

# ACCORDO OPERATIVO

AI SENSI DELL'ART. 38 L.R. N. 24 DEL 21/12/2017


**AMBITO RIALE GALVANO NORD - 2**

**VIA BENINI - ZOLA PREDOSA (BO)**

Committenti:	<b>Gini s.r.l.</b>  <b>Via Porrettana n.277</b>  <b>40033 Casalecchio di Reno (BO)</b>
Lavoro:  <b>0396</b>	Progettisti:  <b>Ing. Roberto Brunelli</b> <b>C.F. BRNRRT66C02A944Q</b> e_mail: <a href="mailto:brunelli@studiosap.it">brunelli@studiosap.it</a> PEC: <a href="mailto:roberto.brunelli@ingpec.eu">roberto.brunelli@ingpec.eu</a>

Aggiornamenti	4				
	3				
	2		Definitivo		
	1		Bozza		
	0	Giugno 2019	Preliminare	Ing. Roberto Brunelli	Emissione
	N	Data	Fase	Redatto	Descrizione

Elaborato:	Codice:	N. Elaborato:
<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>	<b>RE</b>	<b>08</b>

Redatto da:  	<b>SAPtecnica srl. Società di Ingegneria</b> <b>Via Dante,11 - 40016 - San Giorgio di Piano (BO)</b> Tel. 051893797 - fax. 0516631032 - email <a href="mailto:brunelli@studiosap.it">brunelli@studiosap.it</a>
--	--

## Sommario

1. INDIVIDUAZIONE, DATI CATASTALI E PARAMETRI URBANISTICI PREMESSE ACCORDO.....	3
1.1    INDIVIDUAZIONE DELL'AREA E DATI CATASTALI .....	3
1.2    PREMESSE ACCORDO .....	3
1.3    PARAMETRI URBANISTICI .....	10
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	11
2.1.    CRITERI DI SCELTA PROGETTUALE .....	11
2.2.    DESCRIZIONE DEI LAVORI .....	11
2.2.1.        realizzazione interventi connessi all'accordo.....	11
2.2.2.        RETE FOGNARIA E LAMINAZIONE DELLE ACQUE .....	11
2.2.3.        Rete acquedotto e gas (HERA) .....	12
2.2.4.        Rete Energia elettrica e cabina di trasformazione .....	12
2.2.5.        Rete telefonica .....	12
3. DOTAZIONI TERRITORIALI .....	13
4. PROGETTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	14
5. CALCOLO ILLUMINOTECNICO PUBBLICA ILLUMINAZIONE .....	21
5.1.    PRECISAZIONE PROGETTUALE .....	28
6. SINTESI DEL RISPETTO LINEE GUIDA APEA .....	29



# 1. INDIVIDUAZIONE, DATI CATASTALI E PARAMETRI URBANISTICI PREMESSE ACCORDO

## 1.1 INDIVIDUAZIONE DELL'AREA E DATI CATASTALI

L'area in esame, attualmente ad uso agricolo, è posta tra le strade comunali via Benini e via Balzani su cui viene proposto Accordo Operativo ex-art. 38 della L.R. n. 24/2017 nell'Ambito denominato Riale Galvano Nord 2 - AREALE n. 27 - di via Benini - via Balzani a Zola Predosa, Bologna. L'Areale APS.i2 di cui alla proposta di inserimento n. 27 è a margine Nord-Est dell'ampia area produttiva di Zola Predosa denominata Galvano. Tale Accordo Operativo (AO) nell'Areale, di cui alla proposta n. 27, di via Benini, ambito Riale Galvano Nord 2, in area APS.i2, a Zola Predosa propone la realizzazione di due capannoni produttivi, l'uno che ospiterà la ditta SU-MATIC dedicata alla produzione di componentistica per macchine automatiche e di precisione già insediata nel territorio di Zola Predosa, e l'altro (molto probabilmente) la ditta MESORACA, impresa edile anch'essa già insediata nel medesimo Comune.

I terreni sono censiti al catasto del Comune di Zola Predosa al Foglio 20 Mappali 570, 4, 1 (Corte colonica all'interno dell'ambito ma non soggetta a nessun intervento) per un totale di superficie catastale relativa all'intervento di mq. 23.830,00.

## 1.2 PREMESSE ACCORDO

L'accordo operativo si basa sulla connessione tra la proprietà dell'area, Gini Srl., e le aziende che intendono insediarsi nell'area e più precisamente SU-MATIC e MESORACA GENNARO.

La ditta SU-MATIC è collocata in via Guido Rossa nn. 25-27 si occupa di realizzazione di pezzi meccanici di alta precisione e per macchine automatizzate, è ad oggi pienamente operativa ma necessitante di spazi più ampi per soddisfare le necessità di ampliamento della propria attività, soprattutto verso l'esterno.

La ditta MESORACA GENNARO è collocata in via Roma n. 57 è una impresa edile e necessita di maggiori spazi per il deposito degli attrezzi, magazzinaggio macchine da cantiere e prodotti edili.

Entrambe le ditte si trovano come detto già localizzate nelle aree produttive di Zola Predosa e distano entrambe meno di 450 dall'area in cui intendono trasferirsi.

Nel caso, per cause non attualmente identificabili, non si dovesse procedere con le assegnazioni suddette, i lotti di progetto verranno destinati alle necessità di permanenza e sviluppo di Aziende già insediate nell'Area Bazzanese.

L'Areale 27 è stato selezionato ed ammesso fra gli interventi previsti dal PSC, e selezionati con l'atto di indirizzo assunto con D.C.c. n. 32 del 13/06/2018, da attuare in forza dell'art. 4 della L.R. n. 24 del 21/12/017, dopo che le Giunte dei Comuni di Monte San Pietro, Valsamoggia e Zola Predosa, con proprie deliberazioni (n. n. 120 del 18/11/2015 per Zola Predosa) hanno approvato i criteri e le procedure di presentazione, da parte di soggetti privati e pubblici, di manifestazioni di interesse ad interventi da comprendere nel primo POC dei Comuni dell'Associazione Area Bazzanese, composta dagli stessi Comuni.

La proposta, relativa all'inserimento di parte dell'Ambito produttivo APS.i2 posto in via Benini con il possibile utilizzo dell'intero indice massimo territoriale (0,30 mq/mq) per l'insediamento di nuove attività produttive,



è stata prima ritirata dal proponente e poi, a seguito di ulteriori incontri effettuati e di approfondimenti, riproposta, giungendo alla condivisione dell'intervento, alla definizione degli oneri connessi alla sua attuazione, alla identificazione delle modalità attuative, per come recepite negli allegati integranti e sostanziali della D.C.C. 32/2018. Il procedimento è coerente con gli indirizzi degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica e con gli obiettivi posti dall'Amministrazione Comunale in relazione alle specificità degli interventi proposti, con particolare riferimento, anche in questo caso, al beneficio pubblico derivante dall'attuazione dell'intervento in relazione all'incremento occupazionale ottenuto, che è uno dei criteri principali stabiliti nell'Avviso pubblico a suo tempo pubblicato per la valutazione delle manifestazioni di interesse pervenute e l'inserimento delle stesse fra quelle da porre in attuazione.

I risvolti occupazionali e di sostegno delle aziende locali rappresentano, quindi, il primo elemento di interesse pubblico strategico.

In secondo luogo, il Progetto Urbano riserva il corridoio di fattibilità della futura connessione viaria fra le vie Benini e Balzani, così da consentire all'Amministrazione locale evidenti opportunità di funzionalizzazione ed organizzazione viabilistica.

