

PERMESSO DI COSTRUIRE

AMPLIAMENTO DEL COMPARTO AUTODROMO DI MODENA LOCALITA' MARZAGLIA – COMUNE DI MODENA



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

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

P.d.C.5 REALIZZAZIONE DI
PONTE CARRABILE

1. DATI COMMITTENZA

Proprietà: COMUNE DI MODENA

Ragione sociale Committenza: AERAUTODROMO DI MODENA S.p.A

Sede legale: Strada Pomposiana n. 255/A, loc. Marzaglia - Modena

Partita Iva: 01890090366

Legale Rappresentante: Borghi Angelo

Luogo e data di nascita: Nonantola (MO), 02/08/1951

Residenza: Casalgrande (RE), Via Statuaria n. 120/A - 9

2. AMBITO URBANISTICO

- **PTCP**: Aree per funzioni o insediamenti complessi ad elevata specializzazione – POLO FUNZIONALE AUTODROMO DI MODENA
- **PSC-POC-RUE**: ZONA ELEMENTARE 1740 (ex Zona Omogenea “F”)
- **PSC**: VI – POLI FUNZIONALI, b - Aree per attrezzature generali situate in territorio extraurbano
- **RUE**: VI – AMBITO POLIFUNZIONALE, a – Aree con funzioni o insediamenti complessi ad elevata specializzazione – Area 03

3. LOCALIZZAZIONE

Strada Pomposiana, area a nord dell'Aeroporto di Marzaglia

4. DATI CATASTALI

A seguire si riportano le coordinate catastali del Comparto Autodromo di Modena (mq 415 301)

Vengono sottolineate le coordinate catastali dell'area oggetto di intervento del presente P.d.C.

Diritto di Superficie originario Comune di Modena - Aerautodromo		
Catasto	Foglio	Particella
Fabbricati	117	208
Fabbricati	117	189
Fabbricati	117	207
Fabbricati	117	186
Terreni	132	160
Fabbricati	167	180
Fabbricati	167	181
Fabbricati	167	188
Terreni	167	156
Terreni	167	157
Terreni	167	159
TOTALE mq= 277 733		

Diritto di Superficie - 1° ampliamento "ex centro AUSL" Comune di Modena - Aerautodromo		
Catasto	Foglio	Particella
Fabbricati	167	160
Fabbricati	167	17 / 18
Terreni	167	154
Terreni	167	183
Terreni	167	184
Terreni	167	186
TOTALE mq= 26 549		

NUOVA RICHIESTA Diritto di Superficie Ampliamento a sud - aree Aeroporto		
Catasto	Foglio	Particella
Terreni	117	122
Terreni	132	86
Terreni	132	109
Terreni	132	120
Terreni	132	122
Terreni	167	40
Terreni	167	81
Terreni	167	86
Terreni	167	88
Terreni	167	139
Terreni	167	196
TOTALE mq= 111 019		

INDICE

Inquadramento dell'intervento.....	3
Standard urbanistici – Dotazioni di Comparto	4
Descrizione del progetto	5
Analisi dello stato attuale.....	5
Analisi del progetto.....	6
Allegati alla Relazione	14

INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

Il progetto che si vuole realizzare si colloca all'interno di un più vasto intervento per l'ampliamento dell'Autodromo di Modena – Centro di Guida Sicura.

Il presente Permesso di Costruire è contestuale al **Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR)** disciplinato agli articoli da 15 a 21 della LR n.4/2018, che costituisce variante agli strumenti di pianificazione territoriale, e produce le seguenti varianti urbanistiche:

- **VARIANTE AL PTCP** = recepimento all'interno del PTCP del Polo Funzionale che il PSC individua nella zona elementare 1740 di tipo "a": "aree per funzioni o insediamenti complessi ad elevata specializzazione".
- **VARIANTE AL PSC- POC-RUE**
- **VARIANTE AL PIANO PARTICOLAREGGIATO**

Con detta precisazione si elencano di seguito gli ulteriori Permessi di Costruire, che sono parte integrante del PAUR e che identificano gli ulteriori interventi necessari all'ampliamento e vengono contestualmente richiesti (verranno successivamente presi in considerazione per il calcolo degli standard urbanistici di comparto).

