruscotto  $L_{cru}$  sono stimate in base alla luminanza di velo equivalente  $L_{seq}$  secondo la seguente formula:

$$L_{par} + L_{cru} = 0,4 \times L_{seq}$$

Poiché la luminanza debilitante varia giornalmente, con le stagioni, con le condizioni metereologiche e ambientali, in base alle indicazioni della norma si può considerare il valore della **luminanza debilitante progettuale  $L_{V75}$** , ovvero il valore massimo della luminanza debilitante che si presenta nel corso di un anno,

con l'esclusione di quelle punte più elevate che complessivamente coprono una durata massima di 75 ore all'anno.

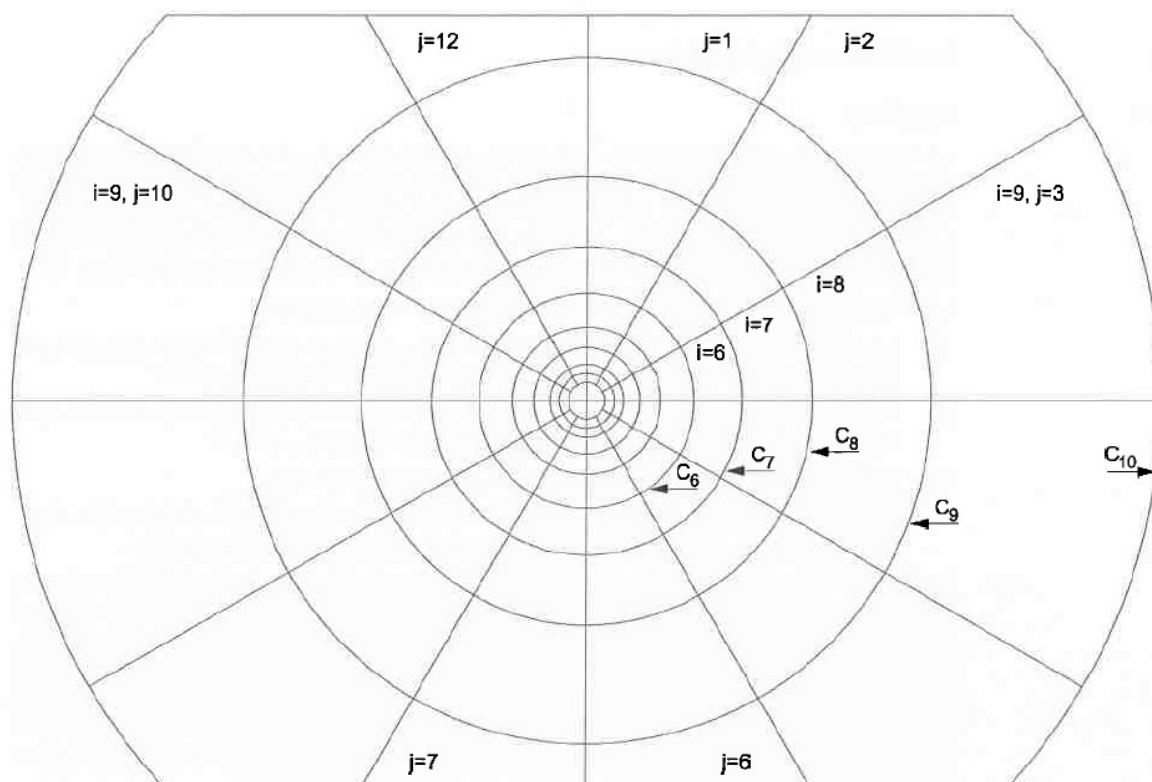
La stima di tale valore può essere ottenuta:

- con misurazioni dirette della  $L_v$  e dei parametri ambientali in una o più condizioni ambientali, correlando il probabile andamento annuale di tali parametri con il valore di  $L_v$  tramite fattori correttivi;
- con valutazioni statistiche dei singoli addendi della seguente formula:

$$L_{v75} = 1,4L_{seq75} + L_{atm75}$$

- con combinazione dei due metodi.

Per stimare il valore di  $L_{seq75}$  si ricorre normalmente al diagramma polare di figura, costituito da 9 corone circolariconcentriche suddivisi in 12 settori, angularmente uguali e pari a  $30^\circ$ , ma di altezza tale che l'area di ciascun settore, produca la stessa luminanza di velo equivalente qualora soggetto ad una luminanza costante.



Il diagramma, che troncato sotto e sopra per tener conto delle limitazioni di visibilità del parabrezza, viene sovrapposto ad una fotografia del fornice di ingresso fatta da una distanza maggiore della distanza di arresto e con un obiettivo che copra un angolo di visuale orizzontale maggiore di  $60^\circ$ .

Gli angoli sottesi dai raggi delle circonferenze che limitano i settori del diagramma polare, visti dalla distanza di arresto, sono ripresi nel prospetto seguente.

Circonferenza	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>
Apertura $\theta$	1,0°	1,5°	2,0°	2,9°	4,0°	5,8°	8,3°	12,0°	18,0°	28,4°
Lunghezza normalizzata del raggio	0,032	0,048	0,065	0,094	0,129	0,188	0,270	0,393	0,601	1,000

Il centro del diagramma deve coincidere con il punto nella sezione di ingresso posto sull'asse di mezzeria della galleria ad una quota di 1,5 m dal piano stradale.

Le luminanze medie (misurate o stimate mediante il prospetto II) delle superfici emittenti che interessano ciascuno dei 108 settori di cui è costituito il diagramma hanno lo stesso peso sulla  $L_{seq75}$  che può quindi essere calcolata con la formula:

$$L_{seq75} = 513 \cdot 10^{-6} \sum_{i=1}^9 \sum_{j=1}^{12} k_{i,j} L_{i,j}$$

in cui  $L_{i,j75}$  è convenzionalmente il valore massimo che si presenta per almeno 75 h nell'arco di un anno della luminanza della superficie emittente dell' $i$ -esimo anello e del  $j$ -esimo settore del diagramma polare di fig. 1, in chilocandele al metro quadro.

#### Valori convenzionali di luminanza da considerare nella stima di $L_{seq,75}$

Direzione di marcia	Luminanza [kcd/m <sup>2</sup> ]					
	Cielo	Strada	Rocce	Edifici	Neve	Prati
Verso Nord	8	3	3	8	15	2
Est-Ovest	12	4	2	6	10 (V) 15 (H)	2
Verso Sud	16	5	1	4	5 (V) 15 (H)	2

(V) Paesaggio montagnoso con superfici prevalentemente ripide, rivolte verso il conducente.  
(H) Paesaggio pianeggiante, più o meno orizzontale.

Analogamente, la luminanza atmosferica progettuale  $L_{atm75}$  si può ricavare dalla precedente formula di  $L_{atm}$  inserendo i dati relativi all'illuminamento orizzontale  $E_{h75}$  e alla distanza di visibilità  $V_{m75}$ :

$$L_{atm,75} = 1,3 \frac{d_{p,max} E_{h,75}}{\pi V_{m,75}}$$

dove i dati relativi a  $E_{h,75}$  e  $V_{m,75}$  possono essere ricavati dai seguenti prospetti:

#### Illuminamenti orizzontali convenzionali $E_{h,75}$

Latitudine locale	Illuminamento orizzontale [klx]
36° N	64
38° N	62
40° N	60
42° N	58
44° N	57
46° N	55

#### Distanza di visibilità meteorologica $V_{m,75}$

Tipo di galleria	Distanza di visibilità meteorologica [km]
Gallerie e sottopassi urbani	8
Gallerie extraurbane a livello del mare	9
Gallerie extraurbane a quota $\leq 500$ m	10
Gallerie extraurbane a quota $> 500$ m	15

### 9.3.2 ILLUMINAZIONE NEL TRATTO INTERNO

La luminanza media mantenuta della zona interna  $L_i$  per gallerie a senso unico di marcia deve essere:

$$L_i \geq 1,5L$$

e per le gallerie a doppio senso di marcia:

$$L_i \geq 2L$$

dove  $L$  è il valore minimo della luminanza media mantenuta indicato nella UNI EN 13201-2/2016 (Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali) per la classe relativa al tipo di strada di accesso alla galleria, definita dalla UNI 11248/2016 (Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche).

### 9.3.3 CLASSIFICAZIONE DELLA STRADA E CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO PER L'ANALISI DEI RISCHI

Le nuove Norme UNI 11248 - 2016 forniscono le linee guida per determinare le condizioni di illuminazione in una data zona della strada, identificata e definita in modo esaustivo nelle Norme UNI 13201-2 mediante l'indicazione di una categoria illuminotecnica.

Le Norme si basano, nei loro principi fondamentali, sui contenuti scientifici del rapporto tecnico CIE 115 e recepisce i principi di valutazione dei requisiti illuminotecnici previsti nel rapporto tecnico CEN/TER 13201-1.

A tal fine introducono il concetto di parametro di influenza e la richiesta di valutazione dei rischi da parte del progettista.

Le Norme UNI 11248 individuano le prestazioni illuminotecniche degli impianti di illuminazione atte a contribuire, per quanto di pertinenza, alla sicurezza degli utenti della strada ed in particolare:

- indicano come classificare una zona esterna destinata al traffico ai fini della determinazione della categoria che le compete;
- forniscono la procedura per la selezione nella categoria illuminotecnica che compete alla zona classificata;
- identificano gli aspetti che condizionano l'illuminazione stradale ed attraverso la valutazione dei rischi, permette il conseguimento del risparmio energetico e la riduzione dell'impatto ambientale;
- forniscono prescrizioni sulle griglie di calcolo per gli algoritmi delle Norme UNI EN 13201-3 e le misurazioni in loco tratte dalle Norme UNI EN 13201-4.

I parametri individuati nelle presenti Norme consentono di identificare una categoria illuminotecnica conoscendo:

- la classe della strada nella zona di studio;
- la geometria della zona di studio;
- l'utilizzazione della zona di studio;
- l'influenza dell'ambiente circostante.

Inoltre consentono di adottare le condizioni di illuminazione più idonee, in base allo stato attuale delle conoscenze, perseguendo anche un uso razionale dell'energia e con il contenimento del flusso luminoso disperso.

La classificazione di ingresso per l'analisi dei rischi è la categoria illuminotecnica **M2** (strade extraurbane secondarie con limiti di velocità 70/90kmh).

Come evidenziato nel prospetto 1 tratto dalla norma UNI 11248/16 di seguito riportato:

**Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi**

Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità [km h <sup>-1</sup> ]	Categoria illuminotecnica di ingresso
A <sub>1</sub>	Autostrade extraurbane	Da 130 a 150	M1
	Autostrade urbane	130	
A <sub>2</sub>	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	Da 70 a 90	M2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	M2
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	Da 70 a 90	M3
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2) <sup>1)</sup>	Da 70 a 90	M2
	Strade extraurbane secondarie	50	M3
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	Da 70 a 90	M2
D	Strade urbane di scorrimento <sup>2)</sup>	70	M2
		50	
E	Strade urbane di quartiere	50	M3
F <sup>3)</sup>	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2) <sup>1)</sup>	Da 70 a 90	M2
	Strade locali extraurbane	50	M4
		30	C4/P2
	Strade locali urbane	50	M4
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	C3/P1
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	C4/P2
	Strade locali urbane: aree pedonali, centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	C4/P2
	Strade locali interzonali	50	M3
30		C4/P2	
Fbis	Itinerari ciclo-pedonali <sup>4)</sup>	Non dichiarato	P2
	Strade a destinazione particolare <sup>1)</sup>	30	
1)	Secondo il Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 N° 6792 <sup>10)</sup> .		
2)	Per le strade di servizio delle strade urbane di scorrimento, definita la categoria illuminotecnica per la strada principale, si applica la categoria illuminotecnica con prestazione di luminanza immediatamente inferiore o la categoria comparabile con questa (prospetto 6).		
3)	Vedere punto 6.3.		
4)	Secondo la legge 1 agosto 2003 N° 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 2003 N° 151, recante modifiche e integrazioni al codice della strada".		



prospetto 1 **Categorie Illuminotecniche M**

Categoria	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto e bagnato				Abbagliamento debilitante	Illuminazione di contiguità
	Asciutto			Bagnato	Asciutto	Asciutto
	$\bar{L}$ [minima mantenuta] cd × m <sup>2</sup>	$U_o$ [minima]	$U_l^{a)}$ [minima]	$U_{ow}^{b)}$ [minima]	$f_{T1}^{c)}$ [massima] %	$R_{El}^{d)}$ [minima]
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30

a) L'uniformità longitudinale ( $U_l$ ) fornisce una misura della regolarità dello schema ripetuto di zone luminose e zone buie sul manto stradale e, in quanto tale, è pertinente soltanto alle condizioni visive su tratti di strada lunghi e ininterrotti, e pertanto dovrebbe essere applicata soltanto in tali circostanze. I valori indicati nella colonna sono quelli minimi raccomandati per la specifica categoria illuminotecnica, tuttavia possono essere modificati allorché si determinano, mediante analisi, circostanze specifiche relative alla configurazione o all'uso della strada oppure quando sono pertinenti specifici requisiti nazionali.

b) Questo è l'unico criterio in condizioni di strada bagnata. Esso può essere applicato in aggiunta ai criteri in condizioni di manto stradale asciutto in conformità agli specifici requisiti nazionali. I valori indicati nella colonna possono essere modificati laddove siano pertinenti specifici requisiti nazionali.

c) I valori indicati nella colonna  $f_{T1}$  sono quelli massimi raccomandati per la specifica categoria illuminotecnica, tuttavia, possono essere modificati laddove siano pertinenti specifici requisiti nazionali.

d) Questo criterio può essere applicato solo quando non vi sono aree di traffico con requisiti illuminotecnici propri adiacenti alla carreggiata. I valori indicati sono in via provvisoria e possono essere modificati quando sono specificati gli specifici requisiti nazionali o i requisiti dei singoli schemi. Tali valori possono essere maggiori o minori di quelli indicati, tuttavia si dovrebbe aver cura di garantire che venga fornito un illuminamento adeguato delle zone.

prospetto 2 **Categorie Illuminotecniche C basate sull'illuminamento del manto stradale**

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	$\bar{E}$ [minimo mantenuto] lx	$U_o$ [minimo]
C0	50	0,40
C1	30	0,40
C2	20,0	0,40
C3	15,0	0,40
C4	10,0	0,40
C5	7,50	0,40

### 9.3.4 ANALISI DI RISCHIO - CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI PROGETTO

L'analisi dei rischi consiste nella valutazione dei parametri di influenza al fine di individuare la categoria illuminotecnica che garantisce la massima efficacia del contributo degli impianti di illuminazione alla sicurezza degli utenti della strada in condizioni notturne, minimizzando al contempo i consumi energetici, i costi di installazione e di gestione e l'impatto ambientale.

L'analisi di rischio viene condotta sulla base degli elementi contenuti nel prospetto 2 della Norma UNI 11248:2016

Parametro di influenza	Variazione teorica categoria illuminotecnica	Variazione effettiva categoria illuminotecnica
Compito visivo normale	-1	0
Condizioni non conflittuali		0
Flusso di traffico < 50% rispetto al massimo		0
Flusso di traffico < 25% rispetto al massimo	-2	0
Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali	-1	-1
Colore della luce con indice di resa dei colori maggiore o uguale a 60 si può ridurre la categoria illuminotecnica	-1*	
Colore della luce con indice di resa dei colori minore di 30 si deve incrementare la categoria illuminotecnica.	1	
Pericolo di aggressione	1	0
Presenza di svincoli e/o intersezioni a raso		0
Prossimità di passaggi pedonali		0
Prossimità di dispositivi rallentatori		0

### 9.3.5 ILLUMINAZIONE NOTTURNA ZONA INTERNA

La luminanza media della carreggiata nelle ore notturne dovrà essere ad un livello non inferiore a 1 cd/m<sup>2</sup> (la strada di accesso alla galleria non è illuminata).

### 9.3.6 LUMINANZA DELLE PARETI

La luminanza media delle pareti non deve essere minore del 60% della luminanza media effettiva della carreggiata.

### 9.3.7 UNIFORMITÀ DI LUMINANZA

I valori di uniformità della luminanza devono essere:

- $U_0$  ed  $U_t \geq 0,5$  sulla carreggiata
- $U_0$  ed  $U_t \geq 0,4$  sulle pareti
- $U_l \geq 0,7$  sulla carreggiata



- $U_l \geq 0,6$  sulle pareti

Dove:

- $U_0$  è l'uniformità di luminanza generale, ovvero il rapporto tra luminanza minima e media [UNI EN 132001-2]
- $U_l$  è l'uniformità di luminanza longitudinale, ovvero il rapporto tra luminanza minima e massima [UNI EN 132001-2], rilevata lungo la mezzzeria di una corsia di marcia per la carreggiata
- $U_t$  è l'uniformità di luminanza trasversale, ovvero il rapporto tra luminanza minima e media trasversale nella stessa sezione della superficie di calcolo [UNI 11095]

### 9.3.8 LIMITAZIONE DELL'ABBAGLIAMENTO

L'incremento di soglia TI, ovvero la misura della perdita di visibilità causata dall'abbagliamento debilitante degli apparecchi di un impianto di illuminazione stradale, non deve superare il 10% nelle zone a luminanza costante e il 20% nelle zone a luminanza variabile.

### 9.3.9 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA E DI SICUREZZA

Non essendo le gallerie in oggetto di lunghezza superiore ai 500 m, non è prevista la realizzazione dell'illuminazione di emergenza né di quella di sicurezza.

## 9.4 DIMENSIONAMENTO ILLUMINAZIONE ESTERNA

L'illuminazione stradale deve permettere agli automobilisti di circolare di notte con la massima sicurezza ed il comfort più elevato possibile; l'obiettivo è quello di percepire distintamente, localizzandolo con certezza ed in tempo utile, i punti singolari della strada e gli ostacoli eventuali, per quanto possibile, senza l'aiuto dei fanali dell'autoveicolo.

La percezione sicura e rapida è possibile grazie al contrasto degli oggetti sul fondo; questo fondo è esteso alla totalità del campo visivo del conducente, che comprende, in ordine di importanza decrescente:

- la carreggiata ed i suoi bordi;
- le piazzole di sosta;
- il cielo, ivi compresi i punti luminosi formati dalla superficie visibile dei corpi illuminanti e delle lampade.

Più frequentemente, la percezione degli ostacoli si ottiene con l'effetto silhouette:

l'ostacolo si distacca come ombra scura su fondo chiaro costituito dal rivestimento chiaro; poiché non si conosce a priori la natura dell'ostacolo, è auspicabile prendere tutti i provvedimenti utili affinché il contrasto sia sufficiente. La possibilità di percepire questo contrasto è influenzata da:

- il livello medio della luminanza del manto stradale;

- l'uniformità di detta luminanza;
- l'illuminazione dei bordi e dei dintorni della strada;
- la limitazione dell'abbagliamento causato dall'installazione.

Il livello di illuminamento è un'indicazione della quantità di luce ricevuta dalla carreggiata; si tratta di un'informazione utile, ma senza importanza pratica per l'apprezzamento della qualità visuale dell'impianto di illuminazione.

Ciò che conta è l'aspetto della carreggiata illuminata, percepita dall'utente della strada; questo aspetto dipende dalla quantità di luce riflessa verso il conducente dalle diverse parti della carreggiata, ossia dalla luminanza del suo rivestimento.

Le caratteristiche fotometriche di un impianto di illuminazione stradale sono definite mediante la categoria illuminotecnica; per pervenire alla definizione della categoria, occorre eseguire una valutazione del rischio.

#### **9.4.1 PROCEDURA PER L'INDIVIDUAZIONE DELLA CATEGORIA ILLUMINOTECNICA**

La categoria illuminotecnica dell'impianto si individua come segue:

1. definizione della categoria illuminotecnica di riferimento: noto il tipo di strada, mediante il prospetto 1 della Norma UNI 11248;
2. definizione della categoria illuminotecnica di progetto: nota la categoria illuminotecnica di riferimento, occorre valutare i parametri di influenza riportati nel prospetto 2 della suddetta Norma, per pervenire a confermare o modificare la categoria illuminotecnica di riferimento come quella di progetto;
3. definizione della categoria illuminotecnica di esercizio: in base all'analisi dei rischi ed agli aspetti relativi al contenimento dei consumi energetici, introdurre una o più categorie illuminotecniche di esercizio, specificando le condizioni dei parametri di influenza che rendono corretto il funzionamento dell'impianto secondo la data categoria.

L'adozione di impianti con caratteristiche variabili (variazione del flusso luminoso emesso), purché nel rispetto dei requisiti previsti dalla categoria illuminotecnica di esercizio corrispondente, rappresenta una soluzione per assicurare condizioni di risparmio energetico nell'esercizio e di contenimento del flusso luminoso emesso verso l'alto.

#### **9.4.2 CLASSIFICAZIONE DELLA STRADA E CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI RIFERIMENTO**

La viabilità interferita dalla costruzione della strada è per dimensioni associabile ad una strada di categoria B strade extraurbana principale con velocità limite di 70 – 90 km/h, corrispondente alla categoria illuminotecnica di riferimento M2.

### 9.4.3 ANALISI DI RISCHIO

L'analisi di rischio viene condotta sulla base degli elementi contenuti nel prospetto 2 della Norma UNI 11248, dove la variazione della categoria illuminotecnica è indicata come incremento da apportare al numero che appare nella sigla della categoria di ingresso per l'analisi dei rischi, ottenendo categorie con requisiti prestazionali inferiori.

Parametro di influenza	Variazione teorica categoria illuminotecnica	Variazione effettiva categoria illuminotecnica
Compito visivo normale	-1	0
Condizioni non conflittuali		0
Flusso di traffico < 50% rispetto al massimo		0
Flusso di traffico < 25% rispetto al massimo	-2	0
Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali	-1	-1
Colore della luce con indice di resa dei colori maggiore o uguale a 60 si può ridurre la categoria illuminotecnica	-1*	
Colore della luce con indice di resa dei colori minore di 30 si deve incrementare la categoria illuminotecnica.	1	
Pericolo di aggressione	1	0
Presenza di svincoli e/o intersezioni a raso		0
Prossimità di passaggi pedonali		0
Prossimità di dispositivi rallentatori		0

### 9.4.4 CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI PROGETTO

Nel presente progetto sono presenti 3 diverse tipologie di strade:

- Asse principale su via Leonardo da Vinci
- Rampe
- Via dell'Autostrada

Detto questo l'impianto di illuminazione riguarderà esclusivamente le rampe di accesso, uscita dall'asse principale e via dell'Autostrada.

Queste a loro volta saranno ascrivibili a due diverse tipologie di strade secondo le indicazioni normative della 13201-2:

- Strade per traffico motorizzato di tipo M
- Zone di conflitto di tipo C

Per quanto riguarda via dell'Autostrada, si tratta di una strada tipo Locale Urbana, per cui secondo la tabella sotto corrisponde ad una F con categoria illuminotecnica di ingresso M4

prospetto 1 **Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi**

Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità [km h <sup>-1</sup> ]	Categoria illuminotecnica di ingresso
A <sub>1</sub>	Autostrade extraurbane	Da 130 a 150	M1
	Autostrade urbane	130	
A <sub>2</sub>	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	Da 70 a 90	M2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	M2
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	Da 70 a 90	M3
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2) <sup>1)</sup>	Da 70 a 90	M2
	Strade extraurbane secondarie	50	M3
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	Da 70 a 90	M2
D	Strade urbane di scorrimento <sup>2)</sup>	70	M2
		50	
E	Strade urbane di quartiere	50	M3
F <sup>3)</sup>	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2) <sup>1)</sup>	Da 70 a 90	M2
	Strade locali extraurbane	50	M4
		30	C4/P2
	Strade locali urbane	50	M4
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	C3/P1
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	C4/P2
	Strade locali urbane: aree pedonali, centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	C4/P2
Strade locali interzonali	50	M3	
	30	C4/P2	
Fbis	Itinerari ciclo-pedonali <sup>4)</sup>	Non dichiarato	P2
	Strade a destinazione particolare <sup>1)</sup>	30	
<p>1) Secondo il Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 N° 6792<sup>10)</sup>.</p> <p>2) Per le strade di servizio delle strade urbane di scorrimento, definita la categoria illuminotecnica per la strada principale, si applica la categoria illuminotecnica con prestazione di luminanza immediatamente inferiore o la categoria comparabile con questa (prospetto 6).</p> <p>3) Vedere punto 6.3.</p> <p>4) Secondo la legge 1 agosto 2003 N° 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 2003 N° 151, recante modifiche e integrazioni al codice della strada".</p>			

Con la stessa assunzione fatta precedentemente per la definizione della categoria di progetto della viabilità principale, ossia la riduzione di una categoria dovuta all'utilizzo di apparecchi con Resa cromatica >60, la strada viene quindi classificata come M5

prospetto 1 **Categorie illuminotecniche M**

Categoria	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto e bagnato				Abbagliamento debilitante	Illuminazione di contiguità
	Asciutto			Bagnato	Asciutto	Asciutto
	$\bar{L}$ [minima mantenuta] cd × m <sup>2</sup>	$U_0$ [minima]	$U_1^{a)}$ [minima]	$U_{0w}^{b)}$ [minima]	$f_{T1}^{c)}$ [massima] %	$R_{E1}^{d)}$ [minima]
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30

a) L'uniformità longitudinale ( $U_1$ ) fornisce una misura della regolarità dello schema ripetuto di zone luminose e zone buie sul manto stradale e, in quanto tale, è pertinente soltanto alle condizioni visive su tratti di strada lunghi e ininterrotti, e pertanto dovrebbe essere applicata soltanto in tali circostanze. I valori indicati nella colonna sono quelli minimi raccomandati per la specifica categoria illuminotecnica, tuttavia possono essere modificati allorché si determinano, mediante analisi, circostanze specifiche relative alla configurazione o all'uso della strada oppure quando sono pertinenti specifici requisiti nazionali.

b) Questo è l'unico criterio in condizioni di strada bagnata. Esso può essere applicato in aggiunta ai criteri in condizioni di manto stradale asciutto in conformità agli specifici requisiti nazionali. I valori indicati nella colonna possono essere modificati laddove siano pertinenti specifici requisiti nazionali.

c) I valori indicati nella colonna  $f_{T1}$  sono quelli massimi raccomandati per la specifica categoria illuminotecnica, tuttavia, possono essere modificati laddove siano pertinenti specifici requisiti nazionali.

d) Questo criterio può essere applicato solo quando non vi sono aree di traffico con requisiti illuminotecnici propri adiacenti alla carreggiata. I valori indicati sono in via provvisoria e possono essere modificati quando sono specificati gli specifici requisiti nazionali o i requisiti dei singoli schemi. Tali valori possono essere maggiori o minori di quelli indicati, tuttavia si dovrebbe aver cura di garantire che venga fornito un illuminamento adeguato delle zone.

Per quanto riguarda invece gli svincoli per accesso ed uscita dalla galleria, le strade di accesso con bracci di ingresso e di uscita possono essere assimilate a strade in zone di conflitto come indicate dalla Norma UNI EN 13201-2 e quindi corrispondenti alla categoria **C** (tabella riportata sotto).

**Categorie illuminotecniche C basate sull'illuminamento del manto stradale**

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	$\bar{E}$ [minimo mantenuto] lx	$U_0$ [minimo]
C0	50	0,40
C1	30	0,40
C2	20,0	0,40
C3	15,0	0,40
C4	10,0	0,40
C5	7,50	0,40

**Comparazione di categorie illuminotecniche**

Categoria illuminotecnica comparabile						
Condizione	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Se $Q_0 \leq 0,05 \text{ sr}^{-1}$	C0	C1	C2	C3	C4	C5
Se $0,05 \text{ sr}^{-1} < Q_0 \leq 0,08 \text{ sr}^{-1}$	C1	C2	C3	C4	C5	C5
Se $Q_0 > 0,08 \text{ sr}^{-1}$	C2	C3	C4	C5	C5	C5
			P1	P2	P3	P4

La categoria illuminotecnica M2 (categoria illuminotecnica di entrata dell'asse principale) corrisponde alla categoria C2, poiché per l'analisi del rischio la categoria illuminotecnica di progetto verrebbe modificata in M3 (apparecchi illuminanti con resa cromatica >60), la corrispondente categoria diventa C3 (per strade con  $0,05 < Q_0 \leq 0,08$ )

Categoria M3----->Classe EN 13201-2: **C3 (Illuminamento medio=15lux; Uniformità generale dell'illuminamento $\geq 0,4$ )**

#### 9.4.5 REQUISITI ILLUMINOTECNICI RICHIESTI

I requisiti di quantità e qualità dell'illuminazione stradale sono indicati dalla Norma UNI EN 13201-2; essi sono espressi in termini di livello ed uniformità di luminanza del manto stradale, illuminazione dei bordi della carreggiata, limitazione dell'abbagliamento, uniformità.

Le prescrizioni ivi formulate sono quelle minime per manti asciutti; tuttavia, se l'impianto soddisfa tali condizioni, la sicurezza della circolazione risulta ragionevolmente soddisfacente anche in condizioni di pioggia.

L'impianto di illuminazione deve soddisfare, inoltre, le esigenze di guida visiva, in larga misura determinata dalla disposizione dei centri luminosi, dalla loro successione geometrica, dalla loro intensità luminosa e dal colore della luce emessa; affinché tali esigenze siano soddisfatte, si eviterà ogni discontinuità dell'impianto che non sia la conseguenza di punti singolari, per i quali sarà necessario richiamare l'attenzione degli automobilisti.

Infine, nel calcolo si terrà conto di un fattore di manutenzione pari a 0,8, per tener conto del decadimento del flusso emesso dalle lampade e della sporcizia sull'armatura, che ne riduce le prestazioni.

Le pavimentazioni stradali impiegate in Italia rientrano normalmente in due classi, denominate C1 e C2; in mancanza della conoscenza dei parametri globali, un'indicazione di larga massima sulla ripartizione dei coefficienti di luminanza può essere ottenuta associando la classe C1 alle pavimentazioni in calcestruzzo e la classe C2 a quelle in asfalto; nel nostro caso, avendo una pavimentazione in asfalto, si considererà un manto stradale di classe C2, caratterizzato da un coefficiente medio di luminanza  $Q_0$  pari a 0,07.

#### 9.4.6 LIMITAZIONE DELLA DISPERSIONE VERSO L'ALTO DEL FLUSSO LUMINOSO

La Norma UNI 10819 e la legge Regionale n. 37 del 21 marzo 2000, indicano i requisiti che gli impianti di illuminazione esterna di nuova realizzazione devono rispettare al fine di limitare la dispersione verso l'alto di flusso luminoso proveniente da sorgenti di luce artificiali. Il progetto, per ridurre il flusso disperso, prevede l'adozione di apparecchi di illuminazione con ottica cut-off.

#### 9.4.7 RISULTATI ILLUMINOTECNICI

Nell'**Appendice A** si riportano i risultati dei calcoli effettuati con opportuno software di calcolo illuminotecnico.



## 10 DIMENSIONAMENTO RETE ELETTRICA

### 10.1 GENERALITÀ

Il dimensionamento della rete elettrica è stato effettuato sulla base delle Norme CEI 64-8/4 per quanto attiene le prescrizioni sulla sicurezza (verifica della protezione dai sovraccarichi, dai cortocircuiti e dai contatti indiretti) mentre per quanto relativo alla portata dei cavi è stato fatto riferimento alla Norma 64-8/5 e CEI-UNEL 35024/1-2.

Il calcolo della sezione dei cavi è stato fatto prendendo a riferimento la potenza sottesa al cavo stesso nonché la massima caduta di tensione considerata per quel circuito; su ciascun circuito la caduta di tensione totale è stata contenuta nei limiti del 4% per i circuiti di illuminazione che rappresenta un valore ottimale per il buon funzionamento di tutti gli apparati. Si è tenuto altresì conto di una caduta di tensione dello 0,5% sulla fornitura.

### 10.2 CALCOLO DELLA SEZIONE DEI CAVI

Il calcolo della sezione dei cavi dei vari circuiti è stato sviluppato sulla base delle Norme sopra citate considerando le condizioni di posa e la corrente nominale d'impiego.

Tale dimensionamento è strettamente connesso con altre verifiche e pertanto sarà eseguito in modo coordinato con queste.

I risultati del dimensionamento, sviluppato con un programma di calcolo informatico, sono rappresentati nell'**appendice "B"**.

### 10.3 VERIFICA DELLA PROTEZIONE DA SOVRACCARICO

La verifica della protezione dai sovraccarichi è stata effettuata sulla base della relazione di cui al cap. 433.2 delle Norme CEI 64-8 che stabilisce il rapporto tra le caratteristiche della conduttura e dell'organo di protezione.

Tale relazione stabilisce quanto segue:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \text{ ed } I_f \leq 1,45 * I_z$$

Dove:

$I_b$ : corrente d'impiego,

$I_n$ : corrente nominale del dispositivo di protezione,

$I_z$ : portata della conduttura,

$I_f$ : corrente convenzionale di funzionamento del dispositivo di protezione.

Le verifiche, che sono state sviluppate con un programma di calcolo informatizzato, sono riportate nell'appendice "B".

#### 10.4 VERIFICA PROTEZIONE DA CORTOCIRCUITO

La verifica della protezione dai cortocircuiti è stata effettuata sulla base della relazione di cui al cap. 434.3.2 delle Norme CEI 64-8 che stabilisce il rapporto tra le caratteristiche della conduttura e l'integrale di Joule per la durata del cortocircuito.

Tale relazione stabilisce:

$$I^2t \leq K^2S^2$$

Dove:

$I^2t$ : integrale di Joule lasciato passare dall'organo di protezione della conduttura,

$S$ : sezione del cavo;

$K$ : coefficiente che tiene conto del tipo di cavo; (143 per cavi isolati in EPR/XLPE).

Le verifiche, che sono state sviluppate con un programma di calcolo informatizzato, sono riportate nell'appendice "B".

#### 10.5 VERIFICA DELLA PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI

Tale verifica è stata omessa in quanto tutti i circuiti uscenti dai quadri sono protetti da un interruttore differenziale.



# 11 ALLEGATO "A"

## 11.1 GALLERIA

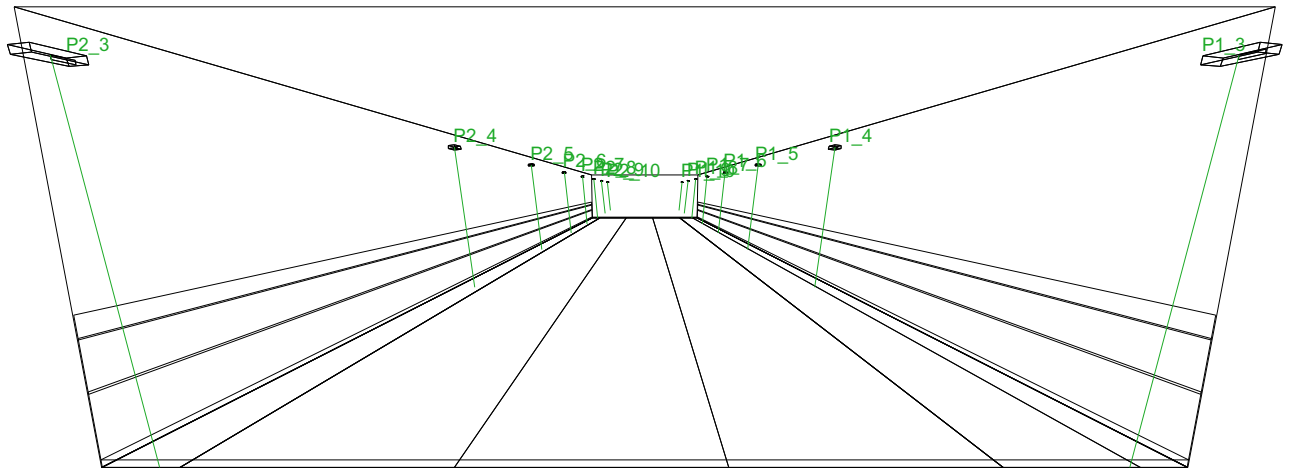
## 11.2 AREE ESTERNE

## 12 ALLEGATO "B"

# Sottopasso Prato

Note Installazione: Permanente lato Est  
Cliente:  
Codice Progetto: 19-376-00  
Data: 02/12/2019

Note  
Li = 1.5 cd/mq  
Sezione con corsie ingresso/uscita



Avvertenze:

## 1.1 Informazioni Area

### Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Colore	Tabella R	Coeff.Rif. Fattore q0
Marc_dx	Pista Ciclo/Pedonale			2.35	0.00	2.35	3		0.00	RGB=219,54,36		30.00
		Marc_dx	--->	0.60	0.00	0.60		3				
		banchina_dx	--->	1.75	0.60	2.35		3				
Carreggiata Carrabile				10.50	2.35	12.85	7		0.00	RGB=126,126,126	C2	5.60
		corsia_accel	--->	3.50	2.35	5.85		3				
		Marcia1	--->	3.50	5.85	9.35		3				
		Marcia2	--->	3.50	9.35	12.85		3				
Marc_sx	Pista Ciclo/Pedonale	Marc_sx	--->	1.00	12.85	13.85	3	3	0.00	RGB=219,54,36		30.00

### Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RY)	Rot.Sbraccio [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RX)	Fatt.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
P1	-18.00	0.30	5.00	10	9.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A
P2	-18.00	13.55	5.00	10	9.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A

## 1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	472.50 m2
Illuminamento Medio	57.46 lx
Potenza Specifica	1.61 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	2.80 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	35.72 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	760.00 W

### 1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

#### Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Ti	UI	LA <sub>v</sub>	U <sub>o</sub>
Carreggiata			Ti=3.00	0.80	2.16	0.80
	1) (x=-60.00 y=4.10)m	corsia_accel		0.95	2.19	0.80 *
	2) (x=-60.00 y=7.60)m	Marcia1		0.80 *	2.17	0.80
	3) (x=-60.00 y=11.10)m	Marcia2		0.85	2.16 *	0.80
	(x=-27.63 y=4.10)m		Ti=2.20			
	(x=-27.63 y=7.60)m		Ti=2.01			
	(x=-27.63 y=11.10)m		Ti=3.00 *			
Lv=0.11						

Norma

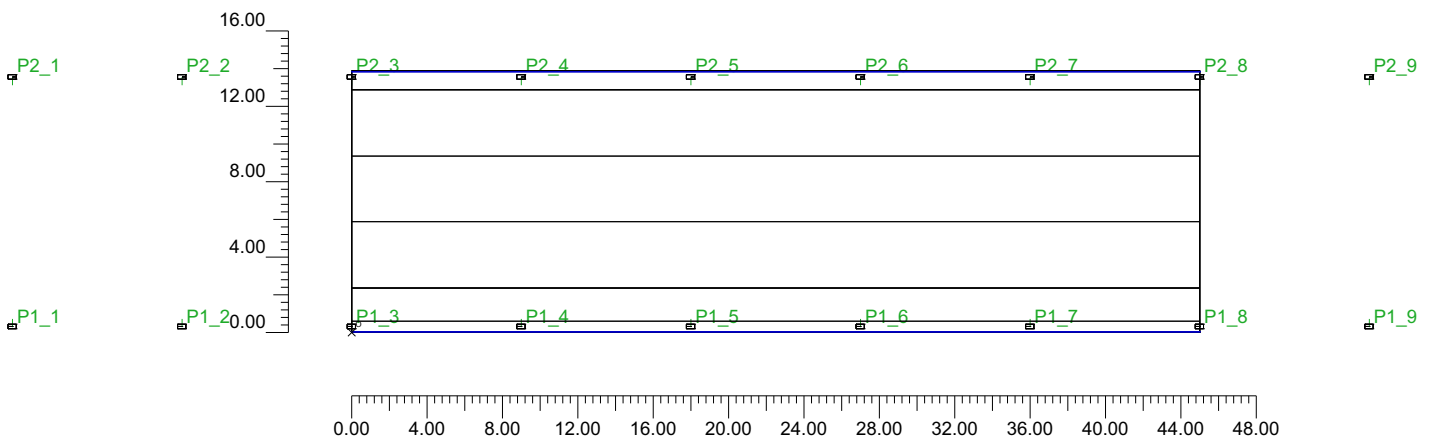
CEN 13201

#### Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - R <sub>n</sub> -
0.00 %

## 2.1 Vista 2D in Pianta

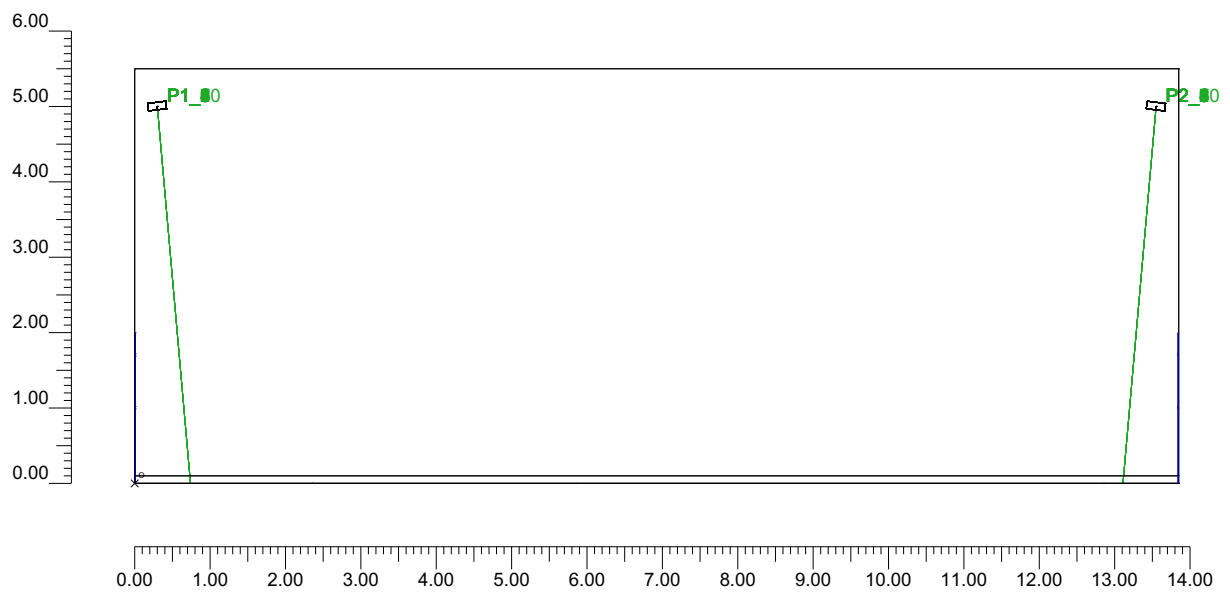
Scala 1/400





## 2.2 Vista Laterale

Scala 1/100



### 3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	#DGACQ40-17	P.06.023.1.c_wall (P.06.023.1.x_wall)	P.06.023.1.c_wall (P.06.023.1.x_wall)	20	LMP-A	1

---

### 3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	P.06.023.1.c	5253	38	4000	-

---

#### 4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.35 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:1.17	Luminanza (L)	2.19 cd/m <sup>2</sup>	1.74 cd/m <sup>2</sup>	3.10 cd/m <sup>2</sup>	0.80	0.56	0.71

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

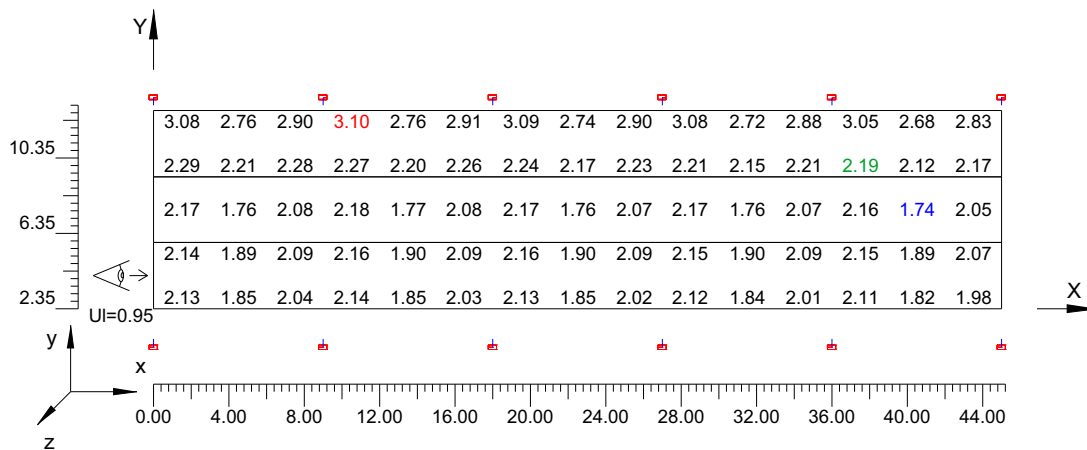
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
corsia_accel	3.50	2.35	5.85	3	C2	5.60	-60.00	4.10	0.11	2.20	0.95
Marcia1	3.50	5.85	9.35	3	C2	5.60	-60.00	4.10	0.11	---	---
Marcia2	3.50	9.35	12.85	3	C2	5.60	-60.00	4.10	0.11	---	---

Norma

GEN 13201

Scala 1/400

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



## 4.2 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.35 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:1.17	Luminanza (L)	2.17 cd/m <sup>2</sup>	1.73 cd/m <sup>2</sup>	3.05 cd/m <sup>2</sup>	0.80	0.57	0.71

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

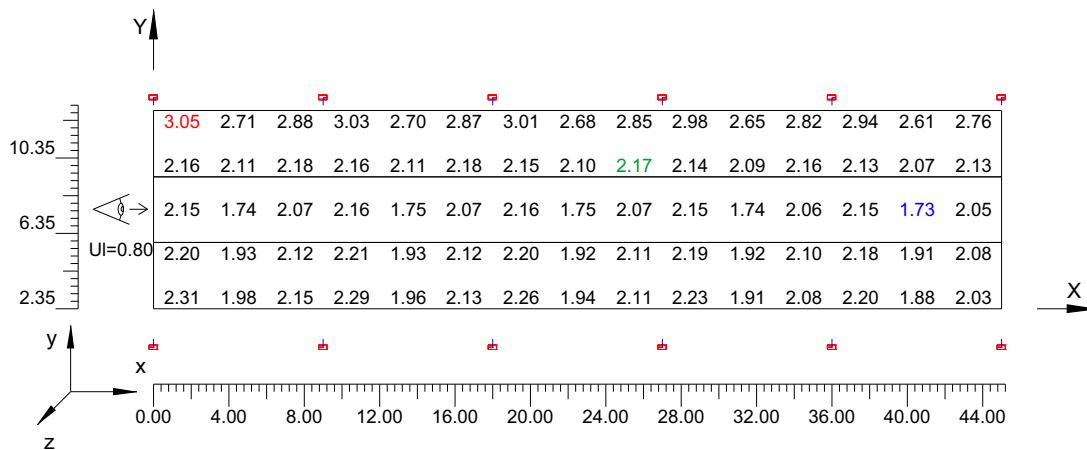
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
corsia_accel	3.50	2.35	5.85	3	C2	5.60	-60.00	7.60	0.11	---	---
Marcia1	3.50	5.85	9.35	3	C2	5.60	-60.00	7.60	0.11	2.01	0.80 *
Marcia2	3.50	9.35	12.85	3	C2	5.60	-60.00	7.60	0.11	---	---

Norma

GEN 13201

Scala 1/400

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss3 Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.35 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:1.17	Luminanza (L)	2.16 cd/m <sup>2</sup>	1.72 cd/m <sup>2</sup>	2.85 cd/m <sup>2</sup>	0.80	0.60	0.76

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

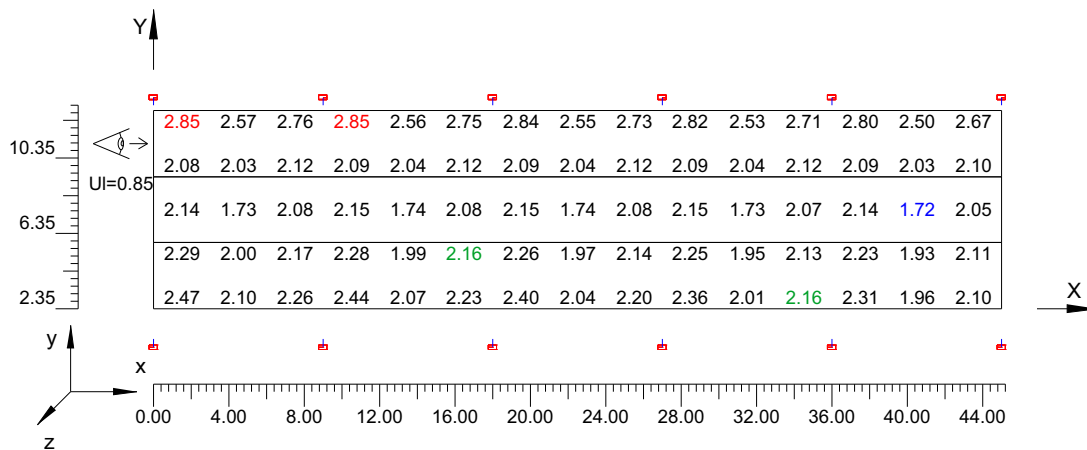
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
corsia_accel	3.50	2.35	5.85	3	C2	5.60	-60.00	11.10	0.11	---	---
Marcia1	3.50	5.85	9.35	3	C2	5.60	-60.00	11.10	0.11	---	---
Marcia2	3.50	9.35	12.85	3	C2	5.60	-60.00	11.10	0.11	3.00	0.85

Norma

GEN 13201

Scala 1/400

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



#### 4.4 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

O (x:0.00 y:0.01 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:0.70	Luminanza (L)	1.83 cd/m <sup>2</sup>	1.31 cd/m <sup>2</sup>	2.17 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.60	0.84

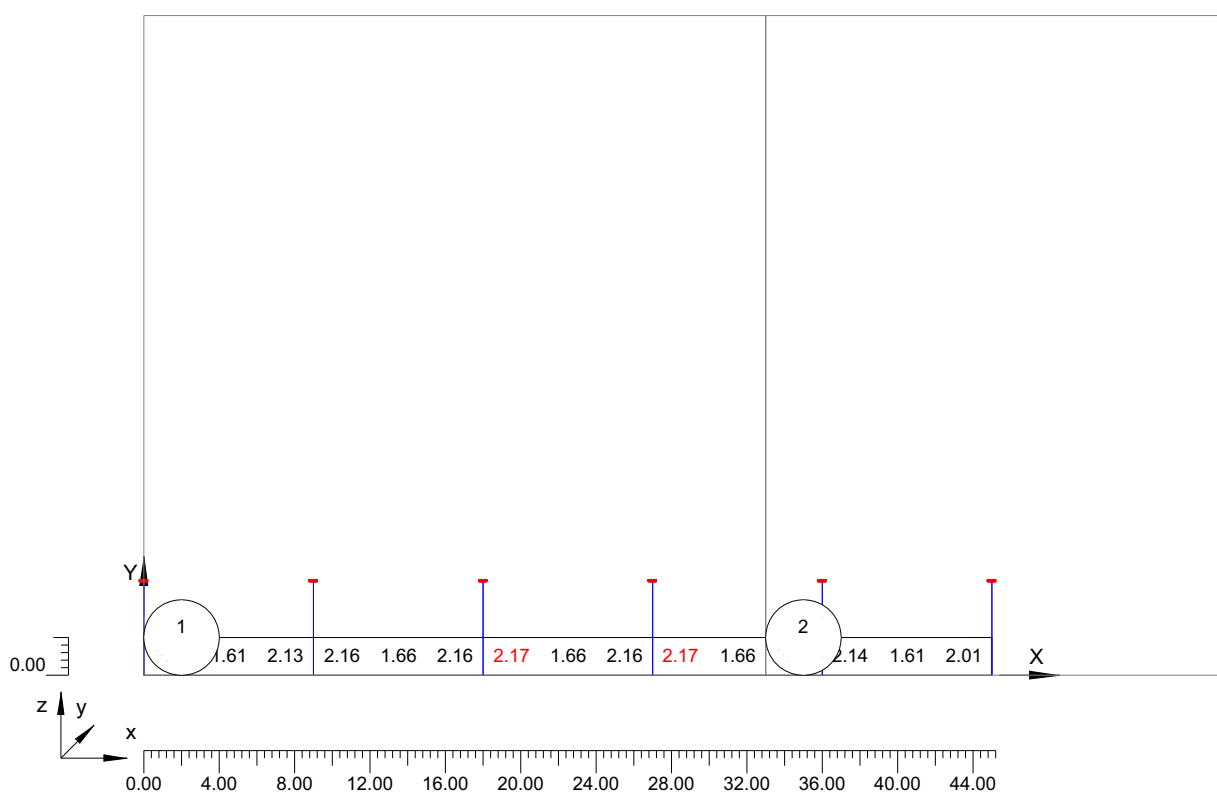
Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Scala 1/400

#### 4.4 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

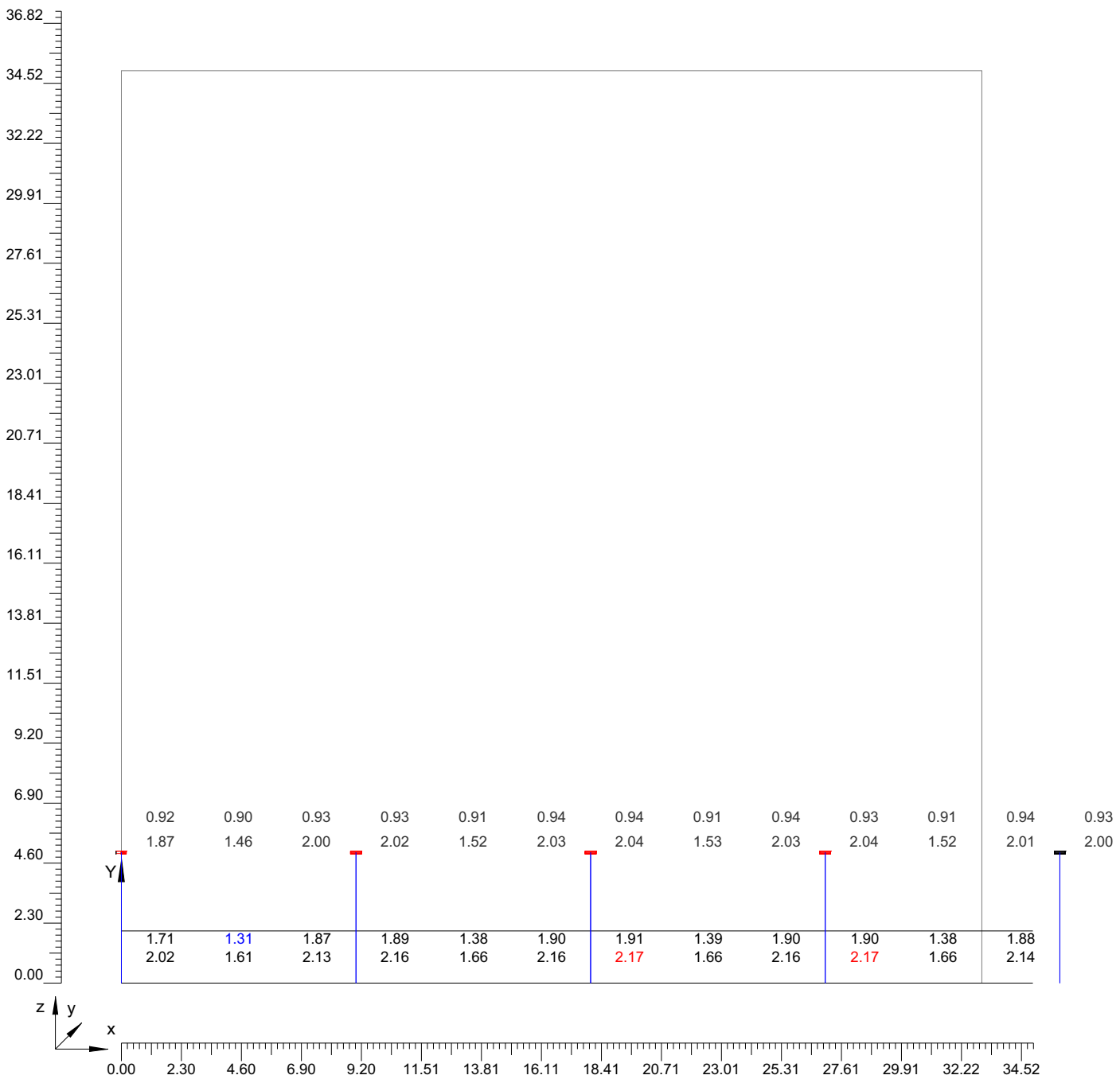
Totale Parti: 2



#### 4.4 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 1 di 2

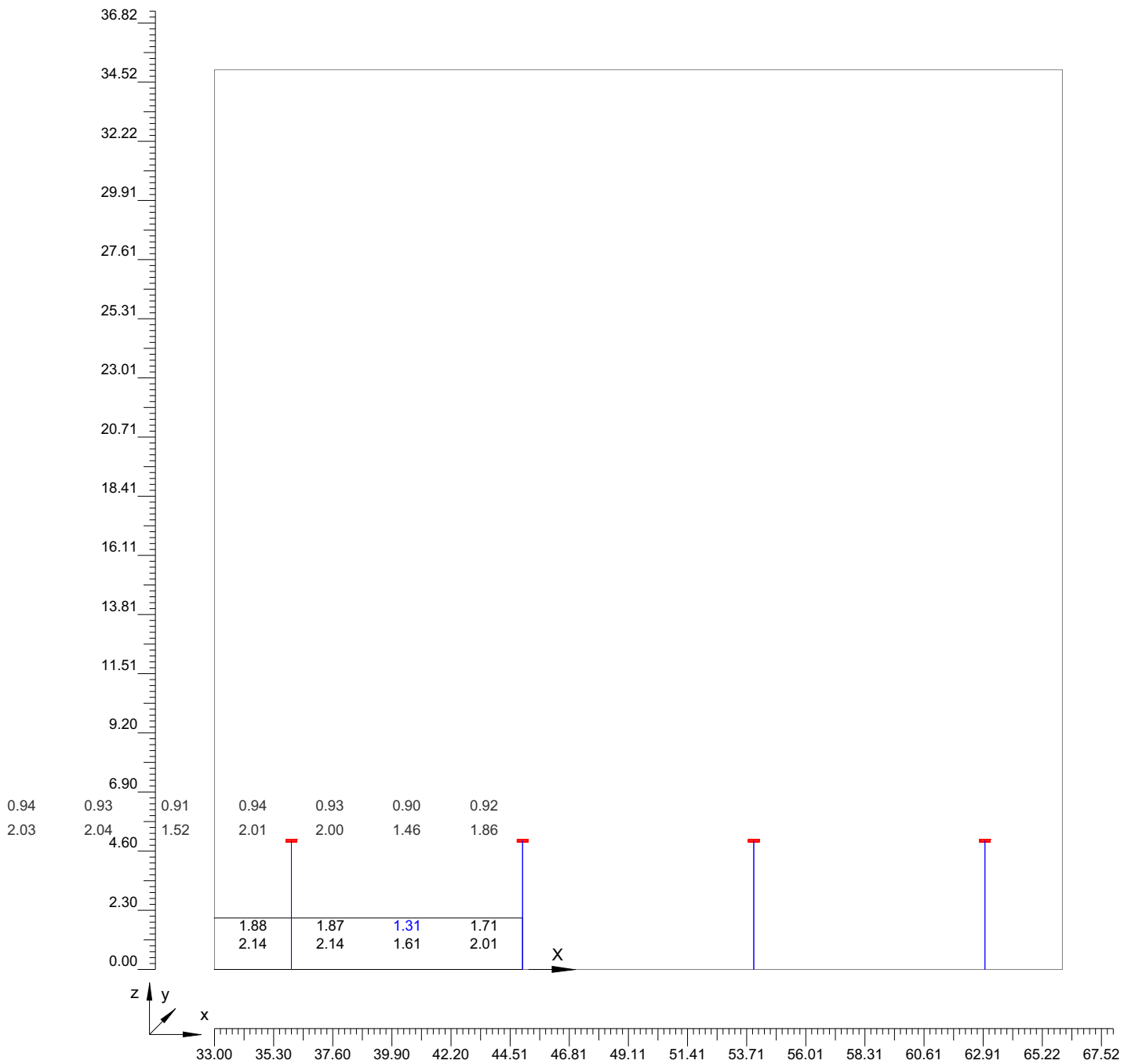




#### 4.4 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 2 di 2



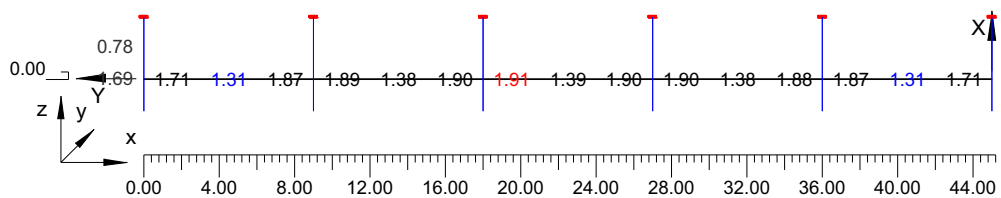
#### 4.5 Valori delle Luminanze su: Striscia\_Destra\_1\_7m (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0

O (x:45.00 y:0.01 z:1.69)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:0.02 DY:3.00	Luminanza (L)	1.69 cd/m <sup>2</sup>	1.31 cd/m <sup>2</sup>	1.91 cd/m <sup>2</sup>	0.78	0.69	0.88

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Scala 1/400



4.6 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

O (x:0.00 y:13.84 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:0.70	Luminanza (L)	1.66 cd/m <sup>2</sup>	1.20 cd/m <sup>2</sup>	1.97 cd/m <sup>2</sup>	0.72	0.61	0.85

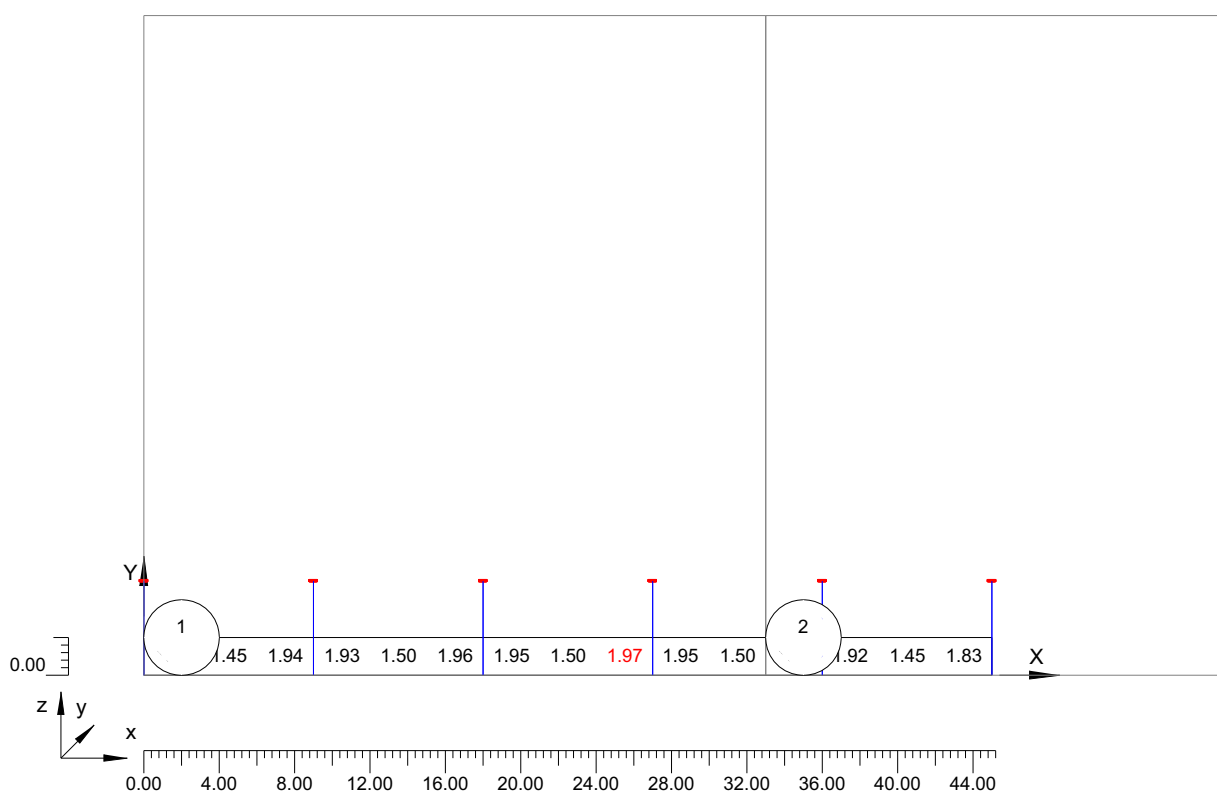
Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Scala 1/400

4.6 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

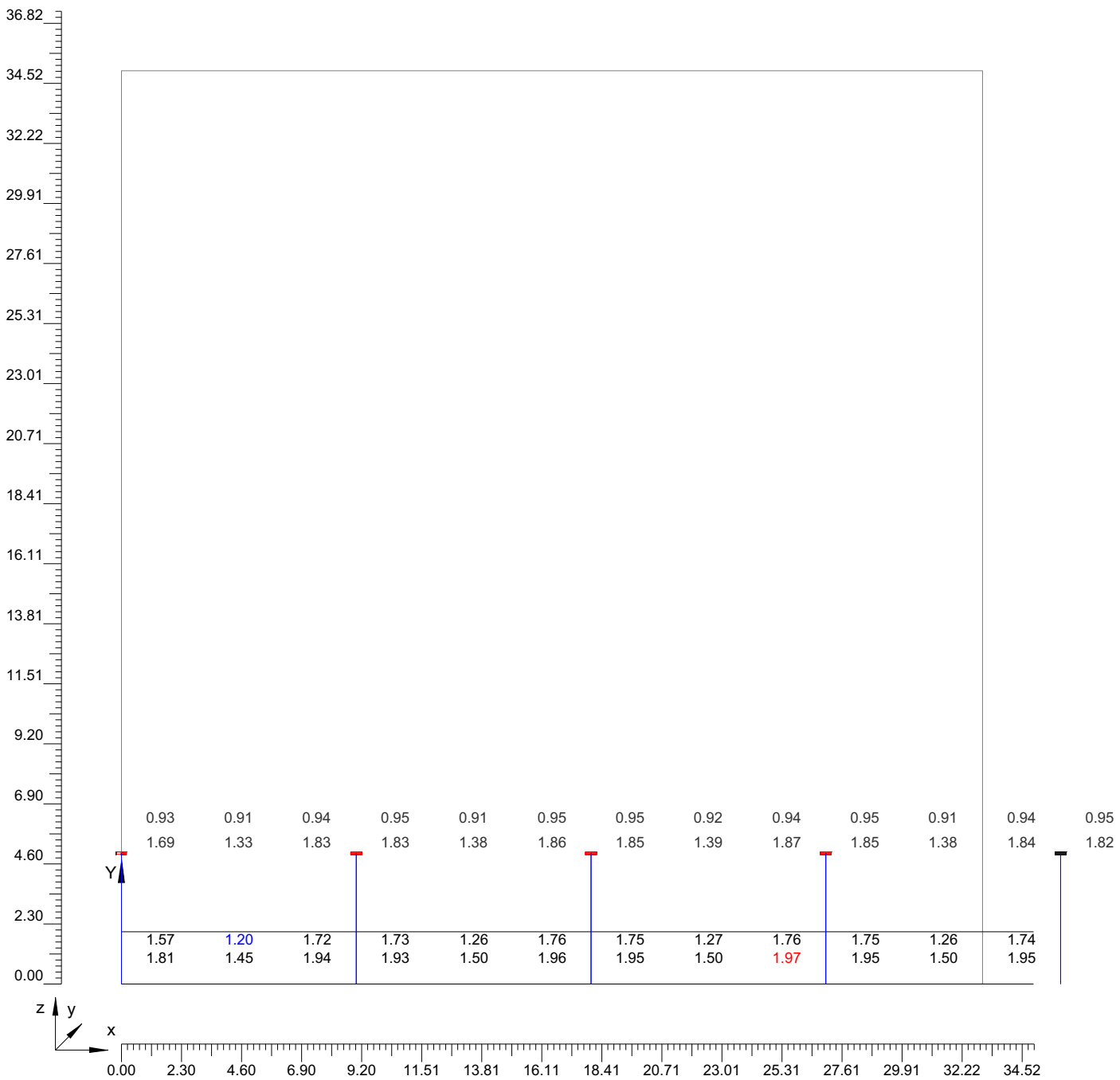
Totale Parti: 2



4.6 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

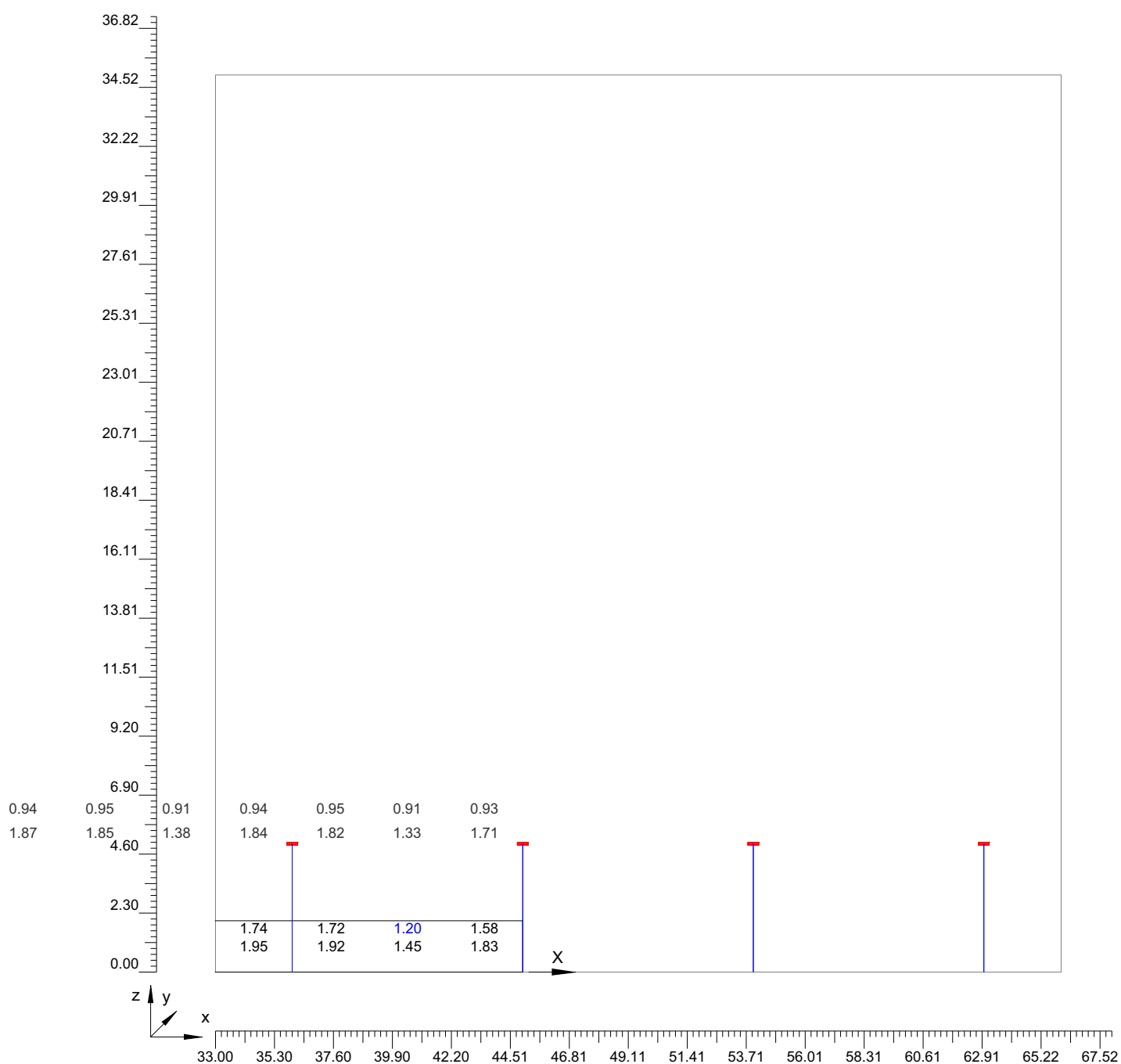
Parte 1 di 2



#### 4.6 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 2 di 2



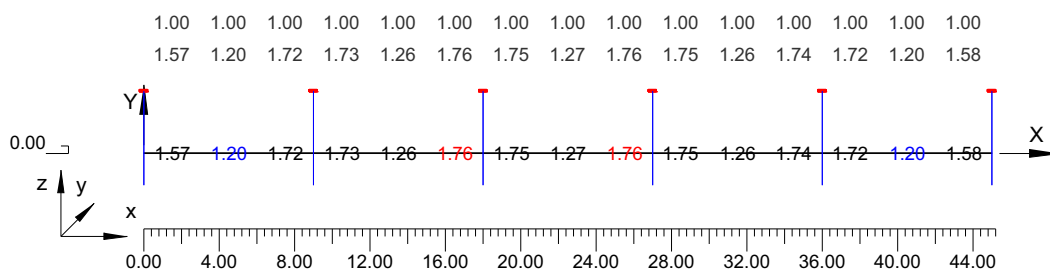
4.7 Valori delle Luminanze su: Striscia\_Sinistra\_1\_7m (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=)

O (x:0.00 y:13.84 z:1.69)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:0.02	Luminanza (L)	1.55 cd/m <sup>2</sup>	1.20 cd/m <sup>2</sup>	1.76 cd/m <sup>2</sup>	0.77	0.68	0.88

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Scala 1/400



## Informazioni Generali

1

### 1. Dati Riepilogativi Progetto

1.1	Informazioni Area	2
1.2	Calcolo Energetico	2
1.3	Parametri di Qualità dell'Impianto	2

### 2. Viste Progetto

2.1	Vista 2D in Pianta	4
2.2	Vista Laterale	5

### 3. Dati Riepilogativi Apparecchi

3.1	Informazioni Apparecchi/Rilievi	6
3.2	Informazioni Lampade	6

### 4. Tabella Risultati

4.1	Valori delle Luminanze su: Carreggiata_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m	7
4.2	Valori delle Luminanze su: Carreggiata_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m	8
4.3	Valori delle Luminanze su: Carreggiata_oss3 Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m	9
4.4	Valori delle Luminanze su: Parete_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m	10
4.5	Valori delle Luminanze su: Striscia_Destra_1_7m (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m	13
4.6	Valori delle Luminanze su: Parete_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m	14
4.7	Valori delle Luminanze su: Striscia_Sinistra_1_7m (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m	17

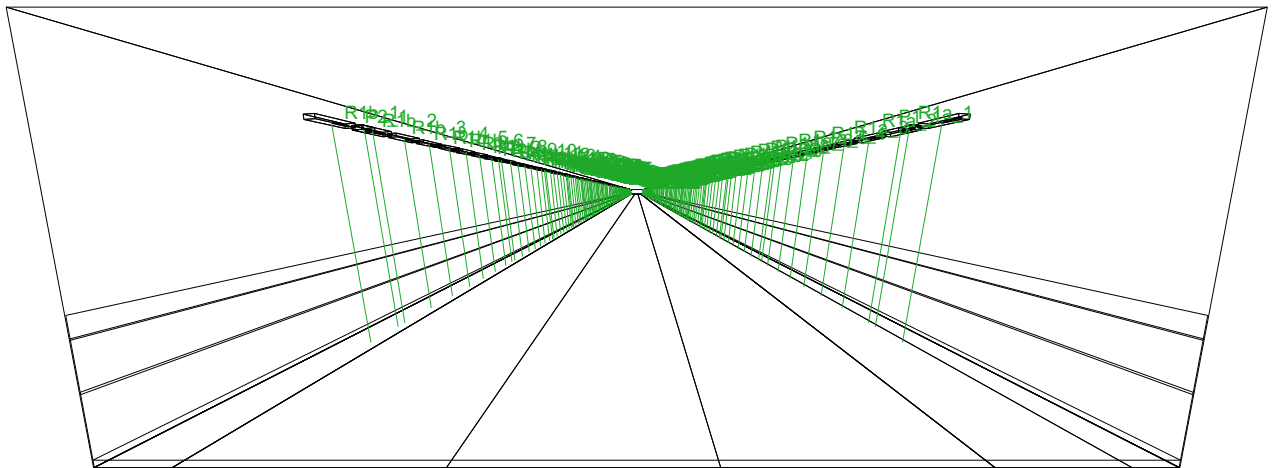


---

# Sottopasso Prato

Note Installazione: Rinforzo ingresso Est  
Cliente:  
Codice Progetto: 19-376-02  
Data: 02/12/2019

Note  
Li = 1.5 cd/mq  
Le = 120 cd/mq  
Sezione con corsie ingresso/uscita



Avvertenze:

---

Cliente: Sottopasso Prato

Lunga

Stato della carreggiata: Asciutta

Latitudine: 42.0°

Condizioni atmosferiche: Molto limpido

Luminanza interna: 1.5 cd/m2rd

Nome galleria: dir. OVEST

Velocità di progetto 70.0Km/H ( 19.44 m/s)

Tipo di strada: Strada normale

Illuminamento orizzontale 58.0 klx

Classe ME: ME3 (1.00 cd/m2rd)

Distanza di visibilità per l'arresto 70.0 (DR40.8 + LD40.8)

Standard: U

Lunghezza galleria: 415.0 m

Pendenza: -4.0 %

Senso di marcia: Est-Ovest (pianeggiante)

Tipo: Simmetrico qc=0.2

Senso unico

Luminanza atmosferica: 210.0 cd/m2rd

---



Cliente: Sottopasso Prato  
Lunga  
Stato della carreggiata: Asciutta  
Latitudine: 42.0°  
Condizioni atmosferiche: Molto limpido  
Luminanza interna: 1.5 cd/m2rd

Nome galleria: dir. OVEST  
Velocità di progetto 70.0Km/H ( 19.44 m/s)  
Tipo di strada: Strada normale  
Illuminamento orizzontale 58.0 klx  
Classe ME: ME3 (1.00 cd/m2rd)  
Distanza di visibilità per l'arresto 70.0 (DR40.8 + DA20.2)  
Standard: U

Lunghezza galleria: 415.0 m  
Pendenza: -4.0 %  
Senso di marcia: Est-Ovest (pianeggiante)  
Tipo: Simmetrico qc=0.2  
Senso unico  
Luminanza atmosferica: 210.0 cd/m2rd

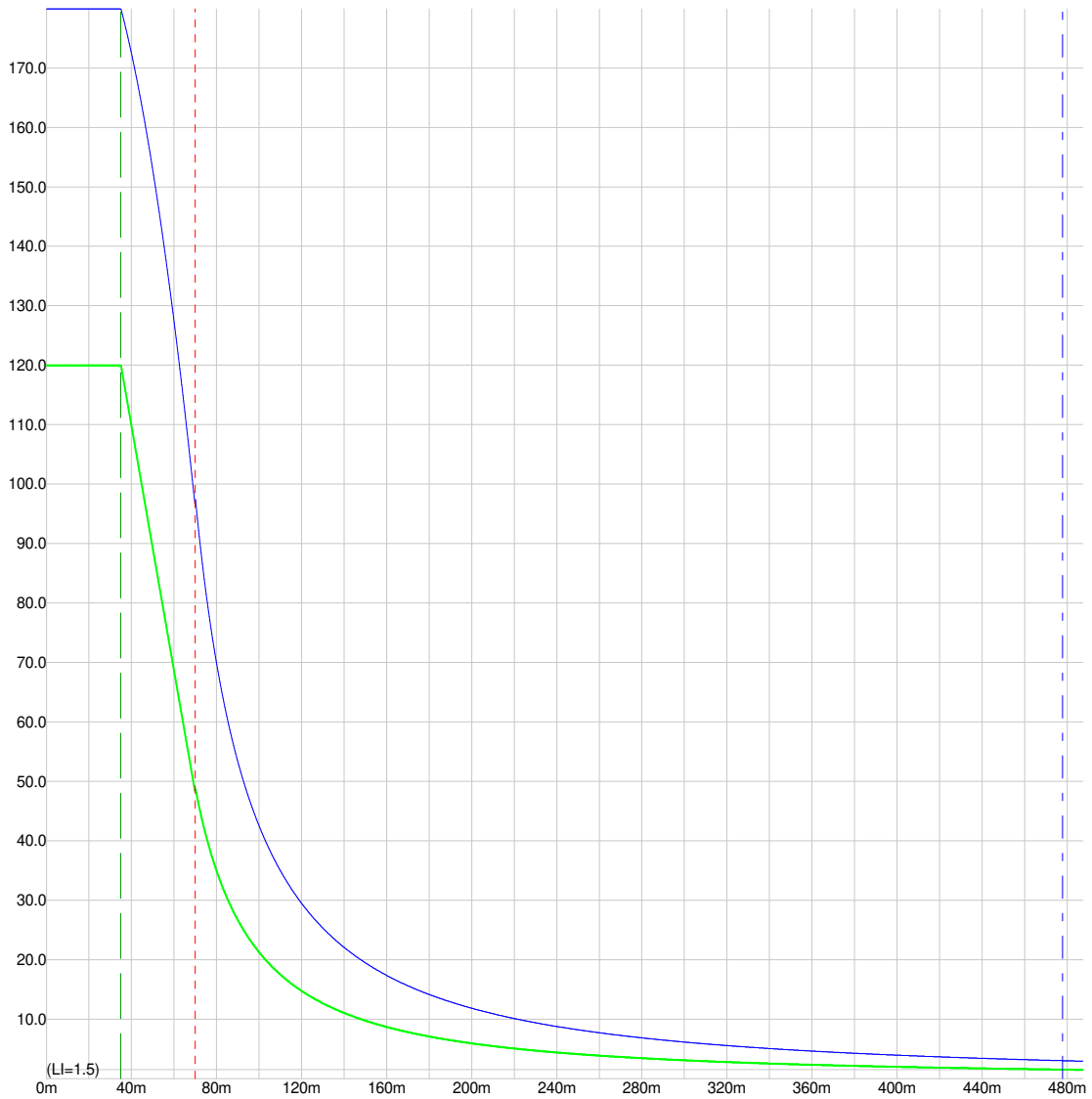
Nome situazione STANDARD

Cielo	Strada	Roccia	Edifici	Neve	Vegetazione
12.00	4.00	2.00	6.00	15.00	2.00

Luminanza Griglia: 378.0 kcd/m2rd

Luminanza Lseq: 192.8 cd/m2rd  
Luminanza atmosferica: 210.0 cd/m2rd  
Luminanza del parabrezza: 77.1 cd/m2rd  
Luminanza velante: 479.9 cd/m2rd  
Luminanza imbocco: 120.0 cd/m2rd

Lunghezza zona di transizione 407.8 m



## 1.1 Informazioni Area

### Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Colore	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0
Marc_dx	Pista Ciclo/Pedonale			2.35	0.00	2.35	3		0.00	RGB=219,54,36		30.00
		Marc_dx	--->	0.60	0.00	0.60		3				
		banchina_dx	--->	1.75	0.60	2.35		3				
Carreggiata Carrabile				10.50	2.35	12.85	7		0.00	RGB=126,126,126	C2	5.60
		corsia_accel	--->	3.50	2.35	5.85		3				
		Marcia1	--->	3.50	5.85	9.35		3				
		Marcia2	--->	3.50	9.35	12.85		3				
Marc_sx	Pista Ciclo/Pedonale	Marc_sx	--->	1.00	12.85	13.85	3	3	0.00	RGB=219,54,36		30.00

### Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RY)	Rot.Sbraccio [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RX)	Fatt.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
P1	5.00	0.30	5.00	46	9.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A
P2	5.00	13.55	5.00	46	9.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A
R1a	4.00	0.30	5.00	35	1.30	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R1b	4.00	13.55	5.00	35	1.30	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R2a	49.50	0.30	5.00	5	1.80	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R2b	49.50	13.55	5.00	5	1.80	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R3a	58.50	0.30	5.00	5	2.40	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R3b	58.50	13.55	5.00	5	2.40	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R4a	70.50	0.30	5.00	3	3.50	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R4b	70.50	13.55	5.00	3	3.50	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R5a	81.00	0.30	5.00	3	5.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R5b	81.00	13.55	5.00	3	5.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R6a	96.00	0.30	5.00	4	5.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.h_wall	32291	C
R6b	96.00	13.55	5.00	4	5.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.h_wall	32291	C
R7a	116.00	0.30	5.00	6	8.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.h_wall	32291	C
R7b	116.00	13.55	5.00	6	8.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.h_wall	32291	C
R8a	164.00	0.30	5.00	6	8.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.e_wall	14929	D
R8b	164.00	13.55	5.00	6	8.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.e_wall	14929	D
R9a	212.00	0.30	5.00	7	8.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.d_wall	8607	E
R9b	212.00	13.55	5.00	7	8.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.d_wall	8607	E
R10a	268.00	0.30	5.00	8	8.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A
R10b	268.00	13.55	5.00	8	8.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A
R11a	332.00	0.30	5.00	7	12.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A
R11b	332.00	13.55	5.00	7	12.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A

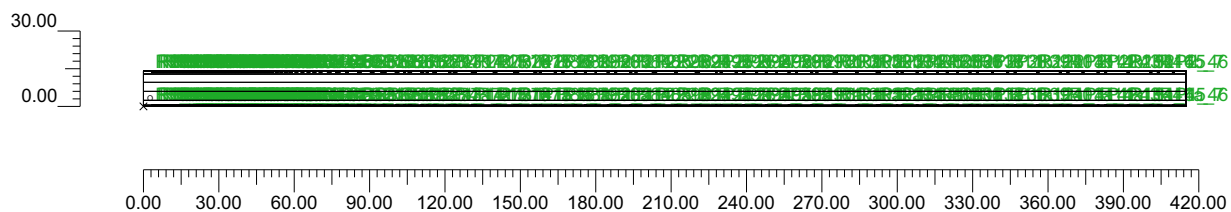
## 1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

---

Area	4357.50 m <sup>2</sup>
Illuminamento Medio	718.42 lx
Potenza Specifica	10.26 W/m <sup>2</sup>
Potenza Specifica Illuminotecnica	1.43 W/(m <sup>2</sup> * 100lx)
Efficienza Energetica	70.05 (m <sup>2</sup> *lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	44690.00 W

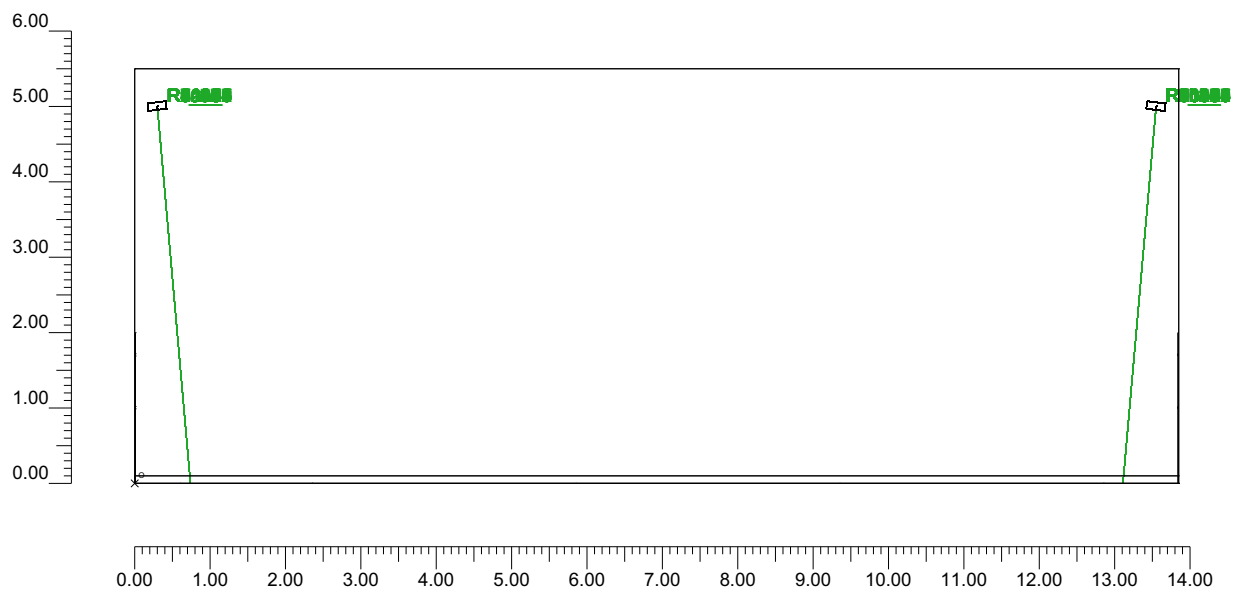
## 2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/3000



## 2.2 Vista Laterale

Scala 1/100





### 3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	#DGACQ40-17	P.06.023.1.c_wall (P.06.023.1.x_wall)	P.06.023.1.c_wall (P.06.023.1.x_wall)	122	LMP-A	1
B	#DGACQ40-17	P.06.023.1.l_wall (P.06.023.1.x_wall)	P.06.023.1.l_wall (P.06.023.1.x_wall)	102	LMP-B	1
C	#DGACQ40-17	P.06.023.1.h_wall (P.06.023.1.x_wall)	P.06.023.1.h_wall (P.06.023.1.x_wall)	20	LMP-C	1
D	#DGACQ40-17	P.06.023.1.e_wall (P.06.023.1.x_wall)	P.06.023.1.e_wall (P.06.023.1.x_wall)	12	LMP-D	1
E	#DGACQ40-17	P.06.023.1.d_wall (P.06.023.1.x_wall)	P.06.023.1.d_wall (P.06.023.1.x_wall)	14	LMP-E	1

### 3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	P.06.023.1.c	5253	38	4000	-
LMP-B	LED	P.06.023.1.l	44883	327	4000	-
LMP-C	LED	P.06.023.1.h	32291	225	4000	-
LMP-D	LED	P.06.023.1.e	14929	111	4000	-
LMP-E	LED	P.06.023.1.d	8607	62	4000	-

### 3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	1	X	5.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	P.06.023.1.c_wall	0.80	P.06.023.1.c	1*5253
	2	X	14.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	23.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	32.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	41.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	50.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	59.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	68.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	77.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	86.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	95.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	104.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	113.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	122.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	131.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	140.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	149.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	158.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	167.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	176.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	185.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	194.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	23	X	203.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	24	X	212.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	25	X	221.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	26	X	230.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	27	X	239.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	28	X	248.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	29	X	257.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	30	X	266.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	31	X	275.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	32	X	284.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	33	X	293.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	P.06.023.1.c_wall	0.80	P.06.023.1.c	1*5253
	34	X	302.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	35	X	311.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	36	X	320.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	37	X	329.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	38	X	338.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	39	X	347.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	40	X	356.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	41	X	365.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	42	X	374.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	43	X	383.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	44	X	392.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	45	X	401.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	46	X	410.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	47	X	5.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	48	X	14.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	49	X	23.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	50	X	32.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	51	X	41.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	52	X	50.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	53	X	59.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	54	X	68.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	55	X	77.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	56	X	86.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	57	X	95.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	58	X	104.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	59	X	113.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	60	X	122.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	61	X	131.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	62	X	140.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	63	X	149.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	64	X	158.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	65	X	167.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	66	X	176.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	67	X	185.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	68	X	194.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	69	X	203.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	70	X	212.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	71	X	221.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	72	X	230.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	73	X	239.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	74	X	248.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	75	X	257.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	76	X	266.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	77	X	275.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	78	X	284.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	79	X	293.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	80	X	302.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	81	X	311.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	82	X	320.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	83	X	329.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	84	X	338.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	85	X	347.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	86	X	356.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	87	X	365.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	88	X	374.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	89	X	383.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	90	X	392.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	91	X	401.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	92	X	410.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	93	X	268.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	94	X	276.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	95	X	284.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	96	X	292.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	97	X	300.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	98	X	308.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	99	X	316.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	100	X	324.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	101	X	268.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	102	X	276.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	P.06.023.1.c_wall	0.80	P.06.023.1.c	1*5253
	103	X	284.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	104	X	292.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	105	X	300.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	106	X	308.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	107	X	316.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	108	X	324.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	109	X	332.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	110	X	344.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	111	X	356.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	112	X	368.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	113	X	380.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	114	X	392.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	115	X	404.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	116	X	332.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	117	X	344.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	118	X	356.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	119	X	368.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	120	X	380.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	121	X	392.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
122	X	404.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
B	1	X	4.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	P.06.023.1.l_wall	0.80	P.06.023.1.l	1*44883
	2	X	5.30;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	6.60;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	7.90;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	9.20;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	10.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	11.80;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	13.10;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	14.40;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	15.70;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	17.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	18.30;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	19.60;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	20.90;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	22.20;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	23.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	24.80;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	26.10;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	27.40;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	28.70;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	30.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	31.30;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	23	X	32.60;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	24	X	33.90;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	25	X	35.20;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	26	X	36.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	27	X	37.80;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	28	X	39.10;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
29	X	40.40;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
30	X	41.70;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
31	X	43.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
32	X	44.30;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
33	X	45.60;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
34	X	46.90;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
35	X	48.20;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
36	X	4.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
37	X	5.30;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
38	X	6.60;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
39	X	7.90;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
40	X	9.20;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
41	X	10.50;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
42	X	11.80;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
43	X	13.10;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
44	X	14.40;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
45	X	15.70;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
46	X	17.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
47	X	18.30;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
48	X	19.60;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
B	49	X	20.90;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	P.06.023.1.l_wall	0.80	P.06.023.1.l	1*44883
	50	X	22.20;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	51	X	23.50;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	52	X	24.80;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	53	X	26.10;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	54	X	27.40;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	55	X	28.70;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	56	X	30.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	57	X	31.30;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	58	X	32.60;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	59	X	33.90;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	60	X	35.20;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	61	X	36.50;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	62	X	37.80;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	63	X	39.10;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	64	X	40.40;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	65	X	41.70;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	66	X	43.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	67	X	44.30;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	68	X	45.60;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	69	X	46.90;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	70	X	48.20;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	71	X	49.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	72	X	51.30;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	73	X	53.10;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	74	X	54.90;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	75	X	56.70;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	76	X	49.50;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	77	X	51.30;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	78	X	53.10;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	79	X	54.90;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	80	X	56.70;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	81	X	58.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	82	X	60.90;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	83	X	63.30;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	84	X	65.70;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	85	X	68.10;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	86	X	58.50;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	87	X	60.90;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	88	X	63.30;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	89	X	65.70;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	90	X	68.10;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	91	X	70.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	92	X	74.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	93	X	77.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	94	X	70.50;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	95	X	74.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	96	X	77.50;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	97	X	81.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	98	X	86.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	99	X	91.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	100	X	81.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	101	X	86.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	102	X	91.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
C	1	X	96.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	P.06.023.1.h_wall	0.80	P.06.023.1.h	1*32291
	2	X	101.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	106.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	111.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	96.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	6	X	101.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	7	X	106.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	8	X	111.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	9	X	116.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	124.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	132.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	140.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	148.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	156.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	116.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
C	16	X	124.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0	P.06.023.1.h_wall	0.80	P.06.023.1.h	1*32291
	17	X	132.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	18	X	140.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	19	X	148.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	20	X	156.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
D	1	X	164.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	P.06.023.1.e_wall	0.80	P.06.023.1.e	1*14929
	2	X	172.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	180.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	188.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	196.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	204.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	164.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	8	X	172.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	9	X	180.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	10	X	188.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	11	X	196.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	12	X	204.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
E	1	X	212.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	P.06.023.1.d_wall	0.80	P.06.023.1.d	1*8607
	2	X	220.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	228.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	236.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	244.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	252.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	260.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	212.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	9	X	220.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	10	X	228.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	11	X	236.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	12	X	244.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	13	X	252.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	14	X	260.00;13.55;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		

#### 4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.35 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:1.17	Luminanza (L)	27 cd/m <sup>2</sup>	1 cd/m <sup>2</sup>	172 cd/m <sup>2</sup>	0.03	0.01	0.16

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
corsia_accel	3.50	2.35	5.85	3	C2	5.60	-60.00	4.10	4.19	6.82	0.01
Marcia1	3.50	5.85	9.35	3	C2	5.60	-60.00	4.10	4.19	---	---
Marcia2	3.50	9.35	12.85	3	C2	5.60	-60.00	4.10	4.19	---	---

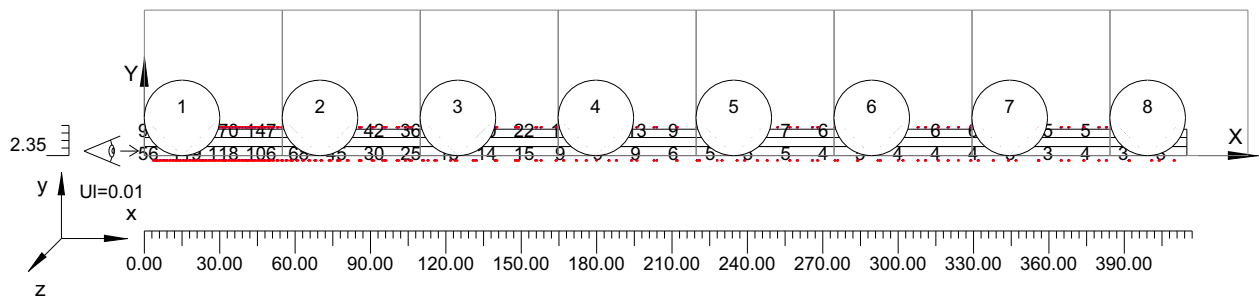
Norma

GEN 13201

4.1  
Scala 1/3000

#### 4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m

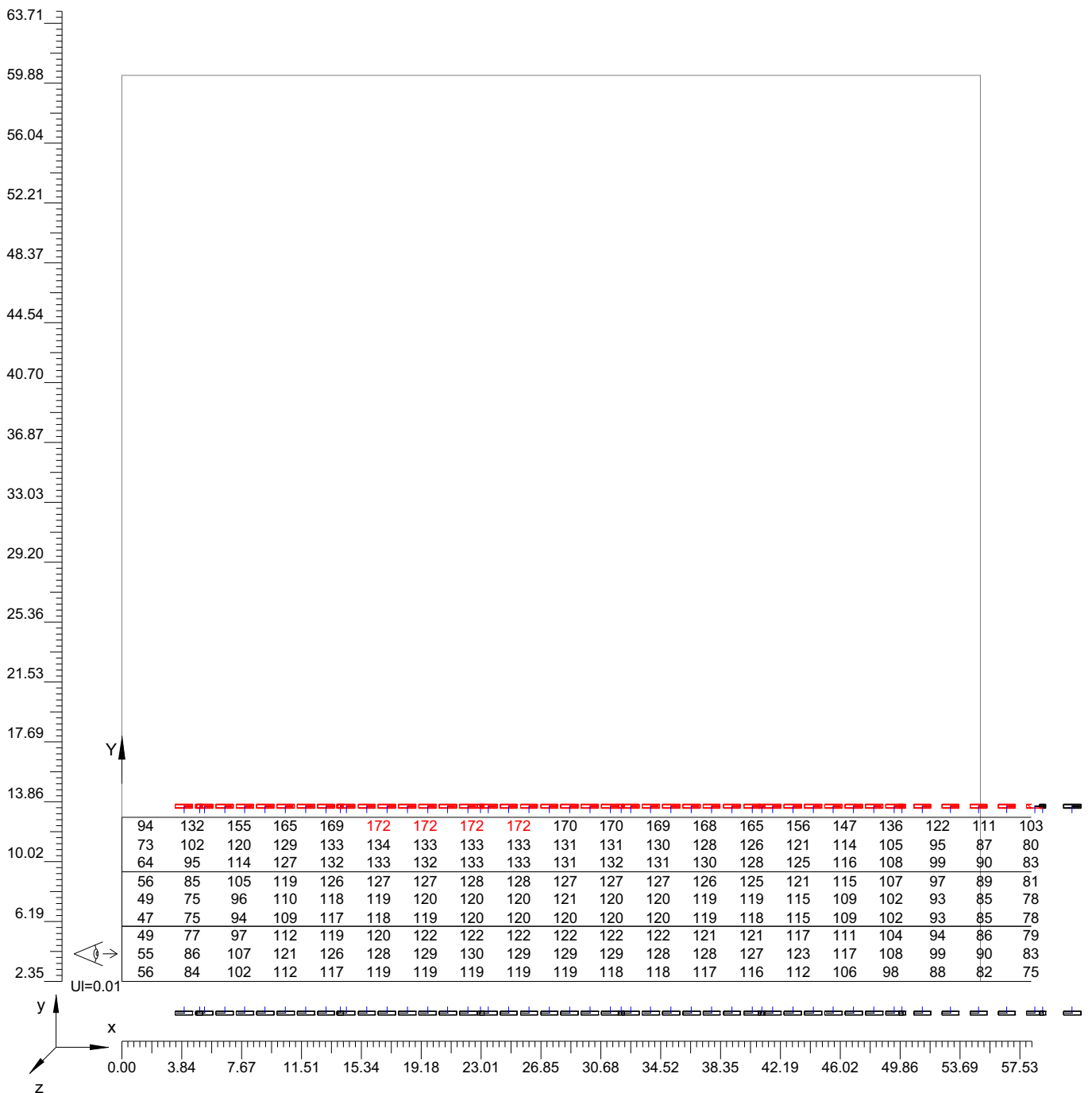
Totale Parti: 8



# 4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m

Scala 1/384

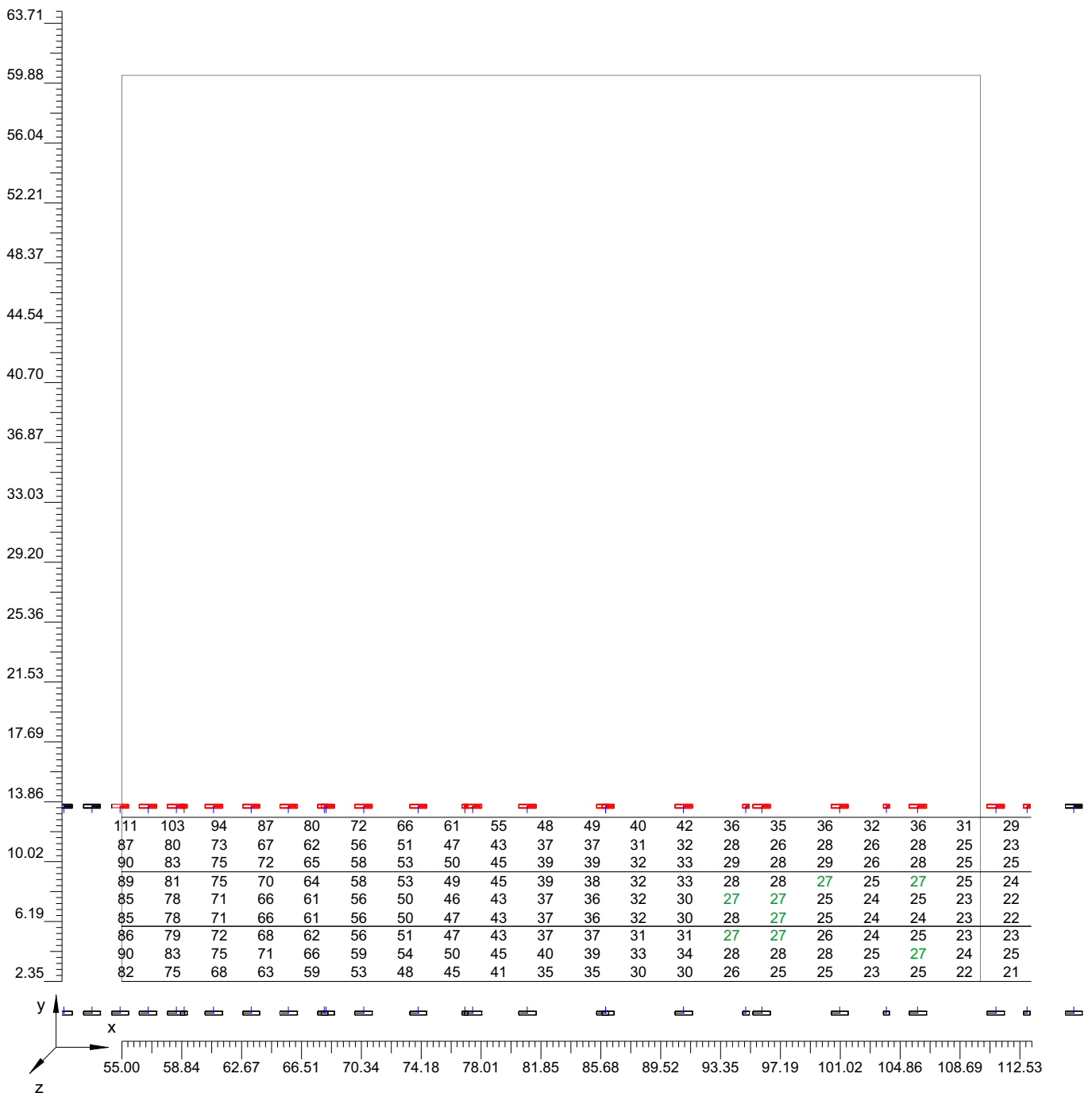
Parte 1 di 8



# 4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m

Scala 1/384

Parte 2 di 8

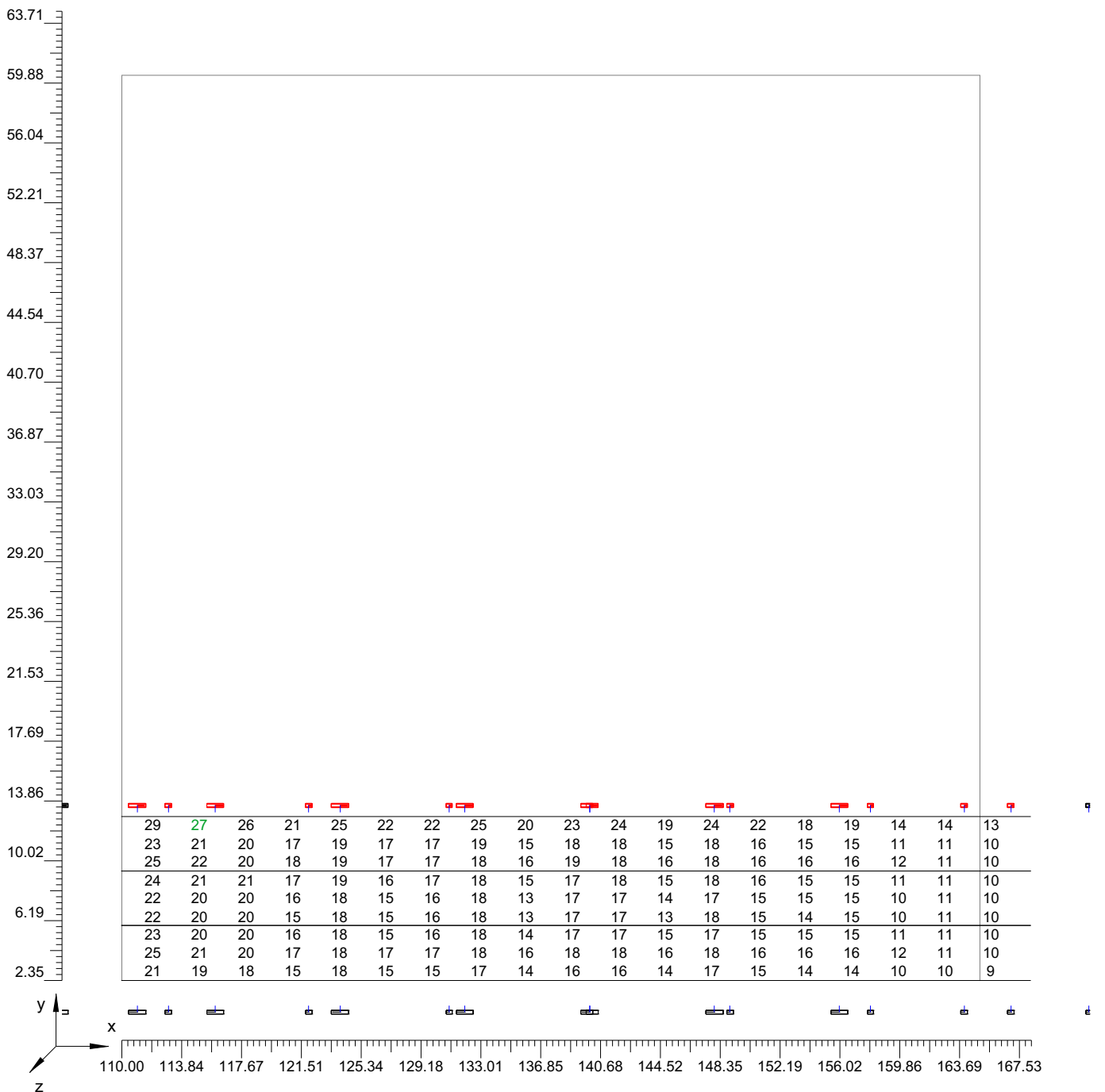




# 4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m

Scala 1/384

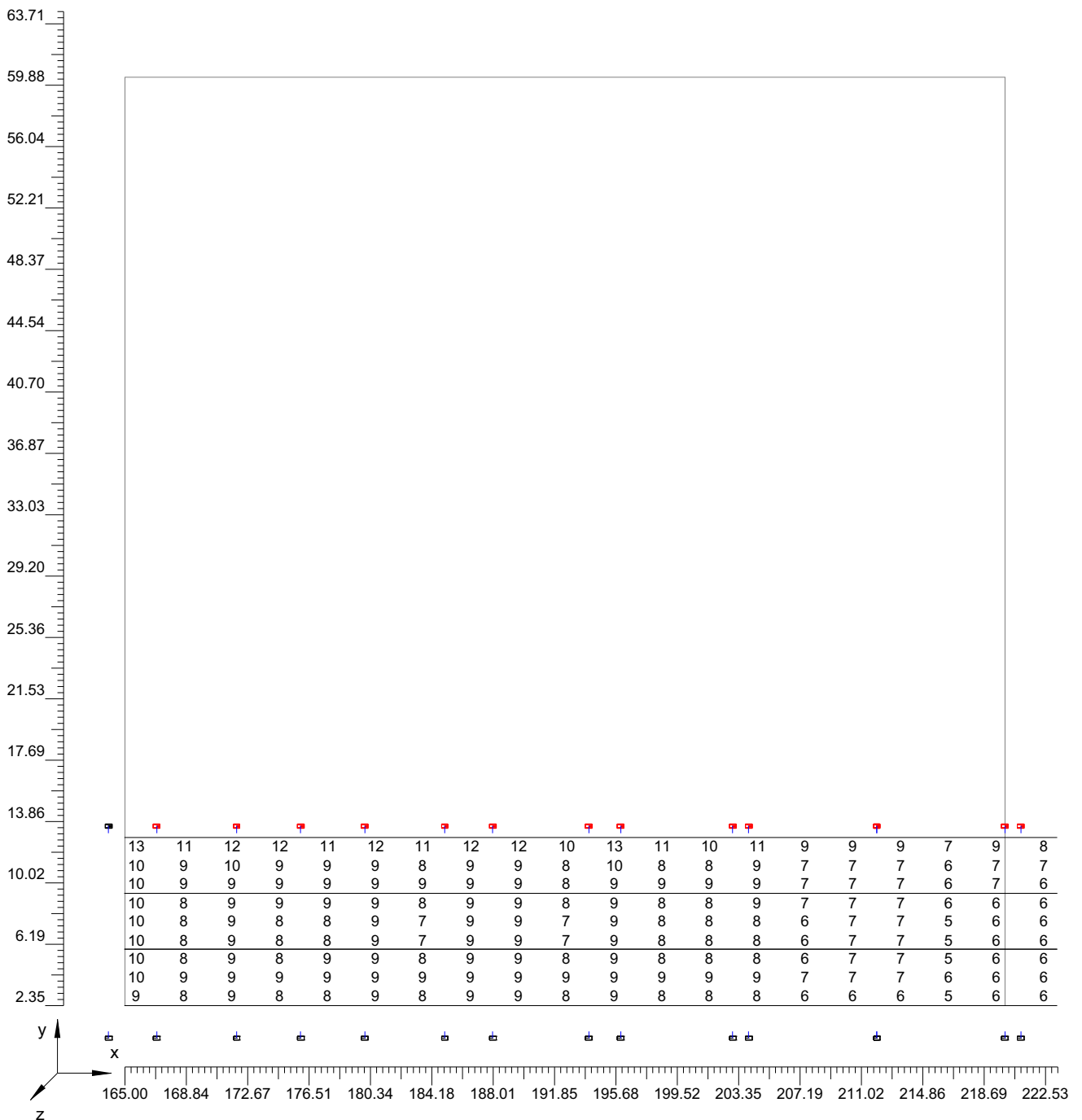
Parte 3 di 8



# 4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m

Scala 1/384

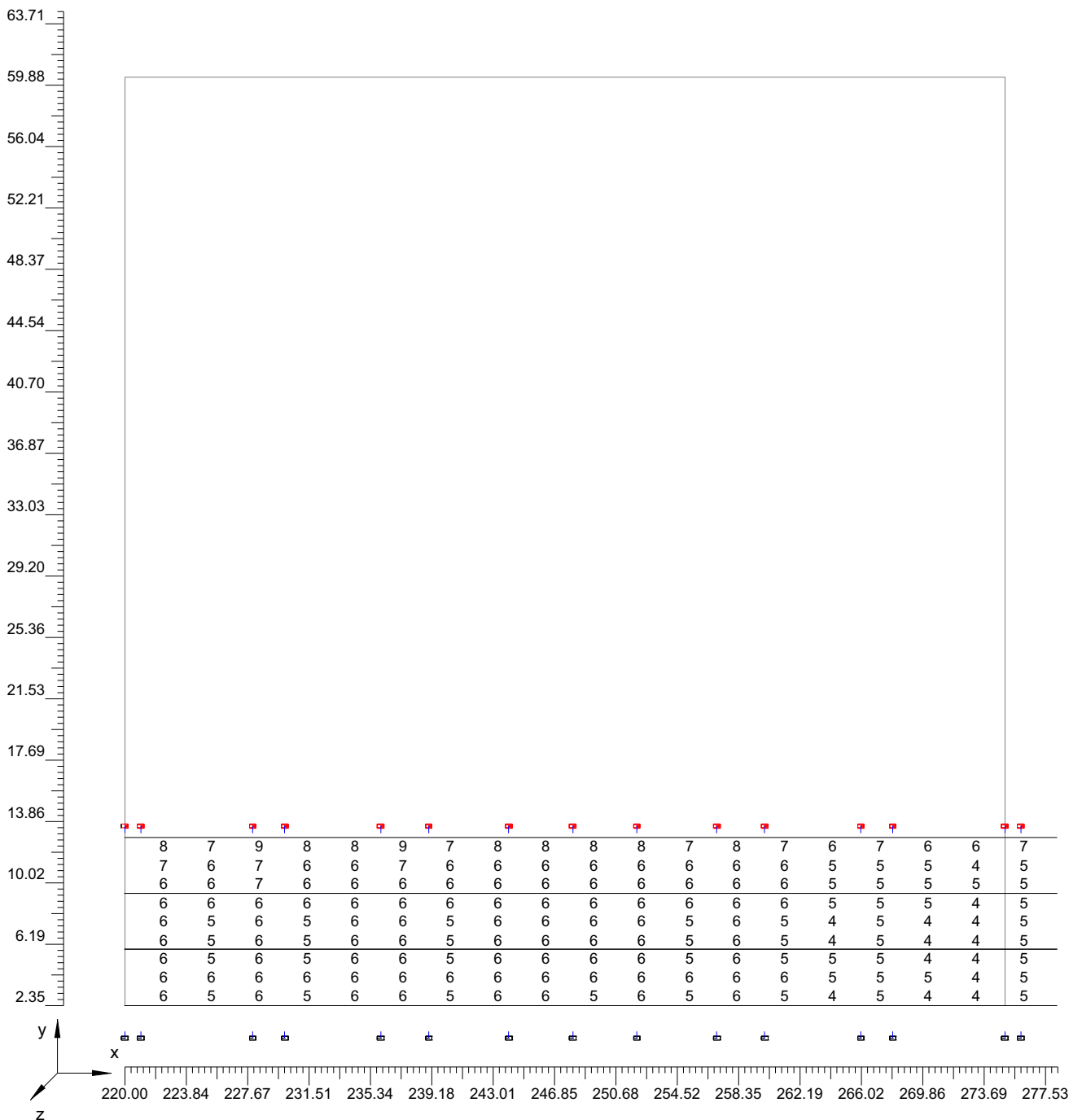
Parte 4 di 8



# 4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m

Scala 1/384

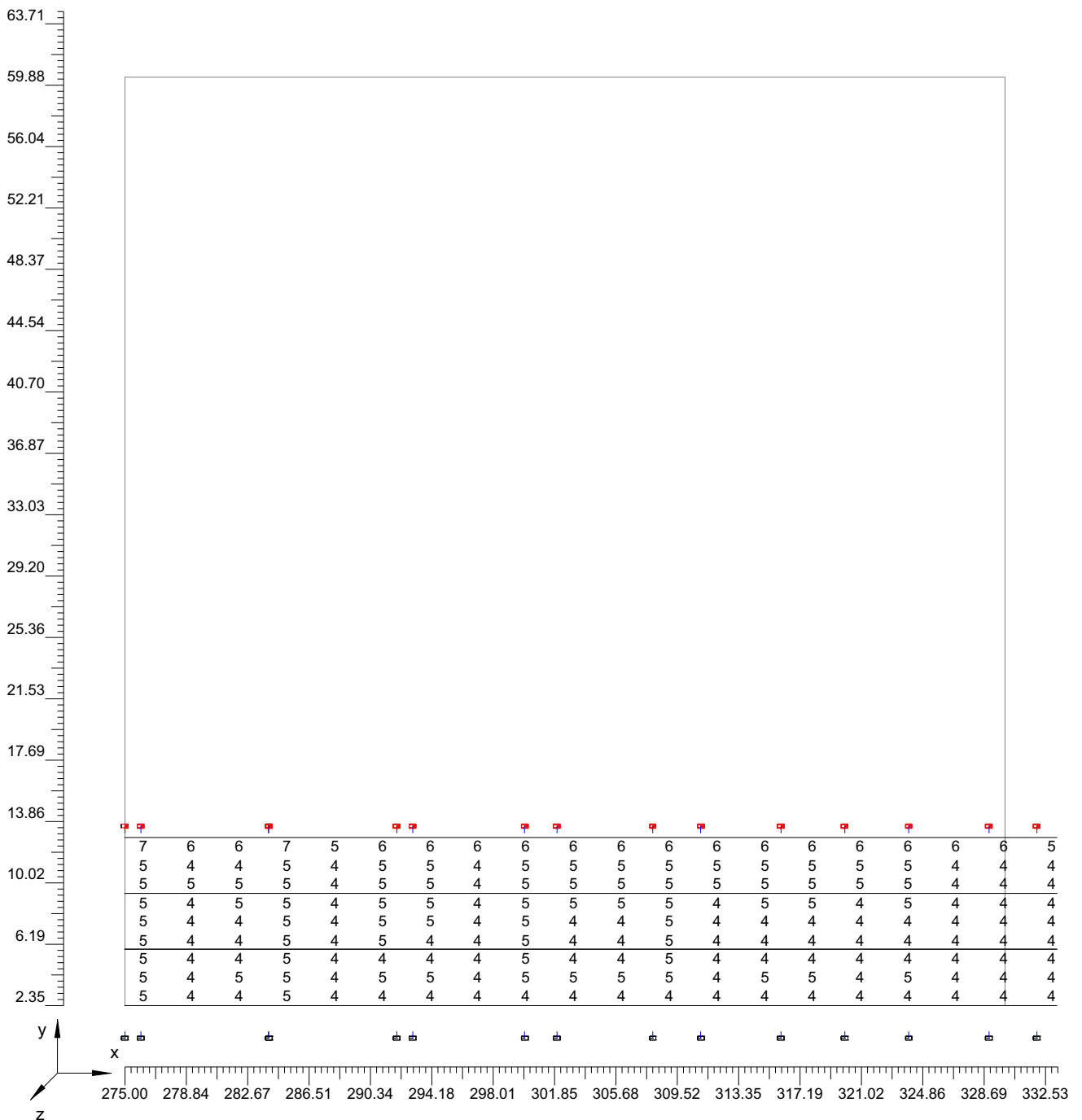
Parte 5 di 8



# 4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m

Scala 1/384

Parte 6 di 8

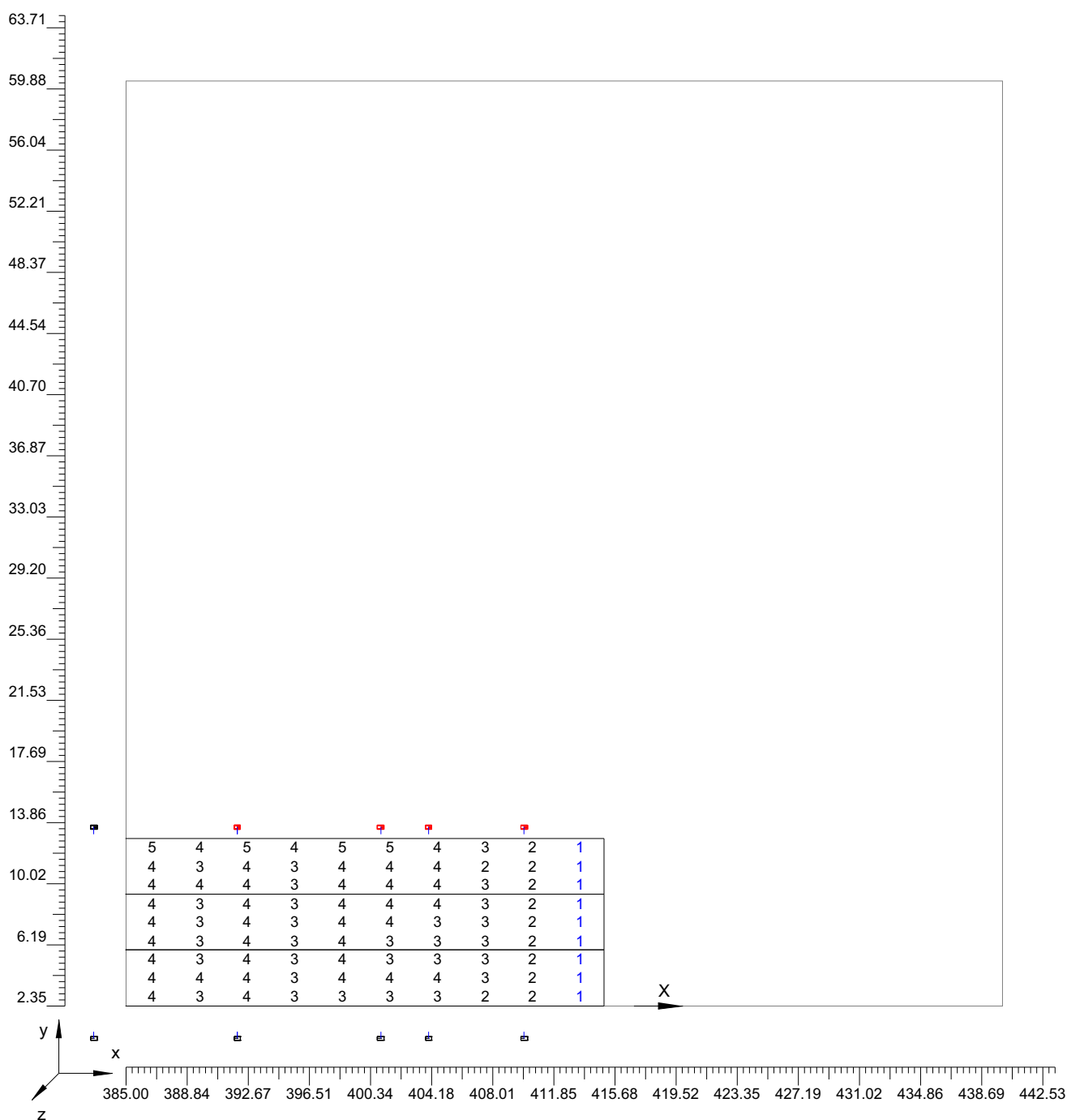




# 4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m

Scala 1/384

Parte 8 di 8



## 4.2 Curva Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.35 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:1.17	Luminanza (L)	27 cd/m <sup>2</sup>	1 cd/m <sup>2</sup>	172 cd/m <sup>2</sup>	0.03	0.01	0.16

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
corsia_accel	3.50	2.35	5.85	3	C2	5.60	-60.00	4.10	4.19	6.82	0.01
Marcia1	3.50	5.85	9.35	3	C2	5.60	-60.00	4.10	4.19	---	---
Marcia2	3.50	9.35	12.85	3	C2	5.60	-60.00	4.10	4.19	---	---

Norma

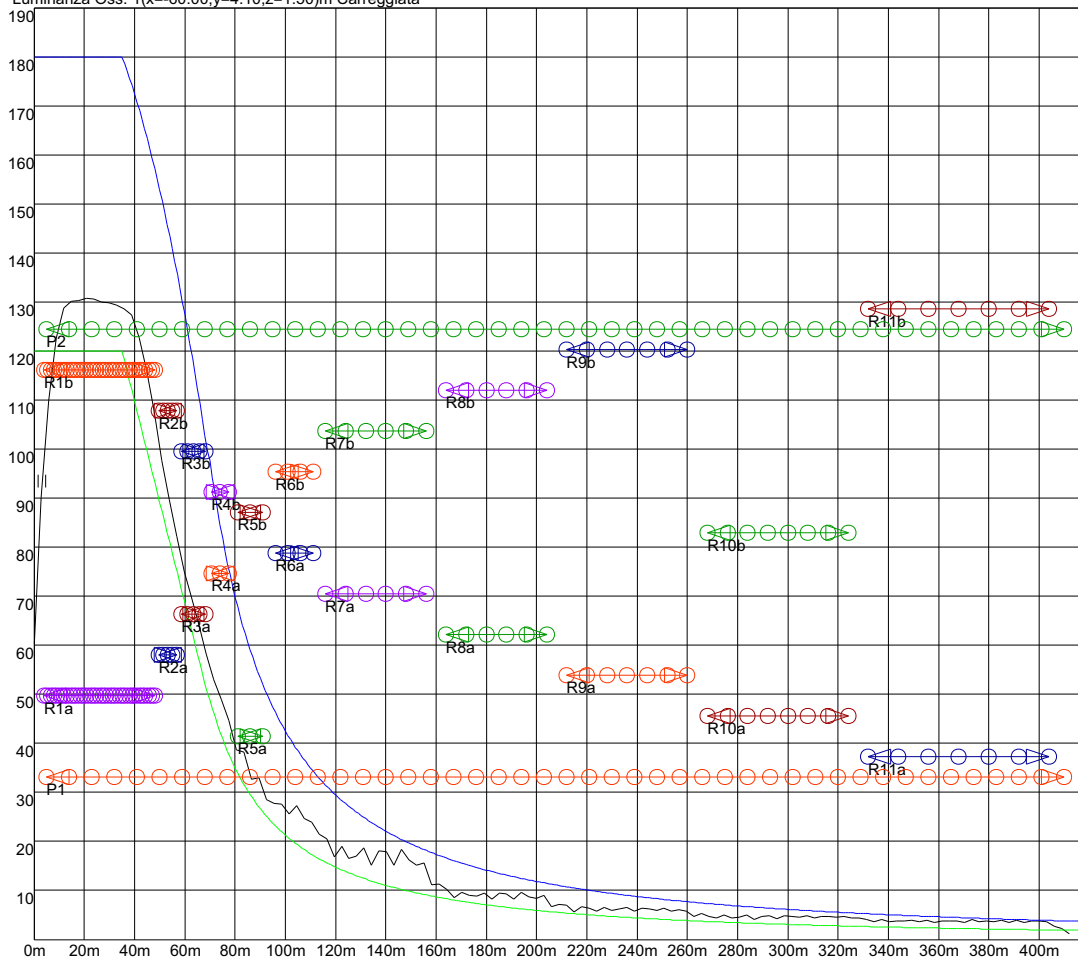
GEN 13201

Zona: Carreggiata  
 Luminanza Media 25.335 cd/m<sup>2</sup> (Marcia1 Obs3)  
 Uniformita' Generale 0.031 (Marcia2 Obs1)  
 Uniformita' Longitudinale 0.007 (Marcia2 Obs1)

Par. 1 Luminanza Media 24.191 cd/m<sup>2</sup> (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Illum. Medio 189.993lx (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Uniformita Generale 0.048 (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Uniformita Longitudinale 0.010 (a 1,7m)

Par. 2 Luminanza Media 22.226 cd/m<sup>2</sup> (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Illum. Medio 174.561lx (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Uniformita Generale 0.049 (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Uniformita Longitudinale 0.011 (a 1,7m)

Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m Carreggiata



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.35 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:1.17	Luminanza (L)	27 cd/m <sup>2</sup>	1 cd/m <sup>2</sup>	169 cd/m <sup>2</sup>	0.03	0.01	0.16

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
corsia_accel	3.50	2.35	5.85	3	C2	5.60	-60.00	7.60	4.19	---	---
Marcia1	3.50	5.85	9.35	3	C2	5.60	-60.00	7.60	4.19	5.84	0.01
Marcia2	3.50	9.35	12.85	3	C2	5.60	-60.00	7.60	4.19	---	---

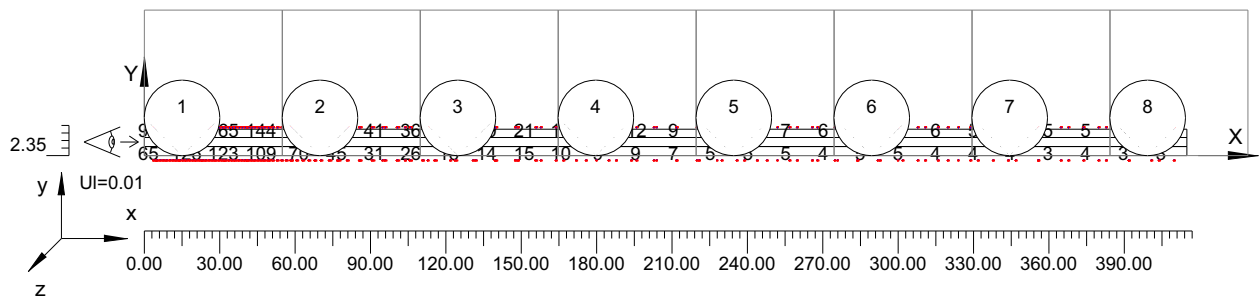
Norma

GEN 13201

Scala 1/3000

### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m

Totale Parti: 8

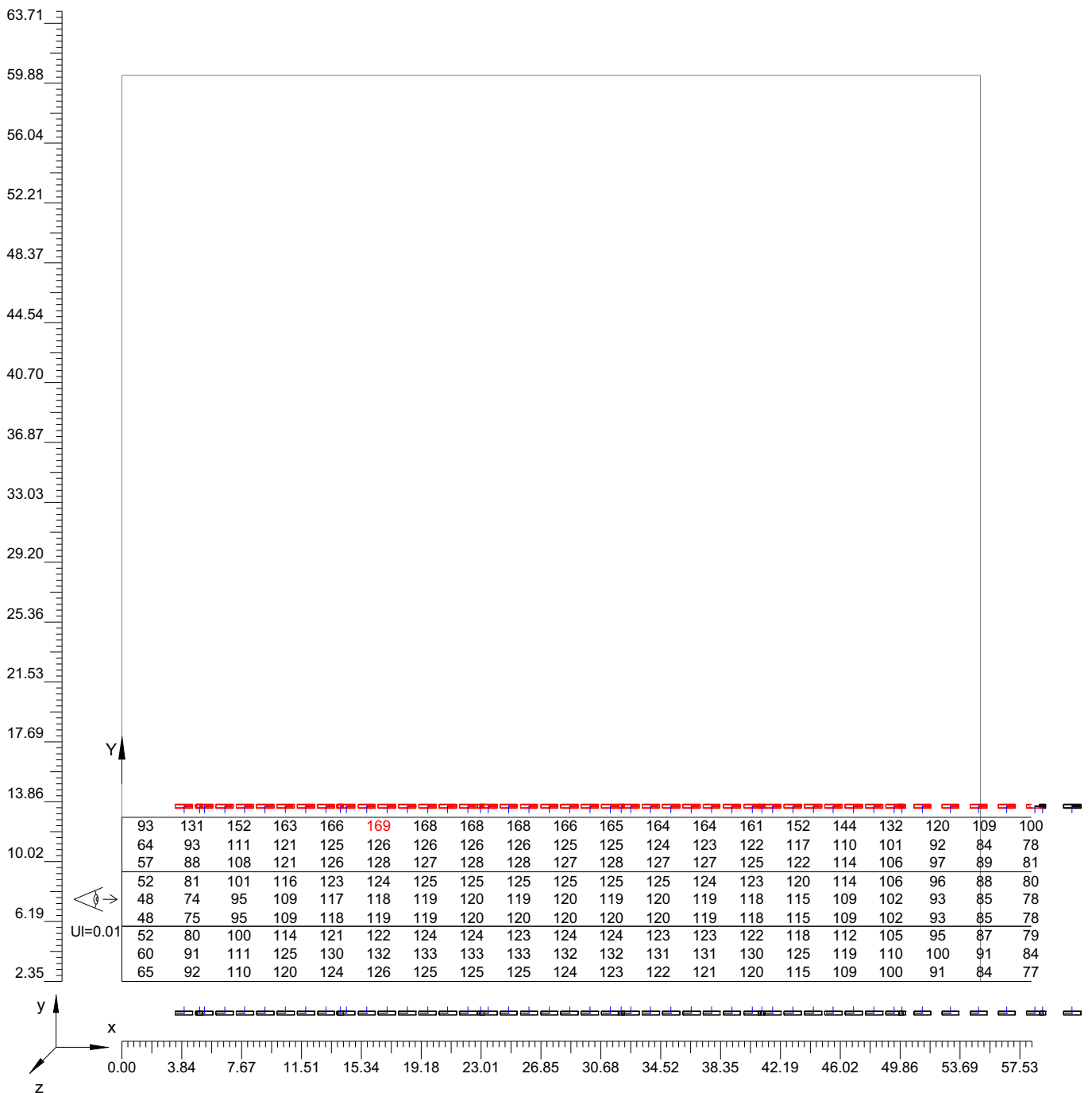




### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m

Scala 1/384

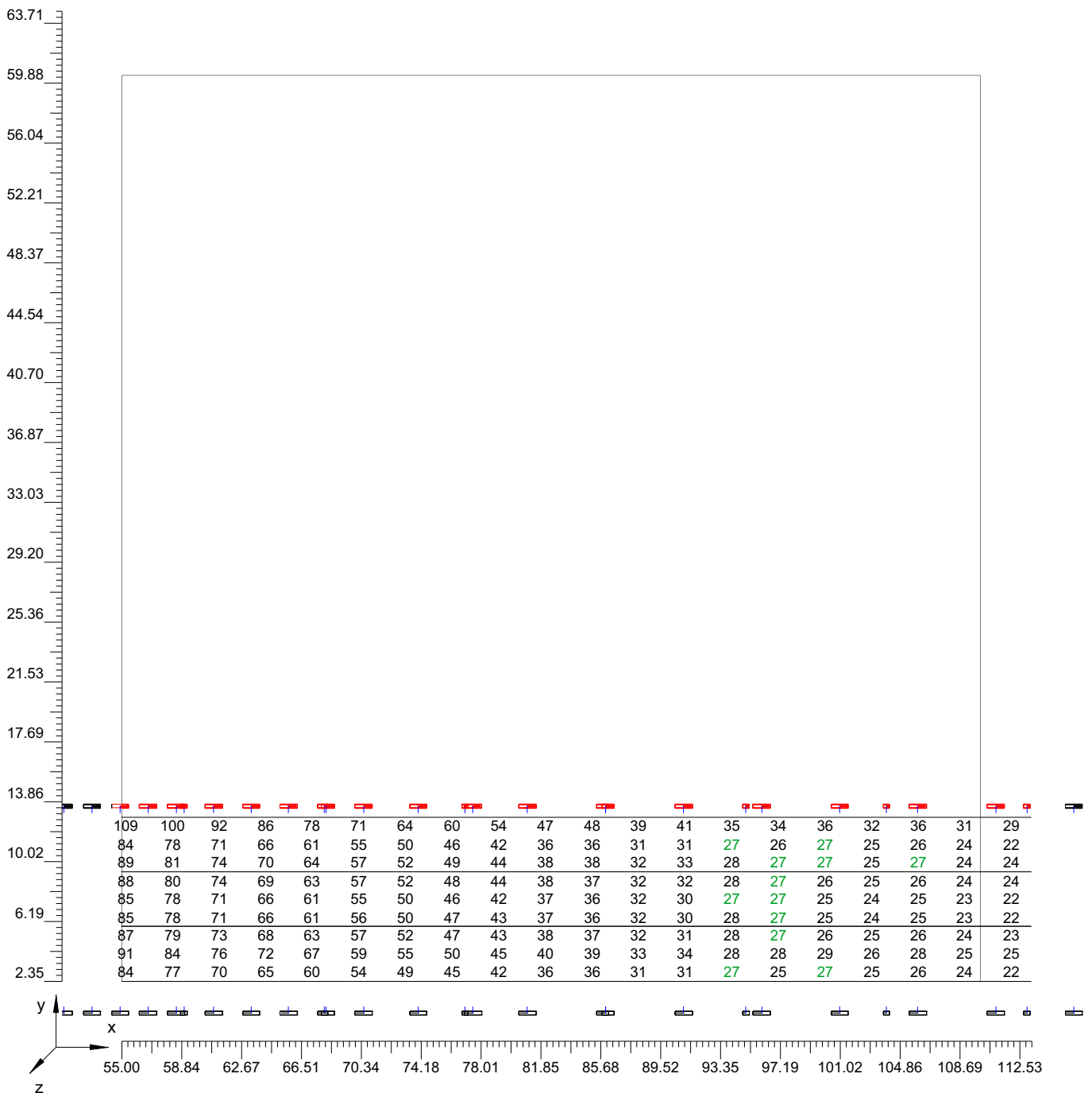
Parte 1 di 8



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m

Scala 1/384

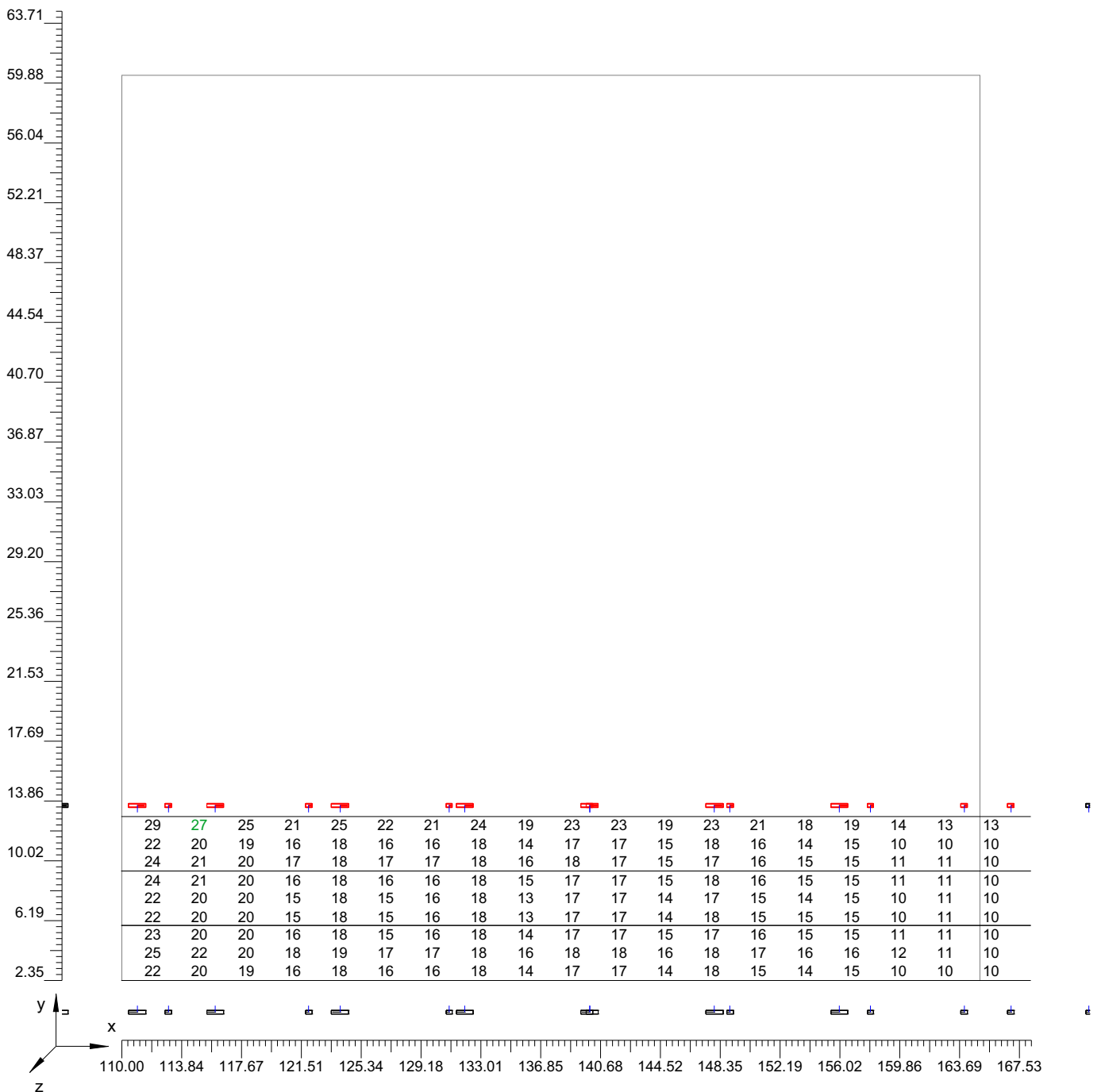
Parte 2 di 8



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m

Scala 1/384

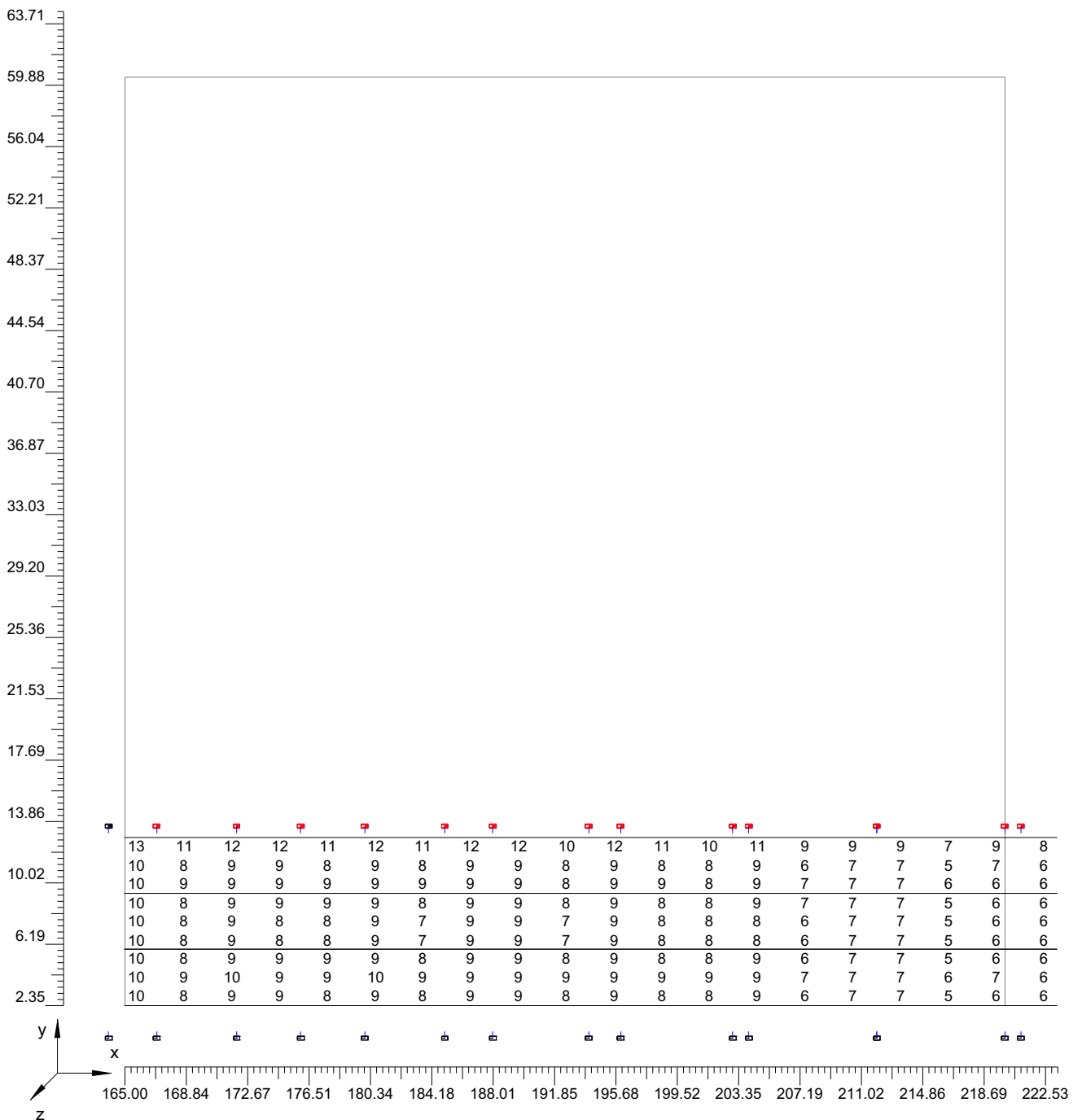
Parte 3 di 8



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m

Scala 1/384

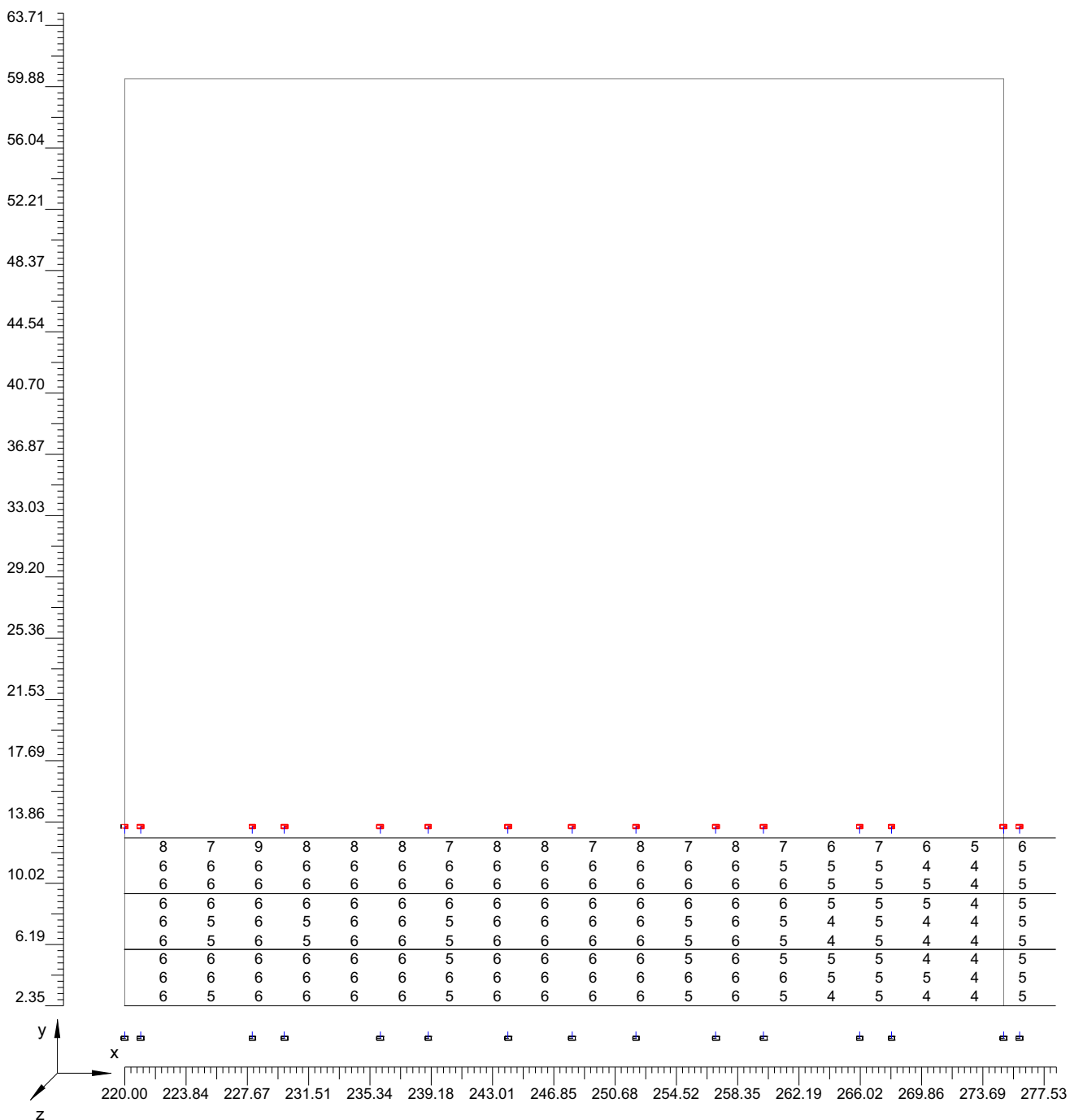
Parte 4 di 8



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m

Scala 1/384

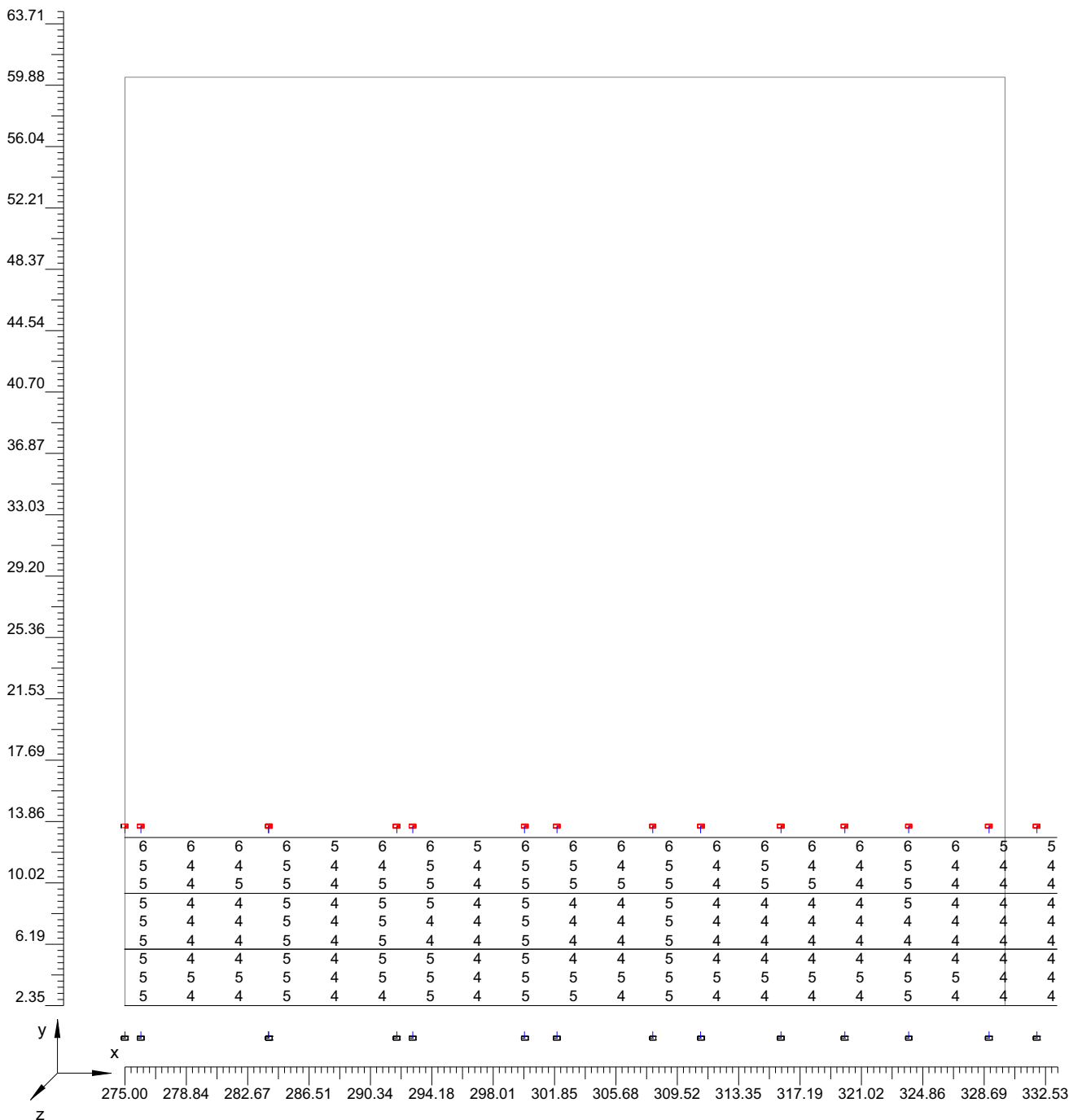
Parte 5 di 8



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m

Scala 1/384

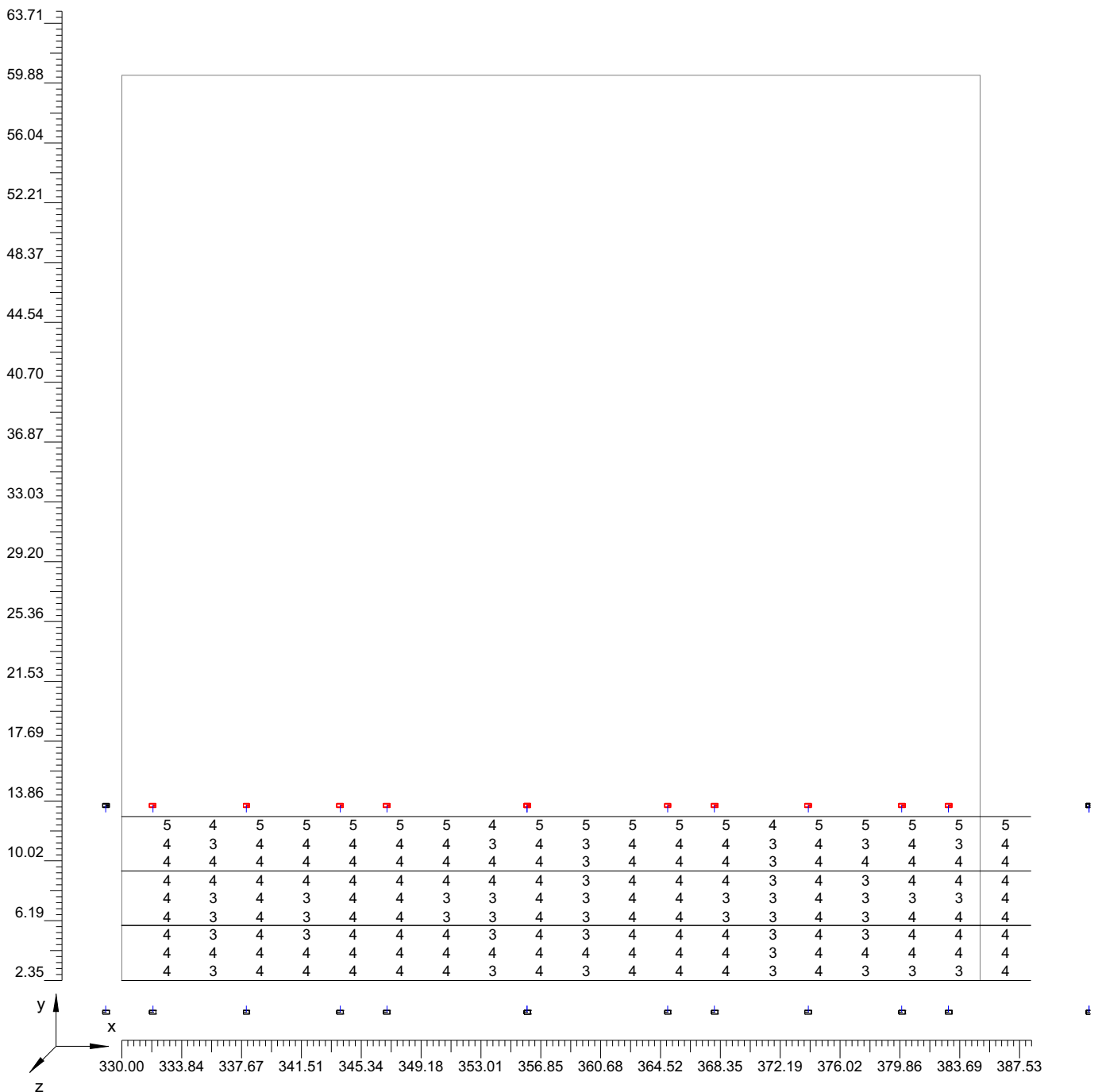
Parte 6 di 8



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m

Scala 1/384

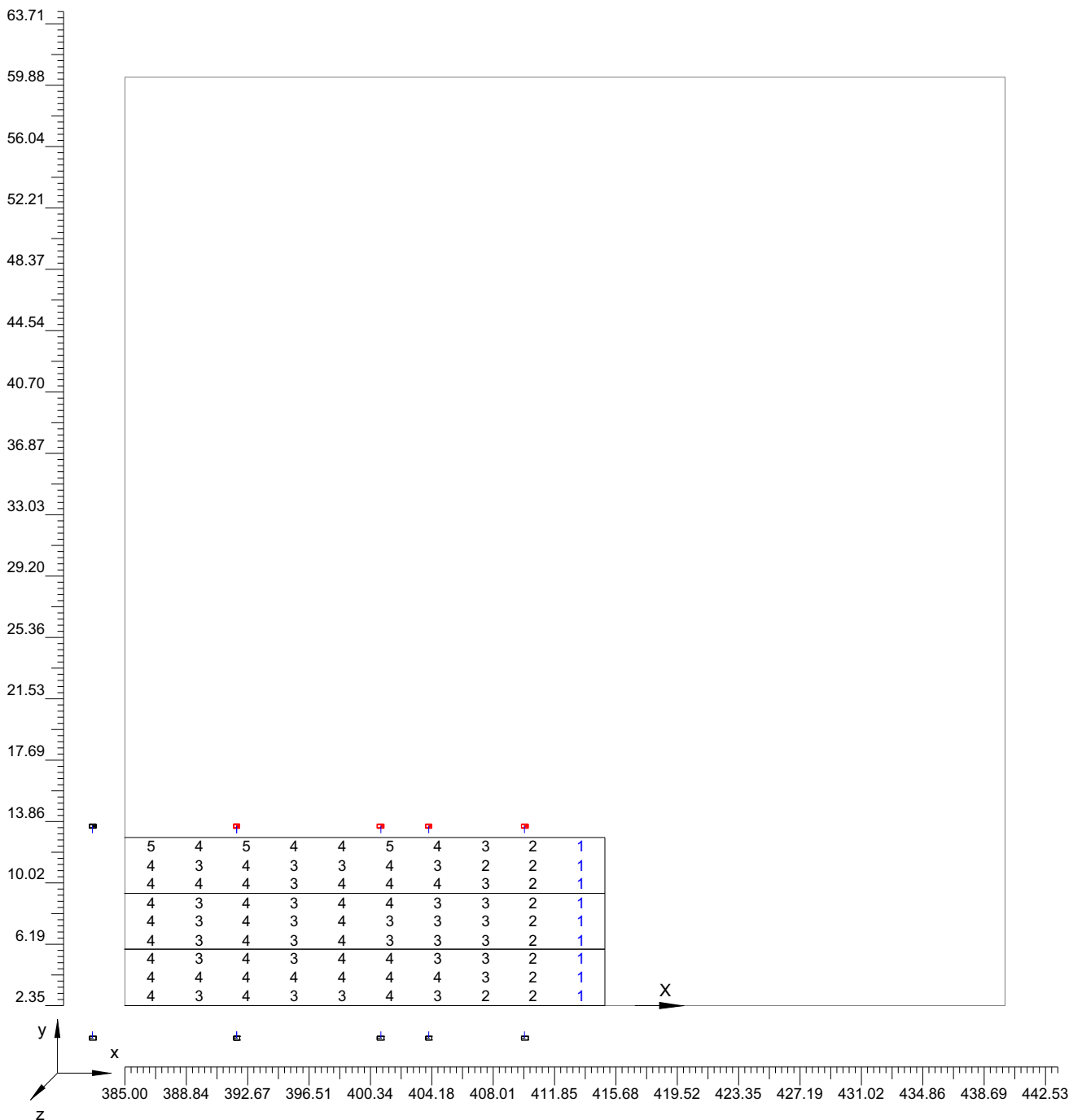
Parte 7 di 8



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m

Scala 1/384

Parte 8 di 8





#### 4.4 Curva Luminanza Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.35 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:1.17	Luminanza (L)	27 cd/m <sup>2</sup>	1 cd/m <sup>2</sup>	169 cd/m <sup>2</sup>	0.03	0.01	0.16

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
corsia_accel	3.50	2.35	5.85	3	C2	5.60	-60.00	7.60	4.19	---	---
Marcia1	3.50	5.85	9.35	3	C2	5.60	-60.00	7.60	4.19	5.84	0.01
Marcia2	3.50	9.35	12.85	3	C2	5.60	-60.00	7.60	4.19	---	---

Norma

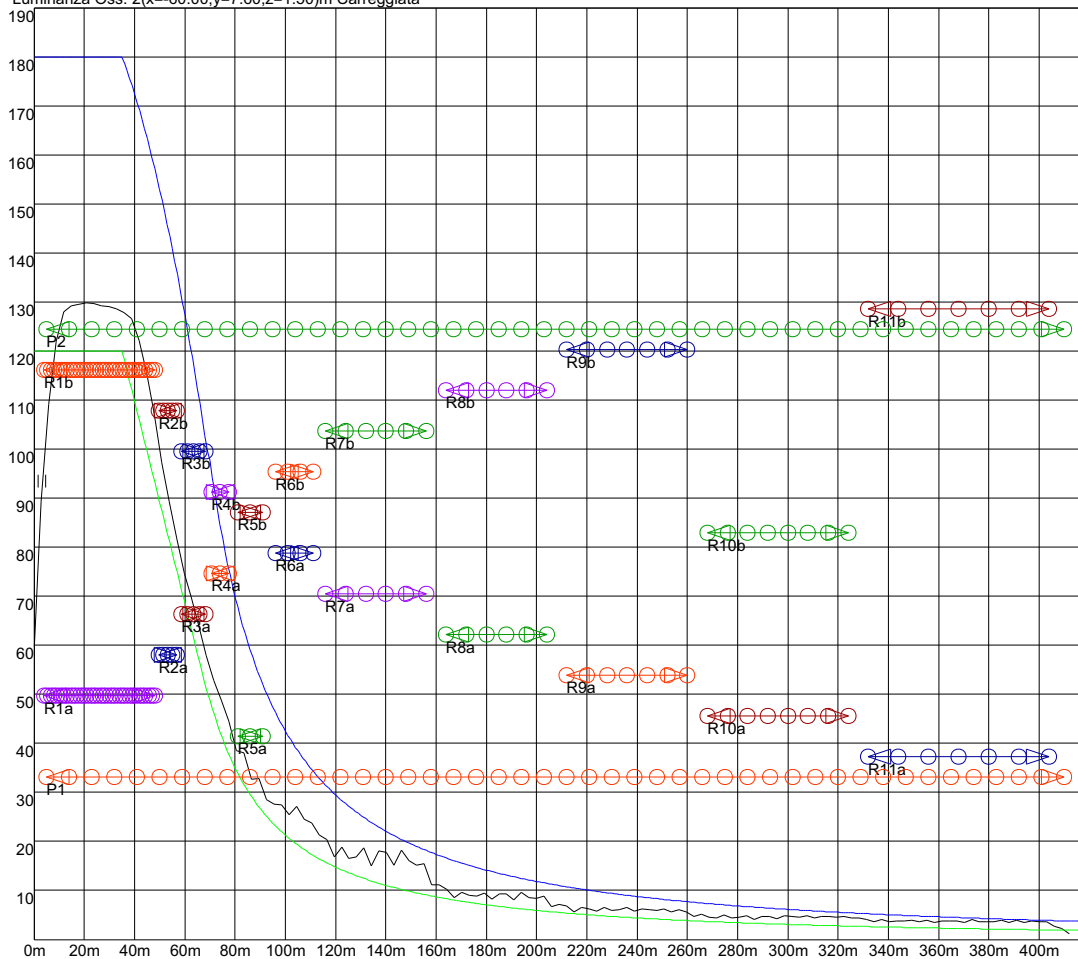
GEN 13201

Zona: Carreggiata  
 Luminanza Media 25.335 cd/m<sup>2</sup> (Marcia1 Obs3)  
 Uniformita' Generale 0.031 (Marcia2 Obs1)  
 Uniformita' Longitudinale 0.007 (Marcia2 Obs1)

Par. 1 Luminanza Media 24.191 cd/m<sup>2</sup> (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Illum. Medio 189.993lx (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Uniformita Generale 0.048 (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Uniformita Longitudinale 0.010 (a 1,7m)

Par. 2 Luminanza Media 22.226 cd/m<sup>2</sup> (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Illum. Medio 174.561lx (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Uniformita Generale 0.049 (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Uniformita Longitudinale 0.011 (a 1,7m)

Luminanza Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m Carreggiata



#### 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss3 Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.35 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:1.17	Luminanza (L)	27 cd/m <sup>2</sup>	1 cd/m <sup>2</sup>	160 cd/m <sup>2</sup>	0.03	0.01	0.17

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
corsia_accel	3.50	2.35	5.85	3	C2	5.60	-60.00	11.10	4.19	---	---
Marcia1	3.50	5.85	9.35	3	C2	5.60	-60.00	11.10	4.19	---	---
Marcia2	3.50	9.35	12.85	3	C2	5.60	-60.00	11.10	4.19	8.70	0.01 *