L'attuazione dell'intervento concorre, infine, attraverso la corresponsione del Contributo di sostenibilità finalizzato, alla realizzazione della vasca di laminazione a servizio dell'intera area produttiva "Riale Galvano", già prevista dagli strumenti di programmazione della P.A., la cui esecuzione si rende sempre più necessaria.

L'intesa è stata formalmente condivisa dal proponente con la presentazione di un atto d'obbligo (sostitutivo dell'Accordo procedimentale ex art. 18 L.R. 20/2000), approvato con DGC n. 98 del 28/12/2017.

Nel caso in cui il Comune reperisse fonti alternative di finanziamento dell'opera richiamata, il contributo potrà concorrere alla realizzazione di interventi pubblici di riqualificazione dell'ambito territoriale interessato e alle politiche perequative d'Area, intendendo con ciò consentire al Comune l'eventuale più razionale destinazione delle risorse corrisposte per finalità pubbliche.

La proposta riveste la fattispecie della Lett. a) e b), co, 2, art. 4 LR 24/2017 ed abbinata alla n. 27 comporta la realizzazione/riorganizzazione di un'area produttiva marginale altrimenti suscettibile di abbandono e degrado. La Scheda d'Ambito 27 è qui di seguito riportata.

A seguire si ripropongono i contenuti della scheda tecnico-economica condivisa fra le Parti e approvata, in termini strategici, con la richiamata D.C.C. 32/2018.



Denominazione e sigla	<b>27</b>	<b>RIALE GALVANO NORD - 2</b>	<b>APS.i2</b>
Localizzazione	Via Benini		

**1 – AMBITO DEL PSC E RELATIVE PRESCRIZIONI**

Dati metrici	ST = mq. 27.025,00 (mq 23.830,00 esclusa corte colonica)
Obiettivi specifici del PSC per l'ambito	L'ambito è destinato ad evolversi nelle parti insediate e a caratterizzarsi per le parti nuove, secondo i criteri delle Aree Ecologicamente Attrezzate. Ulteriori espansioni insediative sono da motivare in sede di POC in relazione a specifiche esigenze imprenditoriali di sviluppo e/o ampliamento di attività produttive già insediate nell'ambito, o di eventuale reinsediamento/trasferimento di attività già insediate nel comune o nei comuni dell'Associazione Intercomunale Area Bazzanese. Nel rispetto di queste condizioni è inoltre possibile in questi ambiti il trasferimento di previsioni di strumenti urbanistici vigenti non coerenti con le scelte del PSC.
Funzioni ammesse	Usi produttivi e terziari
Carichi insediativi massimi ammessi	Ip = 0,12 – 0,15 mq/mq (Indice perequativo) Ut = 0,30 mq/mq (indice di utilizzazione territoriale comprensivo dei diritti edificatori aggiuntivi assegnati o trasferiti)
Vincoli e prescrizioni presenti nell'area	Vulnerabilità idrogeologica: è inserito nelle "Aree di ricarica indiretta della falda (tipo B)". L'ambito rientra nell'ambito di controllo degli apporti d'acqua in pianura (art. 4.8 PTCP)", relativo alla gestione delle acque meteoriche.
Condizioni di sostenibilità e mitigazioni	Deve essere posta particolare attenzione al tema della permeabilità dei suoli al fine di consentire, in applicazione delle disposizioni del PTCP (art. 5.3), un'adeguata ricarica della falda. Gli scarichi di acque di origine meteorica dovranno immettersi, previo parere degli enti competenti, in corpo idrico superficiale.
Zonizzazione acustica comunale	Classe V

**2 - AREE INTERESSATE DALL'ATTUAZIONE E RELATIVI DATI CATASTALI**

Operatori e relativi mappali	GINI SRL (Legale Rappresentante RODA ANNA ROSA) Foglio 20 mappali 1, 4, 570
Superficie territoriale interessata	ST = 23.830 mq (16% dell'ambito di nuovo insediamento)

**3 – DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO - CONDIZIONI CONNESSE ALL'ATTUAZIONE DELL'AMBITO – DOTAZIONI TERRITORIALI**

Caratteristiche dell'intervento - Opere di interesse pubblico da realizzare	Per l'attuazione del l'ambito dovrà essere comunicato il nominativo dell'Azienda produttiva che si insedierà nell'area e che dovrà confermare gli impegni assunti dal proponente <sup>1</sup> . In mancanza di ciò i diritti edificatori non saranno confermati e la proposta non potrà essere attuata. L'intervento comporta la realizzazione delle seguenti opere - Partecipazione all'adeguamento della rete fognaria della zona interessata dall'intervento con particolare riferimento alla realizzazione della vasca di laminazione, ferma restando la possibilità per l'A.P.A. di destinare il contributo di sostenibilità ad altre opere pubbliche ritenute più urgenti.
---	--

<sup>1</sup> Si rammenta il dettato dell'Art. 9.1 c.5 del PTCP e del conseguente Accordo Territoriale prot. 106379/2012 del 29/6/12 sottoscritto fra i Comuni dell'Area Bazzanese e la Provincia di Bologna in relazione alle caratteristiche che dovrà possedere l'Azienda produttiva che si insedierà nell'areale oggetto delle presente scheda.





<b>Prescrizioni urbanistiche</b>	Realizzazione di una fascia di mitigazione paesaggistica di adeguata profondità (minimo m. 10) in fregio alla Via Balzani ed alla proprietà poste lungo la stessa via. Tale fascia potrà comprendere anche la quota di verde pubblico, la cui manutenzione dovrà comunque essere posta a carico dei soggetti attuatori.
<b>Prescrizioni relative alle reti infrastrutturali</b>	Nessuna prescrizione
<b>Prescrizioni e indicazioni derivanti dall'indagine geologica del PSC e dagli approfondimenti d'ambito idrogeologici e sismici</b>	L'ambito rientra nella zona 13. Effetti attesi: amplificazione del moto sismico. È sufficiente L'approfondimento di secondo livello già effettuato
<b>Prescrizioni generali di sostenibilità ambientale</b>	Devono essere rispettate tutte le condizioni di sostenibilità dell'intervento inserite nell'Accordo territoriale per gli ambiti produttivi dell'Associazione intercomunale Area Bazzanese e del Comune di Casalecchio di Reno, sottoscritto tra la Provincia di Bologna e i Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte San Pietro, Monteveglio, Savigno, Zola Predosa e Casalecchio di Reno ai sensi degli Artt. 15 L.R. 20/2000 e 9.1 del PTCP.
<b>Diritti edificatori assegnati alla parte da attuare e relativi usi ammessi</b>	La Su deriva dall'applicazione di $UT = 0,30 \text{ mq/mq}$ sull'intera area <b>SU = 7.149,00 mq, così composta:</b> $SU1 = 2.859,60 \text{ mq}$ con applicazione di $Ip = 0,12 \text{ mq/mq}$ afferente alla proprietà Su aggiuntiva, fino alla concorrenza di $Ut = 0,30 \text{ mq/mq}$ di ST $SU2 = 4.289,40 \text{ mq}$ Tale quota di SU viene assegnata in relazione al positivo contributo all'occupazione indotto dall'insediamento dell'azienda nel territorio comunale. Usi ammessi: produttivi e terziari (non commerciali)
<b>Dotazioni territoriali richieste e proposte</b>	$P1 = 3\% \text{ ST} = \text{mq } 714,90$ $U = 12\% \text{ ST} = \text{mq } 2.859,60$
<b>Idoneità urbanistica usi commerciali</b>	Non richiesta
<b>Impegni unilaterali assunti nell'accordo/atto d'obbligo per l'attuazione</b>	Realizzazione di: - Partecipazione all'adeguamento della rete fognaria della zona interessata dall'intervento con particolare riferimento alla realizzazione della vasca di laminazione, ferma restando la possibilità per l'A.P.A. di destinare il contributo di sostenibilità ad altre opere pubbliche ritenute più urgenti.
<b>Modalità di attuazione</b>	Accordo operativo art. 38 LR 24/2017 (Piano Urbanistico Attuativo). Nel caso l'intervento l'insediamento di una unica azienda lo stesso potrà essere assoggettato a permesso di costruire convenzionato. Lo schema di assetto allegato alla presente scheda è meramente indicativo e potrà, in sede di Accordo operativo/PdC convenzionato, subire le modifiche proposte dalle parti e sottoposte a valutazione/approvazione del Comune.
<b>Rettifiche non sostanziali apportate ai perimetri del PSC</b>	Vedi cartografia. Le eventuali rettifiche ai perimetri del PSC dovranno essere assunte in sede di formazione dell'Accordo operativo.

