

PERMESSO DI COSTRUIRE

AMPLIAMENTO DEL COMPARTO AUTODROMO DI MODENA

LOCALITA' MARZAGLIA – COMUNE DI MODENA

Provvedimento Autorizzatorio Unico (PAUR) e Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), L.R. n. 4/2018, D.Lgs. 152/06
Progetto di modifica e ampliamento del comparto "Autodromo di Modena", in località Marzaglia, Comune di Modena (MO)



COMPARTO: AUTODROMO DI MODENA

PROPONENTE: AERAUTODROMO 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
- ATEAM PROGETTI
- STUDIO GECO
- STUDIO TECNICO TADDIA
- Dott. Agr. Giovanni Mondani

RELAZIONE TECNICA TRACCIATO

P.d.C.1

AMPLIAMENTO CIRCUITO DI GUIDA

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.....	4
Standard urbanistici – Dotazioni di Comparto	5
Descrizione del progetto	6
Analisi dello stato attuale.....	7
Analisi del progetto.....	8

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 DI 2 EDIFICI ESISTENTI NUOVA COSTRUZIONE DI EDIFICIO – DEMOLIZIONE DI VOLUMI
P.d.C. 3	REALIZZAZIONE DI CABINA ELETTRICA
P.d.C. 4	REALIZZAZIONE DI TRIBUNA E VISITOR CENTER E REALIZZAZIONE DI POSTI AUTO
P.d.C. 5	REALIZZAZIONE DI PONTE CARRABILE
P.d.C. 6	REALIZZAZIONE DI PONTE PEDONALE
P.d.C. 7	REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE A SERVIZIO DEL COMPARTO (PARCHEGGI AD USO PUBBLICO) E COMPLETAMENTO DI AREE ADIBITE A PARCHEGGIO
P.d.C. 8	REALIZZAZIONE DI TRATTO STRADALE PER L'ACCESSO SECONDARIO AL COMPARTO

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

AMPLIAMENTO CIRCUITO DI GUIDA

Per andare incontro alle esigenze dei test sui nuovi veicoli, alle esigenze sportive e tecnologiche è necessario ampliare la pista creando un nuovo anello stradale che possa collegarsi a quello attuale ma anche sviluppare autonomamente un'attività di prova sulle autovetture e sulle sue componentistiche che prevede ad esempio la necessità di lunghi tratti rettilinei (all'incirca della lunghezza di 1 Km), attualmente non presenti nella struttura in essere, al fine di rispondere alle esigenze delle case automobilistiche e di creare quella nuova struttura "SMART" che simuli la guida sui tratti autostradali necessaria a rispondere alle esigenze espresse dal decreto Ministeriale GU 28 febbraio 2018: **ciò implica una nuova infrastruttura di circa 2,3 km di lunghezza per 12 m di larghezza** (analoga a quella esistente) **che verrà implementata da tutte le dotazioni di sicurezza e tecnologiche** atte a dare seguito a quanto illustrato in termini di innovazione, permettendo al circuito di Modena di confermare il suo primato come infrastruttura di riferimento in Italia per lo sviluppo dei test di guida autonoma, di ampliare la sua offerta sportiva (in alcuni fine settimana), di offrire alle case motoristiche del territorio della Motor Valley quella infrastruttura che permetta in totale sicurezza di provare vetture e componentistiche senza dover ricorrere a situazioni stradali più pericolose e difficilmente utilizzabili: **la vocazione del circuito non muta, ma si adegua alle diverse istanze nate in questo ultimo decennio.**

Il **primo intervento progettuale** previsto riguarda dunque la necessità di **realizzare un nuovo circuito con caratteristiche tecniche diverse da quello esistente** e che possa avere una sua completa **autonomia**, in quanto **fruibile in primo luogo dalle case costruttrici di autoveicoli** per prove e test, e **contemporaneamente per sviluppare le tecnologie della guida autonoma** che consistono nel **simulare su aree protette** e tecnologicamente connesse e all'avanguardia, **percorsi stradali ed autostradali.**

Premesso questo il presente progetto si configura come la realizzazione delle opere stradali e di sicurezza necessarie alla costruzione di un circuito automobilistico per competizioni, test di guida e prove di guida sicura.

