



COMUNE DI REGGIO EMILIA
ATTUAZIONE DEL POC 2014-2018

titolo del progetto

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA COMPARTO ANS2-2b
VIA LUXEMBURG – REGGIO EMILIA (RE)
PRIMA VARIANTE AL POC APPROVATA C.C. 13/04/2015 I.D. N°68

committente

– IMMOBILIARE CAMPANI srl VIA B. CROCE, 13/1 (REGGIO EMILIA) P.IVA 00466500352
– EDILIMMOBILIARE sas DI CAMPANI FABRIZIO E C. VIA GUIDO DORSO, 1/A (REGGIO EMILIA) P.IVA 01357410354
E ALTRI

progettisti

BAU

BOIARDI CAMPARI ASSOCIATI

STRADONE VESCOVADO, 3 (RE) TEL 0522-406212 bau@bauassociati.it



centro cooperativo di progettazione sc
architettura ingegneria urbanistica

VIA LOMBARDIA, 7 (RE)

TEL 0522-920460 info@ccdprog.com

titolo della tavola

– CALCOLO CARBON ZERO

num. pratica	data emissione	redatto da	rapp. disegni	lay-out	fase operativa	file
4182	OTTOBRE 2016	S.C.		TAV18 CARBON 0-revB	DEFINITIVO	4182D CARBONZERO-revB.doc

rev.	data	descrizione	redatto da
A	20 GENNAIO 2017	INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL COMUNE CON COMUNICAZIONE DEL 2/12/2016	
B	LUGLIO 2023	INTEGRAZIONI	
C			

Progettista



Geom. Giuseppe Bolardi

Progettista



Arch. Andrea Malaguzzi

N°. tavola

orientamento

18

riferimento

p

Progettista



Arch. Federica Campari

Progettista



Ing. Tiziano Ferri

Progettisti CCDP
Geom. Libero Bedogni Ing. Albertini Andrea
Ing. Tiziano Ferri Ing. Simone Calti
Ing. Davide Bedogni Arch. Tomaso Prodi

Immobiliare Campani srl

Edilimmobiliare sas di Campani Fabrizio e c.

CONAD
CENTRO NORD

Società Cooperativa
Via Kennedy, 5 - 42040 CAMPEGINE (RE)
Cod. Fisc. e P. IVA 01751820356

Conad Centro Nord società cooperativa

Il Borgo srl

sig. Claudio Dal Re

INDICE

<u>1.</u>	<u>PREMESSA</u>	<u>3</u>
<u>2.</u>	<u>TAVOLA DEL VERDE</u>	<u>3</u>
<u>3.</u>	<u>CALCOLO VOLUMI RISCALDATI DEGLI EDIFICI AI FINI DEL CALCOLO DELLE EMISSIONI DI CO2</u>	<u>4</u>
<u>4.</u>	<u>CALCOLO NUMERO ALBERI DA STANDARD</u>	<u>5</u>
<u>5.</u>	<u>SINTESI DEI RISULTATI DI CALCOLO EMISSIONI DI CO2 DA COMPENSARE PER OGNI EDIFICIO</u>	<u>6</u>
<u>6.</u>	<u>CONCLUSIONI</u>	<u>7</u>

1. PREMESSA

Il progetto del comparto prevede la realizzazione di edifici residenziali con tipologia casa singola, casa abbinata, piccoli condomini e edifici uso terziario.

Le aree interessate sono attualmente quasi completamente tenute a prato, il rilievo del verde esistente riporta infatti la presenza di sole 50 unità arboree (vedi tav4).

Gli standard urbanistici impongono comunque un numero di unità arboree di 55 alberi/ha per un totale di 84800 mq / 55 a/ha = 466 alberi.

Il presente documento analizza il consumo medio dovuto all'utilizzo degli edifici tramite il software on line del comune di Reggio Emilia che considera la realizzazione di edifici con prestazione energetica massima pari alla precedente classe B secondo DGR 1366/2011. Lo stesso software indica dunque l'emissione media attesa di CO2 e le unità arboree necessarie alla compensazione o il valore economico da corrispondere.

2. TAVOLA DEL VERDE

Nella tavola n. 12 Planimetria di progetto preliminare del verde vengono riportate le essenze arboree complessive.

Dalla tavola emerge che:

Essenze esistenti da mantenere in loco :	50
Essenze nuove impiantate	416
Totale Essenze di progetto	466

Visto che il foglio di calcolo carbon zero del Comune di Reggio Emilia richiede il numero di alberi da standard verrà inserito per ogni singolo edificio un numero di alberi tali da ottenere complessivamente su tutto il perimetro di piano il rispetto dello standard con la ridistribuzione degli alberi di progetto.

La metodologia di calcolo utilizzata dal software del Comune è esplicitata nella relazione illustrativa riportata sul sito internet del Comune.

3. CALCOLO VOLUMI RISCALDATI DEGLI EDIFICI AI FINI DEL CALCOLO DELLE EMISSIONI DI CO₂

Per l'inserimento delle superfici e volumi riscaldati nel software di calcolo Carbon Zero sul sito internet del Comune di Reggio Emilia si sono utilizzati i seguenti valori derivanti dalla tavola delle tipologie TAV 9.

In realtà visto che le tipologie edilizie sono sia per usi residenziali che per usi direzionali – commerciali, i software sono due, uno adattato agli usi residenziali in cui valori di prestazione energetica degli edifici sono in kWh/mq*anno ed uno per gli usi direzionali commerciali con valori di prestazione energetica degli edifici in kWh/mc*anno.