#### 4 - VALUTAZIONE PARAMETRICA DEGLI IMPORTI DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI (CESSIONE DI AREE E REALIZZAZIONE DI OPERE) ASSEGNATE AL SUB-AMBITO PER L'ATTUAZIONE

##### CALCOLO DEL CONTRIBUTO DI SOSTENIBILITÀ

(valori parametrici unitari di cui alla Delibera G.C. di Zola Predosa n.61 del 25/05/2016)

Produttivo (mq. 2.859,60)	€ 165,00 / mq di SU	€ 471.834,00
Valore attuale area	€ 5,30 / mq	€ 126.299,00



TOTALE valorizzazione		€ 345.535,00
Contributo minimo di sostenibilità	40%	€ 138.214,00

**VALORIZZAZIONE DIRITTI EDIFICATORI INTEGRATIVI ASSEGNATI**

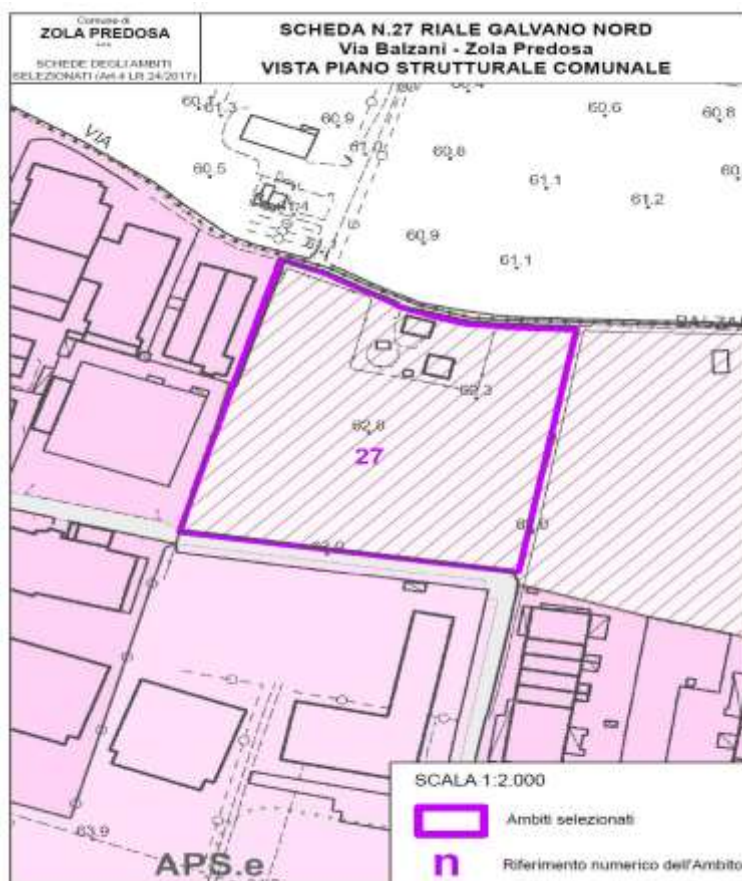
Cessione al privato di diritti integrativi, fino alla concorrenza di Ut = 0,30 mq/mq di ST, Valorizzazione: 80% del valore per il produttivo	SU mq	4.289,40
	80% di € 165,00	€ 566.200,80

**OGGETTO DEL CONTRIBUTO**

Il contributo di sostenibilità è destinato, ai sensi dell'art. 4.7 del PSC:

- alla realizzazione di infrastrutture, alla riqualificazione delle aree circostanti o alla realizzazione di attrezzature pubbliche, con particolare riferimento all'adeguamento della rete fognaria della zona interessata dagli interventi ed alla realizzazione della vasca di laminazione a servizio dell'intero ambito, ferma restando la possibilità per la P.A. di destinare il contributo ad altre opere pubbliche ritenute più urgenti;
- al concorso alla realizzazione di ERS nel rispetto dell'art. A-6ter della L.R. 20/2000

In sede attuativa il contributo potrà essere conferito ad un fondo perequativo attraverso il quale il Comune di Zola Predosa procederà all'attuazione di interventi pubblici secondo criteri e priorità definite nel Documento Programmatico per la Qualità Urbana.











### 1.3 PARAMETRI URBANISTICI

Di seguito si riportano i parametri urbanistici utilizzati relativi alla scheda:

SUPERFICI ACCORDO OPERATIVO		
Superficie Ambito Riale-Galvano nord 2	27025	mq
Superficie Territoriale oggetto di Accordo Operativo S.T.	23830	mq
Superficie Fondiaria (L1+L2)	19241	mq
Superficie Utile edificabile massima *	7149	mq
SUPERFICI COMPARTO		
Lotto 1 S.F.	12050	mq
Lotto 2 S.F.	7191	mq
Superficie Utile edificabile prima attuazione **	6450	mq
Superficie Utile Lotto 1	4450	mq
Superficie Utile Lotto 2	2000	mq
Superficie Utile per futuri ampliamenti Lotto 1	699	mq
INDICI URBANISTICI		
U.T. (S.U./S.T.)	0,30	mq/mq
U.F. (S.U./S.F.)	0,37	mq/mq

\* Usata per il Calcolo delle dotazioni Territoriali

\*\* Usata per il Calcolo del Contributo di Sostenibilità e dei Diritti edificatori aggiuntivi



## 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

### 2.1. CRITERI DI SCELTA PROGETTUALE

La conformazione dell'area contenuta tra la via Benini a Sud e la Via Balzani a Nord permette scelte progettuali precise. Si è strategicamente scelto di attestare tutti gli standard di Parcheggio lungo la via Benini sia per la fruibilità delle aziende che si insedieranno sia per quelle già insediate, mentre si è scelto di attestare tutti gli standard a verde lungo Via Balzani, sia per tenere al massimo il fronte di via Benini libero, sia perché in questa maniera si attenua l'impatto nei confronti della casa colonica esistente; inoltre così facendo si è potuto utilizzare in maniera semplice tutte le connessioni ai sottoservizi già presenti in via Benini.

Il mantenimento della fascia verde lungo la Via Balzani, inoltre, garantisce un'adeguata fascia di ambientazione laterale alla viabilità che si presta alle future strategie di rifunzionalizzazione della viabilità che l'Amministrazione Pubblica potrà definire.

