

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA

U.O. TECNOLOGIE CENTRO

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)

STAZIONE DI DITTAINO

Studio illuminotecnico Parcheggio

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

RS3V 40 D 18 CL LF0400 003 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	G.Agnello	Gen. 2020	M.Castellani	Gen. 2020	F.Sparacino	Gen. 2020	G. Guadagni Buffarini Gen. 2020

ITALFERR S.p.A.  
U.O. Tecnologie Centro  
Ing. Guadagni Buffarini  
Ufficio Ingegneria Provincia di Roma  
n° 17812

File: RS3V40D18CLLF0400003A

n. Elab.: 1200

INDICE

1	INTRODUZIONE .....	3
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....	3
2.1	ELABORATI DI PROGETTO .....	3
2.2	DOCUMENTI E RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
2.3	ALLEGATI.....	4
3	DESCRIZIONE GENERALE .....	5
4	SELEZIONE DELLE CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE.....	6
	4.1.1 <i>Categoria illuminotecnica di progetto</i> .....	6
5	RISULTATI DEL CALCOLO .....	7

## 1 INTRODUZIONE

Lo scopo del presente documento è quello di illustrare i criteri seguiti per dimensionare l'impianto d'illuminazione del parcheggio esterno della stazione ferroviaria Dittaino (km 172+308.39 LS).

Con riferimento ai valori di illuminamento e di uniformità prescritti dalle norme, è stata effettuata la modellazione delle aree di riferimento, per le quali è stato poi effettuato il calcolo illuminotecnico di verifica, simulando le reali condizioni di illuminazione (in termini di tipologia e numero di corpi illuminanti) e le reali condizioni di esercizio a regime (in termini di pulizia e manutenzione dei corpi illuminanti).

## 2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

### 2.1 ELABORATI DI PROGETTO

Gli impianti dovranno essere realizzati secondo quanto riportato nella presente Relazione Tecnica e negli ulteriori elaborati di Progetto Definitivo sotto riportati, ai quali si farà riferimento esplicito od implicito nel prosieguo del presente documento:

RS3V40D18P8LF0400001A	Stazione Dittaino	Planimetria con disposizione delle apparecchiature LFM e cavidotti Parcheggio
RS3V40D18DXLF0400001A	Stazione Dittaino	Schema Elettrico Unifilare BT (Comprensivo di Schema a Blocchi, Fronte Quadro BT e Dimensionamento Cavi, Interruttori e Quadro) Parcheggio

### 2.2 DOCUMENTI E RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi di cui si è tenuto conto nello sviluppo della progettazione sono, in linea indicativa ma non esaustiva, i seguenti:

#### **Leggi, Decreti e Circolari:**

- D. Lgs. 09/04/08 n.81 "Testo Unico sulla sicurezza"
- DM. 37 del 22/01/08 "Sicurezza degli impianti elettrici, regole per la progettazione e realizzazione, ambiti di competenze professionali"
- L.186 del 1.3.1968 "Realizzazioni e costruzioni a regola d'arte per materiali, apparecchiature, impianti elettrici"

#### **Normative Tecniche:**

- CEI 34-21 "Apparecchi d'illuminazione: prescrizioni generali e prove"

- UNI EN 11248 - Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche;
- UNI EN 13201-1 - Illuminazione stradale - Parte 1: Selezione delle categorie illuminotecniche;
- UNI EN 13201-2 - Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali;
- UNI 10819 - Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso;
- UNI EN 12767 - “Sicurezza passiva di strutture di sostegno per attrezzature stradali – Requisiti, classificazione e metodi di prova”.
- UNI EN 12464-2:2014 - Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 2: Posti di lavoro in esterno.

### 2.3 ALLEGATI

Parte integrante della presente relazione di calcolo sono i seguenti allegati, in cui vengono riportati i risultati ottenuti dalle simulazioni effettuate:

- Allegato 1 – Calcolo Illuminotecnico Parcheggio - Dittaino.

### 3 DESCRIZIONE GENERALE

Gli impianti di illuminazione previsti a servizio della nuova area sono stati progettati al fine di assolvere i requisiti illuminotecnici delle Normativa Nazionale UNI e sono stati progettati in conformità alle Norme vigenti, in modo da consentire l'ottimizzazione degli stessi e la riduzione dei costi di gestione e manutenzione.

I corpi illuminanti dovranno presentare una conformazione dell'ottica atta a ridurre l'inquinamento luminoso, ovvero il flusso luminoso emesso verso l'alto, nel rispetto delle prescrizioni della Norma UNI 10819 per gli impianti di illuminazione esterna. In particolare si è proceduto a dimensionare tali impianti in modo da garantire i requisiti prestazionali minimi previsti dalle Norme vigenti citate al capitolo precedente.

In particolare, per il presente progetto si è utilizzata un'armatura stradale a LED di 83,7W e 9790 lm, installata a 8m fuori terra.

L'area in oggetto è stata suddivisa in zone di studio con requisiti illuminotecnici omogenei:

- parcheggio principale;
- parcheggio autobus;
- strada di accesso al parcheggio.

Per il parcheggio principale si considera quanto riportato nella EN 12464-2 per le aree di parcheggio con traffico pesante.

La strada di accesso si considera di categoria P2 (strade locali urbane di altra destinazione).

Il parcheggio autobus laterale alla strada si considera di categoria P2 come si ottiene dalla Tabella 4 della EN13201-1 (parametri per la selezione delle classi di illuminazione P).

I valori caratteristici principali risultano quindi:

	Normativa	Illuminam. Medio E [lux]	Illuminam. Medio E <sub>min</sub> [lux]	Uniformità U <sub>0</sub>
Parcheggio	UNI EN 12464-2	20,0	-	0,25
Strada/Parcheggio Bus P2	UNI EN 13201-2	10,0	2,0	-

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO TRATTA CALTANISSETTA XIRBI - NUOVA ENNA (LOTTO 4A)</b>					
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>STUDIO ILLUMINOTECNICO PARCHEGGIO</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3V	40 D 18	CL	LF0400 003	A	6 di 7

## 4 SELEZIONE DELLE CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE

### 4.1.1 Categoria illuminotecnica di progetto

Al fine di garantire la massima efficacia del contributo degli impianti di illuminazione alla sicurezza degli utenti della strada, minimizzare i consumi energetici, i costi di installazione e di gestire l'impatto ambientale si procede alla scelta della categoria di progetto effettuando un'analisi dei rischi consistente nella valutazione dei parametri di influenza più significativi; tale valutazione potrà condurre ad una riduzione della categoria illuminotecnica di ingresso.

I parametri di influenza presi in considerazione per il presente progetto sono stati selezionati tra quelli illustrati nel prospetto 2 della norma UNI 11248. Nella tabella 1 viene riportata l'analisi dei rischi effettuata a partire dalla categoria di ingresso P2.