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%

Analisi del progetto

Il progetto riguardante il presente Permesso di Costruire consiste nell'implementazione dell'attuale pista nella configurazione seguente:

1. Realizzazione di un **nuovo circuito ad anello** in asfalto per una lunghezza complessiva di circa **2.400 m.** realizzato tramite scavi e riporti di materiale inerte in relazione al dislivello del terreno nei vari punti interessati dal tracciato. Verranno inoltre realizzate le relative vie di fuga in asfalto e ghiaia e i collegamenti al circuito esistente.
E' previsto anche il posizionamento, ai fine delle omologazioni dell'impianto da parte degli Enti Sportivi, di adeguate protezioni di sicurezza ai lati del circuito consistenti in reti metalliche, barriere di protezione tipo guard-rail e tipo new jersey.
2. Realizzazione di una nuova **curva di variante** all'interno del circuito esistente per una lunghezza complessiva di circa **380 m.** realizzato in particolare tramite scavi in relazione al dislivello del terreno nei vari punti interessati dal tracciato e relativa via di fuga in ghiaia.
3. Realizzazione di un'area **specificata per la guida autonoma** e di simulazione di tipo autostradale in asfalto interno al nuovo anello per una superficie di circa **6.500 mq.**

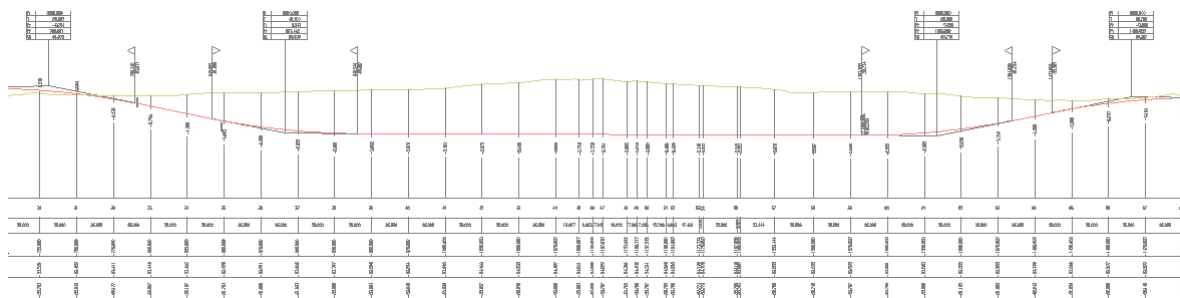


Nello specifico il nuovo tracciato si suddivide in 5 differenti tratti:

- Asse variante
- Asse esistente 1
- Asse esistente 2
- Asse raccordo 1
- Asse raccordo 2

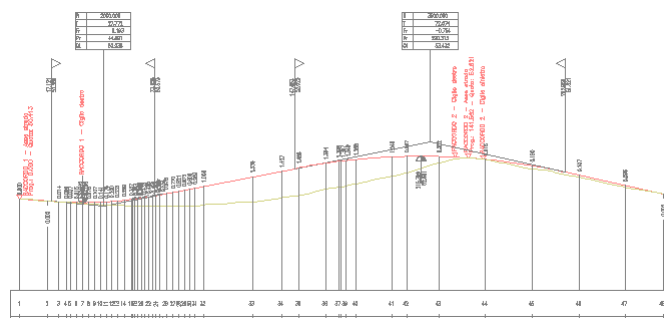
Il tracciato “variante” risulta la porzione di intervento più significativa e sicuramente più interessante, ma sono i restanti 4 assi elencati in precedenza a rendere il tutto una soluzione efficace da un punto di vista motoristico.

Come detto in precedenza l'asse variante ha uno sviluppo di circa 2400m ed è caratterizzato da due lunghi rettilinei, raccordati da altrettanti elementi curvilinei. Il profilo longitudinale è pressoché parallelo al piano campagna con la sola eccezione del tratto in cui è presente la prima curva (lato ovest) in cui si ha un trincea superiore ai 3.50 m per recepire necessità acustiche.



La piattaforma stradale è caratterizzata da una larghezza di 12.00m con falde inclinate a schiena d'asino e pendenze di 2.5%, per le parti in rettilineo, mentre in curva tali pendenze ruotano verso il centro dell'elemento fino a una pendenza di 1.5%.