### 2.2. DESCRIZIONE DEI LAVORI

I lavori previsti fanno riferimento alle seguenti categorie principali:

Opere varie di accantieramento

Opere stradali di accesso al lotto

Fognature acque pluviali

Fognature acque nere

Vasche di prima pioggia e laminazione

Illuminazione privata e pubblica

Rete acquedotto

Rete energia elettrica

Rete telefonica

Verde, arredo urbano e segnaletica stradale

Parcheggi privati e pubblici

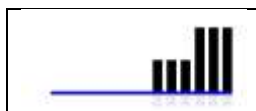
Opere di realizzazione dei capannoni

#### 2.2.1. REALIZZAZIONE INTERVENTI CONNESSI ALL'ACCORDO

Come evidenziato in precedenza, la realizzazione sia dei due lotti che delle opere di urbanizzazione saranno oggetto al rilascio di successivi Permessi di Costruire, successivi alla deliberazione di approvazione da parte del Consiglio Comunale dell'Accordo Operativo ed alla sottoscrizione di questo e della Convenzione attuativa per la realizzazione delle opere di urbanizzazione e delle dotazioni collettive.

#### 2.2.2. RETE FOGNARIA E LAMINAZIONE DELLE ACQUE

Per quanto riguarda invece i criteri di progettazione fognaria, meglio specificati nell'apposita relazione, si è scelto di optare per una vasca di laminazione a cielo aperto verso Via Balzani, che assumerà una



connotazione provvisoria in attesa della realizzazione dalla vasca di laminazione sovracomunale della Canocchia,

La rete fognaria è progettata con il metodo della vasca di prima pioggia, atta a smaltire in maniera consona i primi millimetri di precipitazione così da trattare le acque che più sono interessate da inquinamento da oli. Si precisa che tale accorgimento è puramente una misura cautelativa rispetto all'utilizzo dei piazzali, che è meramente ad uso di transito o parcheggio di mezzi di trasporto di materiali non pericolosi, e lo stoccaggio di eventuali materiali è tutto realizzato in container completamente a tenuta. Pertanto tale accorgimento intende perseguire una tutela ecologica superiore allo standard richiesto.

Si è inoltre realizzato come da osservazione ARPAE il bypass delle acque di seconda pioggia (vedi TAV. 10), va però precisato che i dettagli saranno meglio specificati nelle tavole del PDC dei singoli lotti.

Come da art. 3.3 del RUE si prevede di realizzare un sistema di recupero delle acque meteoriche delle coperture, per il cui posizionamento e dimensionamento si rimanda al rilascio del PDC dei singoli lotti (Lotto 1 e Lotto 2).

#### **2.2.3. RETE ACQUEDOTTO E GAS (HERA)**

Come già anticipato vista la limitata dimensione dell'intervento si è ipotizzato di allacciarsi alle reti esistenti già presenti nella zona.

#### **2.2.4. RETE ENERGIA ELETTRICA E CABINA DI TRASFORMAZIONE**

È previsto l'allacciamento sia dell'impianto elettrico di nuova urbanizzazione sia quello dei lotti edificabili inerenti all'opificio ad una cabina di trasformazione da realizzare in fregio a via Benini nella parte Sud Est del comparto.

#### **2.2.5. RETE TELEFONICA**

Le opere previste riguardano la rete di allacciamento telefonico così costituita:

polifora in tubi corrugati, di diametro 125

pozzetti di vari dimensioni con botola in ghisa classe D400.





### 3. DOTAZIONI TERRITORIALI

Qui di seguito si riporta la tabella esplicativa con i calcoli delle dotazioni territoriali:

DOTAZIONI TERRITORIALI ACCORDO OPERATIVO		
Superficie Ambito Riale-Galvano nord 2	27025	mq
Superficie Territoriale oggetto di Accordo Operativo S.T.	23830	mq
SUPERFICI COMPARTO		
Lotto 1 S.F.	12050	mq
Lotto 2 S.F.	7191	mq
Parcheggi P1	715	mq
Marciapiedi	263	mq
Verde Pubblico V1	2861	mq
Vasca di Laminazione V2 Concorrente alle U	750	mq
Parcheggi P3 Lotto 1	800	mq
Parcheggi P3 Lotto 2	450	mq
Verde Privato V3 Lotto 1	1421	mq
Verde Privato V3 Lotto 2	976	mq
Corridoio di fattibilità connessione viaria (permeabile)	700	mq
Superficie permeabile a verde compatto minima	5958	mq
INDICI URBANISTICI		
U.T. (S.U./S.T.)	0,30	mq/mq
U.F. (S.U./S.F.)	0,37	mq/mq

Va sottolineato appunto che in fase di dotazione territoriale si è utilizzata la capacità edificatoria indicata nella scheda n. 27, in modo che le dotazioni fossero le massime realizzabili, su necessità dettata dagli attuatori. Invece la superficie che viene assegnata dall'Accordo risulta minore, pertanto i calcoli del Contributo di Sostenibilità e dei Diritti Edificatori Aggiuntivi sono stati calcolati su quest'ultima.



## 4. PROGETTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA

### A – ZONA DI INTERVENTO



## **B - NORMATIVE E PRESCRIZIONI GENERALI DEGLI IMPIANTI**

UNI EN 13201-1/2016 : Illuminazione stradale – Parte 1: Selezione delle classi di illuminazione

UNI EN 13201-2/2016 : Illuminazione stradale – Parte 2: Requisiti Prestazionali

UNI EN 13201-3/2016: Illuminazione stradale – Parte3: Metodi di misurazione delle prestazioni luminose degli impianti

UNI EN 13201-4/2016: Illuminazione stradale – Parte4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche\*

Legge Regione Emilia Romagna n.19 del 29/09/2003; Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico.

DGR n. 1732 del 12/11/2015: "Terza Direttiva" per l'applicazione dell'art. 2 della Legge Regione Emilia Romagna n.19 del 29/09/2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico".

UNI 11248/2016: Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche

CEI 64-8/1: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua – Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali. Edizione 6° - Anno 2007 - Fascicolo 8608.

CEI 64-8/2: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua – Parte 2: Definizioni. Edizione 6° - Anno 2007 - Fascicolo 8609.

CEI 64-8/3: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua – Parte 3: Caratteristiche generali. Edizione 6° - Anno 2007 - Fascicolo 8610.

CEI 64-8/4: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua – Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza. Edizione 6° - Anno 2007 - Fascicolo 8611.

CEI 64-8/5: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua – Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici. Edizione 6° - Anno 2007 - Fascicolo 8612.

CEI 64-8/6: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua – Parte 6: Verifiche. Edizione 6° - Anno 2007 - Fascicolo 8613.



CEI 64-8/7: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua – Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari. Edizione 6° - Anno 2007 - Fascicolo 8614C.

CEI 64-8 V1: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua – Variante 1. Anno 2008 - Fascicolo 9490.

UNI 10819: Impianti di illuminazione esterna – Requisiti per la limitazione della dispersione del flusso diretto verso l'alto. Edizione 03/99

D. Lgs 9 aprile 2008 n°81: Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro e s.m.i.





## C – TIPOLOGIA DELL'OPERA

L'oggetto della presente relazione è fornire le indicazioni necessarie per la realizzazione dell'illuminazione pubblica da compiere in parco in adiacenza di via Benini – Zola Predosa.

Oggetto del presente progetto è la parte di pubblica illuminazione per il nuovo parco per un'area di circa 2800mq sito in prossimità di via Benini – Zola Predosa.

Tale impianto sarà composto come di seguito descritto:

n. 14 corpi di arredo urbano con potenza 47W con caratteristiche 3000K – 6300lm – CRI>70;

Tutte le armature/corpi di arredo urbano saranno posizionati su appositi pali del tipo saldato rastremato dritto o del tipo conici dritti.