Tabella 1 - Parametri di influenza costanti nel lungo periodo

PAREMETRO DI INFLUENZA	VALUTAZIONE DEL PARAMETRO DI INFLUENZA	VARIAZIONE MASSIMA CAT. ILLUMINOTECNICA
Complessità del campo visivo	Presente	0
Condizioni conflittuali	Presenti	0
Segnaletica cospicua	Normale	0
Svincoli/intersezione a raso	Presente	0
Attraversamenti pedonali	Presenti	0
<b>VARIAZIONE TOTALE INDICE</b>	-	<b>0</b>

TIPO DI STRADA	CATEGORIA ILLUM. INGRESSO	NUMERO CAT. INGRESSO
Strada locale urbana	P2	2
CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI PROGETTO	NUMERO DELLA CATEGORIA DI PROGETTO	
P2	2	

Con riferimento alla Tabella 1 si evidenzia che, al presente livello di progettazione, non vi sono sufficienti riscontri tali da consentire di apportare un'ulteriore riduzione della categoria di progetto e pertanto, in via cautelativa, si conferma come categoria di progetto quella di ingresso.

## 5 RISULTATI DEL CALCOLO

La modellazione delle aree è stata eseguita con il programma di calcolo illuminotecnico Relux, i risultati ottenuti sono riportati in dettaglio nei tabulati allegati alla presente relazione, mentre negli elaborati grafici di progetto è riportata l'ubicazione planimetrica dei corpi illuminanti.

Per comodità di lettura nella tabella che segue si riporta una sintesi dei suddetti risultati e dei corrispondenti requisiti Normativi:

Tabella 2 - Risultati di calcolo

	Illuminam. Medio mantenuto (UNI EN) [lux]	Illuminam. Medio mantenuto (calcolo) [lux]	Illuminam. minimo (UNI EN) [lux]	Illuminam. minimo (calcolo) [lux]	Uniformità (UNI EN) [-]	Uniformità (calcolo) [-]
Parcheggio	20,0	28,9	-	-	0,25	0,32
Bus (P2)	10,0	13,8	2,00	2,57	-	-
Strada (P2)	10,0	13,2	2,00	2,04	-	-

# Sicilia\_Parcheggio Dittaino

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze gradualmente. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Questa clausola di esclusione della responsabilità è valida per qualsiasi motivo giuridico e comprende in particolare anche la responsabilità per il personale ausiliario.



## Sommario

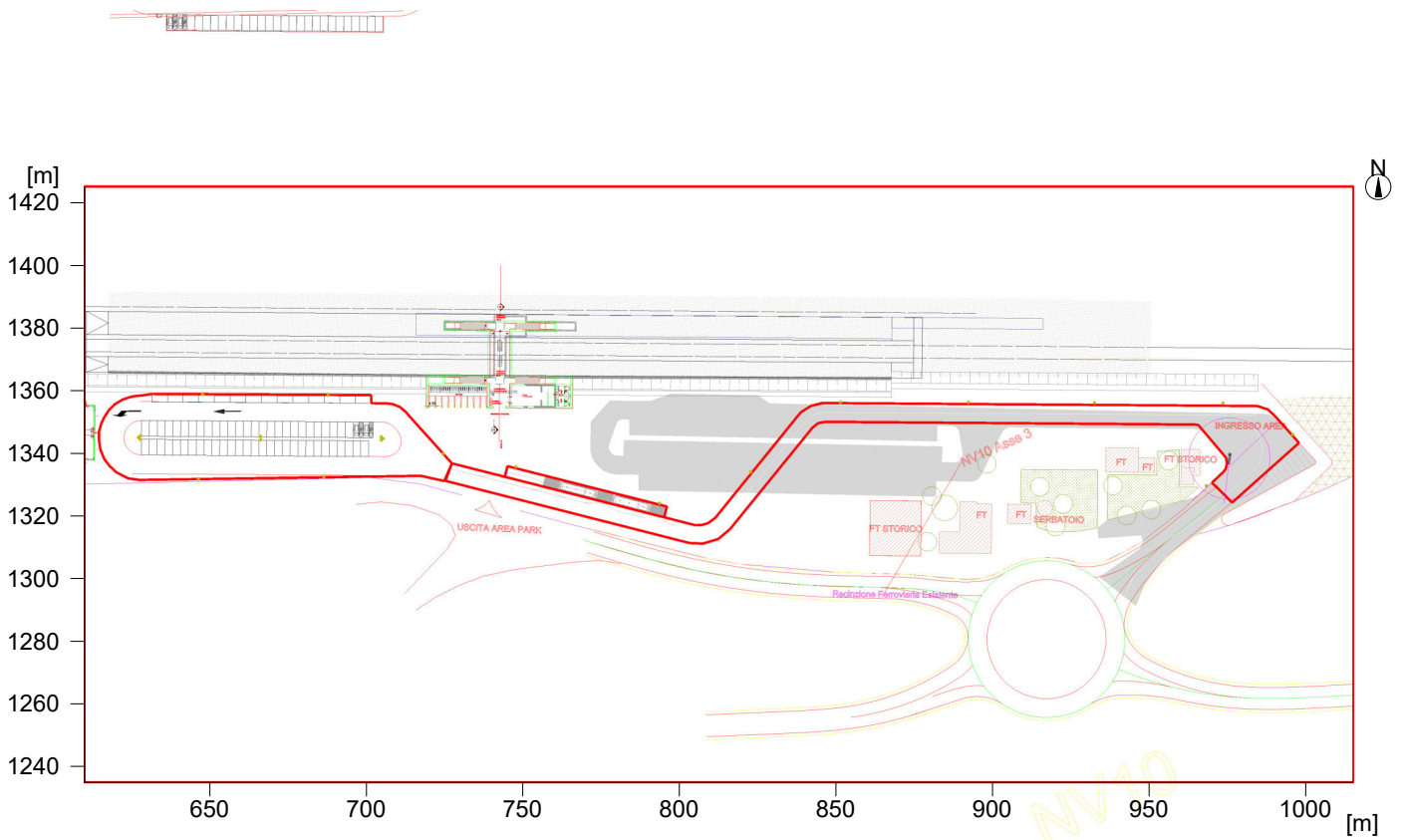
---

Copertina	1
Sommario	2
<b>1 Parcheggio Dittaino</b>	
<b>1.1 Descrizione, Parcheggio Dittaino</b>	
1.1.1 Pianta	3
<b>1.2 Riepilogo, Parcheggio Dittaino</b>	
1.2.1 Panoramica risultato, Sosta Bus	4
1.2.2 Panoramica risultato, Strada	5
1.2.3 Panoramica risultato, Area di valutazione 1	6
1.2.4 Panoramica risultato, Parcheggio	8
1.2.5 Sommario Esterni, Parcheggio Dittaino	10
<b>1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino</b>	
1.3.1 Tabella, Parcheggio (E)	11
1.3.2 Tabella, Sosta Bus (E)	13
1.3.3 Tabella, Strada (E)	21