P.d.C. 1	AMPLIAMENTO CIRCUITO DI GUIDA
P.d.C. 2	RISTRUTTURAZIONE EDIFICI "EX AUSL" PER INSERIMENTO LABORATORI, UFFICI E BOX
P.d.C. 3	REALIZZAZIONE DI CABINA ELETTRICA A SERVIZIO DI LABORATORI, UFFICI E BOX
P.d.C. 4	REALIZZAZIONE DI TRIBUNA E VISITOR CENTER
<u>P.d.C. 5</u>	<u>REALIZZAZIONE DI PONTE CARRABILE</u>
P.d.C. 6	REALIZZAZIONE DI PONTE PEDONALE
P.d.C. 7	REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE (PARCHEGGI AD USO PUBBLICO)
P.d.C. 8	COMPLETAMENTO DI OPERE DI URBANIZZAZIONE PARZIALMENTE REALIZZATE

STANDARD URBANISTICI-DOTAZIONI DI COMPARTO

Gli standard urbanistici che vengono rispettati sono quelli previsti dal Piano Particolareggiato. Si riportano i parametri del Comparto "Autodromo di Modena" confrontando i valori del Piano Particolareggiato "Centro Guida Sicura di Marzaglia" approvato con Del. di C.C. n.34 del 26/05/2008, con i valori dell'ampliamento riportati nella Variante al Piano Particolareggiato presentata contestualmente al Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR).

DIMENSIONAMENTO DETTAGLIATO DELLA DOTAZIONE NECESSARIA DI POSTI AUTO	Superfici	Parcheggi Pubblici	Parcheggi Pertinenziali
STATO LEGITTIMATO (Piano Particolareggiato Approvato - 2008)		P.P.	P765
C4 , scuola di guida sicura (*) (4,0 p.a./100mq S.U.)	3314	135	/
D2 , strutture alberghiere 68 camere (1,5 p.a./camera)	5620	34	68
B6 , sedi espositive (2,0 p.a./100mq S.U.)	2457	49	/
C1 , funzioni commerciali (2p.a./100mq S.U. max 400 mq. S.V.)	3761	41	/
(1p.a./ 30mq S.U. max 400 mq. S.V.)		/	63
(2p.a./100mq S.U. max 800 mq. S.V.)		32	/
(1p.a./ 18mq S.U. max 800 mq. S.V.)		/	78
TOTALE POSTI AUTO		291	209

DIMENSIONAMENTO DETTAGLIATO DELLA DOTAZIONE NECESSARIA DI POSTI AUTO	Superfici	Parcheggi Pubblici	Parcheggi Pertinenziali
STATO DI PROGETTO (Variante al Piano Particolareggiato - 2020)		P.P.	P765
C4 , scuola di guida sicura (*) (4,0 p.a./100mq S.U.)	3314	135	/
C4 , Triuna / Visitor Center (*) (4,0 p.a./100mq S.U.)	2518	101	/
B5 , Laboratori Scientifici (sviluppo e ricerca M.A.S.A.) (4,0 p.a./100mq S.U.)	1150	46	
D2 , strutture alberghiere 25 camere (1,5 p.a./camera)	1970	12,5	25
B6 , sedi espositive (2,0 p.a./100mq S.U.)	2457	49	/
C1 , funzioni commerciali (2p.a./100mq S.U. max 400 mq. S.V.)	3761	41	/
(1p.a./ 30mq S.U. max 400 mq. S.V.)		/	63
(2p.a./100mq S.U. max 800 mq. S.V.)		32	/
(1p.a./ 18mq S.U. max 800 mq. S.V.)		/	78
TOTALE POSTI AUTO		417	166

Tabella riportante le superfici e le funzioni all'interno del comparto dopo la variante al Piano Particolareggiato.