Gli assi di raccordo 1 e 2 hanno il compito di collegare l'asse variante con il circuito esistente. Questi due assi, sono stati studiati nei minimi particolari e messi in correlazione ai tratti esistenti interessati in quanto, la morfologia del terreno ha reso necessario apportare piccole modifiche altimetriche al tracciato esistente. Nello specifico, il tratto denominato asse esistente 1, è stato alzato di circa 1.50 m rispetto allo stato di fatto in modo da rendere la nuova configurazione compatibile con l'intersezione dei tracciati successivo (si veda l'elaborato dedicato) e soprattutto il tratto esistente avente configurazione a omega.

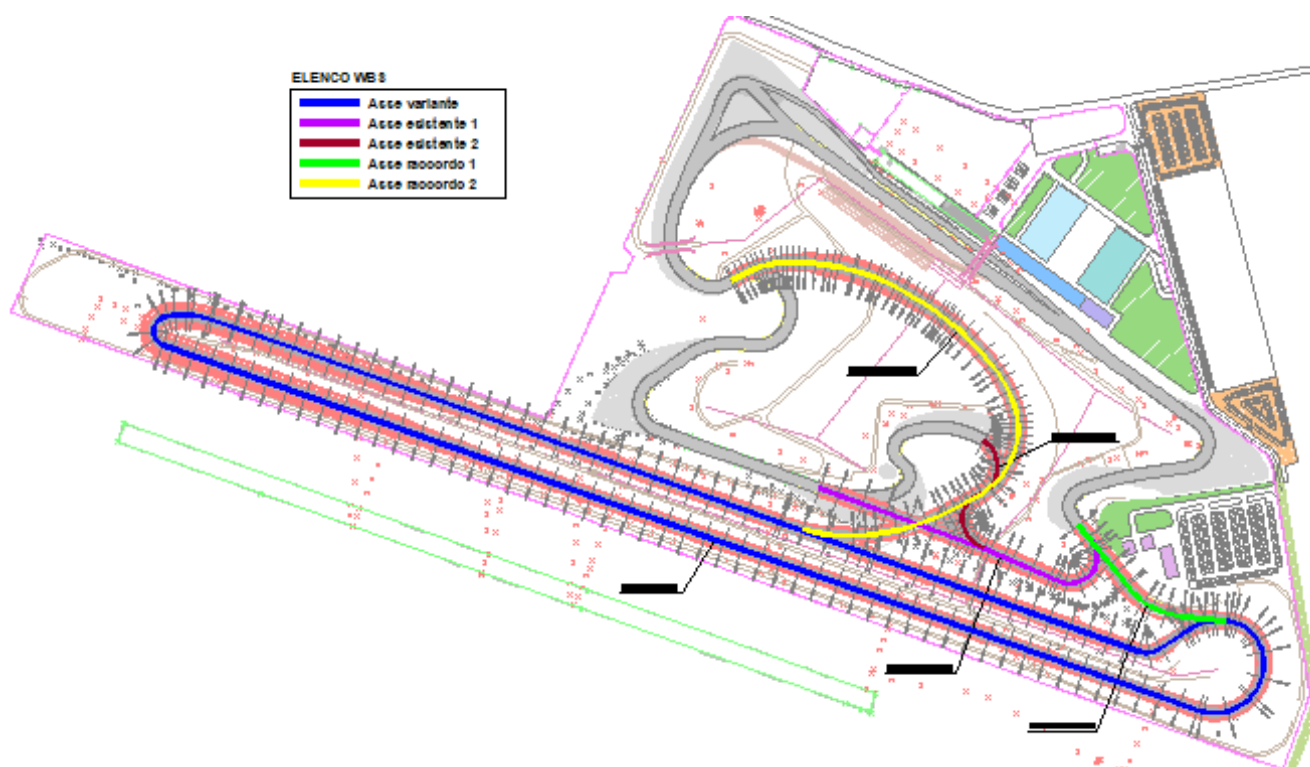


Il tratto denominato asse esistente 2 non è altro che la riprofilatura del tratto esistente specifico, a valle delle nuove quote altimetriche descritte in precedenza. Gli assi descritti mantengono le stesse caratteristiche tecniche dell'asse variante in termini di elementi stradali.