Le superfici di calcolo riportate nelle tabelle seguenti sono la SC complessiva costruibile per ogni edificio. Vengono dunque considerate anche le superfici accessorie interne alla sagoma come vani scala e le autorimesse, in fase esecutiva per ogni singolo edificio si potrà affinare il calcolo inserendo i reali volumi riscaldati.

EDIFICI A FUNZIONE NON RESIDENZIALE

MACROLOTTO	FUNZIONE	SUPERFICIE LORDA RISCALDATA DELL'ADIFICIO IN PIANTA	ALTEZZA EDIFICIO	MC RISCALDATI	N PIANI	SUPERFICIE DI CALCOLO
7	DIREZIONALE	6000	12	18000	4	6000
8	DIREZIONALE	4176	12	12528	4	4176

EDIFICI A FUNZIONE RESIDENZIALE

MACROLOTTO	FUNZIONE	SUPERFICIE LORDA RISCALDATA SC	ALLOGGI
2	RESIDENZIALE	1400	
3	RESIDENZIALE	3343	
4	RESIDENZIALE	3343	
5	RESIDENZIALE	2090	
6	RESIDENZIALE	2035	
TOTALE			58

4. CALCOLO NUMERO ALBERI DA STANDARD

Come anticipato precedentemente lo standard urbanistico prevede per l'area 55 alberi per ettaro, quindi per l'intero comparto sono previsti in progetto 466 alberi. Come evidenziato nella tav. 12 "Planimetria di progetto preliminare del verde", tutte le essenze di nuovo impianto per il raggiungimento dello standard urbanistico sono previste su aree di cessione (nel verde pubblico in fregio alla viabilità).

Tutti gli alberi sull'area, però, contribuiscono al contenimento delle emissioni relative agli edifici dei macrolotti privati edificabili in progetto; quindi, ai soli fini del calcolo degli alberi di standard per ogni macrolotto, necessario per determinare le emissioni di CO2 da compensare per ciascun macrolotto, è stato ripartito il numero totale di alberi sull'area, secondo la seguente tabella:

MACROLOTTO	CALCOLO ALBERI DI STANDARD IN BASE A S.F. DEL MACROLOTTO	RIPARTIZIONE ALBERI DI STANDARD AREE DI CESSIONE	ALBERI COMPLESSIVI
2	20	35	55
3	32	56	88
4	32	56	88
5	13	23	36
6	19	33	52
7	36	63	99
8	17	31	48
TOT	169	297	466

5. SINTESI DEI RISULTATI DI CALCOLO EMISSIONI DI CO2 DA COMPENSARE PER OGNI EDIFICIO

Di seguito si riporta la sintesi dei risultati del software di calcolo Carbon Zero per ogni singolo edificio all'interno del PUA.

Il software prevede di default un miglioramento di una sola classe energetica come da precedente (DGR 1366/2011) rispetto al minimo richiesto per legge, prevede inoltre l'installazione di 2 kWp di fotovoltaico per alloggio e Sq/20 di kWp installati di fotovoltaico sugli edifici non residenziali, per la quota di energia rinnovabile.

I dati di seguito riportati si riferiscono alla tipologia impiantistica TELERISCADAMENTO E FOTOVOLTAICO che è quella prevista dal progetto di PUA.

EDIFICIO	EMISSIONI DA COMPENSARE t/CO ₂ e ANNO PER 20 ANNI	ALBERI IN AGGIUNTA A QUELLI DI PROGETTO (UNITA')	ACQUISTO CREDITI DI CARBONIO VCS (EURO)
2	11	72	1082.16
3	35	231	3458.36
4	35	231	3458.36
5	29	191	2859.43
6	36	238	3566.68
7	181	1207	18097.71
8	129	861	12909.57
TOTALI	456	3031	45432.27

6. CONCLUSIONI

I risultati riportati nei capitoli precedenti scaturiscono da condizioni di input standardizzate meglio descritte nella relazione illustrativa allegata al software carbonZERO, ovvero non è considerata una classe migliore della classe B come da precedente DGR 1366/2011 per edifici con S/V 0.5 e si considerano al massimo, 2 kWp di Fotovoltaico per alloggio residenziale o Sq/20 di kWp installati per gli edifici con usi diverso dal residenziale. Nel caso in cui in sede di progettazione esecutiva degli edifici per il PDC, si realizzassero edifici di classe migliore della classe B (DGR 1366/2011) e/o si installassero fonti rinnovabili in quantità tali da coprire buona parte del fabbisogno energetico, almeno >90% calerebbe drasticamente il numero di alberi a compensazione o il valore di VCS.

Si precisa che la normativa energetica è in continua evoluzione ed attualmente il requisito minimo per la prestazione di un edificio è definito in base alla prestazione di un edificio standard con le stesse dimensioni dell'edificio di progetto. Il calcolo preciso delle reali emissioni di CO₂ si potrà dunque fare, ed avere, solo al momento del rilascio del permesso di costruire del singolo edificio, in quel momento saranno definiti i dettagli esecutivi dei paramenti murari, infissi e scelte impiantistiche idonee per raggiungere determinate prestazioni.

L'attuale studio delle emissioni è utile comunque al fine di definire le opzioni per il soggetto attuatore che dovrà realizzare edifici ad alte prestazioni energetiche e puntare all'impatto zero, oppure si dovrà impegnare a contribuire alla riduzione di emissioni di CO₂ con la piantumazione di diversi alberi o l'acquisto di crediti volontari da ripartire eventualmente su ogni edificio in base alla differenza tra fabbisogno stimato in fase di PUA e reale emissione attesa con il progetto esecutivo di PDC.

PLANIMETRIA CON NUMERO IDENTIFICATIVO EDIFICI