DOTAZIONI RICHIESTE (AMPLIAMENTO COMPLESSIVO DEL COMPARTO)		
TOTALE POSTI AUTO ESISTENTI (o da completare)	309	29
TOTALE POSTI AUTO RIMANENTI TOTALI RICHIESTI	108	137
TOTALE POSTI AUTO RICHIESTI	417 (P.P.)	166 (P 765)
TOTALE VERDE PUBBLICO RICHIESTO	10 200 mq.	

DOTAZIONI FORNITE (AMPLIAMENTO COMPLESSIVO DEL COMPARTO)		
TOTALE POSTI AUTO ESISTENTI (o da completare)	309	29
TOTALE POSTI AUTO CHE VENGONO REALIZZATI	200	165
TOTALE POSTI AUTO FORNITI	509 (P.P.)	194 (P 765)
TOTALE VERDE PUBBLICO FORNITO	16 500 mq.	

Tabella riportante le dotazioni di Parcheggi Pubblici (+92 posti auto) e Parcheggi Pertinenziali (+28 posti auto) e dotazioni di Verde Pubblico (+6300 mq)

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

REALIZZAZIONE DI UN PONTE CARRABILE

Analisi dell'area allo stato attuale

Ad oggi l'area oggetto di intervento è in parte occupata dal circuito di guida esistente, e in parte dalle aree a prato di nuova acquisizione tramite diritto di superficie (ex pista alianti aeroporto).



Quasi tutte le aree di sedime dei nuovi tratti di circuito sono ad oggi permeabili (adibite a prato incolto ed altre colture), ad esclusione dei tratti di collegamento al circuito esistente ove anche le vie di fuga in ghiaia risultano impermeabilizzate. Si rileva la presenza di alcune alberature.

SITUAZIONE ATTUALE				
n°	Descrizione	Superficie	% rispetto al Comparto	% rispetto alla Z.E. 1740
A	Palazzina / Box	1.657		
B	Circuito	43.025		
C	Paddock	22.445		
D	Parcheggi e Urbanizzazione	11.019		
Area Impermeabile STATO DI FATTO		78.146	25,68%	5,32%

L'area in esame ricade ad una quota topografica mediamente compresa tra 51.0 e 53.0 m s.l.m. Il territorio in esame si sviluppa nell'area della media pianura modenese, in un settore deposizionalmente influenzato dalle alluvioni del fiume Secchia.

Da quanto si evince dalla Relazione Geologica che ha analizzato le “Carte della litologia di superficie” (immagini successive), tratte dal “Progetto CARG” della Regione Emilia-Romagna, Servizio Geologico Sismico e del Suolo, l'area in esame è caratterizzata dalla seguente litologia:

SUCCESSIONE NEOGENICO-QUATERNARIA DEL MARGINE APPENNINICO PADANO

AES8 – Subsintema di Ravenna

Ghiaie e ghiaie sabbiose, passanti a sabbie e limi organizzate in numerosi ordini di terrazzi alluvionali. Limi prevalenti nelle fasce pedecollinari di interconoide. A tetto suoli a basso grado di alterazione con fronte di alterazione potente fino a 150 cm e parziale decarbonatazione; orizzonti superficiali di colore giallo-bruno. Contengono frequenti reperti archeologici di età del Bronzo, del Ferro e Romana. Potenza fino a oltre 25 m. Olocene (età radiometrica della base: 11.000 - 8.000 anni).

Nello specifico, in corrispondenza dell'area in esame, il Subsintema di Ravenna si presenta in litofacies limosa nelle fasce marginali orientale ed occidentale; in litofacies ghiaiosa nella fascia centrale. L'area oggetto d'intervento si trova inoltre in una zona caratterizzata dalla presenza di numerose cave, per lo più riempite (h3-3) o comunque inattive (h3-2).