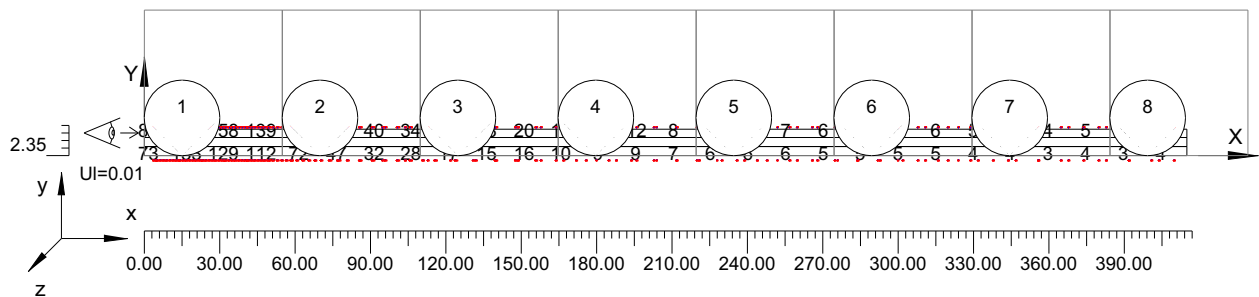
Norma

GEN 13201

Scala 4.5  
1/3000

#### 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss3 Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m

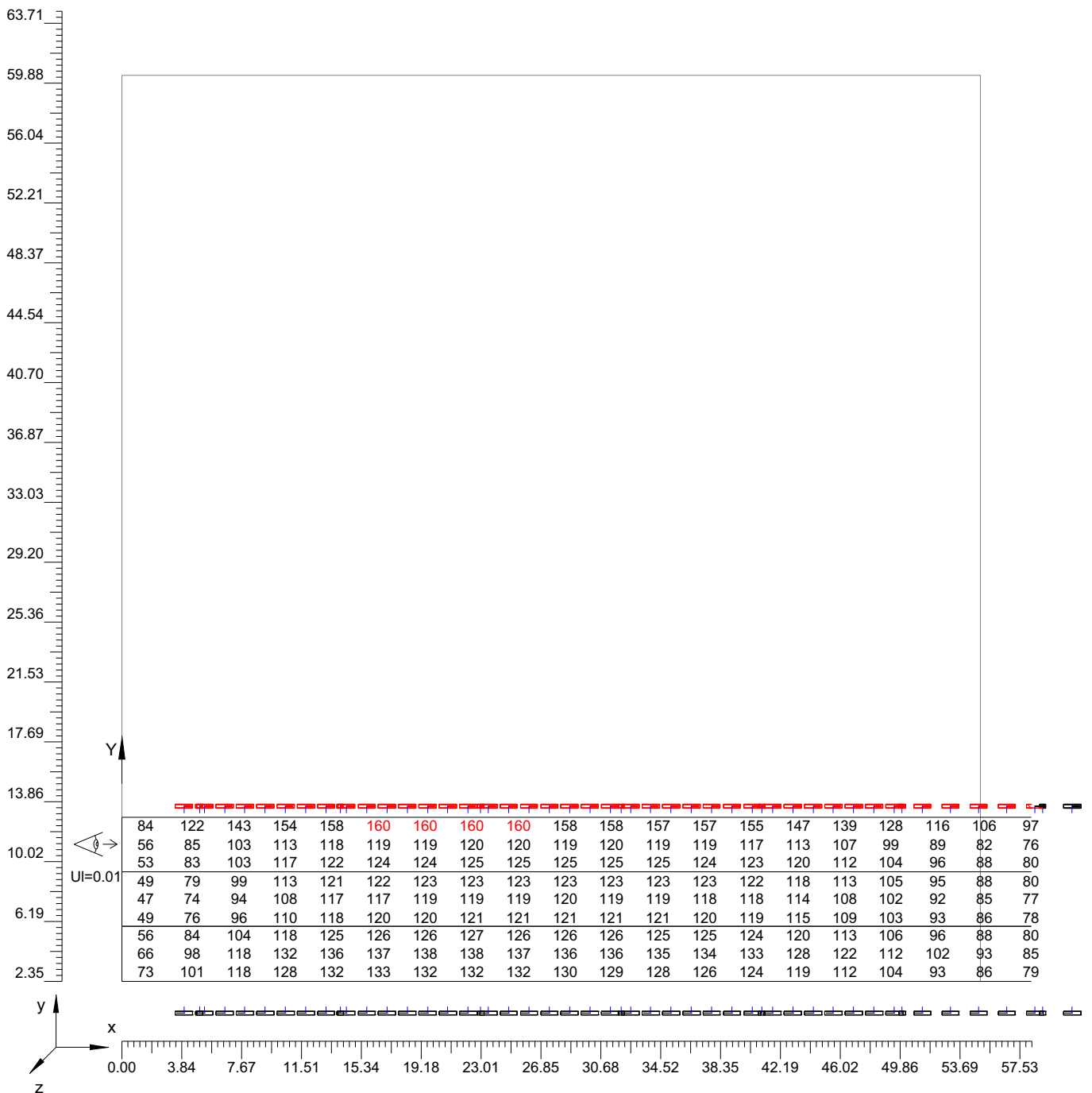
Totale Parti: 8



#### 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss3 Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m

Scala 1/384

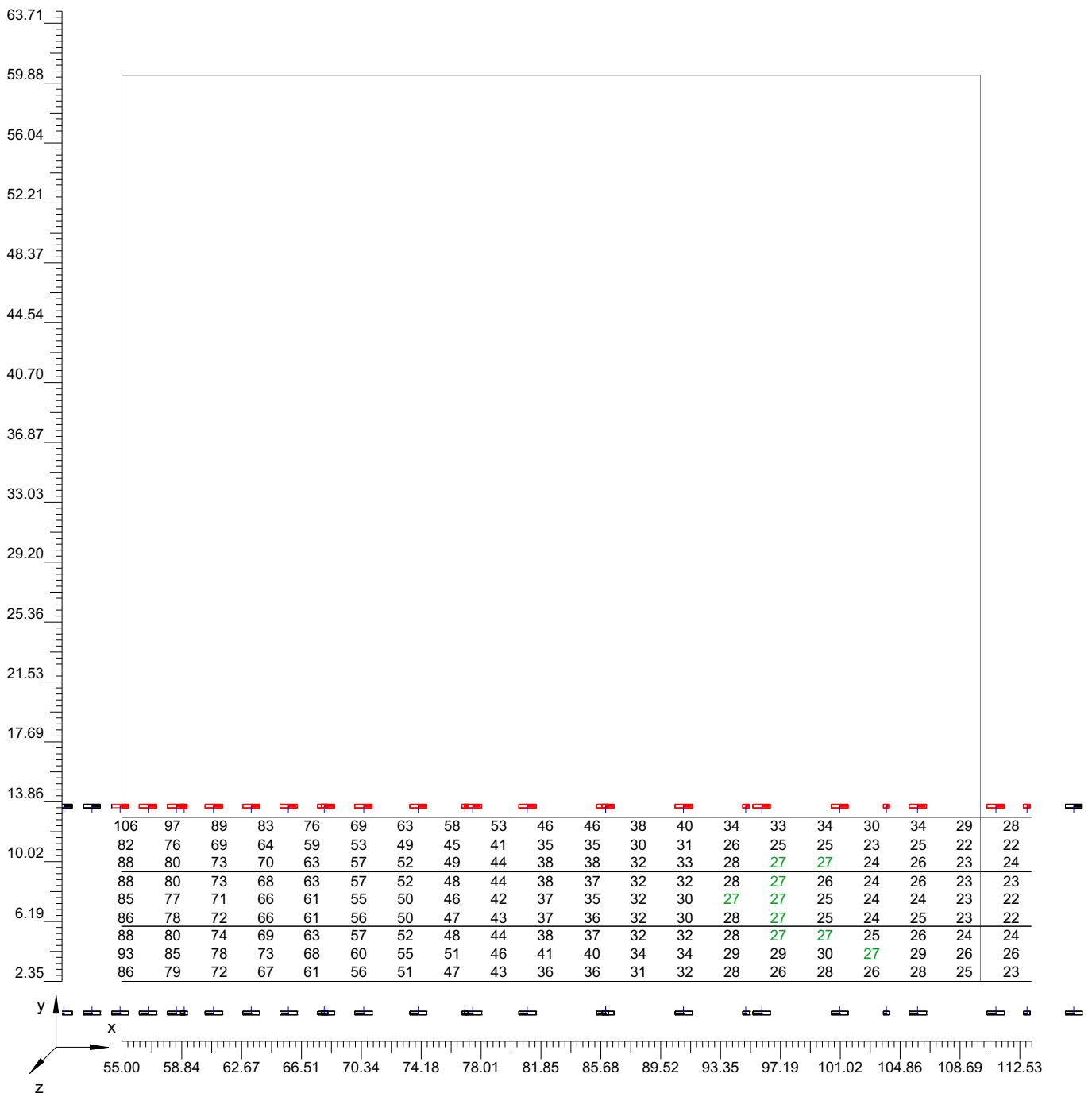
Parte 1 di 8



# 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss3 Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m

Scala 1/384

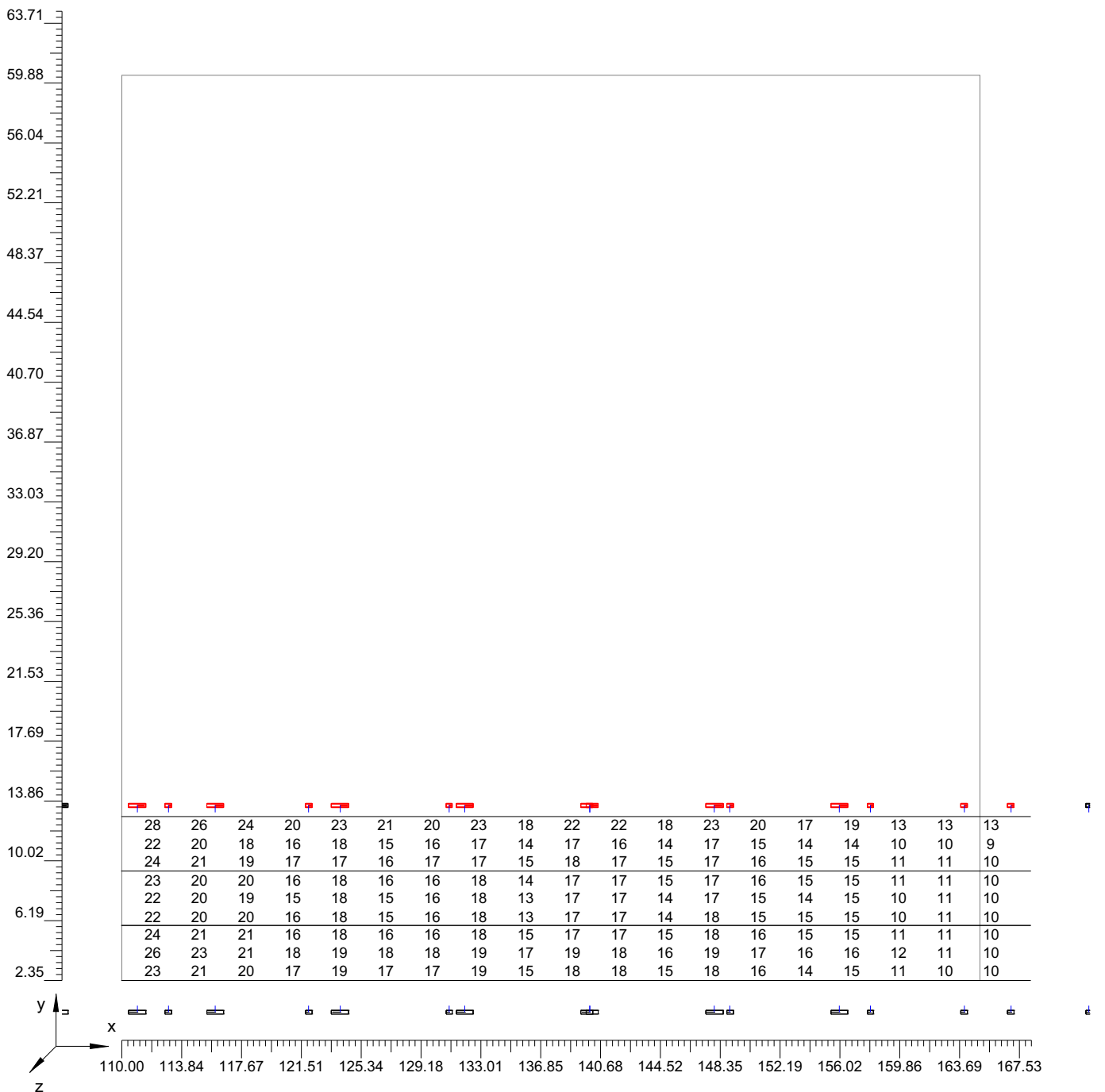
Parte 2 di 8



#### 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss3 Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m

Scala 1/384

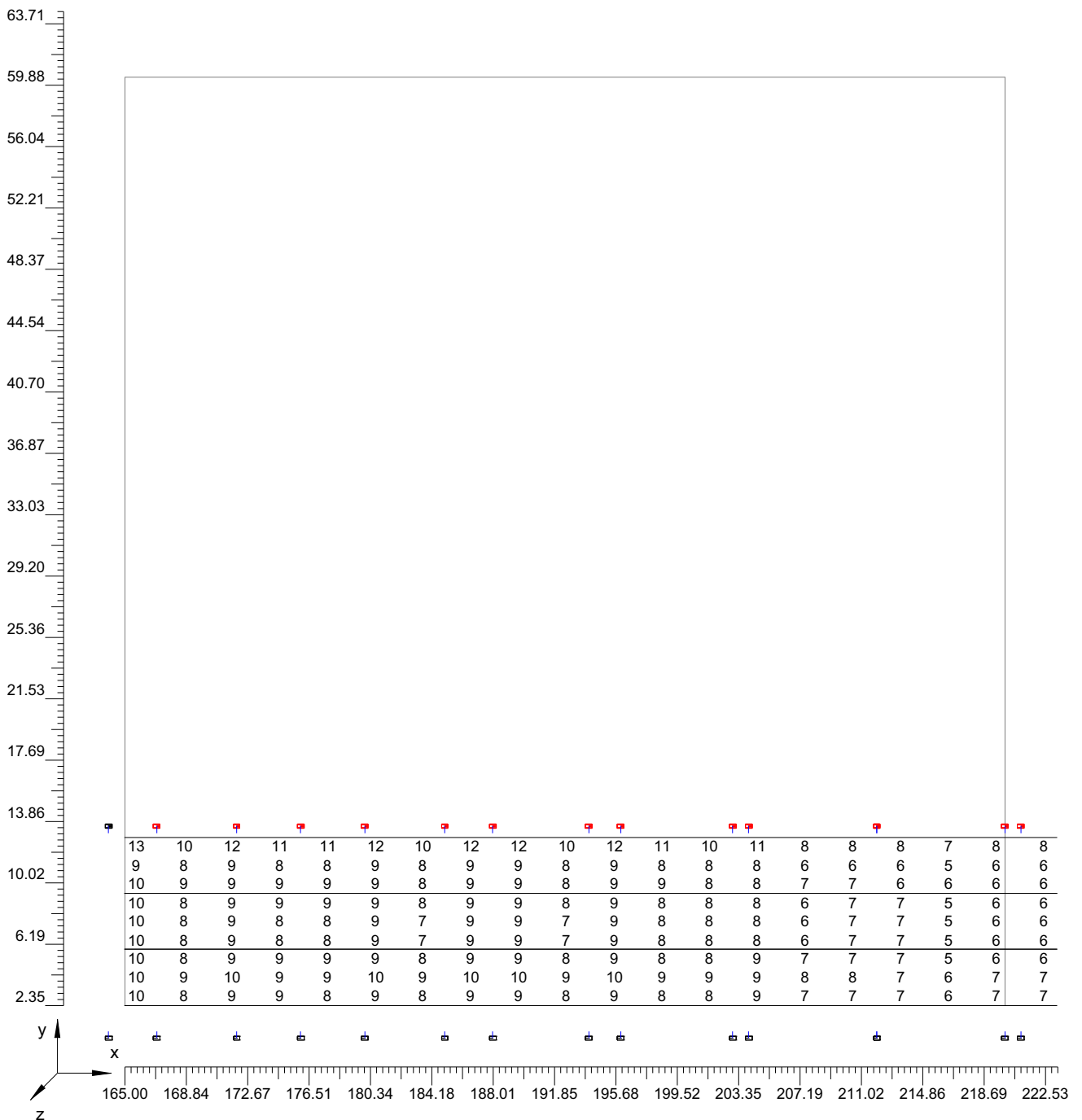
Parte 3 di 8



# 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss3 Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m

Scala 1/384

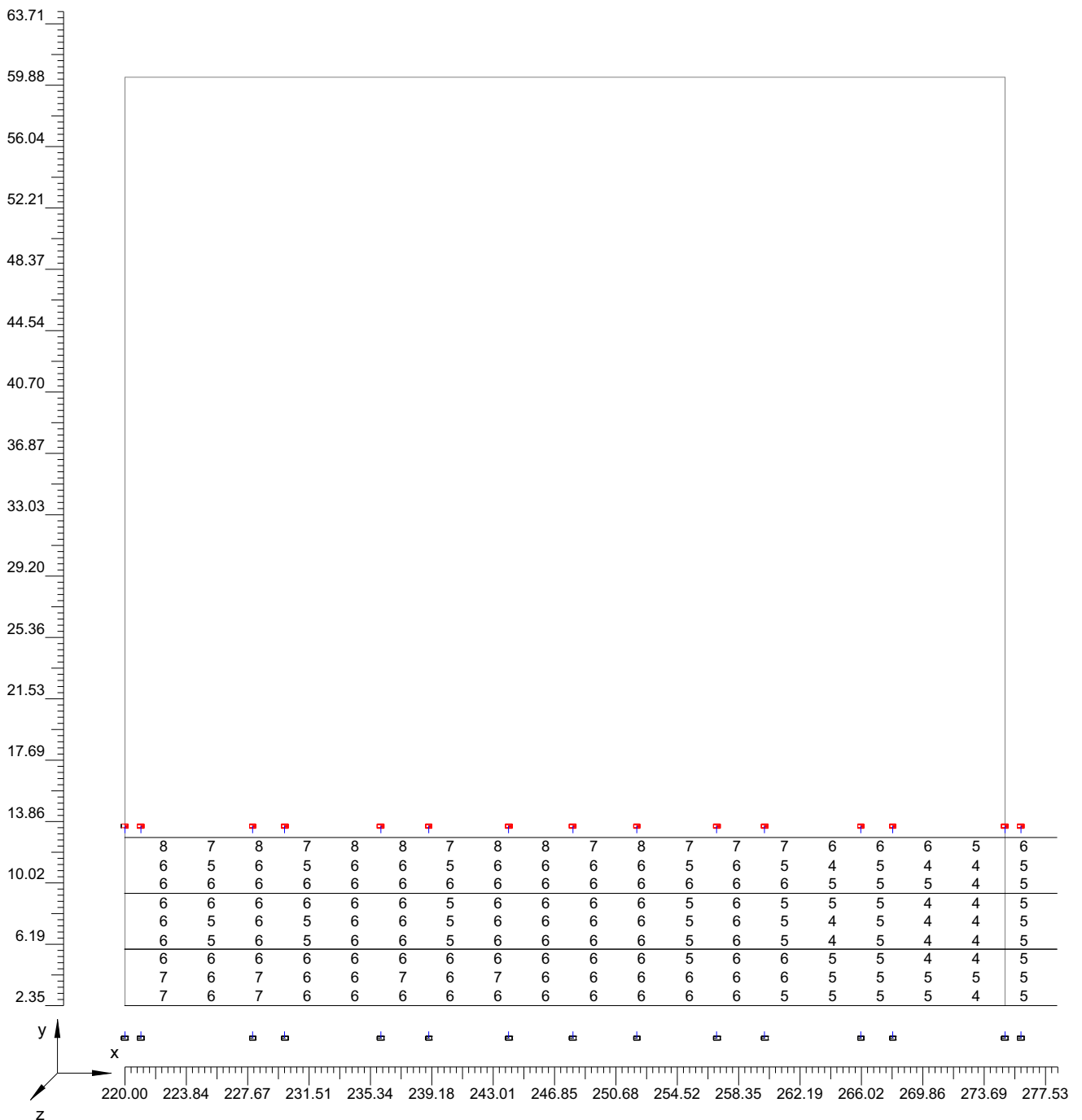
Parte 4 di 8



#### 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss3 Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m

Scala 1/384

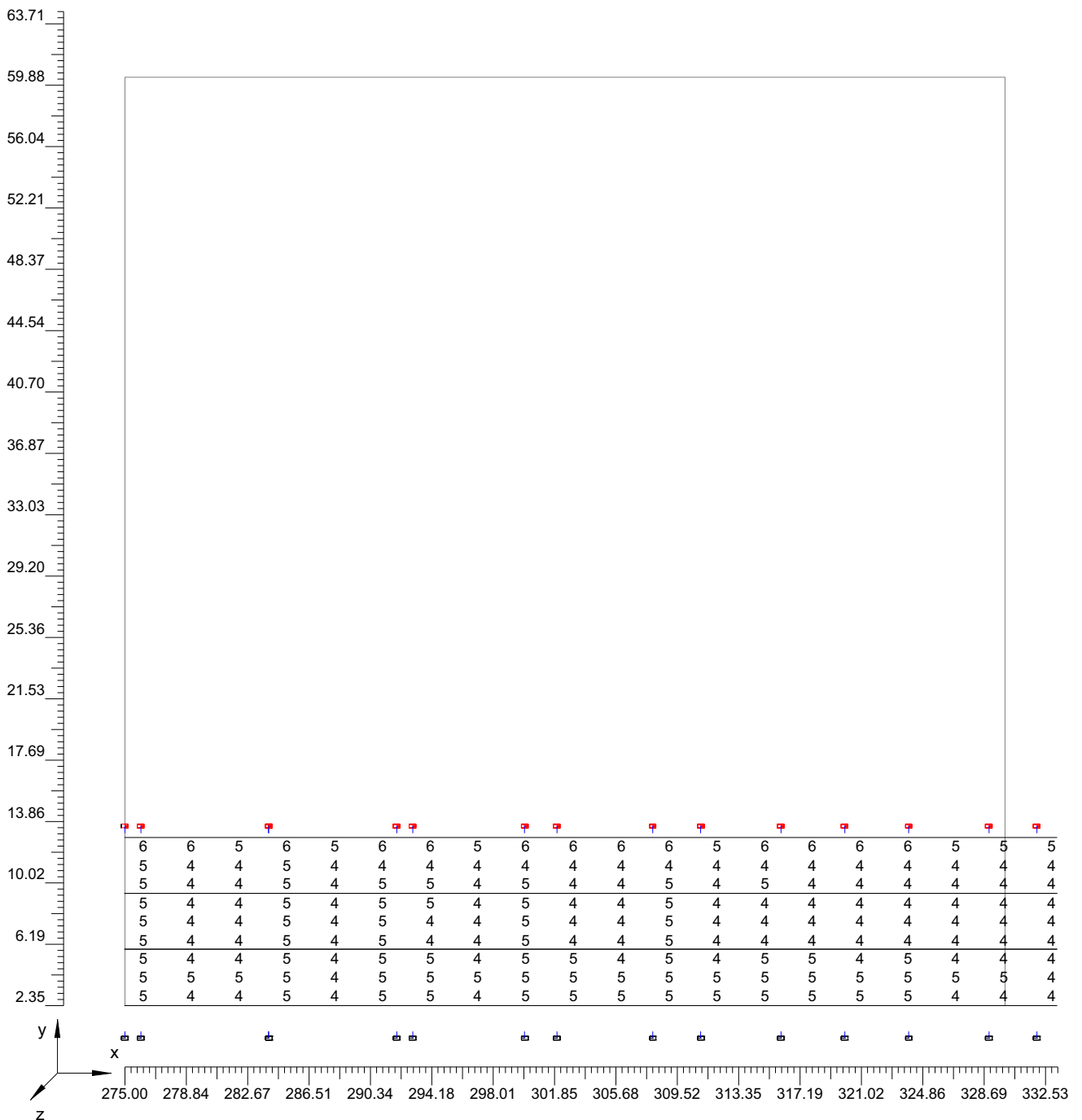
Parte 5 di 8



# 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss3 Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m

Scala 1/384

Parte 6 di 8

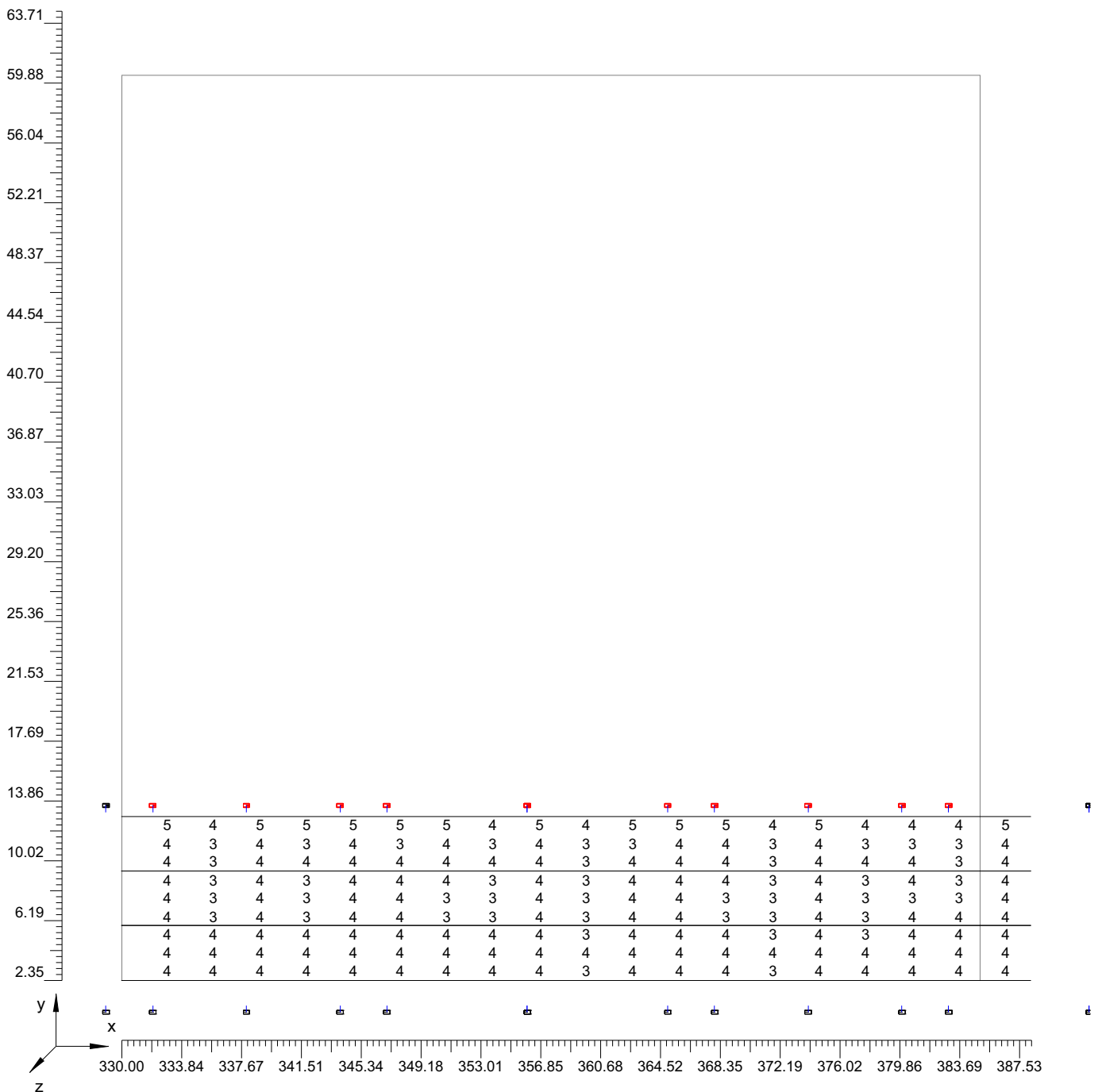




# 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss3 Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m

Scala 1/384

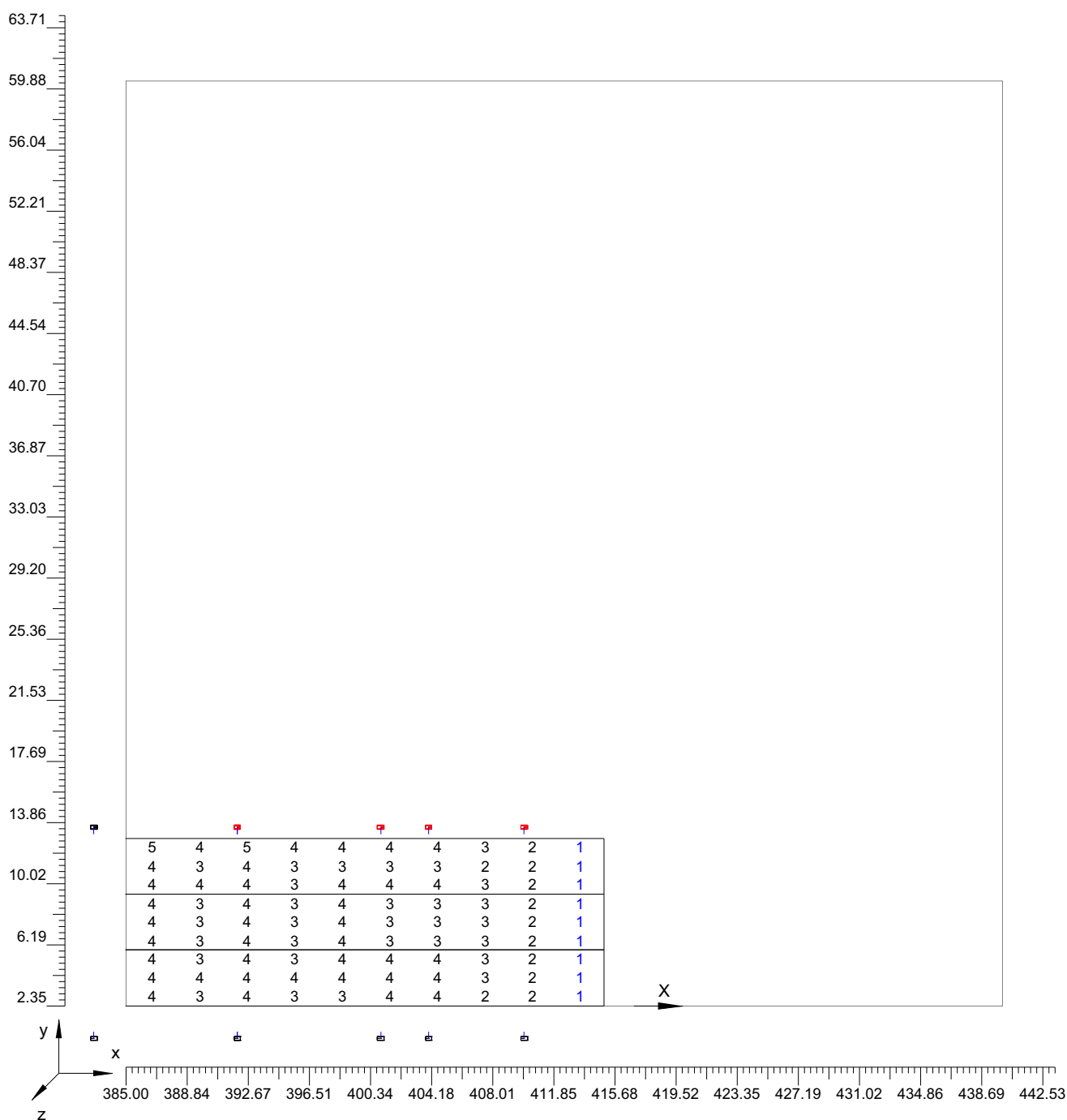
Parte 7 di 8



### 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss3 Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m

Scala 1/384

Parte 8 di 8



#### 4.6 Curva Luminanza Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m

O (x:0.00 y:2.35 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:1.17	Luminanza (L)	27 cd/m <sup>2</sup>	1 cd/m <sup>2</sup>	160 cd/m <sup>2</sup>	0.03	0.01	0.17

Tipo Calcolo Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
corsia_accel	3.50	2.35	5.85	3	C2	5.60	-60.00	11.10	4.19	---	---
Marcia1	3.50	5.85	9.35	3	C2	5.60	-60.00	11.10	4.19	---	---
Marcia2	3.50	9.35	12.85	3	C2	5.60	-60.00	11.10	4.19	8.70	0.01 *

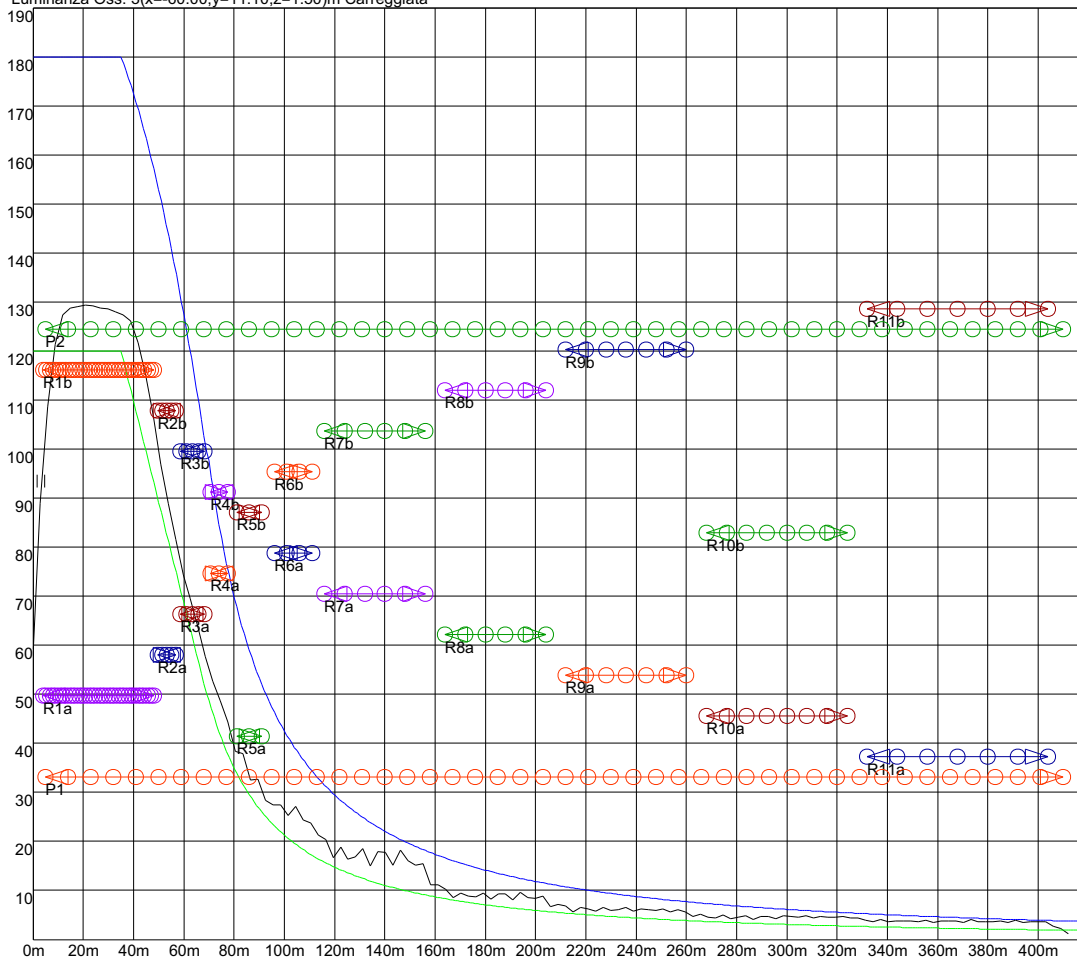
Norma GEN 13201

Zona: Carreggiata  
 Luminanza Media 25.335 cd/m<sup>2</sup> (Marcia1 Obs3)  
 Uniformita' Generale 0.031 (Marcia2 Obs1)  
 Uniformita' Longitudinale 0.007 (Marcia2 Obs1)

Par. 1 Luminanza Media 24.191 cd/m<sup>2</sup> (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Illum. Medio 189.993lx (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Uniformita Generale 0.048 (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Uniformita Longitudinale 0.010 (a 1,7m)

Par. 2 Luminanza Media 22.226 cd/m<sup>2</sup> (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Illum. Medio 174.561lx (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Uniformita Generale 0.049 (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Uniformita Longitudinale 0.011 (a 1,7m)

Luminanza Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m Carreggiata



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

O (x:0.00 y:0.01 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:0.70	Luminanza (L)	24 cd/m <sup>2</sup>	1 cd/m <sup>2</sup>	120 cd/m <sup>2</sup>	0.05	0.01	0.20

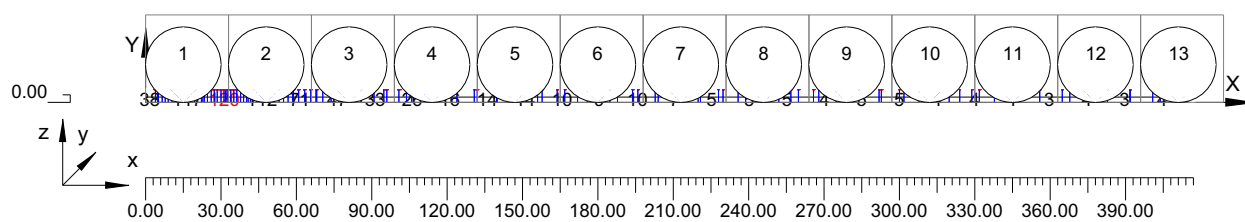
Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Scala 4.7  
1/3000

4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

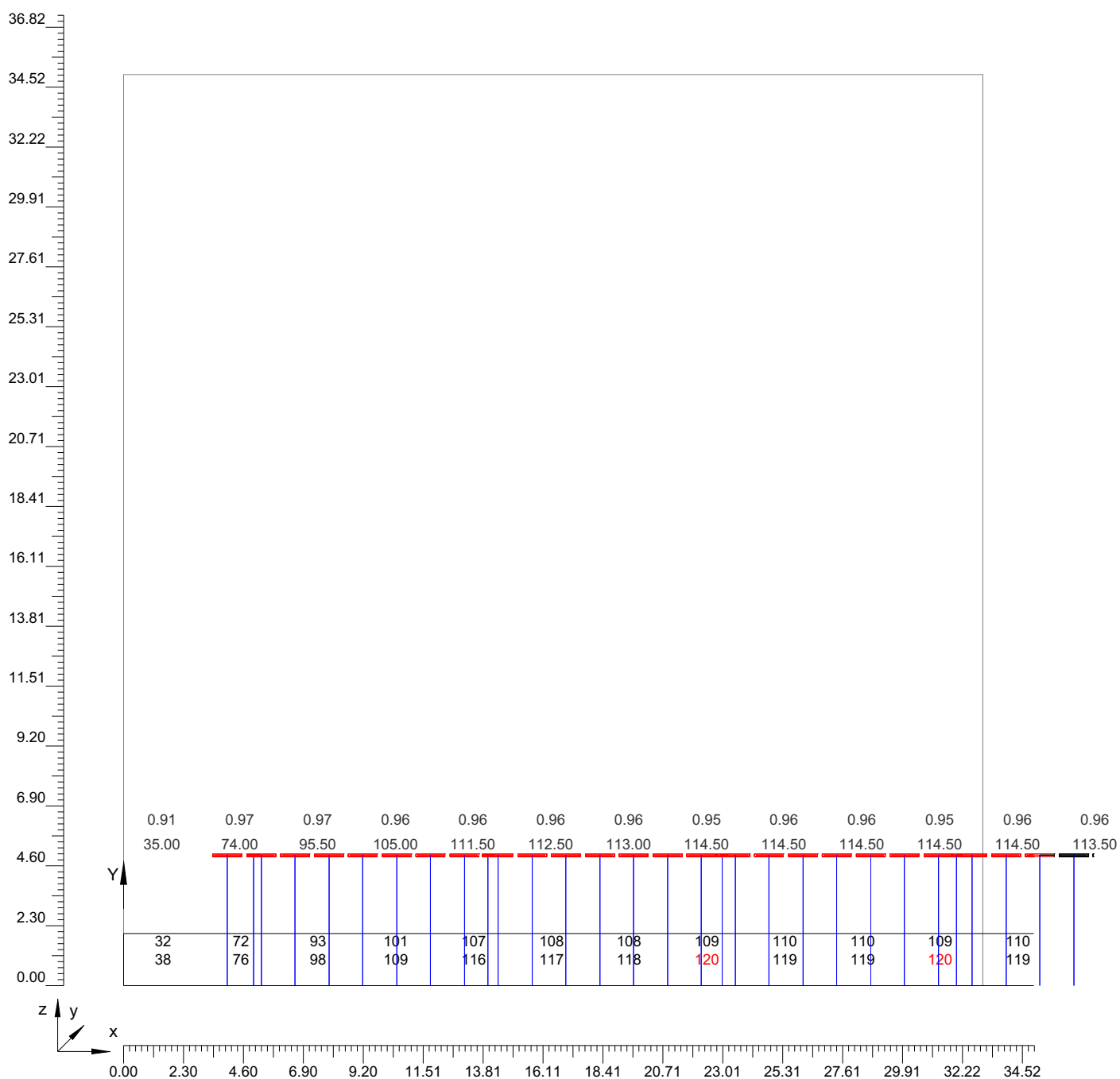
Totale Parti: 13



#### 4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

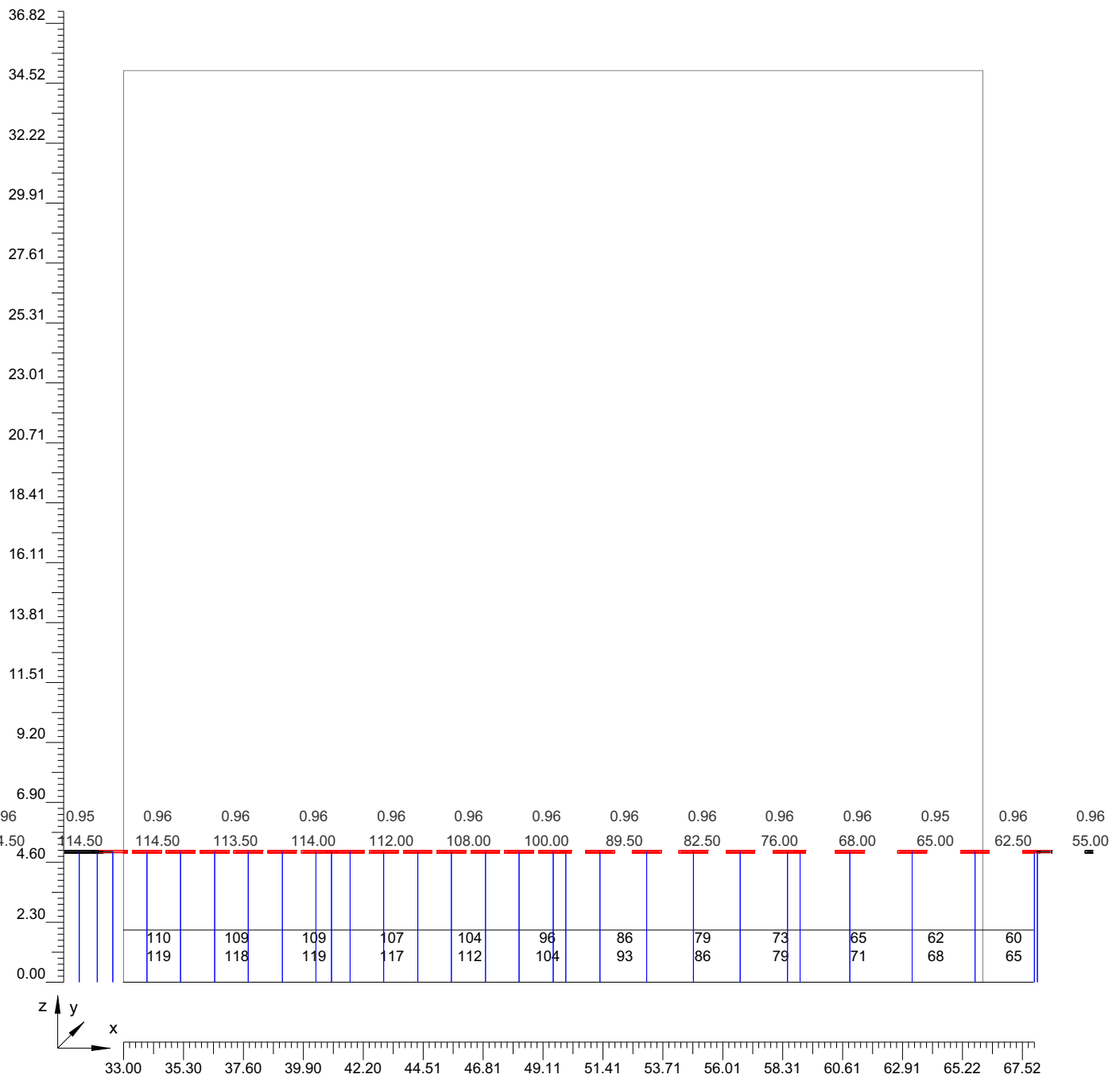
Parte 1 di 13



### 4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

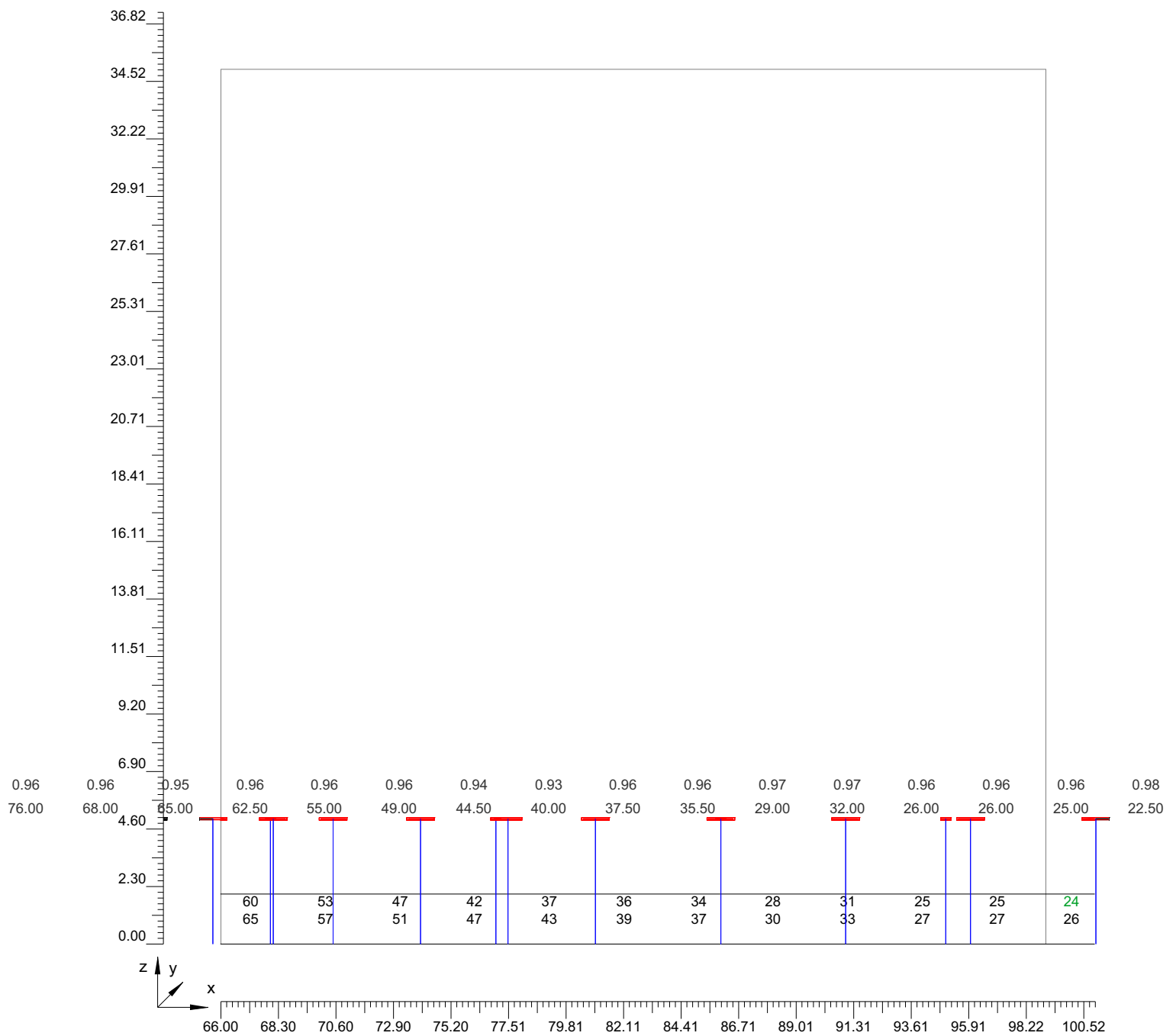
Parte 2 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

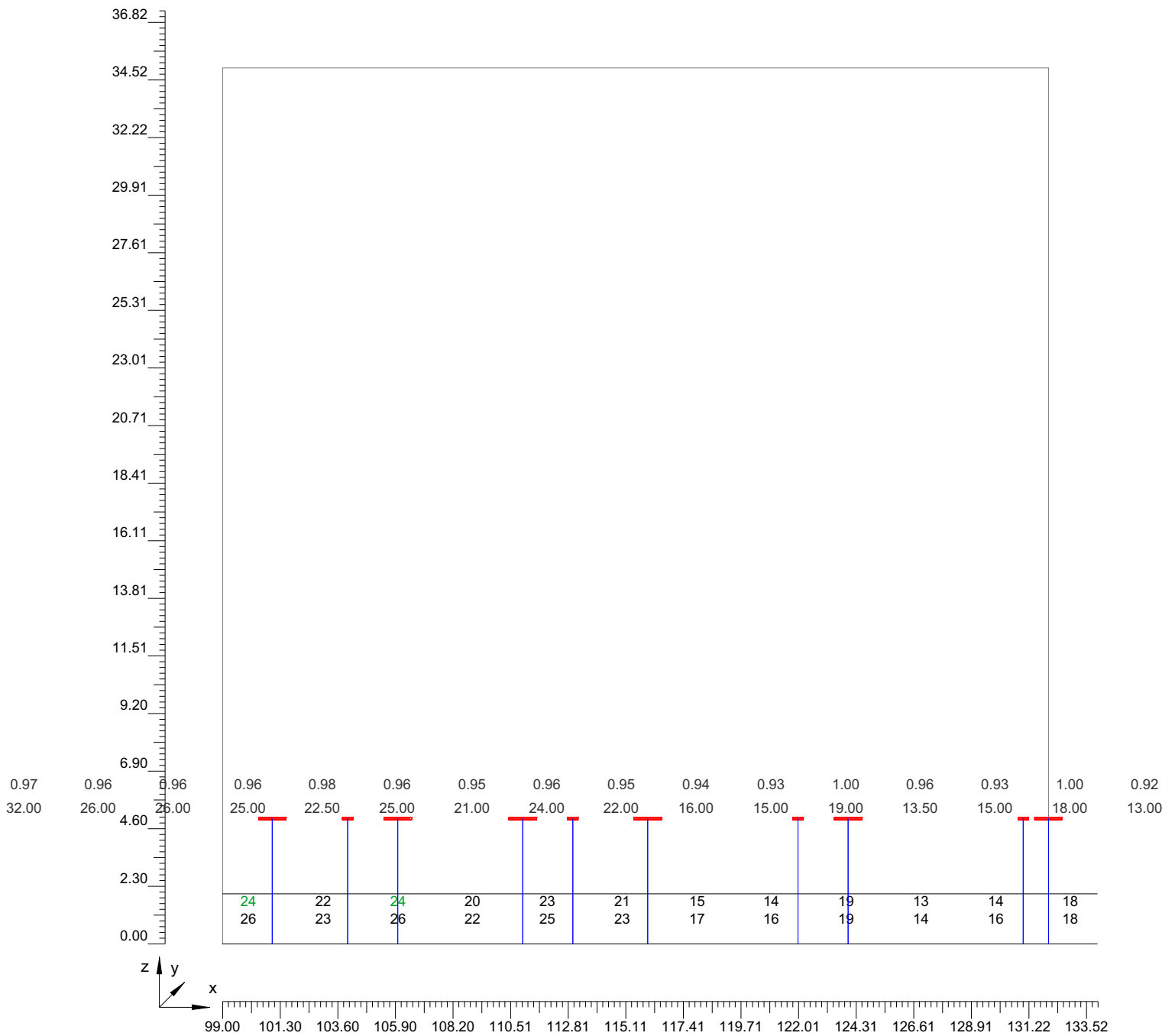
Parte 3 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 4 di 13

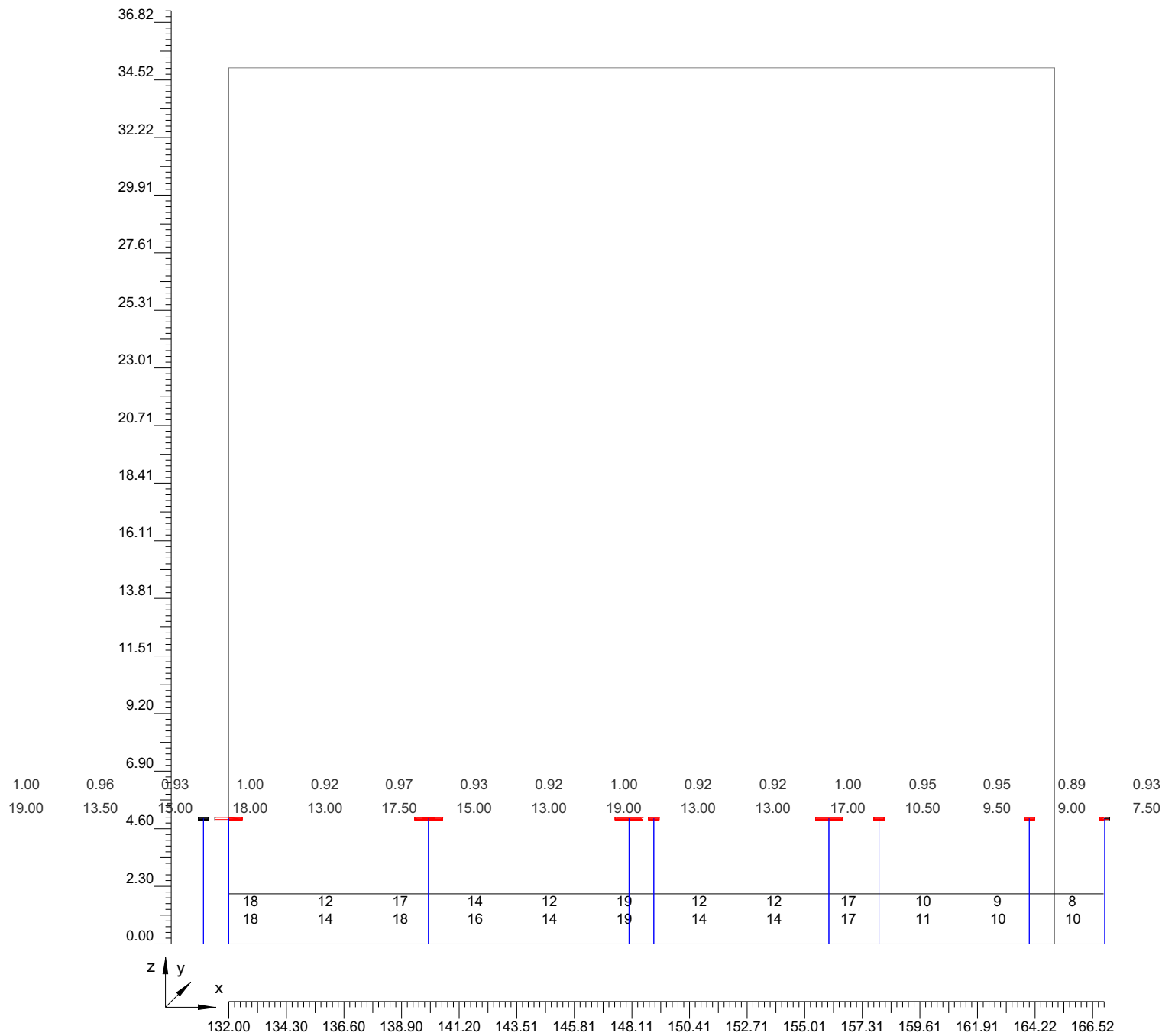




4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

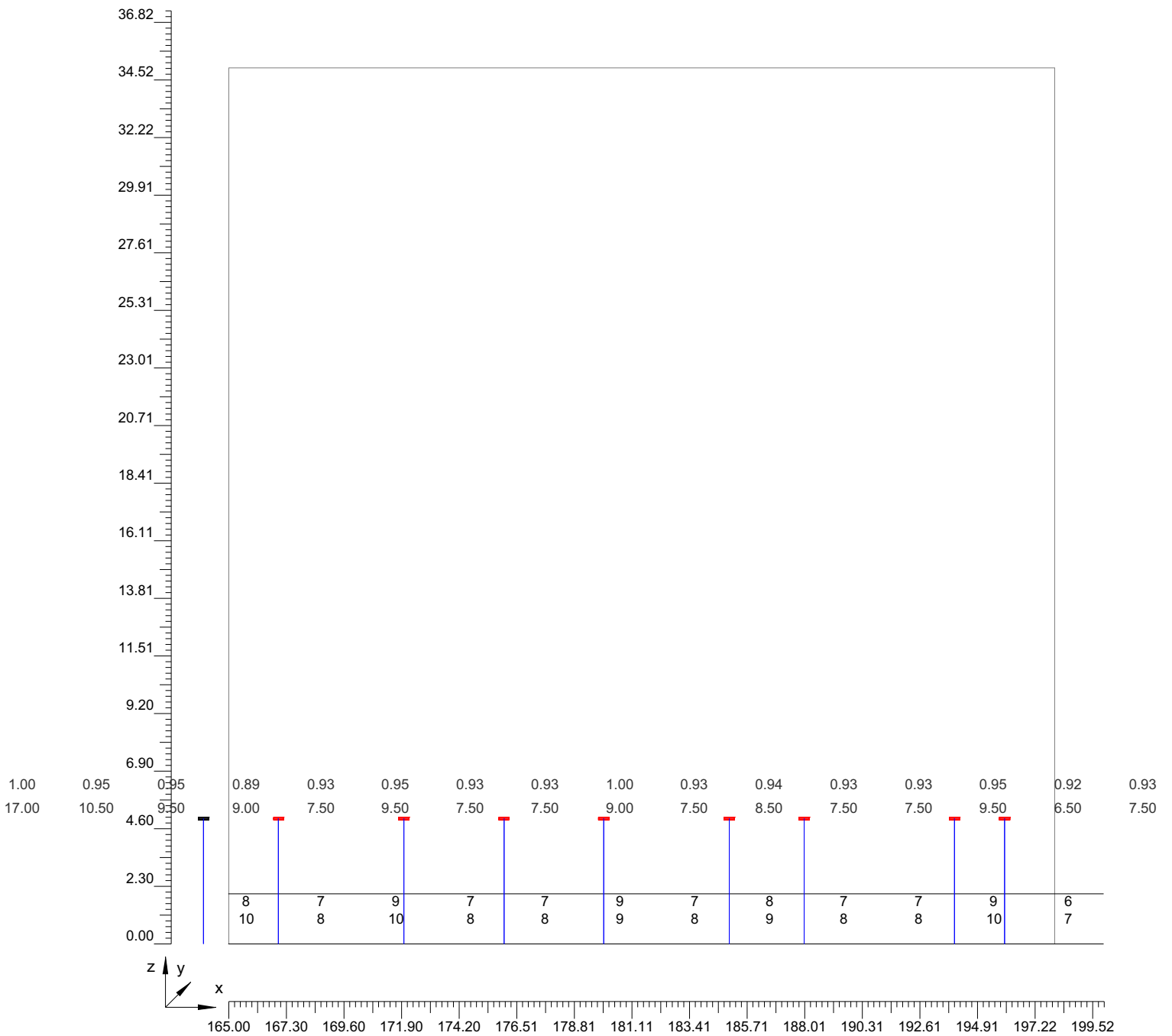
Parte 5 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

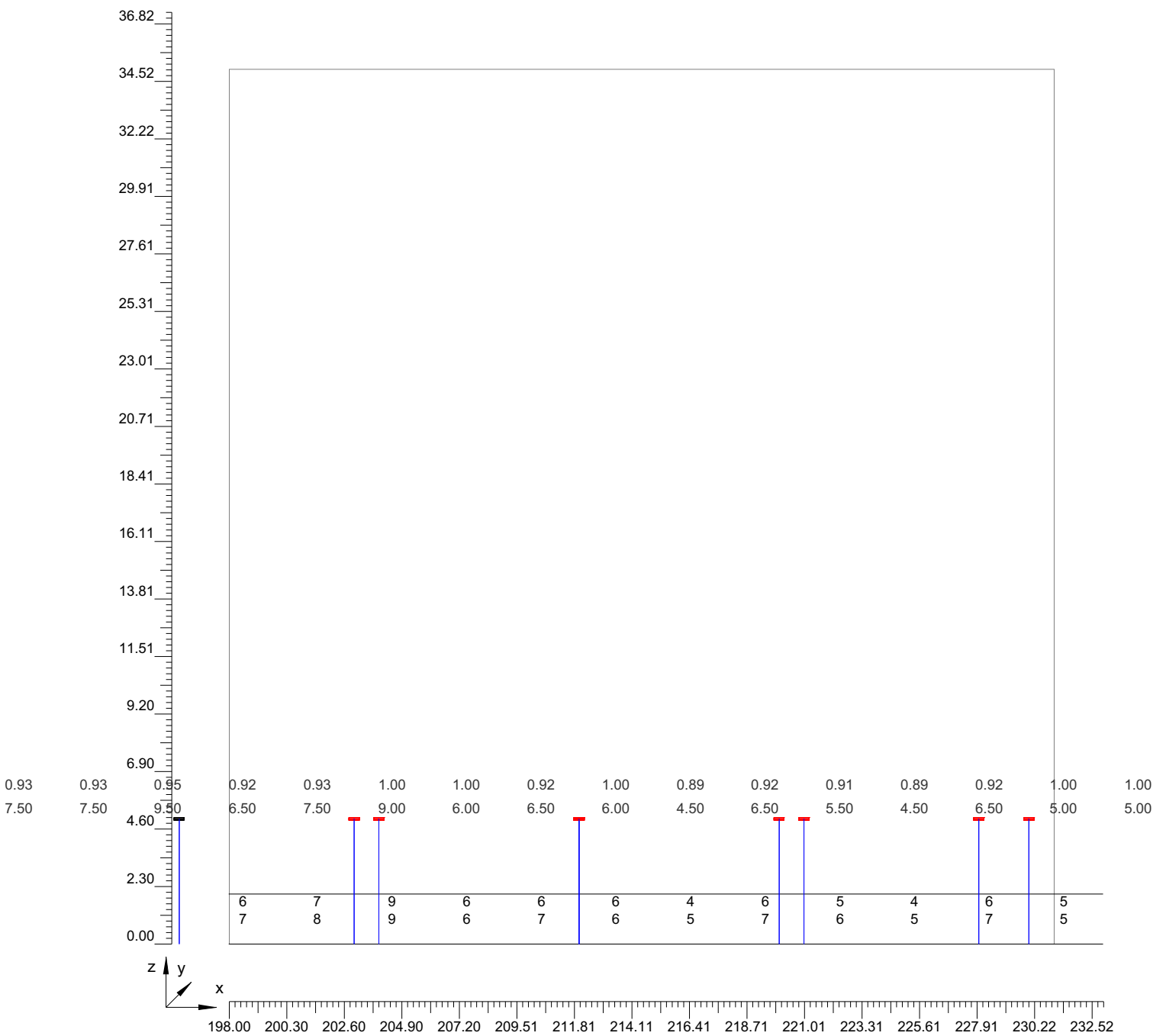
Parte 6 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

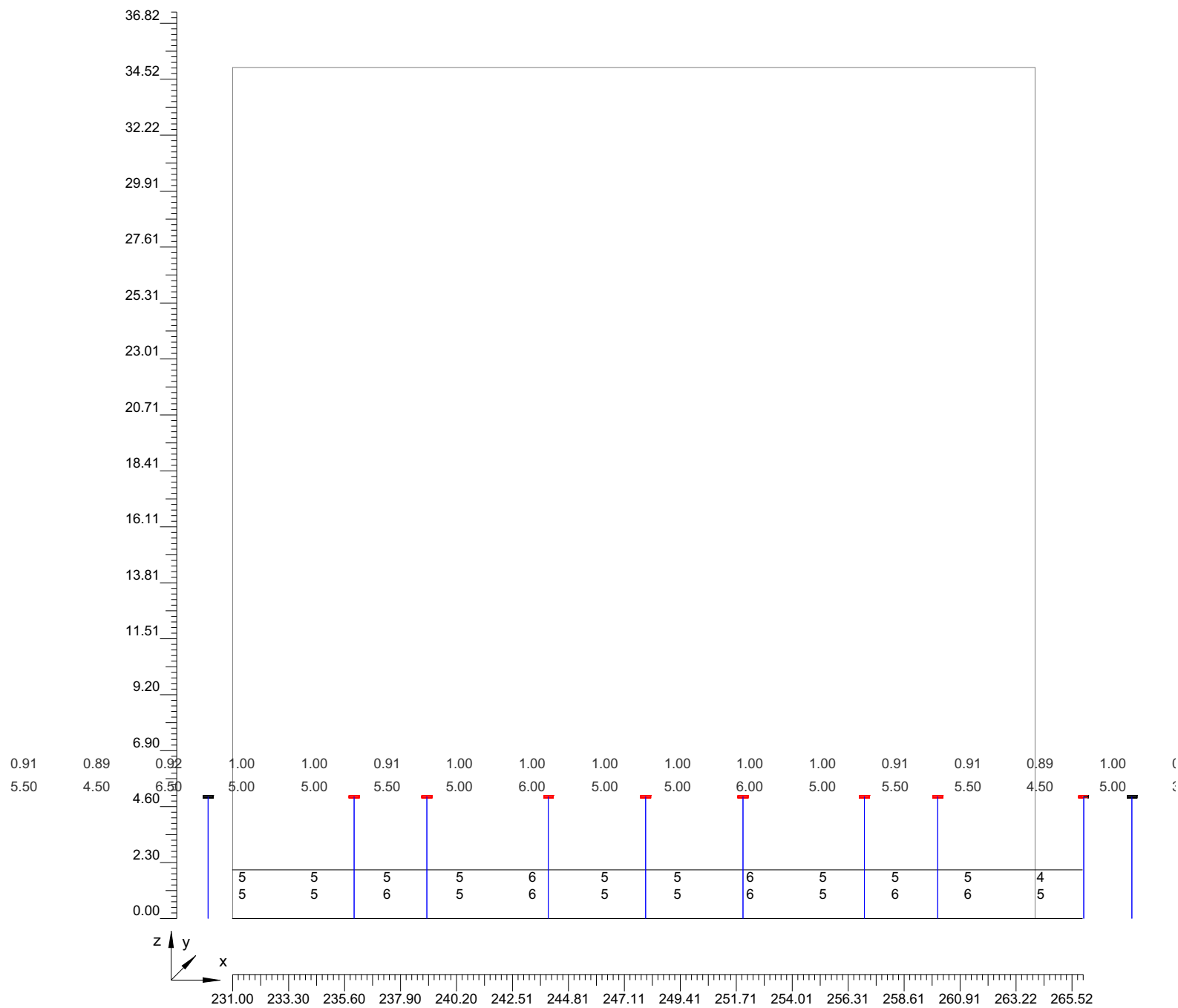
Parte 7 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

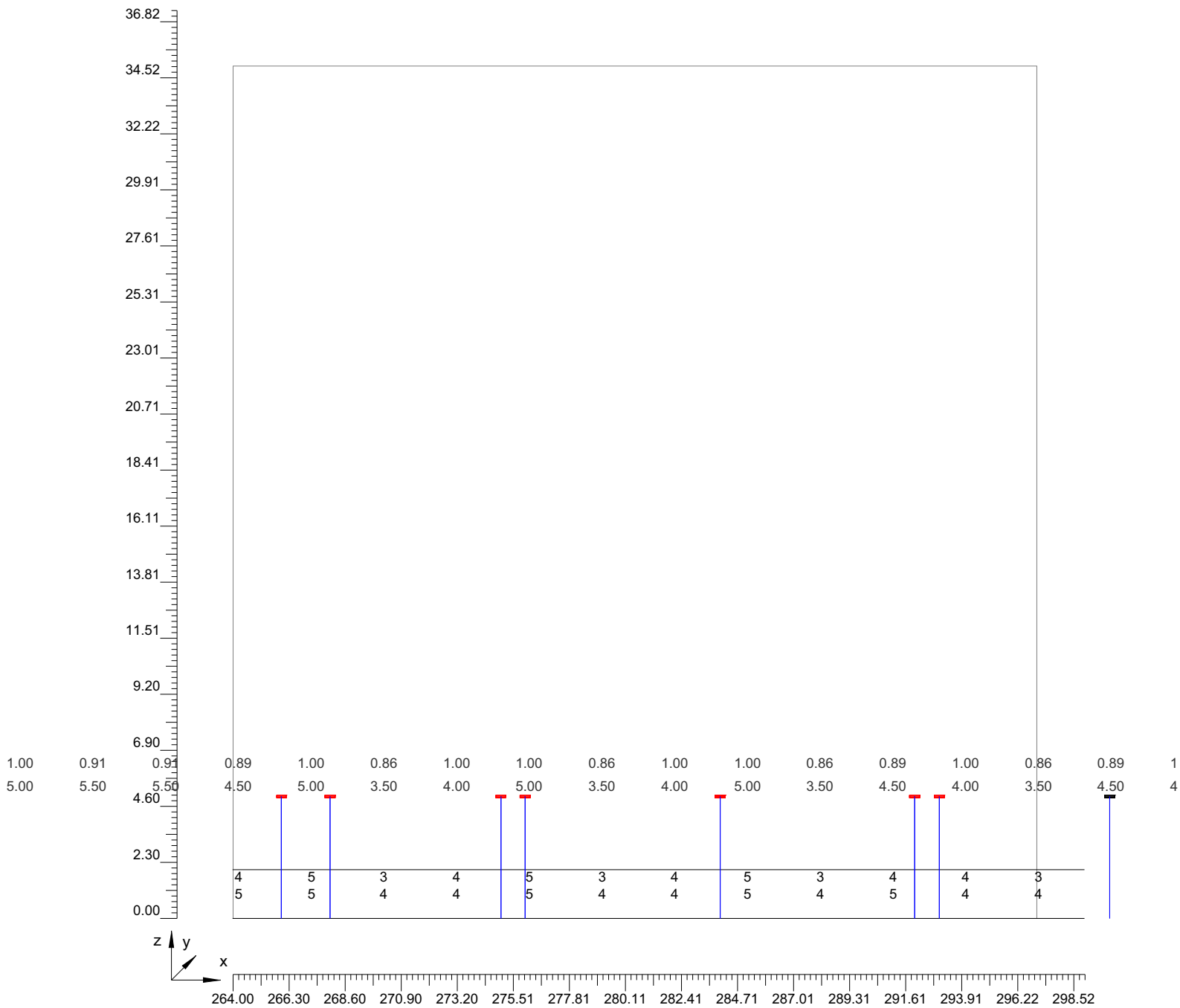
Parte 8 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

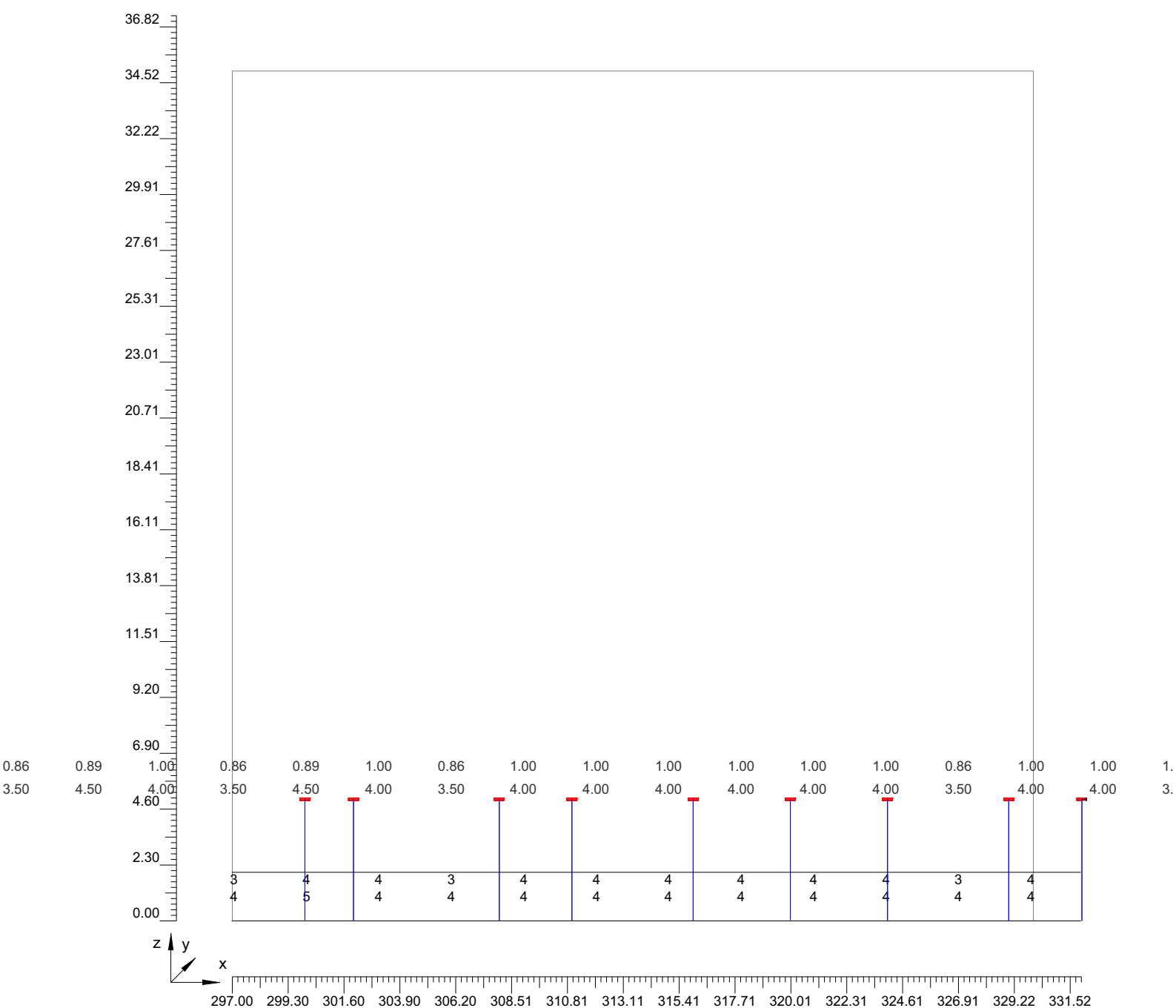
Parte 9 di 13



# 4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

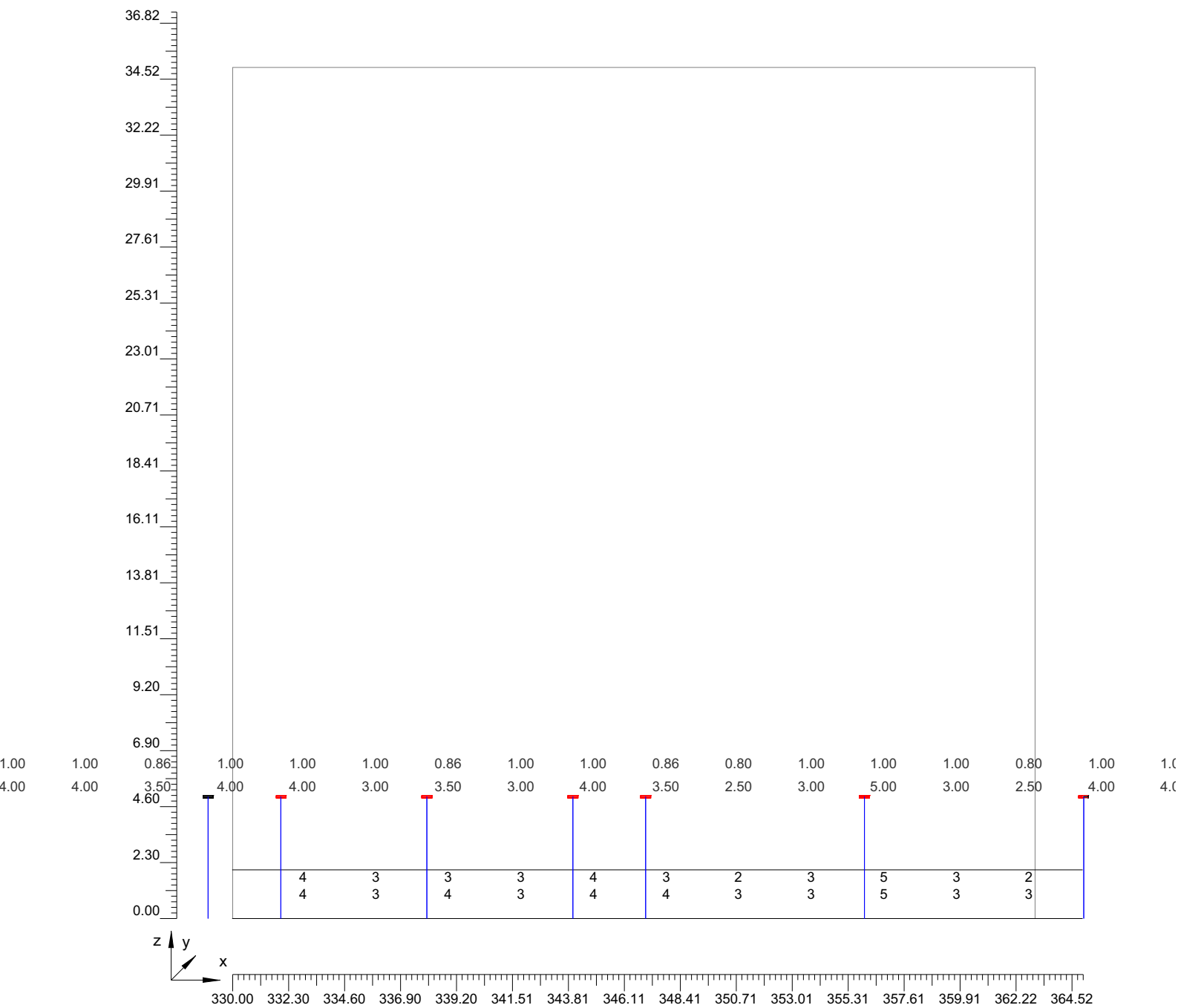
Parte 10 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

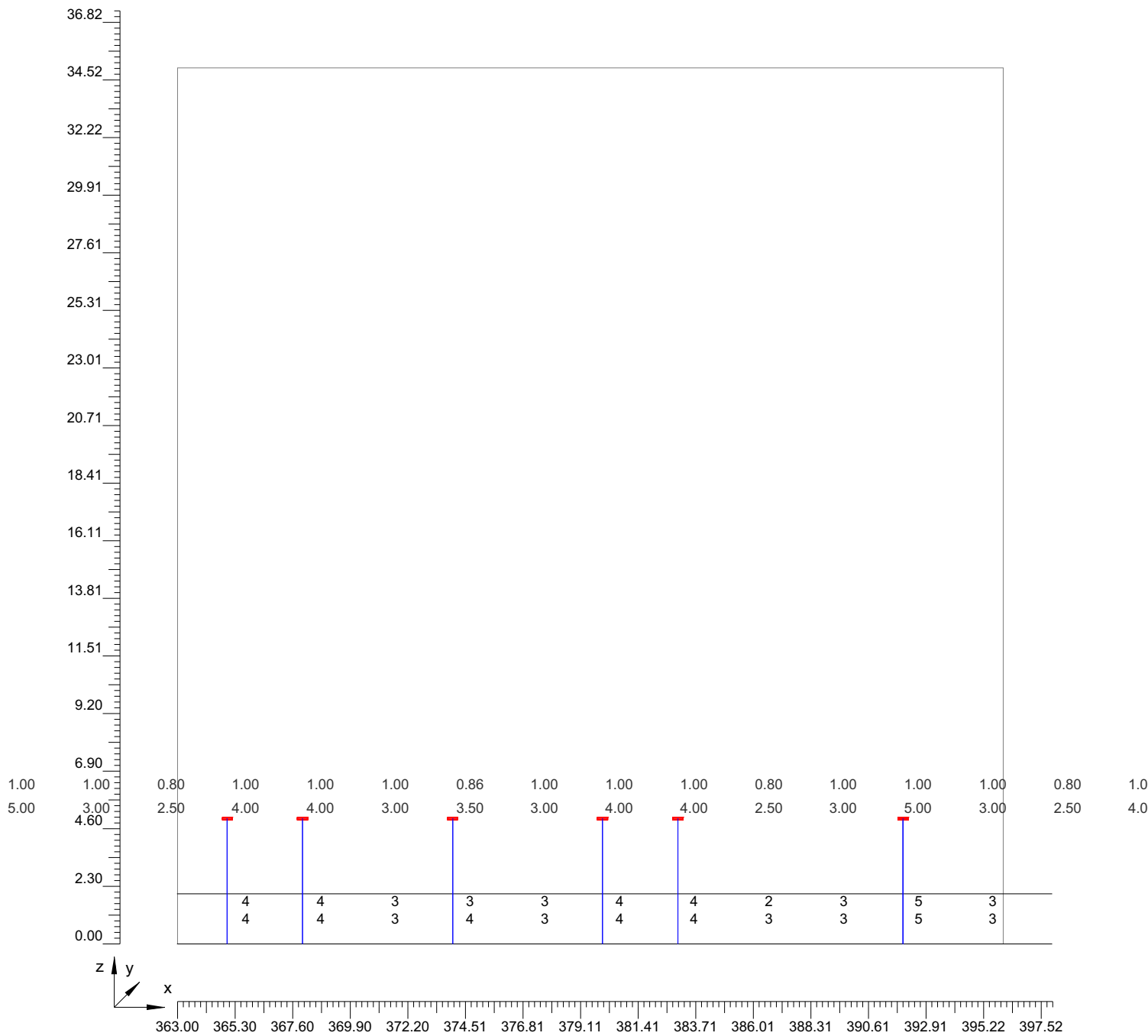
Parte 11 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 12 di 13