# 1 Parcheggio Dittaino

## 1.1 Descrizione, Parcheggio Dittaino

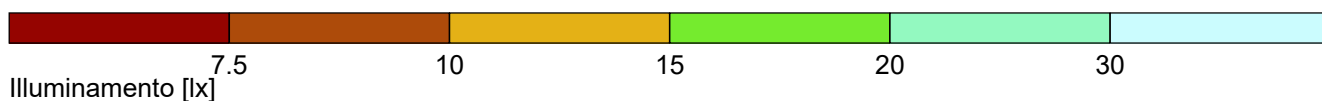
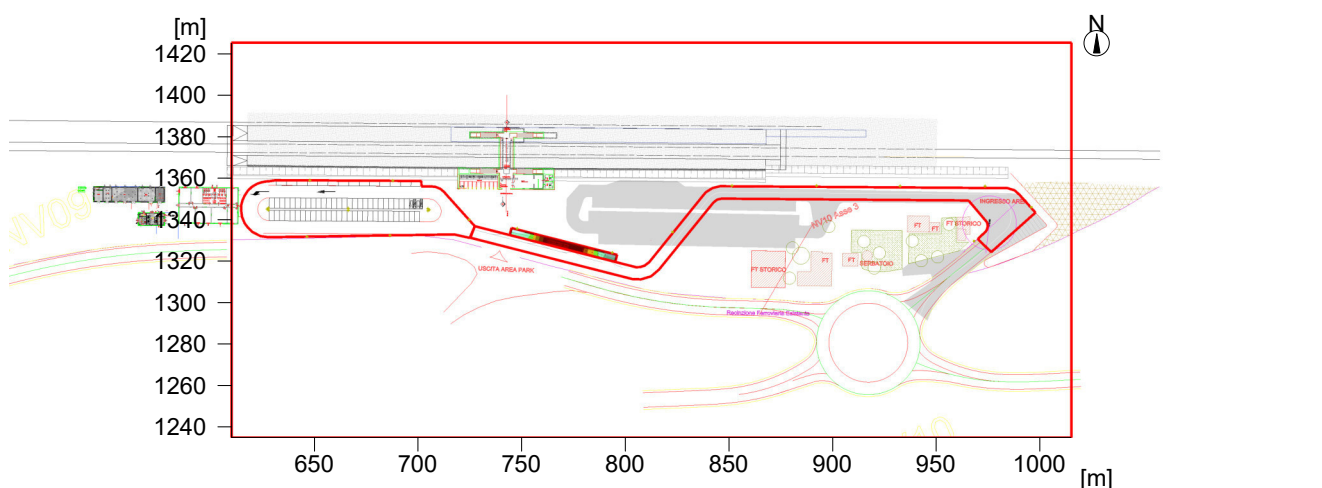
### 1.1.1 Pianta



# 1 Parcheggio Dittaino

## 1.2 Riepilogo, Parcheggio Dittaino

### 1.2.1 Panoramica risultato, Sosta Bus



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	7.89 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	215380 lm
Potenza totale	1841.4 W
Potenza totale per superficie (76950.00 m <sup>2</sup> )	0.02 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	Em	13.8 lx
Illuminamento minimo	Emin	2.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	33.7 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:5.37 (0.19)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:13.1 (0.08)

#### Tipo Num. Marca

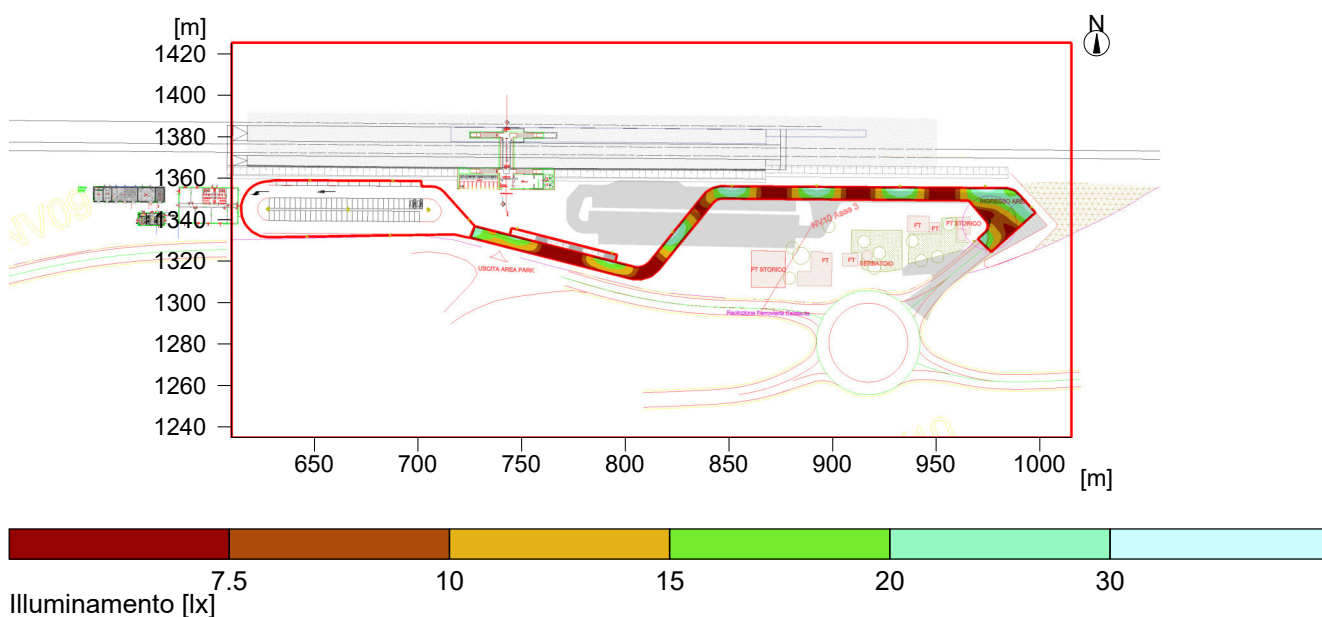
1 22



Sorgenti : 83.7 W / 9790 lm

## 1.2 Riepilogo, Parcheggio Dittaino

### 1.2.2 Panoramica risultato, Strada



#### Generale

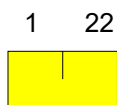
Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.00 m
Altezza (centro fotom.) [m]:	7.89 m
Fattore di manut.	0.80

Flusso Totale Lampade	215380 lm
Potenza totale	1841.4 W
Potenza totale per superficie (76950.00 m <sup>2</sup> )	0.02 W/m <sup>2</sup>

#### Illuminamento

Illuminamento medio	Em	13.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	2 lx
Illuminamento massimo	Emax	34.9 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	1:6.47 (0.15)
Uniformità Ud	Emin/Emax	1:17.1 (0.06)

