

# PERMESSO DI COSTRUIRE

## AMPLIAMENTO DEL COMPARTO AUTODROMO DI MODENA

LOCALITA' MARZAGLIA – COMUNE DI MODENA

*Redatto in conformità all'art.14 della LEGGE REGIONALE 20 APRILE 2018, N. 4  
"Disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti"*



**COMPARTO: AUTODROMO DI MODENA**

**PROPRIETA': COMUNE DI MODENA**

**CONCESSIONARIA: AERAUTODROMO DI MODENA SPA**

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE:**

- ARCHILINEA Srl
- BLUEWORKS – Ing. Yos Zorzi
- GEOGROUP Srl
- PRAXIS AMBIENTE Srl
- STUDIO TECNICO CAPELLARI
- STIEM – Ing. Paolo Scuderi e Ing. Luca Buzzoni

# ALL. S

Relazione energetica

## P.d.C. 02 – RISTRUTTURAZIONE EDIFICI “EX AUSL” PER INSERIMENTO LABORATORI, UFFICI E BOX

Il documento “RELAZIONE TECNICA DI PRESTAZIONE ENERGETICA EX LEGGE 10 – FABBRICATO 4” riporta il soddisfacimento dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici, come richiesto dalle Delibere GR 97/2015 e 1715/20016. Di seguito si riporta il paragrafo relativo alle scelte impiantistiche tecnologiche che dovranno garantire i requisiti energetici da fonti rinnovabili.

### Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di acqua calda sanitaria il riscaldamento ed il raffrescamento (produzione di energia termica da FER)

#### Descrizione impianto

L'impianto di condizionamento sarà del tipo ad espansione diretta a volume di refrigerante variabile (VRF).

La produzione dell'acqua calda sanitaria avverrà con scaldacqua in pompa di calore. Verrà realizzato un impianto fotovoltaico sulla copertura dell'edificio esistente.

Specifiche	Valore	u.m.	Verificata
A – Fabbisogno di energia primaria annuo da fonti rinnovabili per la produzione di ACS, il riscaldamento ed il raffrescamento	23237,40	kWh	Sì
B – Fabbisogno totale annuo di energia primaria, da fonti rinnovabili e non rinnovabili, per la produzione di ACS, il riscaldamento ed il raffrescamento	29789,40	kWh	
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo (A / B)	78,01	%	

☒ I limiti di cui ai punti precedenti sono soddisfatti tramite impianti da fonti rinnovabili che NON producono esclusivamente energia elettrica utilizzata per la produzione diretta di energia termica (effetto joule) per la produzione di acqua calda sanitaria, il riscaldamento ed il raffrescamento.

☐ I pannelli solari termici sono aderenti o architettonicamente integrati nei tetti medesimi.

Si sottolinea che i requisiti minimi sono più restrittivi di quelli richiesti dall'art. 83, comma 8 del PTCP. Pertanto, risulta ampiamente raggiunto il soddisfacimento del 30% del fabbisogno energetico per il riscaldamento, l'acqua calda per usi igienico/sanitari e l'energia elettrica dell'edificio “Fabbricato 4” mediante fonti energetiche rinnovabili.

## P.d.C. 04 – REALIZZAZIONE DI TRIBUNA E VISITOR CENTER

Il documento “RELAZIONE TECNICA DI PRESTAZIONE ENERGETICA EX LEGGE 10 – TRIBUNA” riporta il soddisfacimento dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici, come richiesto dalle Delibere GR 97/2015 e 1715/20016. Di seguito si riporta il paragrafo relativo alle scelte impiantistiche tecnologiche che dovranno garantire i requisiti energetici da fonti rinnovabili.

### Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di acqua calda sanitaria il riscaldamento ed il raffrescamento (produzione di energia termica da FER)

Descrizione impianto  
Gli impianti di condizionamento saranno del tipo idronico con 2 pompe di calore polivalenti.  
La produzione dell'acqua calda sanitaria avverrà con scaldacqua in pompa di calore.  
Verrà realizzato un impianto fotovoltaico sulla copertura dell'edificio.

Specifiche	Valore	u.m.	Verificata
A – Fabbisogno di energia primaria annuo da fonti rinnovabili per la produzione di ACS, il riscaldamento ed il raffrescamento	110784,00	kWh	Sì
B – Fabbisogno totale annuo di energia primaria, da fonti rinnovabili e non rinnovabili, per la produzione di ACS, il riscaldamento ed il raffrescamento	167188,00	kWh	
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo (A / B)	66,26	%	

☒ I limiti di cui ai punti precedenti sono soddisfatti tramite impianti da fonti rinnovabili che NON producono esclusivamente energia elettrica utilizzata per la produzione diretta di energia termica (effetto joule) per la produzione di acqua calda sanitaria, il riscaldamento ed il raffrescamento.

☐ I pannelli solari termici sono aderenti o architettonicamente integrati nei tetti medesimi.

### IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Per soddisfare la quota di energia rinnovabile ai sensi della DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 24 OTTOBRE 2016, N. 1715 sarà prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico sulla terrazza dell'edificio esistente di potenza pari a 60kWp suddivisi per la quota richiesta per la nuova tribuna e nuovo fabbricato 4:

Tribuna = 50 kW

Fabbricato 4 = 10 kW

per una produzione di 64.933 kWh annui distribuiti su una superficie di 300/350 m<sup>2</sup>.