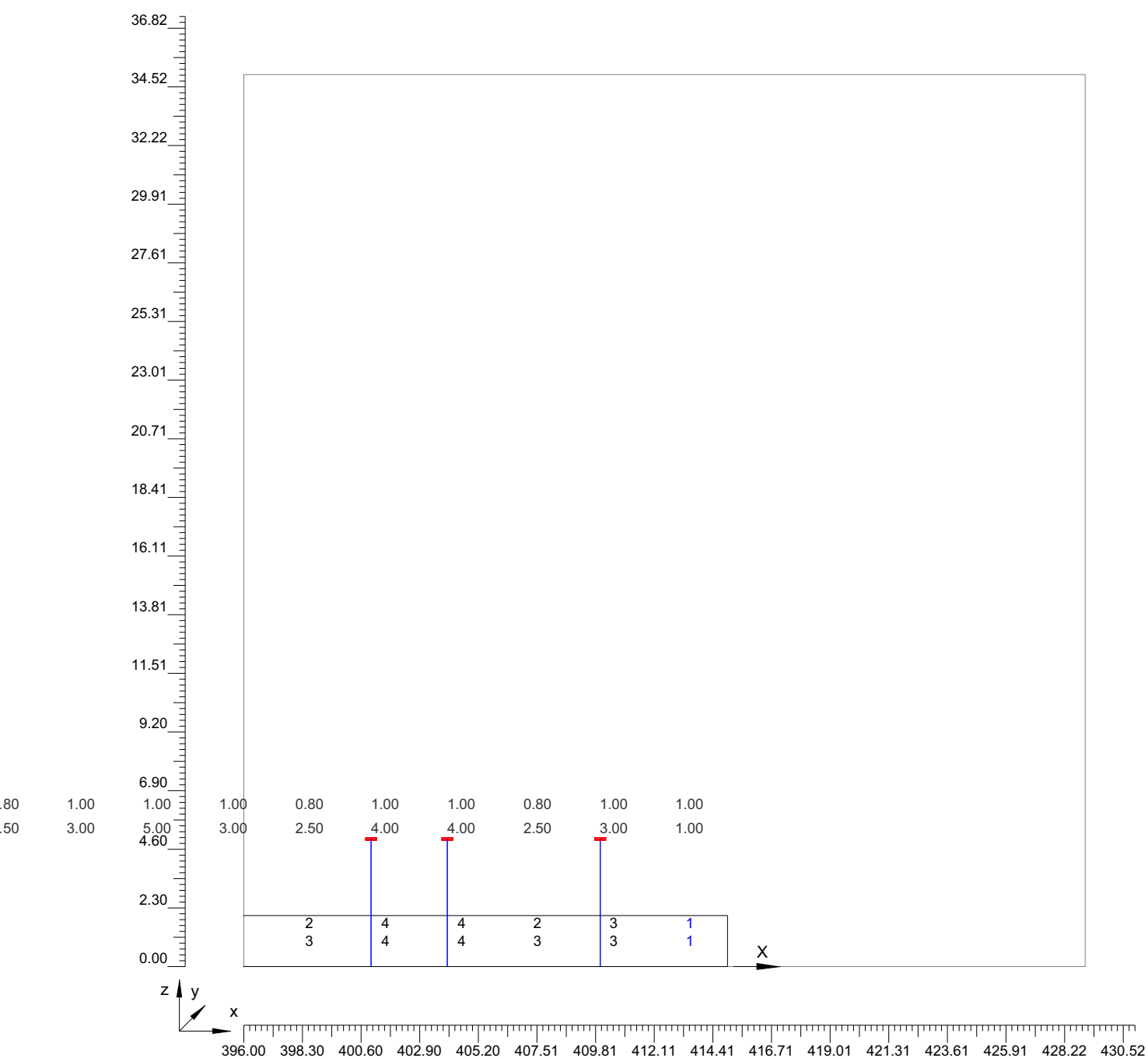




4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 13 di 13



4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

O (x:0.00 y:13.84 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:0.70	Luminanza (L)	22 cd/m <sup>2</sup>	1 cd/m <sup>2</sup>	109 cd/m <sup>2</sup>	0.05	0.01	0.20

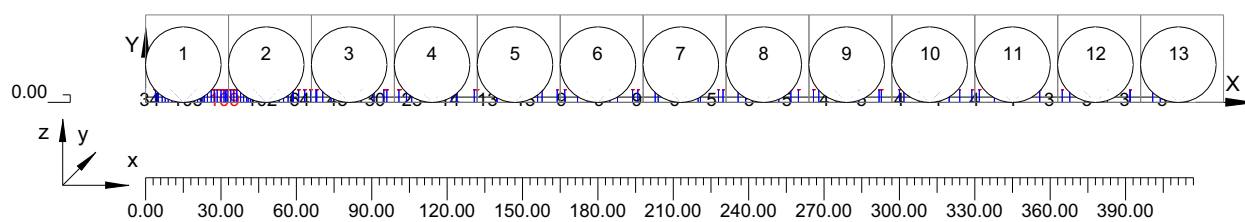
Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Scala 1/3000

4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

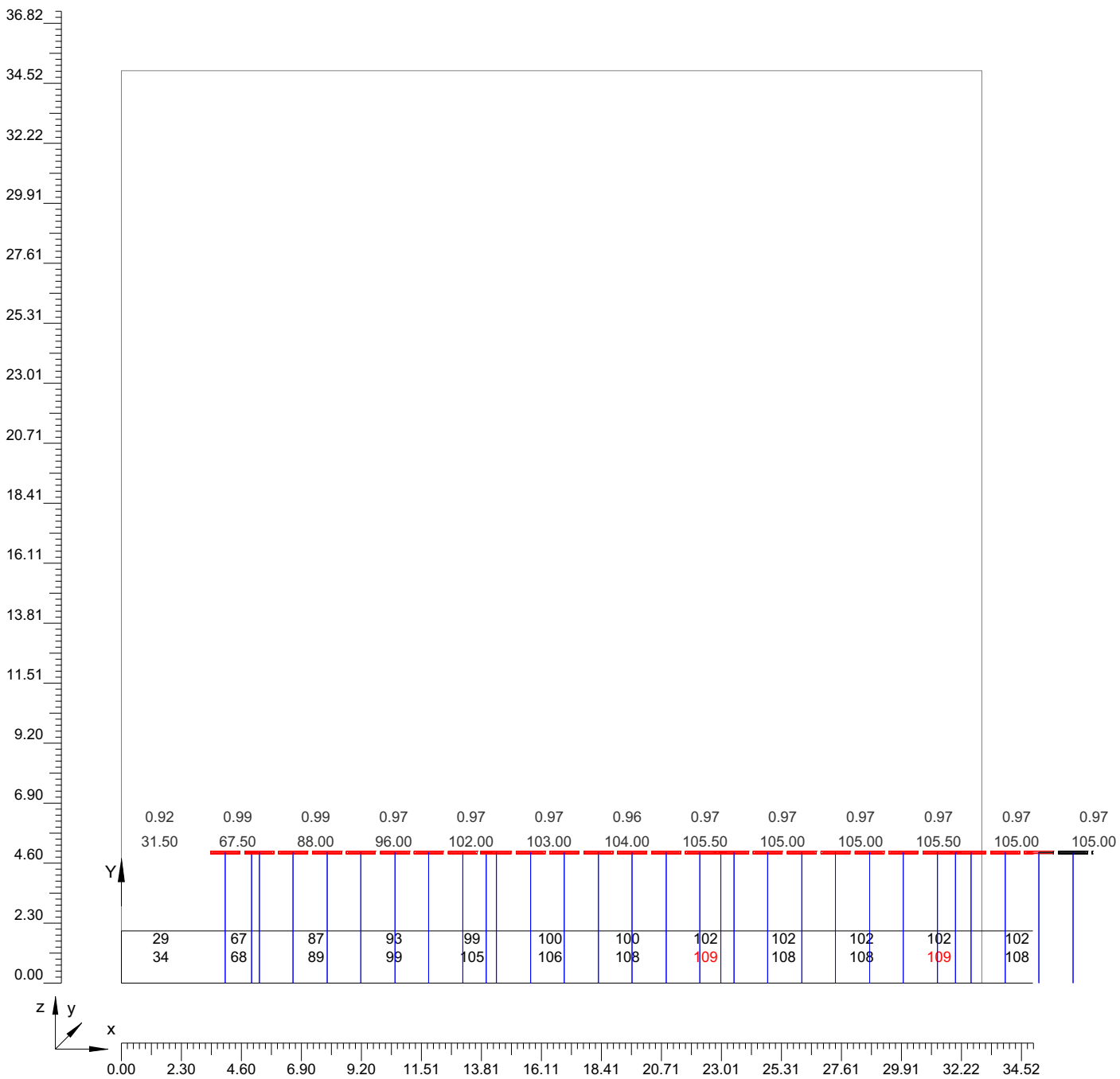
Totale Parti: 13



4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

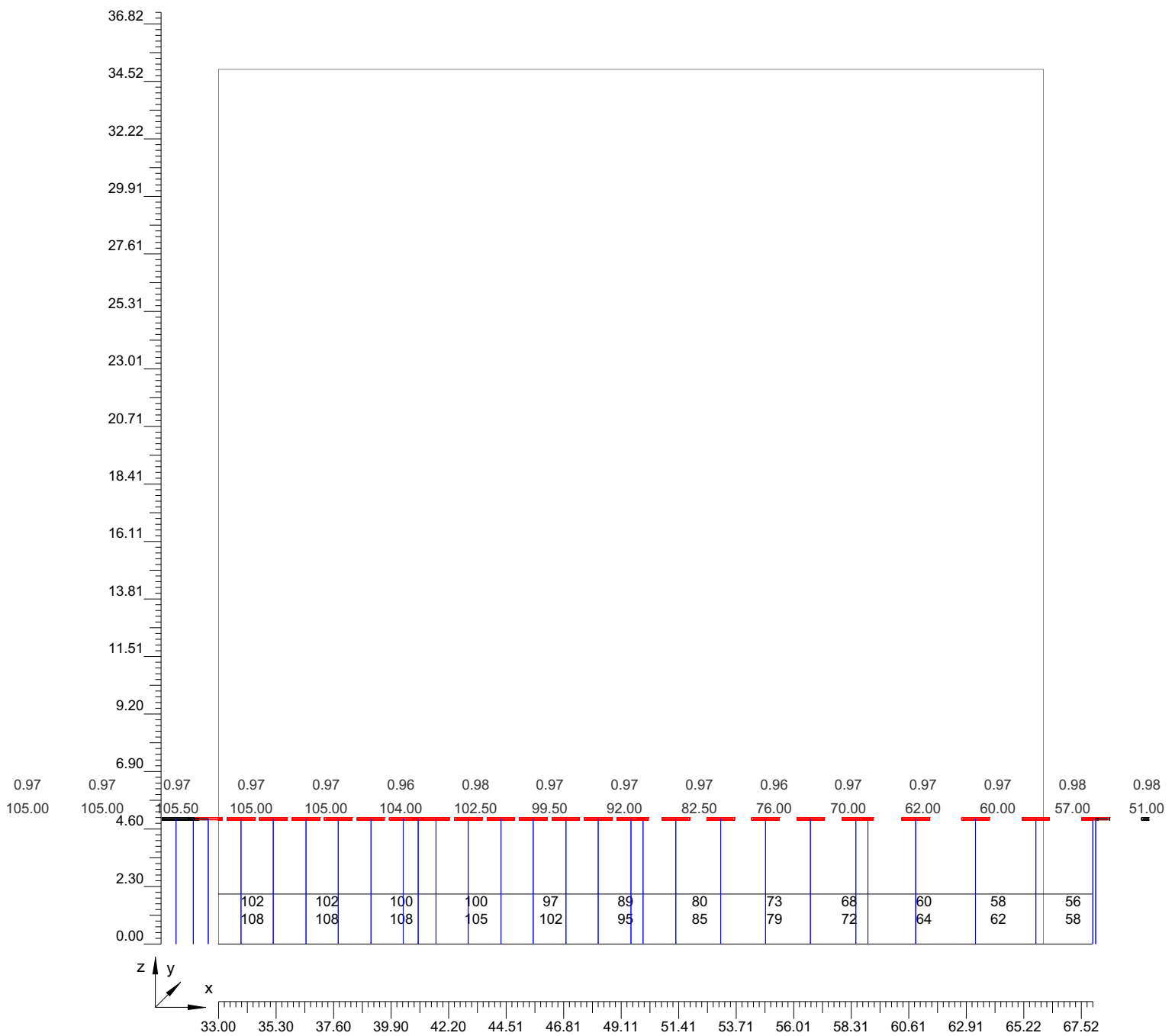
Parte 1 di 13



4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

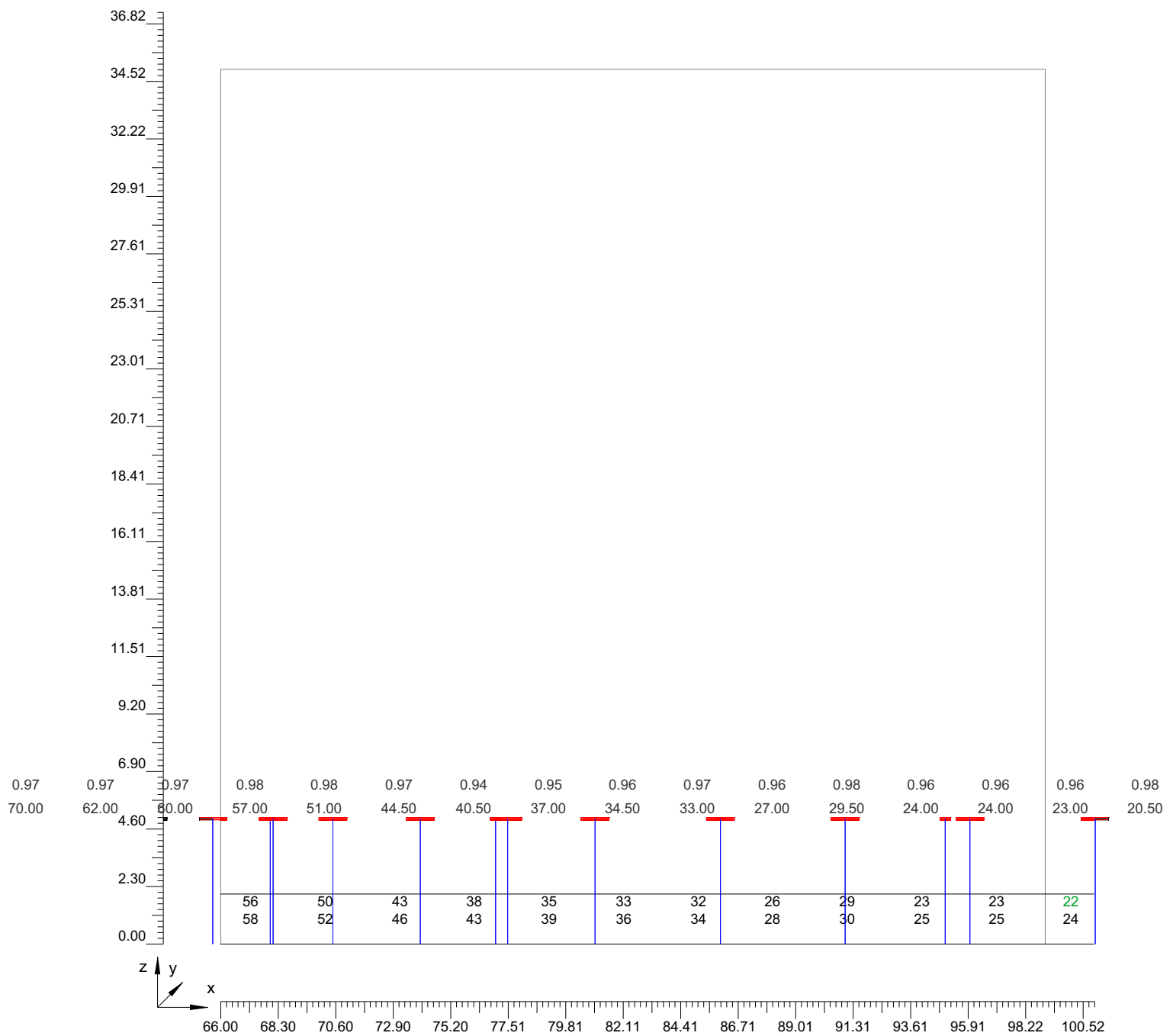
Parte 2 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

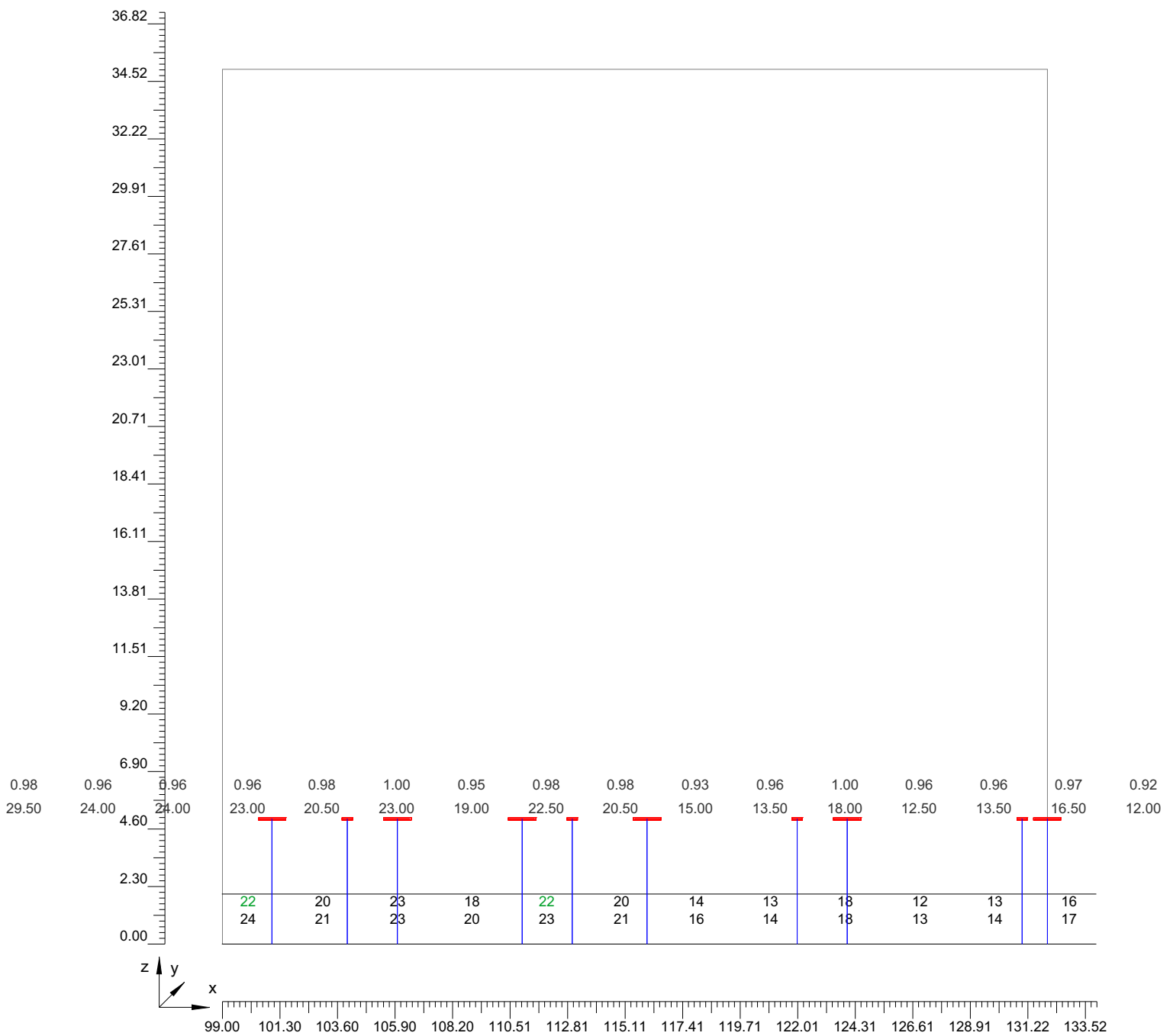
Parte 3 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

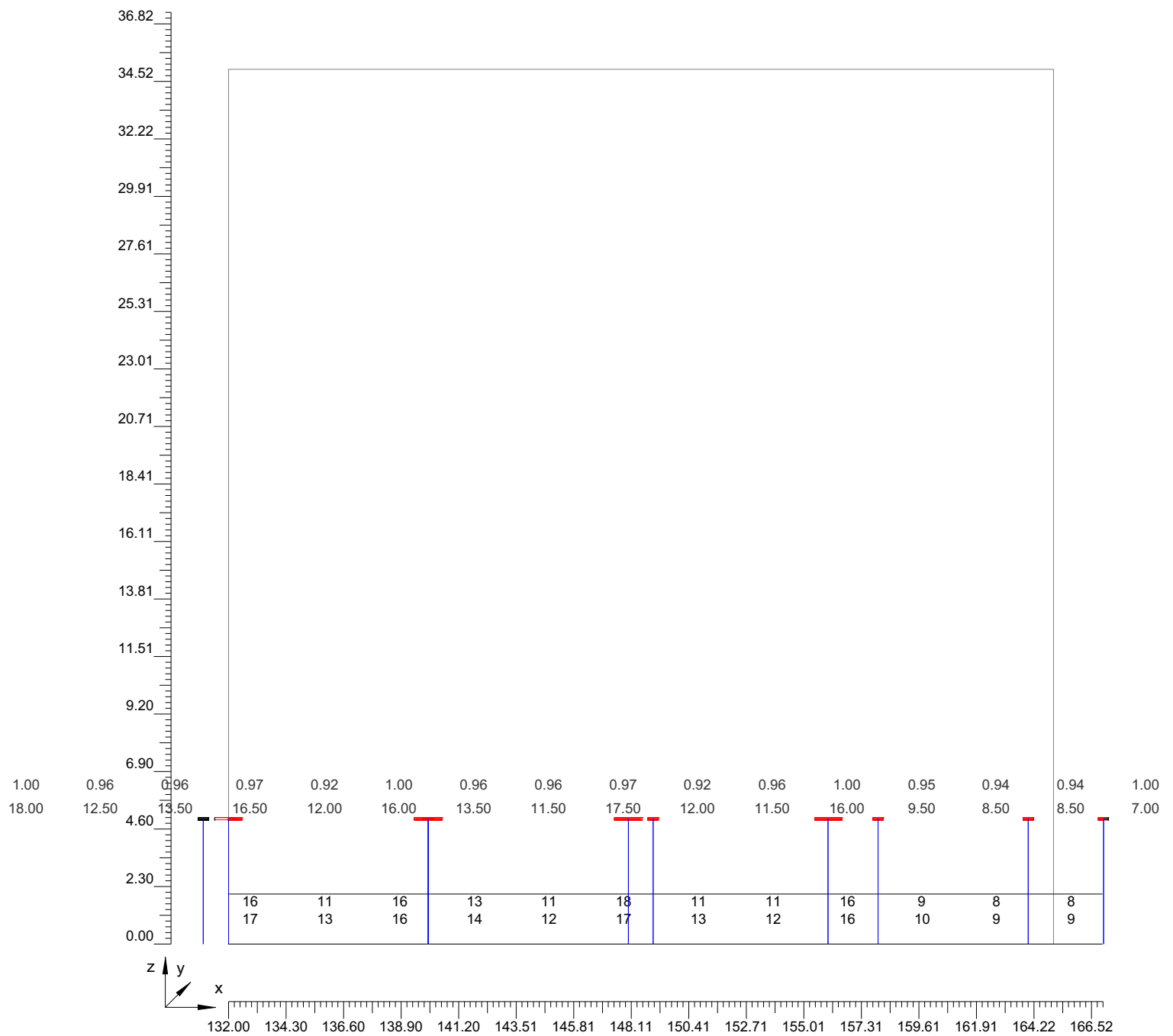
Parte 4 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

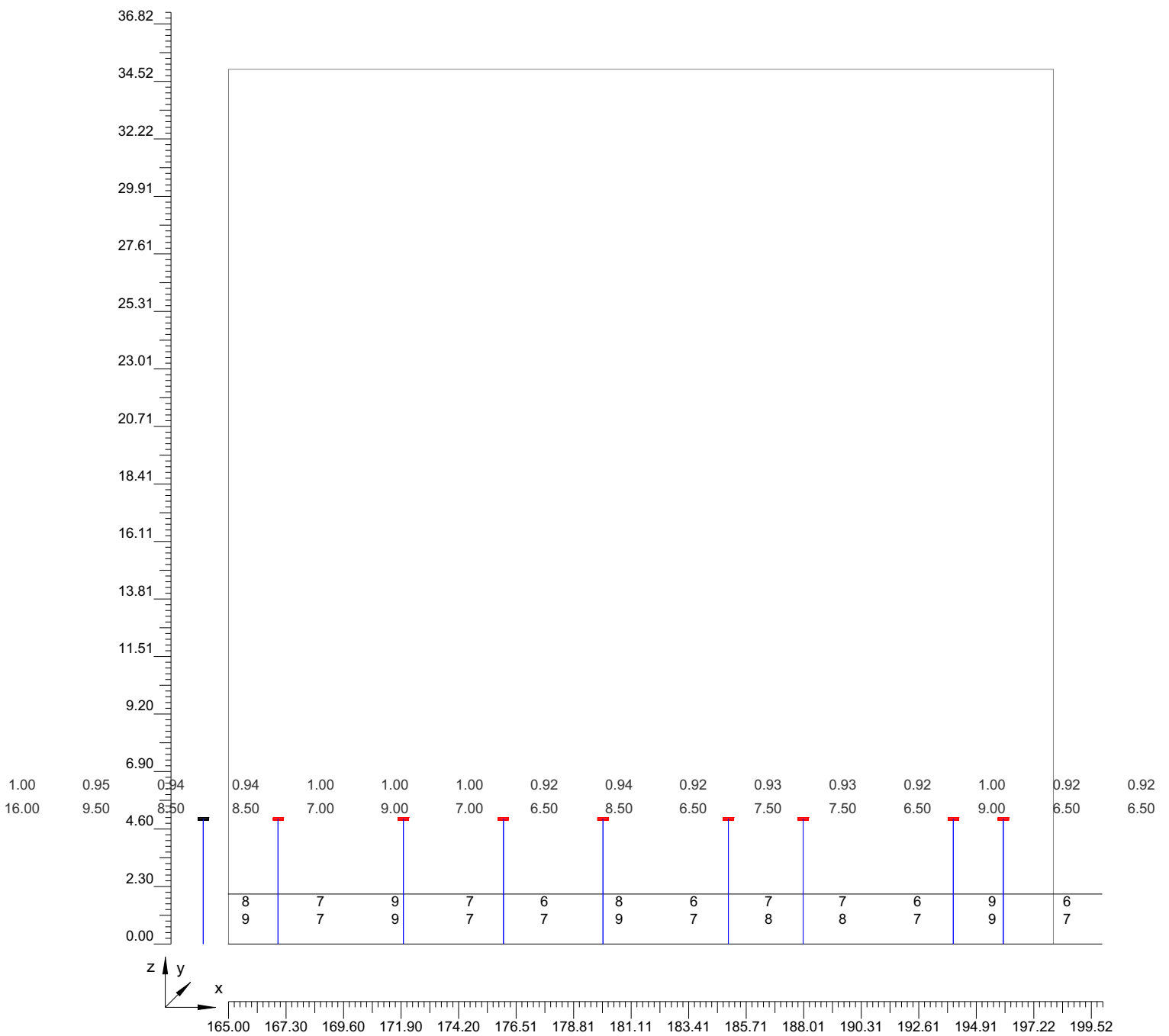
Parte 5 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 6 di 13

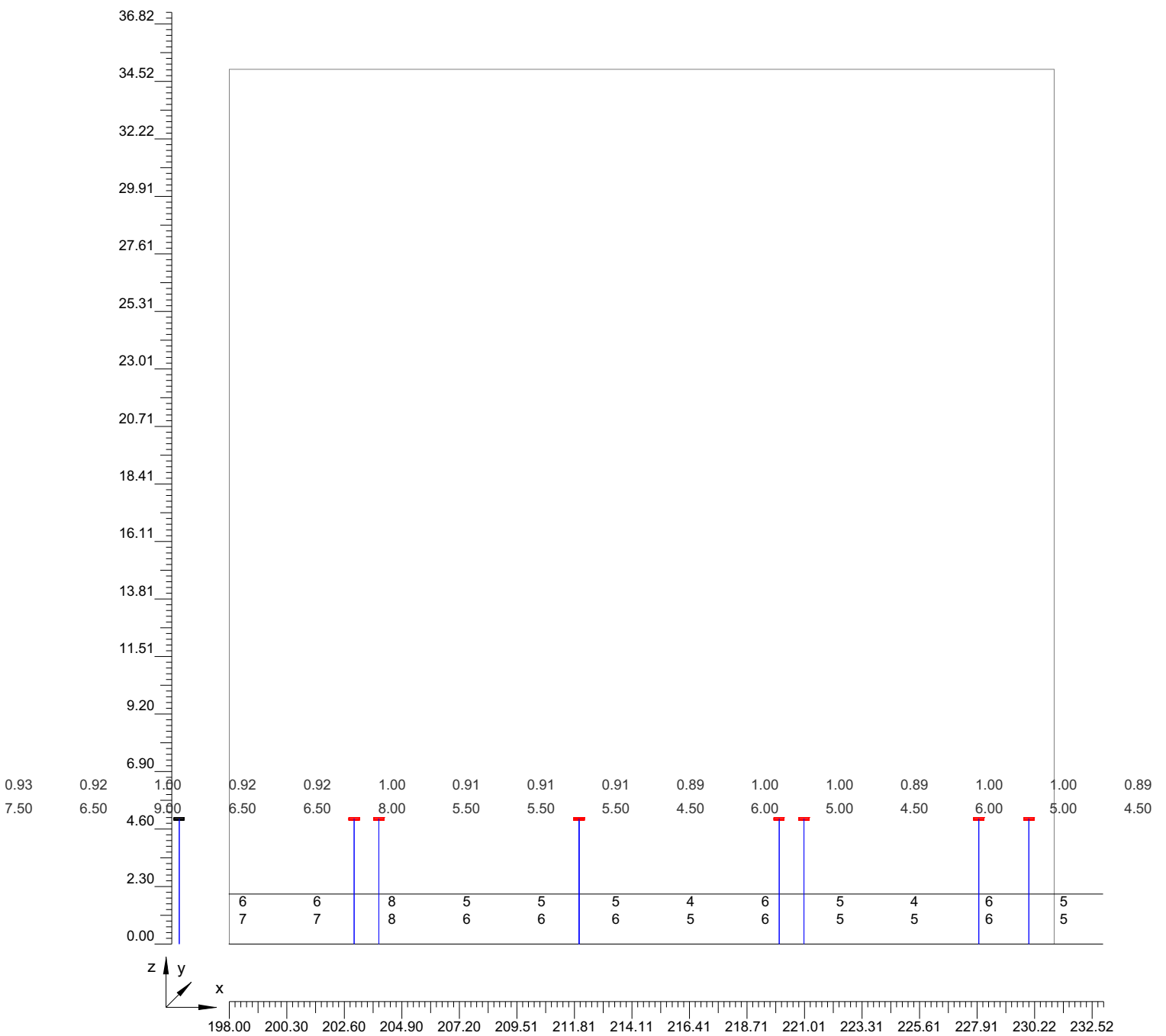




#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

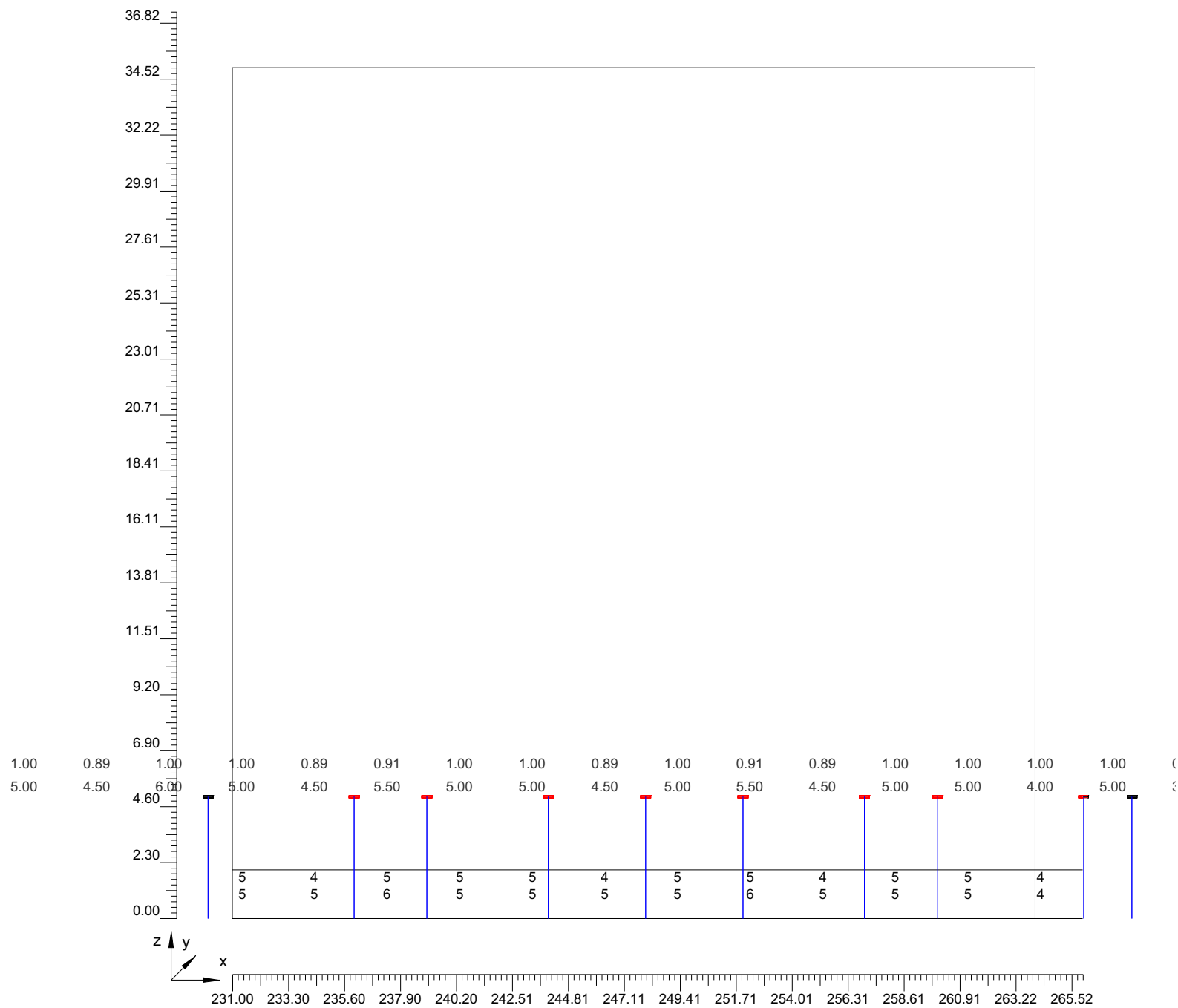
Parte 7 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

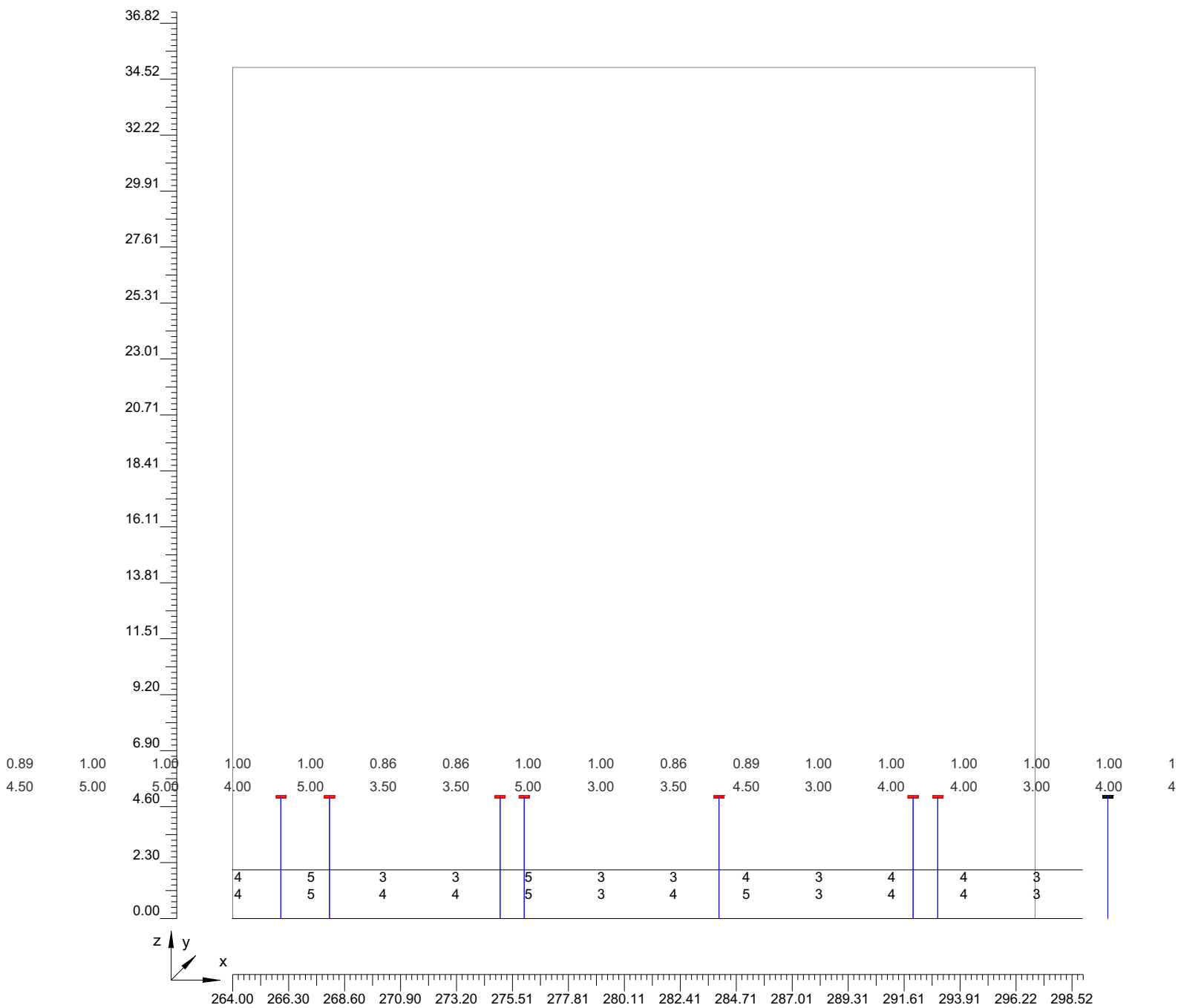
Parte 8 di 13



### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

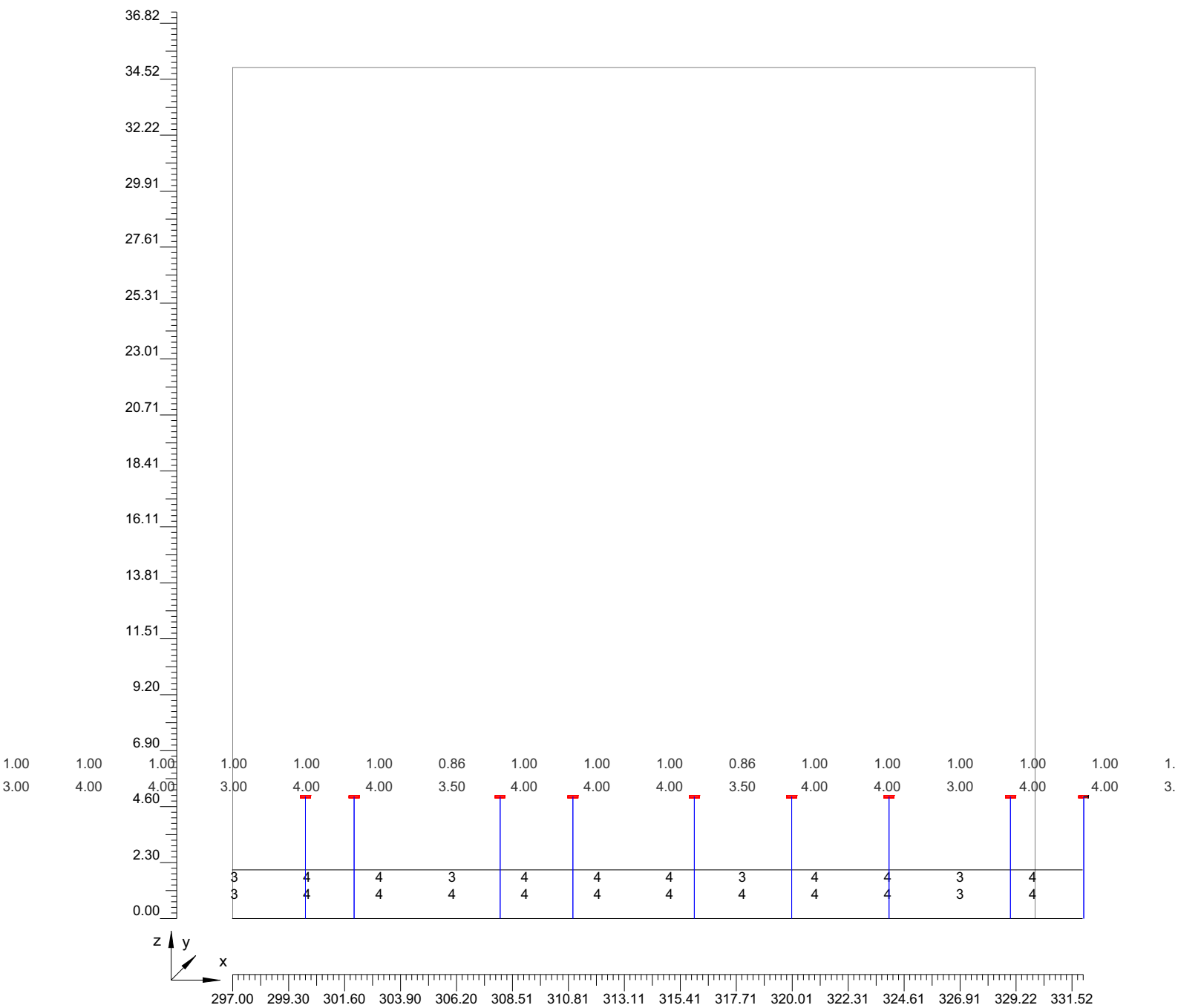
Parte 9 di 13



### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

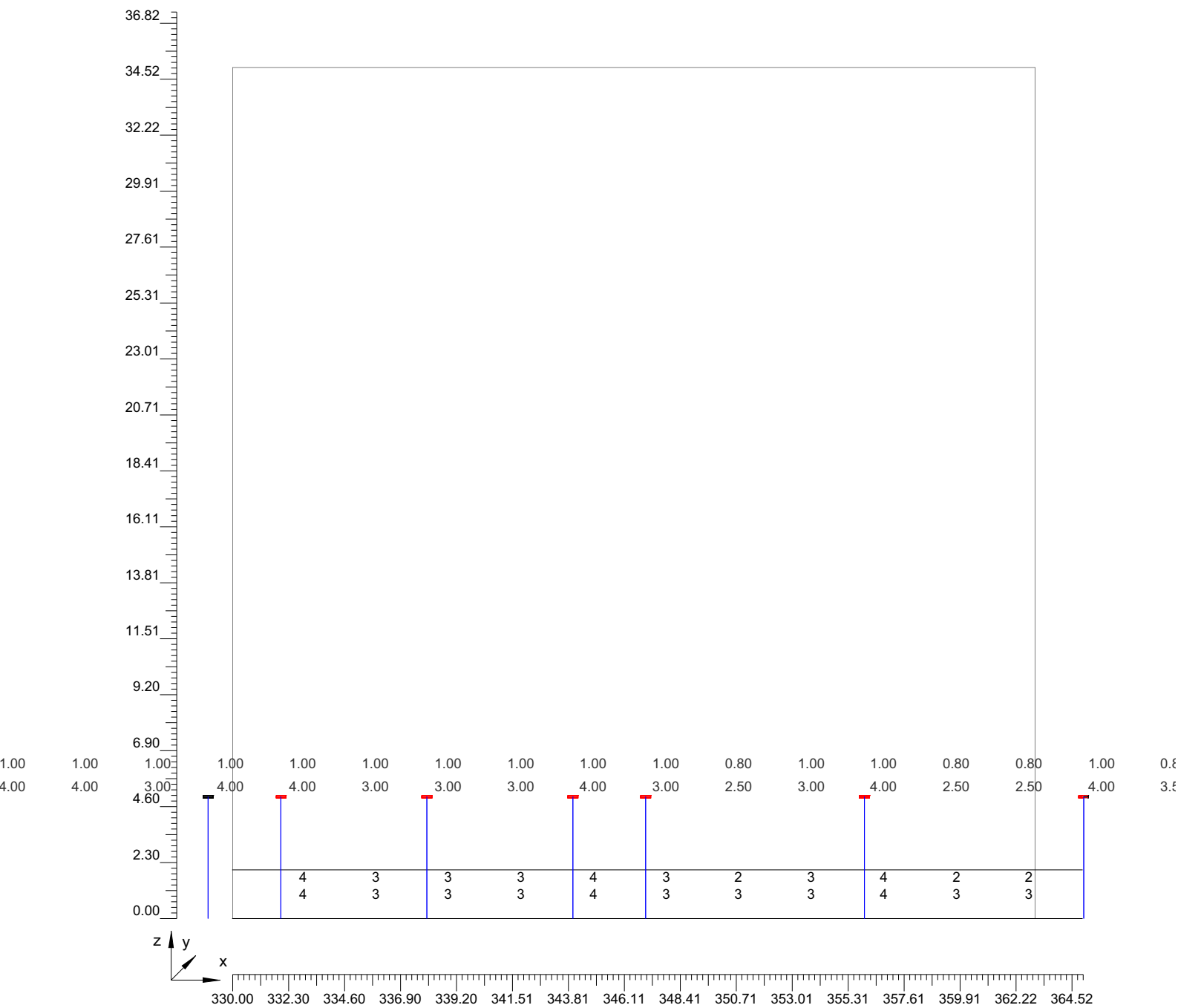
Parte 10 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

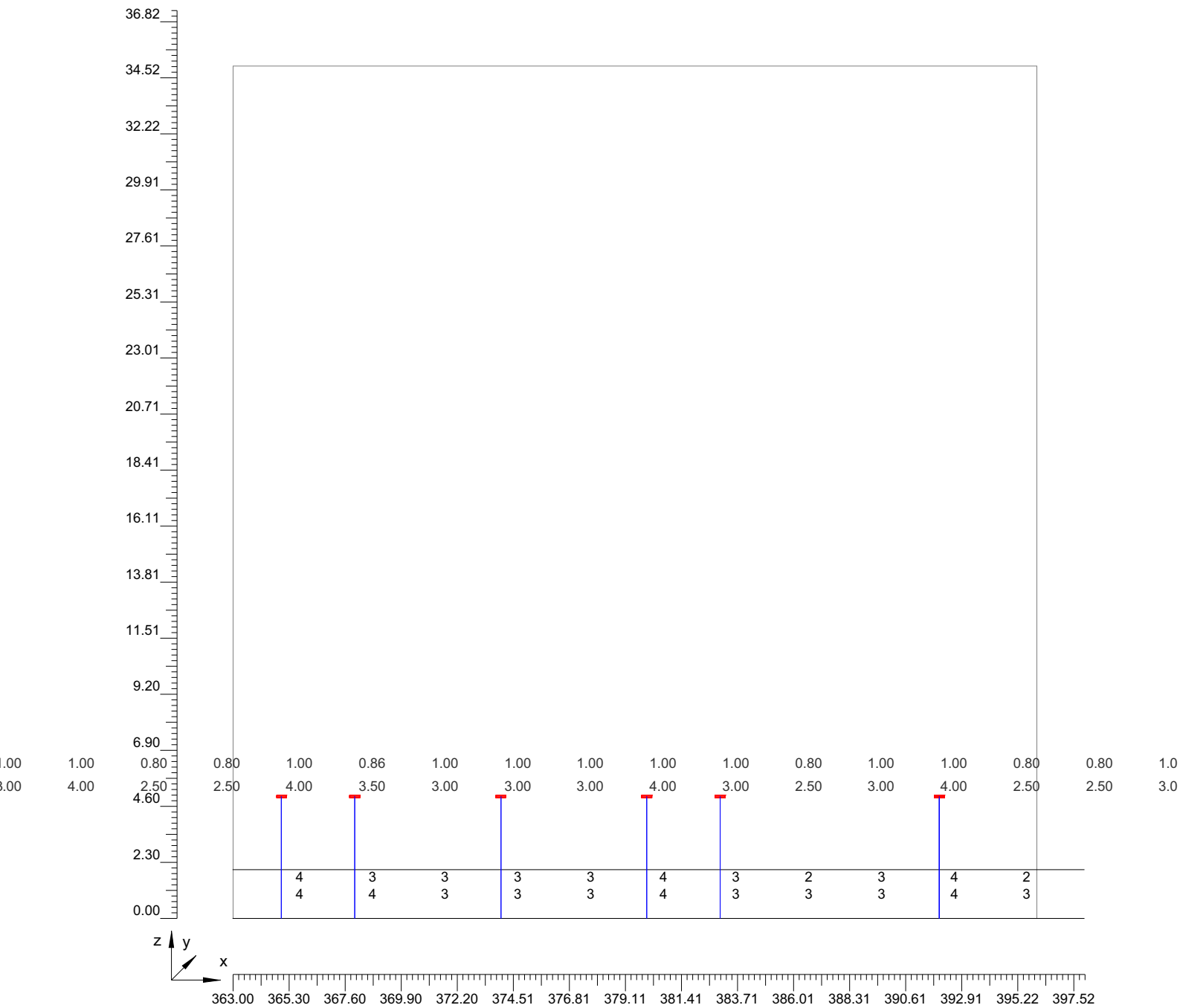
Parte 11 di 13



### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

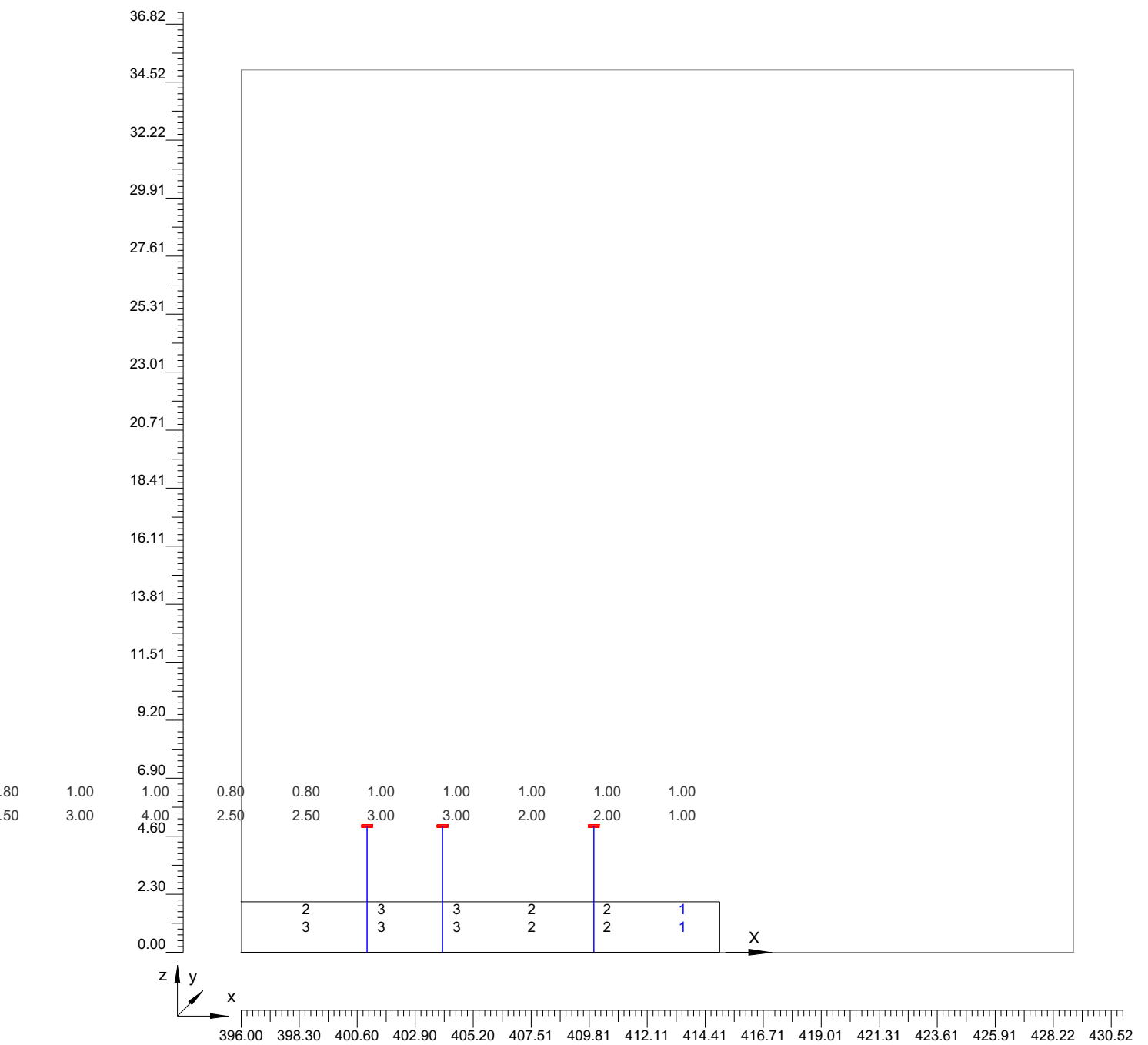
Parte 12 di 13



4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 13 di 13



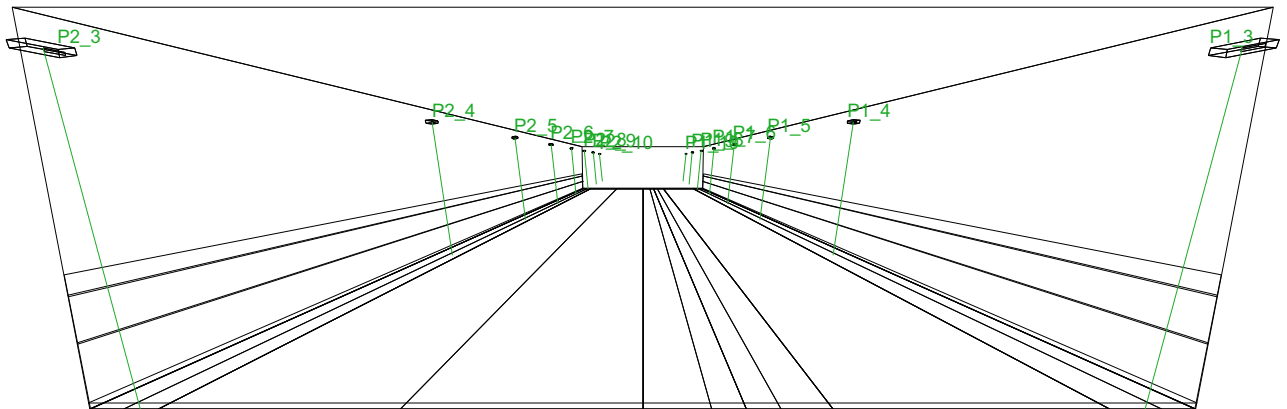
Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Calcolo Energetico	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D in Pianta	4
2.2 Vista Laterale	5
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	6
3.2 Informazioni Lampade	6
3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi	6
4. Tabella Risultati	
4.1 Valori delle Luminanze su: Carreggiata_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m	11
4.2 Curva Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m	20
4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m	21
4.4 Curva Luminanza Oss. 2(x=-60.00;y=7.60;z=1.50)m	30
4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata_oss3 Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m	31
4.6 Curva Luminanza Oss. 3(x=-60.00;y=11.10;z=1.50)m	40
4.7 Valori delle Luminanze su: Parete_Destra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m	41
4.8 Valori delle Luminanze su: Parete_Sinistra (x=-60.00;y=4.10;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=4.10;z=0.00)m	55



# Sottopasso Prato

Note Installazione: Permanente ingresso Ovest  
Cliente:  
Codice Progetto: 19-376-01  
Data: 02/12/2019

Note  
Li = 1.5 cd/mq  
Sezione con corsie ingresso/uscita



Avvertenze:

## 1.1 Informazioni Area

### Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Colore	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0
Marc_dx1	Pista Ciclo/Pedonale			1.25	0.00	1.25	3		0.00	RGB=219,54,36		30.00
		Marc_dx	--->	0.50	0.00	0.50		3				
		banchina_dx	--->	0.75	0.50	1.25		3				
Carreggiata Carrabile		corsia	--->	4.00	1.25	5.25	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	5.60
Marc_sx1	Pista Ciclo/Pedonale			1.25	5.25	6.50	3		0.00	RGB=219,54,36		30.00
		banchina_sx	--->	0.75	5.25	6.00		3				
		Marc_sx	--->	0.50	6.00	6.50		3				
Marc_dx1	Pista Ciclo/Pedonale			1.50	6.50	8.00	3		0.00	RGB=219,54,36		30.00
		Marc_dx	--->	0.50	6.50	7.00		3				
		banchina_dx	--->	1.00	7.00	8.00		3				
Carreggiata Carrabile				7.00	8.00	15.00	5		0.00	RGB=126,126,126	C2	5.60
		Marcia1	--->	3.50	8.00	11.50		3				
		Marcia2	--->	3.50	11.50	15.00		3				
Marc_sx2	Pista Ciclo/Pedonale			1.00	15.00	16.00	3		0.00	RGB=219,54,36		30.00
		banchina_sx	--->	0.50	15.00	15.50		3				
		Marc_sx	--->	0.50	15.50	16.00		3				

### Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RY)	Rot.Sbraccio [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RX)	Fatt.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
P1	-18.00	0.30	5.00	10	9.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A
P2	-18.00	15.70	5.00	10	9.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A

## 1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	495.00 m2
Illuminamento Medio	51.01 lx
Potenza Specifica	1.54 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	3.01 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	33.23 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	760.00 W

### 1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

#### Riepilogo Risultati

Zona	Osservatore	Corsia	Ti	UI	LA <sub>v</sub>	U <sub>o</sub>
Carreggiata			Ti=2.78	0.92	2.07	0.84
Lv=0.09	1) (x=-60.00 y=3.25)m (x=-27.63 y=3.25)m	corsia	Ti=2.78 *	0.92 *	2.07 *	0.84 *
Carreggiata			Ti=3.29	0.81	1.85	0.61
Lv=0.10	1) (x=-60.00 y=9.75)m 2) (x=-60.00 y=13.25)m (x=-27.63 y=9.75)m (x=-27.63 y=13.25)m	Marcia1 Marcia2	Ti=1.84 Ti=3.29 *	0.81 * 0.86	1.90 1.85 *	0.61 * 0.63

Norma

CEN 13201

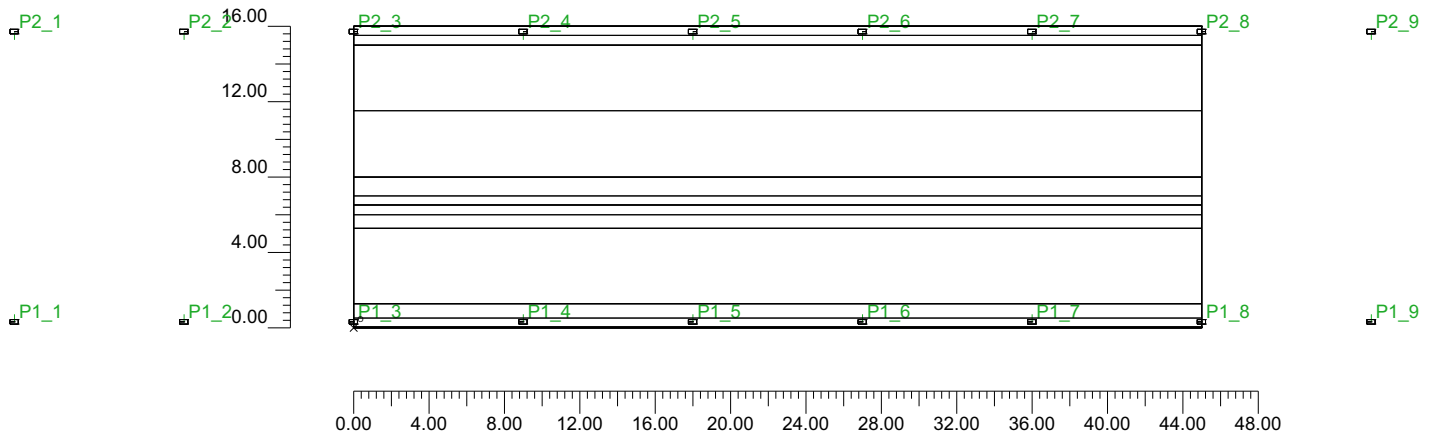
#### Inquinamento Luminoso

Rapporto Medio - R <sub>n</sub> -
-----------------------------------

0.00 %

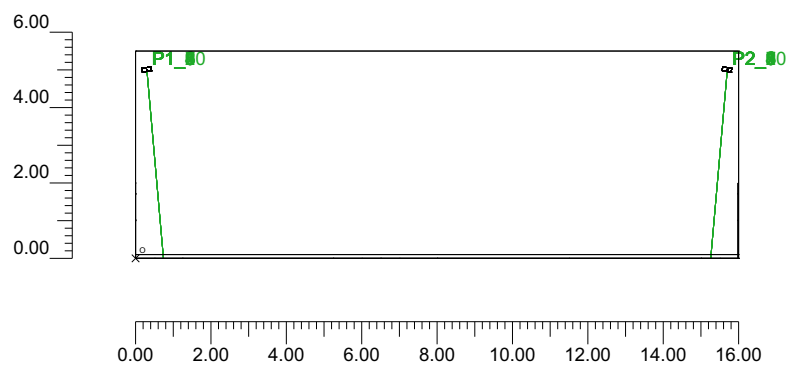
## 2.1 Vista 2D in Pianta

Scala 1/400



## 2.2 Vista Laterale

Scala 1/200



### 3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	#DGACQ40-17	P.06.023.1.c_wall (P.06.023.1.x_wall)	P.06.023.1.c_wall (P.06.023.1.x_wall)	20	LMP-A	1

---

### 3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	P.06.023.1.c	5253	38	4000	-

---

#### 4.1 Valori delle Luminanze su: Rampa Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m

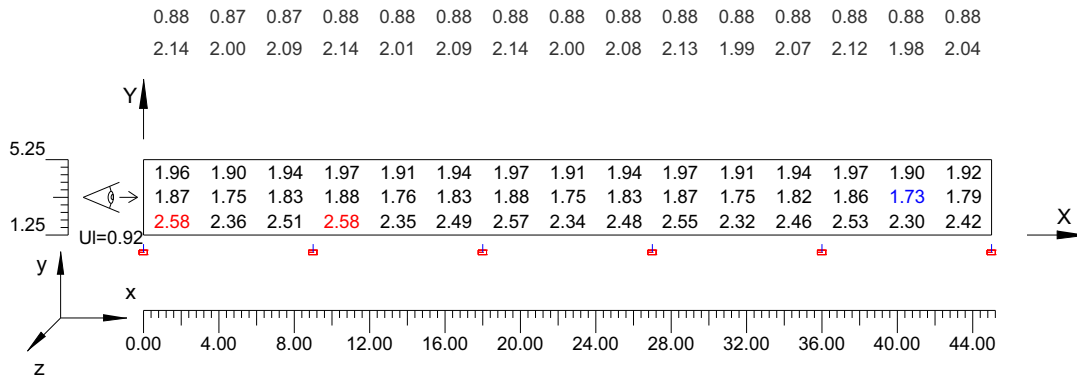
O (x:0.00 y:1.25 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:1.33	Luminanza (L)	2.07 cd/m <sup>2</sup>	1.73 cd/m <sup>2</sup>	2.58 cd/m <sup>2</sup>	0.84	0.67	0.80

Tipo Calcolo Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
corsia	4.00	1.25	5.25	3	C2	5.60	-60.00	3.25	0.09	2.78	0.92 *

Norma GEN 13201

Scala 1/400



## 4.2 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m

O (x:0.00 y:8.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:1.17	Luminanza (L)	1.90 cd/m <sup>2</sup>	1.16 cd/m <sup>2</sup>	2.95 cd/m <sup>2</sup>	0.61	0.39	0.65

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

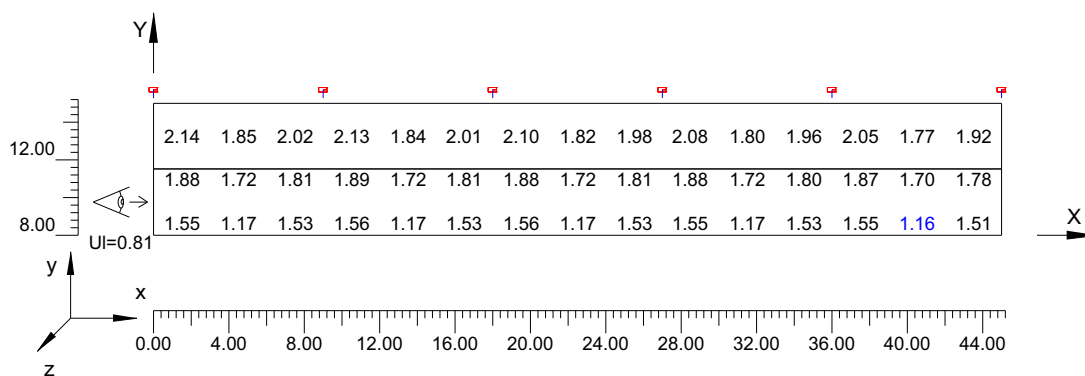
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Marcia1	3.50	8.00	11.50	3	C2	5.60	-60.00	9.75	0.10	1.84	0.81 *
Marcia2	3.50	11.50	15.00	3	C2	5.60	-60.00	9.75	0.10	---	---

Norma

CEN 13201

Scala 1/400

Non tutti i punti di calcolo sono visibili





### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=13.25;z=1.50)m

O (x:0.00 y:8.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:1.17	Luminanza (L)	1.85 cd/m <sup>2</sup>	1.16 cd/m <sup>2</sup>	2.76 cd/m <sup>2</sup>	0.63	0.42	0.67

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

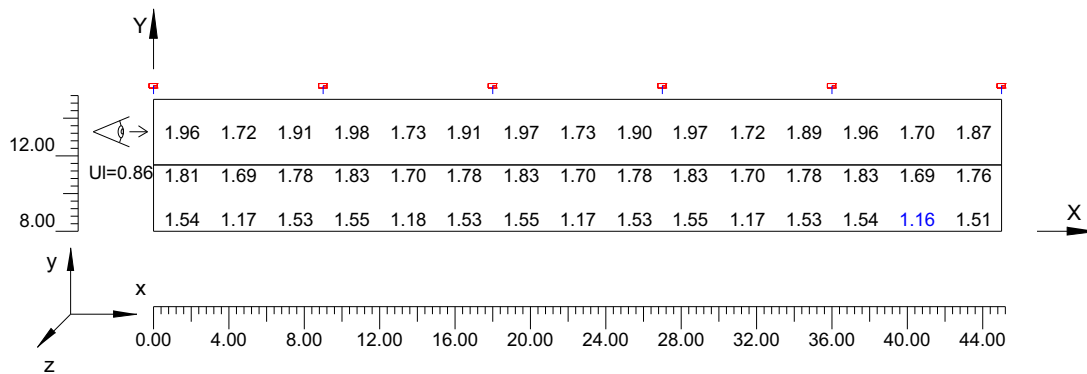
Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Marcia1	3.50	8.00	11.50	3	C2	5.60	-60.00	13.25	0.10	---	---
Marcia2	3.50	11.50	15.00	3	C2	5.60	-60.00	13.25	0.10	3.29	0.86

Norma

CEN 13201

Scala 1/400

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



4.4 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

O (x:0.00 y:0.01 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:0.70	Luminanza (L)	1.61 cd/m <sup>2</sup>	1.19 cd/m <sup>2</sup>	1.87 cd/m <sup>2</sup>	0.74	0.64	0.86

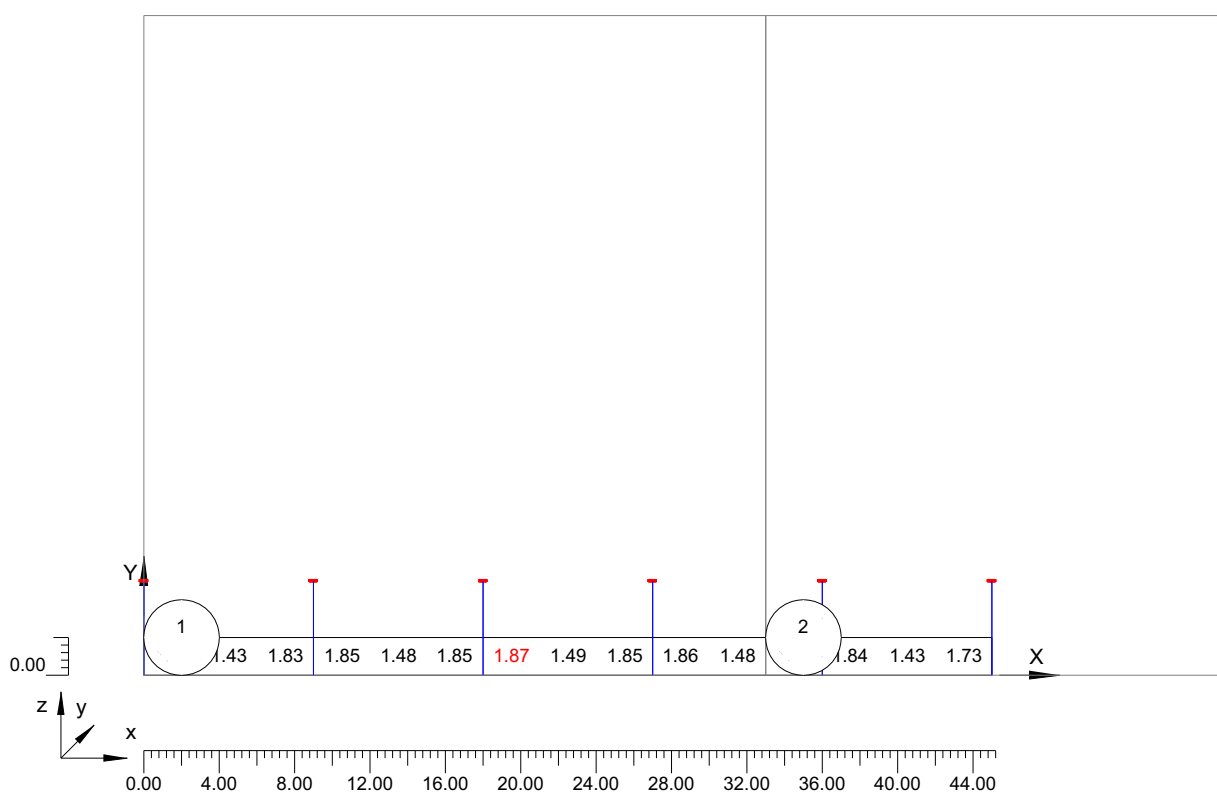
Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Scala 1/400

4.4 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

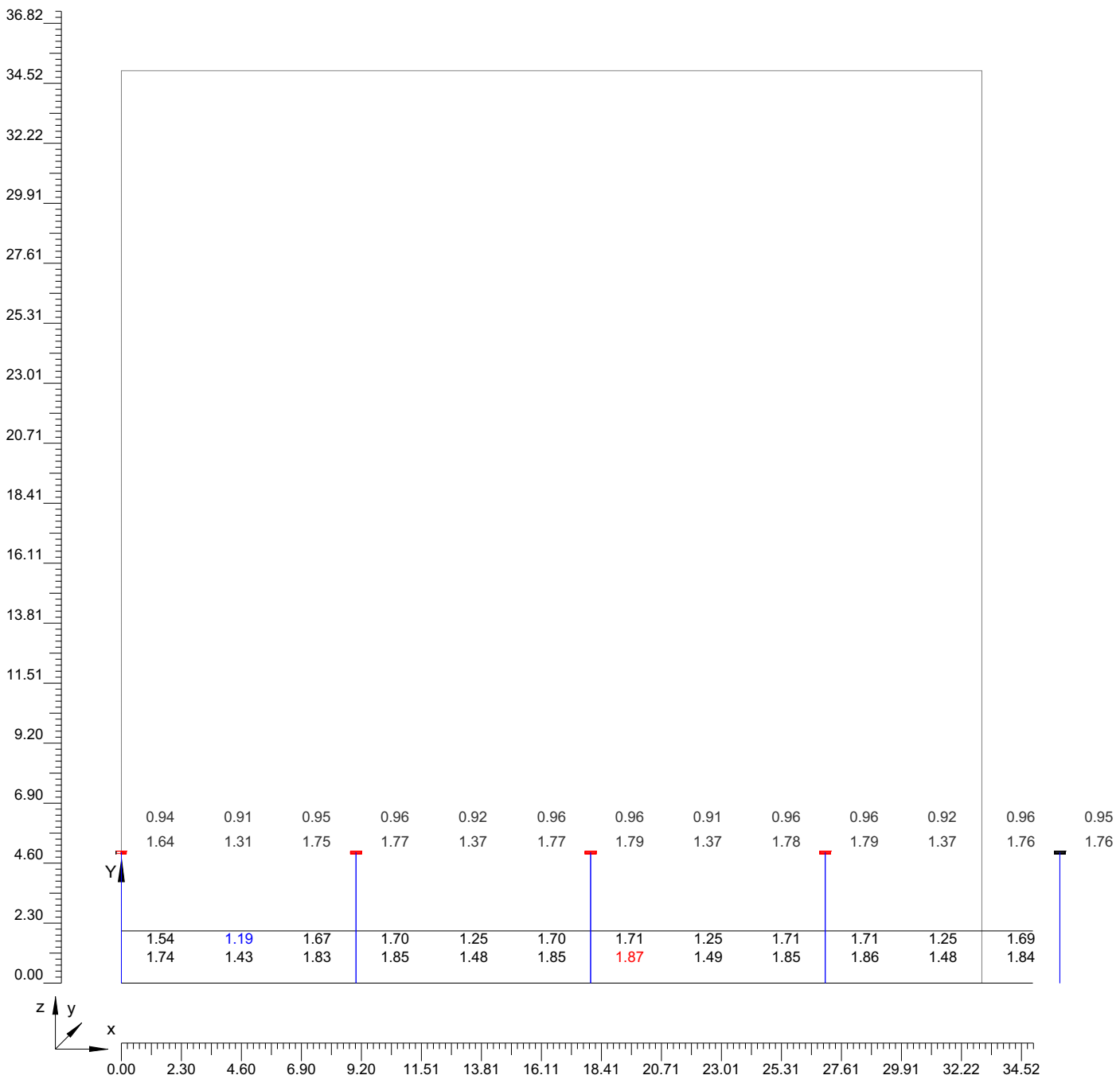
Totale Parti: 2



#### 4.4 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

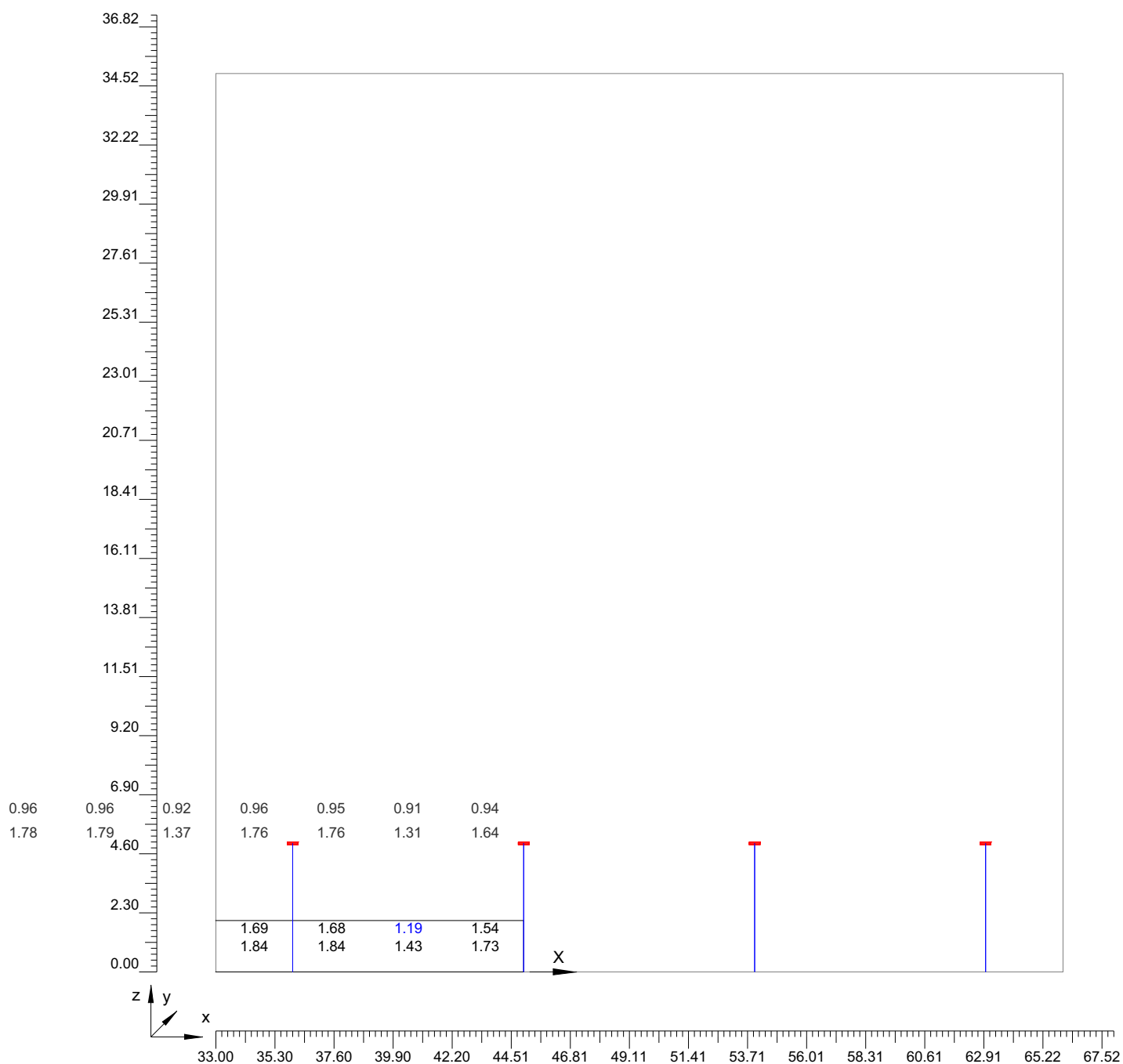
Parte 1 di 2



#### 4.4 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 2 di 2



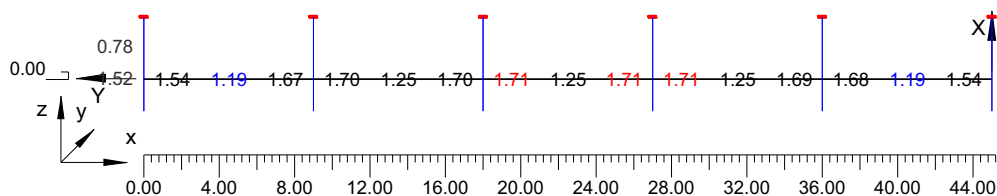
4.5 Valori delle Luminanze su: Striscia\_Destra\_1\_7m (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0

O (x:45.00 y:0.01 z:1.69)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:0.02 DY:3.00	Luminanza (L)	1.52 cd/m <sup>2</sup>	1.19 cd/m <sup>2</sup>	1.71 cd/m <sup>2</sup>	0.78	0.69	0.89

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Scala 1/400



4.6 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

O (x:0.00 y:15.99 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:0.70	Luminanza (L)	1.55 cd/m <sup>2</sup>	1.14 cd/m <sup>2</sup>	1.79 cd/m <sup>2</sup>	0.74	0.64	0.87

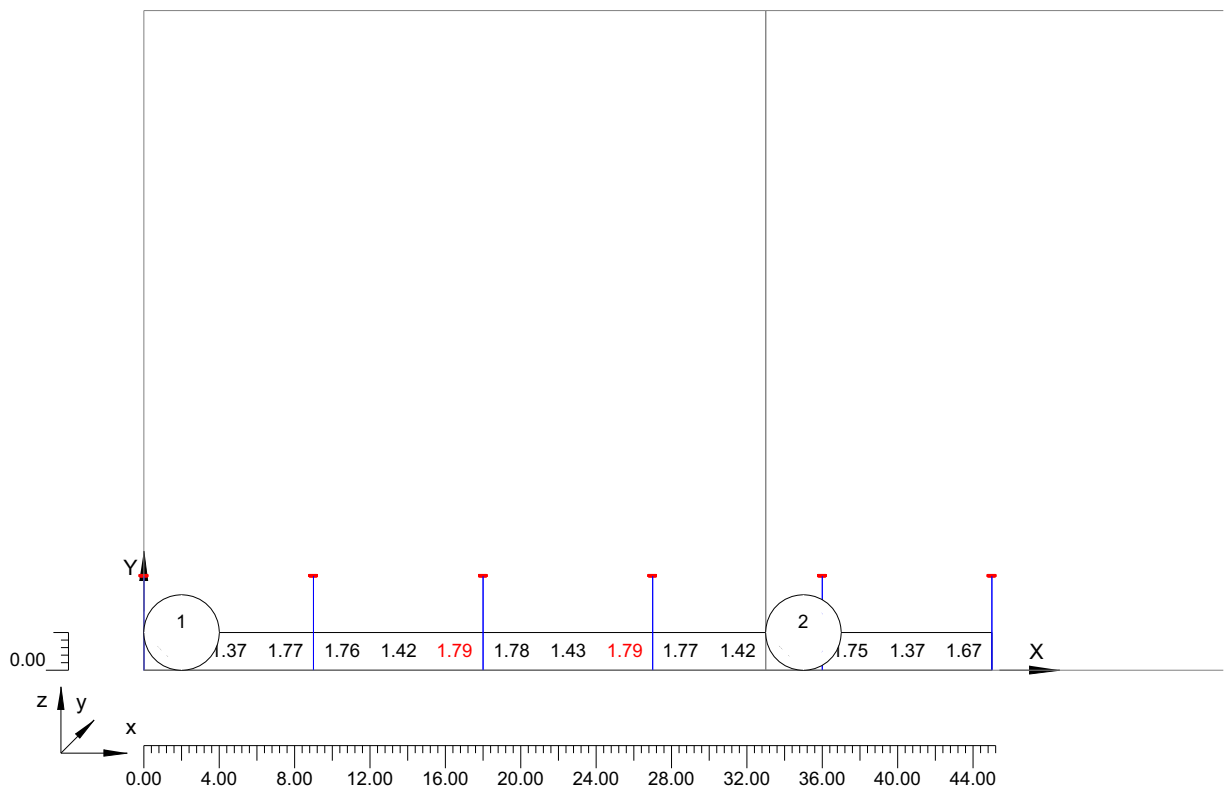
Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Scala 1/400