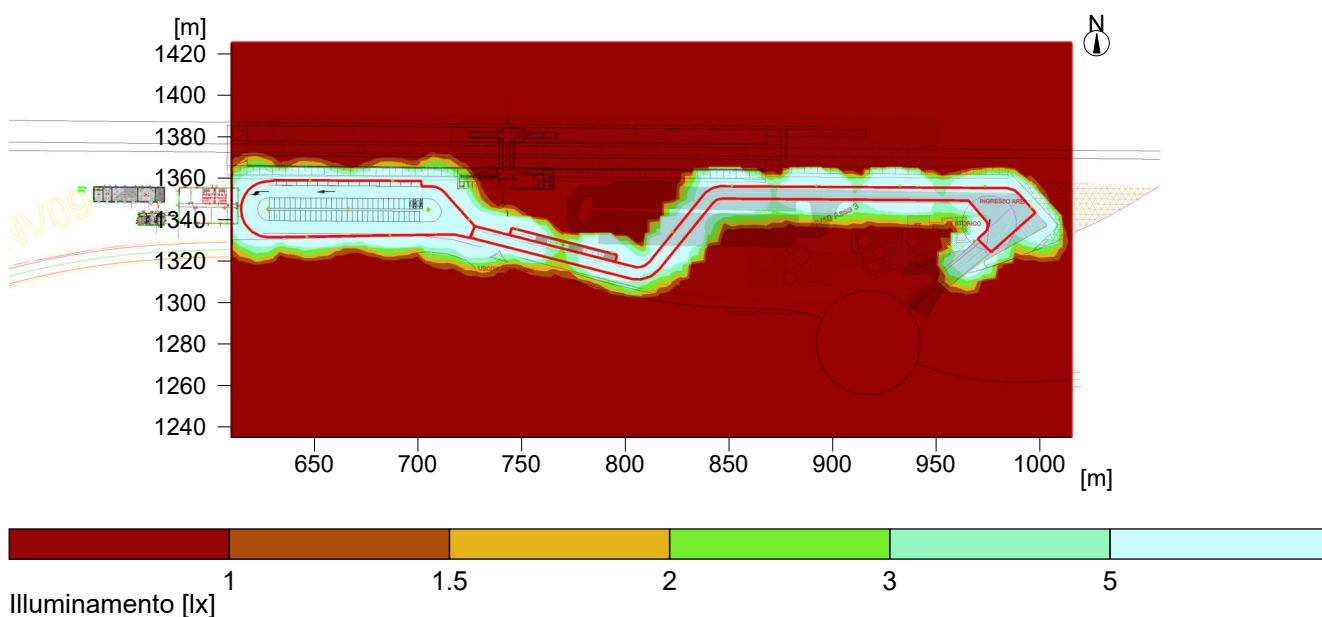
#### Tipo Num. Marca



Sorgenti : 83.7 W / 9790 lm

## 1.2 Riepilogo, Parcheggio Dittaino

### 1.2.3 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:  
 Altezza (centro fotom.)  
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media  
 7.89 m  
 0.80

Flusso Totale Lampade  
 Potenza totale  
 Potenza totale per superficie (76950.00 m<sup>2</sup>)

215380.00 lm  
 1841.4 W  
 0.02 W/m<sup>2</sup> (1.08 W/m<sup>2</sup>/100lx)

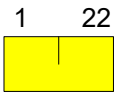
#### Area di valutazione 1

#### Superficie utile 1.1

Orizzontale  
 Em 2.22 lx  
 Emin 0 lx  
 Emin/Em (Uo) ---  
 Emin/Emax (Ud) ---  
 Posizione 0.00 m

## 1.2 Riepilogo, Parcheggio Dittaino

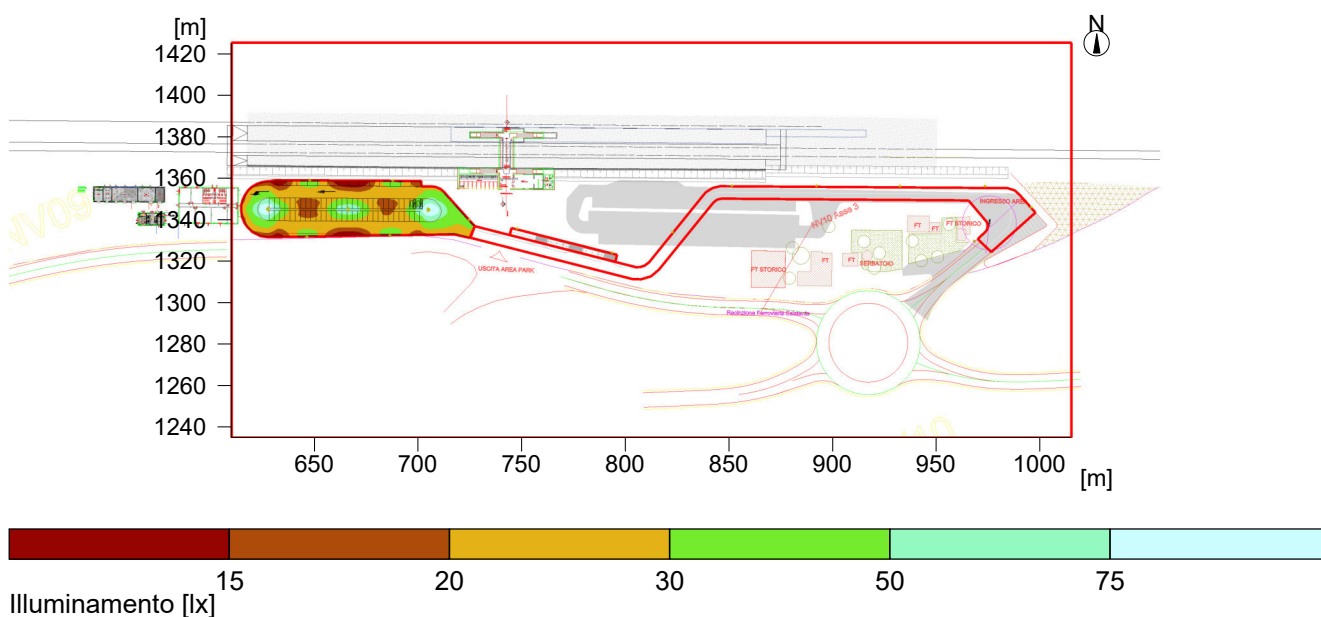
### 1.2.3 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Sorgenti : 83.7 W / 9790 lm

## 1.2 Riepilogo, Parcheggio Dittaino

### 1.2.4 Panoramica risultato, Parcheggio



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:  
Altezza (centro fotom.)  
Fattore di manut.

Percentuale indiretta media  
7.89 m  
0.80

Flusso Totale Lampade

127270.00 lm

Potenza totale

1088.1 W

Potenza totale per superficie (2678.77 m<sup>2</sup>)

0.41 W/m<sup>2</sup> (1.40 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Parcheggio

Profilo utente

#### Parcheggio

Aree di parcheggio

5.9.3 (EN 12464-2, 05.2014) Traffico pesante, ad esempio aree di parcheggio di scuole, chiese, centri commerciali, centri sportivi di grande rilievo e complessi edilizi polivalenti (Ra >20.00)

Orizzontale

Em 28.9 lx (>= 20 lx)

Emin 9.2 lx

Emin/Em (Uo) 0.32 (>= 0.25)