L'impianto proposto sarà composto da pannelli in policristallino da 350W, da quadri di stringa e da n.2 inverter da posizionare all'aperto in una zona circoscritta della terrazza.

## Fabbisogni energetici elettrici edificio

### ELENCO APPARECCHIATURE e STIMA POTENZE

SIGLA	DESCRIZIONE	QTA'	POT. INST (cad) (KW)	Ore di funzionamento	energia (Kw/h)
CABINA 2		287,90 KW			40480,00
TRIBUNA					
Piano terra					
VE.01	Ventilatore estrazione aria servizi igienici	1	0,50	320,00	320,00
VE.02	Ventilatore estrazione aria servizi igienici	1	0,50	320,00	320,00
UTA.01	Bar Tavola calda				0,00
	Ventilatore mandata	1	11,00	320,00	320,00
	Ventilatore ripresa	1	11,00	320,00	320,00
	Ausiliari e regolazione automatica	1	0,20	320,00	320,00
UTA.02	Hospitality piano primo				0,00
	Ventilatore mandata	1	9,00	2 160,00	2160,00
	Ventilatore ripresa	1	9,00	2 160,00	2160,00
	Ausiliari e regolazione automatica	1	0,20	2 160,00	2160,00
UP.01	Unità polivalente	1	100,00	2 160,00	2160,00
EP.01	Elettropompa di circolazione acqua refrigerata	1	3,00	2 160,00	2160,00
EP.02	Elettropompa di circolazione acqua calda	1	3,00	2 160,00	2160,00
EP.03	Elettropompa di circolazione UTA	1	3,00	2 160,00	2160,00
EP.04	Elettropompa di circolazione ventilconvettori	1	1,00	2 160,00	2160,00
EP.05	Elettropompa di circolazione radiatori	1	0,50	2 160,00	2160,00
PACS.01	Produttore ACS	1	3,00	2 160,00	2160,00
EP.06	Elettropompa di circolazione radiatori	1	0,50	2 160,00	2160,00
	Luce e servizi	1	40,00	2 160,00	2160,00
	Box	18	36,00	2 160,00	2160,00
Piano primo					
VE.03	Ventilatore estrazione aria servizi igienici	1	0,50	2 160,00	2160,00
VE.04	Ventilatore estrazione aria servizi igienici	1	0,50	2 160,00	2160,00
VE.05	Ventilatore estrazione aria servizi igienici	1	0,50	2 160,00	2160,00
	Luce e servizi	1	25,00	2 160,00	2160,00
	Sporzionamento	1	30,00	2 160,00	2160,00
CABINA 3		380,00 KW			36240,00
CASETTA 1		32,00 KW			2880,00
VRF	Impianto VRF	1	9,00	720,00	720,00
PACS	Produttore ACS	1	2,00	720,00	720,00
	Residenze	8	16,00	720,00	720,00
	varie	1	5,00	720,00	720,00
CASETTA 2		22,00 KW			9600,00
VRF	Impianto VRF	1	9,00	2 400,00	2400,00
PACS	Produttore ACS	1	2,00	2 400,00	2400,00
	uffici	8	8,00	2 400,00	2400,00
	varie	1	3,00	2 400,00	2400,00

<b>EX MAGAZZINO</b>		<b>12,00 KW</b>		<b>2160,00</b>
<b>VRF</b>	Impianto VRF	1	4,00	720,00
<b>PACS</b>	Produttore ACS	1	2,00	720,00
	Luce e servizio	1	6,00	720,00
<b>NUOVO EDIFICIO</b>		<b>171,00 KW</b>		<b>14400,00</b>
<b>VRF</b>	Impianto VRF	1	6,00	2 400,00
<b>PACS</b>	Produttore ACS	1	2,00	2 400,00
	Box	4	40,00	2 400,00
	Simulatore	1	25,00	2 400,00
	Colonnine	4	88,00	2 400,00
	varie	1	10,00	2 400,00
<b>PISTA</b>		<b>50,00 KW</b>	2 400,00	<b>2400,00</b>
<b>PARCHEGGIO</b>		<b>93,00 KW</b>	2 400,00	<b>4800,00</b>
	Illuminazione	1	5,00	2 400,00
	Colonnine	4	88,00	2 400,00
<b>TOTALE POTENZA INSTALLATA</b>		<b>667,90 KW</b>		<b>76 720,00</b>
soddisfacimento fabbisogno energetico complessivo - 30% del fabbisogno così come richiesto dall'art. 83, comma 8 del PTCP				<b>23 016,00</b>
<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b>		<b>1</b>	<b>60,00 KW</b>	<b>64 933,00</b>
Percentuale di copertura fabbisogno annuo				<b>84,64%</b>

Si sottolinea che i requisiti minimi sono più restrittivi di quelli richiesti dall'art. 83, comma 8 del PTCP. Pertanto, risulta ampiamente raggiunto il soddisfacimento del 30% del fabbisogno energetico per il riscaldamento, l'acqua calda per usi igienico/sanitari e l'energia elettrica dell'edificio "Tribuna e Visitor Center" mediante fonti energetiche rinnovabili.