Analisi del progetto

Per andare incontro alle esigenze della Committenza di permettere a mezzi di soccorso o comunque a mezzi di servizio di accedere all'interno del circuito in qualsiasi momento, senza dover attraversare lo stesso, si è deciso di creare un ponte di accesso di tipo carrabile che collega l'esterno con l'interno del circuito della pista stessa.

La soluzione considerata in questa sede prevede l'impiego di un ponte tipo Bailey o equivalente, struttura quindi di tipo modulare facilmente montabile senza l'ausilio di particolari mezzi meccanici.

Verrà inoltre creato un percorso carrabile di accesso al ponte, affiancato perimetralmente ad una porzione del circuito. Tale strada così realizzata potrà essere percorsa appunto dai mezzi di emergenza e di soccorso.

Di seguito si riporta l'area oggetto di intervento in cui, con il colore azzurro viene indicata la pista di percorrenza dei mezzi di servizio dall'esterno fino all'interno del circuito, mentre con il colore blu è indicata la posizione del nuovo ponte di tipo carrabile.



Il ponte è a campata unica e sarà caratterizzato da una lunghezza luce di circa 39,47m (piano carrabile) e una carreggiata di larghezza 4,21 m (1 corsia). Viene proposto un ponte reticolare tipo Baley a via inferiore, per limitare la quota delle rampe di accesso.

Il ponte in acciaio è dimensionato per il transito in sicurezza dei mezzi di soccorso, come richiesto dai VV.FF.

Benchè il ponte non sia aperto alla pubblica circolazione, verrà installato ai lati della carreggiata un guard rail a tutela dei mezzi di soccorso e delle strutture del ponte medesimo.

Il ponte in acciaio poggerà su pile in calcestruzzo, opportunamente dimensionate, che a loro volta scaricheranno al suolo i carichi del ponte stesso mediante plinti di fondazione su pali o analoghi sistemi di trasmissione dei carichi in profondità in fase di analisi (Jet grouting).

La quota d'intradosso del ponte sarà impostata a 4,75 m circa rispetto alla quota finita della pista per autovetture.

Per accedere al ponte, da un lato è prevista la realizzazione di un rilevato con pendenza massima pari al 10%, dall'altro lato si accederà allo stesso direttamente dalla quota di posa dell'estradosso del ponte, essendo questa a livello col terreno, mediante una leggera rampetta di raccordo.

Oltre alla costruzione del suddetto ponte sarà creato un percorso carrabile di accesso al ponte stesso da entrambi i fronti. Si rimanda agli elaborati grafici di progetto per i dettagli dei percorsi carrabili.

Questi accessi al ponte avranno dimensioni congrue al fatto che possano essere percorsi da mezzi di emergenza e di soccorso.

Di seguito si elencano le superfici parziali e complessive interessanti le opere in oggetto e la loro percentuale in relazione alla superficie di comparto e rispetto alla Zona Elementare 1740.

REALIZZAZIONE DI PONTE CARRABILE				
	PONTE CARRABILE			
	PERCORSI ASFALTATI	1.688		
P.d.C. 5		1.688		

Si riporta per completezza la tabella riassuntiva delle superfici parziali e complessive interessanti tutte le opere riguardanti il Primo Stralcio dell'ampliamento dell'Autodromo di Modena e la loro percentuale in relazione alla superficie di comparto e rispetto alla Zona Elementare 1740.