4.6 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

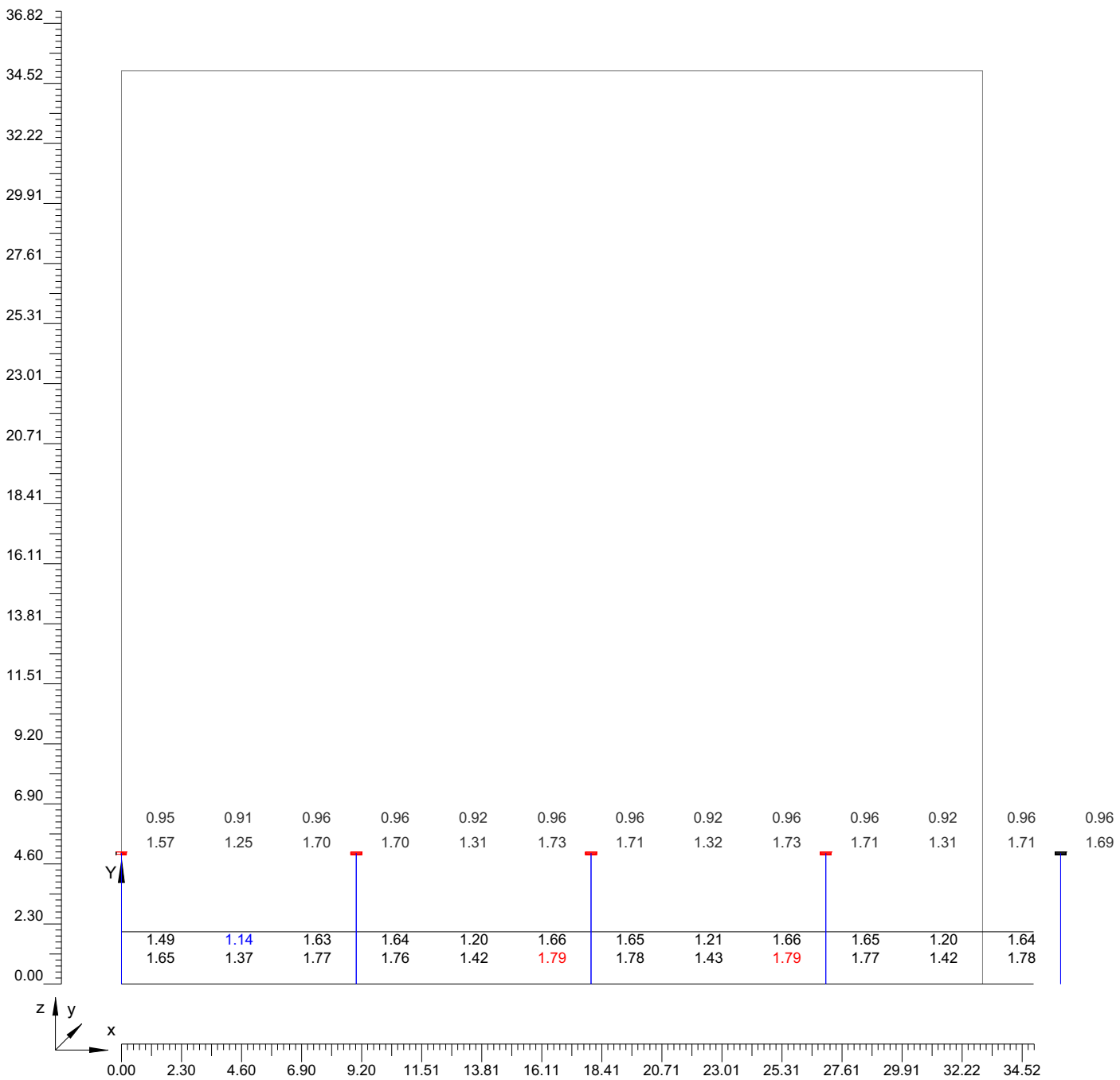
Totale Parti: 2



#### 4.6 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

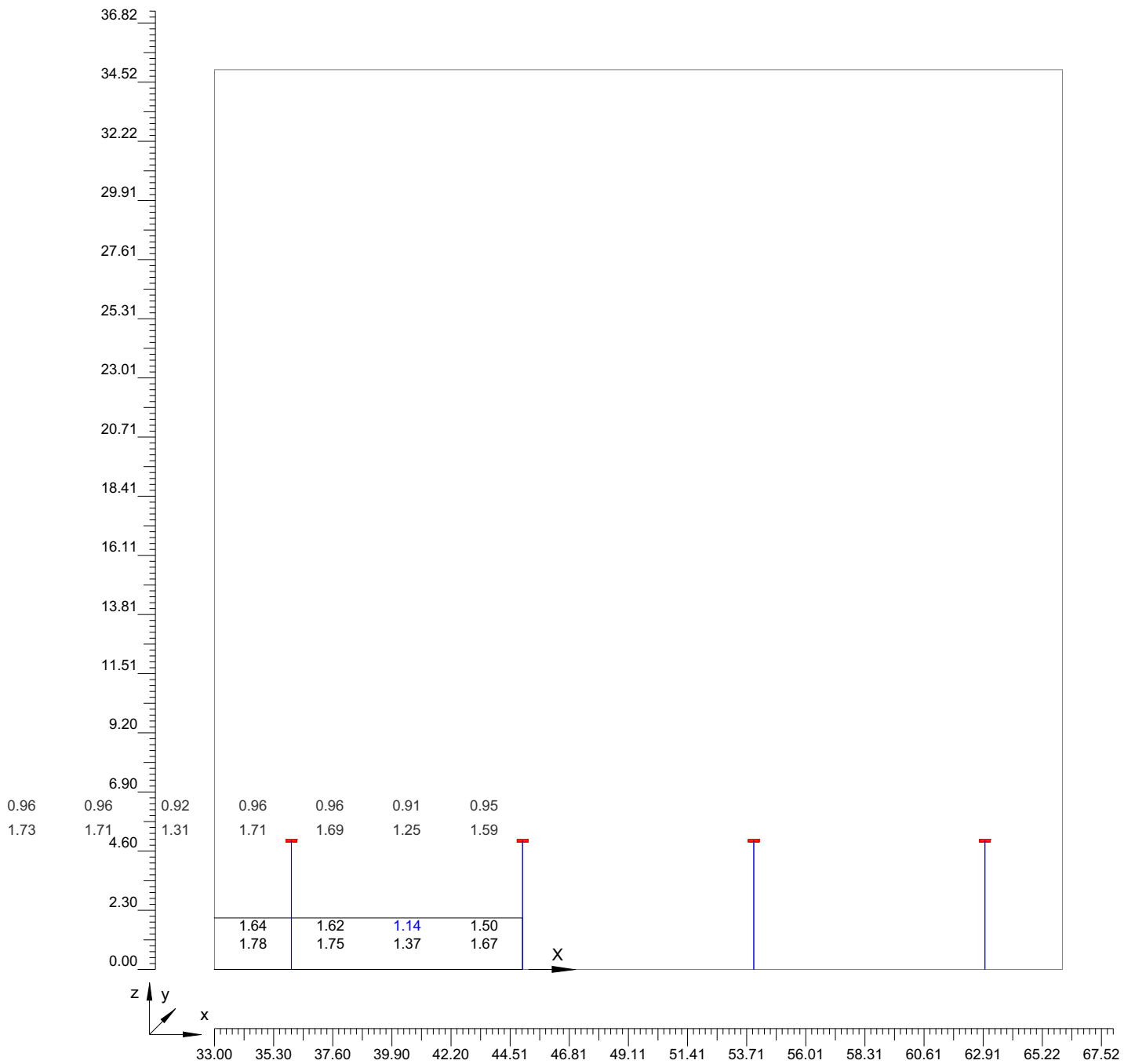
Parte 1 di 2



4.6 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 2 di 2





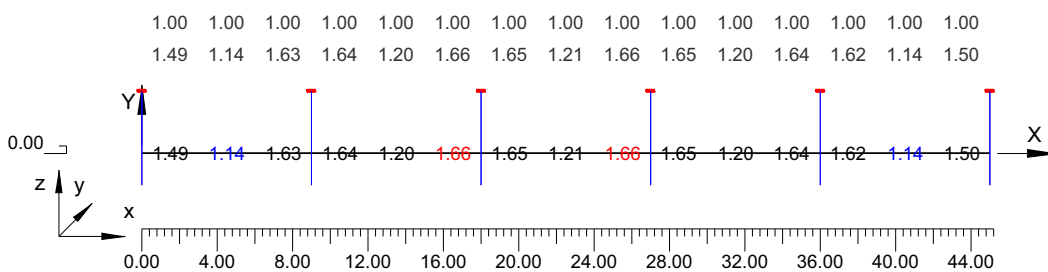
4.7 Valori delle Luminanze su: Striscia\_Sinistra\_1\_7m (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=)

O (x:0.00 y:15.99 z:1.69)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:3.00 DY:0.02	Luminanza (L)	1.47 cd/m <sup>2</sup>	1.14 cd/m <sup>2</sup>	1.66 cd/m <sup>2</sup>	0.78	0.69	0.88

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(1 Interriflessioni) + Arredi

Scala 1/400

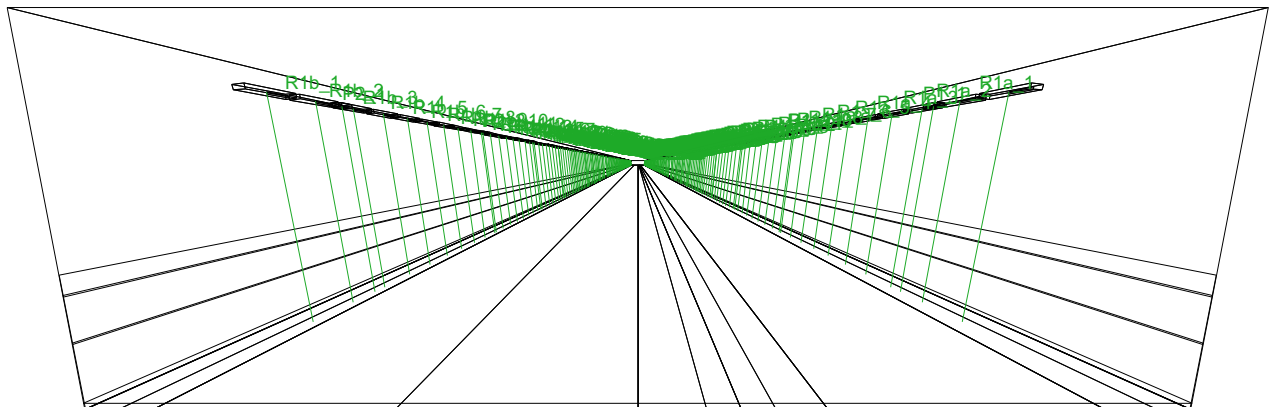


Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Calcolo Energetico	2
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto	2
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D in Pianta	4
2.2 Vista Laterale	5
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	6
3.2 Informazioni Lampade	6
4. Tabella Risultati	
4.1 Valori delle Luminanze su: Rampa Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m	7
4.2 Valori delle Luminanze su: Carreggiata_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m	8
4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=13.25;z=1.50)m	9
4.4 Valori delle Luminanze su: Parete_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m	10
4.5 Valori delle Luminanze su: Striscia_Destra_1_7m (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m	13
4.6 Valori delle Luminanze su: Parete_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m	14
4.7 Valori delle Luminanze su: Striscia_Sinistra_1_7m (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m	17

# Sottopasso Prato

Note Installazione: Rinforzo ingresso Ovest  
Cliente:  
Codice Progetto: 19-376-03  
Data: 02/12/2019

Note  
Li = 1.5 cd/mq  
Le = 120 cd/mq  
Sezione con rampe separate



Avvertenze:

---

Cliente: Sottopasso Prato

Lunga

Stato della carreggiata: Asciutta

Latitudine: 42.0°

Condizioni atmosferiche: Molto limpido

Luminanza interna: 1.5 cd/m2rd

Nome galleria: dir. EST

Velocità di progetto 70.0Km/H ( 19.44 m/s)

Tipo di strada: Strada normale

Illuminamento orizzontale 58.0 klx

Classe ME: ME3 (1.00 cd/m2rd)

Distanza di visibilità per l'arresto 70.0 (DR40.8 + D<sub>100</sub>)

Standard: U

Lunghezza galleria: 415.0 m

Pendenza: -4.0 %

Senso di marcia: Est-Ovest (pianeggiante)

Tipo: Simmetrico qc=0.2

Senso unico

Luminanza atmosferica: 210.0 cd/m2rd

---



Cliente: Sottopasso Prato  
Lunga  
Stato della carreggiata: Asciutta  
Latitudine: 42.0°  
Condizioni atmosferiche: Molto limpido  
Luminanza interna: 1.5 cd/m2rd

Nome galleria: dir. EST  
Velocità di progetto 70.0Km/H ( 19.44 m/s)  
Tipo di strada: Strada normale  
Illuminamento orizzontale 58.0 klx  
Classe ME: ME3 (1.00 cd/m2rd)  
Distanza di visibilità per l'arresto 70.0 (DR40.8 +LD40.8)  
Standard: U

Lunghezza galleria: 415.0 m  
Pendenza: -4.0 %  
Senso di marcia: Est-Ovest (pianeggiante)  
Tipo: Simmetrico qc=0.2  
Senso unico  
Luminanza atmosferica: 210.0 cd/m2rd

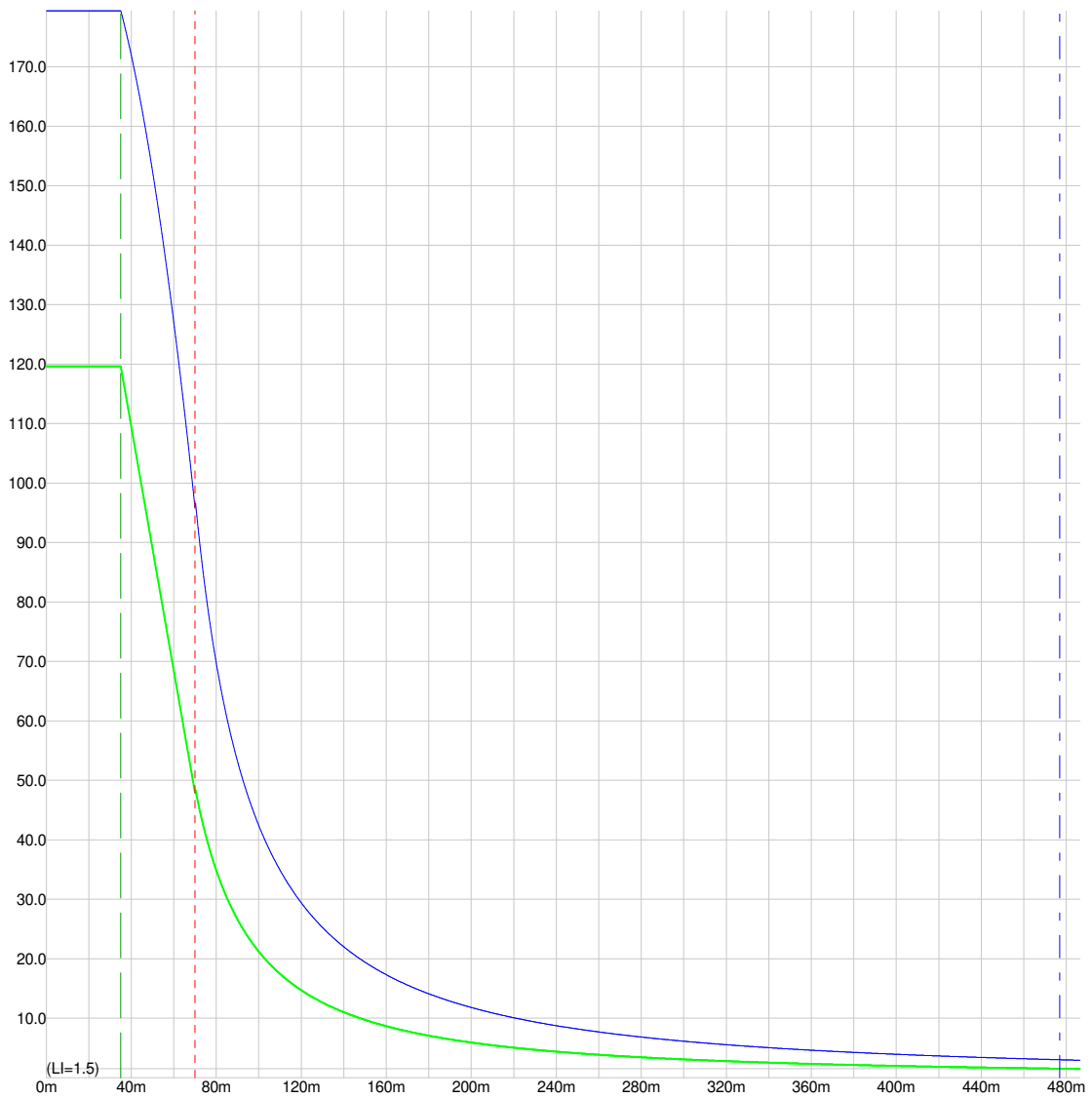
Nome situazione STANDARD

Cielo	Strada	Roccia	Edifici	Neve	Vegetazione
12.00	4.00	2.00	6.00	15.00	2.00

Luminanza Griglia: 376.0 kcd/m2rd

Luminanza Lseq: 191.8 cd/m2rd  
Luminanza atmosferica: 210.0 cd/m2rd  
Luminanza del parabrezza: 76.7 cd/m2rd  
Luminanza velante: 478.5 cd/m2rd  
Luminanza imbocco: 119.6 cd/m2rd

Lunghezza zona di transizione 406.8 m



## 1.1 Informazioni Area

### Dati Strada

Zona	Tipo Zona	Corsia	Senso di marcia	Larghezza [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y (E)	Pt.Calc.Y (L)	Alt. Zona [m] (HC)	Colore	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0
Marc_dx1	Pista Ciclo/Pedonale			1.25	0.00	1.25	3		0.00	RGB=219,54,36		30.00
		Marc_dx	--->	0.50	0.00	0.50		3				
		banchina_dx	--->	0.75	0.50	1.25		3				
Carreggiata Carrabile		corsia	--->	4.00	1.25	5.25	3	3	0.00	RGB=126,126,126	C2	5.60
Marc_sx1	Pista Ciclo/Pedonale			1.25	5.25	6.50	3		0.00	RGB=219,54,36		30.00
		banchina_sx	--->	0.75	5.25	6.00		3				
		Marc_sx	--->	0.50	6.00	6.50		3				
Marc_dx1	Pista Ciclo/Pedonale			1.50	6.50	8.00	3		0.00	RGB=219,54,36		30.00
		Marc_dx	--->	0.50	6.50	7.00		3				
		banchina_dx	--->	1.00	7.00	8.00		3				
Carreggiata Carrabile				7.00	8.00	15.00	5		0.00	RGB=126,126,126	C2	5.60
		Marcia1	--->	3.50	8.00	11.50		3				
		Marcia2	--->	3.50	11.50	15.00		3				
Marc_sx2	Pista Ciclo/Pedonale			1.00	15.00	16.00	3		0.00	RGB=219,54,36		30.00
		banchina_sx	--->	0.50	15.00	15.50		3				
		Marc_sx	--->	0.50	15.50	16.00		3				

### Dati Installazione Apparecchi

Nome Fila	1° Palo x [m] (XP)	1° Palo y [m] (YP)	Altez.App. [m] (H)	Num. Pali	Interd. [m] (D)	Sbraccio [m] (L)	Ang.Incl. [°] (RY)	Rot.Sbraccio [°] (RZ)	Ang.Incl.Lat. [°] (RX)	Fatt.Manut. [%]	Codice Apparecchio	Flusso [lm]	Rif.
P1	5.00	0.30	5.00	46	9.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A
P2	5.00	15.70	5.00	46	9.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A
R1a	3.00	0.30	5.00	35	1.20	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R1b	3.00	15.70	5.00	35	1.20	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R2a	45.00	0.30	5.00	5	1.50	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R2b	45.00	15.70	5.00	5	1.50	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R3a	52.50	0.30	5.00	4	1.70	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R3b	52.50	15.70	5.00	4	1.70	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R4a	59.50	0.30	5.00	4	2.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R4b	59.50	15.70	5.00	4	2.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R5a	67.50	0.30	5.00	4	3.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R5b	67.50	15.70	5.00	4	3.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R6a	79.50	0.30	5.00	4	4.50	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R6b	79.50	15.70	5.00	4	4.50	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.i_wall	44883	B
R7a	97.50	0.30	5.00	5	5.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.h_wall	32291	C
R7b	97.50	15.70	5.00	5	5.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.h_wall	32291	C
R8a	122.50	0.30	5.00	6	7.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.h_wall	32291	C
R8b	122.50	15.70	5.00	6	7.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.h_wall	32291	C
R9a	164.50	0.30	5.00	8	7.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.e_wall	14929	D
R9b	164.50	15.70	5.00	8	7.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.e_wall	14929	D
R10a	220.50	0.30	5.00	8	7.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.d_wall	8607	E
R10b	220.50	15.70	5.00	8	7.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.d_wall	8607	E
R11a	276.50	0.30	5.00	7	7.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A
R11b	276.50	15.70	5.00	7	7.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A
R12a	325.50	0.30	5.00	8	12.00	0.00	-5	270	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A
R12b	325.50	15.70	5.00	8	12.00	0.00	-5	90	0	80.00	P.06.023.1.c_wall	5253	A

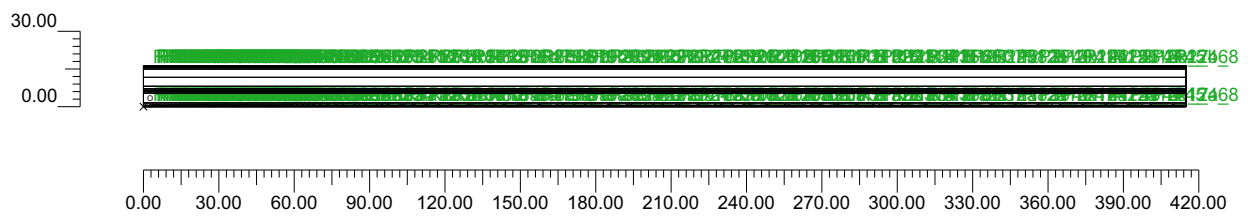
## 1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

---

Area	4565.00 m <sup>2</sup>
Illuminamento Medio	712.04 lx
Potenza Specifica	10.73 W/m <sup>2</sup>
Potenza Specifica Illuminotecnica	1.51 W/(m <sup>2</sup> * 100lx)
Efficienza Energetica	66.37 (m <sup>2</sup> *lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	48978.00 W

## 2.1 Vista 2D in Pianta

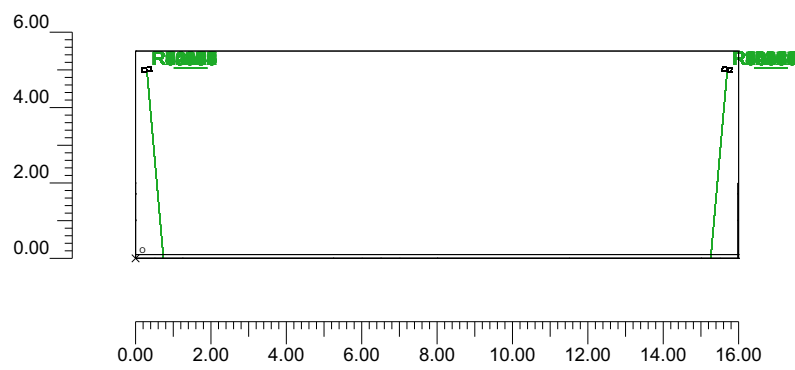
Scala 1/3000





## 2.2 Vista Laterale

Scala 1/200



### 3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	#DGACQ40-17	P.06.023.1.c_wall (P.06.023.1.x_wall)	P.06.023.1.c_wall (P.06.023.1.x_wall)	122	LMP-A	1
B	#DGACQ40-17	P.06.023.1.l_wall (P.06.023.1.x_wall)	P.06.023.1.l_wall (P.06.023.1.x_wall)	112	LMP-B	1
C	#DGACQ40-17	P.06.023.1.h_wall (P.06.023.1.x_wall)	P.06.023.1.h_wall (P.06.023.1.x_wall)	22	LMP-C	1
D	#DGACQ40-17	P.06.023.1.e_wall (P.06.023.1.x_wall)	P.06.023.1.e_wall (P.06.023.1.x_wall)	16	LMP-D	1
E	#DGACQ40-17	P.06.023.1.d_wall (P.06.023.1.x_wall)	P.06.023.1.d_wall (P.06.023.1.x_wall)	16	LMP-E	1

### 3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	LED	P.06.023.1.c	5253	38	4000	-
LMP-B	LED	P.06.023.1.l	44883	327	4000	-
LMP-C	LED	P.06.023.1.h	32291	225	4000	-
LMP-D	LED	P.06.023.1.e	14929	111	4000	-
LMP-E	LED	P.06.023.1.d	8607	62	4000	-

### 3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	1	X	5.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	P.06.023.1.c_wall	0.80	P.06.023.1.c	1*5253
	2	X	14.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	23.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	32.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	41.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	50.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	59.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	68.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	77.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	86.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	95.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	104.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	113.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	122.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	131.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	140.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	149.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	158.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	167.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	176.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	185.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	194.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	23	X	203.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	24	X	212.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	25	X	221.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	26	X	230.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	27	X	239.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	28	X	248.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	29	X	257.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	30	X	266.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	31	X	275.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	32	X	284.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	33	X	293.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	P.06.023.1.c_wall	0.80	P.06.023.1.c	1*5253
	34	X	302.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	35	X	311.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	36	X	320.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	37	X	329.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	38	X	338.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	39	X	347.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	40	X	356.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	41	X	365.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	42	X	374.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	43	X	383.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	44	X	392.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	45	X	401.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	46	X	410.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	47	X	5.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	48	X	14.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	49	X	23.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	50	X	32.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	51	X	41.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	52	X	50.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	53	X	59.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	54	X	68.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	55	X	77.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	56	X	86.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	57	X	95.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	58	X	104.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	59	X	113.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	60	X	122.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	61	X	131.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	62	X	140.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	63	X	149.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	64	X	158.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	65	X	167.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	66	X	176.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	67	X	185.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	68	X	194.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	69	X	203.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	70	X	212.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	71	X	221.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	72	X	230.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	73	X	239.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	74	X	248.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	75	X	257.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	76	X	266.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	77	X	275.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	78	X	284.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	79	X	293.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	80	X	302.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	81	X	311.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	82	X	320.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	83	X	329.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	84	X	338.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	85	X	347.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	86	X	356.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	87	X	365.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	88	X	374.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	89	X	383.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	90	X	392.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	91	X	401.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	92	X	410.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	93	X	276.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	94	X	283.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	95	X	290.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	96	X	297.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	97	X	304.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	98	X	311.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	99	X	318.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	100	X	276.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	101	X	283.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	102	X	290.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	P.06.023.1.c_wall	0.80	P.06.023.1.c	1*5253
	103	X	297.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	104	X	304.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	105	X	311.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	106	X	318.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	107	X	325.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	108	X	337.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	109	X	349.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	110	X	361.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	111	X	373.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	112	X	385.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	113	X	397.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	114	X	409.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	115	X	325.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	116	X	337.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	117	X	349.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	118	X	361.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	119	X	373.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	120	X	385.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	121	X	397.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
122	X	409.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
B	1	X	3.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	P.06.023.1.l_wall	0.80	P.06.023.1.l	1*44883
	2	X	4.20;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	5.40;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	6.60;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	7.80;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	6	X	9.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	7	X	10.20;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	8	X	11.40;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	9	X	12.60;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	10	X	13.80;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	11	X	15.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	12	X	16.20;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	13	X	17.40;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	14	X	18.60;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	15	X	19.80;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	16	X	21.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	17	X	22.20;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	18	X	23.40;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	19	X	24.60;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	20	X	25.80;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	21	X	27.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	22	X	28.20;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	23	X	29.40;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	24	X	30.60;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	25	X	31.80;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	26	X	33.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	27	X	34.20;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	28	X	35.40;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
29	X	36.60;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
30	X	37.80;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
31	X	39.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
32	X	40.20;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
33	X	41.40;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
34	X	42.60;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
35	X	43.80;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80				
36	X	3.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
37	X	4.20;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
38	X	5.40;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
39	X	6.60;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
40	X	7.80;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
41	X	9.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
42	X	10.20;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
43	X	11.40;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
44	X	12.60;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
45	X	13.80;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
46	X	15.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
47	X	16.20;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				
48	X	17.40;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80				

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
B	49	X	18.60;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	P.06.023.1.l_wall	0.80	P.06.023.1.l	1*44883
	50	X	19.80;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	51	X	21.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	52	X	22.20;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	53	X	23.40;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	54	X	24.60;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	55	X	25.80;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	56	X	27.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	57	X	28.20;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	58	X	29.40;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	59	X	30.60;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	60	X	31.80;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	61	X	33.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	62	X	34.20;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	63	X	35.40;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	64	X	36.60;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	65	X	37.80;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	66	X	39.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	67	X	40.20;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	68	X	41.40;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	69	X	42.60;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	70	X	43.80;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	71	X	45.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	72	X	46.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	73	X	48.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	74	X	49.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	75	X	51.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	76	X	45.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	77	X	46.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	78	X	48.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	79	X	49.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	80	X	51.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	81	X	52.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	82	X	54.20;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	83	X	55.90;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	84	X	57.60;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	85	X	52.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	86	X	54.20;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	87	X	55.90;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	88	X	57.60;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	89	X	59.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	90	X	61.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	91	X	63.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	92	X	65.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	93	X	59.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	94	X	61.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	95	X	63.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	96	X	65.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	97	X	67.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	98	X	70.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	99	X	73.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	100	X	76.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	101	X	67.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	102	X	70.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	103	X	73.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	104	X	76.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	105	X	79.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	106	X	84.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	107	X	88.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	108	X	93.00;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	109	X	79.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	110	X	84.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	111	X	88.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
	112	X	93.00;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80		
C	1	X	97.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	P.06.023.1.h_wall	0.80	P.06.023.1.h	1*32291
	2	X	102.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	3	X	107.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	4	X	112.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		
	5	X	117.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80		

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm				
C	6	X	97.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	P.06.023.1.h_wall	0.80	P.06.023.1.h	1*32291				
	7	X	102.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80						
	8	X	107.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80						
	9	X	112.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80						
	10	X	117.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80						
	11	X	122.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80						
	12	X	129.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80						
	13	X	136.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80						
	14	X	143.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80						
	15	X	150.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80						
	16	X	157.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0		0.80						
	17	X	122.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80						
	18	X	129.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80						
	19	X	136.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80						
	20	X	143.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80						
	21	X	150.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80						
	22	X	157.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0		0.80						
	D	1	X	164.50;0.30;5.00		-5.0;0.0;180.0			P.06.023.1.e_wall	0.80	P.06.023.1.e	1*14929
		2	X	171.50;0.30;5.00		-5.0;0.0;180.0				0.80		
		3	X	178.50;0.30;5.00		-5.0;0.0;180.0				0.80		
		4	X	185.50;0.30;5.00		-5.0;0.0;180.0				0.80		
		5	X	192.50;0.30;5.00		-5.0;0.0;180.0				0.80		
6		X	199.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80							
7		X	206.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80							
8		X	213.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80							
9		X	164.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
10		X	171.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
11		X	178.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
12		X	185.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
13		X	192.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
14		X	199.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
15		X	206.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
E		16	X	213.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	P.06.023.1.d_wall	0.80	P.06.023.1.d		1*8607		
	1	X	220.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80							
	2	X	227.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80							
	3	X	234.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80							
	4	X	241.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80							
	5	X	248.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80							
	6	X	255.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80							
	7	X	262.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80							
	8	X	269.50;0.30;5.00	-5.0;0.0;180.0	0.80							
	9	X	220.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
	10	X	227.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
	11	X	234.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
	12	X	241.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
	13	X	248.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
	14	X	255.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
	15	X	262.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80							
16	X	269.50;15.70;5.00	-5.0;0.0;0.0	0.80								

#### 4.1 Valori delle Luminanze su: Rampa Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m

O (x:0.00 y:1.25 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:1.33	Luminanza (L)	29 cd/m <sup>2</sup>	1 cd/m <sup>2</sup>	162 cd/m <sup>2</sup>	0.05	0.01	0.18

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(3 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
corsia	4.00	1.25	5.25	3	C2	5.60	-60.00	3.25	3.78	6.59	0.01 *

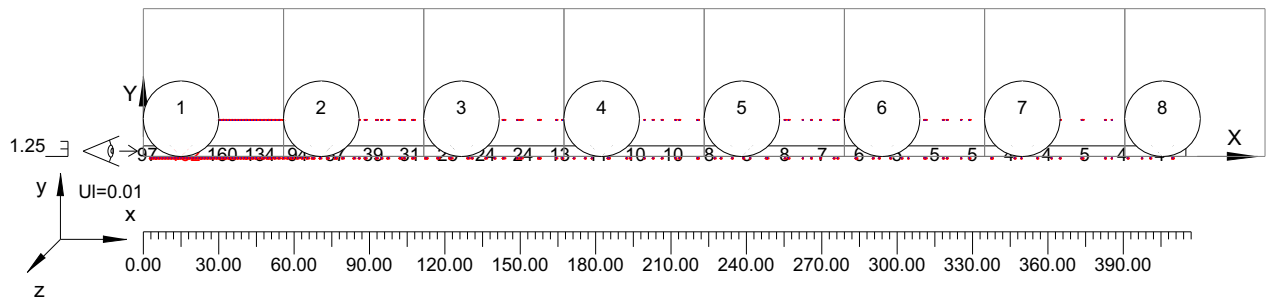
Norma

GEN 13201

Scala 1/3000

#### 4.1 Valori delle Luminanze su: Rampa Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m

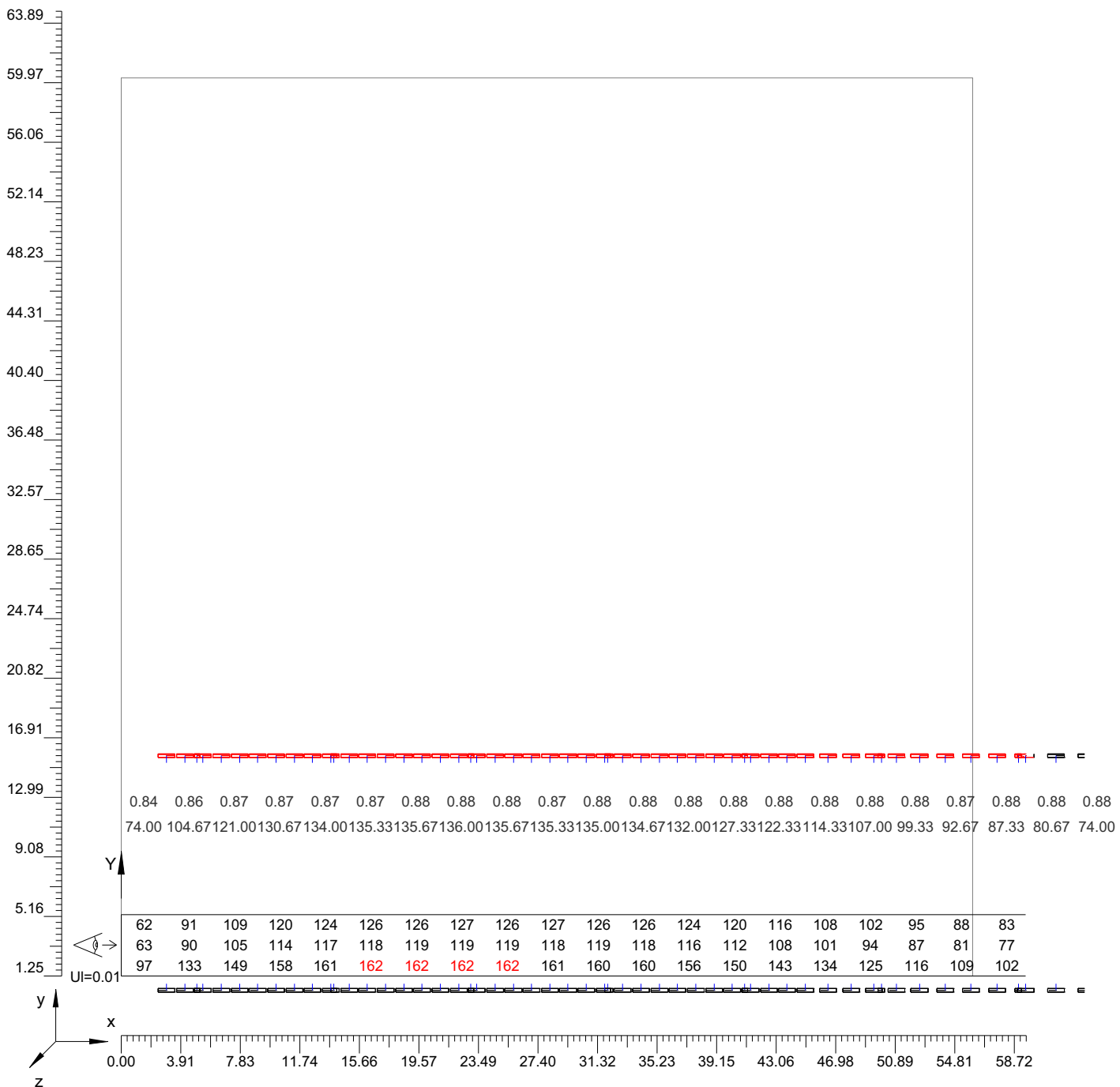
Totale Parti: 8



# 4.1 Valori delle Luminanze su: Rampa Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m

Scala 1/391

Parte 1 di 8

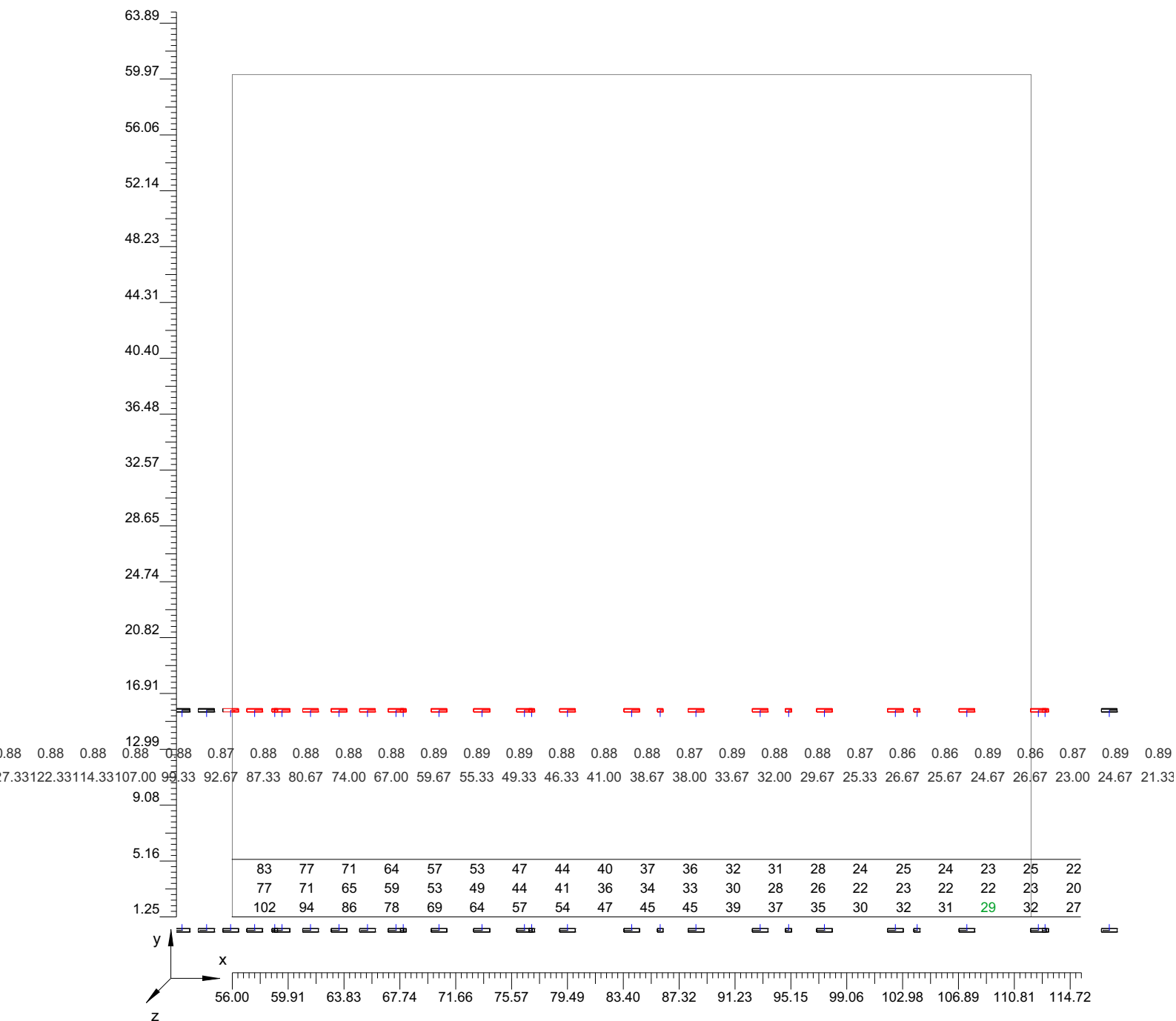




# 4.1 Valori delle Luminanze su: Rampa Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m

Scala 1/391

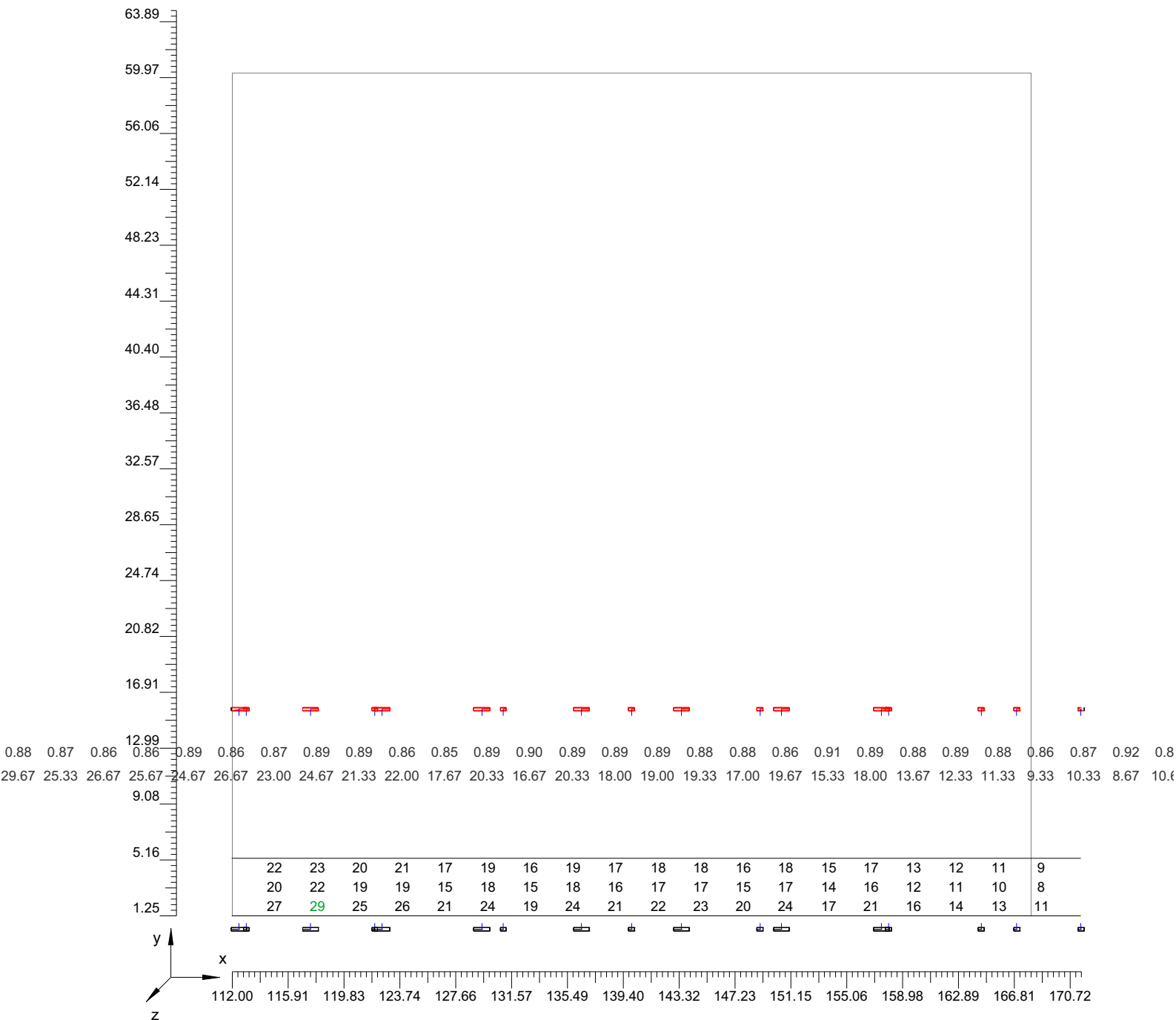
Parte 2 di 8



# 4.1 Valori delle Luminanze su: Rampa Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m

Scala 1/391

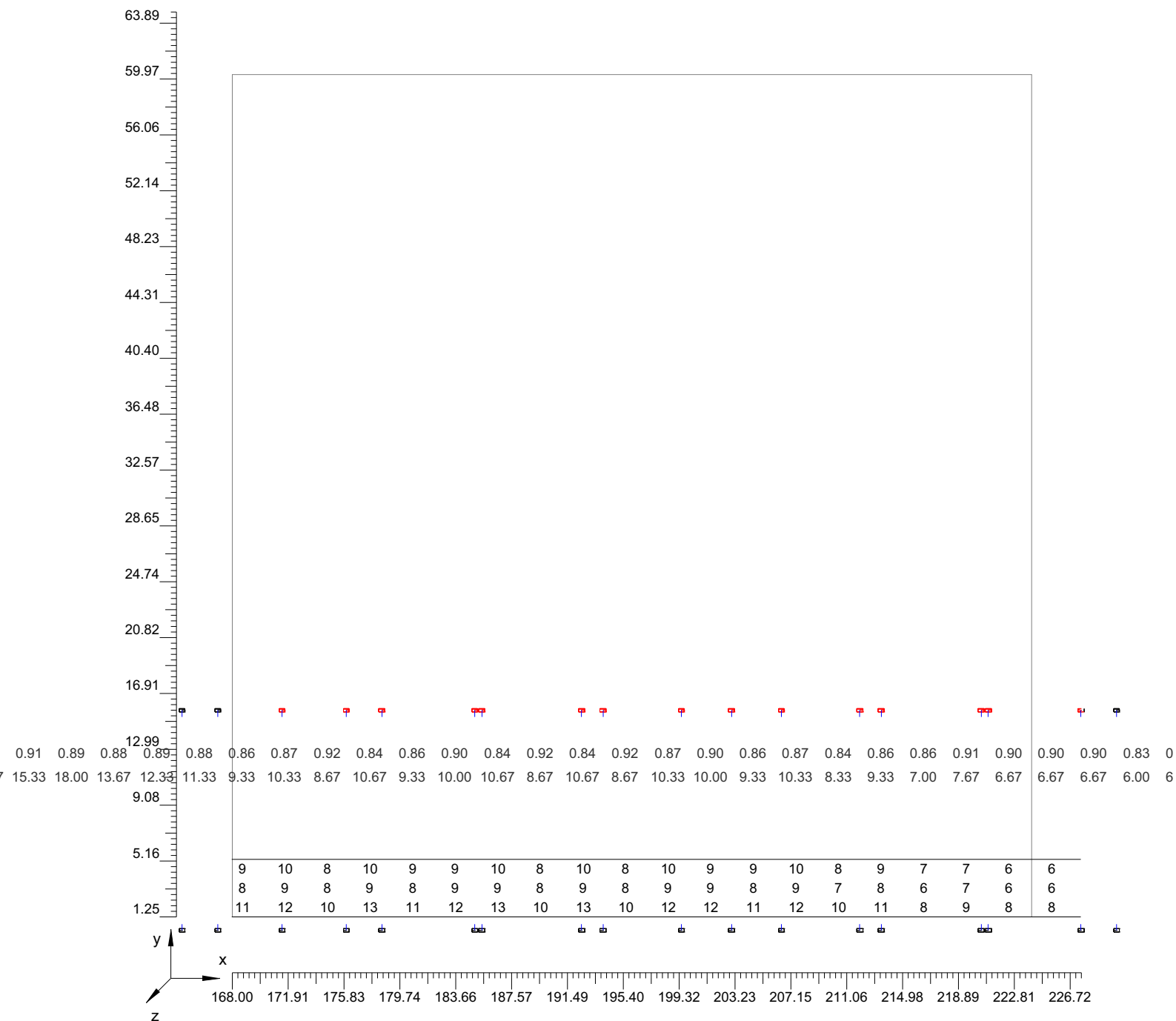
Parte 3 di 8



# 4.1 Valori delle Luminanze su: Rampa Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m

Scala 1/391

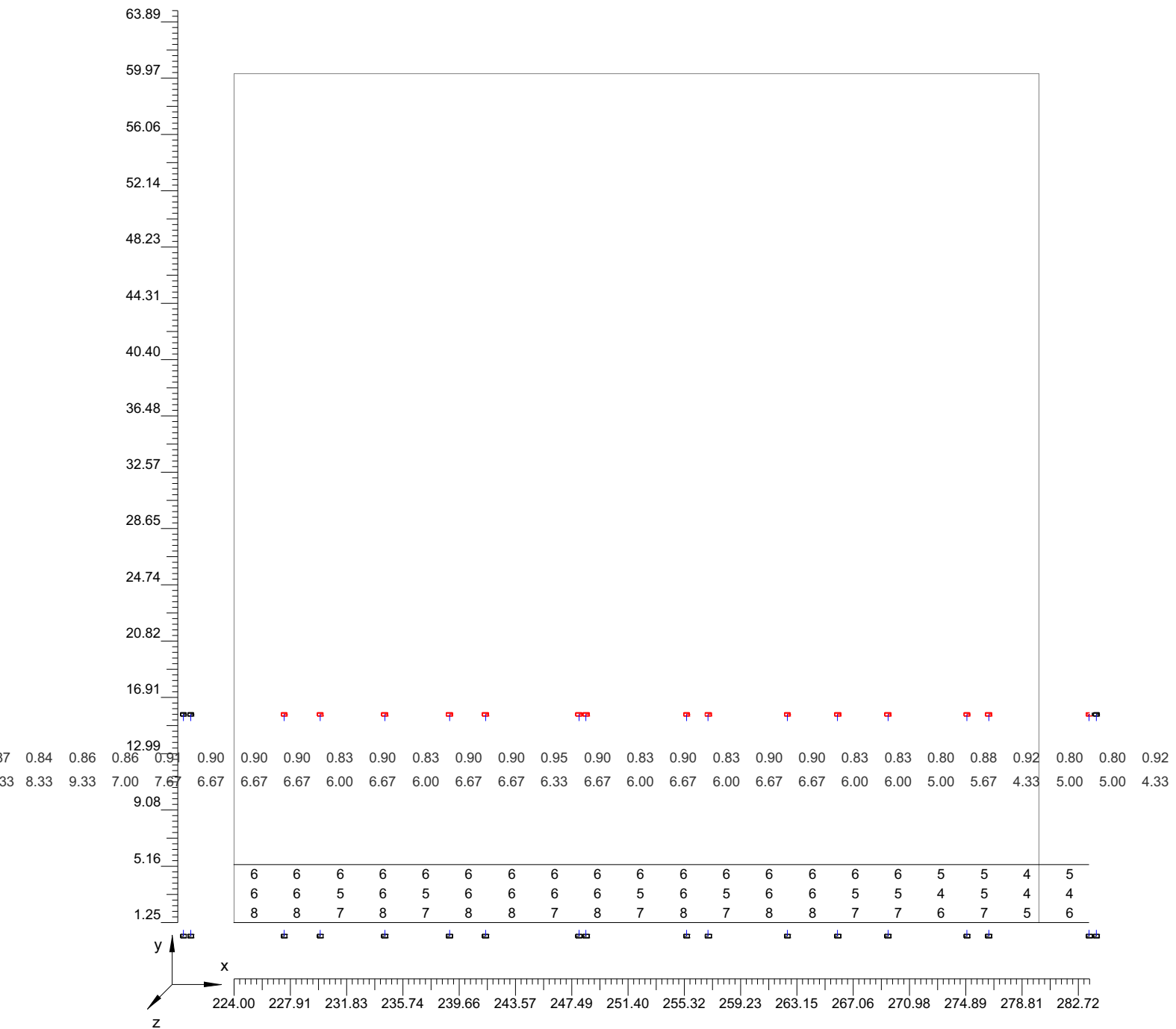
Parte 4 di 8



# 4.1 Valori delle Luminanze su: Rampa Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m

Scala 1/391

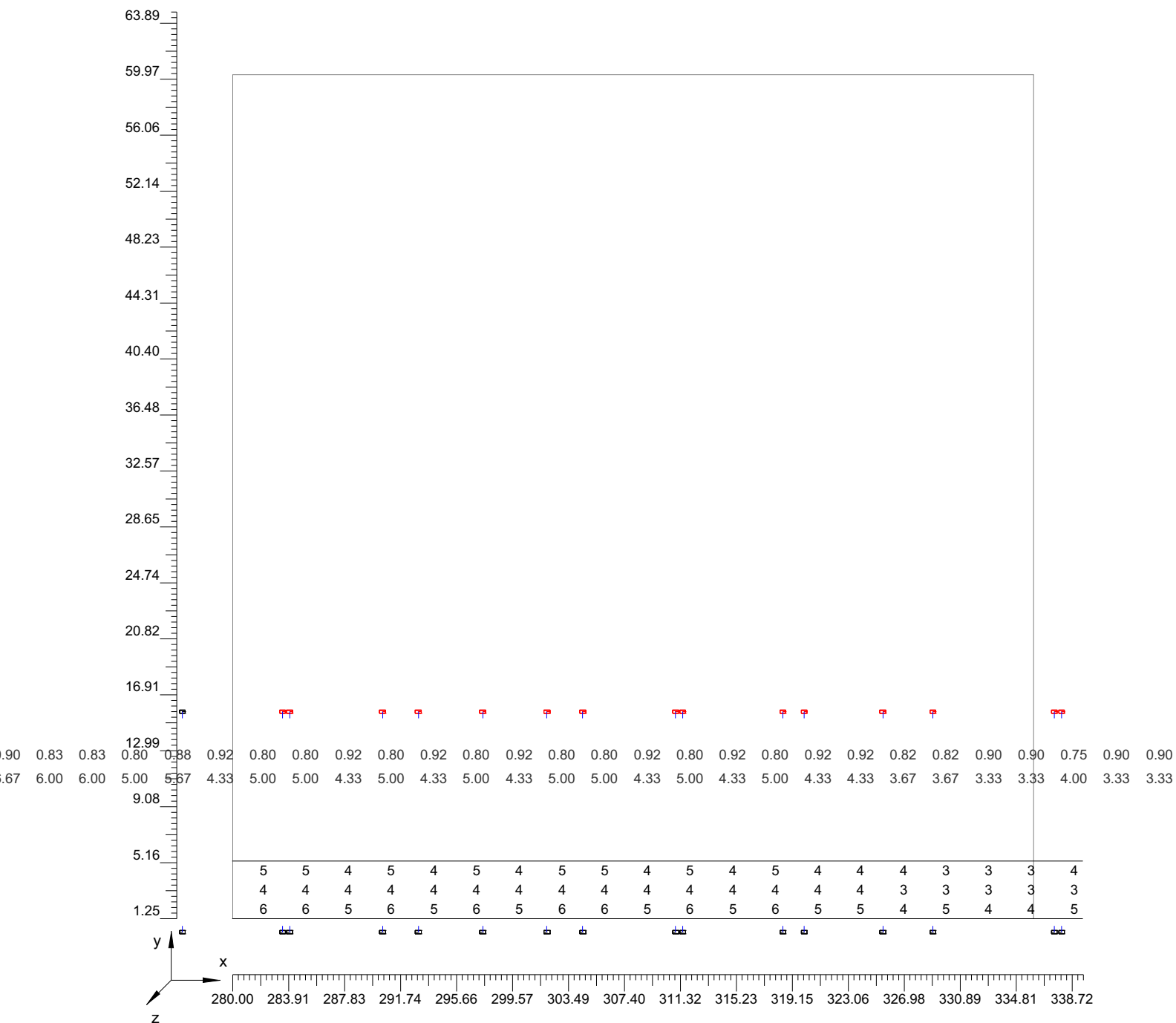
Parte 5 di 8



# 4.1 Valori delle Luminanze su: Rampa Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m

Scala 1/391

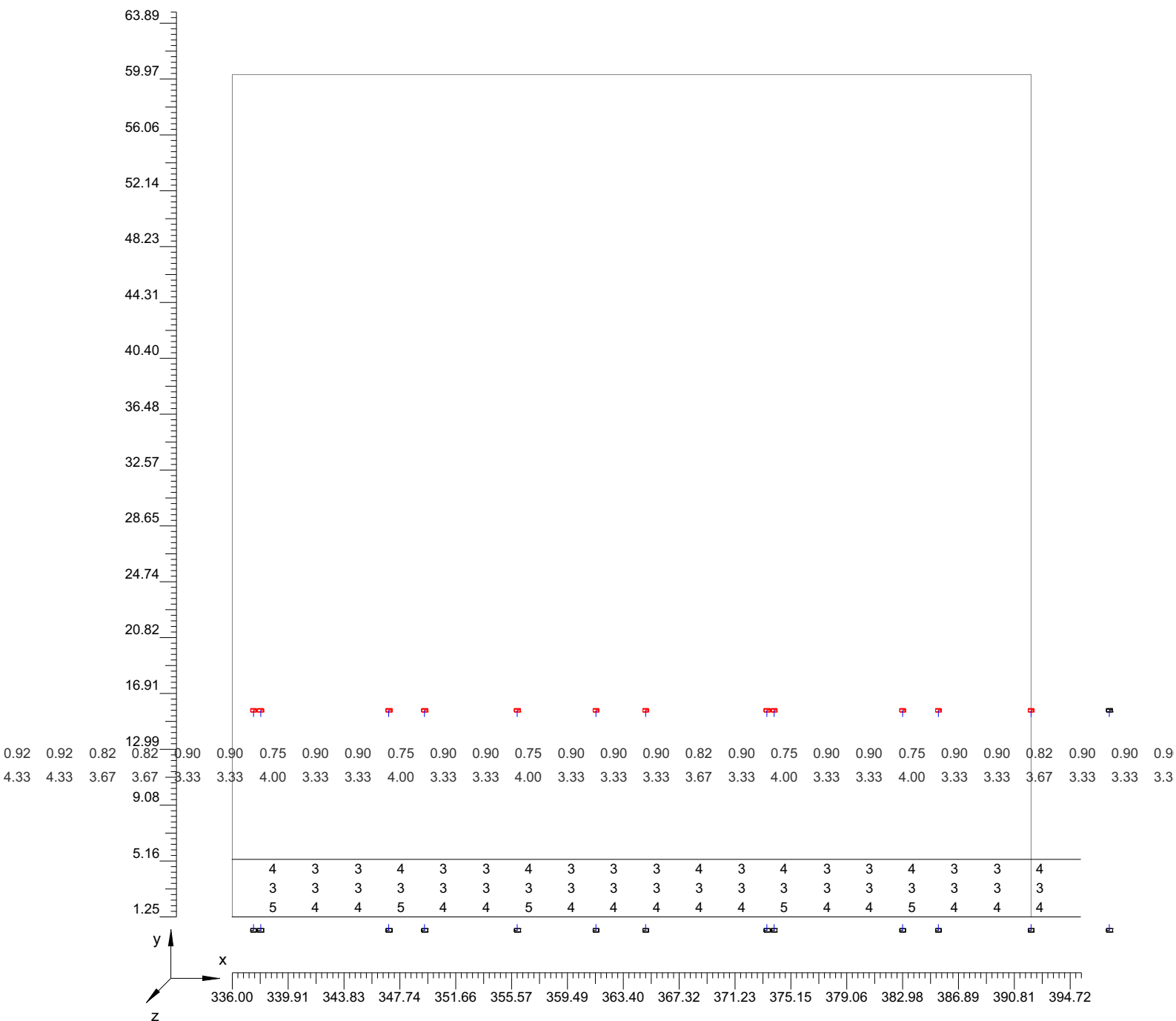
Parte 6 di 8



# 4.1 Valori delle Luminanze su: Rampa Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m

Scala 1/391

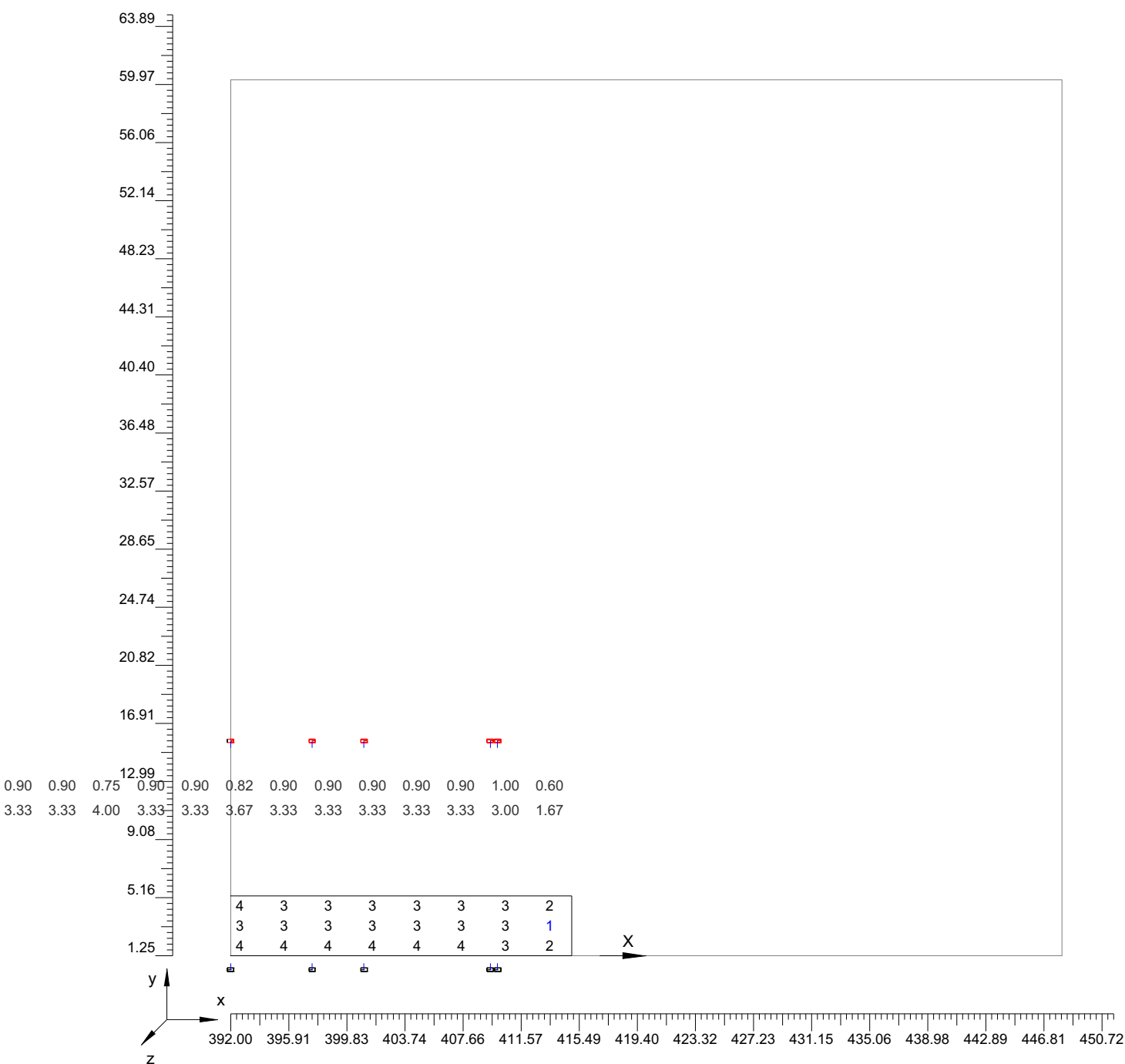
Parte 7 di 8



# 4.1 Valori delle Luminanze su: Rampa Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m

Scala 1/391

Parte 8 di 8



## 4.2 Curva Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m

O (x:0.00 y:1.25 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:1.33	Luminanza (L)	29 cd/m <sup>2</sup>	1 cd/m <sup>2</sup>	162 cd/m <sup>2</sup>	0.05	0.01	0.18

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(3 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
corsia	4.00	1.25	5.25	3	C2	5.60	-60.00	3.25	3.78	6.59	0.01 *

Norma

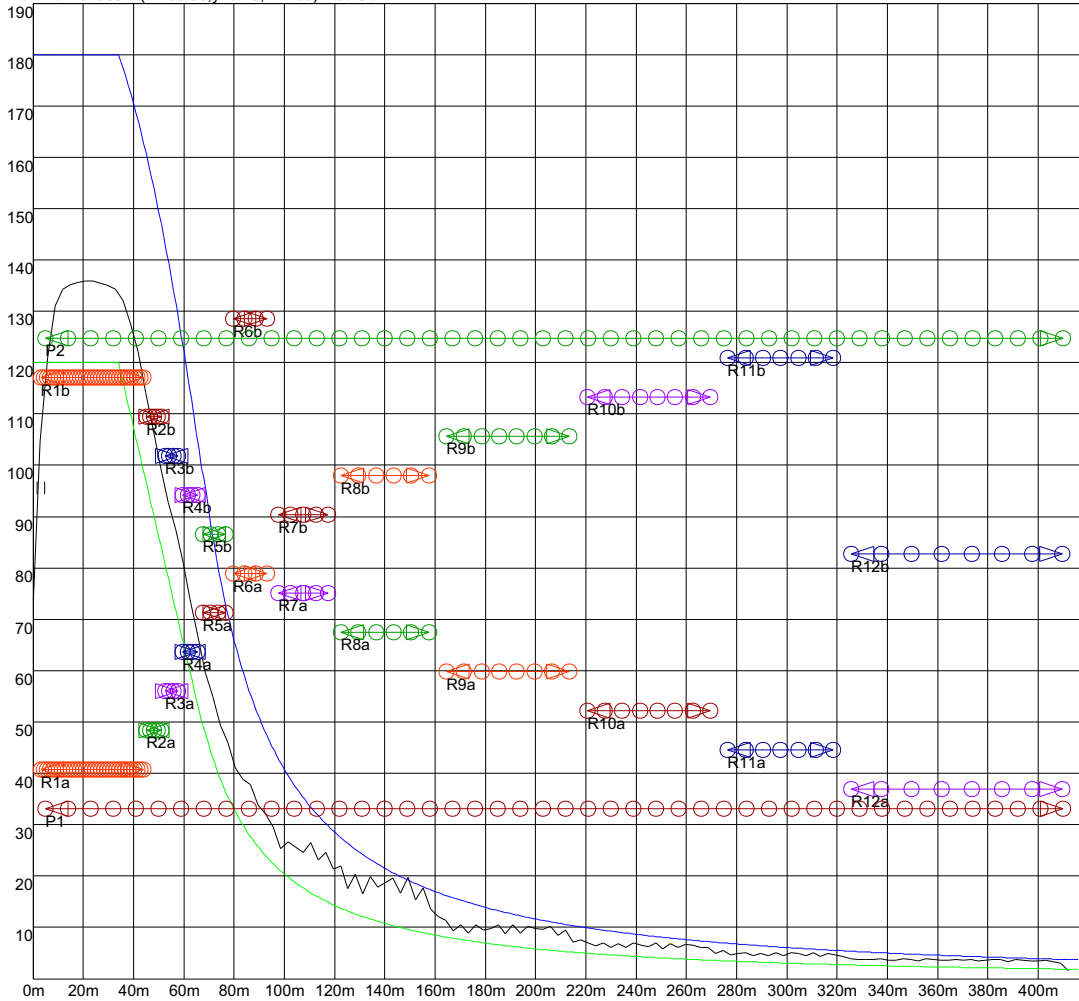
GEN 13201

Zona: Carreggiata  
 Luminanza Media 28.558 cd/m<sup>2</sup> (corsia Obs1)  
 Uniformita' Generale 0.049 (corsia Obs1)  
 Uniformita' Longitudinale 0.012 (corsia Obs1)

Par. 1 Luminanza Media 25.596 cd/m<sup>2</sup> (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Illum. Medio 201.028lx (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Uniformita Generale 0.066 (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Uniformita Longitudinale 0.015 (a 1,7m)

Par. 2 Luminanza Media 24.815 cd/m<sup>2</sup> (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Illum. Medio 194.900lx (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Uniformita Generale 0.067 (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Uniformita Longitudinale 0.015 (a 1,7m)

Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m corsia





### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m

O (x:0.00 y:8.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:1.17	Luminanza (L)	26 cd/m <sup>2</sup>	1 cd/m <sup>2</sup>	182 cd/m <sup>2</sup>	0.04	0.01	0.15

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(3 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Marcia1	3.50	8.00	11.50	3	C2	5.60	-60.00	9.75	4.19	4.81	0.01
Marcia2	3.50	11.50	15.00	3	C2	5.60	-60.00	9.75	4.19	---	---

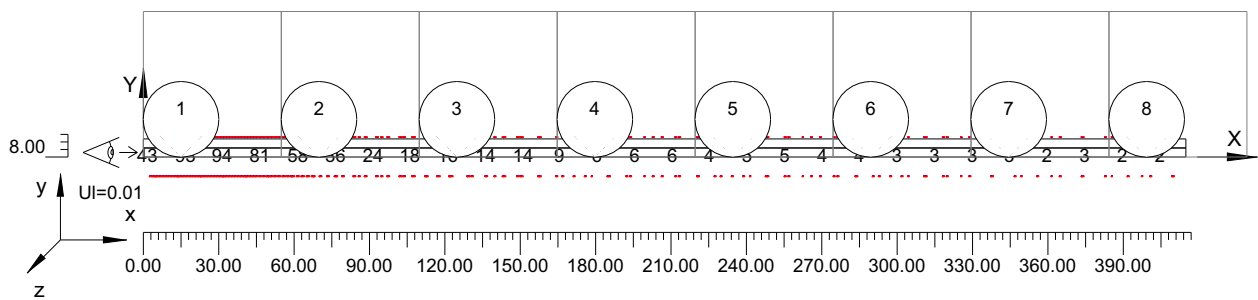
Norma

CEN 13201

Scala 1/3000

### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m

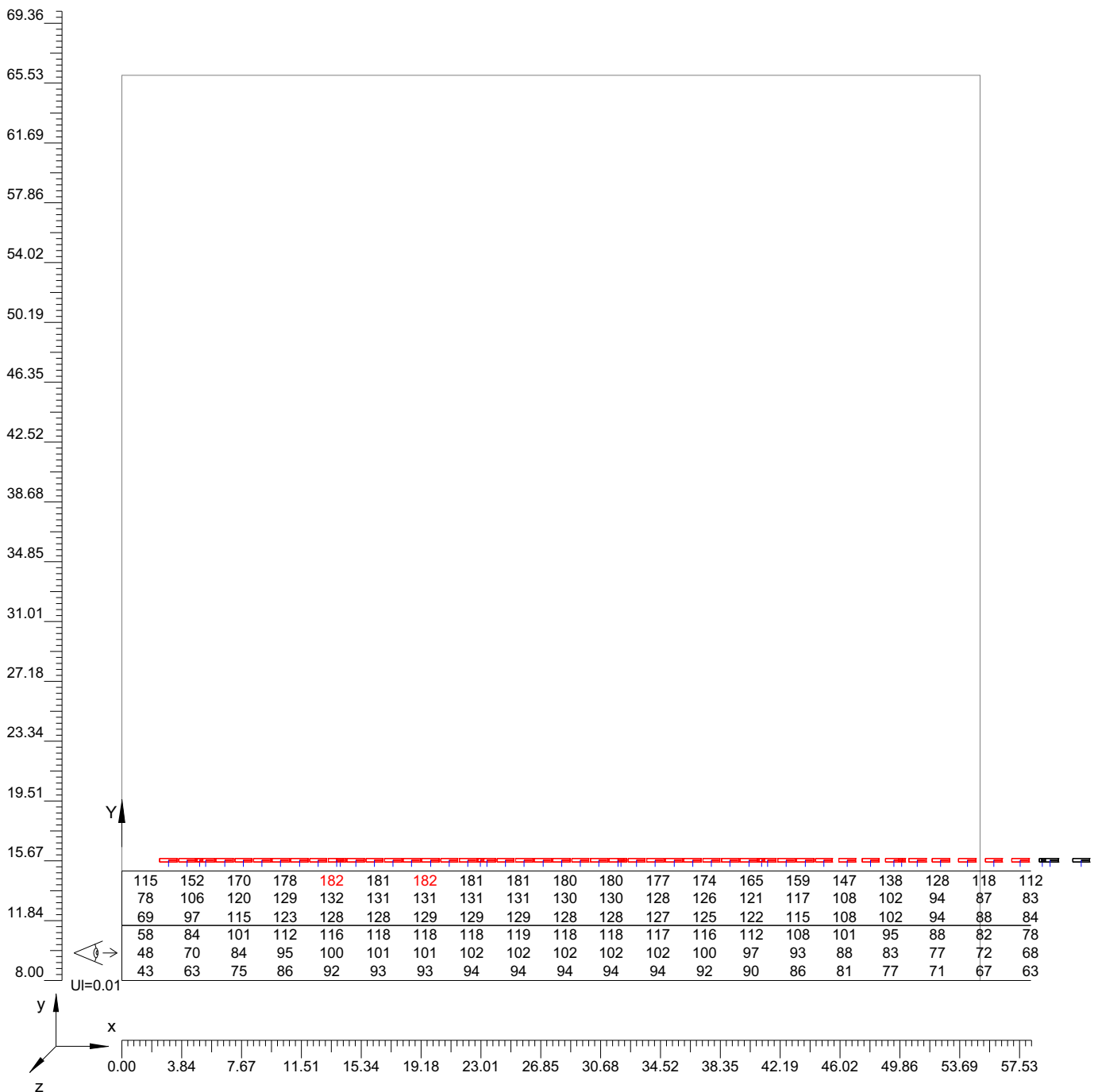
Totale Parti: 8



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m

Scala 1/384

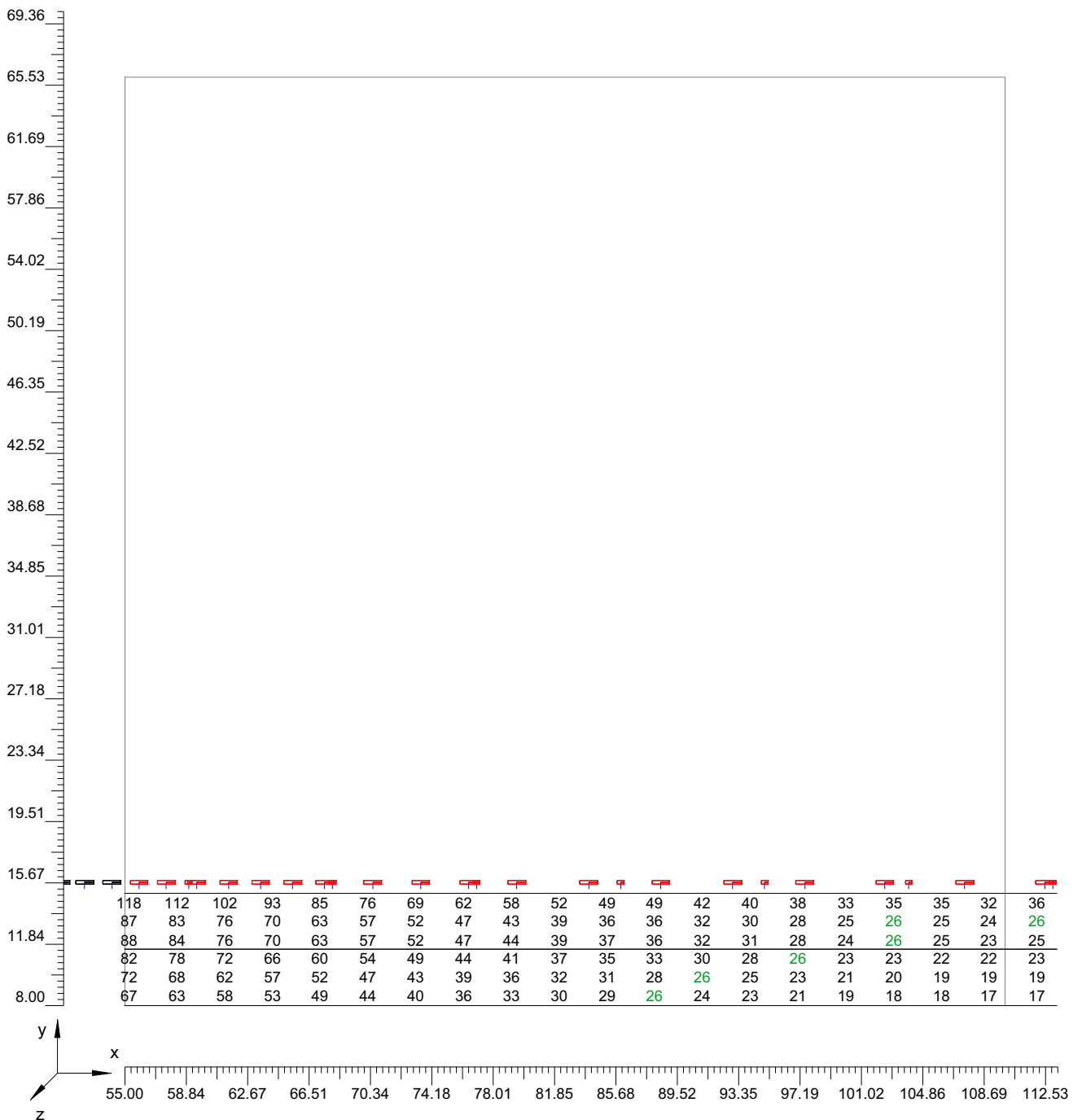
Parte 1 di 8



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m

Scala 1/384

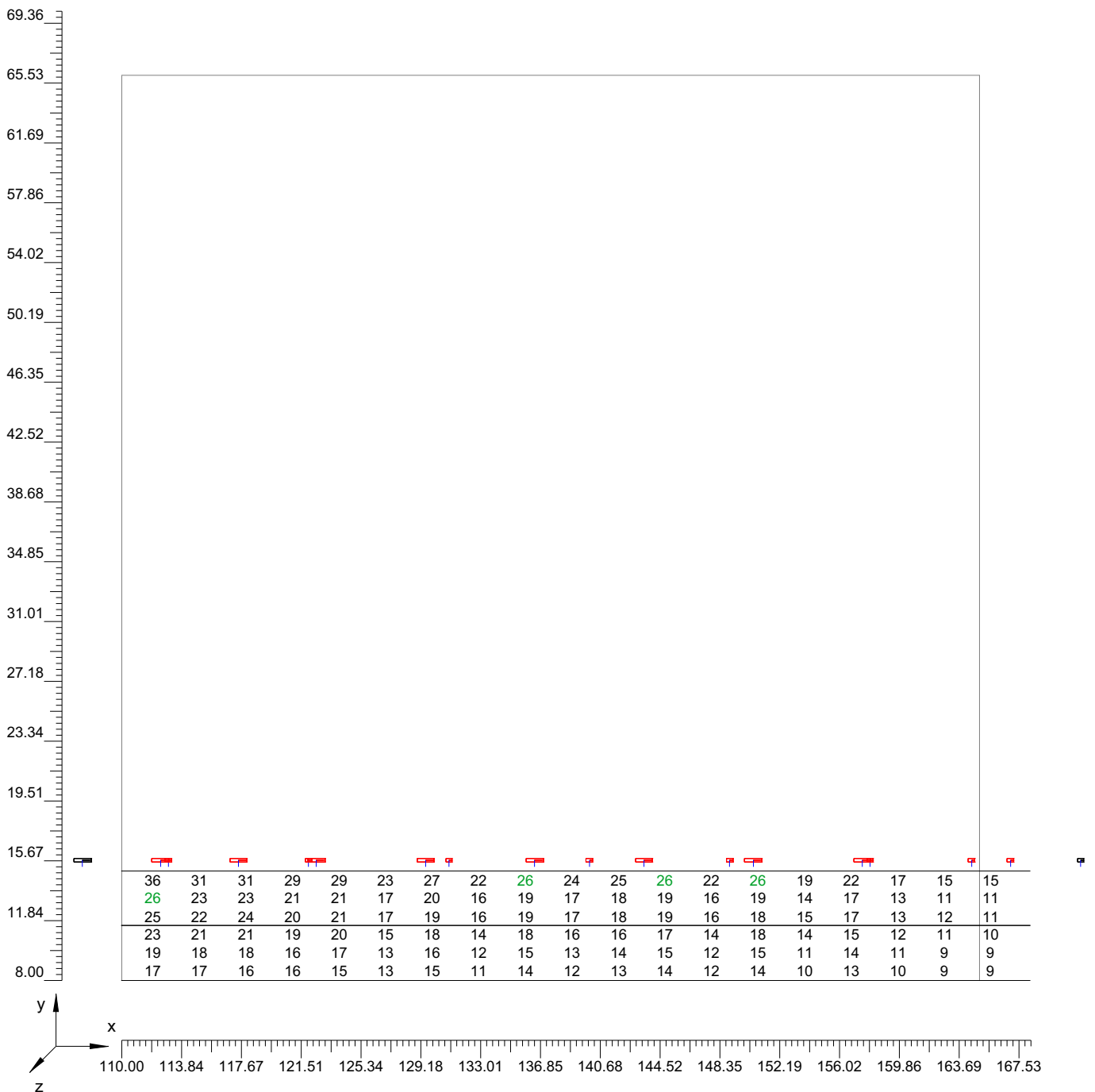
Parte 2 di 8



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m

Scala 1/384

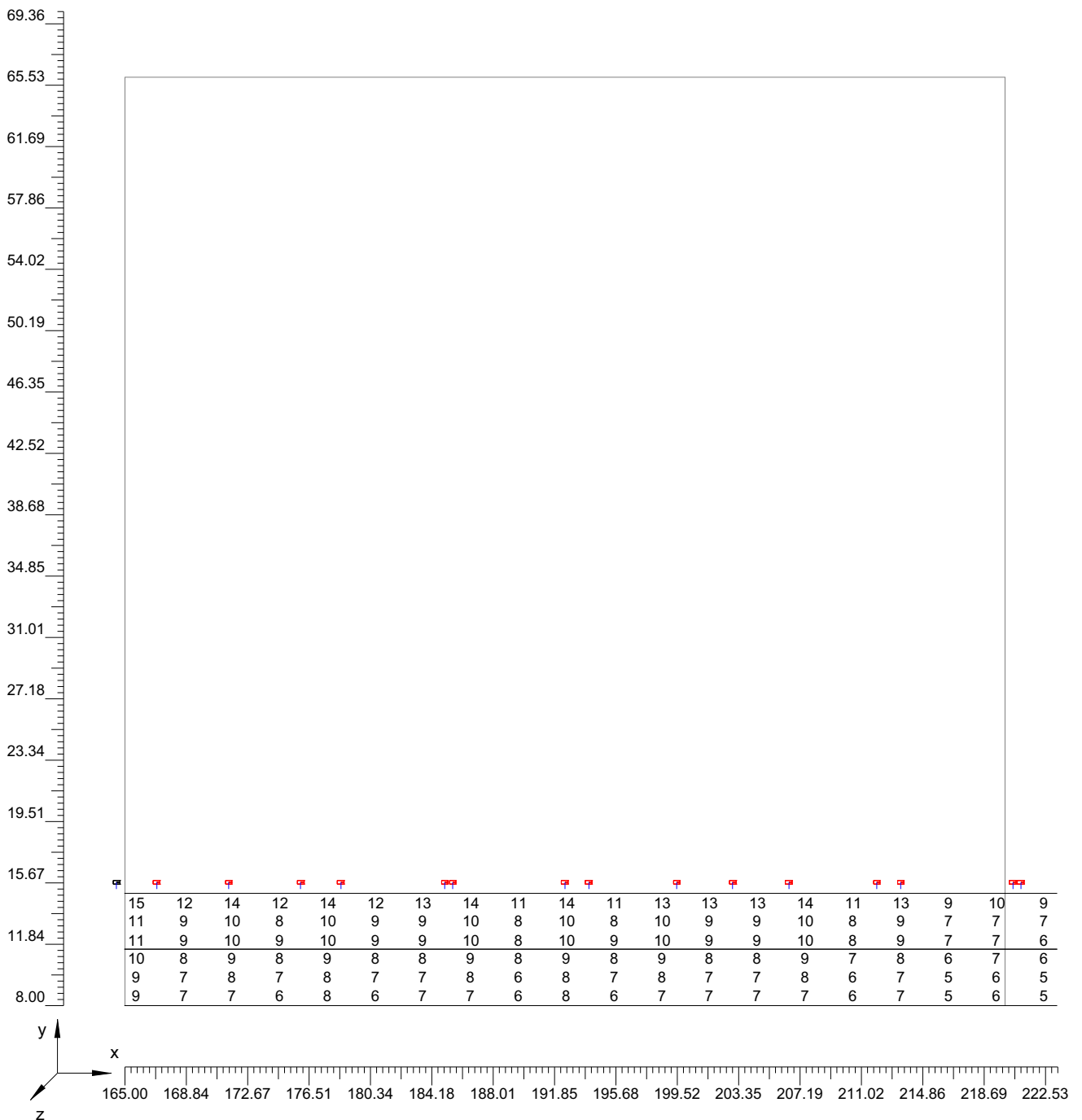
Parte 3 di 8



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m

Scala 1/384

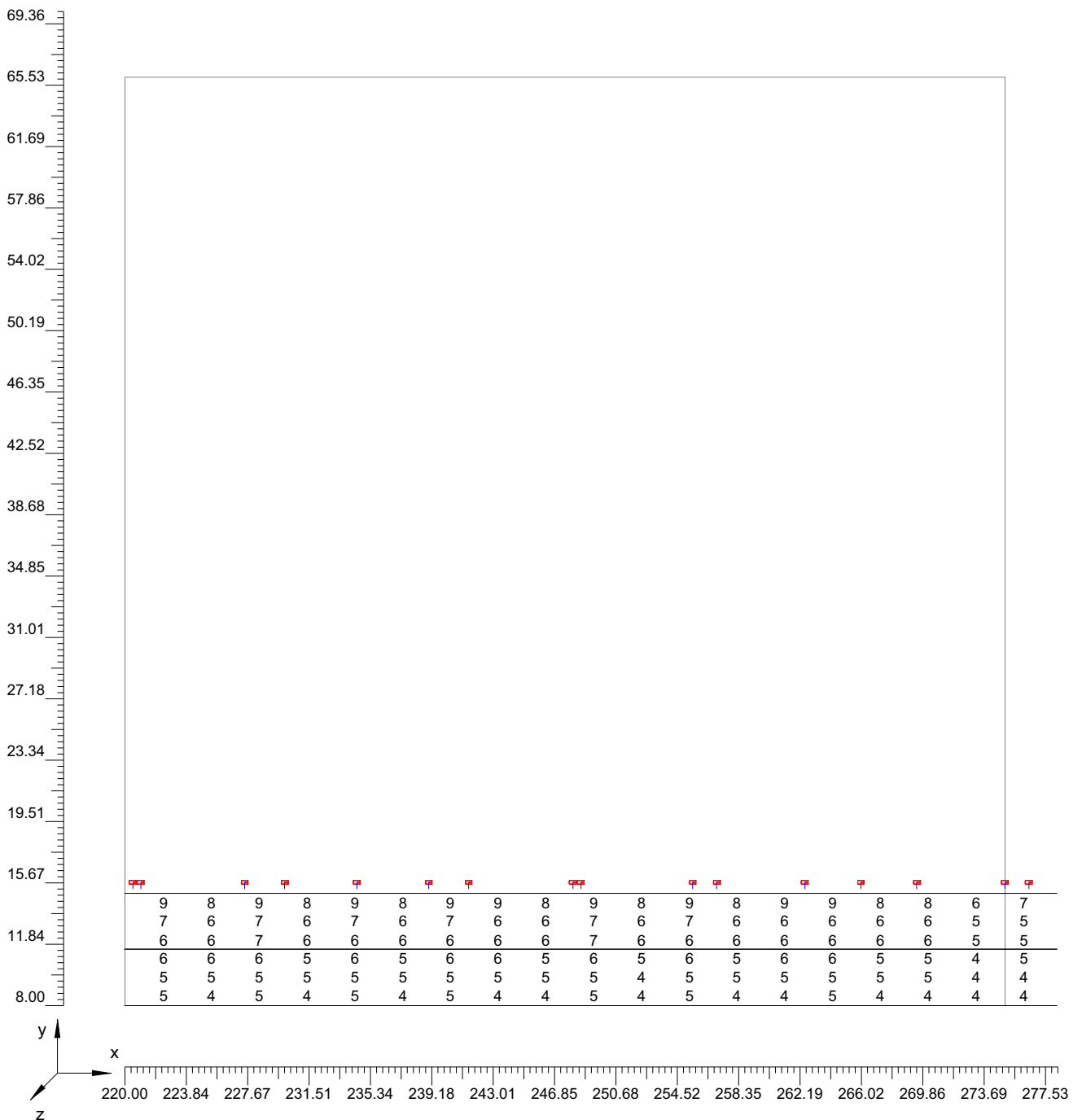
Parte 4 di 8



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m

Scala 1/384

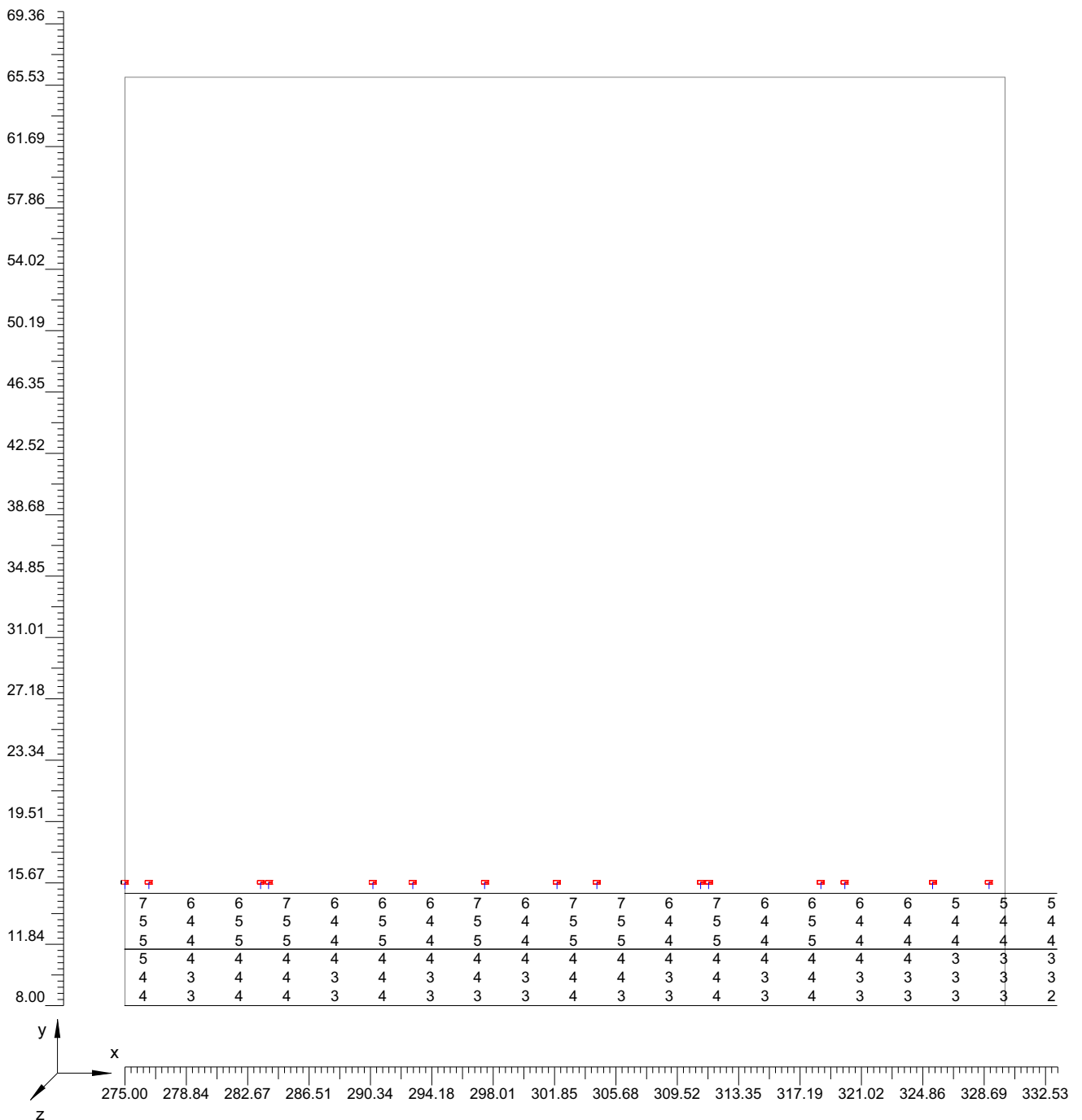
Parte 5 di 8



### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m

Scala 1/384

Parte 6 di 8



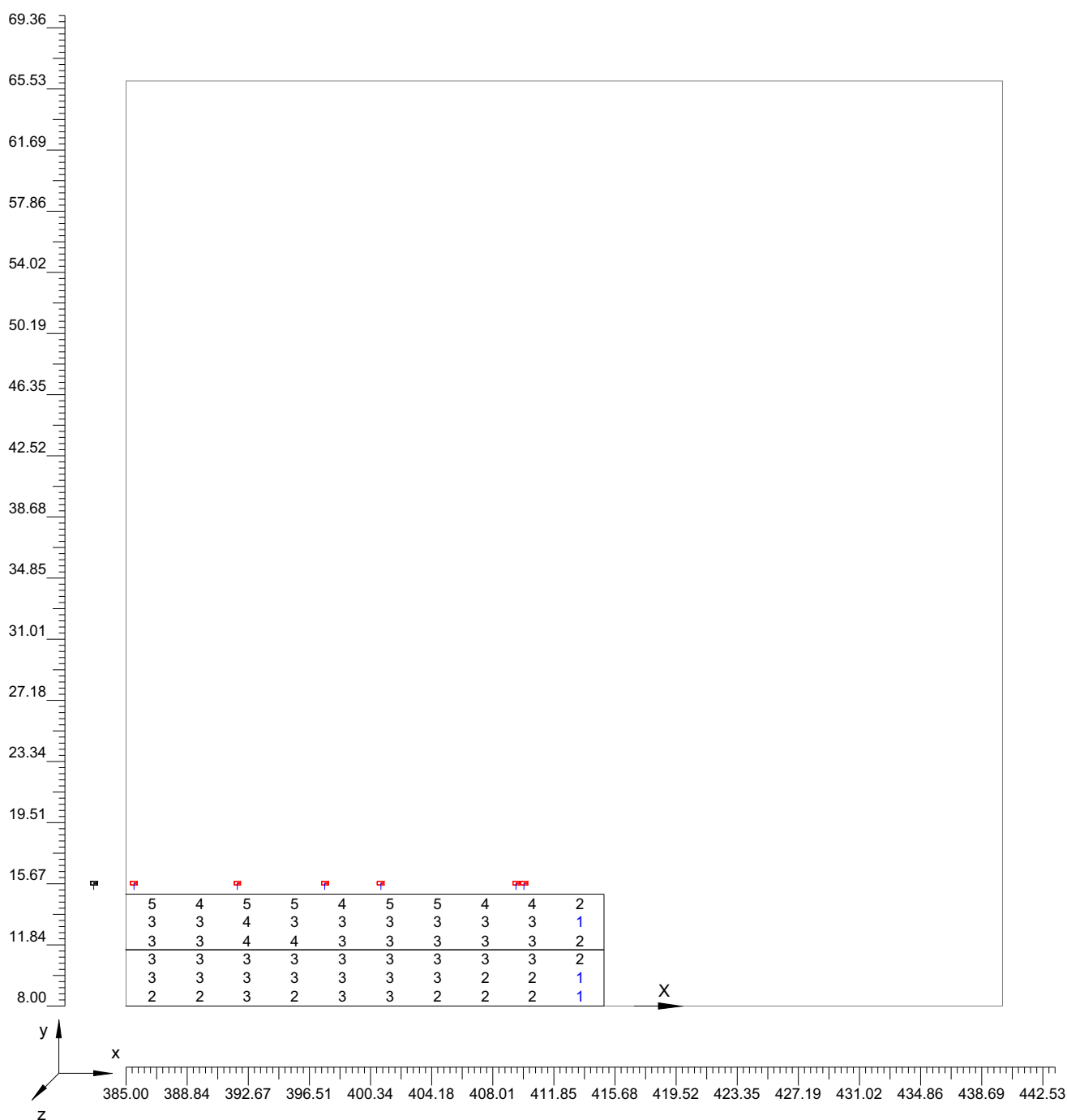




### 4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m

Scala 1/384

Parte 8 di 8



#### 4.4 Curva Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m

O (x:0.00 y:8.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:1.17	Luminanza (L)	26 cd/m <sup>2</sup>	1 cd/m <sup>2</sup>	182 cd/m <sup>2</sup>	0.04	0.01	0.15