Per maggiori informazioni sulla tipologia di palo e potenza della lampada vedi planimetria allegata.

La distribuzione di tale potenze avverrà tramite un contatore ad uso esclusivo e di proprietà dell'Ente distributore installato in apposita nicchia in vetroresina con grado IP55 di protezione da posizionare in luogo protetto e facilmente accessibile (vedi planimetria allegata).

Sotto a tale nicchia sarà installato un secondo armadio sempre in vetroresina per posa a pavimento certificato IMQ secondo norma CEI EN 50298 con grado di protezione IP55 il quale conterrà il quadro elettrico dell'impianto di illuminazione.

Come richiesto dalla L.R. 19/2003 l'impianto sarà dotato di dispositivo di controllo per l'attenuazione del flusso luminoso nelle ore notturne il quale sarà integrato dalla fabbrica madre direttamente in tutti corpi illuminanti installati. Tale sistema è denominato "MEZZANOTTE VIRTUALE".

La linea di distribuzione ai centri luminosi sarà monofase, cavi multipolari interrati FG16OR16 0,6/1 kV con sezione adeguato in modo da rispettare e non superare la caduta di tensione massima pari al 5%.

Si vuole contenere la caduta di tensione massima entro il 2% (tenendo anche in considerazione che il 0,2% è previsto sulle derivazioni delle lampade).

I montanti interrati saranno del tipo FG16OR16 0,6/1kV sezione 3G6 mmq, mentre i cavi di derivazione dalla linea alla morsettiera posta alla base del palo e il cavo dalla morsettiera alla lampada sarà di tipo unipolari FG16OR16 0,6/1kV sezione 3G1,5 mmq,

Le tubazioni portacavi saranno in tubi protettivi di tipo 450 (minimo) in PVC e installate ad una profondità di 0,6 m, con diametro 110 mm.

Alla base del palo e ad ogni cambiamento di direzione sarà disposto un pozzetto, dimensioni interne 50x65x50 per pali di altezza fuori terra fino a 6 metri con apposito chiusino e certificati a norma UNI NTC del 2008 DM 14/01/2008 e antisismica. All'interno di tale pozzetto saranno eseguite le giunzioni dei cavi e le derivazioni alla morsettiera posta alla base del palo tramite apposito giunto di derivazione IPX8.

Per la protezione dei contatti indiretti sarà eseguita mediante interruzione automatica dell'alimentazione.



Tutto l'impianto sarà eseguito a doppio isolamento pertanto non è richiesto l'impianto di messa a terra.

La protezione contro le sovracorrenti sarà eseguita per mezzo di interruttori magnetotermici.

Tutte le opere edili, di scavo o di demolizione sono escluse dal presente progetto.



## D - DATI TECNICI DI PROGETTO – CARATTERISTICHE ELETTRICHE IMPIANTO

- **Alimentazione utenze BT:**

Sistema d'alimentazione cabina:	TT,
Tensione di fornitura:	230V
Frequenza:	50Hz,
Corrente di corto circuito monofase	6kA
P impegnata presunta :	3 kW,
Tensione monofase d'esercizio:	230V - 50Hz,

## STUDIO CATEGORIA ILLUMINOTECNICA D'INGRESSO

- **Classificazione della zona oggetto di intervento**

La zona di studio individuata come si può evincere dalla planimetria allegata è la seguente:

- Parco ad uso pubblico rientrante nell'art. 4 comma 1 "TERZA DIRETTIVA PER L'APPLICAZIONE DELL'ART.2 L.R. 29/09/2003 N.19.

*Per maggiori informazioni vedi planimetria allegata.*

## E – CARATTERISTICHE ILLUMINOTECNICHE DELLE SORGENTI LUMINOSE UTILIZZATE PER IL CALCOLO ILLUMINOTECNICO.

Trattandosi di illuminazione del tipo pubblica esterna, si dovranno rispettare tutti i punti elencati nell'articolo 4 della "DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE N.1732 DEL 12/11/2015" e nello specifico:

- l'impianto sarà dotato di sorgenti luminose a LED con temperatura di colore (CCT) 3000K;
- dotato di apparecchi di illuminazione che non emettano luce verso l'alto;
- Indice IPEA superiore alla "classe C";
- sicuri dal punto di vista fotobiologico, (conformi alla Norma EN 60598-1:2015).;
- c) essere impianti che:
- Indice IPEI superiore alla "classe B" come si dimostra di seguito:

### DEFINIZIONE CLASSE IPEI

Considerando che si ha una singola tipologia di punti luce e che l'ambiente principale di progetto è quello NON STRADALE, la formula utilizzata sarà quella per "Altri ambienti" (in illuminamento).

Formula per ricavare la classe IPEI per tutti gli ambienti principalmente NON stradali:

$$IPEI = (SE/SER) * K_{inst}$$

Oppure,

$$IPEI = (SE/SER) * K_{inst} = (SE/SER) * (0.524 + (Em/(Em_{rif} * 2.1)))$$

### DOVE:

**SE:** SLEEC per illuminamento impiegato per tratti misti quando la normativa richiede un calcolo in illuminamento. E' determinato in base ai calcoli illuminotecnici, secondo la formula di seguito indicata.

**SER:** SLEEC di riferimento per illuminamento (vd. Tabella 4)

**K<sub>inst</sub>:** Coefficiente di installazione. Coefficiente che premia gli apparecchi che, a parità di caratteristiche, garantiscono una interdistanza più elevata.



**Em (lux):** Illuminamento medio mantenuto risultante dal calcolo illuminotecnico effettuato con apposito software.

**Em,rif (lux):** Illuminamento medio mantenuto di riferimento, per la classe illuminotecnica di progetto adottata secondo le indicazioni del punto II comma C art.4 dove indica un valore di illuminazione medio minimo mantenuto non superiore a 15 lux per gli ambiti non stradali.

Nello specifico, non potendo far riferimento ad una tipologia di installazione con file omogenee di apparecchi di illuminazione, è possibile calcolare il valore SE nel seguente modo:

$$SE = Papp / (Em * Smedia)$$

**DOVE:**

**Papp (W):** Potenza reale assorbita dall'apparecchio, intesa come somma delle potenze assorbite dalla sorgente e dalle componenti presenti all'interno dello stesso apparecchio di illuminazione (accenditore, alimentatore /reattore, condensatore, ecc.). Tale potenza può venire espressa come  $P_{sorgente}/\eta_b$  in cui  $P_{sorgente}$  è la potenza nominale della sorgente e  $\eta_b$  è il rendimento dell'alimentatore.

**Em (lux):** Illuminamento medio mantenuto risultante dal calcolo illuminotecnico effettuato con apposito software secondo le indicazioni dell'Allegato F, adottando un fattore di manutenzione pari a 0,57

**Smedia:** l'area media illuminata da ciascun apparecchio di illuminazione. Nel caso di più apparecchi insistenti sulla stessa area, occorre dividere quest'area per il numero di apparecchi presenti al fine di ottenere l'area media illuminata teorica.

I dati ricavati dalle schede tecniche e dal calcolo illuminotecnico necessari per i calcoli sono i seguenti:

- **Papp:** 47W.

- **Em:** dal calcolo illuminotecnico allegato si evidenzia che l'illuminamento medio della zona oggetto di intervento è pari a **16 lx** (distanza tra i pali è di soli 20m).

- **SEr:** Dalla tabella 4 dell'Allegato "E" si ricava un valore per **SEr=0.07**.

- **Smedia:** Per individuare il valore si è proceduto a verificare l'area media illuminata dai punti luce in progetto.