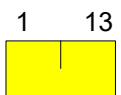
Emin/Emax (Ud) 0.09

Posizione 0.00 m

## 1.2 Riepilogo, Parcheggio Dittaino

### 1.2.4 Panoramica risultato, Parcheggio

Tipo Num. Marca

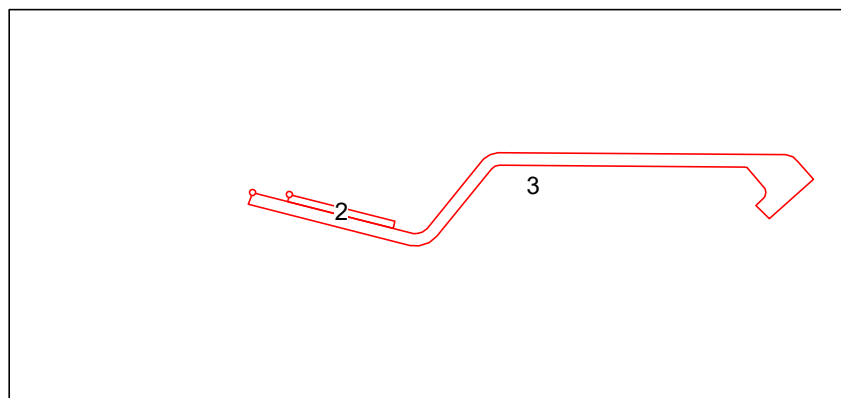


Sorgenti : 83.7 W / 9790 lm



## 1.2 Riepilogo, Parcheggio Dittaino

### 1.2.5 Sommario Esterni, Parcheggio Dittaino



#### Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:  
Fattore di manut.

Percentuale indiretta media  
0.80

#### Superfici di misura

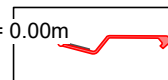
##### 2 Sosta Bus

	Illuminamento		Area di calcolo: 3.67m x 52.5m (7 x 106 Punti), Altezza = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P2	13.8 lx	2.57 lx	0.19	0.08
	$\geq 10.0$ lx	$\geq 2.00$ lx		



##### 3 Strada

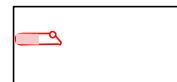
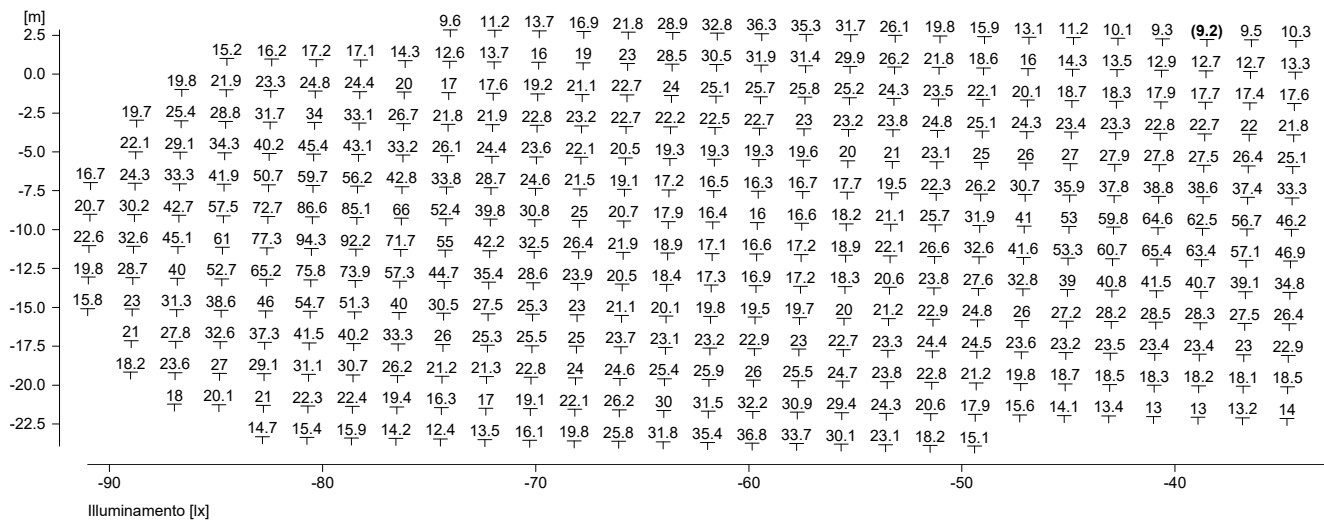
	Illuminamento		Area di calcolo: 113.2m x 250.92m (107 x 238 Punti), Altezza = 0.00m	
	$\bar{E}_m$	$E_{min}$	$U_o$	$U_d$
P2	13.2 lx	2.04 lx	0.15	0.06
	$\geq 10.0$ lx	$\geq 2.00$ lx		