Di seguito si riportano alcuni dati significativi:

- Piattaforma stradale: 12.00 m
- Falde di piattaforma: a schiena d'asino e pendenza 2.5% (in rettilo)
a unica falda e pendenza massima 1.5% (in curva)
- Profili longitudinali: pendenze massima livelletta 2.00%
raccordo altimetrico minimo 500 m
- Raccordo planimetrici: raggio minimo 15.00m

Tutti gli elementi plano-altimetrici sono stati studiati in modo da non avere mai contemporaneità tra raccordo altimetrico e raccordo planimetrico, che potrebbe portare a situazione di pericolo.

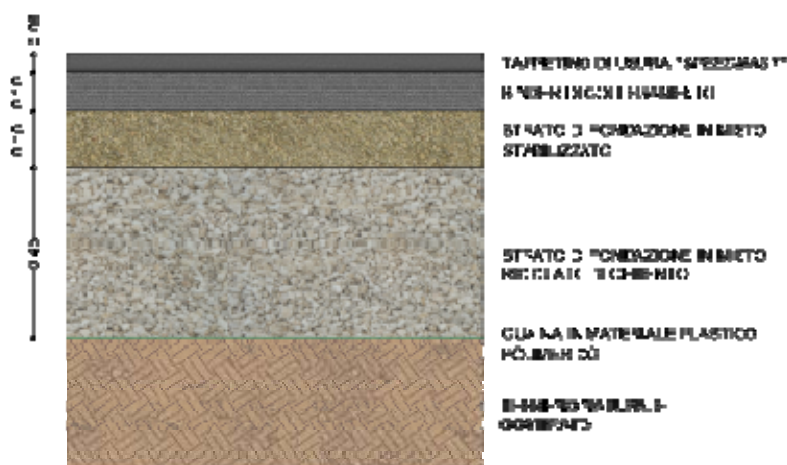


Un aspetto fondamentale che ha interessato la gran parte della progettazione è l'individuazione di tutte quelle caratteristiche geometriche in grado di garantire alte prestazioni di guida, soprattutto nelle zone di intersezione tra i diversi assi che compongono la nuova configurazione. Risulta fondamentale evitare repentine variazioni di pendenze longitudinali e/o trasversali della carreggiata che potrebbero portare a comportamenti anomali delle autovetture presenti all'interno del circuito. Le variazioni degli elementi della carreggiata stradale (pendenze trasversali, pendenze longitudinali, variazioni planimetriche) risultano lineari e compatibili con lo specifico uso del tracciato.

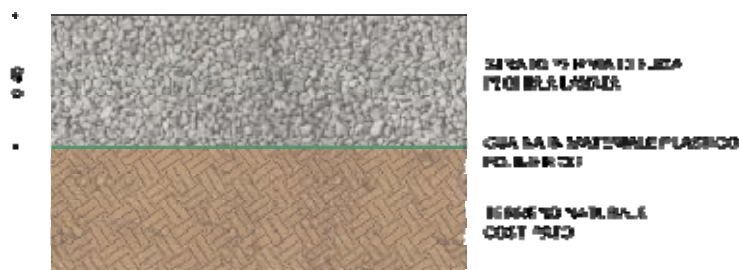
Di seguito si riporta il dettaglio relativo alla pavimentazione stradale utilizzata per la progettazione della variante in oggetto. Per i tratti in cui la pavimentazione stradale risulta non degradata, comunque si procederà alla scarifica del tappeto di usura e la relativa stesa di nuovo strato. Dove vi è la necessità di alzare la livelletta esistente si procederà alla demolizione della relativa pavimentazione e successiva realizzazione della nuova configurazione.

Si andranno a realizzare quindi le seguenti opere:

- Percorsi carrabili in asfalto
- Vie di fuga in asfalto



- Vie di fuga in ghiaia



- Cordoli per la guida sportiva
- Allargamenti in asfalto per la guida sportiva
- Dispositivi di sicurezza quali recinzioni e guard-rail di protezione
- Rete per il drenaggio e la laminazione delle acque meteoriche

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.

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%