Il valore medio del raggio illuminato da ciascun punto luce è risultato pari a 10m pertanto l'area illuminata per ogni punto luce sarà **314mq**.

Giunti a questo punto si potrà calcolare SE che da formula risulterà pari a **SE= 0.009**

E Kinst che sempre utilizzando la formula sopra riportata risulterà **Kinst= 0.508**

E di conseguenza la CLASSE IPEI risulterà pari a **0.067** che rappresenta una **CLASSE IPEI= A++**.

- Come si può verificare dal calcolo illuminotecnico allegato sono soddisfatti i parametri illuminotecnici di riferimento del punto II comma C art.4 dove indica un valore di illuminazione medio minimo mantenuto non superiore a 15 lux per gli ambiti non stradali.

- dotati di dispositivi in grado di ridurre di almeno il 30% la potenza impiegata dall'impianto – adottato sistema MEZZANOTTE VIRTUALE

- garantito un rapporto fra interdistanza e altezza delle sorgenti non inferiore al valore di 3,7.

- considerando che non si tratta di illuminazione stradale, ma semplicemente di un parco pubblico non è richiesta la relazione di analisi dei consumi e dei risparmi energetici e dall'indicazione del TCO dell'impianto.





## 5. CALCOLO ILLUMINOTECNICO PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Illuminazione Parco Pubblico



**DIALux**

27.02.2019

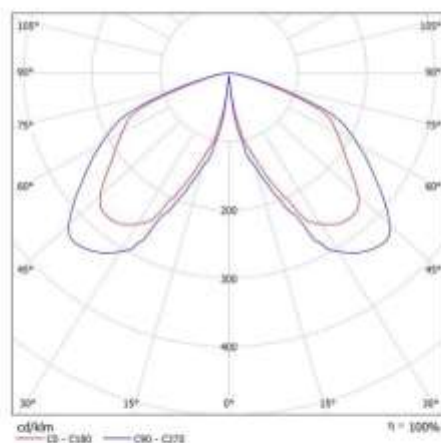
Via Belzani - Zola Predosa

Redattore Ing. Cazzola  
Telefono  
Fax  
e-Mail

### Disano Illuminazione SpA 3355 24 led CLD CELL 3355 Garda 5 - Rotosimmetrico / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 36 77 97 100 100

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

DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Pagina 1

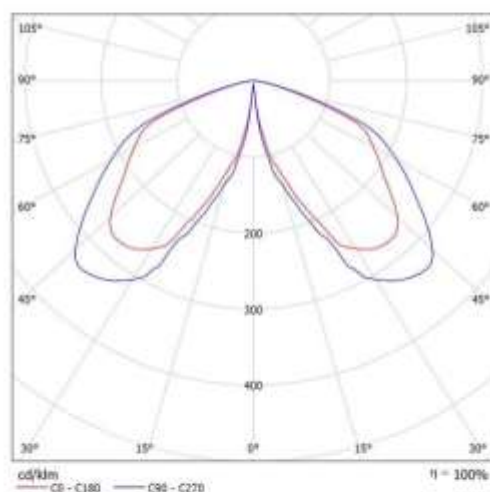




**Disano Illuminazione SpA 3355 24 led 3000k CLD CELL 3355 Garda 5 -  
Rotosimmetrico / Scheda tecnica apparecchio**

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

Emissione luminosa 1:



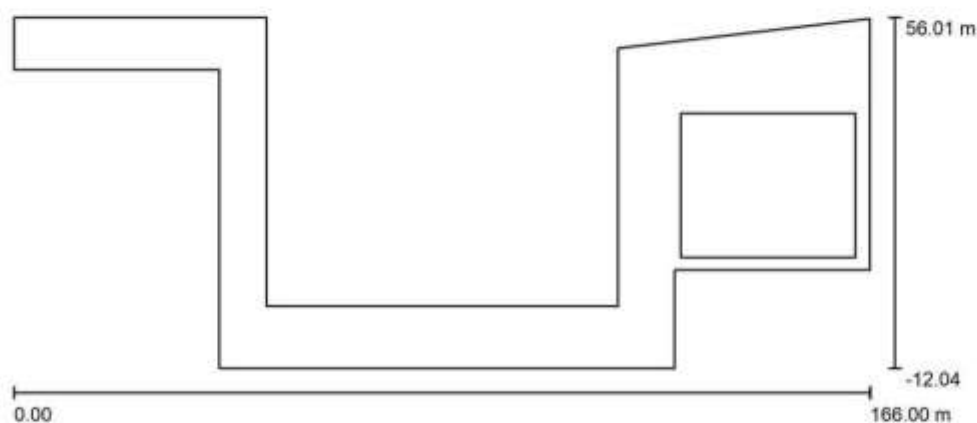
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 36 77 97 100 100

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





## Parco / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Scala 1:1187

## Distinta lampade

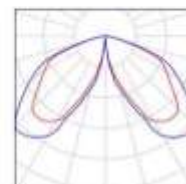
No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	14	Disano Illuminazione SpA 3355 24 led CLD CELL 3355 Garda 5 - Rotosimmetrico (1.000)	5327	5327	52.9
Totale:			74581	74578	740.6





## Parco / Lista pezzi lampade

14 Pezzo Disano Illuminazione SpA 3355 24 led CLD CELL Per un'immagine della  
3355 Garda 5 - Rotosimmetrico lampada consultare il  
Articolo No.: 3355 24 led CLD CELL nostro catalogo  
Flusso luminoso (Lampada): 5327 lm lampade.  
Flusso luminoso (Lampadine): 5327 lm  
Potenza lampade: 52.9 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 36 77 97 100 100  
Dotazione: 1 x Led\_fx\_3355\_24 (Fattore di  
correzione 1,000).





Illuminazione Parco Pubblico

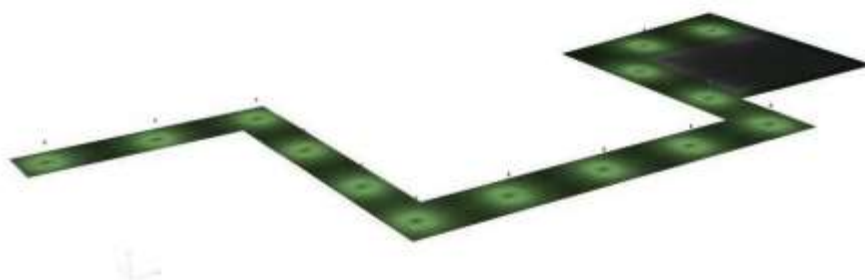
Via Balzani - Zola Predosa



**DIALux**  
27.02.2019

Redattore Ing. Cazzola  
Telefono  
Fax  
e-Mail

**Parco / Rendering 3D**



DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Pagina 5



SAPtecnicasrl. Società di Ingegneria  
Via Dante, 11 - 40016 - San Giorgio di Piano (BO)  
Tel. 051893797 - fax. 0516631032 - email [brunelli@studiosap.it](mailto:brunelli@studiosap.it)

Pag. 25 di 33

Illuminazione Parco Pubblico

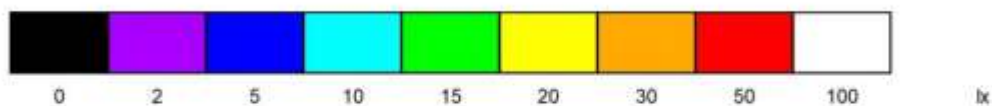
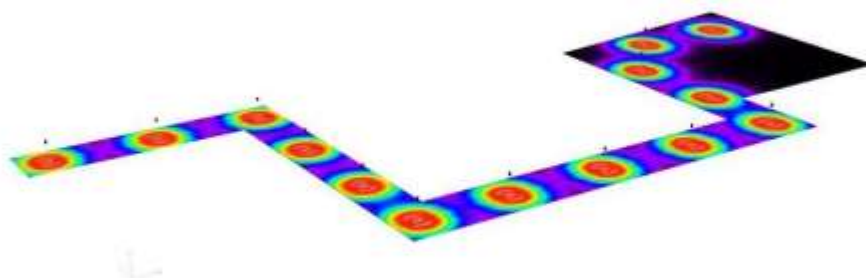
Via Balzani - Zola Predosa