# 1 Parcheggio Dittaino

## 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

### 1.3.1 Tabella, Parcheggio (E)



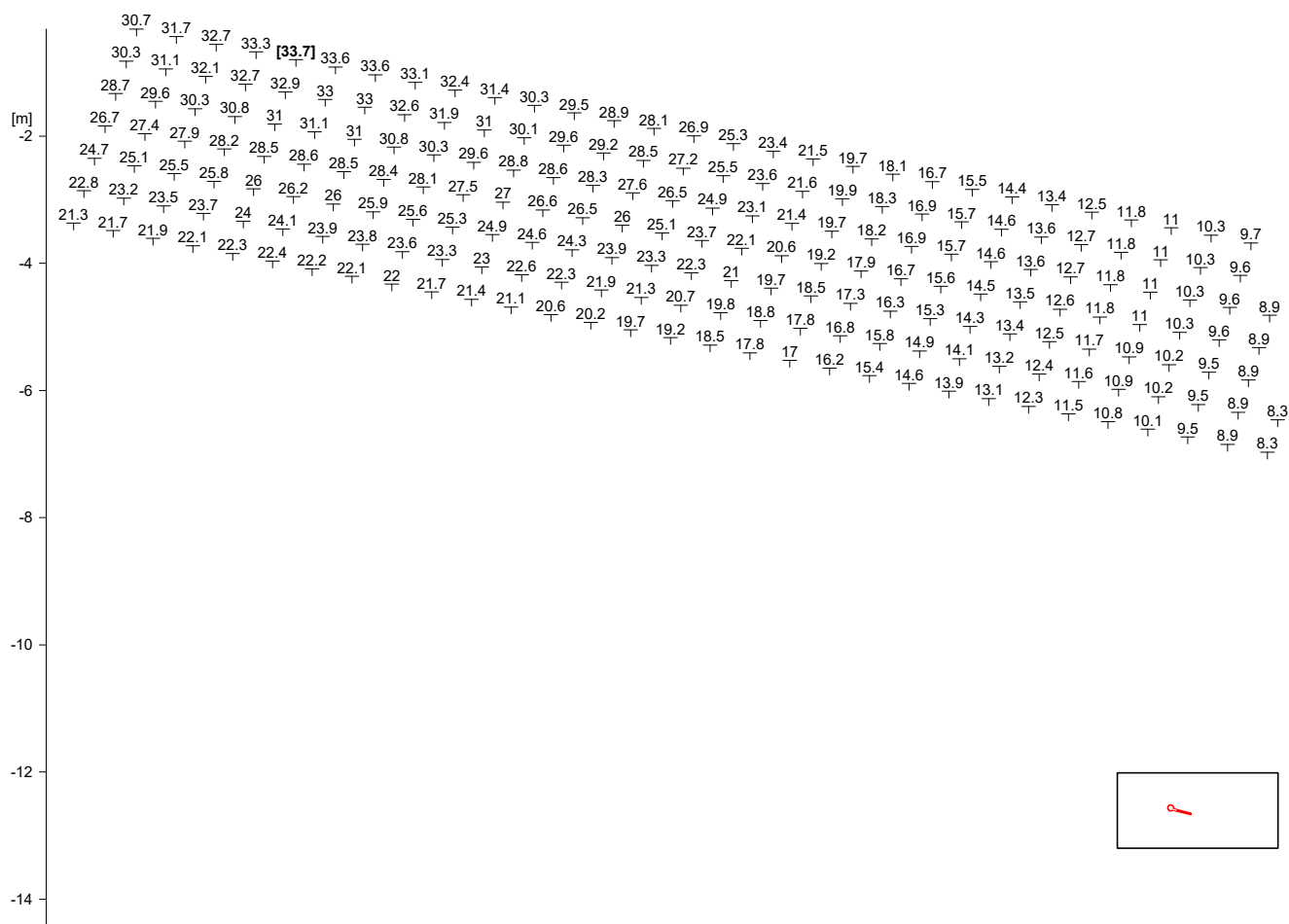
Parte1

Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 28.9 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.2 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 98.9 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 3.15 (0.32)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 10.76 (0.09)



### 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

#### 1.3.2 Tabella, Sosta Bus (E)



Parte1





### 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

#### 1.3.2 Tabella, Sosta Bus (E)

---

29,4 30,1 31 32,1 32,9 33,4 33,6 33,5 33,2 32,7 31,8 30,7  
29,4 29,9 30,8 31,7 32,6 33 33,2 33,2 33,1 32,5 31,7 30,6  
28,4 28,7 29,5 30,3 31,1 31,4 31,6 31,6 31,5 31,2 30,4 29,5  
26,9 27,5 28,2 28,7 28,9 29,2 29,2 29,1 28,8 28,4 27,7  
24,8 25,3 25,7 26,1 26,4 26,7  
22,9 23,3



Parte4

---

### 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

#### 1.3.2 Tabella, Sosta Bus (E)

---



Parte5

---



### 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

#### 1.3.2 Tabella, Sosta Bus (E)

---

15

20

25

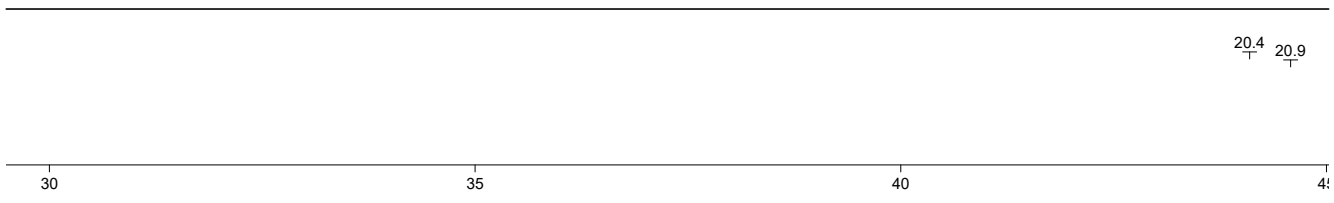


Parte6

---

### 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

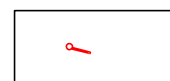
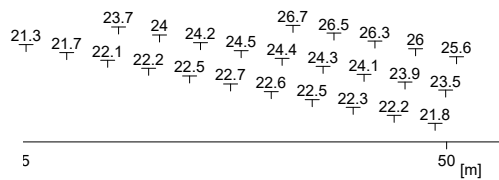
#### 1.3.2 Tabella, Sosta Bus (E)



Parte7

### 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

#### 1.3.2 Tabella, Sosta Bus (E)

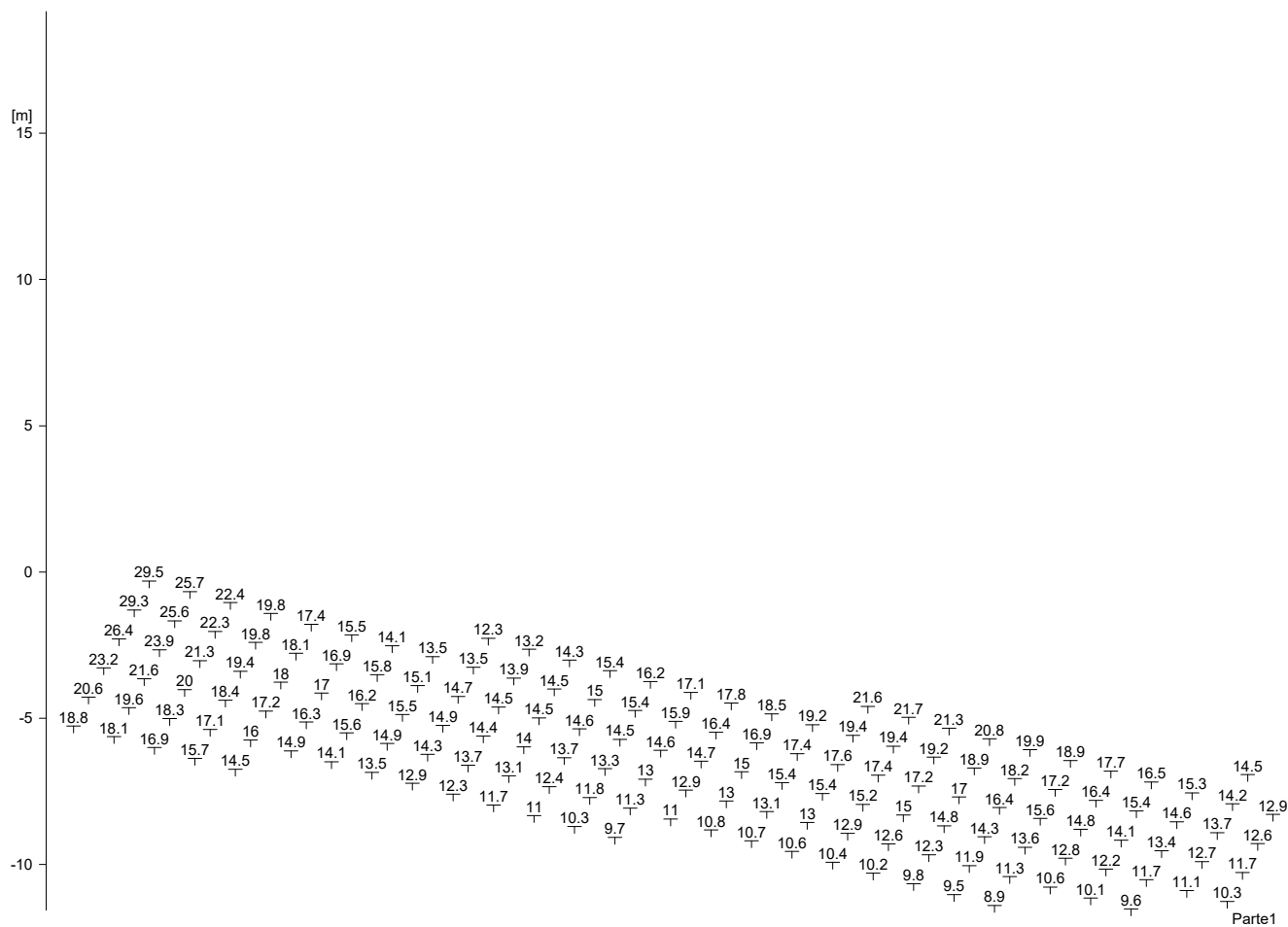


Parte8

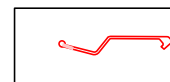
---

### 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

#### 1.3.3 Tabella, Strada (E)



Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 13.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 2 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 34.9 lx
Uniformità Uo	Emin/Em	: 1 : 6.47 (0.15)
Uniformità Ud	Emin/Emax	: 1 : 17.10 (0.06)