INTERVENTI - 1° STRALCIO AMPLIAMENTO				
n°	Descrizione	Superficie	% rispetto al Comparto	% rispetto alla Z.E. 1740
AMPLIAMENTO CIRCUITO DI GUIDA				
	TRACCIATO PRINCIPALE IN ASFALTO	31.987		
	ALLARGAMENTI TRACCIATO IN ASFALTO	3.082		
	VIE DI FUGA IN ASFALTO	3.996		
	CORDOLI	585		
	a detrarre AREE GIA' IMPERMEABILIZZATE E RICOMPRESSE NELLO STATO ATTUALE:	-1.085		
1	NUOVO CIRCUITO GUIDA AUTONOMA E TEST VEICOLI	38.565		
	TRACCIATO PRINCIPALE IN ASFALTO	4.598		
	ALLARGAMENTI TRACCIATO IN ASFALTO	2.454		
	VIE DI FUGA IN ASFALTO	1.296		
	CORDOLI	270		
	VIE DI FUGA IN GHIAIA (DA IMPERMEABILIZZARE - PA2)	2.955		
	a detrarre AREE GIA' IMPERMEABILIZZATE E RICOMPRESSE NELLO STATO ATTUALE:	-1.317		
2	PROGETTO MASA (curvone interno all'attuale circuito)	10.256		
	TRACCIATO PRINCIPALE IN ASFALTO	6.500		
3	PROGETTO MASA (tracciato interno al nuovo anello per guida autonoma)	6.500		
P.d.C. 1	AREA IMPERMEABILE AMPLIAMENTO CIRCUITO DI GUIDA	55.321	13,32%	3,77%
RISTRUTTURAZIONE EDIFICI "EX AUSL" PER INSERIMENTO LABORATORI, UFFICI E BOX				
	EDIFICI EX AUSL	473		
	NUOVO EDIFICIO PREFABBRICATO BOX/UFFICI M.A.S.A.	350		
	AREE ESTERNE (URBANIZZAZIONI PRIVATE)	4.686		
P.d.C. 2	AREA IMPERMEABILE RISTRUTTURAZIONE EDIFICI "EX AUSL" ED ESTER	5.509	1,33%	0,38%
REALIZZAZIONE DI CABINA ELETTRICA A SERVIZIO DI LABORATORI, UFFICI E BOX				
	CABINA ELETTRICA	65		
P.d.C. 3	AREA IMPERMEABILE CABINA ELETTRICA	65	0,02%	0,00%
TRIBUNA - VISITOR CENTER				
	EDIFICIO TRIBUNA	2.228		
	AREE ESTERNE	3.449		
P.d.C. 4	AREA IMPERMEABILE TRIBUNA E VISITOR CENTER ED ESTERNI	5.677	1,37%	0,39%
REALIZZAZIONE DI PONTE CARRABILE				
	PONTE CARRABILE			
	PERCORSI ASFALTATI	1.688		
P.d.C. 5		1.688		
REALIZZAZIONE DI PONTE PEDONALE				
	PONTE PEDONALE			
P.d.C. 6				
REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE (PARCHEGGI AD USO PUBBLICO)				
	PARCHEGGIO AD USO PUBBLICO	3.673		
P.d.C. 7	AREA IMPERMEABILE OPERE DI URBANIZZAZIONE (PARCHEGGI PUBBLICI)	3.673	0,88%	0,25%
COMPLETAMENTO DI OPERE DI URBANIZZAZIONE PARZIALMENTE REALIZZATE				
	PARCHEGGIO LATO NORD (COMPLETAMENTO)			
	PARCHEGGIO LATO SUD (REALIZZAZIONE)			
P.d.C. 8	AREE GIA' RICOMPRESSE ALLO STATO ATTUALE			
	TOTALE INTERVENTI - 1° STRALCIO AMPLIAMENTO	71.933	17,32%	17,32%

Si riportano anche le superfici impermeabilizzate parziali e complessive interessanti tutte le opere riguardanti il **Secondo Stralcio dell'ampliamento dell'Autodromo di Modena**, la loro percentuale in relazione alla superficie di comparto e rispetto alla Zona Elementare 1740, e il **Totale Interventi di ampliamento (Primo e Secondo Stralcio)**.