**DIALux**  
27.02.2019

Redattore Ing. Cazzola  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Parco / Rendering colori sfalsati



DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Pagina 6

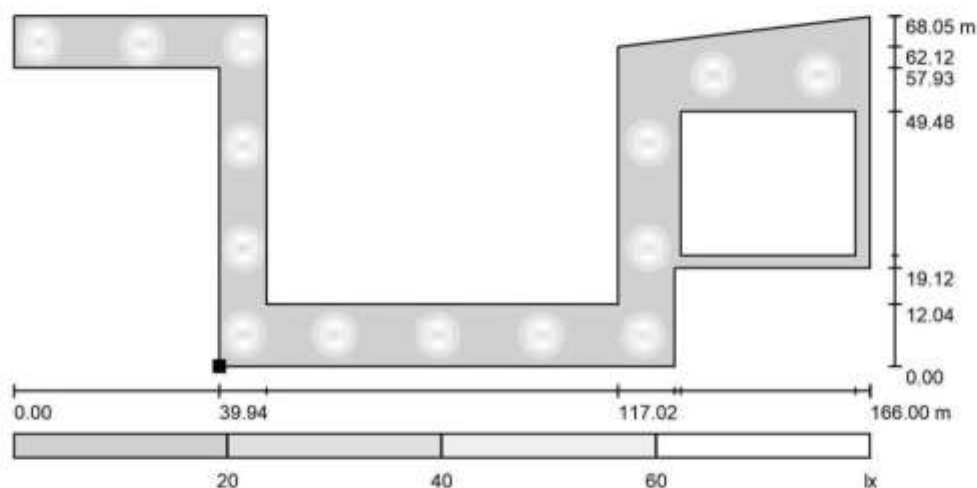


SAPtecnicasrl. Società di Ingegneria  
Via Dante, 11 - 40016 - San Giorgio di Piano (BO)  
Tel. 051893797 - fax. 0516631032 - email [brunelli@studiosap.it](mailto:brunelli@studiosap.it)

Pag. 26 di 33

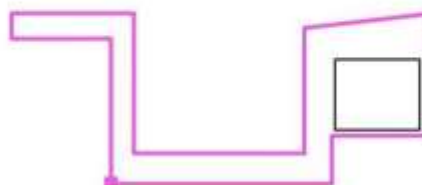


**Parco / Parco / Superficie 1 / Livelli di grigio (E)**



Scala 1 : 1187

Posizione della superficie nella  
scena esterna:  
Punto contrassegnato:  
(39.939 m, -12.037 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
16

$E_{min}$  [lx]  
0.01

$E_{max}$  [lx]  
73

$E_{min} / E_m$   
0.000

$E_{min} / E_{max}$   
0.000

## 5.1. PRECISAZIONE PROGETTUALE

Il progetto illuminotecnico era stato pensato anche se in questa fase non necessario sulla scorta della prima soluzione progettuale del verde, ricompattato come richiesto dall'amministrazione, la progettazione definitiva sarà consegnata nella richiesta di permesso di costruire delle opere di urbanizzazione, si può comunque affermare che i calcoli e il progetto possono essere mutuati, senza particolari variazioni anche al nuovo schema progettuale.





## 6. SINTESI DEL RISPETTO LINEE GUIDA APEA



**OBIETTIVI APEA PER PROGETTAZIONE DI NUOVE AREE/RISPONDENZA PROGETTUALE**

	Azioni progettuali APEA	RISPONDENZA PROGETTUALE
SI	Realizzare un Centro Servizi, oppure valorizzare i servizi già presenti nell'area produttiva.	Le dimensioni dell'area oggetto di trasformazione sono modeste e non richiedono la realizzazione di un centro servizi.
	Prevedere un'attuazione per "Unità minime di intervento" (UMI) e non per singoli lotti.	L'area è composta da un lotto che verrà diviso in due parti, per l'insediamento di due attività. La progettazione dell'area sta seguendo un'unica procedura di attuazione.
TM	Realizzare dotazioni/sistemi per telecomunicazioni a tecnologia avanzata (WIFI, fibre ottiche).	L'area è già dotata di sistemi per telecomunicazioni e tecnologia avanzata.
	Valutare gli effetti indotti dall'attuazione dell'intervento urbanistico sulla viabilità e sul traffico locali. Risolvere gli eventuali punti critici individuati nel sistema di accessibilità all'area.	L'area di progetto si trova in una zona già urbanizzata e dallo studio effettuato non sono emersi punti critici legati all'accessibilità dell'area.
	Garantire la presenza del servizio di trasporto pubblico, oppure prevedere forme di trasporto collettivo.	L'area si trova nella zona industriale Riale Galvano servita dal servizio autobus Tper. La fermata più vicina si trova a circa 200 metri dal lotto in progetto.
	Realizzare piste ciclo-pedonali sia interne all'area che tali da collegare l'area con il centro urbano vicino e/o con le eventuali stazioni SFM in modo rapido, comodo e sicuro.	L'amministrazione ha già dato indicazioni progettuali per la realizzazione di un percorso ciclo pedonale lungo la via Benini.
	Progettare un'adeguata rete viaria interna all'area (no strade cieche, etc).	Nella zona nord del lotto è in progetto una zona di verde pubblico adiacente alla via Balzani completamente accessibile dalla pubblica via. Si rimanda alla TV05.
	Realizzare parcheggi tali da ridurre al minimo le interferenze con il traffico veicolare, e progettati in modo da agevolare la circolazione.	I parcheggi pubblici sono stati progettati in fregio alla strada e non hanno interferenze con il traffico veicolare.
AQ	Sviluppare il tema della gestione del ciclo delle acque all'interno delle valutazioni degli impatti ambientali prodotti dagli interventi urbanistici/edilizi.	E' stato studiato un sistema di smaltimento delle acque meteoriche in maniera da rendere minimo l'impatto della trasformazione edilizia in progetto. Si rimanda alla TV10.
	Favorire la riqualificazione dei sistemi idrici (canali, fiumi, maceri, etc) presenti.	Allo stato attuale non sono presenti particolari sistemi idrici da preservare o riqualificare.
	Garantire una superficie permeabile non inferiore al 25% della superficie territoriale.	Nella progettazione è stata prevista una superficie permeabile pari al 25% della superficie territoriale. Si rimanda alle TV 05-08-09.
	Realizzare sistemi per la laminazione delle acque meteoriche mediante soluzioni integrate con il paesaggio.	E' stata prevista una vasca di laminazione delle acque meteoriche nella zona nord-est del lotto. Si rimanda alla TV 05.
	Realizzare (internamente agli edifici) una rete duale per l'approvvigionamento idrico: una rete per la fornitura di acqua potabile; una rete per la fornitura di acqua per usi non potabili alimentabile con acque di recupero.	Sarà indicato nel PDC, ma il RUE porta già queste indicazioni.