### 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

#### 1.3.3 Tabella, Strada (E)

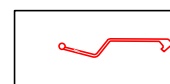
---

12,8  
11,2  
9,7  
8,4  
7,3  
6,3  
5,5  
4,8  
4,2  
3,7  
3,3  
3  
2,8  
2,7  
2,7

11,4  
9,9  
8,6  
7,3  
6,3  
5,4  
4,7  
4,1  
3,7  
3,3  
3,1

11,4  
10  
8,6  
7,4  
6,3  
5,4

10,6  
9,4  
8,3  
7,4  
6,3  
5,4



Parte2

---

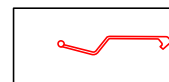
## 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

### 1.3.3 Tabella, Strada (E)

---

13.7  
12  
Parte3

---



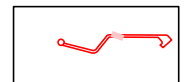


### 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

#### 1.3.3 Tabella, Strada (E)

---

32.2	33.5	33.6	32.1	29.4	28.5	25.8	20.5	17.5	12.5	11	9.3	8.2	7.2	6.1	5.6	5	4.6	4.5	4.5	4.6	4.9	5.4	6	6.8	8	9.1		
32.7	31.4	29.4	29.8	28.1	25.3	21.8	18.5	15.2	13.3	11.6	9.7	8.5	7.5	6.4	5.7	5	4.7	4.6	4.5	4.6	4.9	5.3	5.9	6.6	7.8	8.8	10	
28.1	26.8	25	26.7	24.6	21.5	18.3	15.9	13.8	12	10.2	9	7.9	7.1	6.7	6	5.5	4.9	4.8	4.6	4.7	4.9	5.3	5.8	6.4	7.4	8.4	9.5	
23.7	23	21.9	23.2	21.5	19.7	19.8	17.6	15.9	14.1	12.4	10.6	9.4	8.3	7.1	6.3	5.7	5.1	4.9	4.8	4.7	4.9	5.2	5.6	6.2	7.2	8	9	
20.9	20.5	19.8	20.8	19.6	18.2	18	16.5	15.3	14.3	12.9	11	9.7	8.5	7.4	6.5	5.9	5.3	5	4.8	4.7	4.8	5.1	5.4	5.8	6.8	7.6	8.7	9.9
18.6	17.9	19.1	18.2	16.9	17	15.7	14.7	14.2	13.1	11.5	10.2	8.9	7.5	6.6	5.9	5.3	4.9	4.6	4.6	4.5	4.8	5.1	5.5	6.4	7.3	8.2	9.9	



Parte5

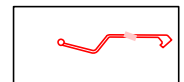


### 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

#### 1.3.3 Tabella, Strada (E)

---

10,5	12,4	14,3	16,5	18,8	20,3	24	26,7	27,2	28,3	29,6	30,5	30,9	33,4	32	29,2	27,1	24,9	21,7	22,9	22,1	18,8	16,2	15,1	13,3	11,7	10,3	9,9	8,6	7,6	6,5	5,8	5,3	5,2	4,9	4,7	
11,3	13,5	15,3	17	18,5	21,2	23	22,9	22,5	26,5	26	25	29,7	27,8	25,6	23,4	21,5	19,4	18,7	19,3	16,5	14,4	14	12,2	11,7	10,7	10,3	9,1	8	7,1	6,8	6,1	5,6	5,3	5	4,8	4,8
10,7	12,7	14,2	15,5	16,4	17	19,3	19,5	19,7	22,2	21,6	21	20,1	23,7	22,3	20,8	19,3	19,4	17,4	16,3	14,6	14,6	13	12,6	11,1	10,7	9,5	8,4	7,5	6,7	6,4	5,8	5,4	5,3	5,1	4,9	4,9
10,3	11,7	12,9	13,5	14,5	15,1	17	17,5	17,8	19,8	19,5	19	18,3	17,5	17,9	16,7	16,4	15,8	15,3	14,6	14,3	14,3	13,4	12,1	11,6	10,3	9,8	8,7	7,7	6,8	6,1	5,6	5,6	5,2	4,9	4,9	4,7
11	11,8	13,6	14	15,1	15,6	15,9	15,9	17,9	17,7	17	17	18,3	17,5	17,9	16,7	16,5	15,5	15,3	14,3	14,3	13,2	12,1	10,7	10,7	9,3	9	8	7	6,8	6,1	5,5	5,5	5,1	4,9	4,7	