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(3 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Marcia1	3.50	8.00	11.50	3	C2	5.60	-60.00	9.75	4.19	4.81	0.01
Marcia2	3.50	11.50	15.00	3	C2	5.60	-60.00	9.75	4.19	---	---

Norma

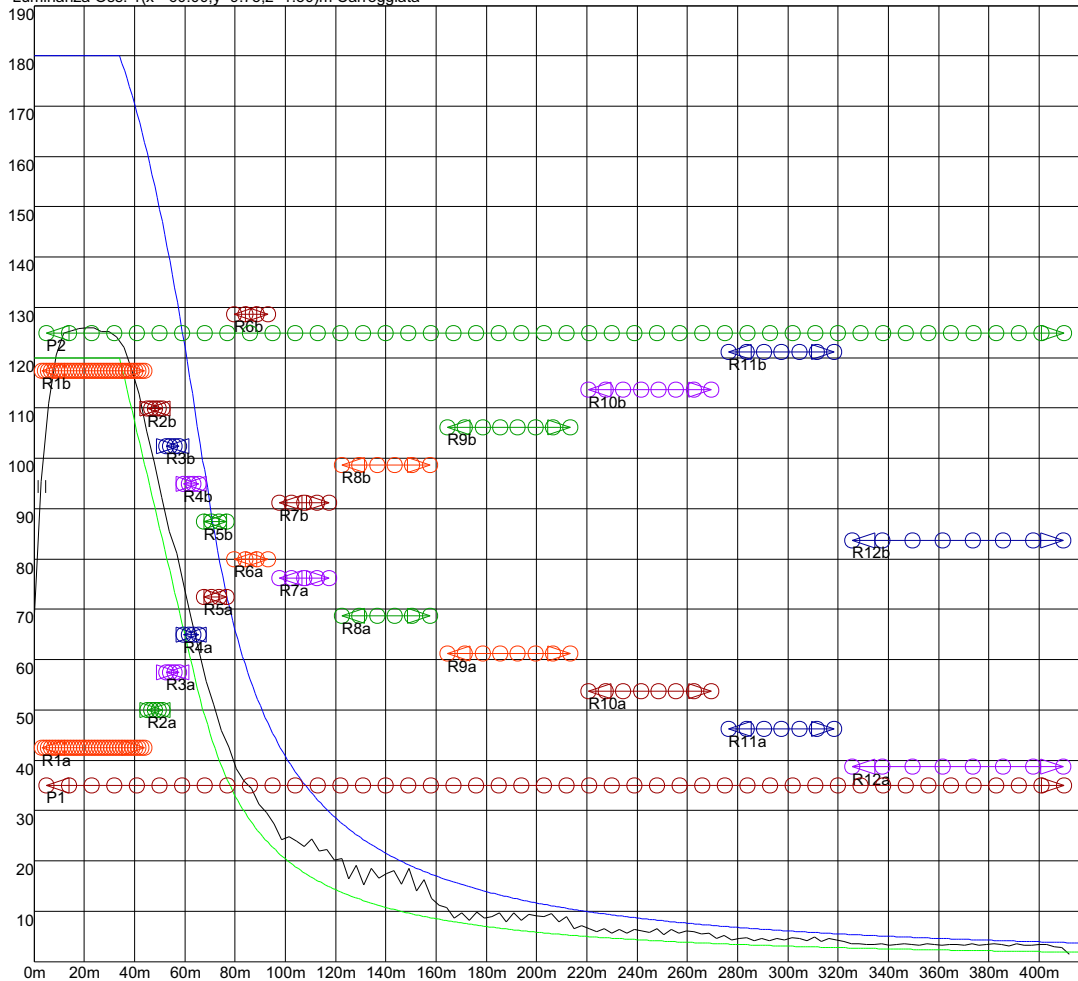
CEN 13201

Zona: Carreggiata  
 Luminanza Media 21.910 cd/m<sup>2</sup> (Marcia1 Obs2)  
 Uniformita' Generale 0.044 (Marcia2 Obs1)  
 Uniformita' Longitudinale 0.010 (Marcia2 Obs1)

Par. 1 Luminanza Media 25.596 cd/m<sup>2</sup> (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Illum. Medio 201.028lx (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Uniformita Generale 0.066 (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Uniformita Longitudinale 0.015 (a 1,7m)

Par. 2 Luminanza Media 24.815 cd/m<sup>2</sup> (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Illum. Medio 194.900lx (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Uniformita Generale 0.067 (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Uniformita Longitudinale 0.015 (a 1,7m)

Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m Carreggiata

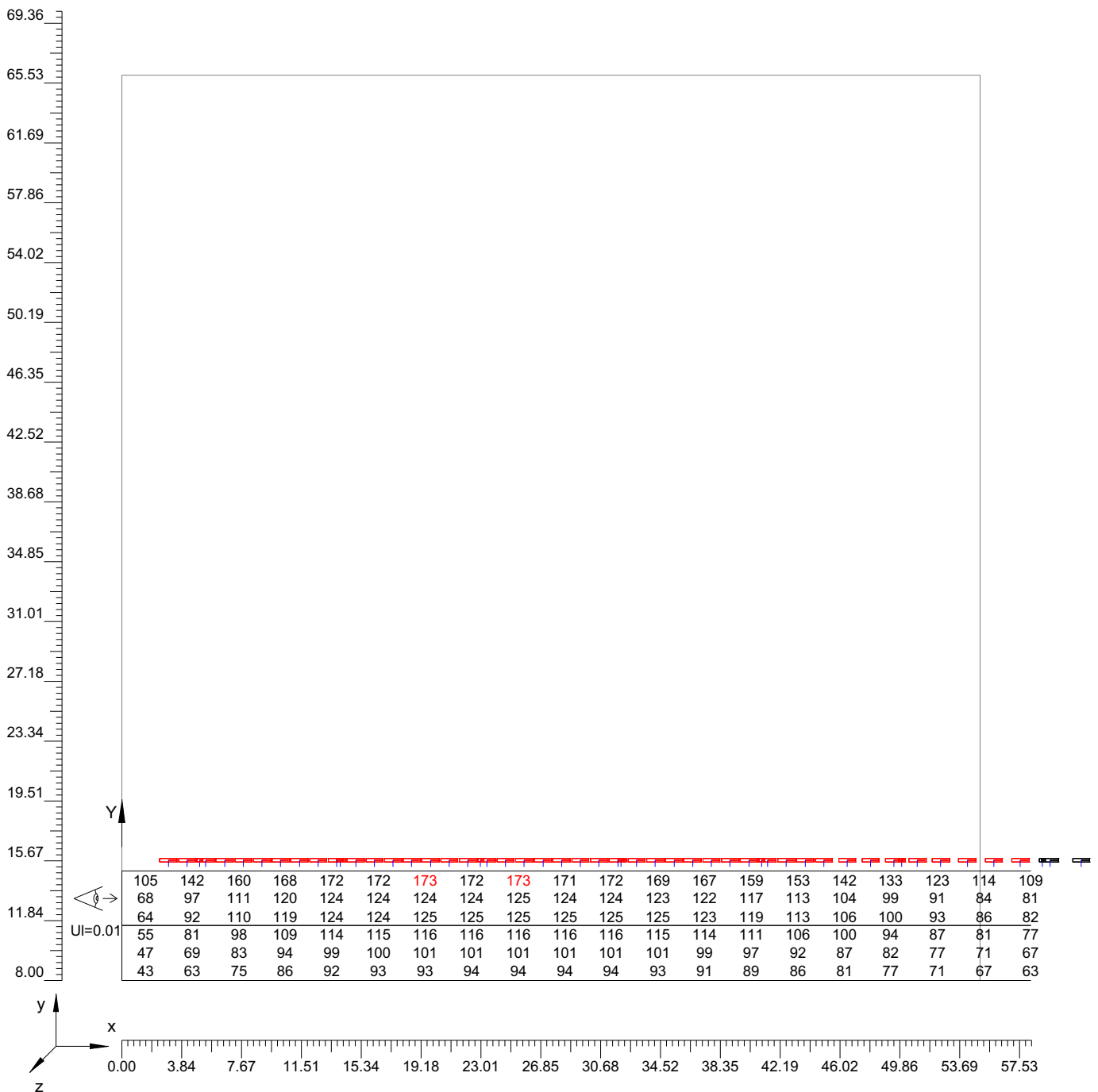




#### 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=13.25;z=1.50)m

Scala 1/384

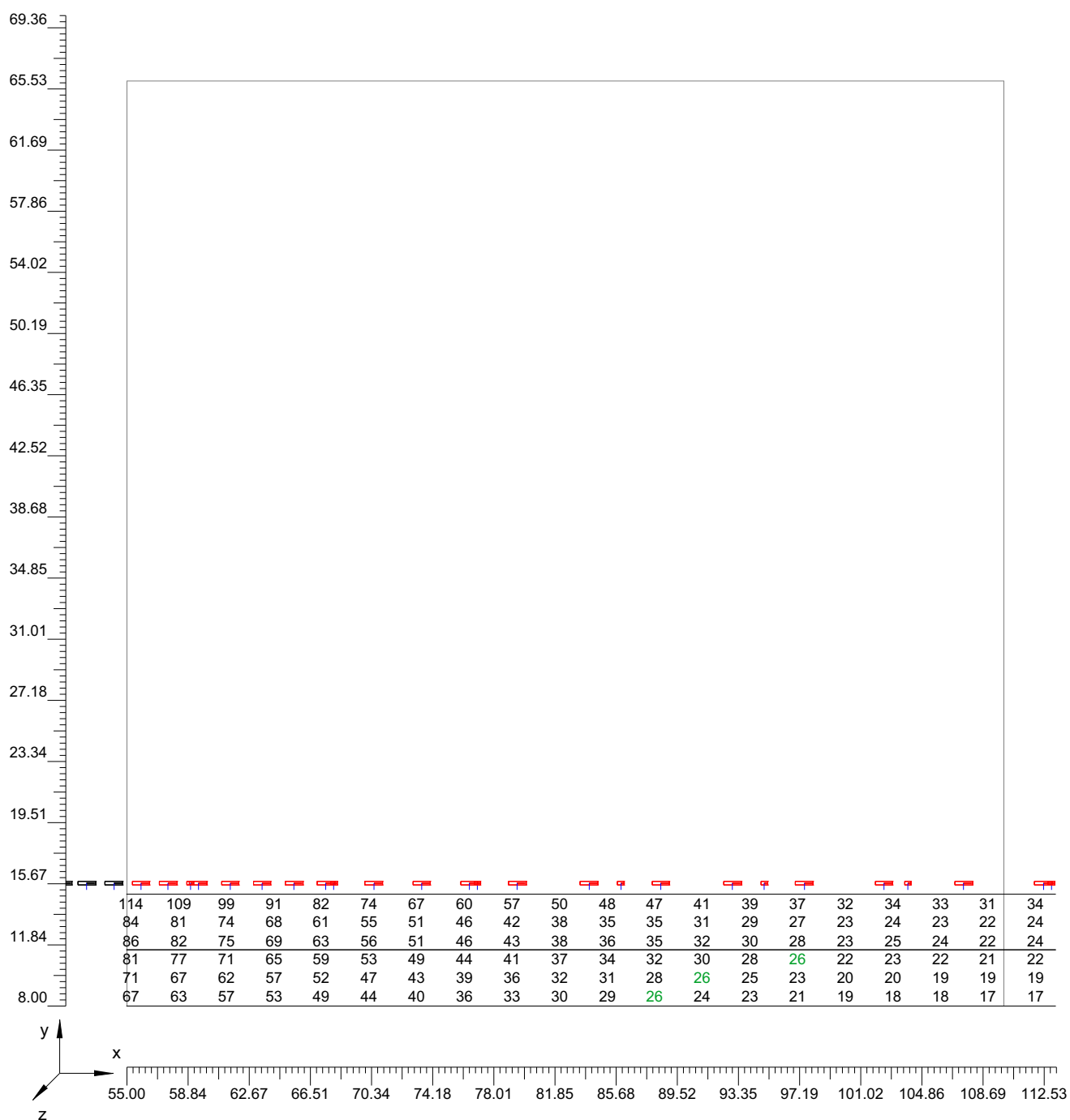
Parte 1 di 8



## 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=13.25;z=1.50)m

Scala 1/384

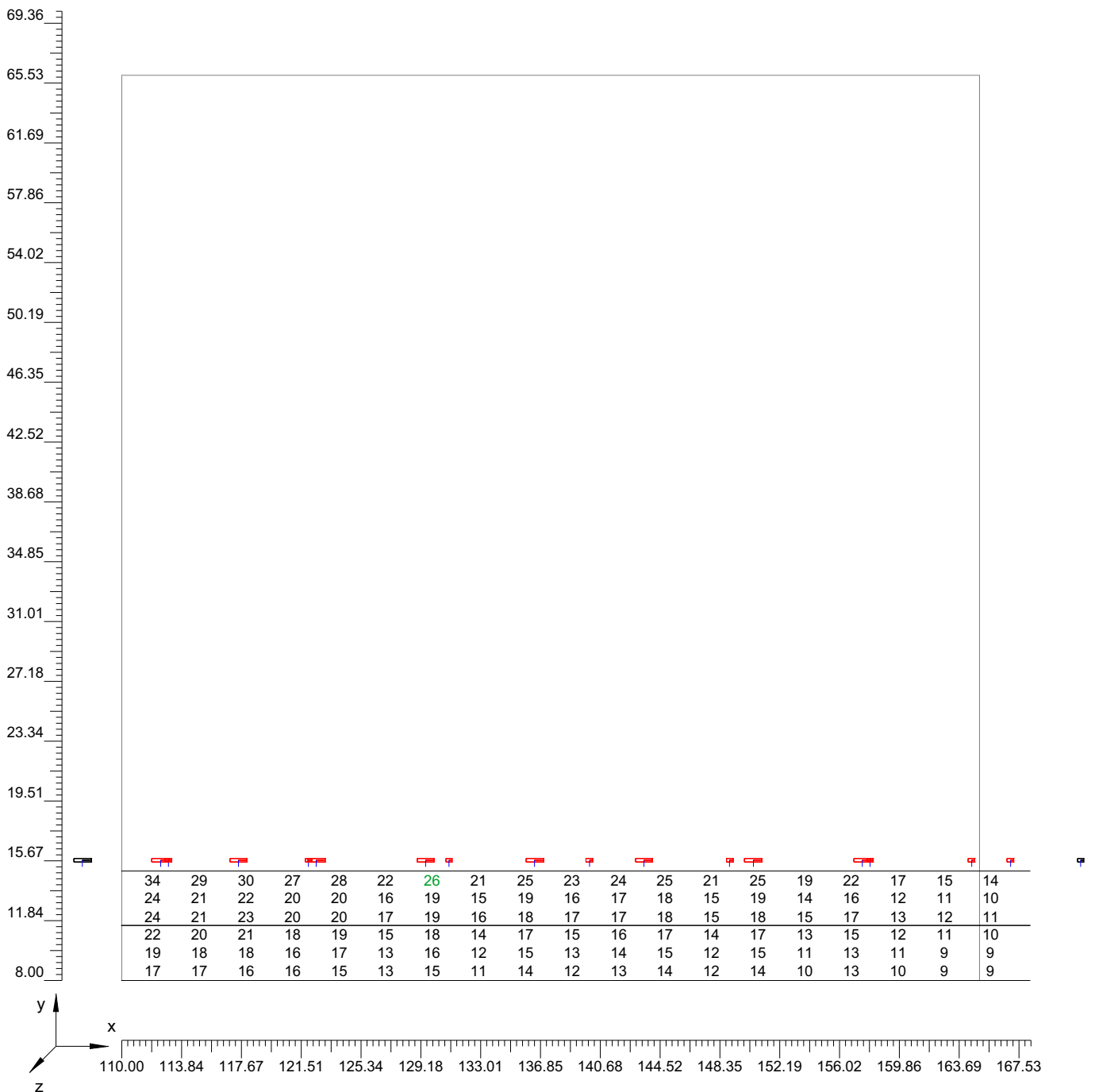
Parte 2 di 8



#### 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=13.25;z=1.50)m

Scala 1/384

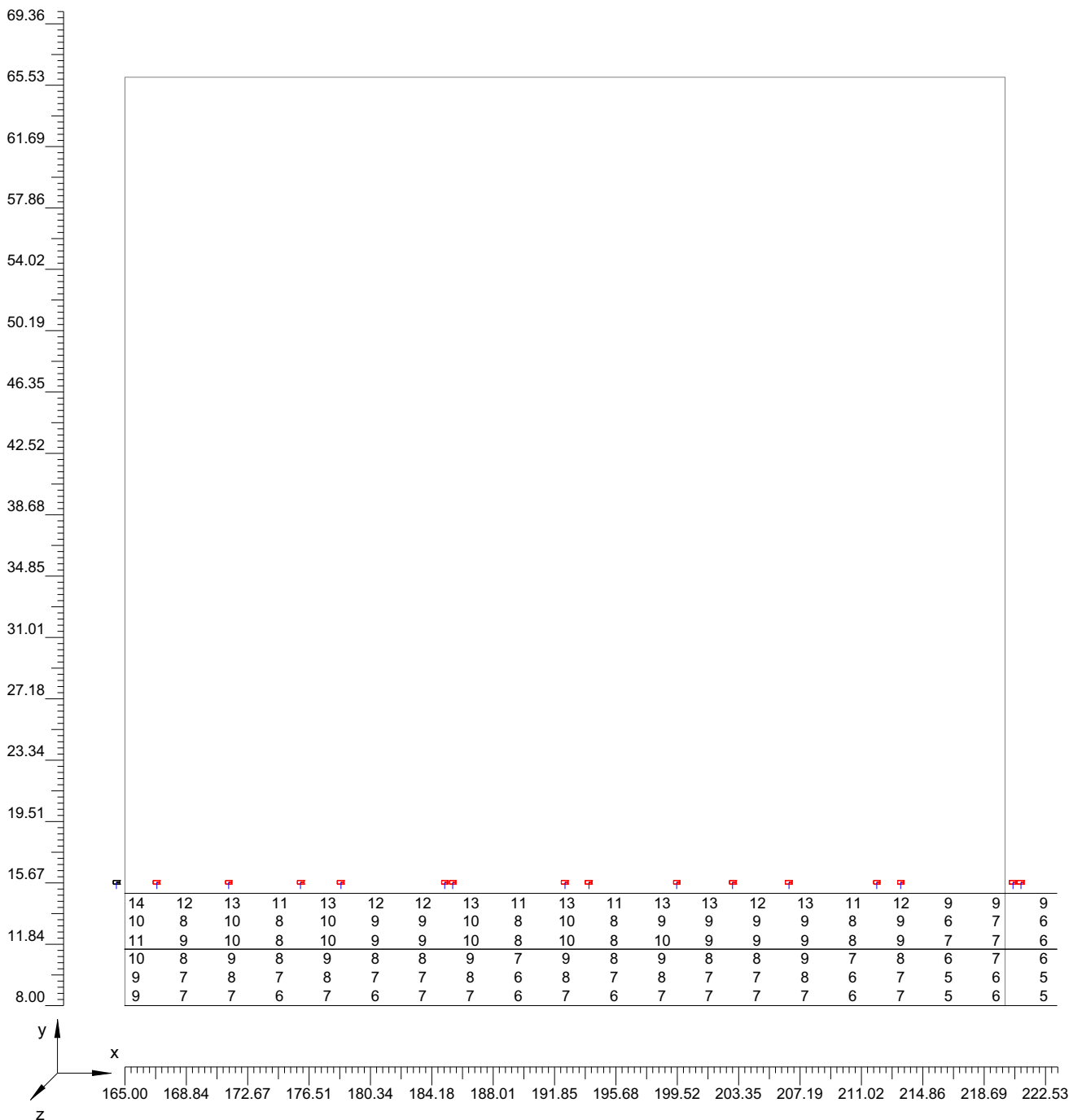
Parte 3 di 8



#### 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=13.25;z=1.50)m

Scala 1/384

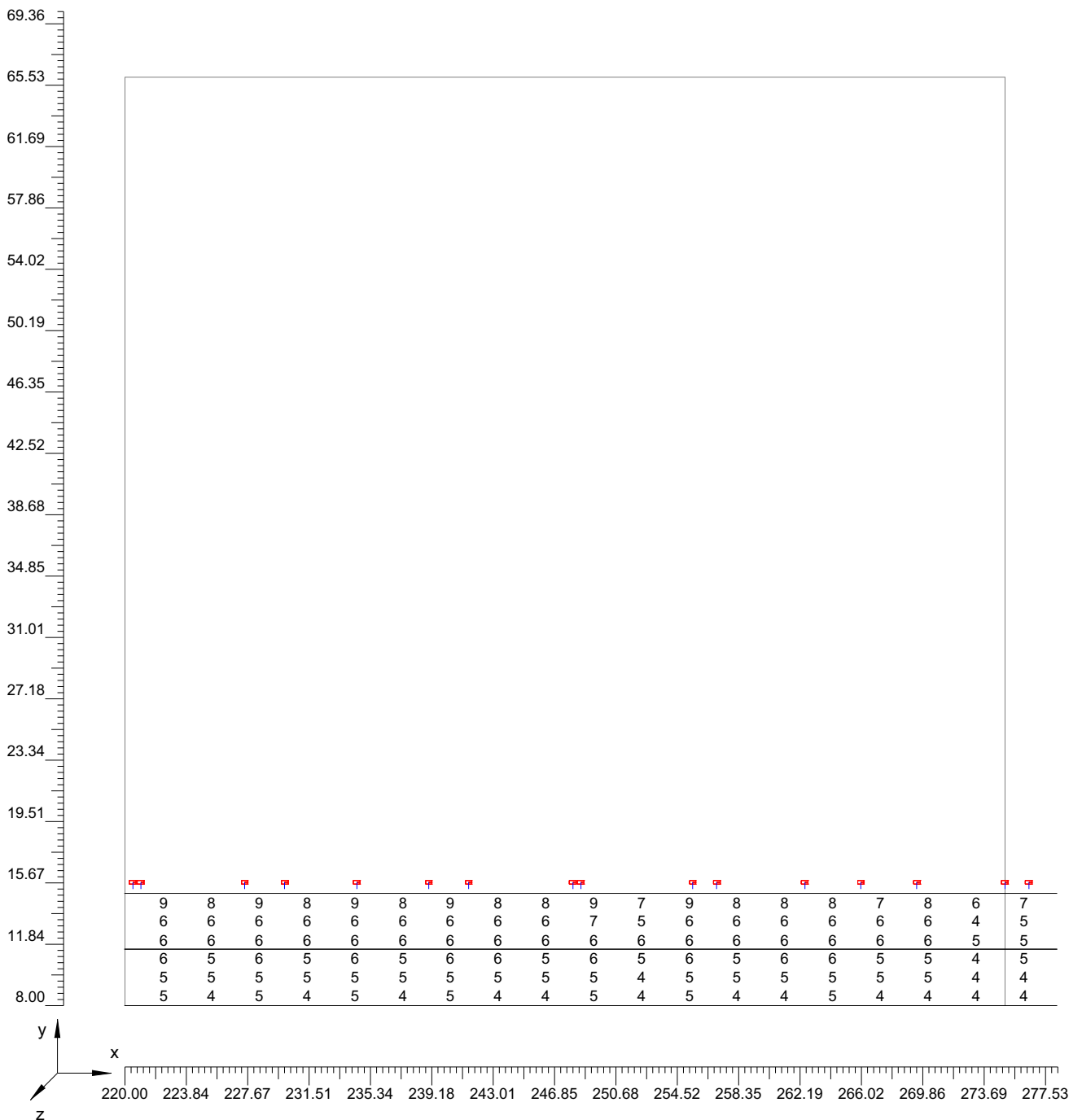
Parte 4 di 8



#### 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=13.25;z=1.50)m

Scala 1/384

Parte 5 di 8



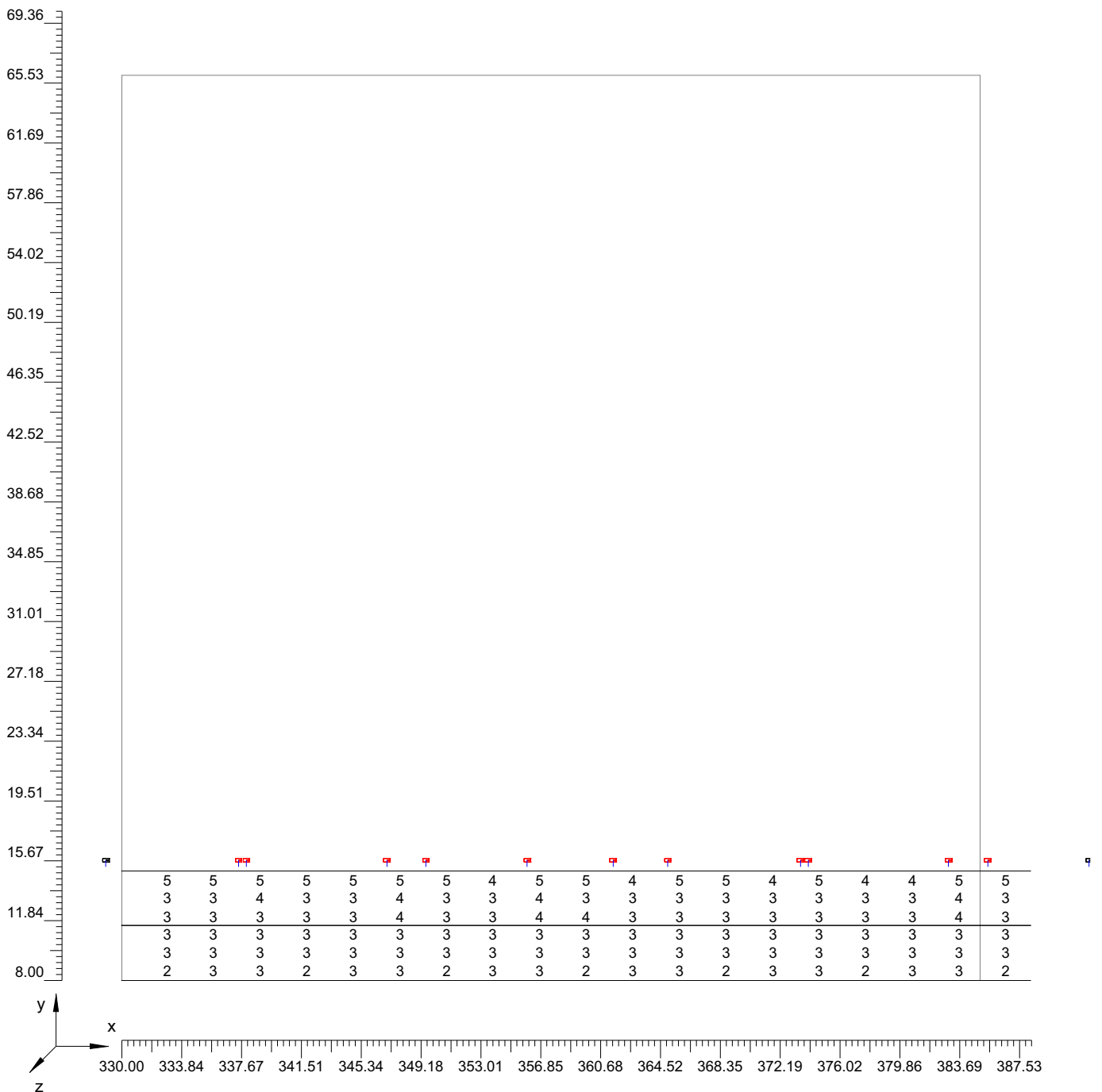




# 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=13.25;z=1.50)m

Scala 1/384

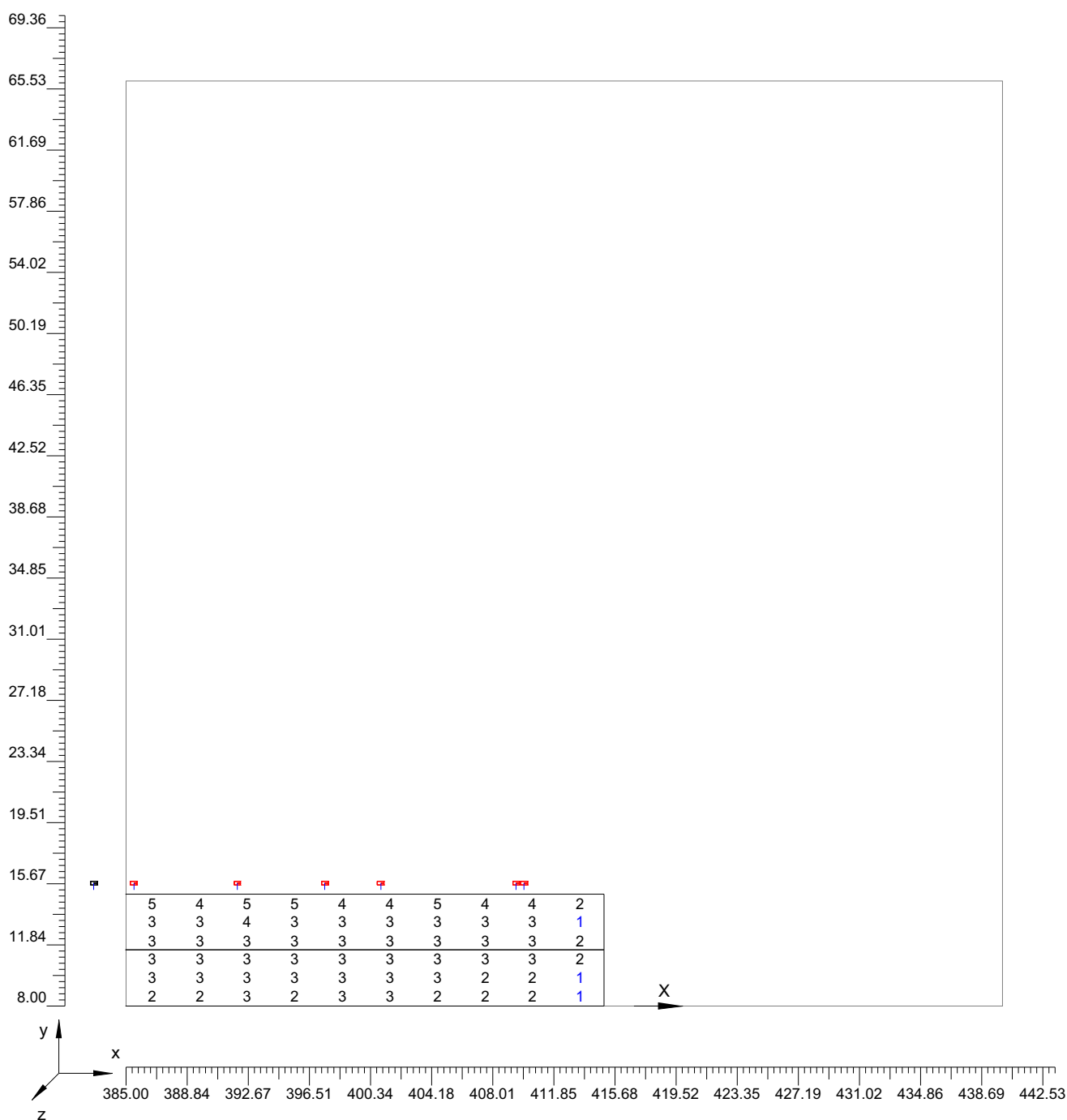
Parte 7 di 8



## 4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata\_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=13.25;z=1.50)m

Scala 1/384

Parte 8 di 8



## 4.6 Curva Luminanza Oss. 2(x=-60.00;y=13.25;z=1.50)m

O (x:0.00 y:8.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:1.17	Luminanza (L)	26 cd/m <sup>2</sup>	1 cd/m <sup>2</sup>	173 cd/m <sup>2</sup>	0.05	0.01	0.15

Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(3 Interriflessioni) + Arredi

Nome Corsia	Largh. Corsia [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pt.Calc.Y	Tabella R	Coeff.Rifl. Fattore q0	Osservatore x Assoluto [m]	Osservatore y Assoluto [m]	Luminanza Velante [cd/m <sup>2</sup> ]	Incremento di Soglia [%]	Uniformità Longitudinale
Marcia1	3.50	8.00	11.50	3	C2	5.60	-60.00	13.25	4.19	---	---
Marcia2	3.50	11.50	15.00	3	C2	5.60	-60.00	13.25	4.19	8.21	0.01 *

Norma

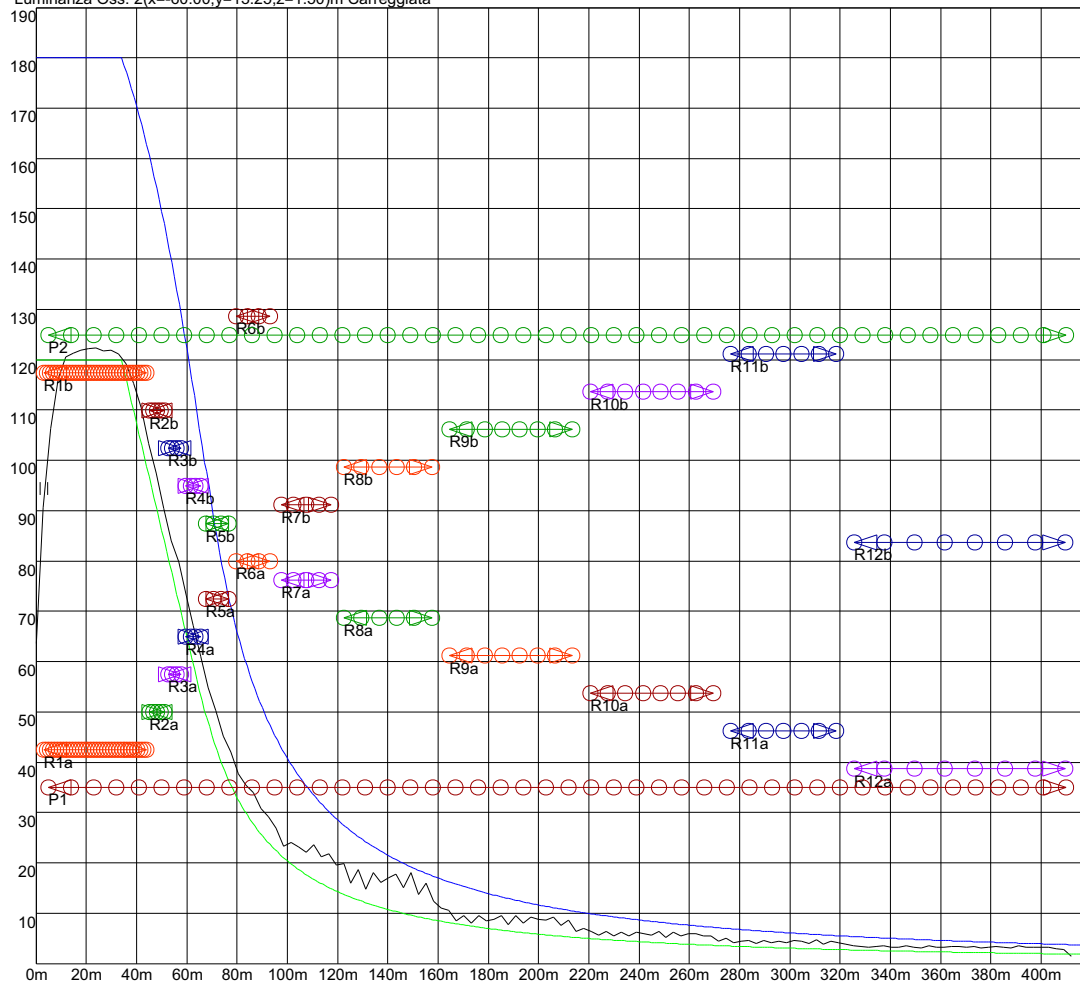
CEN 13201

Zona: Carreggiata  
 Luminanza Media 21.910 cd/m<sup>2</sup> (Marcia1 Obs2)  
 Uniformita' Generale 0.044 (Marcia2 Obs1)  
 Uniformita' Longitudinale 0.010 (Marcia2 Obs1)

Par. 1 Luminanza Media 25.596 cd/m<sup>2</sup> (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Illum. Medio 201.028lx (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Uniformita Generale 0.066 (1m e 1,7m)  
 Par. 1 Uniformita Longitudinale 0.015 (a 1,7m)

Par. 2 Luminanza Media 24.815 cd/m<sup>2</sup> (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Illum. Medio 194.900lx (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Uniformita Generale 0.067 (1m e 1,7m)  
 Par. 2 Uniformita Longitudinale 0.015 (a 1,7m)

Luminanza Oss. 2(x=-60.00;y=13.25;z=1.50)m Carreggiata



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

O (x:0.00 y:0.01 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:0.70	Luminanza (L)	26 cd/m <sup>2</sup>	2 cd/m <sup>2</sup>	123 cd/m <sup>2</sup>	0.07	0.01	0.21

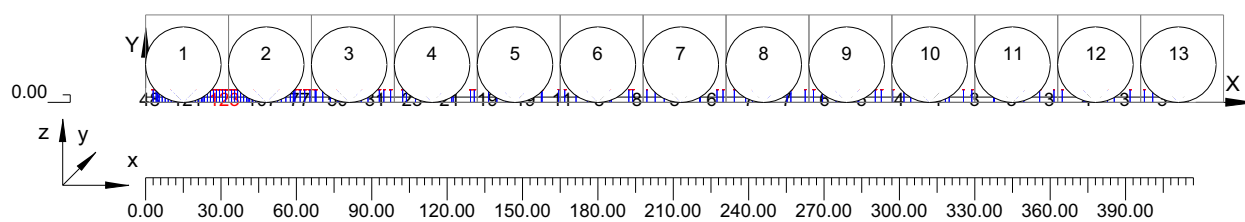
Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(3 Interriflessioni) + Arredi

Scala 4.7  
1/3000

4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

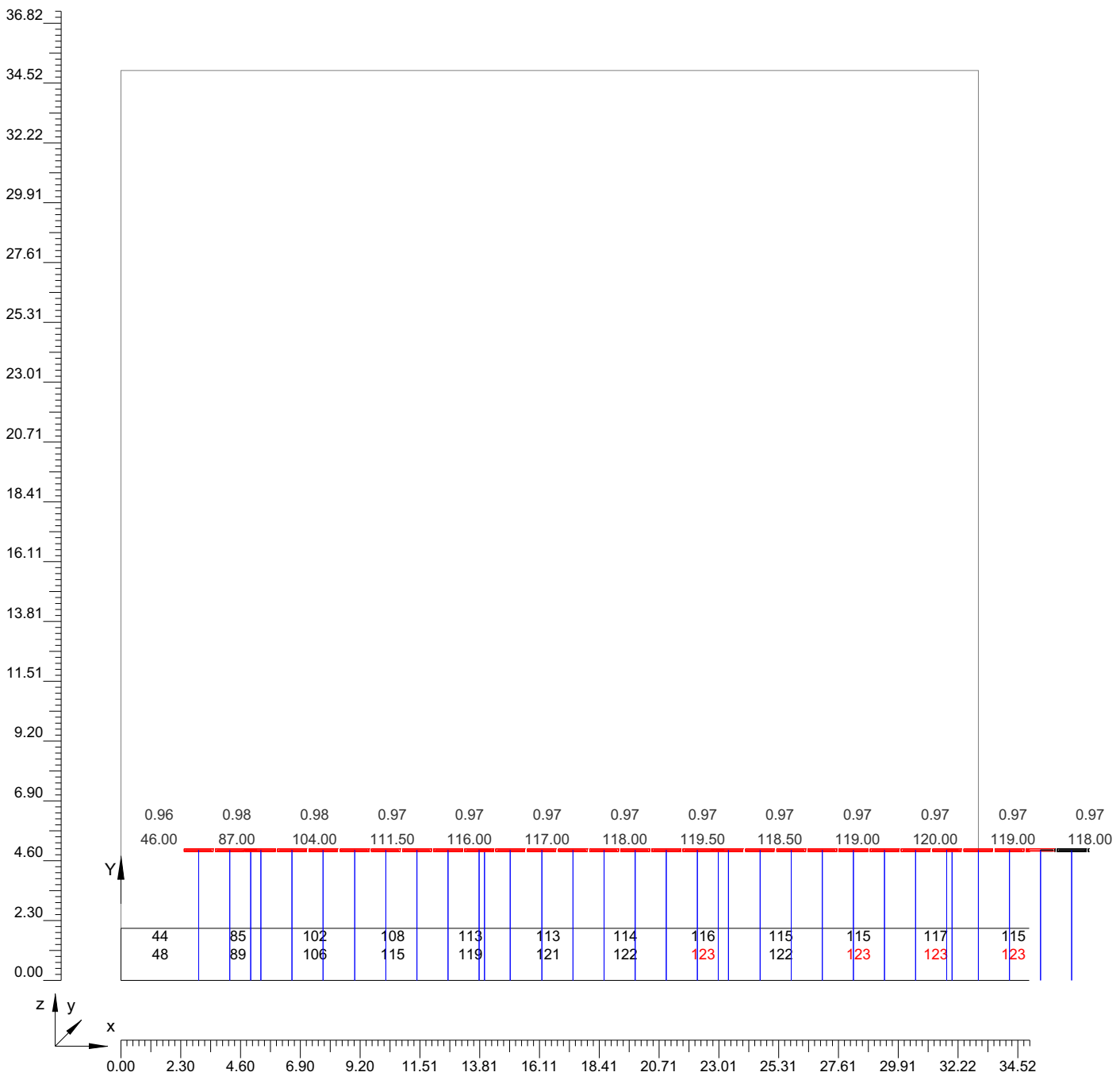
Totale Parti: 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

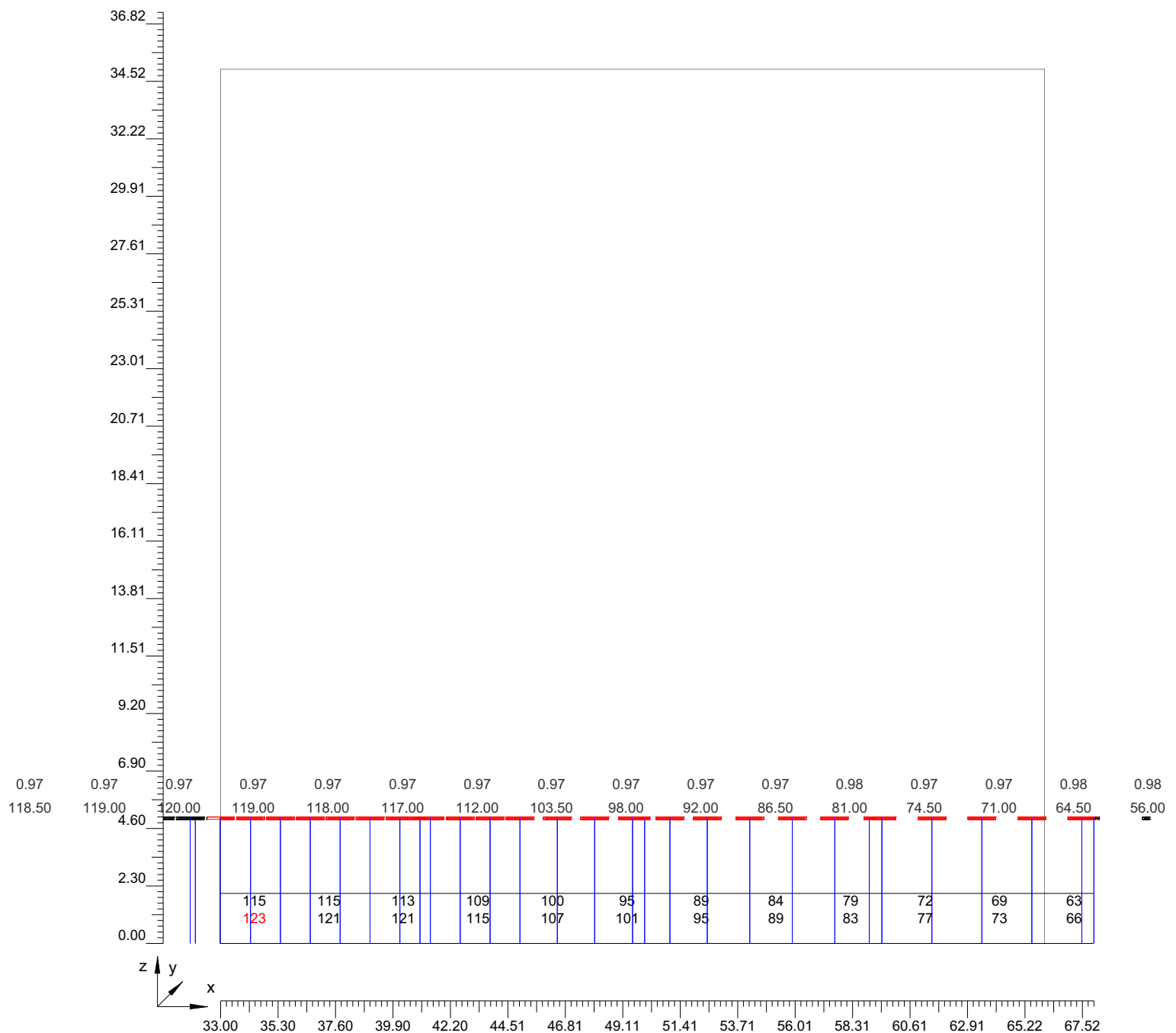
Parte 1 di 13



#### 4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

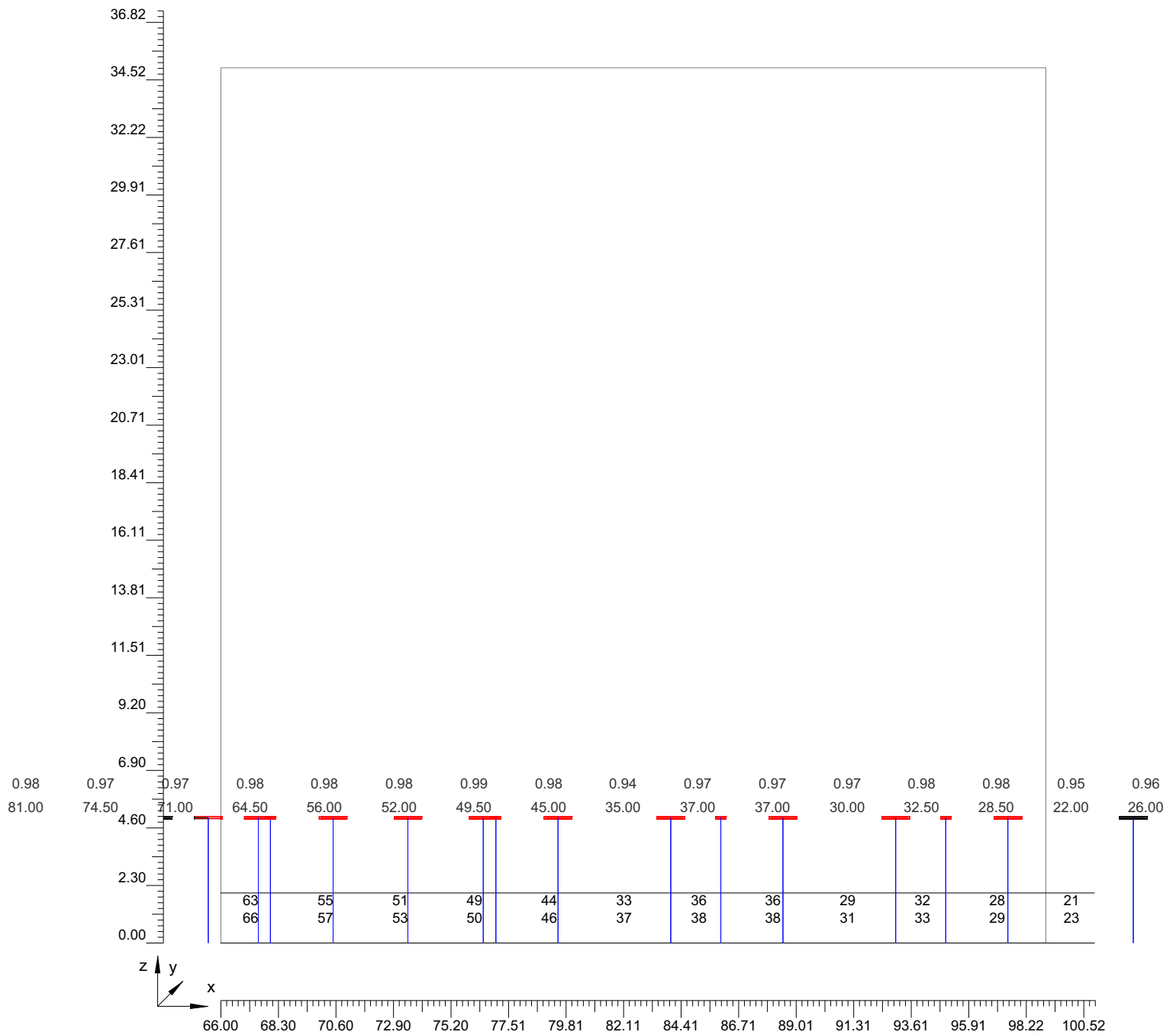
Parte 2 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 3 di 13

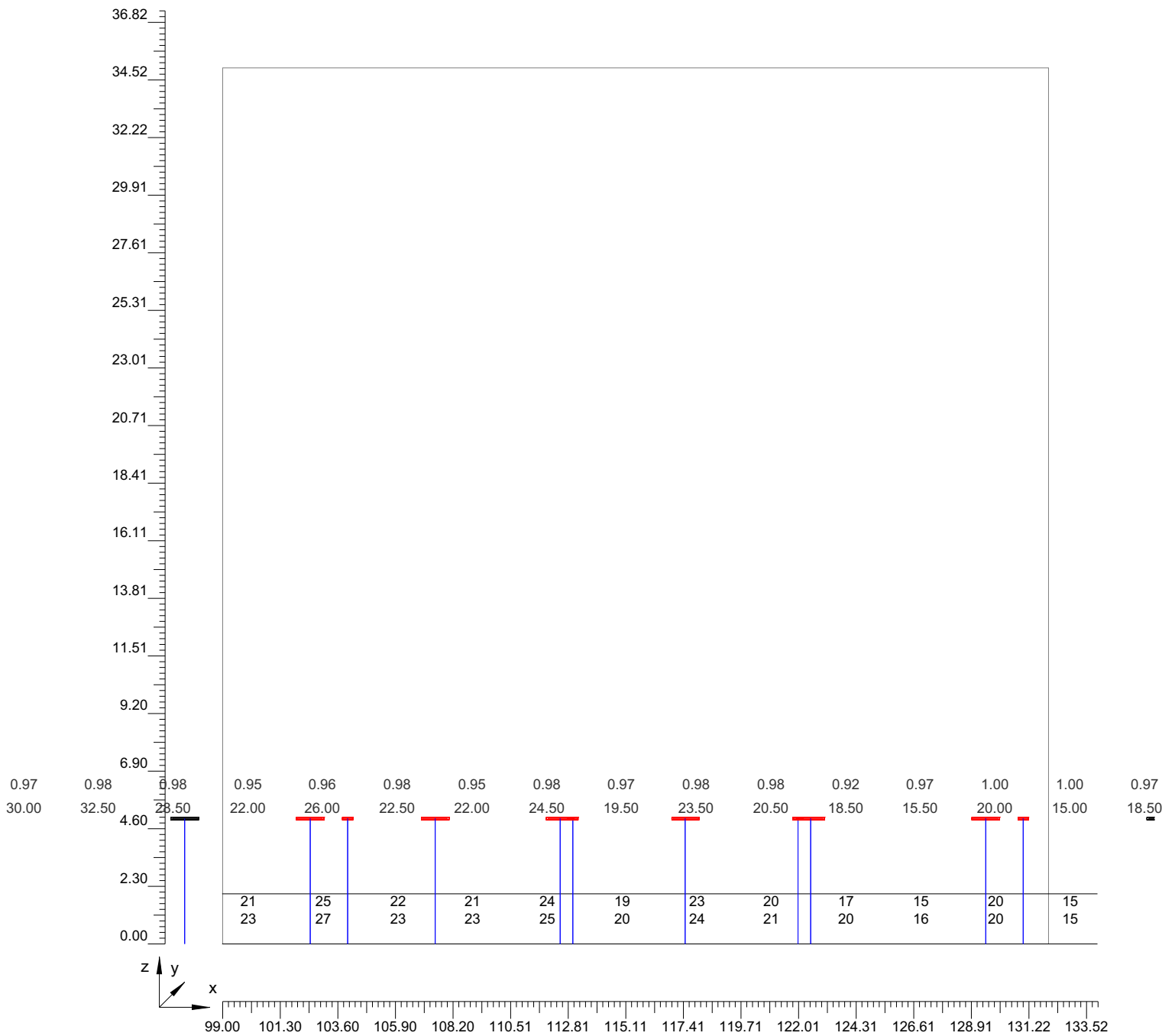




4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

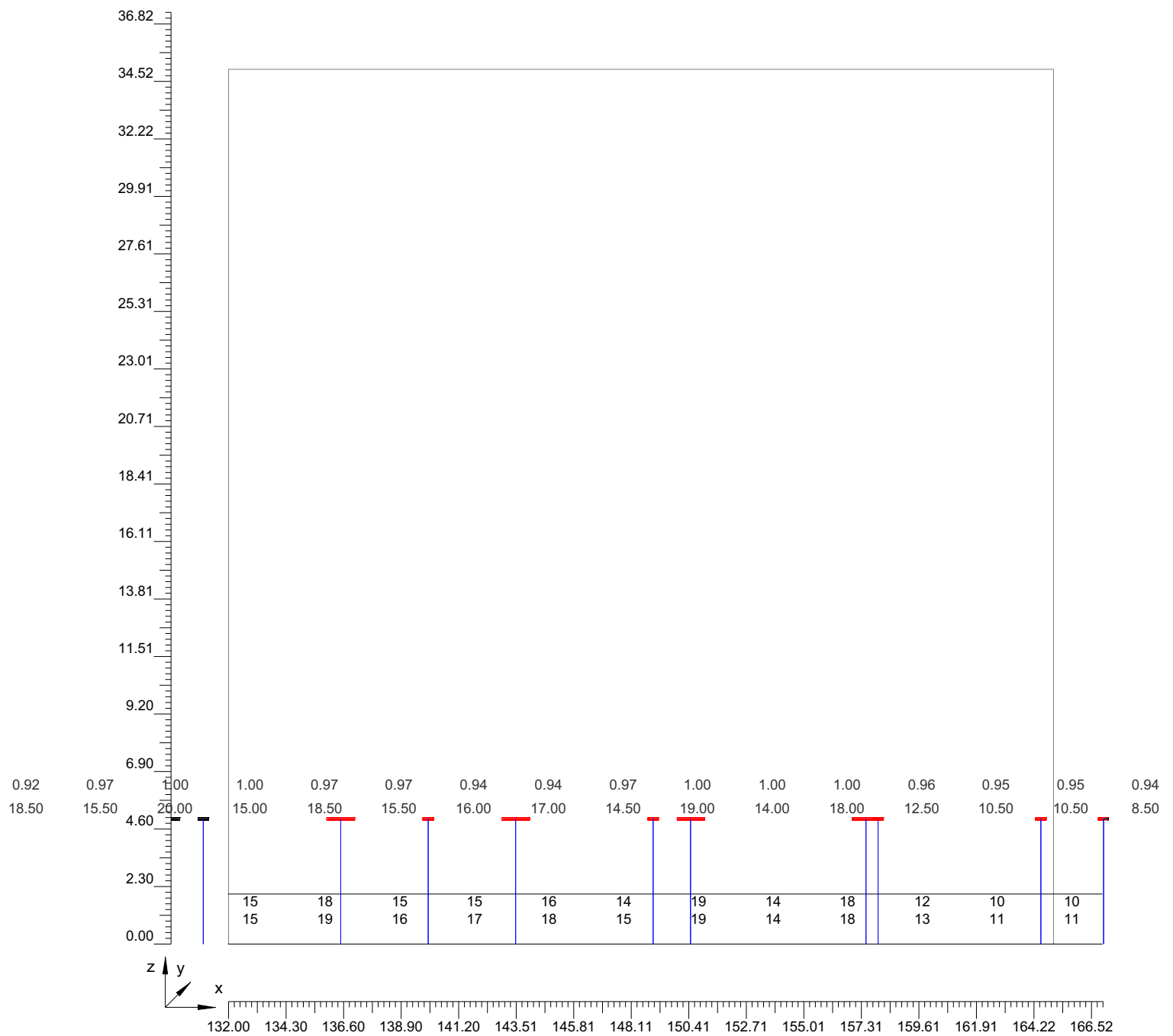
Parte 4 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

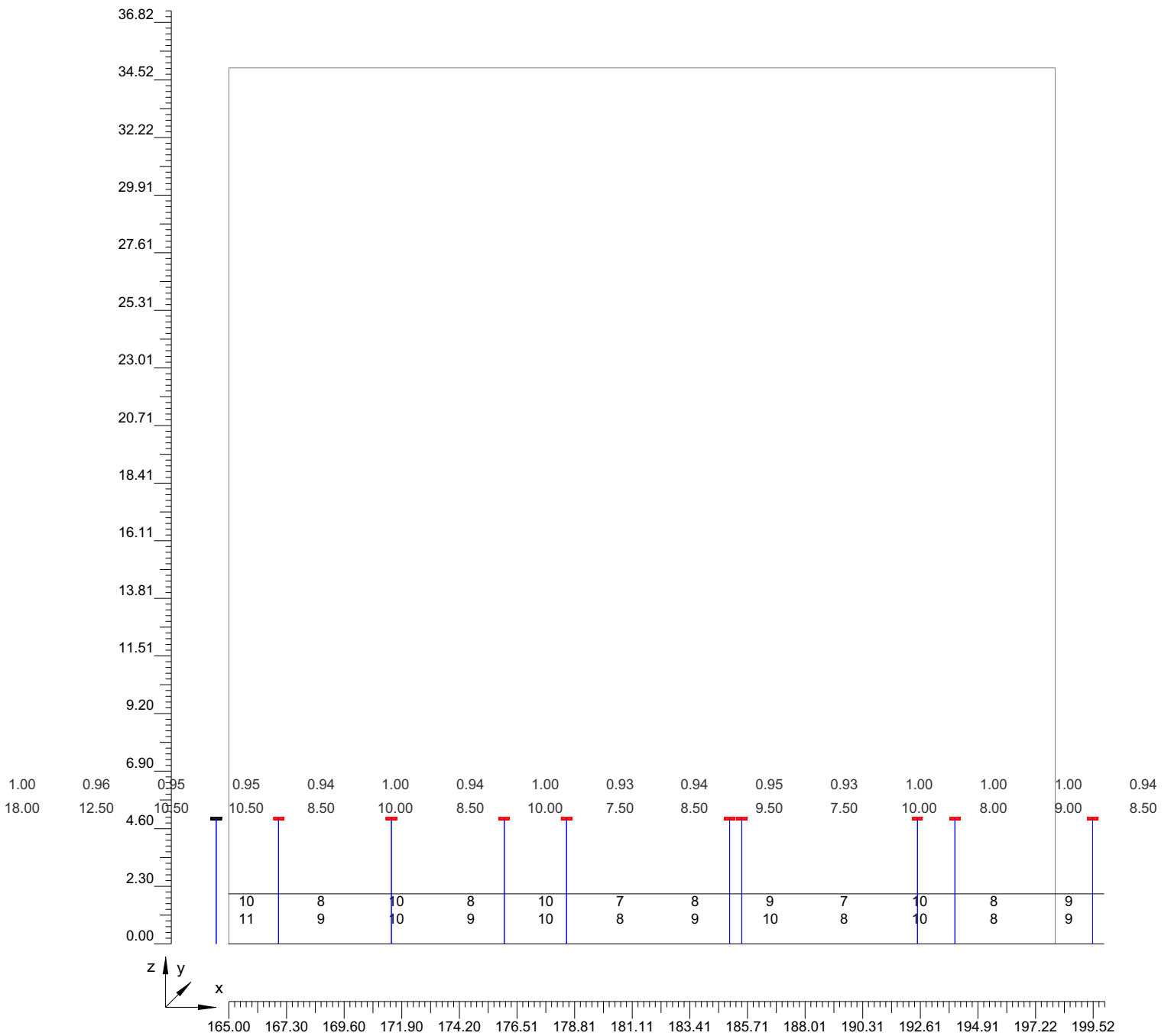
Parte 5 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

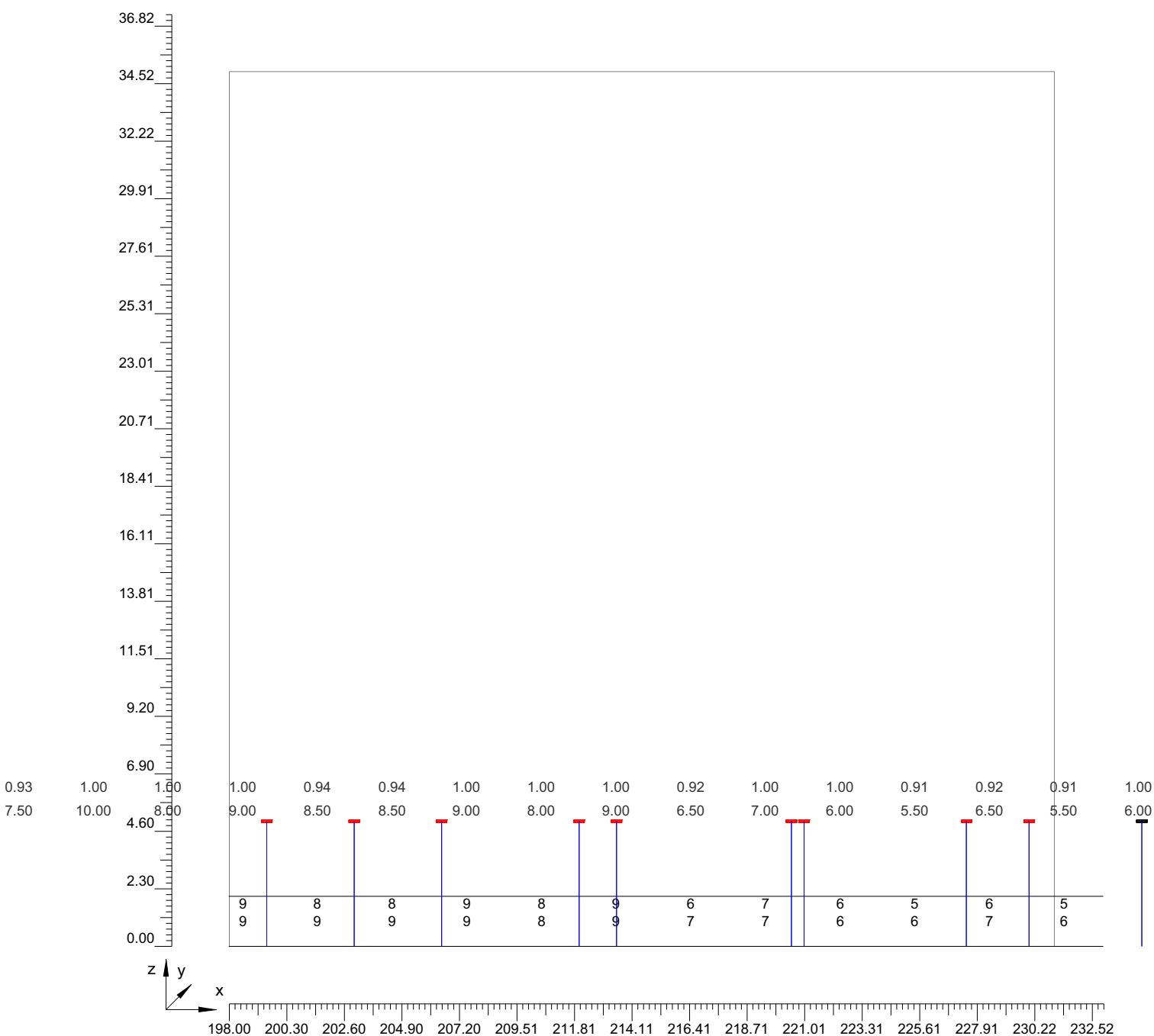
Parte 6 di 13



#### 4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

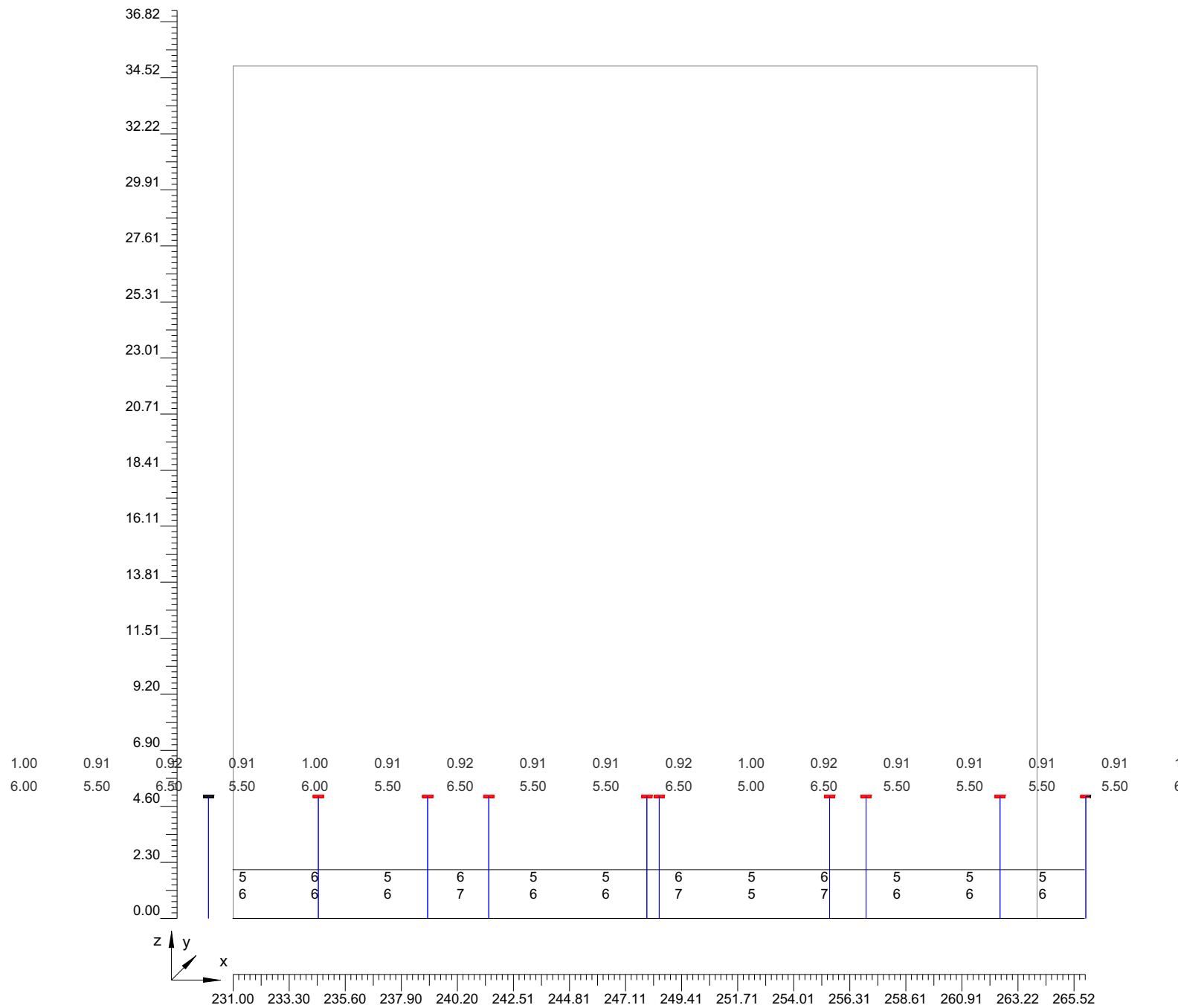
Parte 7 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

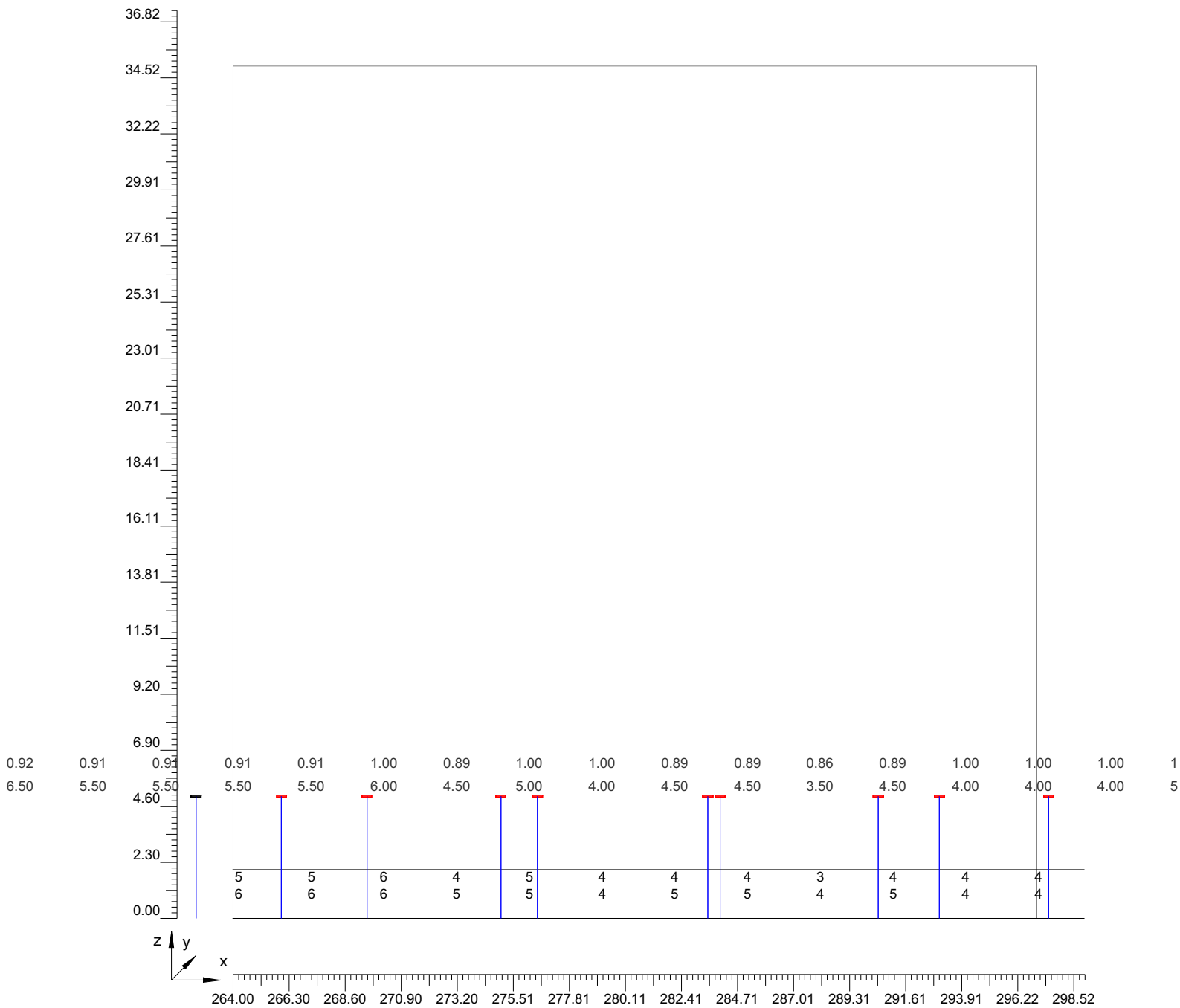
Parte 8 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 9 di 13