	Prescrivere l'adozione di sistemi di riduzione del consumo di acqua.	Verranno installati appositi sistemi per la riduzione del consumo d'acqua nei locali a servizio degli edifici in progetto.
	Realizzare (a livello d'area) una rete duale per l'approvvigionamento idrico: una rete per la fornitura di acqua potabile; una rete per la fornitura di acqua per usi non potabili alimentabile con acque di recupero.	Sarà indicato nel PDC, ma il RUE porta già queste indicazioni.
	Realizzare idonei interventi per la gestione delle acque di prima pioggia.	E' stata prevista la realizzazione di una vasca di prima pioggia per ciascuna delle due parti in cui verrà suddiviso il lotto. Si rimanda alla TV10.
	Valutare la possibilità di trattamento in loco delle acque nere e/o delle acque di prima pioggia, ovvero la capacità del depuratore comunale esistente, nonché gli eventuali adeguamenti necessari, privilegiando sistemi di trattamento naturali.	Si veda il punto precedente.
	Sottoporre le acque bianche ad un trattamento naturale estensivo in loco prima della loro immissione in corpo idrico.	Vista la dimensione dell'intervento e la sua funzione appare un'indicazione priva di possibile applicazione.
HP	Predisporre un progetto urbanistico – paesaggistico che individui le principali scelte di assetto della futura area, tali da minimizzare le interferenze, e valorizzare le preesistenze.	Il progetto riguarda un'area di piccole dimensioni e si trova al margine della zona industriale Riale Galvano, pertanto si può considerare come un intervento di completamento di un'area già caratterizzata dall'uso produttivo.
	Conservare e migliorare gli habitat naturali, contribuendo alla realizzazione di reti ecologiche e massimizzando la dotazione di verde.	E' stata progettata una fascia di mitigazione verde sul confine nord del lotto e intorno all'area interessata da edifici ad uso non produttivo. Si rimanda alla TV 05 e alla RE05.
	Realizzare, ove necessario, adeguate fasce di mitigazione paesaggistica.	E' stata progettata una fascia di mitigazione verde sul confine nord del lotto e intorno all'area interessata da edifici ad uso non produttivo. Si rimanda alla TV 05.
	Definire e qualificare la struttura e l'articolazione dello "spazio aperto" (soprattutto attraverso la progettazione del verde): strade principali, strade di distribuzione, parcheggi, aree verdi in genere, aree per la tutela e la valorizzazione degli elementi di importanza storica-testimoniale esistenti.	Per il progetto delle aree aperte, pubbliche e pertinenziali, si rimanda alle TV05-08-09.
EN	Applicare il D.Lgs. 29 dicembre 2006 n. 311 e la Del. dell'Assemblea Legislativa ER 156/2008.	Nella progettazione verranno applicate le normative vigenti e aggiornate.



	Definire livelli prestazionali (luce e calore) in relazione alle attività svolte e utilizzare sistemi Bms per ottimizzare le prestazioni del sistema edificio-impianto in relazione a tali esigenze (automazione delle accensioni e dell'intensità luminosa, termostati, etc).	Si terrà conto dei sistemi Bms nei progetti degli impianti elettrico e di riscaldamento e trattamento aria.
	Ottimizzare il comportamento passivo dell'edificio per la climatizzazione invernale ed estiva, mediante misure e strategie per il controllo dell'impatto sole-aria.	Il progetto dell'impianto termico e di climatizzazione verrà redatto in linea con le normative vigenti.
	Ottimizzare il rendimento degli impianti termici e di climatizzazione estiva.	Il progetto dell'impianto termico e di climatizzazione verrà redatto in linea con le normative vigenti.
	Contenere le dispersioni termiche per ricambi d'aria non necessari, evitando i ricambi d'aria non indispensabili al mantenimento delle condizioni di salubrità dei locali.	Il progetto dell'impianto termico terrà conto di sistemi di contenimento delle dispersioni termiche per ricambio d'aria.
	Ottimizzare la resistenza termica dell'involucro (opaco e trasparente) dell'edificio.	Il progetto dell'impianto termico e di climatizzazione verrà redatto in linea con le normative vigenti.
	Contenere il fenomeno di "isola di calore" e il carico termico estivo sulla copertura (NO guaine nere).	La copertura sarà realizzata con colori chiari e in parte con finestrature a shed.
	Individuare soluzioni impiantistiche che, a livello d'area o a livello di singolo edificio/UMI, garantiscano un'efficienza energetica maggiore delle tecnologie convenzionali.	Nelle scelte sia impiantistiche che di coibentazione saranno tenuti i massimi livelli prestazionali previsti da normativa, non ci potete chiedere di più per interventi di questa natura.
	Installare impianti per la produzione di energia termica ed elettrica alimentati da fonti rinnovabili.	E' prevista la realizzazione di un impianto di produzione elettrica con pannelli fotovoltaici sulla copertura.
	Garantire un adeguato livello di illuminazione naturale per contenere al massimo l'uso della luce artificiale nelle ore diurne.	Il progetto rispetta i requisiti richiesti dalla normativa vigente per quanto riguarda l'illuminazione naturale.
	In tutte le aree esterne (pubbliche e private) garantire un'illuminazione energeticamente efficiente e utilizzare apparecchi illuminanti che non consentano la dispersione dei flussi luminosi verso l'alto.	Si rimanda alla TV11 Progetto impianto illuminazione pubblica che ha previsto apparecchi idonei a rispondere alle esigenze di risparmio energetico e maggiore funzionalità.
MR	Individuare modalità e criteri qualitativi ottimali in termini di raccolta, recupero e riutilizzo, attraverso cui svolgere la gestione dei rifiuti internamente all'area.	Si prevede un ciclo chiuso nel trattamento dei rifiuti.
	Ridurre, recuperare e riutilizzare il materiale inerte risultante da demolizioni o scarti di lavorazione.	Il materiale risultante dagli scavi per la costruzione verrà utilizzato per livellare il terreno che attualmente presenta modeste differenze di quota.
	Predisporre adeguate aree per lo stoccaggio temporaneo differenziato dei rifiuti, di pertinenza di ogni singola attività insediata.	Sono state previste aree per lo stoccaggio temporaneo nella zona nord del lotto. Si rimanda alla planimetria generale Tv.14. In fase di progettazione





		definitiva verranno individuate con più precisione le aree.
RU	Realizzare un'analisi del clima acustico (ante operam) del contesto nel quale l'area andrà ad inserirsi, al fine di individuare prime strategie per la definizione del lay-out.	Si rimanda alla Relazione RE05 Documentazione di impatto e clima acustico.
	In riferimento alla Documentazione Previsionale di Clima Acustico definire il lay-out dell'area in modo da minimizzare l'impatto acustico prodotto dall'area nel suo complesso in riferimento ai ricettori esterni ed interni ritenuti significativi.	Il layout è stato progettato sulla base dello studio di impatto e clima acustico, in riferimento ai ricettori esterni significativi presenti a margine del lotto e di quelli a breve distanza da esso.
	Realizzare, se necessarie, idonee opere di mitigazione acustica, da integrare nella progettazione dell'insediamento.	E' stata progettata una fascia di mitigazione verde sul confine nord del lotto e intorno all'area interessata da edifici ad uso non produttivo. Si rimanda alla TV 05 e alla RE05.
	In riferimento al Documento di Impatto Acustico, adottare strategie progettuali volte a ridurre l'impatto acustico prodotto da ogni singola azienda (sia esternamente che internamente all'azienda).	Si rimanda alla Relazione RE05 Documentazione di impatto e clima acustico in cui è stato preso in considerazione l'impatto acustico delle due aziende che si insedieranno, sulla base di misurazioni svolte nell'attuale sede delle aziende.