Parte6

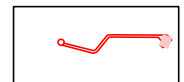




### 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

#### 1.3.3 Tabella, Strada (E)

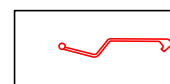
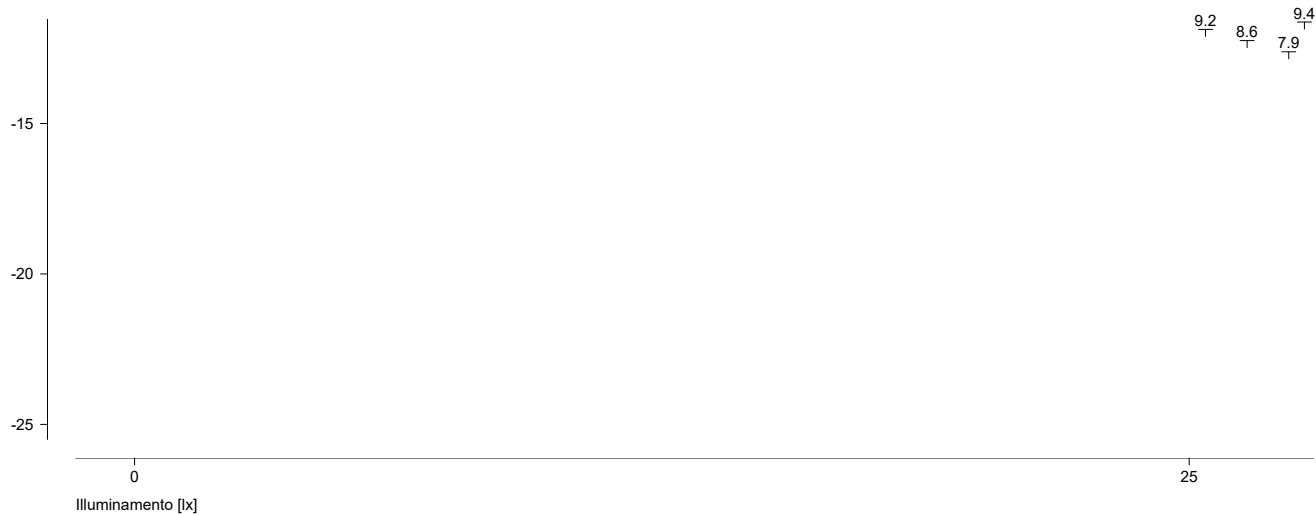
32,6	30,9	30,4	27,1	23,9	20,7	19,2	17	16,4	16	16	16,2	16,8
29,5	27,3	29,4	26,5	23,7	21,6	20	18,2	17,5	17,1	17,1	17,5	18,1
24,2	23,1	25,9	24,1	22,5	21,7	20,5	19,8	18,3	18,1	18,1	18,1	19
22,1	21,3	22	21,2	21,4	20,8	20,6	19,8	19,3	19,1	18,5	19,2	20,2
20,4	19,7	20,6	20,1	20,7	20,7	20,8	20,5	20,4	20,4	20,1	20,4	22
17,7	17	19	18,4	18,1	18	18,1	20,1	20,4	20,7	21	21,2	22,9
15,4	14,7	16,3	15,8	15,6	15,8	18,4	18,7	20,9	21	21,2	22,4	23
12,8	12,2	11,5	11	10,9	13,2	13,3	16	16,5	16,9	19,4	19,7	20
9,8	9,4	9,1	9,1	9,3	9,8	11,6	14,2	14,6	15	15,4	16	16,8
7,8	7,6	7,5	7,8	8,1	8,6	8,8	9	9,2	9,5	10,1	10,7	11,5
6,2	6,5	7	7,6	7,9	8	8,1	8,1	8,4	8,8	9,2	9,7	10,2
5,5	6,1	6,8	7,5	7,7	7,7	7,5	7,4	7,6	7,8	8,2	8,5	8,9
5,3	6,4	7,2	7,8	7,8	7,5	7,5	7,4	7,6	7,8	8,2	8,5	8,9
7,2	8	8,3	8,2	7,7	7,3	7,2	7,1	7,2	7,2	7,2	7,3	7,6
8,4	9,1	9,2	8,7	8,2	7,4	7,2	7,1	7,2	7,2	7,2	7,3	7,6
9,9	10,4	10,3	9,6	9	7,8	7,5	7,2	6,9	6,7	6,6	6,6	6,6
11,9	11,4	10,7	10	9,4	8,8	8,3	7,7	7,1	6,4	6,1	6,1	6,6
13,5	12,9	12	11,2	10,4	9,9	9,2	8,4	7,5	6,8	6,4	6,1	6,6
14,5	13,4	12,4	11,7	11,1	10,2	9	8,4	7,5	6,4	5,9	6	6,6
16,3	14,8	13,7	13	12,1	10,8	9,4	8,4	7,5	6,4	5,7	6,4	6,6
17,9	16	14,8	13,8	12,7	11,1	9,4	8,4	7,8	6,5	6,4	6,4	6,6
16,8	15,3	14,2	12,8	11,1	9,4	7,7	7,8	6,5	6,4	6,4	6,4	6,6
17,1	15,6	14,2	12,8	11,1	9,4	7,7	7,8	6,5	6,4	6,4	6,4	6,6
17,4	15,7	14,2	12,5	10,6	8,7	7,7	7,8	6,5	6,4	6,4	6,4	6,6
15,5	13,4	11,9	9,9	8,7	7,7	7,8	6,5	6,4	6,4	6,4	6,4	6,6
15,2	12,9	11,3	9,1	8,7	7,7	7,8	6,5	6,4	6,4	6,4	6,4	6,6
15,2	12,9	10,6	9,1	8,7	7,7	7,8	6,5	6,4	6,4	6,4	6,4	6,6



Parte9

### 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

#### 1.3.3 Tabella, Strada (E)

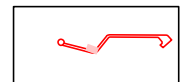
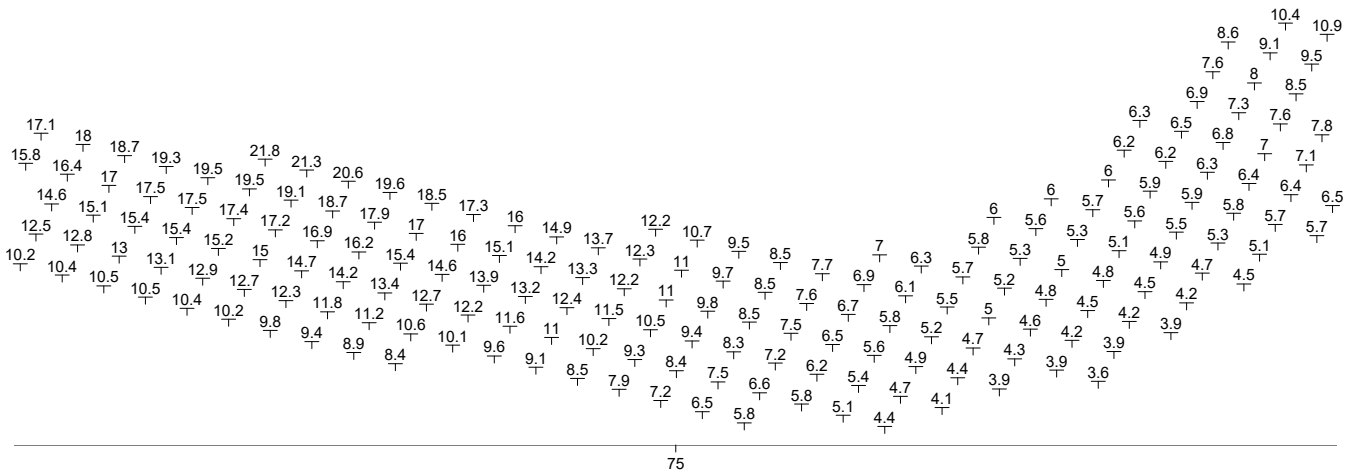


Parte10



### 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

#### 1.3.3 Tabella, Strada (E)



Parte12





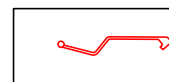
## 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

### 1.3.3 Tabella, Strada (E)

---

125

150



Parte14

---

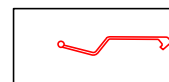
## 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

### 1.3.3 Tabella, Strada (E)

---

---

175



Parte15

---

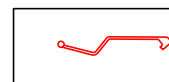
## 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

### 1.3.3 Tabella, Strada (E)

---

200

---



Parte16

---

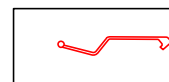
## 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

### 1.3.3 Tabella, Strada (E)

---

---

225



Parte17

---

## 1.3 Risultati calcolo, Parcheggio Dittaino

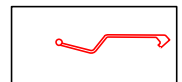
### 1.3.3 Tabella, Strada (E)

---

$\frac{12,2}{\text{m}}$   $\frac{9,8}{\text{m}}$

---

250 [m]



Parte18

---