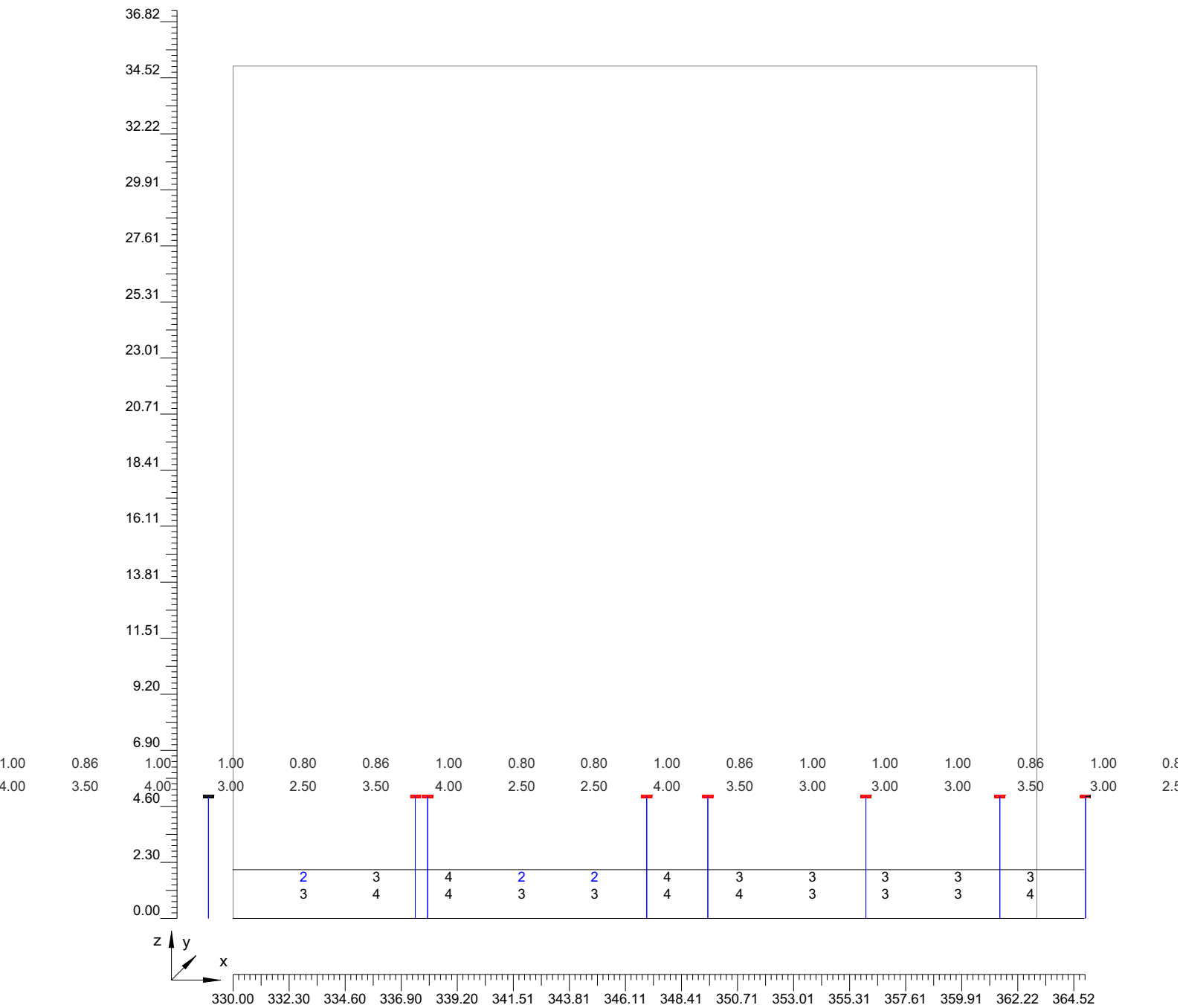




4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 11 di 13

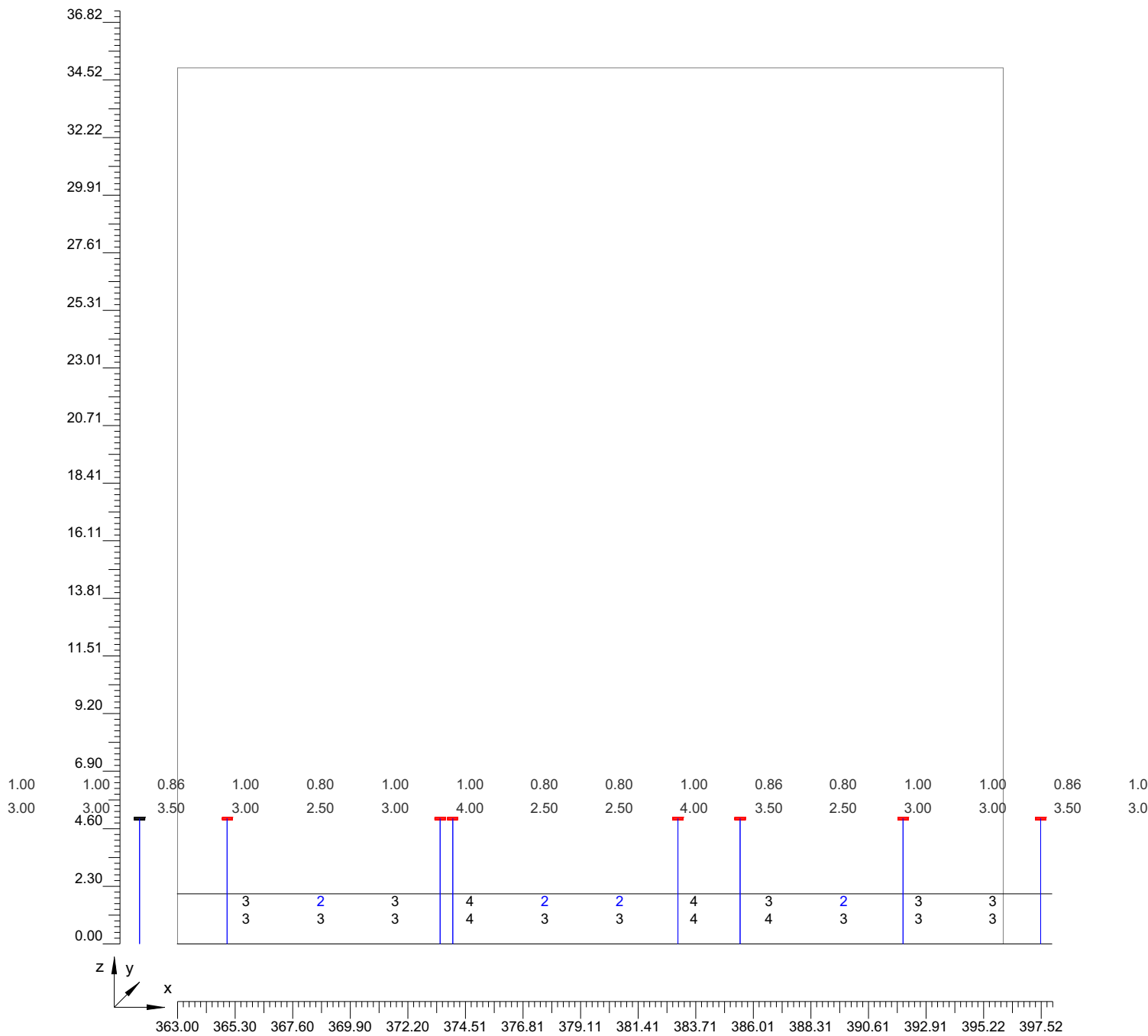




4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

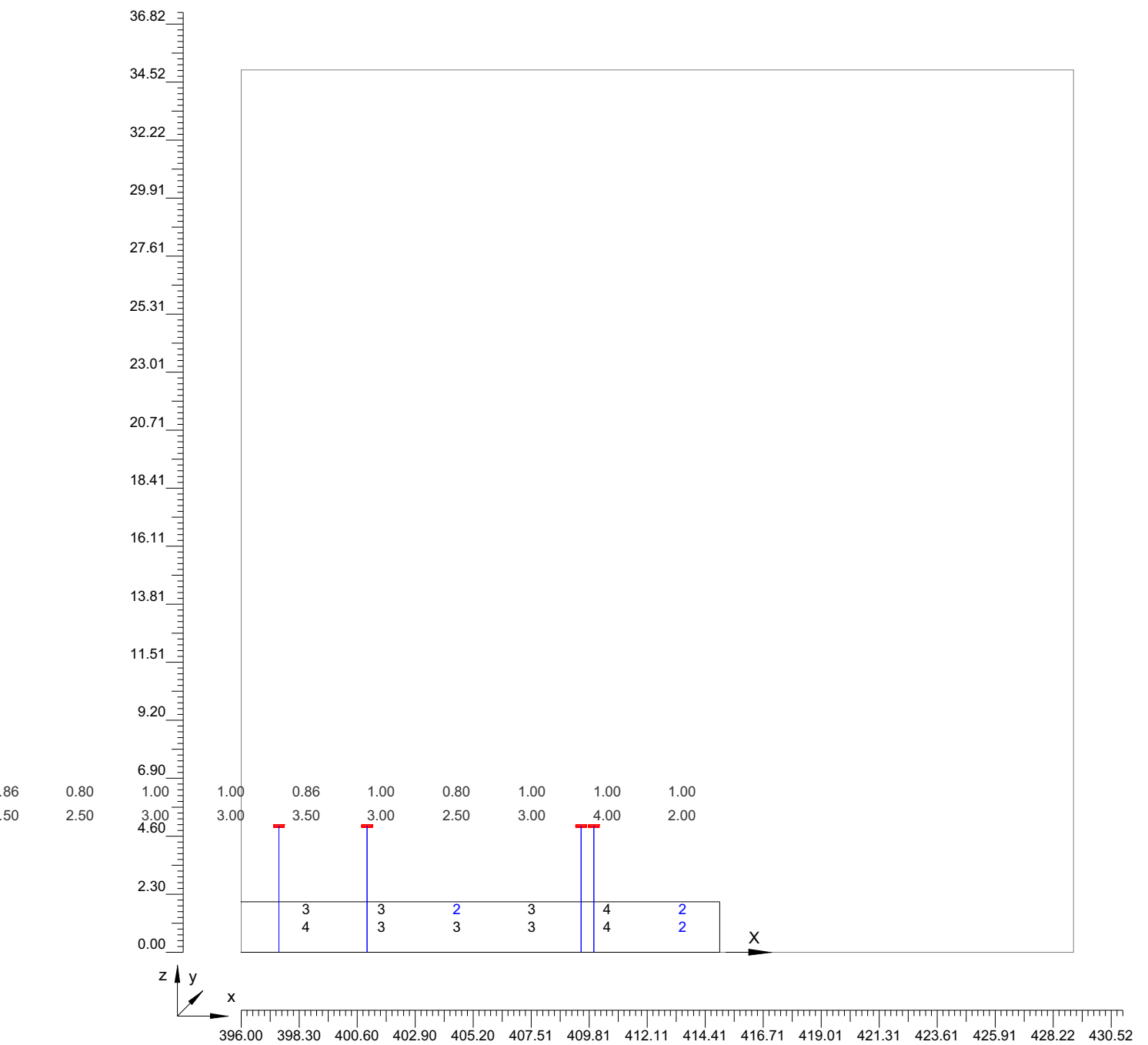
Parte 12 di 13



4.7 Valori delle Luminanze su: Parete\_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 13 di 13



4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

O (x:0.00 y:15.99 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:2.99 DY:0.70	Luminanza (L)	25 cd/m <sup>2</sup>	2 cd/m <sup>2</sup>	119 cd/m <sup>2</sup>	0.07	0.01	0.21

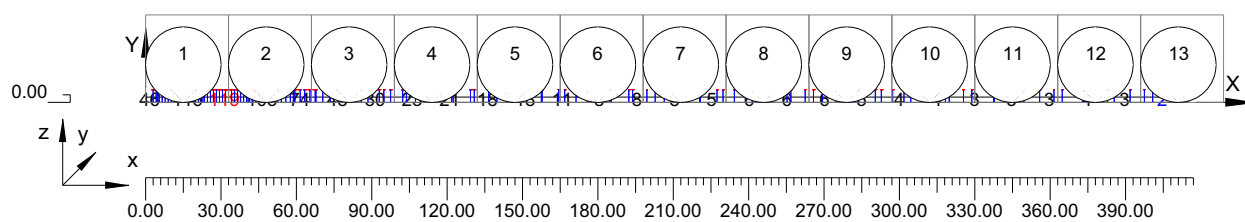
Tipo Calcolo

Dir.+Indir.(3 Interriflessioni) + Arredi

Scala 1/3000

4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

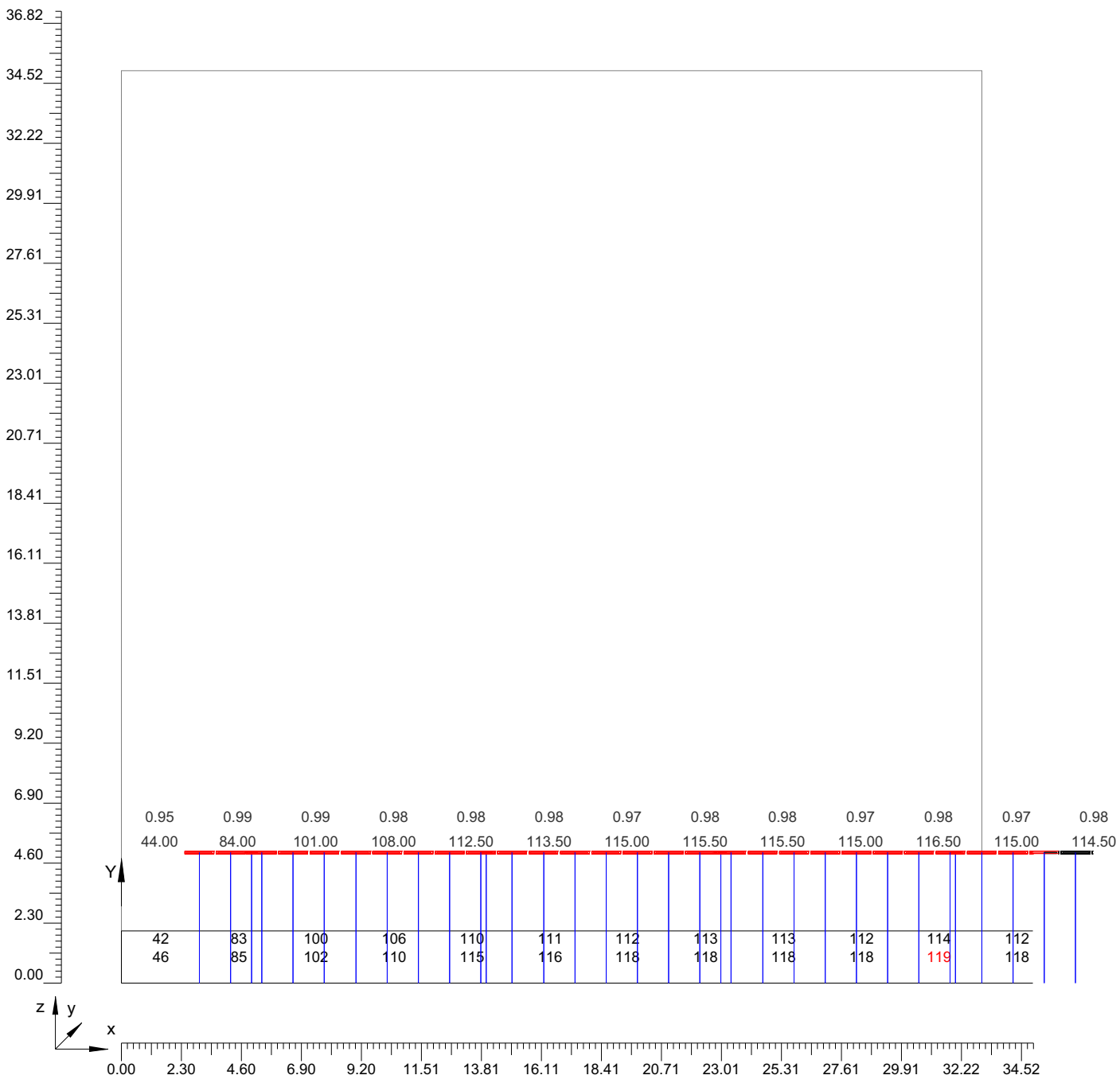
Totale Parti: 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

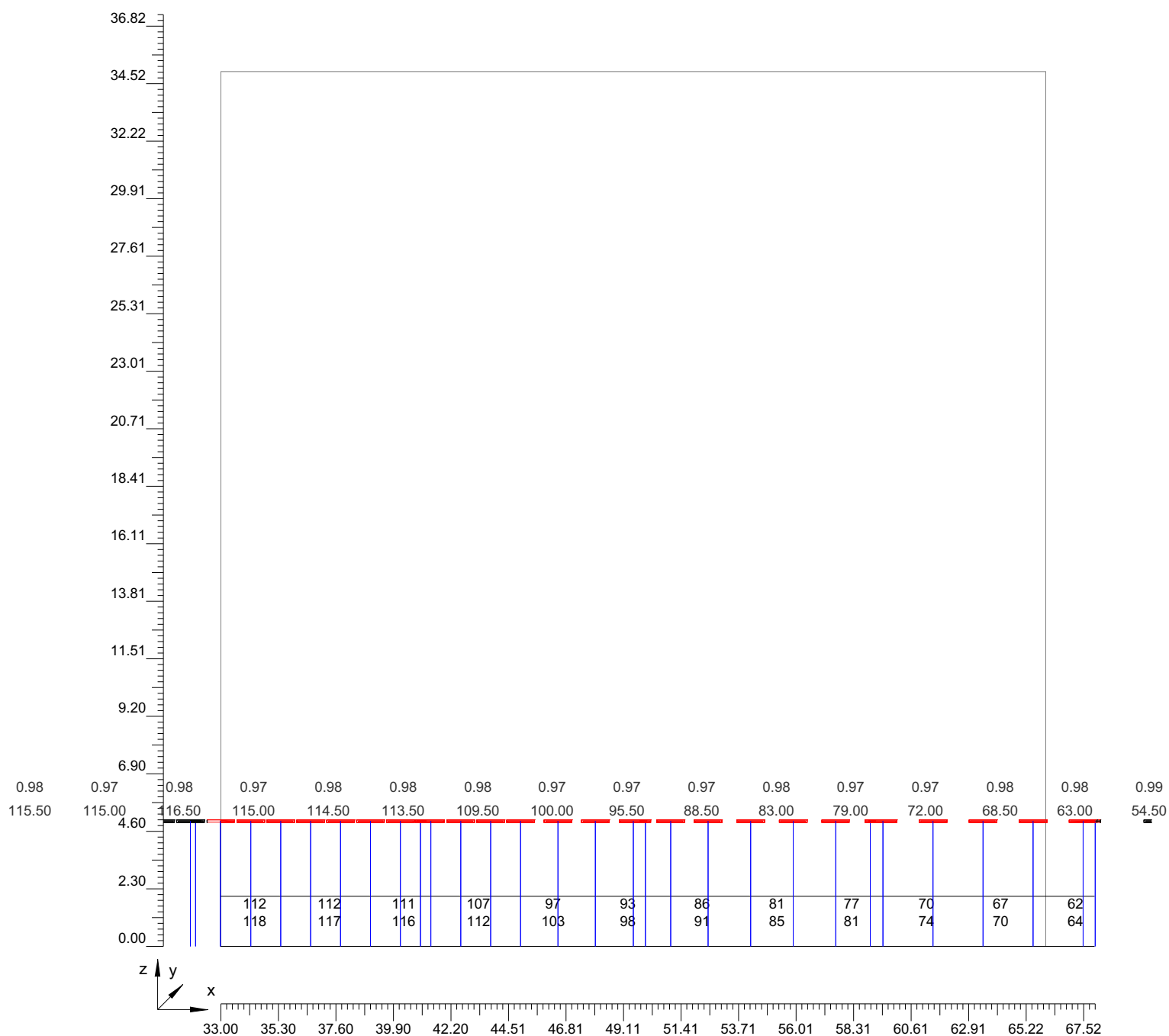
Parte 1 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

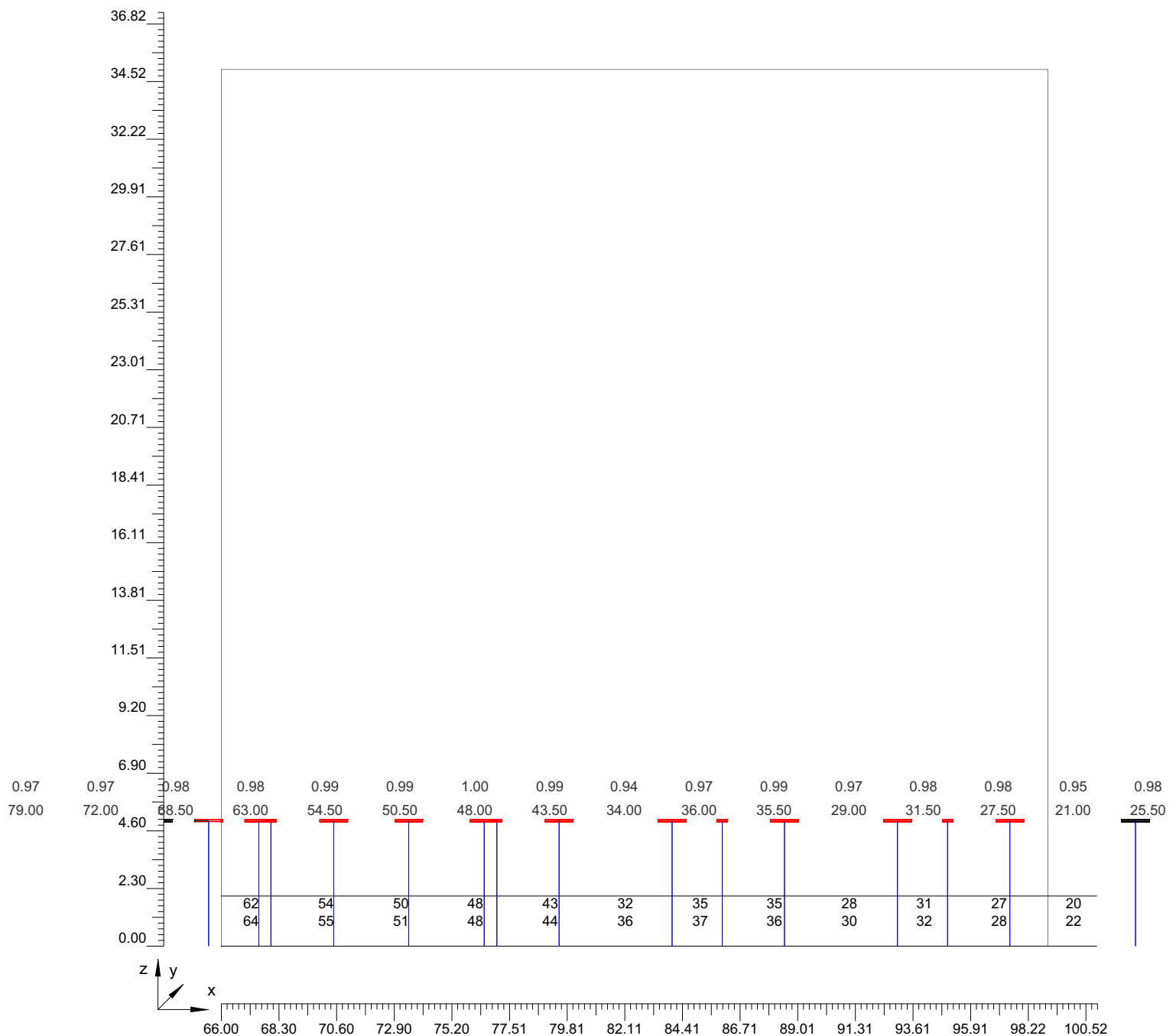
Parte 2 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

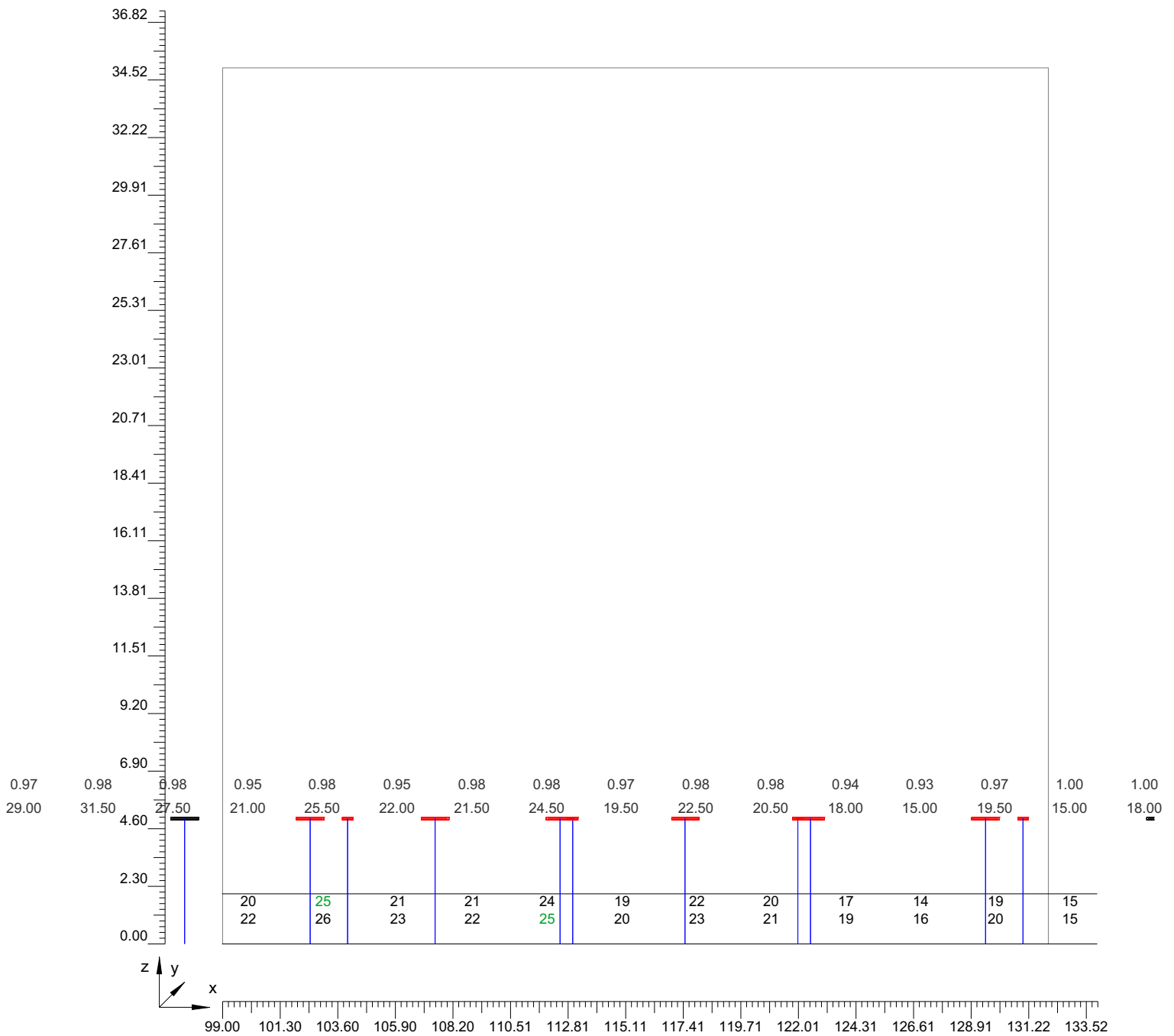
Parte 3 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

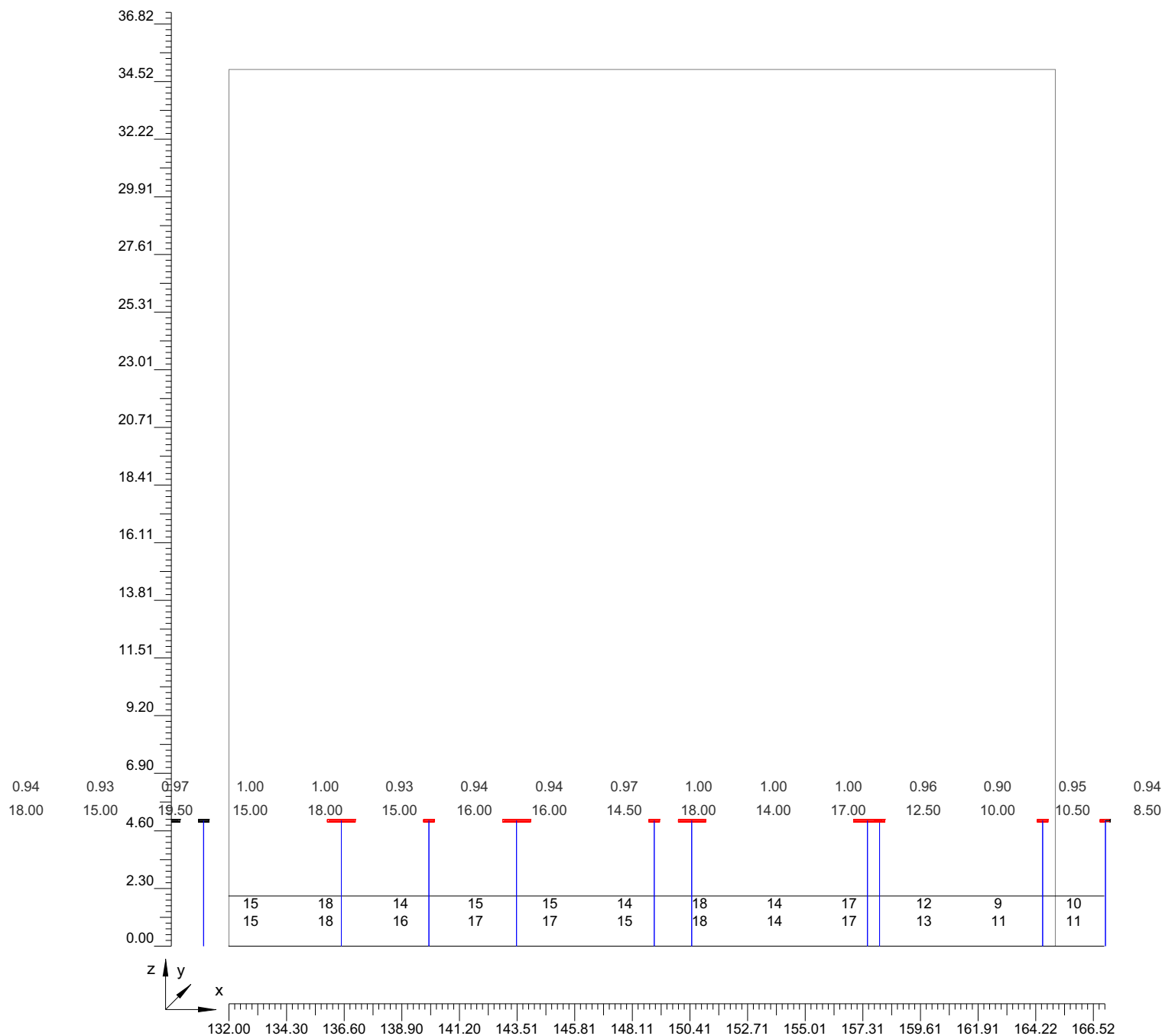
Parte 4 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 5 di 13

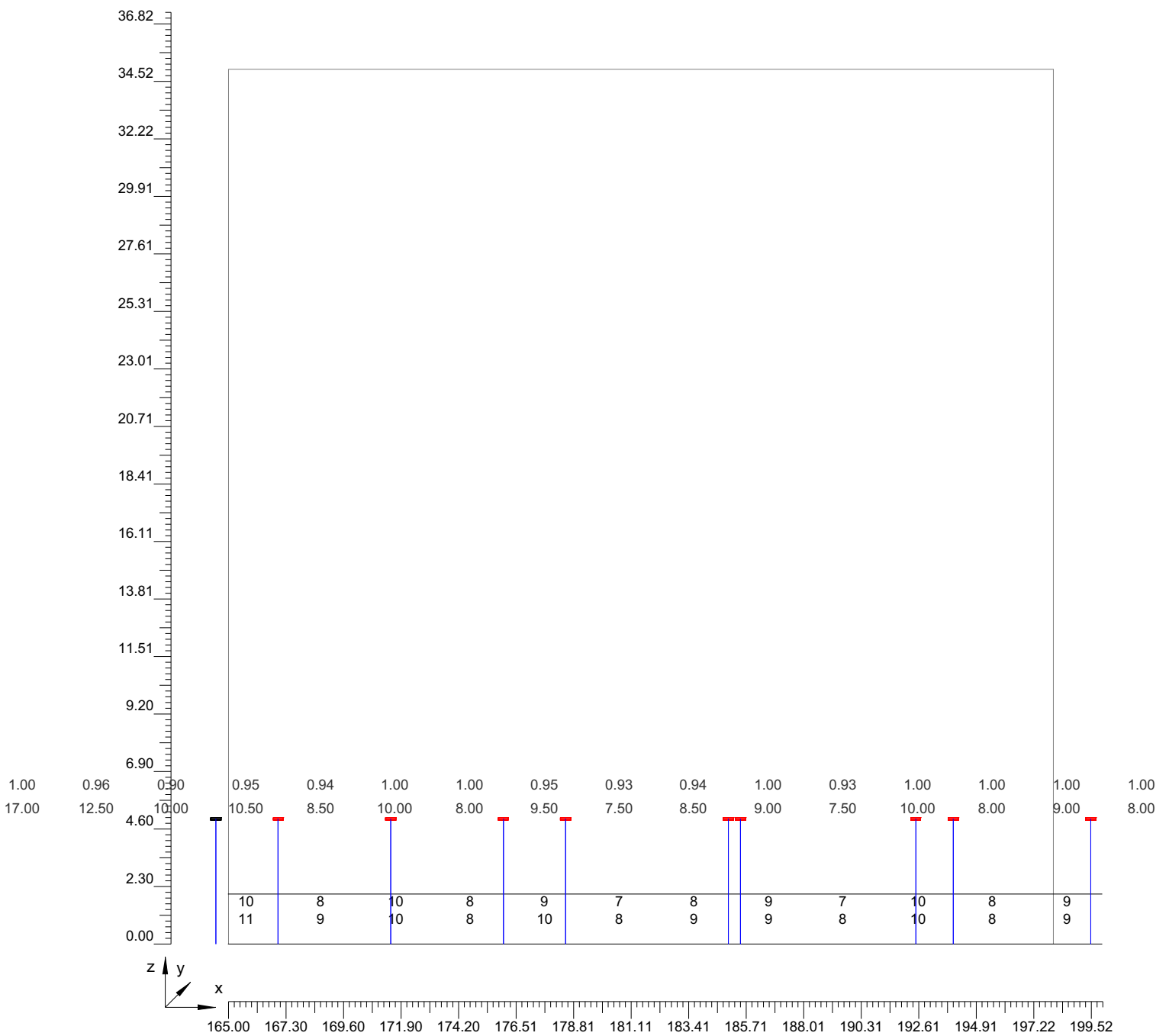




#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

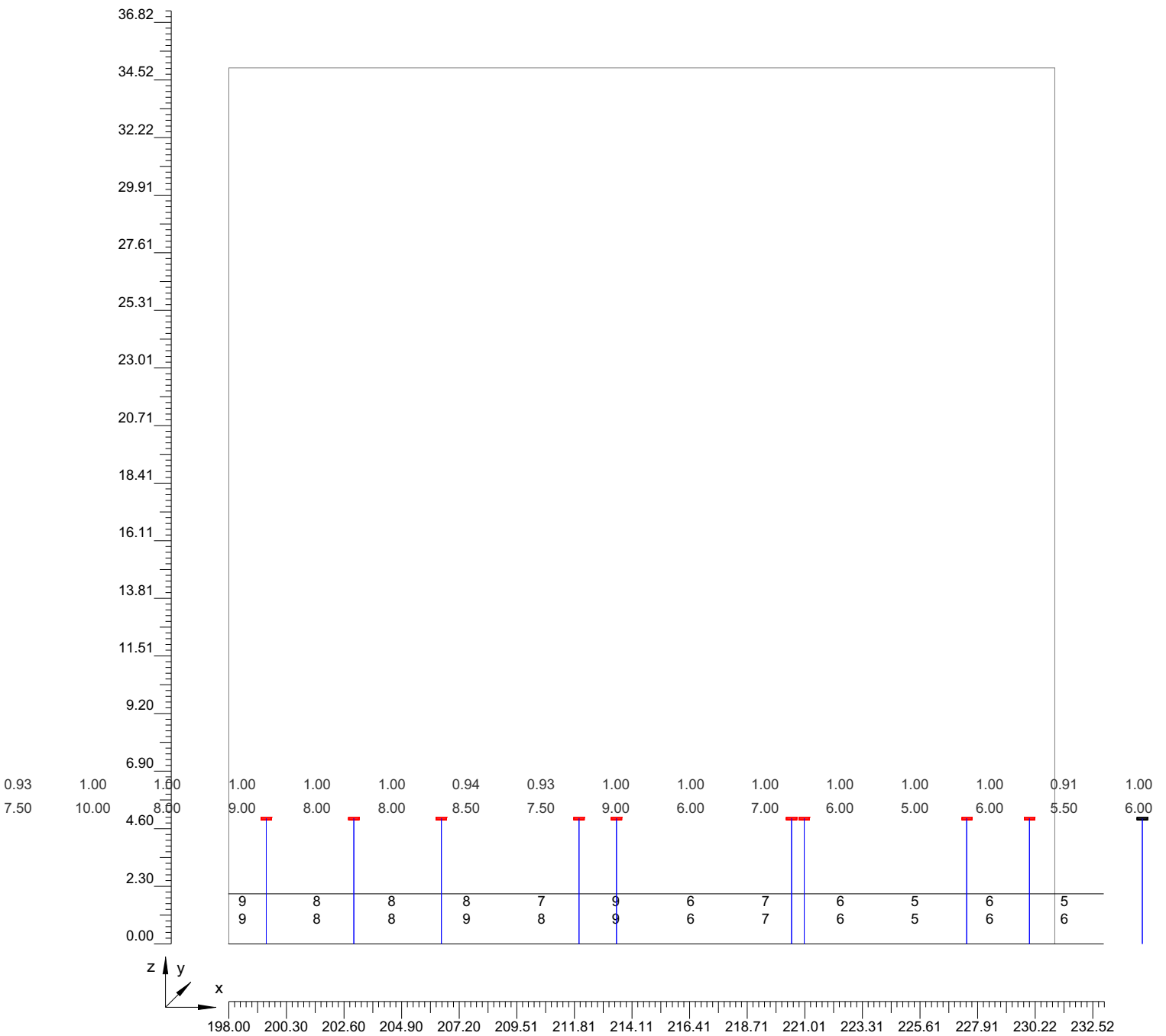
Parte 6 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

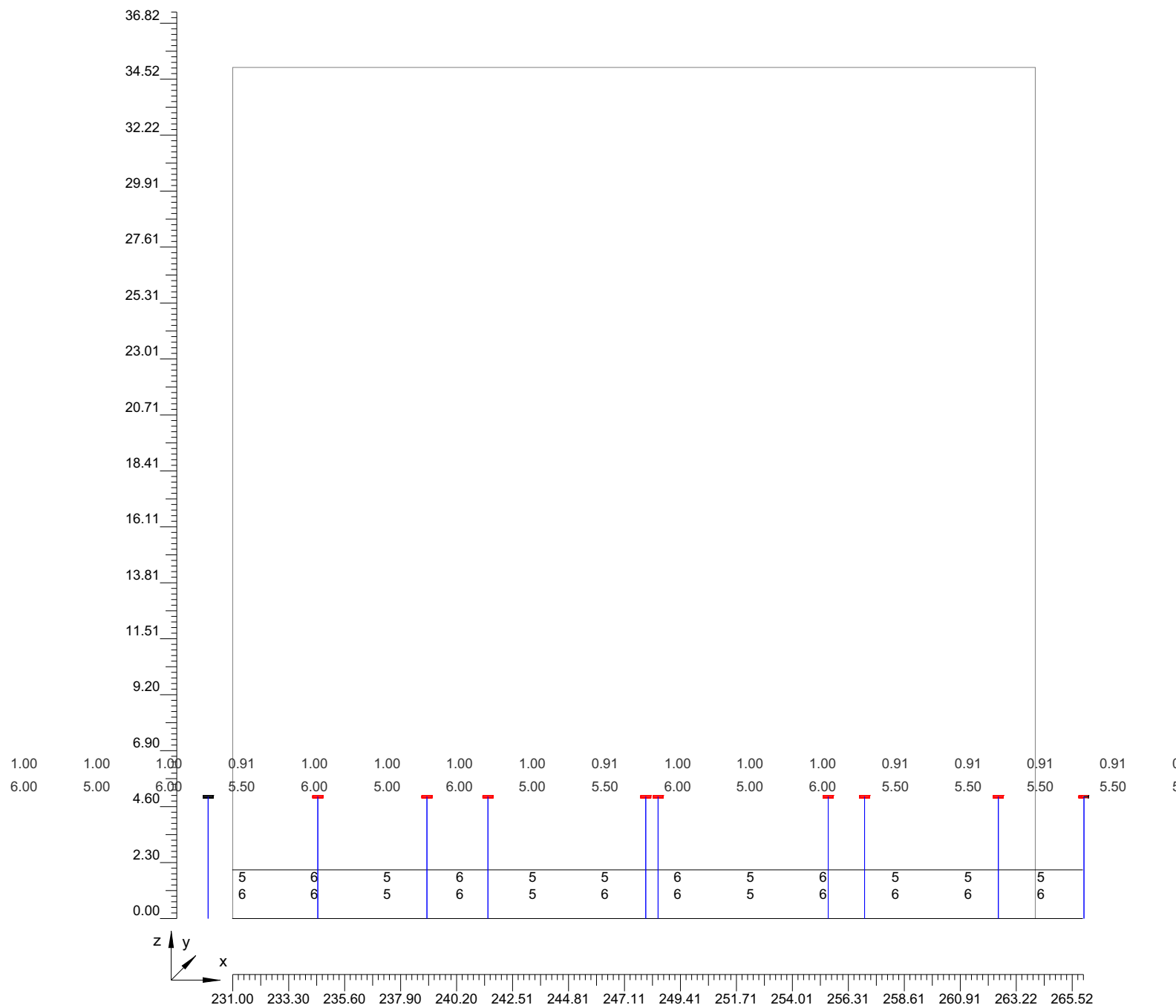
Parte 7 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

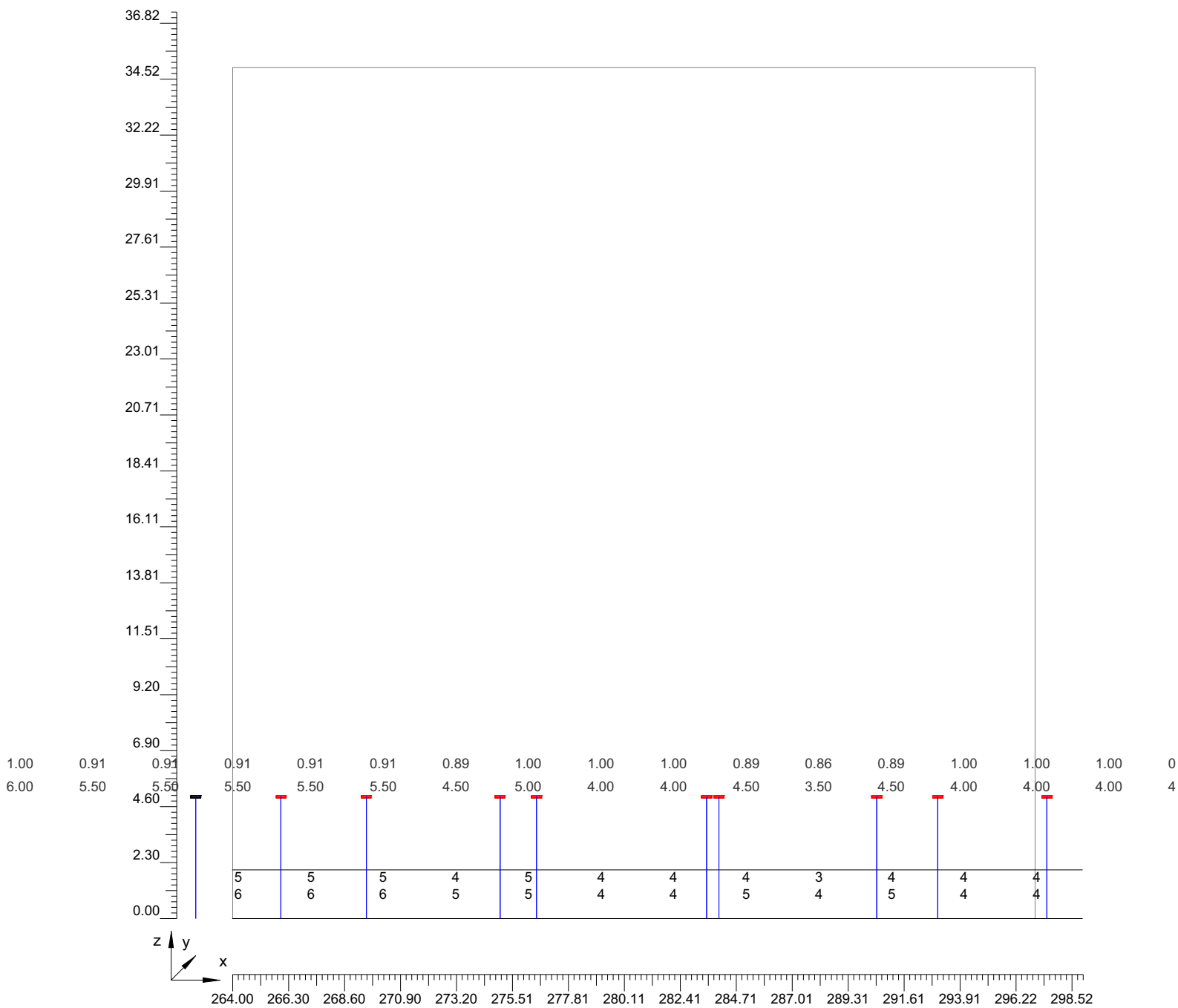
Parte 8 di 13



### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

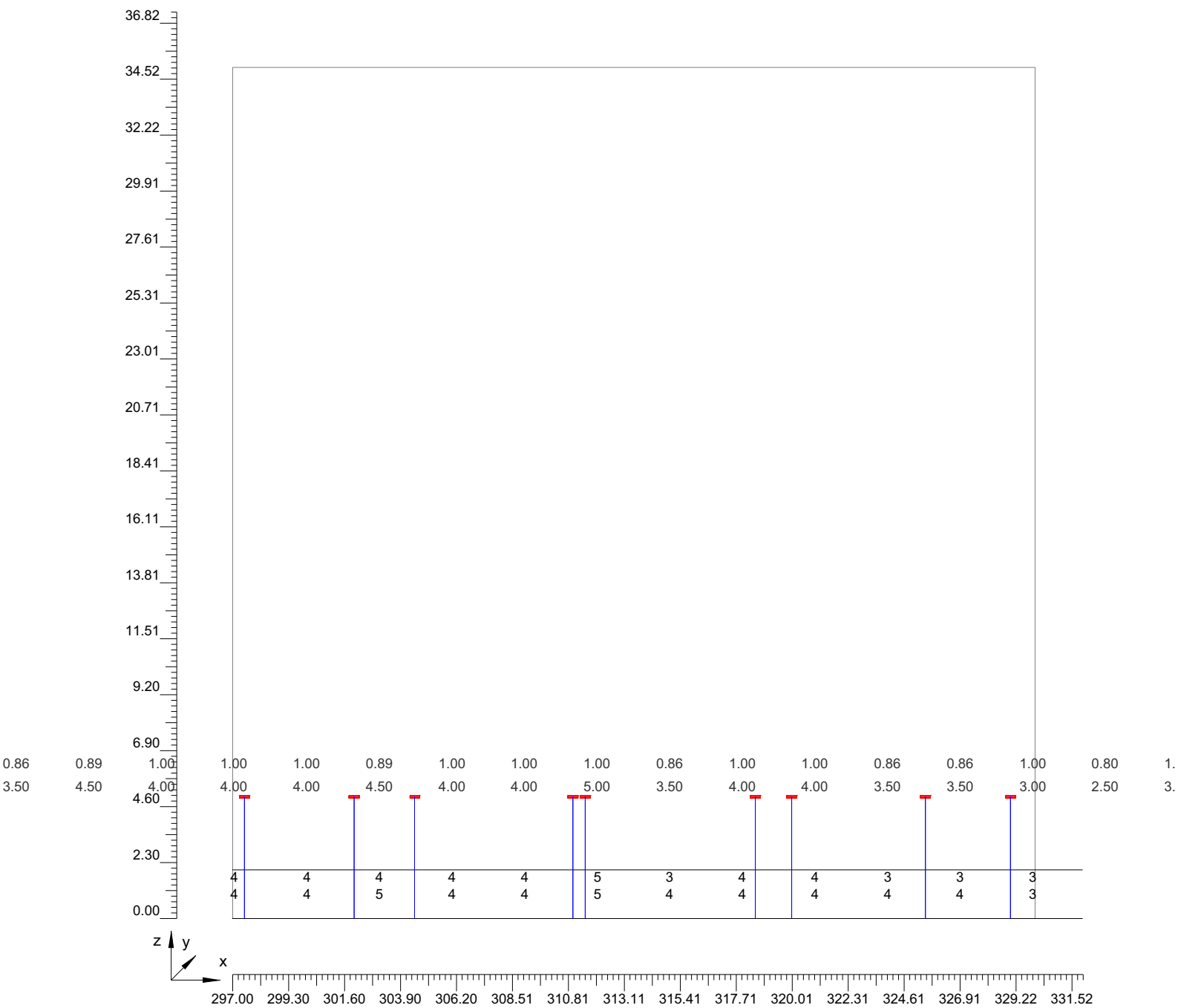
Parte 9 di 13



### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

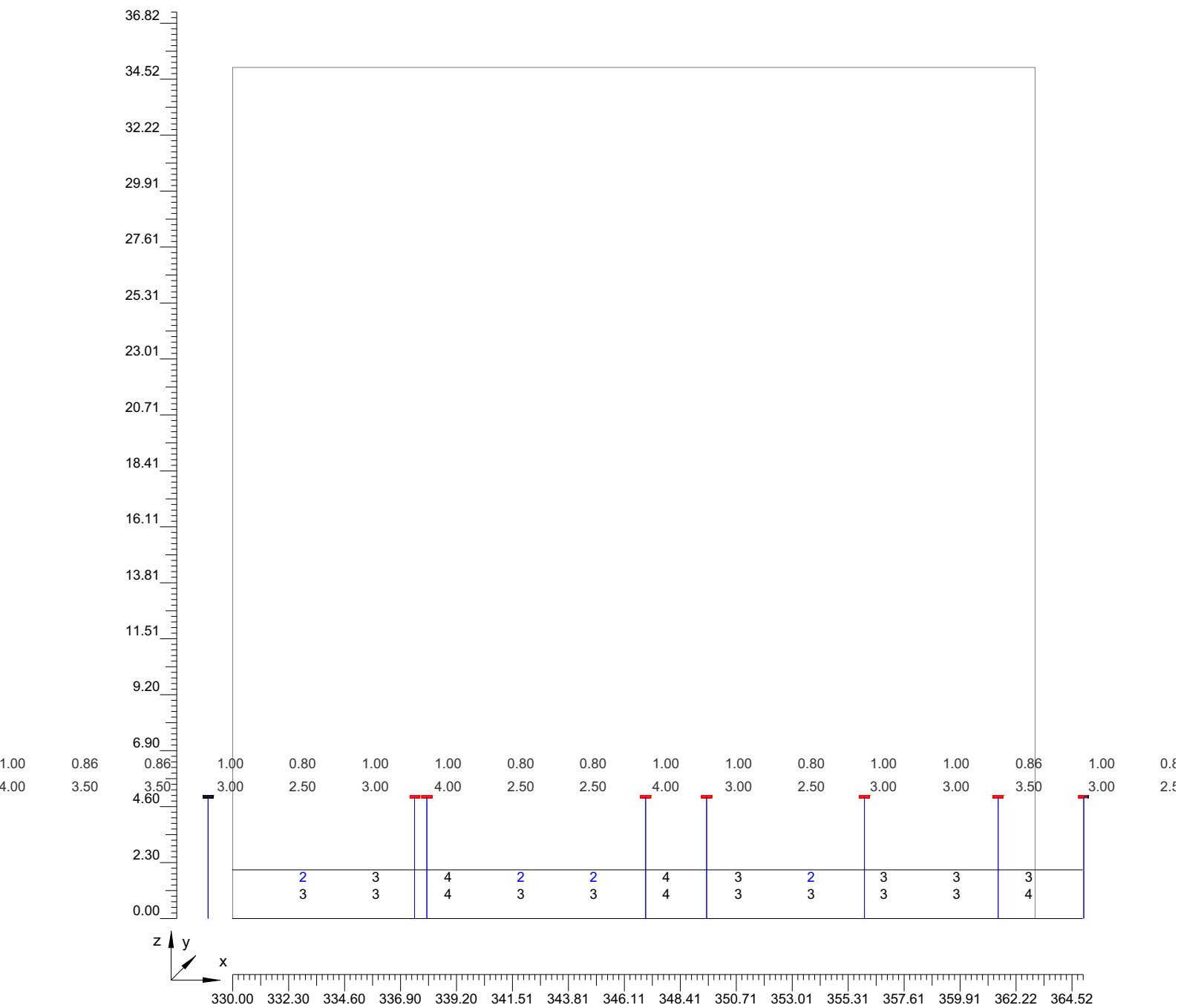
Parte 10 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

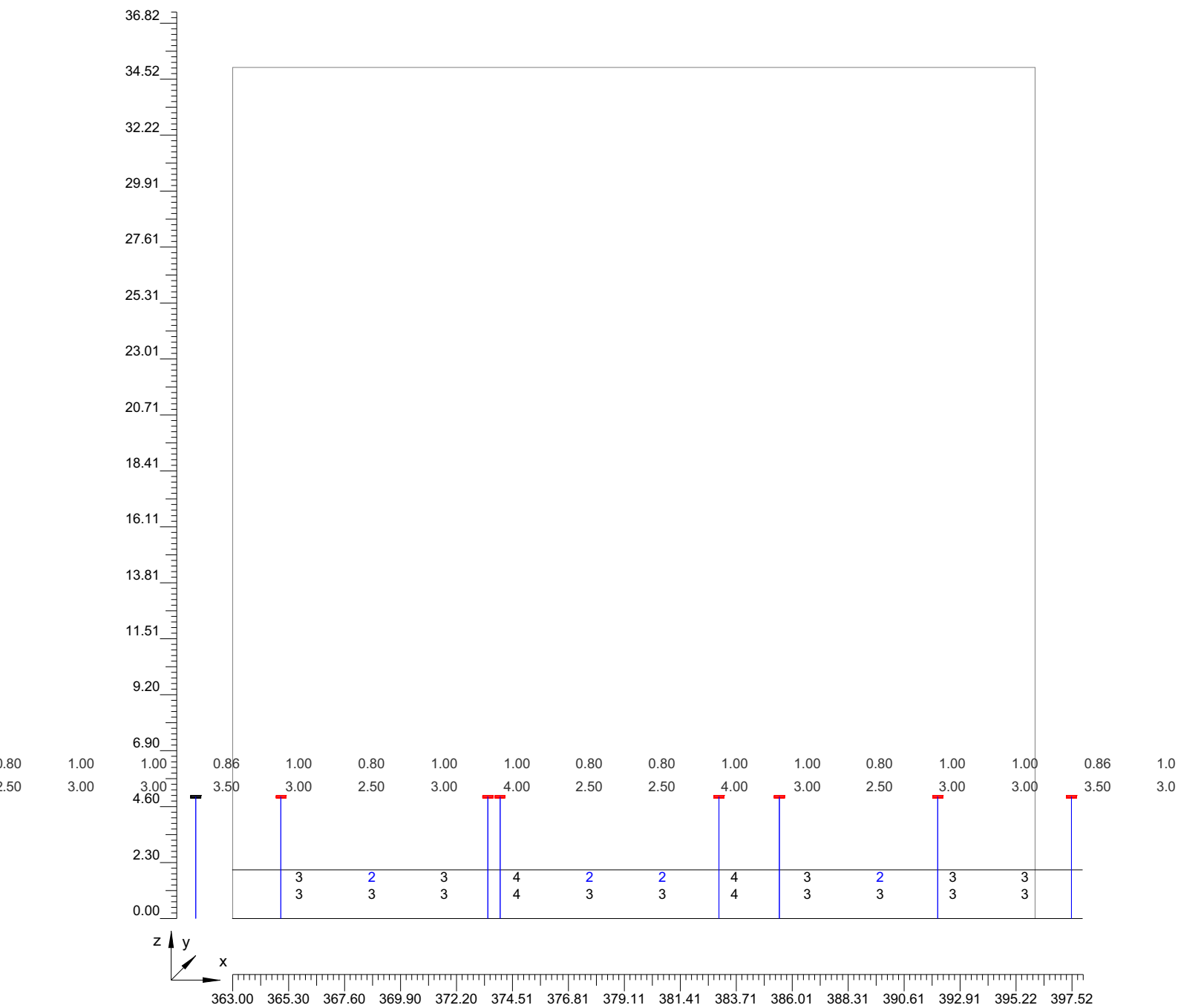
Parte 11 di 13



#### 4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

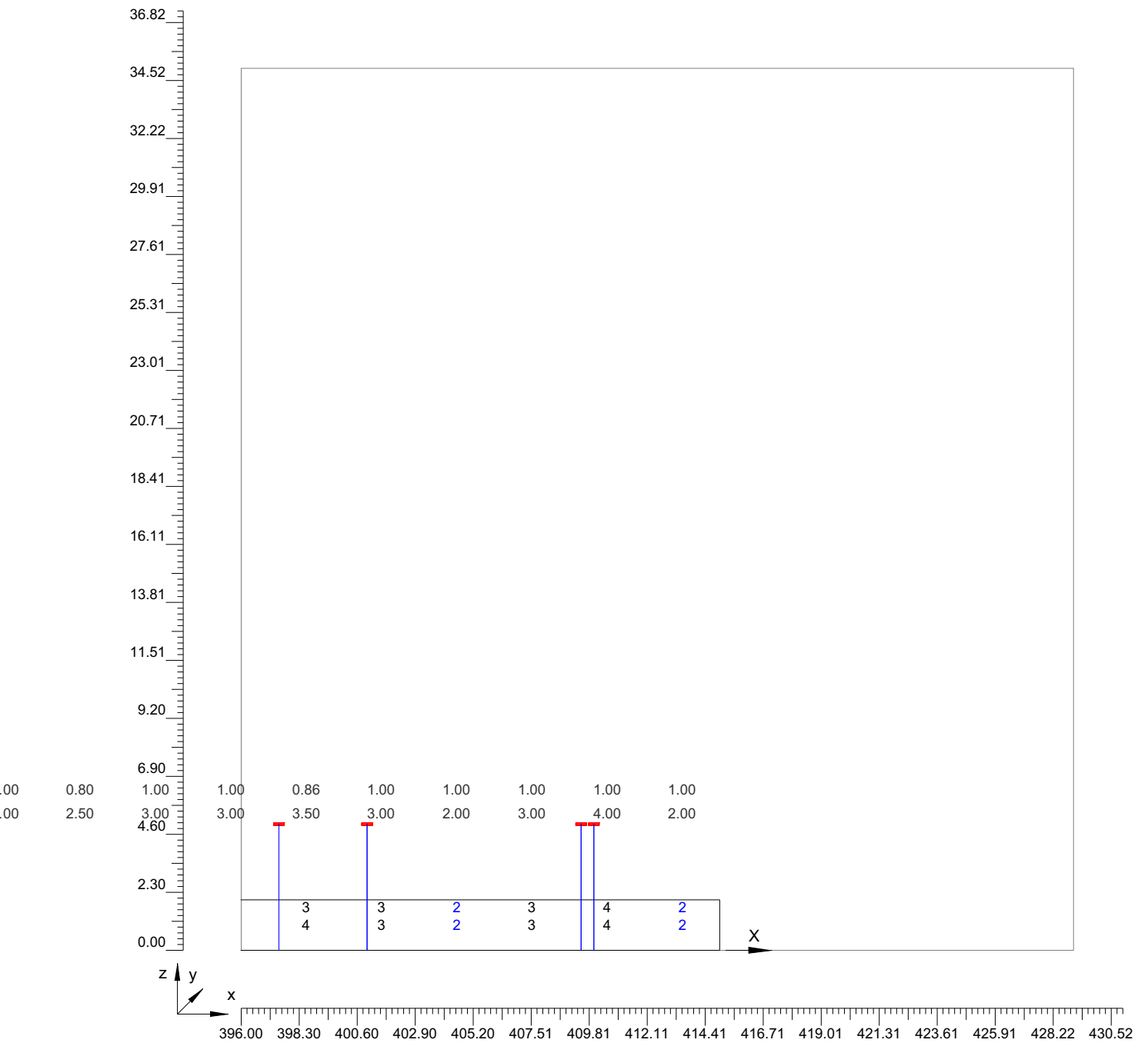
Parte 12 di 13



4.8 Valori delle Luminanze su: Parete\_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m

Scala 1/230

Parte 13 di 13





Informazioni Generali	1
1. Dati Riepilogativi Progetto	
1.1 Informazioni Area	2
1.2 Calcolo Energetico	3
2. Viste Progetto	
2.1 Vista 2D in Pianta	4
2.2 Vista Laterale	5
3. Dati Riepilogativi Apparecchi	
3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi	6
3.2 Informazioni Lampade	6
3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi	6
4. Tabella Risultati	
4.1 Valori delle Luminanze su: Rampa Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m	11
4.2 Curva Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m	20
4.3 Valori delle Luminanze su: Carreggiata_oss1 Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m	21
4.4 Curva Luminanza Oss. 1(x=-60.00;y=9.75;z=1.50)m	30
4.5 Valori delle Luminanze su: Carreggiata_oss2 Oss. 2(x=-60.00;y=13.25;z=1.50)m	31
4.6 Curva Luminanza Oss. 2(x=-60.00;y=13.25;z=1.50)m	40
4.7 Valori delle Luminanze su: Parete_Destra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m	41
4.8 Valori delle Luminanze su: Parete_Sinistra (x=-60.00;y=3.25;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=3.25;z=0.00)m	55

## 11.2 AREE ESTERNE

## **Calcolo Rampe accesso ad asse principale e via dell'Autostrada**

Calcolo valido per:

- Rampa ingresso direzione Firenze
- Rampa ingresso direzione Pistoia
- Rampa uscita direzione Pistoia
- Via dell'Autostrada

Data: 31.03.2020

Redattore:

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Indice

### Calcolo Rampe accesso ad asse principale e via dell'Autostrada

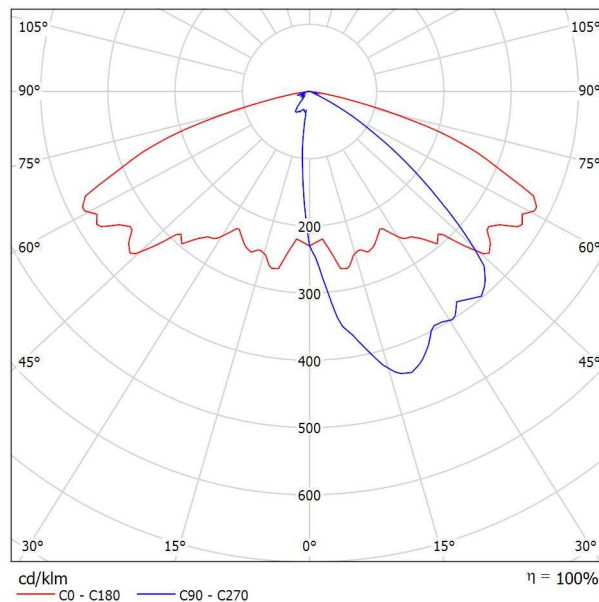
Copertina progetto	1
Indice	2
Scheda tecnica apparecchio	3
CDL (polare)	4
CDL (lineare)	5
Diagramma della luminanza	6
<b>RAMPE INGRESSO/USCITA</b>	
Dati di pianificazione	7
Lista pezzi lampade	8
Risultati illuminotecnici	9
<b>Campi di valutazione</b>	
<b>Rampa</b>	
Isolinee (E)	10
Livelli di grigio (E)	11
Grafica dei valori (E)	12
Tabella (E)	13
<b>RAMPA E VIA AUTOSTRADA</b>	
Dati di pianificazione	14
Lista pezzi lampade	16
Risultati illuminotecnici	17
<b>Campi di valutazione</b>	
<b>Rampa</b>	
Isolinee (E)	19
Livelli di grigio (E)	20
Grafica dei valori (E)	21
Tabella (E)	22
<b>Campo di valutazione Via dell'autostrada</b>	
Isolinee (E)	23
Livelli di grigio (E)	24
Grafica dei valori (E)	25
Tabella (E)	26

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

## Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



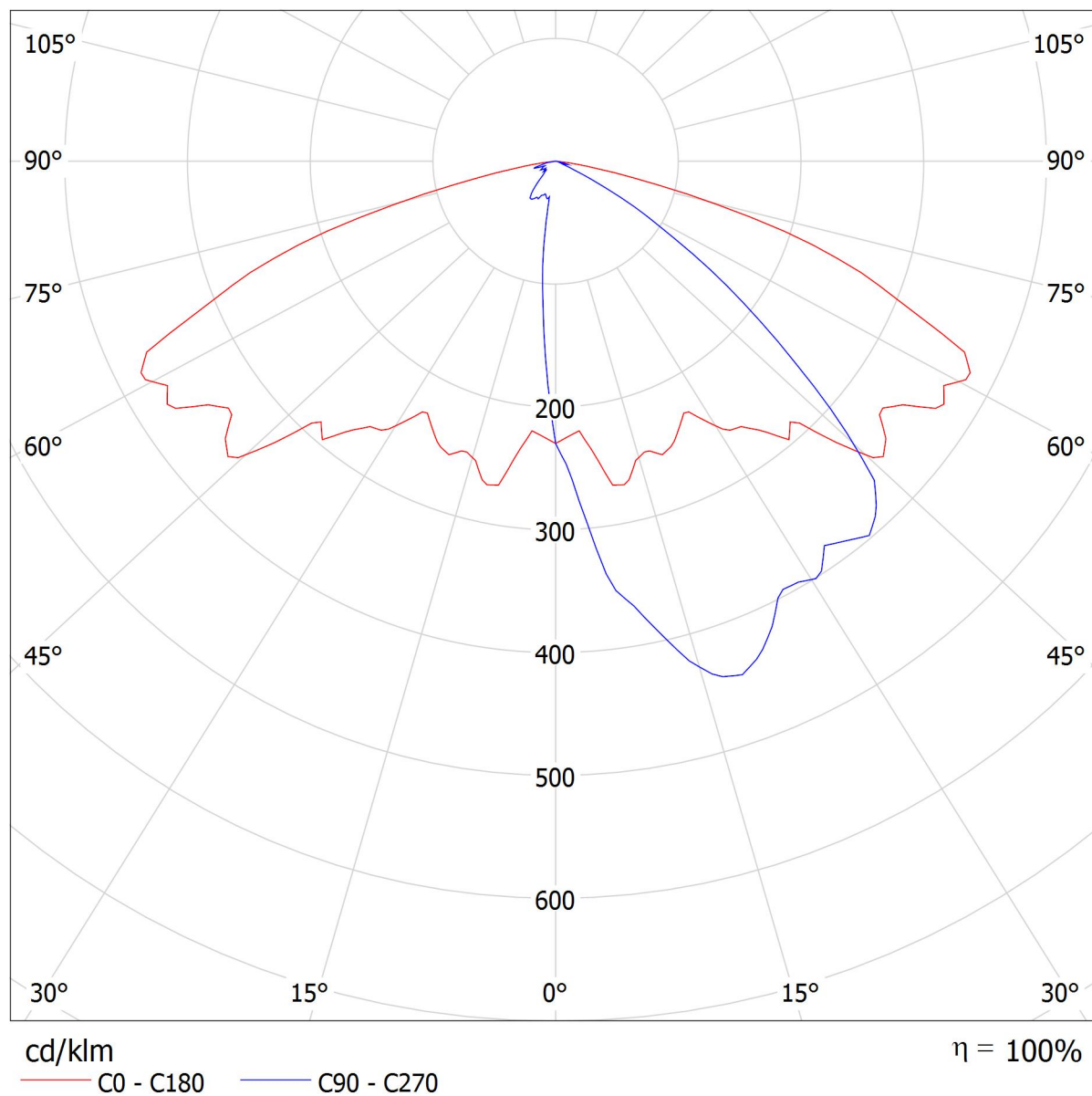
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 36 73 96 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## CDL (polare)

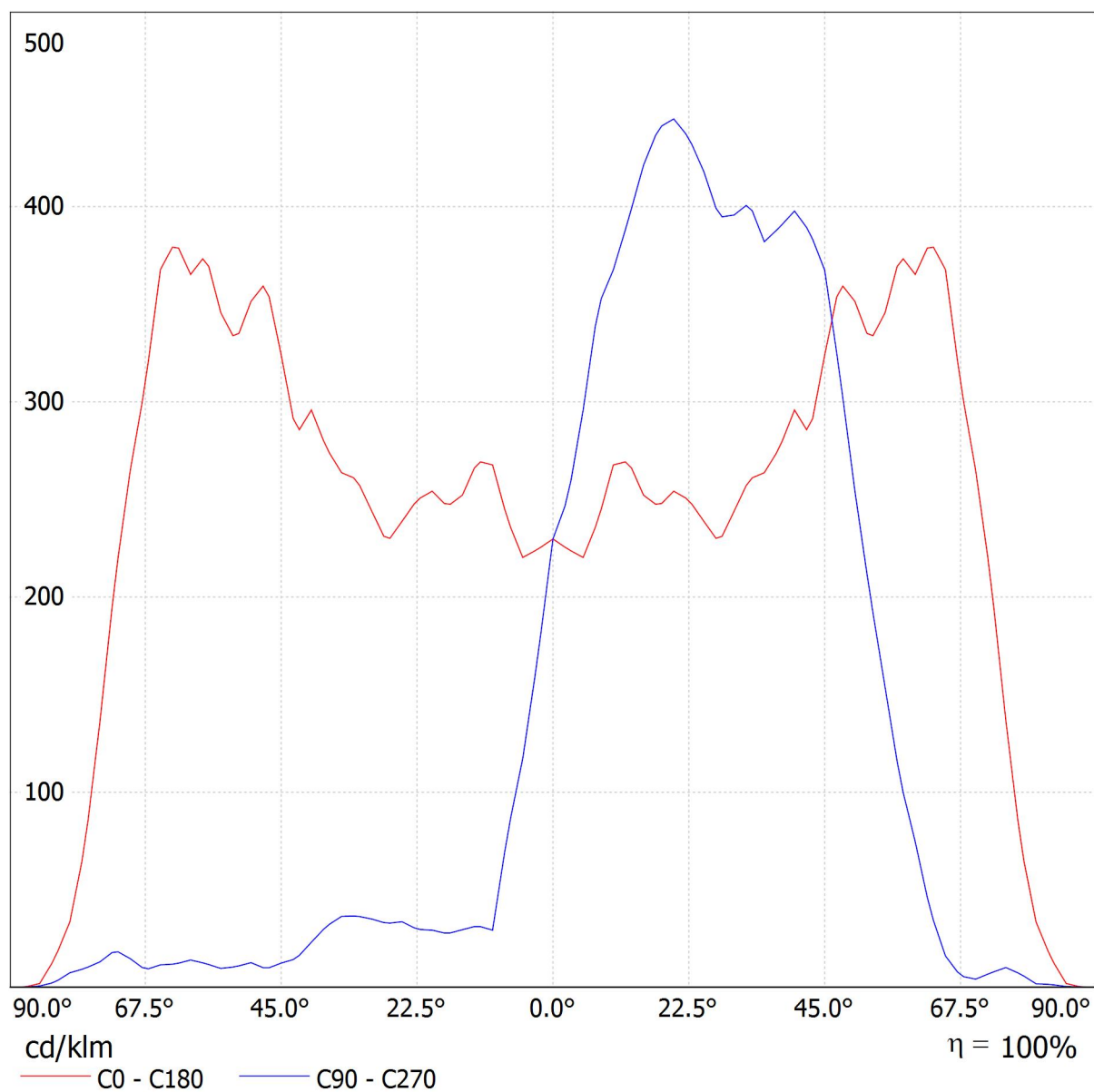
Lampadine: 1 x LED



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**CDL (lineare)**

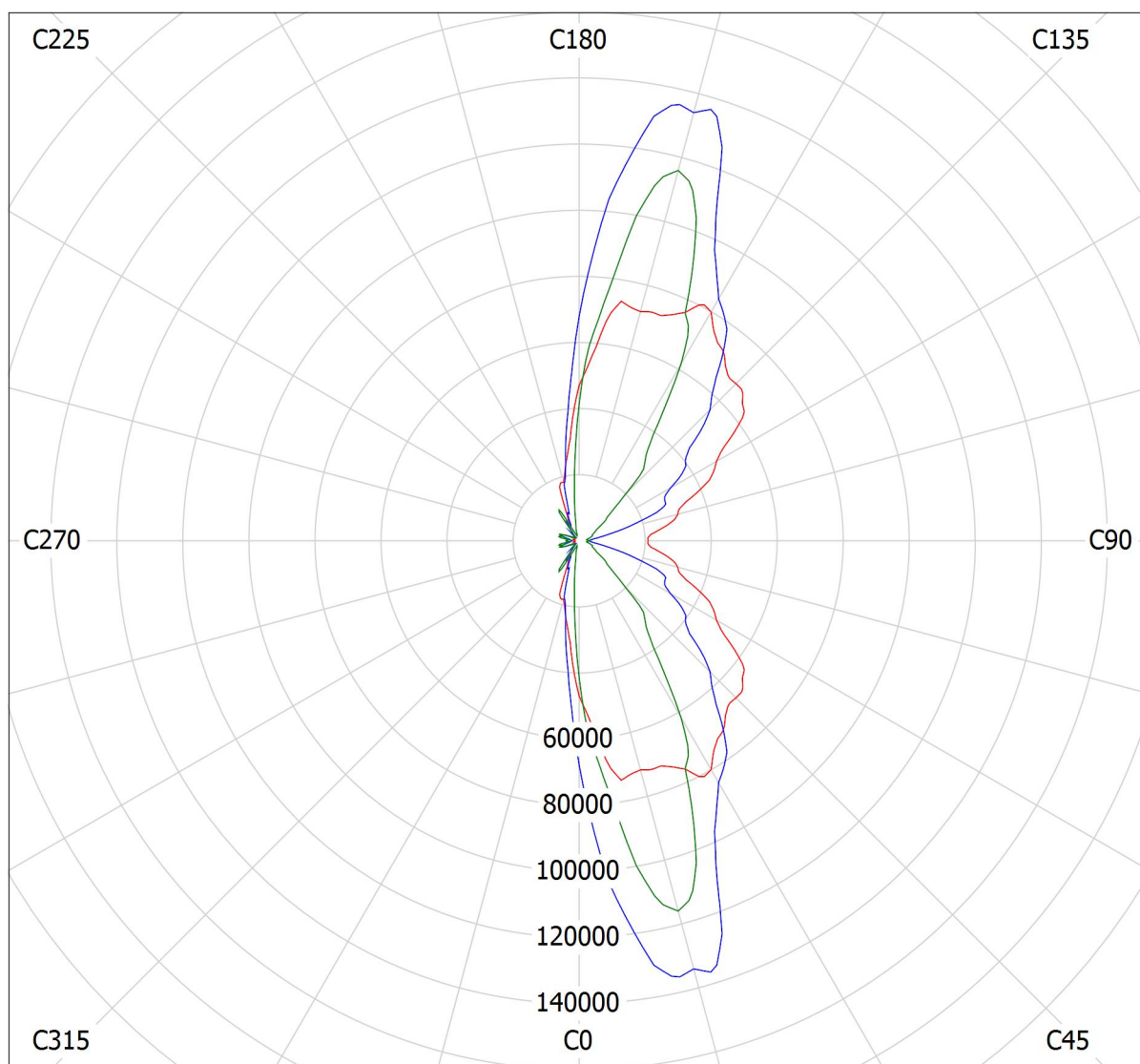
Lampadine: 1 x LED



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Diagramma della luminanza

Lampadine: 1 x LED



cd/m<sup>2</sup>

— g = 55.0°

— g = 65.0°

— g = 75.0°



Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

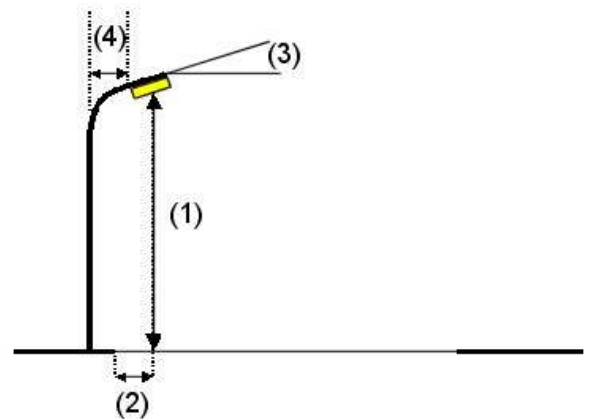
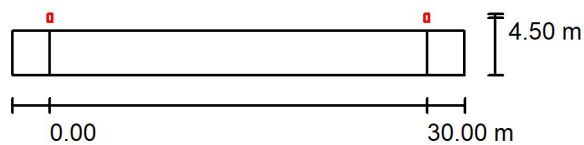
## RAMPE INGRESSO/USCITA / Dati di pianificazione

### Profilo strada

Rampa (Larghezza: 3.500 m)

Fattore di manutenzione: 0.80

### Disposizioni lampade



#### Lampada:

Flusso luminoso (Lampada):	8202 lm
Flusso luminoso (Lampadine):	8204 lm
Potenza lampade:	55.0 W
Disposizione:	un lato, in alto
Distanza pali:	30.000 m
Altezza di montaggio (1):	8.000 m
Altezza fuochi:	7.922 m
Distanza dal bordo stradale (2):	-1.000 m
Inclinazione braccio (3):	0.0 °
Lunghezza braccio (4):	0.000 m

#### Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°:	607 cd/klm
per 80°:	150 cd/klm
per 90°:	0.10 cd/klm

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G2.

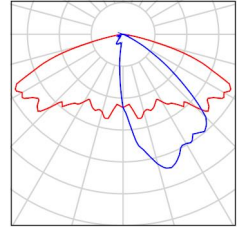
La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.3.

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## RAMPE INGRESSO/USCITA / Lista pezzi lampade

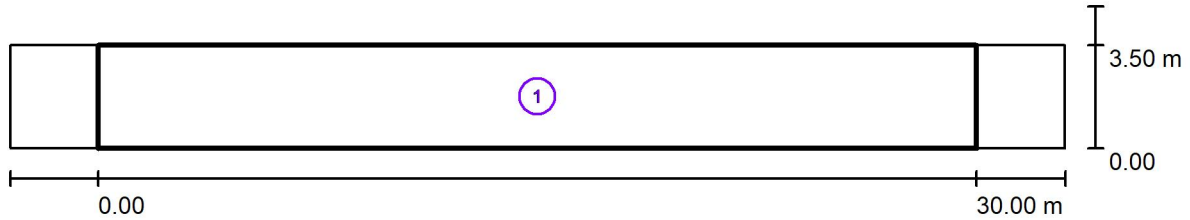
Flusso luminoso (Lampada): 8202 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 8204 lm  
Potenza lampade: 55.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 36 73 96 100 100  
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPE INGRESSO/USCITA / Risultati illuminotecnici**



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:258

**Lista campo di valutazione**

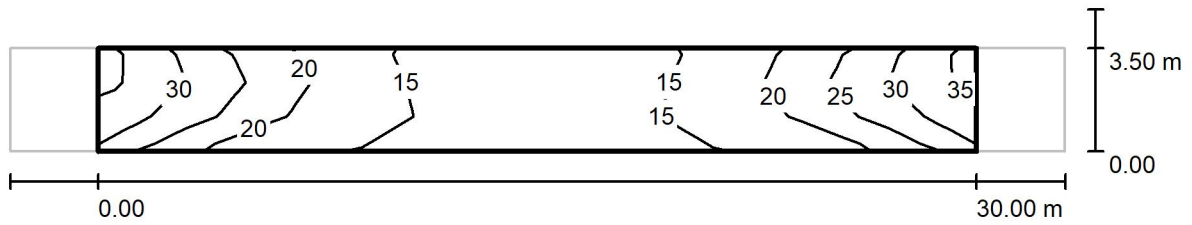
- 1 Rampa  
 Lunghezza: 30.000 m, Larghezza: 3.500 m  
 Reticolo: 10 x 3 Punti  
 Elementi stradali corrispondenti: Rampa.  
 Classe di illuminazione selezionata: CE3

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valori reali calcolati:	20.32	0.58
Valori nominali secondo la classe:	$\geq 15.00$	$\geq 0.40$
Rispettato/non rispettato:	✓	✓

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPE INGRESSO/USCITA / Rampa / Isolinee (E)**



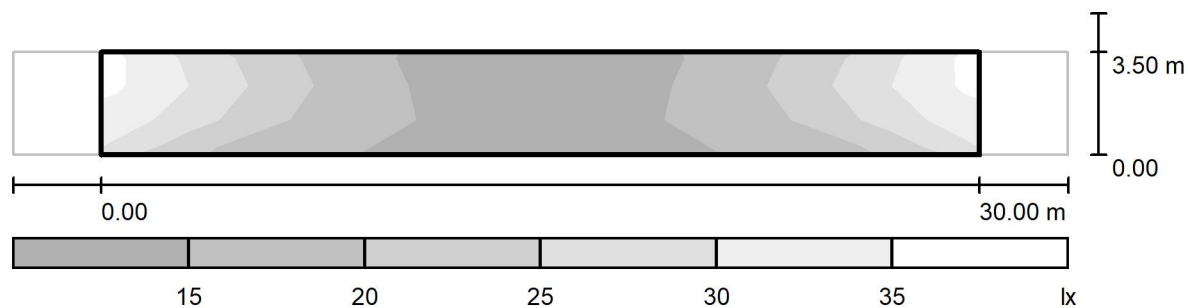
Valori in Lux, Scala 1 : 258

Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
20	12	34	0.585	0.352

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPE INGRESSO/USCITA / Rampa / Livelli di grigio (E)**



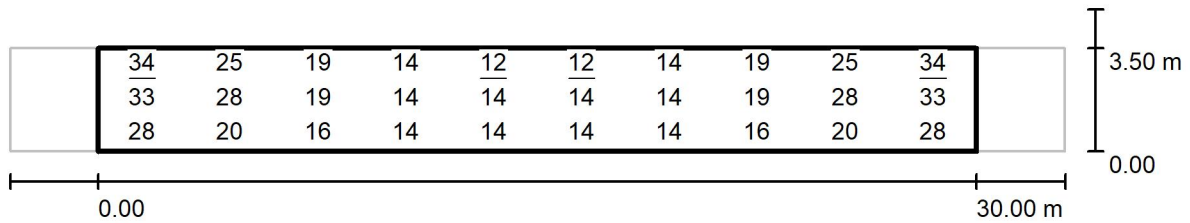
Scala 1 : 258

Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
20	12	34	0.585	0.352

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPE INGRESSO/USCITA / Rampa / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 258

Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
20	12	34	0.585	0.352

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPE INGRESSO/USCITA / Rampa / Tabella (E)**



<b>2.917</b>	<u>34</u>	25	19	14	<u>12</u>	<u>12</u>	14	19	25	<u>34</u>
<b>1.750</b>	33	28	19	14	14	14	14	19	28	33
<b>0.583</b>	28	20	16	14	14	14	14	16	20	28
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Lux.

Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$  [lx]  
20

$E_{min}$  [lx]  
12

$E_{max}$  [lx]  
34

$E_{min} / E_m$   
0.585

$E_{min} / E_{max}$   
0.352

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

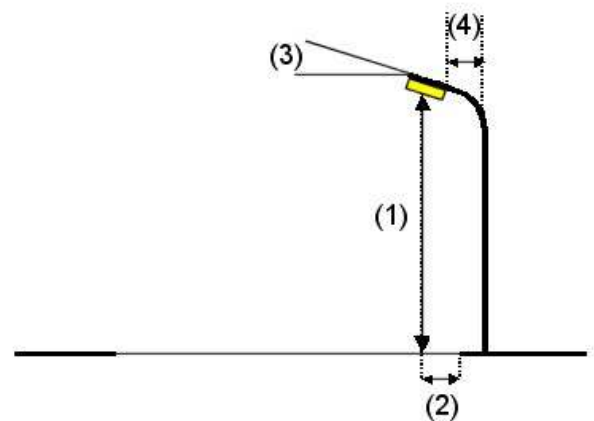
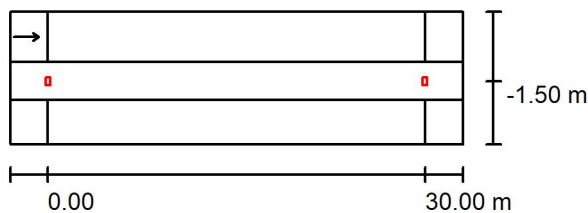
## RAMPA E VIA AUTOSTRADA / Dati di pianificazione

### Profilo strada

Via dell'autostrada (Larghezza: 4.000 m, Numero corsie: 1, Manto stradale: R3, q0: 0.070)  
 Spartitraffico 1 (Larghezza: 3.000 m)  
 Rampa (Larghezza: 3.500 m)

Fattore di manutenzione: 0.80

### Disposizioni lampade



Lampada:  
 Flusso luminoso (Lampada): 8202 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 8204 lm  
 Potenza lampade: 55.0 W  
 Disposizione: un lato, in basso  
 Distanza pali: 30.000 m  
 Altezza di montaggio (1): 8.000 m  
 Altezza fuochi: 7.922 m  
 Distanza dal bordo stradale (2): -1.500 m  
 Inclinazione braccio (3): 0.0 °  
 Lunghezza braccio (4): 0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa  
 per 70°: 607 cd/klm  
 per 80°: 150 cd/klm  
 per 90°: 0.10 cd/klm

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G2.

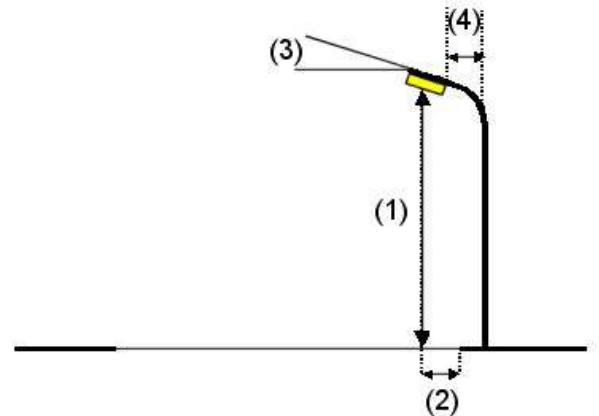
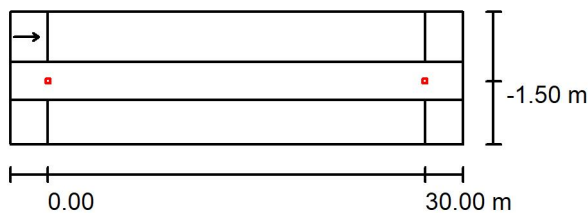
La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.3.



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## RAMPA E VIA AUTOSTRADA / Dati di pianificazione

### Disposizioni lampade



Lampada:	
Flusso luminoso (Lampada):	5050 lm
Flusso luminoso (Lampadine):	5051 lm
Potenza lampade:	34.0 W
Disposizione:	un lato, in basso
Distanza pali:	30.000 m
Altezza di montaggio (1):	8.000 m
Altezza fuochi:	7.922 m
Distanza dal bordo stradale (2):	-1.500 m
Inclinazione braccio (3):	0.0 °
Lunghezza braccio (4):	0.000 m

Valori massimi dell'intensità luminosa

per 70°: 607 cd/klm

per 80°: 164 cd/klm

per 90°: 0.10 cd/klm

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G1.

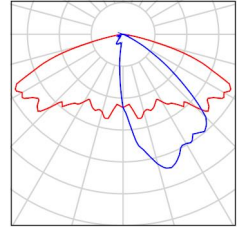
La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.3.

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## RAMPA E VIA AUTOSTRADA / Lista pezzi lampade

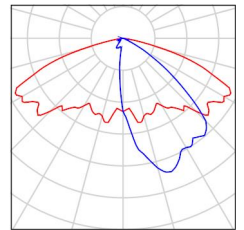
Flusso luminoso (Lampada): 5050 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 5051 lm  
Potenza lampade: 34.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 36 73 96 100 100  
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



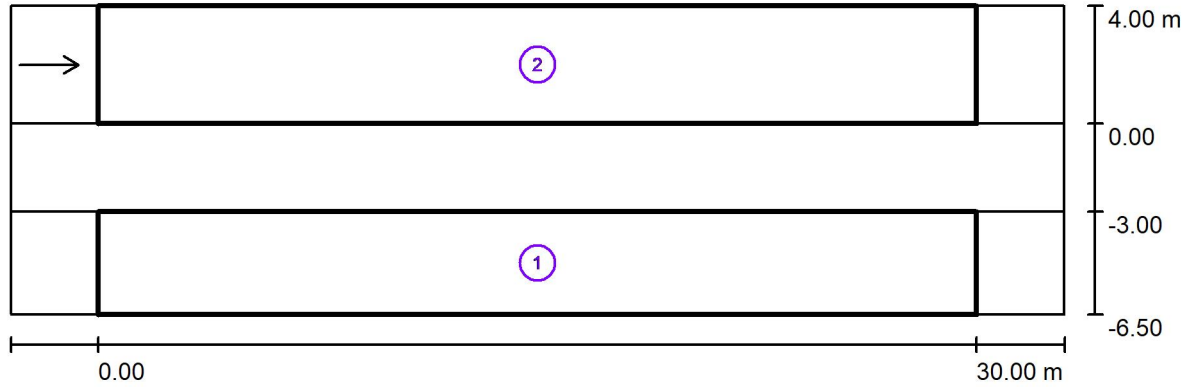
Flusso luminoso (Lampada): 8202 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 8204 lm  
Potenza lampade: 55.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 36 73 96 100 100  
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPA E VIA AUTOSTRADA / Risultati illuminotecnici**



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:258

**Lista campo di valutazione**

- 1 Rampa  
 Lunghezza: 30.000 m, Larghezza: 3.500 m  
 Reticolo: 10 x 3 Punti  
 Elementi stradali corrispondenti: Rampa.  
 Classe di illuminazione selezionata: CE3

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valori reali calcolati:	22.35	0.67
Valori nominali secondo la classe:	$\geq 15.00$	$\geq 0.40$
Rispettato/non rispettato:	✓	✓

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

## RAMPA E VIA AUTOSTRADA / Risultati illuminotecnici

### Lista campo di valutazione

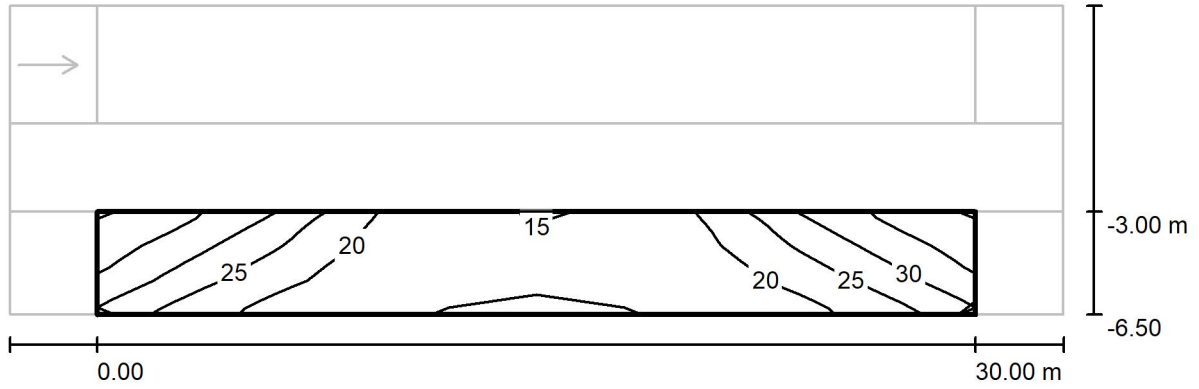
- 2 Campo di valutazione Via dell'autostrada  
 Lunghezza: 30.000 m, Larghezza: 4.000 m  
 Reticolo: 10 x 3 Punti  
 Elementi stradali corrispondenti: Via dell'autostrada.  
 Manto stradale: R3, q0: 0.070  
 Classe di illuminazione selezionata: ME5

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valori reali calcolati:	1.01	0.57	0.62	9	1.02
Valori nominali secondo la classe:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Rispettato/non rispettato:	✓	✓	✓	✓	✓

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPA E VIA AUTOSTRADA / Rampa / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 258

Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$  [lx]  
22

$E_{min}$  [lx]  
15

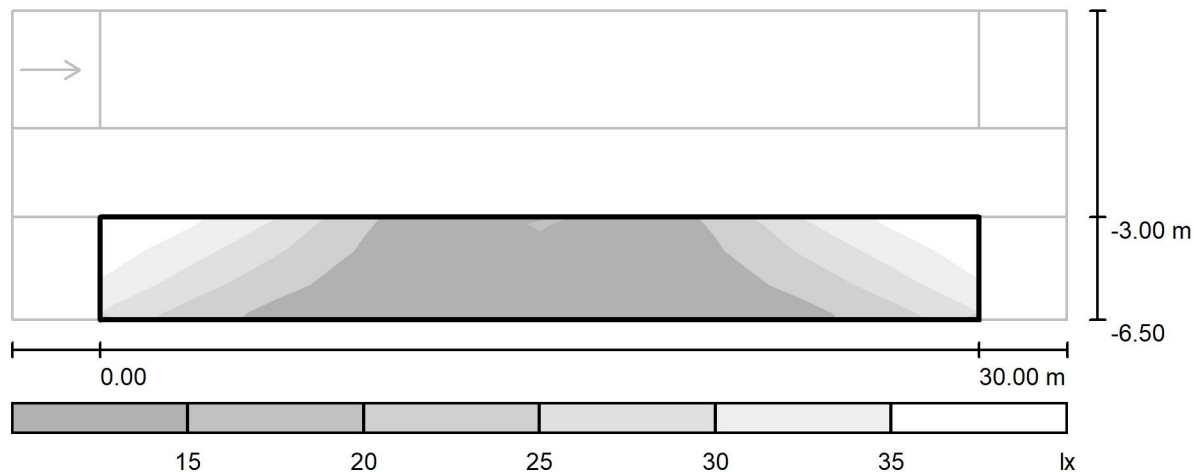
$E_{max}$  [lx]  
36

$E_{min} / E_m$   
0.667

$E_{min} / E_{max}$   
0.412

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPA E VIA AUTOSTRADA / Rampa / Livelli di grigio (E)**



Scala 1 : 258

Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$  [lx]  
22

$E_{min}$  [lx]  
15

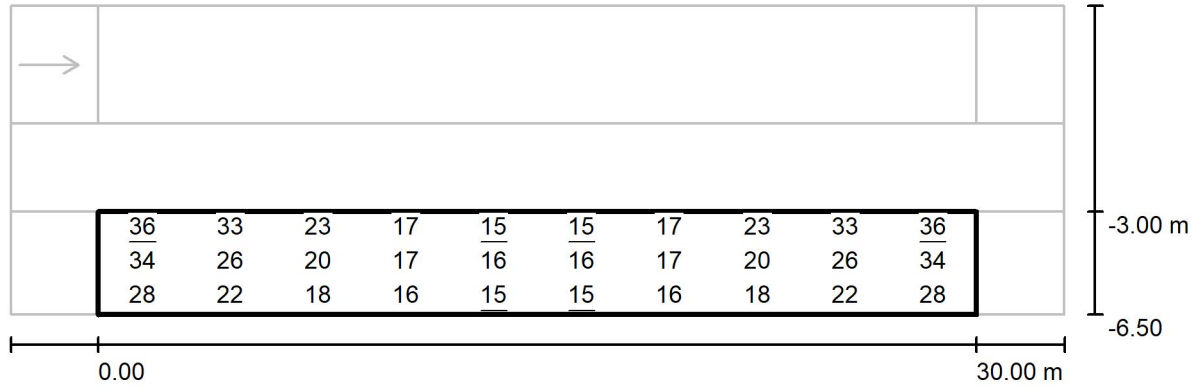
$E_{max}$  [lx]  
36

$E_{min} / E_m$   
0.667

$E_{min} / E_{max}$   
0.412

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPA E VIA AUTOSTRADA / Rampa / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 258

Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$  [lx]  
22

$E_{min}$  [lx]  
15

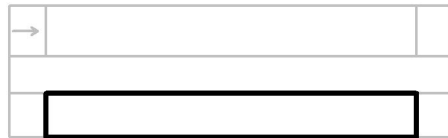
$E_{max}$  [lx]  
36

$E_{min} / E_m$   
0.667

$E_{min} / E_{max}$   
0.412

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPA E VIA AUTOSTRADA / Rampa / Tabella (E)**



<b>2.917</b>	<u>36</u>	33	23	17	<u>15</u>	<u>15</u>	17	23	33	<u>36</u>
<b>1.750</b>	34	26	20	17	16	16	17	20	26	34
<b>0.583</b>	28	22	18	16	<u>15</u>	<u>15</u>	16	18	22	28
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Lux.

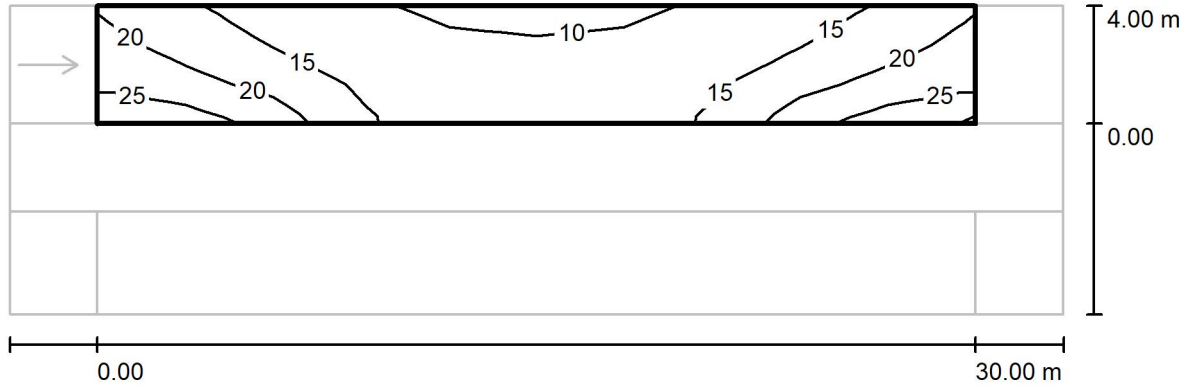
Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
22	15	36	0.667	0.412



Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPA E VIA AUTOSTRADA / Campo di valutazione Via dell'autostrada / Isolinee (E)**



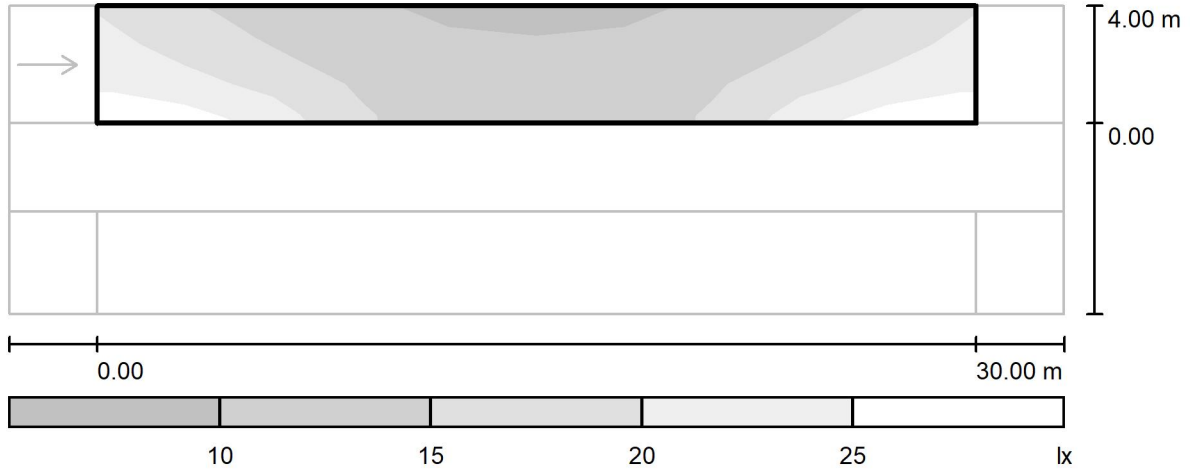
Valori in Lux, Scala 1 : 258

Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
16	9.56	25	0.613	0.382

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPA E VIA AUTOSTRADA / Campo di valutazione Via dell'autostrada / Livelli di grigio (E)**



Scala 1 : 258

Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$  [lx]  
16

$E_{min}$  [lx]  
9.56

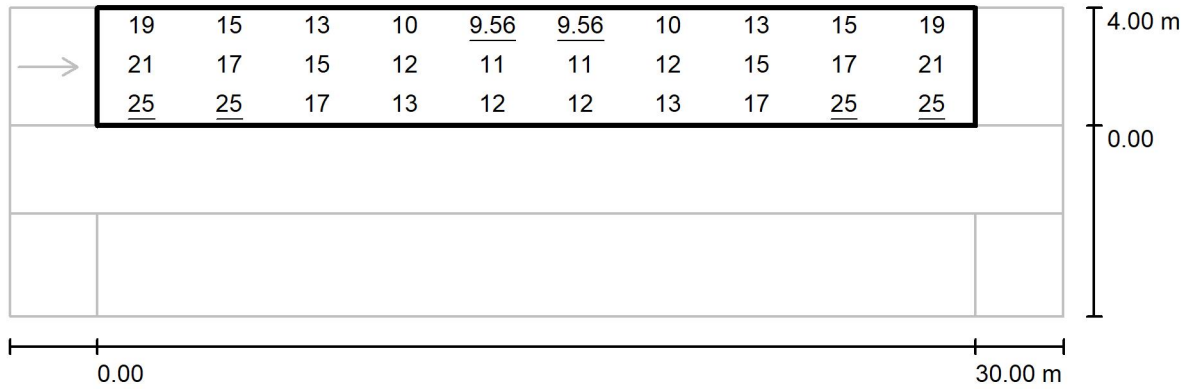
$E_{max}$  [lx]  
25

$E_{min} / E_m$   
0.613

$E_{min} / E_{max}$   
0.382

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPA E VIA AUTOSTRADA / Campo di valutazione Via dell'autostrada / Grafica dei valori (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 258

Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$  [lx]  
16

$E_{min}$  [lx]  
9.56

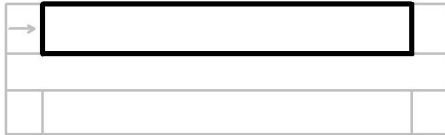
$E_{max}$  [lx]  
25

$E_{min} / E_m$   
0.613

$E_{min} / E_{max}$   
0.382

Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**RAMPA E VIA AUTOSTRADA / Campo di valutazione Via dell'autostrada / Tabella (E)**



<b>3.333</b>	19	15	13	10	<u>9.56</u>	<u>9.56</u>	10	13	15	19
<b>2.000</b>	21	17	15	12	11	11	12	15	17	21
<b>0.667</b>	<u>25</u>	<u>25</u>	17	13	12	12	13	17	<u>25</u>	<u>25</u>
<b>m</b>	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Attenzione: Le coordinate si riferiscono all'immagine rappresentata sopra. Valori in Lux.

Reticolo: 10 x 3 Punti

$E_m$  [lx]  
16

$E_{min}$  [lx]  
9.56

$E_{max}$  [lx]  
25

$E_{min} / E_m$   
0.613

$E_{min} / E_{max}$   
0.382

## 12 ALLEGATO "B"



## **Dati completi utenza**

Commessa:

Descrizione:

Cliente:

Responsabile:

Data: 13/03/2020

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-Generale QEG</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>94,5 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>94,5 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>105,1 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>45,9 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>173,2 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>152,2 A</b>	Potenza disponibile:	<b>68,1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>13,1 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5686 A</b>	Ip1fn:	<b>9,11 kA</b>
Ik max:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,69 kA</b>
Ip:	<b>13,2 kA</b>	Zk min:	<b>14,4 mohm</b>
Ik min:	<b>15,1 kA</b>	Zk max:	<b>14,5 mohm</b>
Ik2max:	<b>13,9 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,4 mohm</b>
Ip2:	<b>12,5 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,6 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT</b>	Taratura termica neutro:	<b>250 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>250 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>1250 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>36 kA</b>
Taratura termica:	<b>250 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>36 &gt;= 16 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>1250 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>1250 &lt; 5686 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-SPD**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

## SPD

Tipologia utenza:	<b>Terminale SPD</b>	Tensione nominale:	<b>400 V</b>
Classe di prova SPD:	<b>I</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Numero poli SPD:	<b>3N</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Codice materiale SPD:		Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Corrente ad impulso Iimp:	<b>0 kA</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione di protezione Up a Iimp:	<b>0 kV</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x16)+1G16</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>7,93E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>0,3 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>107 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>107 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>93,8 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>Non verificato</b>

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>12,9 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>15,8 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>5,97 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5618 A</b>	Ip1fn:	<b>9,11 kA</b>
Ik max:	<b>15,8 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,62 kA</b>
Ip:	<b>13,2 kA</b>	Zk min:	<b>14,6 mohm</b>
Ik min:	<b>14,9 kA</b>	Zk max:	<b>14,7 mohm</b>
Ik2max:	<b>13,7 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,7 mohm</b>
Ip2:	<b>12,5 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>39,1 mohm</b>

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>125 A</b>	In fusibile:	<b>100 A</b>
Numero poli:	<b>3N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 16 kA</b>



## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-Presenza Tensione</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>7,26 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,16 A</b>	Potenza disponibile:	<b>7,15 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>13,1 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5691 A</b>	Ip1fn:	<b>9,11 kA</b>
Ik max:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,69 kA</b>
Ip:	<b>13,2 kA</b>	Zk min:	<b>14,4 mohm</b>
Ik min:	<b>15,1 kA</b>	Zk max:	<b>14,5 mohm</b>
Ik2max:	<b>13,9 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,4 mohm</b>
Ip2:	<b>12,5 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,6 mohm</b>

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	In fusibile:	<b>8 A</b>
Numero poli:	<b>3N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>aM</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 16 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Multimetro**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>7,26 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,16 A</b>	Potenza disponibile:	<b>7,15 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>13,1 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5691 A</b>	Ip1fn:	<b>9,11 kA</b>
Ik max:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,69 kA</b>
Ip:	<b>13,2 kA</b>	Zk min:	<b>14,4 mohm</b>
Ik min:	<b>15,1 kA</b>	Zk max:	<b>14,5 mohm</b>
Ik2max:	<b>13,9 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,4 mohm</b>
Ip2:	<b>12,5 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,6 mohm</b>

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	In fusibile:	<b>8 A</b>
Numero poli:	<b>3N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>aM</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 16 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-Prese di servizio</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3,7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,481 A</b>	Potenza disponibile:	<b>3,58 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>6,01 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>4,81 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>6,01 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>5,69 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>5689 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>38,4 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>6,01 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>38,6 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 5689 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>20 &gt;= 6,01 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Ctr. Luminanza**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,054 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,054 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,121 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,108 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,303 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,524 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,182 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,448</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>6,01 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>9,11 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>6,01 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>5,68 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>5684 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>38,4 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>6,01 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>38,6 mohm</b>

**Protezione**

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	In fusibile:	<b>1 A</b>
Numero poli:	<b>1N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>100 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>aM</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>100 &gt;= 6,01 kA</b>

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. rinforzo</b>
Denominazione 1:	Lato Pistoia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>45,5 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>45,5 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>50,5 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>22 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>110,9 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>72,9 A</b>	Potenza disponibile:	<b>60,3 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>13,1 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5691 A</b>	Ip1fn:	<b>9,11 kA</b>
Ik max:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,69 kA</b>
Ip:	<b>13,2 kA</b>	Zk min:	<b>14,4 mohm</b>
Ik min:	<b>15,1 kA</b>	Zk max:	<b>14,5 mohm</b>
Ik2max:	<b>13,9 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,4 mohm</b>
Ip2:	<b>12,5 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,6 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. rinforzo</b>
Denominazione 1:	Lato Firenze
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>41,2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>41,2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>45,8 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>20 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>110,9 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>66,1 A</b>	Potenza disponibile:	<b>65,1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>13,1 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5691 A</b>	Ip1fn:	<b>9,11 kA</b>
Ik max:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,69 kA</b>
Ip:	<b>13,2 kA</b>	Zk min:	<b>14,4 mohm</b>
Ik min:	<b>15,1 kA</b>	Zk max:	<b>14,5 mohm</b>
Ik2max:	<b>13,9 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,4 mohm</b>
Ip2:	<b>12,5 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,6 mohm</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. permanente</b>
Denominazione 1:	Lato Pistoia - 1° Corsia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica montante</b>		
Potenza nominale:	<b>1,75 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1,75 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,847 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1,94 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2,8 A</b>	Potenza totale:	<b>17,3 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Potenza disponibile:	<b>15,4 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x10)</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annessi		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,136 %</b>
Lunghezza linea:	<b>460 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,136 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>40 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>40 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,3 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>53,4 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>2,8&lt;=25&lt;=40 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,5</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,113 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,261 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,131 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>64,9 A</b>	Ip1fn:	<b>5 kA</b>
Ik max:	<b>0,261 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,065 kA</b>
Ip:	<b>6,25 kA</b>	Zk min:	<b>883,4 mohm</b>
Ik min:	<b>0,13 kA</b>	Zk max:	<b>1689 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,226 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>1769 mohm</b>
Ip2:	<b>5,97 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>3381 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>25 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>25 &gt;= 16 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. permanente</b>
Denominazione 1:	Lato Pistoia - 2° Corsia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica montante</b>		
Potenza nominale:	<b>1,75 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1,75 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,847 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1,94 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2,8 A</b>	Potenza totale:	<b>17,3 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Potenza disponibile:	<b>15,4 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x10)</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,136 %</b>
Lunghezza linea:	<b>460 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,136 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>40 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>40 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,3 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>53,4 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>2,8&lt;=25&lt;=40 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,5</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,113 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,261 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,131 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>64,9 A</b>	Ip1fn:	<b>5 kA</b>
Ik max:	<b>0,261 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,065 kA</b>
Ip:	<b>6,25 kA</b>	Zk min:	<b>883,4 mohm</b>
Ik min:	<b>0,13 kA</b>	Zk max:	<b>1689 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,226 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>1769 mohm</b>
Ip2:	<b>5,97 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>3381 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>25 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>25 &gt;= 16 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		



## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. permanente</b>
Denominazione 1:	Lato Firenze - 1° Corsia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Distribuzione generica montante	
Tipologia utenza:	
Potenza nominale:	<b>1,75 kW</b>
Coefficiente:	<b>1</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1,75 kW</b>
Potenza reattiva:	<b>0,847 kVAR</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2,8 A</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>
Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Pot. trasferita a monte:	<b>1,94 kVA</b>
Potenza totale:	<b>17,3 kVA</b>
Potenza disponibile:	<b>15,4 kVA</b>

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x10)</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,136 %</b>
Lunghezza linea:	<b>460 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,136 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>40 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>40 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,3 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>53,4 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>2,8&lt;=25&lt;=40 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,5</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,113 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,261 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,131 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>64,9 A</b>	Ip1fn:	<b>5 kA</b>
Ik max:	<b>0,261 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,065 kA</b>
Ip:	<b>6,25 kA</b>	Zk min:	<b>883,4 mohm</b>
Ik min:	<b>0,13 kA</b>	Zk max:	<b>1689 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,226 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>1769 mohm</b>
Ip2:	<b>5,97 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>3381 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>25 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>25 &gt;= 16 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. permanente</b>
Denominazione 1:	Lato Firenze - 2° Corsia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica montante</b>		
Potenza nominale:	<b>1,75 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1,75 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,847 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1,94 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2,8 A</b>	Potenza totale:	<b>17,3 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Potenza disponibile:	<b>15,4 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x10)</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,136 %</b>
Lunghezza linea:	<b>460 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,136 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>40 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>40 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,3 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>53,4 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>2,8&lt;=25&lt;=40 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,5</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,113 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,261 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,131 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>64,9 A</b>	Ip1fn:	<b>5 kA</b>
Ik max:	<b>0,261 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,065 kA</b>
Ip:	<b>6,25 kA</b>	Zk min:	<b>883,4 mohm</b>
Ik min:	<b>0,13 kA</b>	Zk max:	<b>1689 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,226 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>1769 mohm</b>
Ip2:	<b>5,97 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>3381 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>25 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>25 &gt;= 16 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. centrale</b>
Denominazione 1:	Gestione semaforica
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,5 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,5 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,556 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,242 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>17,3 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,802 A</b>	Potenza disponibile:	<b>16,8 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x10)</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,358 %</b>
Lunghezza linea:	<b>460 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,358 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>40 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>40 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>53,4 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,802&lt;=25&lt;=40 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,5</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,113 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,261 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,131 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>64,9 A</b>	Ip1fn:	<b>5 kA</b>
Ik max:	<b>0,261 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,065 kA</b>
Ip:	<b>6,25 kA</b>	Zk min:	<b>883,4 mohm</b>
Ik min:	<b>0,13 kA</b>	Zk max:	<b>1689 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,226 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>1769 mohm</b>
Ip2:	<b>5,97 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>3381 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>25 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>25 &gt;= 16 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Scorta**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>17,3 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0 A</b>	Potenza disponibile:	<b>17,3 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>13,1 kA</b>
IkV max a valle:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5691 A</b>	Ip1fn:	<b>5 kA</b>
Ik max:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,69 kA</b>
Ip:	<b>6,25 kA</b>	Zk min:	<b>14,4 mohm</b>
Ik min:	<b>15,1 kA</b>	Zk max:	<b>14,5 mohm</b>
Ik2max:	<b>13,9 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,4 mohm</b>
Ip2:	<b>5,97 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,6 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>25 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>25 &gt;= 16 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>250 &lt; 5691 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Scorta**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>17,3 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0 A</b>	Potenza disponibile:	<b>17,3 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>13,1 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5691 A</b>	Ip1fn:	<b>5 kA</b>
Ik max:	<b>16 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,69 kA</b>
Ip:	<b>6,25 kA</b>	Zk min:	<b>14,4 mohm</b>
Ik min:	<b>15,1 kA</b>	Zk max:	<b>14,5 mohm</b>
Ik2max:	<b>13,9 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,4 mohm</b>
Ip2:	<b>5,97 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,6 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>25 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>25 &gt;= 16 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>250 &lt; 5691 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-Trasformatore 234/24</b>
Denominazione 1:	Luminanzometri
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica con trasformatore</b>		
Potenza nominale:	<b>0,054 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,054 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,108 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,121 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,524 A</b>	Potenza totale:	<b>0,303 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,448</b>	Potenza disponibile:	<b>0,182 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>6,01 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>9,11 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>1,11 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>205,9 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>20,6 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>1,17 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>20,6 mohm</b>

## Trasformatore

Tipo trasformatore:	<b>Normale</b>	Perdite di ctocto trasform. Pcc:	<b>28,5 W</b>
Gruppo vettoriale:	<b>Monofase</b>	Tensione di ctocto trasformatore Vcc:	<b>3,6 %</b>
Potenza nominale trasformatore:	<b>1 kVA</b>	Perdite a vuoto trasformatore Pv0:	<b>14,2 W</b>
Tensione primario:	<b>231 V</b>	Corrente a vuoto trasformatore Ivo:	<b>9 %</b>
Tensione secondario a vuoto:	<b>24 V</b>	Rapporto I <sub>cc</sub> /I <sub>n</sub> :	<b>13,7</b>
Rapporto spire N1/N2:	<b>9,625</b>	Tipo isolamento:	<b>In resina</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. rinforzo</b>
Denominazione 1:	Lato Pistoia - 1° Corsia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica montante</b>		
Potenza nominale:	<b>11,8 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>11,8 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>5,7 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>13,1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>18,9 A</b>	Potenza totale:	<b>27,7 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Potenza disponibile:	<b>14,6 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x10)</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annessi		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,183 %</b>
Lunghezza linea:	<b>80 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,183 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>40 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>40 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>43,4 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>90 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>18,9&lt;=40&lt;=40 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,5</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,637 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,46 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,72 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>365,8 A</b>	Ip1fn:	<b>5,75 kA</b>
Ik max:	<b>1,46 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,366 kA</b>
Ip:	<b>7,75 kA</b>	Zk min:	<b>158,4 mohm</b>
Ik min:	<b>0,736 kA</b>	Zk max:	<b>298,1 mohm</b>
Ik2max:	<b>1,26 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>320,6 mohm</b>
Ip2:	<b>7,39 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>599,8 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>40 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>40 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>400 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>36 kA</b>
Taratura termica:	<b>40 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>36 &gt;= 16 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>400 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. rinforzo</b>
Denominazione 1:	Lato Pistoia - 1° Corsia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica montante</b>		
Potenza nominale:	<b>11 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>11 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>5,31 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>12,2 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>17,6 A</b>	Potenza totale:	<b>27,7 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Potenza disponibile:	<b>15,5 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x16)</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>1,12 %</b>
Lunghezza linea:	<b>430 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,12 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>53,5 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>53,5 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>36,5 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>63,5 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>17,6&lt;=40&lt;=53,5 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,5</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,19 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,44 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,22 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>109,6 A</b>	Ip1fn:	<b>5,75 kA</b>
Ik max:	<b>0,44 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,11 kA</b>
Ip:	<b>7,75 kA</b>	Zk min:	<b>524,7 mohm</b>
Ik min:	<b>0,22 kA</b>	Zk max:	<b>999,4 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,381 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>1052 mohm</b>
Ip2:	<b>7,39 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>2002 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>40 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>40 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>400 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>36 kA</b>
Taratura termica:	<b>40 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>36 &gt;= 16 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>400 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		



## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. rinforzo</b>
Denominazione 1:	Lato Pistoia - 2° Corsia
Denominazione 2:	Lampade 327W
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Distribuzione generica montante	
Tipologia utenza:	
Potenza nominale:	<b>11,8 kW</b>
Coefficiente:	<b>1</b>
Potenza dimensionamento:	<b>11,8 kW</b>
Potenza reattiva:	<b>5,7 kVAR</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>18,9 A</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>
Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Pot. trasferita a monte:	<b>13,1 kVA</b>
Potenza totale:	<b>27,7 kVA</b>
Potenza disponibile:	<b>14,6 kVA</b>

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x10)</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,183 %</b>
Lunghezza linea:	<b>80 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,183 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>40 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>40 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>43,4 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>90 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>18,9&lt;=40&lt;=40 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,5</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,637 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,46 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,72 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>365,8 A</b>	Ip1fn:	<b>5,75 kA</b>
Ik max:	<b>1,46 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,366 kA</b>
Ip:	<b>7,75 kA</b>	Zk min:	<b>158,4 mohm</b>
Ik min:	<b>0,736 kA</b>	Zk max:	<b>298,1 mohm</b>
Ik2max:	<b>1,26 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>320,6 mohm</b>
Ip2:	<b>7,39 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>599,8 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>40 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>40 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>400 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>36 kA</b>
Taratura termica:	<b>40 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>36 &gt;= 16 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>400 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. rinforzo</b>
Denominazione 1:	Lato Pistoia - 2° Corsia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Distribuzione generica montante	
Tipologia utenza:	
Potenza nominale:	<b>11 kW</b>
Coefficiente:	<b>1</b>
Potenza dimensionamento:	<b>11 kW</b>
Potenza reattiva:	<b>5,31 kVAR</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>17,6 A</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>
Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Pot. trasferita a monte:	<b>12,2 kVA</b>
Potenza totale:	<b>27,7 kVA</b>
Potenza disponibile:	<b>15,5 kVA</b>

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x16)</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annessi		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>1,37 %</b>
Lunghezza linea:	<b>430 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,37 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>53,5 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>53,5 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>36,5 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>63,5 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>17,6&lt;=40&lt;=53,5 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,5</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,19 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,44 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,22 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>109,6 A</b>	Ip1fn:	<b>5,75 kA</b>
Ik max:	<b>0,44 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,11 kA</b>
Ip:	<b>7,75 kA</b>	Zk min:	<b>524,7 mohm</b>
Ik min:	<b>0,22 kA</b>	Zk max:	<b>999,4 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,381 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>1052 mohm</b>
Ip2:	<b>7,39 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>2002 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>40 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>40 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>400 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>36 kA</b>
Taratura termica:	<b>40 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>36 &gt;= 16 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>400 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. rinforzo</b>
Denominazione 1:	Lato Firenze - 1° Corsia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica montante</b>		
Potenza nominale:	<b>11,4 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>11,4 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>5,54 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>12,7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>18,4 A</b>	Potenza totale:	<b>27,7 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Potenza disponibile:	<b>15 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x25)</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annessi		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1,278E+07 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1,278E+07 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>2,6 %</b>
Lunghezza linea:	<b>400 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>2,6 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>70,5 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>70,5 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>34,1 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>49,3 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>18,4&lt;=40&lt;=70,5 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,5</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,316 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,727 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,362 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>182,2 A</b>	Ip1fn:	<b>5,75 kA</b>
Ik max:	<b>0,727 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,182 kA</b>
Ip:	<b>7,75 kA</b>	Zk min:	<b>317,8 mohm</b>
Ik min:	<b>0,365 kA</b>	Zk max:	<b>600,7 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,629 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>638 mohm</b>
Ip2:	<b>7,39 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1204 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>40 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>40 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>400 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>36 kA</b>
Taratura termica:	<b>40 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>36 &gt;= 16 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>400 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. rinforzo</b>
Denominazione 1:	Lato Firenze - 1° Corsia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica montante</b>		
Potenza nominale:	<b>9,15 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>9,15 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>4,43 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>10,2 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>14,7 A</b>	Potenza totale:	<b>27,7 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Potenza disponibile:	<b>17,5 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x16)</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>2,45 %</b>
Lunghezza linea:	<b>370 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>2,45 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>53,5 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>53,5 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>34,5 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>63,5 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>14,7&lt;=40&lt;=53,5 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,5</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,221 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,511 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,255 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>127,2 A</b>	Ip1fn:	<b>5,75 kA</b>
Ik max:	<b>0,511 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,127 kA</b>
Ip:	<b>7,75 kA</b>	Zk min:	<b>452,3 mohm</b>
Ik min:	<b>0,255 kA</b>	Zk max:	<b>860,7 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,442 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>907,1 mohm</b>
Ip2:	<b>7,39 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1724 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>40 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>40 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>400 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>36 kA</b>
Taratura termica:	<b>40 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>36 &gt;= 16 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>400 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. rinforzo</b>
Denominazione 1:	Lato Firenze - 2° Corsia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Distribuzione generica montante	
Tipologia utenza:	
Potenza nominale:	<b>11,4 kW</b>
Coefficiente:	<b>1</b>
Potenza dimensionamento:	<b>11,4 kW</b>
Potenza reattiva:	<b>5,54 kVAR</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>18,4 A</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>
Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Pot. trasferita a monte:	<b>12,7 kVA</b>
Potenza totale:	<b>27,7 kVA</b>
Potenza disponibile:	<b>15 kVA</b>

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x25)</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annessi		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1,278E+07 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1,278E+07 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>2,86 %</b>
Lunghezza linea:	<b>400 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>2,86 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>70,5 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>70,5 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>34,1 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>49,3 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>18,4&lt;=40&lt;=70,5 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,5</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,316 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,727 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,362 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>182,2 A</b>	Ip1fn:	<b>5,75 kA</b>
Ik max:	<b>0,727 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,182 kA</b>
Ip:	<b>7,75 kA</b>	Zk min:	<b>317,8 mohm</b>
Ik min:	<b>0,365 kA</b>	Zk max:	<b>600,7 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,629 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>638 mohm</b>
Ip2:	<b>7,39 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1204 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>40 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>40 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>400 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>36 kA</b>
Taratura termica:	<b>40 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>36 &gt;= 16 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>400 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-III. rinforzo</b>
Denominazione 1:	Lato Firenze - 2° Corsia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica montante</b>		
Potenza nominale:	<b>9,15 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>9,15 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>4,43 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>10,2 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>14,7 A</b>	Potenza totale:	<b>27,7 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Potenza disponibile:	<b>17,5 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x16)</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>2,45 %</b>
Lunghezza linea:	<b>370 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>2,45 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>53,5 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>53,5 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>34,5 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>63,5 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>14,7&lt;=40&lt;=53,5 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,5</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,221 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,511 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,255 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>127,2 A</b>	Ip1fn:	<b>5,75 kA</b>
Ik max:	<b>0,511 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,127 kA</b>
Ip:	<b>7,75 kA</b>	Zk min:	<b>452,3 mohm</b>
Ik min:	<b>0,255 kA</b>	Zk max:	<b>860,7 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,442 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>907,1 mohm</b>
Ip2:	<b>7,39 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1724 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>40 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>40 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>400 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>36 kA</b>
Taratura termica:	<b>40 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>36 &gt;= 16 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>400 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Permanente**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,038 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,038 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1,94 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,018 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,377 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,061 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-1,57 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>46</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ik <sub>m</sub> max a monte:	<b>2,28 kA</b>	Ik <sub>2</sub> min:	<b>1,01 kA</b>
Ik <sub>v</sub> max a valle:	<b>2,28 kA</b>	Ik <sub>1fn</sub> max:	<b>1,11 kA</b>
Im <sub>g</sub> max (magnetica massima):	<b>576,2 A</b>	Ip <sub>1fn</sub> :	<b>1,61 kA</b>
Ik max:	<b>2,28 kA</b>	Ik <sub>1fn</sub> min:	<b>0,576 kA</b>
Ip:	<b>2,69 kA</b>	Zk min:	<b>101,4 mohm</b>
Ik min:	<b>1,16 kA</b>	Zk max:	<b>188,5 mohm</b>
Ik <sub>2</sub> max:	<b>1,97 kA</b>	Zk <sub>1fn</sub> min:	<b>207,2 mohm</b>
Ip <sub>2</sub> :	<b>2,49 kA</b>	Zk <sub>1fn</sub> mx:	<b>380,7 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Permanente**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,038 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,038 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1,94 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,018 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,377 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,061 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-1,57 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>46</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>2,28 kA</b>	Ik2min:	<b>1,01 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>2,28 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>1,11 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>576,2 A</b>	Ip1fn:	<b>1,61 kA</b>
Ik max:	<b>2,28 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,576 kA</b>
Ip:	<b>2,69 kA</b>	Zk min:	<b>101,4 mohm</b>
Ik min:	<b>1,16 kA</b>	Zk max:	<b>188,5 mohm</b>
Ik2max:	<b>1,97 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>207,2 mohm</b>
Ip2:	<b>2,49 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>380,7 mohm</b>



**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-Permanente</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,038 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,038 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1,94 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,018 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,377 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,061 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-1,57 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>46</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>2,28 kA</b>	Ik2min:	<b>1,01 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>2,28 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>1,11 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>576,2 A</b>	Ip1fn:	<b>1,61 kA</b>
Ik max:	<b>2,28 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,576 kA</b>
Ip:	<b>2,69 kA</b>	Zk min:	<b>101,4 mohm</b>
Ik min:	<b>1,16 kA</b>	Zk max:	<b>188,5 mohm</b>
Ik2max:	<b>1,97 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>207,2 mohm</b>
Ip2:	<b>2,49 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>380,7 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Permanente**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,038 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,038 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1,94 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,018 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,377 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,061 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-1,57 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>46</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ik <sub>m</sub> max a monte:	<b>2,28 kA</b>	Ik <sub>2</sub> min:	<b>1,01 kA</b>
Ik <sub>v</sub> max a valle:	<b>2,28 kA</b>	Ik <sub>1fn</sub> max:	<b>1,11 kA</b>
Im <sub>g</sub> max (magnetica massima):	<b>576,2 A</b>	Ip <sub>1fn</sub> :	<b>1,61 kA</b>
Ik max:	<b>2,28 kA</b>	Ik <sub>1fn</sub> min:	<b>0,576 kA</b>
Ip:	<b>2,69 kA</b>	Zk min:	<b>101,4 mohm</b>
Ik min:	<b>1,16 kA</b>	Zk max:	<b>188,5 mohm</b>
Ik <sub>2</sub> max:	<b>1,97 kA</b>	Zk <sub>1fn</sub> min:	<b>207,2 mohm</b>
Ip <sub>2</sub> :	<b>2,49 kA</b>	Zk <sub>1fn</sub> mx:	<b>380,7 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-Modulo controllo</b>
Denominazione 1:	Luminanzometri
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,01 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,01 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,011 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,005 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,303 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,463 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,292 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>24 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>1,83 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>1,11 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>1107 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>20,6 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>1,17 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>20,6 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+Galleria.QEG-Modulo gestione</b>
Denominazione 1:	Luminanzometri
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,01 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,01 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,011 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,005 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,303 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,463 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,292 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>24 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>1,83 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>1,11 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>1107 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>20,6 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>1,17 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>20,6 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Centr. Controllo RF**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,01 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,01 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,011 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,005 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,303 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,463 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,292 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>24 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>1,83 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>1,11 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>1107 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>20,6 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>1,17 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>20,6 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Centr. Controllo RF**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,01 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,01 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,011 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,005 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,303 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,463 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,292 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>24 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>1,83 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>1,11 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>1107 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>20,6 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>1,17 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>20,6 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,327 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,327 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>13,1 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,158 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,77 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,524 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-12,3 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>36</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>8,34 kA</b>	Ik2min:	<b>4,35 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>8,34 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>3,68 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>2347 A</b>	Ip1fn:	<b>3,68 kA</b>
Ik max:	<b>8,34 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>2,35 kA</b>
Ip:	<b>5,11 kA</b>	Zk min:	<b>27,7 mohm</b>
Ik min:	<b>5,02 kA</b>	Zk max:	<b>43,7 mohm</b>
Ik2max:	<b>7,22 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>62,8 mohm</b>
Ip2:	<b>4,69 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>93,5 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,327 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,327 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>7,27 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,158 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,524 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-5,88 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>20</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>2,92 kA</b>	Ik2min:	<b>1,32 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>2,92 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>1,42 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>748,9 A</b>	Ip1fn:	<b>2,05 kA</b>
Ik max:	<b>2,92 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,749 kA</b>
Ip:	<b>3,37 kA</b>	Zk min:	<b>79 mohm</b>
Ik min:	<b>1,52 kA</b>	Zk max:	<b>144,4 mohm</b>
Ik2max:	<b>2,53 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>162,7 mohm</b>
Ip2:	<b>3,07 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>292,9 mohm</b>



**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,225 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,225 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2,75 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,109 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2,52 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,361 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-0,231 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>11</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>1,66 kA</b>	Ik2min:	<b>0,731 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,66 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,82 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>419,4 A</b>	Ip1fn:	<b>1,18 kA</b>
Ik max:	<b>1,66 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,419 kA</b>
Ip:	<b>2,4 kA</b>	Zk min:	<b>138,9 mohm</b>
Ik min:	<b>0,845 kA</b>	Zk max:	<b>259,8 mohm</b>
Ik2max:	<b>1,44 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>281,6 mohm</b>
Ip2:	<b>2,08 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>523,1 mohm</b>

## Identificazione

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,111 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,111 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,987 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,054 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3,46 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,178 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2,48 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>8</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>0,982 kA</b>	Ik2min:	<b>0,427 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,982 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,488 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>245,8 A</b>	Ip1fn:	<b>0,703 kA</b>
Ik max:	<b>0,982 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,246 kA</b>
Ip:	<b>1,42 kA</b>	Zk min:	<b>235,2 mohm</b>
Ik min:	<b>0,493 kA</b>	Zk max:	<b>444,6 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,851 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>473,6 mohm</b>
Ip2:	<b>1,23 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>892,4 mohm</b>

## Identificazione

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,062 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,062 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,551 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,03 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3,46 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,099 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2,91 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>8</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>0,782 kA</b>	Ik2min:	<b>0,339 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,782 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,389 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>195,3 A</b>	Ip1fn:	<b>0,561 kA</b>
Ik max:	<b>0,782 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,195 kA</b>
Ip:	<b>1,13 kA</b>	Zk min:	<b>295,4 mohm</b>
Ik min:	<b>0,392 kA</b>	Zk max:	<b>560,1 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,677 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>593,9 mohm</b>
Ip2:	<b>0,977 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1123 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,038 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,038 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,633 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,018 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,85 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,061 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,21 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>15</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>0,628 kA</b>	Ik2min:	<b>0,272 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,628 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,313 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>156,6 A</b>	Ip1fn:	<b>0,451 kA</b>
Ik max:	<b>0,628 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,157 kA</b>
Ip:	<b>0,906 kA</b>	Zk min:	<b>367,8 mohm</b>
Ik min:	<b>0,314 kA</b>	Zk max:	<b>698,8 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,544 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>738,4 mohm</b>
Ip2:	<b>0,784 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1401 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,327 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,327 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>13,1 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,158 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,77 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,524 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-12,3 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>36</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>8,34 kA</b>	Ik2min:	<b>4,35 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>8,34 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>3,68 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>2347 A</b>	Ip1fn:	<b>3,68 kA</b>
Ik max:	<b>8,34 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>2,35 kA</b>
Ip:	<b>5,11 kA</b>	Zk min:	<b>27,7 mohm</b>
Ik min:	<b>5,02 kA</b>	Zk max:	<b>43,7 mohm</b>
Ik2max:	<b>7,22 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>62,8 mohm</b>
Ip2:	<b>4,69 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>93,5 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,327 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,327 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>7,27 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,158 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,524 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-5,88 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>20</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ik <sub>m</sub> max a monte:	<b>2,38 kA</b>	Ik <sub>2min</sub> :	<b>1,06 kA</b>
Ik <sub>v</sub> max a valle:	<b>2,38 kA</b>	Ik <sub>1fnmax</sub> :	<b>1,17 kA</b>
Im <sub>g</sub> max (magnetica massima):	<b>606,3 A</b>	Ip <sub>1fn</sub> :	<b>1,68 kA</b>
Ik max:	<b>2,38 kA</b>	Ik <sub>1fnmin</sub> :	<b>0,606 kA</b>
Ip:	<b>2,95 kA</b>	Zk min:	<b>96,9 mohm</b>
Ik min:	<b>1,23 kA</b>	Zk max:	<b>179 mohm</b>
Ik <sub>2max</sub> :	<b>2,06 kA</b>	Zk <sub>1fnmin</sub> :	<b>198,2 mohm</b>
Ip <sub>2</sub> :	<b>2,71 kA</b>	Zk <sub>1fnmx</sub> :	<b>361,9 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,225 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,225 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2,75 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,109 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2,52 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,361 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-0,231 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>11</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>1,28 kA</b>	Ik2min:	<b>0,558 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,28 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,632 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>320,5 A</b>	Ip1fn:	<b>0,912 kA</b>
Ik max:	<b>1,28 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,321 kA</b>
Ip:	<b>1,84 kA</b>	Zk min:	<b>181 mohm</b>
Ik min:	<b>0,644 kA</b>	Zk max:	<b>340,6 mohm</b>
Ik2max:	<b>1,11 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>365,5 mohm</b>
Ip2:	<b>1,59 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>684,6 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,111 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,111 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,987 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,054 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3,46 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,178 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2,48 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>8</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>0,871 kA</b>	Ik2min:	<b>0,378 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,871 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,433 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>217,7 A</b>	Ip1fn:	<b>0,624 kA</b>
Ik max:	<b>0,871 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,218 kA</b>
Ip:	<b>1,26 kA</b>	Zk min:	<b>265,3 mohm</b>
Ik min:	<b>0,437 kA</b>	Zk max:	<b>502,4 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,754 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>533,8 mohm</b>
Ip2:	<b>1,09 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1008 mohm</b>



## Identificazione

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,062 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,062 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,551 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,03 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3,46 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,099 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2,91 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>8</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>0,709 kA</b>	Ik2min:	<b>0,308 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,709 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,353 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>177,1 A</b>	Ip1fn:	<b>0,509 kA</b>
Ik max:	<b>0,709 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,177 kA</b>
Ip:	<b>1,02 kA</b>	Zk min:	<b>325,6 mohm</b>
Ik min:	<b>0,355 kA</b>	Zk max:	<b>617,9 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,614 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>654,1 mohm</b>
Ip2:	<b>0,886 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1239 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,038 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,038 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,633 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,018 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,85 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,061 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,21 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>15</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>0,517 kA</b>	Ik2min:	<b>0,224 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,517 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,258 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>129 A</b>	Ip1fn:	<b>0,372 kA</b>
Ik max:	<b>0,517 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,129 kA</b>
Ip:	<b>0,747 kA</b>	Zk min:	<b>446,2 mohm</b>
Ik min:	<b>0,258 kA</b>	Zk max:	<b>849,1 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,448 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>895 mohm</b>
Ip2:	<b>0,646 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1701 mohm</b>

## Identificazione

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,327 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,327 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>12,7 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,158 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,792 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,524 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-11,9 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>35</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>0,828 kA</b>	Ik2min:	<b>0,361 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,828 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,412 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>207,9 A</b>	Ip1fn:	<b>0,595 kA</b>
Ik max:	<b>0,828 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,208 kA</b>
Ip:	<b>1,19 kA</b>	Zk min:	<b>278,9 mohm</b>
Ik min:	<b>0,417 kA</b>	Zk max:	<b>526,3 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,717 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>560,4 mohm</b>
Ip2:	<b>1,03 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1056 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,038 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,038 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,633 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,018 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,85 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,061 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,21 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>15</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>7,11 kA</b>	Ik2min:	<b>3,58 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>7,11 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>3,22 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>1963 A</b>	Ip1fn:	<b>3,36 kA</b>
Ik max:	<b>7,11 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>1,96 kA</b>
Ip:	<b>4,62 kA</b>	Zk min:	<b>32,5 mohm</b>
Ik min:	<b>4,13 kA</b>	Zk max:	<b>53,1 mohm</b>
Ik2max:	<b>6,16 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>71,8 mohm</b>
Ip2:	<b>4,26 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>111,8 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,062 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,062 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,482 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,03 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3,96 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,099 A</b>	Potenza disponibile:	<b>3,48 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>7</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ik <sub>m</sub> max a monte:	<b>1,16 kA</b>	Ik <sub>2min</sub> :	<b>0,506 kA</b>
Ik <sub>v</sub> max a valle:	<b>1,16 kA</b>	Ik <sub>1fnmax</sub> :	<b>0,575 kA</b>
Im <sub>g</sub> max (magnetica massima):	<b>291 A</b>	Ip <sub>1fn</sub> :	<b>0,83 kA</b>
Ik max:	<b>1,16 kA</b>	Ik <sub>1fnmin</sub> :	<b>0,291 kA</b>
Ip:	<b>1,67 kA</b>	Zk min:	<b>199 mohm</b>
Ik min:	<b>0,585 kA</b>	Zk max:	<b>375,3 mohm</b>
Ik <sub>2max</sub> :	<b>1 kA</b>	Zk <sub>1fnmin</sub> :	<b>401,5 mohm</b>
Ip <sub>2</sub> :	<b>1,45 kA</b>	Zk <sub>1fnmx</sub> :	<b>753,9 mohm</b>

## Identificazione

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,111 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,111 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,74 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,054 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>4,62 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,178 A</b>	Potenza disponibile:	<b>3,88 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>6</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>0,851 kA</b>	Ik2min:	<b>0,37 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,851 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,423 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>212,8 A</b>	Ip1fn:	<b>0,61 kA</b>
Ik max:	<b>0,851 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,213 kA</b>
Ip:	<b>1,23 kA</b>	Zk min:	<b>271,3 mohm</b>
Ik min:	<b>0,427 kA</b>	Zk max:	<b>513,9 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,737 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>545,8 mohm</b>
Ip2:	<b>1,06 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1031 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,225 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,225 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2,5 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,109 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2,77 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,361 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,271 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>10</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>0,751 kA</b>	Ik2min:	<b>0,326 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,751 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,374 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>187,6 A</b>	Ip1fn:	<b>0,539 kA</b>
Ik max:	<b>0,751 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,188 kA</b>
Ip:	<b>1,08 kA</b>	Zk min:	<b>307,5 mohm</b>
Ik min:	<b>0,376 kA</b>	Zk max:	<b>583,3 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,65 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>618 mohm</b>
Ip2:	<b>0,938 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1170 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,327 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,327 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>5,81 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,158 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,73 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,524 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-4,08 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>16</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>0,589 kA</b>	Ik2min:	<b>0,255 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,589 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,294 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>146,9 A</b>	Ip1fn:	<b>0,424 kA</b>
Ik max:	<b>0,589 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,147 kA</b>
Ip:	<b>0,85 kA</b>	Zk min:	<b>391,9 mohm</b>
Ik min:	<b>0,294 kA</b>	Zk max:	<b>745,1 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,51 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>786,6 mohm</b>
Ip2:	<b>0,736 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1493 mohm</b>



## Identificazione

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,327 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,327 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>12,7 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,158 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,792 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,524 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-11,9 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>35</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>0,754 kA</b>	Ik2min:	<b>0,329 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,754 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,376 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>189,2 A</b>	Ip1fn:	<b>0,542 kA</b>
Ik max:	<b>0,754 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,189 kA</b>
Ip:	<b>1,09 kA</b>	Zk min:	<b>306,1 mohm</b>
Ik min:	<b>0,379 kA</b>	Zk max:	<b>578,4 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,653 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>614,7 mohm</b>
Ip2:	<b>0,942 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1160 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,038 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,038 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,633 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,018 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,85 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,061 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,21 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>15</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>7,11 kA</b>	Ik2min:	<b>3,58 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>7,11 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>3,22 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>1963 A</b>	Ip1fn:	<b>3,36 kA</b>
Ik max:	<b>7,11 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>1,96 kA</b>
Ip:	<b>4,62 kA</b>	Zk min:	<b>32,5 mohm</b>
Ik min:	<b>4,13 kA</b>	Zk max:	<b>53,1 mohm</b>
Ik2max:	<b>6,16 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>71,8 mohm</b>
Ip2:	<b>4,26 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>111,8 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,062 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,062 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,482 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,03 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3,96 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,099 A</b>	Potenza disponibile:	<b>3,48 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>7</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>1,16 kA</b>	Ik2min:	<b>0,506 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,16 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,575 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>291 A</b>	Ip1fn:	<b>0,83 kA</b>
Ik max:	<b>1,16 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,291 kA</b>
Ip:	<b>1,67 kA</b>	Zk min:	<b>199 mohm</b>
Ik min:	<b>0,585 kA</b>	Zk max:	<b>375,3 mohm</b>
Ik2max:	<b>1 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>401,5 mohm</b>
Ip2:	<b>1,45 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>753,9 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,111 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,111 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,74 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,054 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>4,62 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,178 A</b>	Potenza disponibile:	<b>3,88 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>6</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>0,851 kA</b>	Ik2min:	<b>0,37 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,851 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,423 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>212,8 A</b>	Ip1fn:	<b>0,61 kA</b>
Ik max:	<b>0,851 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,213 kA</b>
Ip:	<b>1,23 kA</b>	Zk min:	<b>271,3 mohm</b>
Ik min:	<b>0,427 kA</b>	Zk max:	<b>513,9 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,737 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>545,8 mohm</b>
Ip2:	<b>1,06 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1031 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,225 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,225 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2,5 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,109 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2,77 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,361 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,271 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>10</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>0,751 kA</b>	Ik2min:	<b>0,326 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,751 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,374 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>187,6 A</b>	Ip1fn:	<b>0,539 kA</b>
Ik max:	<b>0,751 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,188 kA</b>
Ip:	<b>1,08 kA</b>	Zk min:	<b>307,5 mohm</b>
Ik min:	<b>0,376 kA</b>	Zk max:	<b>583,3 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,65 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>618 mohm</b>
Ip2:	<b>0,938 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1170 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Galleria.QEG-Rinforzo**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,327 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,327 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>5,81 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,158 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,73 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,524 A</b>	Potenza disponibile:	<b>-4,08 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>16</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>0,589 kA</b>	Ik2min:	<b>0,255 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,589 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,294 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>146,9 A</b>	Ip1fn:	<b>0,424 kA</b>
Ik max:	<b>0,589 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,147 kA</b>
Ip:	<b>0,85 kA</b>	Zk min:	<b>391,9 mohm</b>
Ik min:	<b>0,294 kA</b>	Zk max:	<b>745,1 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,51 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>786,6 mohm</b>
Ip2:	<b>0,736 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1493 mohm</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore Pompe.QCPS-Generale Quadro</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>5,34 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>5,34 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>5,93 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>2,59 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>17,3 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>9,33 A</b>	Potenza disponibile:	<b>11,4 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x10)+1G10</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3,098E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>20 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,204 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>80 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,204 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>80 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,8 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>35,9 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>9,33&lt;=25&lt;=80 A</b>

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>2,16 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>4,25 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>2,26 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>1287 A</b>	Ip1fn:	<b>4,82 kA</b>
Ik max:	<b>4,25 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>1,29 kA</b>
Ip:	<b>5,38 kA</b>	Zk min:	<b>54,4 mohm</b>
Ik min:	<b>2,49 kA</b>	Zk max:	<b>88 mohm</b>
Ik2max:	<b>3,68 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>102,4 mohm</b>
Ip2:	<b>5 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>170,4 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>10 &gt;= 10 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>250 &lt; 1287 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. PT.QILL PT-Generale Quadro</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>1,91 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1,91 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2,16 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>1,01 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>11,1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3,92 A</b>	Potenza disponibile:	<b>8,92 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,885</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>8,14 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5646 A</b>	Ip1fn:	<b>4,09 kA</b>
Ik max:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,65 kA</b>
Ip:	<b>5,16 kA</b>	Zk min:	<b>23,1 mohm</b>
Ik min:	<b>9,4 kA</b>	Zk max:	<b>23,3 mohm</b>
Ik2max:	<b>8,66 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,4 mohm</b>
Ip2:	<b>4,8 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,8 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT</b>	Taratura termica neutro:	<b>16 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>160 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>10 &gt;= 10 kA</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 5646 A</b>		



## Identificazione

Sigla utenza: **+Contatore III. PT.QILL PT-SPD**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

## SPD

Tipologia utenza:	<b>Terminale SPD</b>	Tensione nominale:	<b>400 V</b>
Classe di prova SPD:	<b>I</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Numero poli SPD:	<b>3N</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Codice materiale SPD:		Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Corrente ad impulso Iimp:	<b>0 kA</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione di protezione Up a Iimp:	<b>0 kV</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x16)+1G16</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>7,93E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>0,3 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>107 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>107 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>31,3 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0&lt;=16&lt;=107 A</b>

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>8,01 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>9,91 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>5,95 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5541 A</b>	Ip1fn:	<b>4,09 kA</b>
Ik max:	<b>9,91 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,54 kA</b>
Ip:	<b>5,16 kA</b>	Zk min:	<b>23,3 mohm</b>
Ik min:	<b>9,25 kA</b>	Zk max:	<b>23,7 mohm</b>
Ik2max:	<b>8,58 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,8 mohm</b>
Ip2:	<b>4,8 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>39,6 mohm</b>

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>125 A</b>	In fusibile:	<b>100 A</b>
Numero poli:	<b>3N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 10 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. PT.QILL PT-Presenza Tensione</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>7,26 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,16 A</b>	Potenza disponibile:	<b>7,15 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>8,14 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5651 A</b>	Ip1fn:	<b>4,09 kA</b>
Ik max:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,65 kA</b>
Ip:	<b>5,16 kA</b>	Zk min:	<b>23,1 mohm</b>
Ik min:	<b>9,4 kA</b>	Zk max:	<b>23,3 mohm</b>
Ik2max:	<b>8,66 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,4 mohm</b>
Ip2:	<b>4,8 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,8 mohm</b>

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	In fusibile:	<b>8 A</b>
Numero poli:	<b>3N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>aM</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 10 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. PT.QILL PT-III. stradale</b>
Denominazione 1:	Lato Pistoia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,8 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,8 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,889 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,388 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>11,1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>1,28 A</b>	Potenza disponibile:	<b>10,2 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x6)</b>		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35026</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,341 %</b>
Lunghezza linea:	<b>160 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,341 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>26,4 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>20 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>26,4 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>20,2 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,6 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>45,7 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>1,28&lt;=16&lt;=26,4 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,6</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>0,186 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,428 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,215 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>107,5 A</b>	Ip1fn:	<b>4,25 kA</b>
Ik max:	<b>0,428 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,108 kA</b>
Ip:	<b>5,38 kA</b>	Zk min:	<b>539,2 mohm</b>
Ik min:	<b>0,214 kA</b>	Zk max:	<b>1023 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,371 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>1074 mohm</b>
Ip2:	<b>5 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>2042 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>25 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>25 &gt;= 10 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. PT.QILL PT-III. stradale</b>
Denominazione 1:	Lato Firenze
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,8 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,8 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,889 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,388 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>11,1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>1,28 A</b>	Potenza disponibile:	<b>10,2 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x6)</b>		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35026</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,341 %</b>
Lunghezza linea:	<b>160 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,341 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24,6 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>24,6 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,2 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,6 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>55,5 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>0,93</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>1,28&lt;=16&lt;=24,6 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,558</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>0,186 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,428 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,215 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>107,5 A</b>	Ip1fn:	<b>4,25 kA</b>
Ik max:	<b>0,428 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,108 kA</b>
Ip:	<b>5,38 kA</b>	Zk min:	<b>539,2 mohm</b>
Ik min:	<b>0,214 kA</b>	Zk max:	<b>1023 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,371 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>1074 mohm</b>
Ip2:	<b>5 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>2042 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>25 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>25 &gt;= 10 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza: **+Contatore III. PT.QILL PT-Scorta**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>11,1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0 A</b>	Potenza disponibile:	<b>11,1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>8,14 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5651 A</b>	Ip1fn:	<b>4,25 kA</b>
Ik max:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,65 kA</b>
Ip:	<b>5,38 kA</b>	Zk min:	<b>23,1 mohm</b>
Ik min:	<b>9,4 kA</b>	Zk max:	<b>23,3 mohm</b>
Ik2max:	<b>8,66 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,4 mohm</b>
Ip2:	<b>5 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,8 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>25 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>25 &gt;= 10 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>250 &lt; 5651 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. PT.QILL PT-Prese di servizio</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3,7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,481 A</b>	Potenza disponibile:	<b>3,58 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>6,01 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>4,09 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>6,01 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>5,65 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>5649 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>38,5 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>6,01 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>38,8 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 5649 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>20 &gt;= 6,01 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. PT.QILL PT-Aux</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,114 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,114 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,179 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,137 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,303 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,773 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,124 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,64</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>6 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>4,09 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>6,01 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>5,64 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>5645 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>38,5 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>6 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>38,8 mohm</b>

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	In fusibile:	<b>1 A</b>
Numero poli:	<b>1N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>100 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>aM</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>100 &gt;= 6 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. PT.QILL PT-Trasformatore 234/24</b>
Denominazione 1:	Aux
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica con trasformatore</b>		
Potenza nominale:	<b>0,114 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,114 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,137 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,179 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,773 A</b>	Potenza totale:	<b>0,252 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,64</b>	Potenza disponibile:	<b>0,073 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>6 kA</b>	Ip1fn:	<b>4,09 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,24 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>1,1 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>205,8 A</b>	Zk1fnmin:	<b>20,6 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>1,16 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>20,6 mohm</b>

## Trasformatore

Tipo trasformatore:	<b>Normale</b>	Perdite di ctocto trasform. Pcc:	<b>28,5 W</b>
Gruppo vettoriale:	<b>Monofase</b>	Tensione di ctocto trasformatore Vcc:	<b>3,6 %</b>
Potenza nominale trasformatore:	<b>1 kVA</b>	Perdite a vuoto trasformatore Pv0:	<b>14,2 W</b>
Tensione primario:	<b>231 V</b>	Corrente a vuoto trasformatore Ivo:	<b>9 %</b>
Tensione secondario a vuoto:	<b>24 V</b>	Rapporto Icc/In:	<b>13,7</b>
Rapporto spire N1/N2:	<b>9,625</b>	Tipo isolamento:	<b>In resina</b>



**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. PT.QILL PT-Modulo controllo</b>
Denominazione 1:	Aux 24V
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,252 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>4,63 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,14 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>24 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>1,82 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>1,1 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>1105 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>20,6 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>1,16 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>20,6 mohm</b>

**Protezione**

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	In fusibile:	<b>8 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 1,24 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. FI.QILL FI-Generale Quadro</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>3,31 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>3,31 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>3,72 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>1,69 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>11,1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>6,16 A</b>	Potenza disponibile:	<b>7,37 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,891</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>8,14 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5646 A</b>	Ip1fn:	<b>4,09 kA</b>
Ik max:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,65 kA</b>
Ip:	<b>5,16 kA</b>	Zk min:	<b>23,1 mohm</b>
Ik min:	<b>9,4 kA</b>	Zk max:	<b>23,3 mohm</b>
Ik2max:	<b>8,66 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,4 mohm</b>
Ip2:	<b>4,8 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,8 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT</b>	Taratura termica neutro:	<b>16 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>160 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>10 &gt;= 10 kA</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 5646 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. FI.QILL FI-SPD</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## SPD

Tipologia utenza:	<b>Terminale SPD</b>	Tensione nominale:	<b>400 V</b>
Classe di prova SPD:	<b>I</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Numero poli SPD:	<b>3N</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Codice materiale SPD:		Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Corrente ad impulso Iimp:	<b>0 kA</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione di protezione Up a Iimp:	<b>0 kV</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x16)+1G16</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>7,93E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>0,3 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>107 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>107 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>31,3 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0&lt;=16&lt;=107 A</b>

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>8,01 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>9,91 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>5,95 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5541 A</b>	Ip1fn:	<b>4,09 kA</b>
Ik max:	<b>9,91 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,54 kA</b>
Ip:	<b>5,16 kA</b>	Zk min:	<b>23,3 mohm</b>
Ik min:	<b>9,25 kA</b>	Zk max:	<b>23,7 mohm</b>
Ik2max:	<b>8,58 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,8 mohm</b>
Ip2:	<b>4,8 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>39,6 mohm</b>

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>125 A</b>	In fusibile:	<b>100 A</b>
Numero poli:	<b>3N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 10 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. FI.QILL FI-Presenza Tensione</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>7,26 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,16 A</b>	Potenza disponibile:	<b>7,15 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>8,14 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5651 A</b>	Ip1fn:	<b>4,09 kA</b>
Ik max:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,65 kA</b>
Ip:	<b>5,16 kA</b>	Zk min:	<b>23,1 mohm</b>
Ik min:	<b>9,4 kA</b>	Zk max:	<b>23,3 mohm</b>
Ik2max:	<b>8,66 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,4 mohm</b>
Ip2:	<b>4,8 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,8 mohm</b>

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	In fusibile:	<b>8 A</b>
Numero poli:	<b>3N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>aM</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 10 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. FI.QILL FI-III. stradale</b>
Denominazione 1:	Lato Pistoia
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>1,5 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1,5 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1,67 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,727 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>11,1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2,41 A</b>	Potenza disponibile:	<b>9,42 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x6)</b>		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35026</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,64 %</b>
Lunghezza linea:	<b>160 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,64 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24,6 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>24,6 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,6 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,6 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>55,5 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>0,93</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>2,41&lt;=16&lt;=24,6 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,558</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>0,186 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,428 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,215 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>107,5 A</b>	Ip1fn:	<b>4,25 kA</b>
Ik max:	<b>0,428 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,108 kA</b>
Ip:	<b>5,38 kA</b>	Zk min:	<b>539,2 mohm</b>
Ik min:	<b>0,214 kA</b>	Zk max:	<b>1023 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,371 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>1074 mohm</b>
Ip2:	<b>5 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>2042 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>25 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>25 &gt;= 10 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. FI.QILL FI-III. stradale</b>
Denominazione 1:	Lato Firenze
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>1,5 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1,5 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1,67 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,727 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>11,1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2,41 A</b>	Potenza disponibile:	<b>9,42 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x6)</b>		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35026</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,64 %</b>
Lunghezza linea:	<b>160 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,64 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24,6 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>24,6 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,6 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,6 (Numero circuiti: 10)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>55,5 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>0,93</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>2,41&lt;=16&lt;=24,6 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,558</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>0,186 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,428 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,215 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>107,5 A</b>	Ip1fn:	<b>4,25 kA</b>
Ik max:	<b>0,428 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,108 kA</b>
Ip:	<b>5,38 kA</b>	Zk min:	<b>539,2 mohm</b>
Ik min:	<b>0,214 kA</b>	Zk max:	<b>1023 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,371 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>1074 mohm</b>
Ip2:	<b>5 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>2042 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>25 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>25 &gt;= 10 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. FI.QILL FI-Scorta</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>11,1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0 A</b>	Potenza disponibile:	<b>11,1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>8,14 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5651 A</b>	Ip1fn:	<b>4,25 kA</b>
Ik max:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,65 kA</b>
Ip:	<b>5,38 kA</b>	Zk min:	<b>23,1 mohm</b>
Ik min:	<b>9,4 kA</b>	Zk max:	<b>23,3 mohm</b>
Ik2max:	<b>8,66 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,4 mohm</b>
Ip2:	<b>5 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,8 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>25 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>25 &gt;= 10 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>250 &lt; 5651 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. FI.QILL FI-Prese di servizio</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3,7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,481 A</b>	Potenza disponibile:	<b>3,58 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>6,01 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>4,09 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>6,01 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>5,65 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>5649 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>38,5 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>6,01 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>38,8 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 5649 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>20 &gt;= 6,01 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		



**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. FI.QILL FI-Aux</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,114 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,114 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,179 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,137 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,303 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,773 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,124 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,64</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ikm max a monte:	<b>6 kA</b>	Ip1fn:	<b>4,09 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>6,01 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,64 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5645 A</b>	Zk1fnmin:	<b>38,5 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>6 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>38,8 mohm</b>

**Protezione**

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	In fusibile:	<b>1 A</b>
Numero poli:	<b>1N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>100 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>aM</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>100 &gt;= 6 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. FI.QILL FI-Trasformatore 234/24</b>
Denominazione 1:	Aux
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica con trasformatore</b>		
Potenza nominale:	<b>0,114 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,114 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,137 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,179 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,773 A</b>	Potenza totale:	<b>0,252 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,64</b>	Potenza disponibile:	<b>0,073 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>6 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>4,09 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>1,1 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>205,8 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>20,6 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>1,16 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>20,6 mohm</b>

## Trasformatore

Tipo trasformatore:	<b>Normale</b>	Perdite di ctocto trasform. Pcc:	<b>28,5 W</b>
Gruppo vettoriale:	<b>Monofase</b>	Tensione di ctocto trasformatore Vcc:	<b>3,6 %</b>
Potenza nominale trasformatore:	<b>1 kVA</b>	Perdite a vuoto trasformatore Pv0:	<b>14,2 W</b>
Tensione primario:	<b>231 V</b>	Corrente a vuoto trasformatore Ivo:	<b>9 %</b>
Tensione secondario a vuoto:	<b>24 V</b>	Rapporto I <sub>cc</sub> /I <sub>n</sub> :	<b>13,7</b>
Rapporto spire N1/N2:	<b>9,625</b>	Tipo isolamento:	<b>In resina</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Contatore III. FI.QILL FI-Modulo controllo</b>
Denominazione 1:	Aux 24V
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,252 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>4,63 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,14 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>24 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>1,82 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>1,24 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>1,1 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>1105 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>20,6 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>1,16 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>20,6 mohm</b>

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	In fusibile:	<b>8 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 1,24 kA</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+Locale Tecnico.QPS-Generale Quadro**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>5,34 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>5,34 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>5,93 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>2,59 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>17,3 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>9,33 A</b>	Potenza disponibile:	<b>11,4 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ik <sub>m</sub> max a monte:	<b>4,25 kA</b>	Ik <sub>2min</sub> :	<b>2,16 kA</b>
Ik <sub>v</sub> max a valle:	<b>4,25 kA</b>	Ik <sub>1fnmax</sub> :	<b>2,26 kA</b>
Imag <sub>max</sub> (magnetica massima):	<b>1287 A</b>	Ip <sub>1fn</sub> :	<b>2,68 kA</b>
Ik max:	<b>4,25 kA</b>	Ik <sub>1fnmin</sub> :	<b>1,29 kA</b>
Ip:	<b>3,69 kA</b>	Zk min:	<b>54,4 mohm</b>
Ik min:	<b>2,49 kA</b>	Zk max:	<b>88 mohm</b>
Ik <sub>2max</sub> :	<b>3,68 kA</b>	Zk <sub>1fnmin</sub> :	<b>102,4 mohm</b>
Ip <sub>2</sub> :	<b>3,35 kA</b>	Zk <sub>1fnmx</sub> :	<b>170,4 mohm</b>

**Protezione**

Corrente nominale protez.:	<b>32 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>25 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Locale Tecnico.QPS-SPD</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## SPD

Tipologia utenza:	<b>Terminale SPD</b>	Tensione nominale:	<b>400 V</b>
Classe di prova SPD:	<b>I</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Numero poli SPD:	<b>3N</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Codice materiale SPD:		Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Corrente ad impulso Iimp:	<b>0 kA</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione di protezione Up a Iimp:	<b>0 kV</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x16)+1G16</b>		
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>7,93E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>0,3 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>107 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,204 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>107 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>33,3 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0&lt;=25&lt;=107 A</b>

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>4,25 kA</b>	Ik2min:	<b>2,14 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>4,22 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>2,24 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>1277 A</b>	Ip1fn:	<b>2,68 kA</b>
Ik max:	<b>4,22 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>1,28 kA</b>
Ip:	<b>3,69 kA</b>	Zk min:	<b>54,7 mohm</b>
Ik min:	<b>2,47 kA</b>	Zk max:	<b>88,7 mohm</b>
Ik2max:	<b>3,66 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>103 mohm</b>
Ip2:	<b>3,35 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>171,8 mohm</b>

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>125 A</b>	In fusibile:	<b>100 A</b>
Numero poli:	<b>3N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 4,25 kA</b>

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+Locale Tecnico.QPS-Presenza Tensione</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>7,26 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,16 A</b>	Potenza disponibile:	<b>7,15 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)**

Ik <sub>m</sub> max a monte:	<b>4,25 kA</b>	Ik <sub>2min</sub> :	<b>2,16 kA</b>
Ik <sub>v</sub> max a valle:	<b>4,25 kA</b>	Ik <sub>1fn</sub> max:	<b>2,26 kA</b>
Imag <sub>max</sub> (magnetica massima):	<b>1287 A</b>	Ip <sub>1fn</sub> :	<b>2,68 kA</b>
Ik max:	<b>4,25 kA</b>	Ik <sub>1fn</sub> min:	<b>1,29 kA</b>
Ip:	<b>3,69 kA</b>	Zk min:	<b>54,4 mohm</b>
Ik min:	<b>2,49 kA</b>	Zk max:	<b>88 mohm</b>
Ik <sub>2max</sub> :	<b>3,68 kA</b>	Zk <sub>1fn</sub> min:	<b>102,4 mohm</b>
Ip <sub>2</sub> :	<b>3,35 kA</b>	Zk <sub>1fn</sub> mx:	<b>170,4 mohm</b>

**Protezione**

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	In fusibile:	<b>8 A</b>
Numero poli:	<b>3N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>aM</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 4,25 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Locale Tecnico.QPS-Prese Locale</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>0,1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,222 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,969 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3,7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,962 A</b>	Potenza disponibile:	<b>3,47 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G4</b>		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>50 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,238 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>49 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,442 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>49 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>36,4 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,962&lt;=16&lt;=49 A</b>

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>2,26 kA</b>	Ip1fn:	<b>2,6 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,391 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,197 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>197 A</b>	Zk1fnmin:	<b>590,2 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,391 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1114 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 197 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>20 &gt;= 2,26 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Locale Tecnico.QPS-Alim. Quadro Pompe</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>5 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>5 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>5,56 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>2,42 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>17,3 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>8,02 A</b>	Potenza disponibile:	<b>11,8 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x(1x10)+1G10</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>8,464E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tipo posa:	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>8,464E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1,346E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Designazione cavo:	ARE4CR 0.6/1 kV	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,124 %</b>
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>XLPE</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,327 %</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Materiale conduttore:	<b>ALLUMINIO</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>31 °C</b>
Lunghezza linea:	<b>10 m</b>	Temperatura cavo a In:	<b>39,6 °C</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>62,4 A</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>8,02&lt;=25&lt;=62,4 A</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>62,4 A</b>		
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>		
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>		
Coefficiente di declassamento:	<b>0,78</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>4,25 kA</b>	I <sub>k2min</sub> :	<b>1,3 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>2,77 kA</b>	I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>1,43 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>766,7 A</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>2,68 kA</b>
I <sub>k</sub> max:	<b>2,77 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0,767 kA</b>
I <sub>p</sub> :	<b>3,69 kA</b>	Z <sub>k</sub> min:	<b>83,4 mohm</b>
I <sub>k</sub> min:	<b>1,51 kA</b>	Z <sub>k</sub> max:	<b>145,6 mohm</b>
I <sub>k2max</sub> :	<b>2,4 kA</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>161,2 mohm</b>
I <sub>p2</sub> :	<b>3,35 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>286,1 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>25 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>250 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>10 &gt;= 4,25 kA</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>250 &lt; 766,7 A</b>		



## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Locale Tecnico.QPS-Illuminazione Locale</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,4 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>0,1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,04 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,044 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,019 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2,31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,192 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2,27 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>2,26 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>2,48 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>2,26 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>1,29 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>1287 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>102,4 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>2,26 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>170,5 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 1287 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>20 &gt;= 2,26 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Locale Tecnico.QPS-Ordinaria</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,222 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,097 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2,31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,962 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2,09 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G4</b>		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>50 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,238 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>49 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,442 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>49 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>32,5 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,962&lt;=10&lt;=49 A</b>

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>2,26 kA</b>	Ip1fn:	<b>2,48 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,391 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,197 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>197 A</b>	Zk1fnmin:	<b>590,2 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,391 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1114 mohm</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+Locale Tecnico.QPS-Emergenza</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,222 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,097 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2,31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,962 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2,09 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G4</b>		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>50 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,238 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>49 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,442 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>49 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>32,5 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,962&lt;=10&lt;=49 A</b>

## Condizioni di guasto (CENELEC R064-003)

Ikm max a monte:	<b>2,26 kA</b>	Ip1fn:	<b>2,48 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,391 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,197 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>197 A</b>	Zk1fnmin:	<b>590,2 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,391 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1114 mohm</b>

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	In fusibile:	<b>8 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 2,26 kA</b>