



## *Discarica di rifiuti non pericolosi Baricella (Bo)*

Valutazione di impatto ambientale

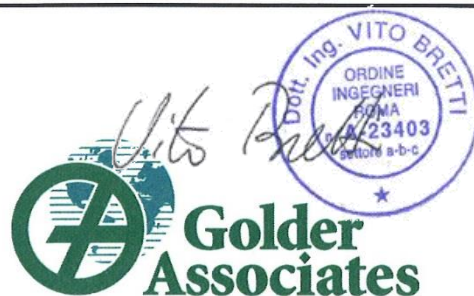
L.R. 9 del 18 maggio 1999 e s.m.i.

**PROGETTO DEFINITIVO**  
Progetto di ampliamento

# **ALLEGATO RT 4.1**

Allegato illuminazione esterna

<b>Approvato</b>	C. Faraone		
<b>Controllato</b>	C. Faraone M. Bartoli		
<b>Redatto</b>	V. Bretti R. Francisocono		
<b>Rev.</b>	00	<b>Data</b>	30/09/2015
<b>Cod. Doc.</b>	DS 02 BO VA 01 D1 RT 04.01	<b>Pagine</b>	1 di 8



## SOMMARIO

<b>1.</b>	<b>OGGETTO DELL'INTERVENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>MATERIALI E COMPONENTI.....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>DATI DI PROGETTO.....</b>	<b>5</b>
4.1	<i>Documentazione di riferimento.....</i>	<i>5</i>
4.2	<i>Prestazioni illuminotecniche.....</i>	<i>5</i>
4.3	<i>Efficienza energetica e limitazione dell'inquinamento luminoso.....</i>	<i>7</i>

DS 02 BO VA 01 D1 RT 04.01	Allegato illuminazione esterna	00	30/09/2015	2 di 8
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## 1. OGGETTO DELL'INTERVENTO

Il presente documento si riferisce all'esecuzione degli interventi di ampliamento dell'impianto di illuminazione esterna della complesso discarica di Baricella (BO) e costituisce un allegato della relazione di progetto degli impianti tecnologici.

La presente relazione tecnica di progetto descrive le scelte progettuali da adottare per la realizzazione del suddetto impianto di illuminazione esterna, nonché i criteri di sicurezza e funzionalità su cui si dovrà basare tale realizzazione.

Tali interventi dovranno essere affidati dal Committente ad un'impresa abilitata per l'esecuzione di lavori pubblici e per la realizzazione degli impianti elettrici ai sensi del DM 37/2008 (nel seguito indicata come "Installatore").

## 2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

A titolo indicativo e non esaustivo, si richiamano le principali disposizioni legislative, regolamentari e normative che dovranno essere rispettate dall'Installatore nella realizzazione dell'impianto elettrico in esame:

Legge 1/3/68 n. 186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiale, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici";

Legge 18/10/77 n. 791 e successive modifiche "Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione";

DPR 22 ottobre 2001 n. 462 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi";

DLgs 12 aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e s.m.i.;

DLgs 9/4/2008 n. 81 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";

DM 16/1/1996 e smi "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi";

DM 14/1/2008 e smi "Norme Tecniche per le Costruzioni".

DS 02 BO VA 01 D1 RT 04.01	Allegato illuminazione esterna	00	30/09/2015	3 di 8
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

DM 22/1/2008 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” e s.m.i.;

Legge regionale n. 19 Emilia-Romagna del 29 settembre 2003 “Norme in materia di riduzione dell’Inquinamento luminoso e di risparmio energetico”

Nuova Direttiva Regionale Emilia-Romagna n.1688 del 18 novembre 2013 per l'applicazione dell'art.2 della LR19/2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento Luminoso e di risparmio energetico".

norma CEI 11-17: Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica - Linee in cavo;

guida CEI 20-67: Guida per l’uso dei cavi 0,6/1 kV;

norme CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;

tabella CEI UNEL 35026: Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Portate di corrente in regime permanente per posa interrata;

tabella CEI UNEL 35027: Cavi di energia per tensione nominale U da 1 kV a 30 kV - Portate di corrente in regime permanente - Posa in aria ed interrata

norma UNI EN 12646-2: Luce e illuminazione - Illuminazione dei luoghi di lavoro in esterno.

Per le norme sopra riportate sarà necessario fare riferimento all’edizione, comprensiva delle eventuali varianti, vigente al momento della stesura della documentazione di progetto esecutivo.

Componenti ed apparecchiature elettriche dovranno inoltre essere rispondenti alle specifiche normative di prodotto (vedasi il seguente punto 3).

Si ricorda che l’Installatore sarà comunque tenuto all’osservanza di tutte le prescrizione della legislazione e normativa tecnica e delle vigenti norme CEI ed UNI, anche di quelle non espressamente citate nella presente documentazione di progetto, non essendo ammessa l’ignoranza delle disposizioni che interessano i lavori.

DS 02 BO VA 01 D1 RT 04.01	Allegato illuminazione esterna	00	30/09/2015	4 di 8
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### 3. MATERIALI E COMPONENTI

Tutti i materiali, di fornitura dell'Installatore o del Committente, impiegati nell'esecuzione delle opere, dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio e rispondenti alle norme vigenti.