INTERVENTI - 2° STRALCIO AMPLIAMENTO				
n°	Descrizione	Superficie	% rispetto al Comparto	% rispetto alla Z.E. 1740
	PERCORSI - SUPERFICI ASFALTATE	8.403		
	PARCHEGGI - SUPERFICI SEMI-PERMEABILI 50%	335		
2.a	UFFICI - MUSEO AUTODROMO 3.0 (2.a)	1.474		
2.b	LABORATORI AUTODROMO 3.0	2.486		
2.c	ATTIVITA' COMMERCIALI AUTODROMO 3.0	2.491		
2.d	RICETTIVITA' AUTODROMO 3.0	490		
	TOTALE INTERVENTI - 2° STRALCIO AMPLIAMENTO	15.679	3,78%	1,07%
	TOTALE INTERVENTI - AMPLIAMENTO (1° STRALCIO + 2° STRALCIO)	87.612	21,10%	5,97%

La seguente tabella mette in relazione:

- le superfici impermeabili che erano previste nel primo progetto dell'autodromo autorizzato con procedimento di VIA nel 200;
- lo STATO DI FATTO di quanto realizzato ad oggi;
- lo STATO DI PROGETTO a completamento di quanto esistente

PROGETTO INZIALE				
n°	Descrizione	Superficie	% rispetto al Comparto	% rispetto alla Zona Elem.
	Zona Elementare 1740	1.468.218		100,00%
	Comparto Guida Sicura	277.694	100,00%	18,91%
	Area Impermeabilizzata (Interventi da progetto Archilinea)	130.270	46,91%	8,87%
	Area Permeabile (richiesta 100'122,00 mq - circa il 35% della superficie del Comparto)	147.424	53,09%	10,04%
STATO DI FATTO				
n°	Descrizione	Superficie	% rispetto al Comparto	% rispetto alla Z.E. 1740
	Zona Elementare 1740	1.468.218		100,00%
	Aerautodromo, Comunità terapeutica di Marzaglia	304.282	100,00%	20,72%
	Area Impermeabile COMPLESSIVA	78.146	25,68%	5,32%
	Area Permeabile COMPLESSIVA	226.136	74,32%	15,40%
STATO DI PROGETTO (STATO DI FATTO + AMPLIAMENTI)				
n°	Descrizione	Superficie	% rispetto al Comparto	% rispetto alla Z.E. 1740
	Zona Elementare 1740	1.468.218		100,00%
	Aerautodromo, Comunità terapeutica di Marzaglia, Ampliamento aree aeroporto	415.301	100,00%	28,29%
	Area Impermeabile COMPLESSIVA (STATO DI FATTO + AMPLIAMENTI)	165.758	39,91%	11,29%
	Area Permeabile COMPLESSIVA	249.544	60,09%	17,00%

Per meglio descrivere l'intervento si rimanda in ogni modo alle tavole progettuali allegate.

DOCUMENTAZIONE E TAVOLE ALLEGATE

Alle presenta relazione si allegano documenti ed elaborati grafici:

- Relazione geologica e analisi geotecnica del terreno
- Piano di caratterizzazione ai sensi del D.M. 471/1999 in accordo con ARPA e relativa bonifica del sito ex industriale;
- Elaborati grafici di progetto (così suddivisi):

5-STR_01 – Relazione tecnica illustrativa

5-STR_01Bis – Relazione sismica preliminare

5-STR_02– Inquadramento interventi PAUR

5-STR_03 – Stato di Fatto - Planimetria con posizionamento pile di progetto

5-STR_04 – Stato di Progetto – Piante e sezione Ponte Carrabile

5-STR_05 – Stato di Progetto - Planimetria con individuazione percorsi

5-STR_06 – Stato di Progetto – Piante, sezioni e particolari costruttivi ponte carrabile

5-STR_07 – Stato di Progetto – Viste tridimensionali del ponte carrabile

5-STR_08 – Progetto Strutturale – Pianta, sezione e dettagli delle fondazioni