I materiali e le apparecchiature impiegati dovranno essere adatti all'ambiente nel quale saranno installati e dovranno, in particolare, resistere alle azioni meccaniche, chimiche e termiche alle quali potranno essere soggetti durante l'esercizio.

Tali materiali dovranno inoltre essere rispondenti alle relative norme CEI, UNI ed UNEL, ove queste esistano.

I materiali e le apparecchiature per le quali è prevista la concessione del marchio di qualità IMQ dovranno essere muniti di tale marchio; quelli per i quali sussiste l'obbligo della marcatura CE dovranno esserne necessariamente muniti.

### 4. DATI DI PROGETTO

Sono di seguito descritti i dati di progetto, relativi all'impianto di illuminazione esterna in oggetto.

#### 4.1 Documentazione di riferimento

Nel seguito, la designazione delle aree e delle utenze con nomi e/o codici farà sempre ed esclusivamente riferimento a quanto indicato nelle planimetrie riportate in allegato.

#### 4.2 Prestazioni illuminotecniche

L'impianto di illuminazione esterna è destinato a illuminare aree di lavoro e circolazione interne all'area della discarica, prevede un uso prevalentemente diurno.

Non trova quindi applicazione la normativa sull'illuminazione stradale.

Per le prestazioni illuminotecniche da garantire occorre riferirsi alla norma UNI EN 12464-2 sui luoghi di lavoro in esterno.

Le tabelle seguenti sintetizzano i requisiti richiesti dalla suddetta norma

DS 02 BO VA 01 D1 RT 04.01	Allegato illuminazione esterna	00	30/09/2015	5 di 8
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**Requisiti di illuminazione per la sicurezza e la salute dei lavoratori  
(Allegato A norma UNI EN 12464-2 per attività nei luoghi di lavoro in esterno)**

<b>Livello di rischio</b>	<b>Illuminamento medio mantenuto <math>E_m</math> [lx]</b>	<b>Uniformità di illuminamento  (Valore minimo) <math>U_0</math></b>	<b>Indice di abbagliamento (Valore massimo)  (se applicabile al luogo) <math>GR_L</math></b>	<b>Indice di resa del colore  (Valore minimo) <math>R_a</math></b>	<b>Note e consigli</b>
<b>Rischio bassissimo</b>	5	0,25	55	20	
<b>Rischio basso</b>	10	0,40	50	20	Nei porti $U_0$ può essere 0,25
<b>Rischio medio</b>	20	0,40	50	20	Nei cantieri navali e nelle banchine $U_0$ può essere 0,25
<b>Rischio alto</b>	50	0,40	45	20	Nei cantieri e nelle segherie $GR_L$ può es

DS 02 BO VA 01 D1 RT 04.01	Allegato illuminazione esterna	00	30/09/2015	6 di 8
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Requisiti di illuminazione richiesti dalla norma UNI EN 12464-2 per compiti e attività nei luoghi di lavoro in esterno					
Tipo di zona, compito od attività in esterno	Illuminamento medio mantenuto $E_m$ [lx]	Valore minimo Uniformità di illuminamento $U_0$	Valore massimo Indice di abbagliamento (se applicabile al luogo) $GR_L$	Valore minimo Indice di resa del colore $R_a$	Note e consigli
<b>Zone di circolazione nei luoghi di lavoro all'esterno</b>					
Pedane stradali per i pedoni	5	0,25	50	20	
Zone con traffico di veicoli che si spostano lentamente (max. 10 km/h) ad esempio biciclette, muletti, escavatori	10	0,40	50	20	
Zone con traffico di veicoli regolare (max 40 km/h)	20	0,40	45	20	Nei cantieri navali e nelle banchine, $GR_L$ può essere 50
Passaggi pedonali, punti di carico e scarico	50	0,40	50	20	

### 4.3 Efficienza energetica e limitazione dell'inquinamento luminoso

L'impianto di illuminazione esterna oggetto del presente progetto, realizzato come ampliamento dell'impianto esistente, dovrà essere realizzato nel pieno rispetto della L.R. n. 19/2003 e del DGR 1688/2013.

In particolare:

- si prevede il ricorso a sorgenti luminose al sodio alta pressione (o in alternativa LED), con Temperatura di Colore Correlata (CCT) certificata  $\leq 4000$  K;
- gli apparecchi di illuminazione dovranno avere nella posizione di installazione un'intensità luminosa massima compresa tra 0,00 e 0,49 cd/klm oltre i 90°, avere un indice IPEA almeno C e appartenere al gruppo RG0 (esente da rischi) o RG1 (rischio basso) in base alla norma CEI EN 62471 (sicurezza fotobiologica)
- l'impianto dovrà presentare un indice IPEI almeno B

DS 02 BO VA 01 D1 RT 04.01	Allegato illuminazione esterna	00	30/09/2015	7 di 8
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- saranno previsti sistemi di regolazione e orologi astronomici come indicato dalla suddetta normativa;
- il rapporto tra interdistanza e altezza delle sorgenti luminose non sarà inferiore al valore di 3,7.

DS 02 BO VA 01 D1 RT 04.01	Allegato illuminazione esterna	00	30/09/2015	8 di 8
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	