



## NUOVO STADIO DELLA ROMA

---

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ED ECONOMICA  
SECONDO LA LEGGE 147/2013 'LEGGE STADI'

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA  
FAT-G-G-100-0-A3

PROMOTORE

---

A.S. ROMA SPA

P.le Dino Viola n. 1, Roma

3 OTTOBRE 2022





MASTERPLANNER, PROGETTISTA ARCHITETTONICO E  
COORDINATORE MULTIDISCIPLINARE

**POPULOUS®**

Via Giuseppe Mazzini 9 Milano, 20123,

[www.populous.com](http://www.populous.com)

---

ASSEVERATORE PIANO ECONOMICO FINANZIARIO



Via Leone XIII, 14 - 20145 Milano

[www.asseverazionitalia.it](http://www.asseverazionitalia.it)

---

ADVISOR LEGALE

**Legance**

Palazzo Legance Via Broletto, 2, Milano

<https://www.legance.com>

---

CONSULENTE URBANISTICO E PROJECT MANAGER



Via del Babuino, 4100187 Roma (RM)

<http://www.guarena.com>





PROGETTAZIONE STRUTTURALE

Maffeis Engineering SPA

Via Mignano 26, Solagna (VI)

[www.maffeis.it](http://www.maffeis.it)



ENERGY MASTERPLAN - IMPIANTISTICA STADIO

me engineers

Europoint Centre, 5-11 Lavington Street, London SE1 0NZ

[www.me-engineers.com](http://www.me-engineers.com)



Ariatta SPA

Via Elba 12, Milano

[www.ariatta.it](http://www.ariatta.it)



PROGETTAZIONE DEL PAESAGGIO

LAND SRL

Via Varese 16, 20121 Milano

[www.landsrl.com](http://www.landsrl.com)



PROGETTAZIONE VIABILISTICA

Systematica SRL

Via Lovanio, 8, 20121 Milano

[www.systematica.net](http://www.systematica.net)



SICUREZZA E PREVENZIONE INCENDI

GaE Engineering SRL

Via Assietta 17, 10128 Torino

[www.gae-engineering.com](http://www.gae-engineering.com)



ARCHITETTO LOCALE

S.C.E. PROJECT SRL

Via Alessio Baldovinetti 15, 00142 Roma

[www.sceproject.it](http://www.sceproject.it)



CONSULENTE AMBIENTALE

AIRIS SRL

Via Del Porto 1, 40122 Bologna

[www.airis.it](http://www.airis.it)



# INDICE

1. Introduzione	9	2.12 Conclusioni relative alla fattibilità urbanistica	29	4.3.3 Scala territoriale	68
2. Linee Guida per la Variante al Piano Particolareggiato della Centralità di Pietralata	13	3. Progetto Urbanistico	31	4.3.4 I sistemi del verde	70
2.1 Presupposti urbanistici della scelta localizzativa	14	3.1 Dimensionamento di massima e localizzazione dello stadio	32	4.3.5 I paesaggi della mobilità	72
2.1.1 Presupposti urbanistici della scelta localizzativa	14	3.1.1 Dimensionamento di massima	32	4.3.6 Le connessioni ecologiche	74
2.1.2 La scelta di Pietralata e il possibile ruolo dello Stadio	14	3.1.2 Alternative di localizzazione	33	4.4 Struttura degli spazi aperti e degli elementi urbani caratterizzanti	76
2.2 Il Quadro di riferimento normativo	15	3.2 Lo stadio e la pianificazione vigente	35	4.4.1 Obiettivi del progetto di paesaggio	76
2.2.1 Riferimenti normativi	15	3.2.1 Piano Particolareggiato Vigente della centralità di Pietralata - zonizzazione e planivolumetrico	35	4.4.2 Ambiti di intervento	77
2.2.2 Indicazioni procedurali (comma 304 art.1 Legge 147/2013)	16	3.2.2 Piano Particolareggiato Vigente della centralità di Pietralata - viabilità e parcheggi	37	4.4.3 Programma funzionale	78
2.3 Dimensionamento di massima e requisiti dell'area di possibile localizzazione dello Stadio	17	3.3 Schema di variante Stadio	38	4.4.4 Parco dello Stadio	79
2.4 Compatibilità della localizzazione dello Stadio con gli strumenti di pianificazione generale	18	3.3.1 Zonizzazione planivolumetrico	38	4.4.5 Area di massima sicurezza	84
2.5 Compatibilità dimensionale dello Stadio all'interno del perimetro del P.P. di Pietralata	19	3.3.2 Cambi di destinazioni d'uso	39	4.4.6 Parco centrale	90
2.6 Compatibilità dell'area prescelta dal punto di vista della conformazione fisica, delle preesistenze, delle interferenze e della proprietà	20	3.3.3 Nuovo lotto AK - verifica volumetrica	40	4.4.7 Planimetria generale	94
2.7 Compatibilità normativa con il Piano Particolareggiato vigente	22	3.3.4 Profili indicativi	41	4.4.8 "Sponge city"	95
2.8 Manovra della Variante proposta	23	3.3.5 Verifica standard verde pubblico urbano	42	4.4.9 Nature-based solutions	96
2.8.1 Verifica della dotazione Verde Pubblico Urbano	23	3.3.6 Verifica standard parcheggi	43	4.4.10 Catalogo NBS	97
2.8.2 Verifica della compatibilità planivolumetrica	23	3.3.7 Distanze pedonali dai nodi del trasporto pubblico	45	4.5 Sostenibilità ambientale e masterplan energetico	100
2.8.3 Verifica della dotazione di parcheggi	23	3.3.8 Schema di disimpegno dell'Ospedale Pertini nei giorni di partita	46	4.5.1 Sviluppo progettuale	101
2.8.4 Accessibilità all' Ospedale Pertini	25	3.4 Confronto ante e post variante	47	4.5.2 Sostenibilità	102
2.9 Inquadramento dello Stadio nei nuovi indirizzi programmatici di Roma Capitale "Anello Verde"	26	3.4.1 Zonizzazione e planivolumetrico	47	4.5.3 Microclima	103
2.10 Elenco delle opere complementari alla realizzazione dello Stadio	27	3.4.2 Parcheggi	48	4.5.4 Analisi solari	105
2.11 Criteri guida per le Norme Tecniche di Attuazione della Variante	28	3.5 Compatibilità ambientale	50	4.5.5 Analisi solare del masterplan	106
		4. Proposta progettuale: il masterplan	53	4.5.6 Impianto fotovoltaico	107
		4.1 Vision progettuale	54	4.5.7 Analisi del vento e CFD	108
		4.2 Alternative Progettuali	62	4.5.8 Normativa energetica nazionale	109
		4.2.1 Descrizione area	62	4.5.9 Sostenibilità (certificazione LEED)	110
		4.2.2 Descrizione delle alternative progettuali	62	4.5.10 Altre iniziative legate alla sostenibilità	111
		4.2.3 Geologia terreno	62	4.5.11 Ciclo di vita sostenibile	112
		4.2.4 Impatto ambientale	62	4.6 Mobilità carrabile, ciclabile e pedonale	114
		4.2.5 Accessibilità dell'area	63	4.6.1 Inquadramento territoriale	116
		4.2.6 Bene storico	63	4.6.2 Accessibilità	117
		4.3 Connessioni territoriali e paesaggistiche	64	4.7 Parcheggi	122
		4.3.1 Roma Arcipelago Verde	64	5. Focus progettuale: il nuovo stadio	127
		4.3.2 Anello Verde	66	5.1 Vision progettuale	128
				5.2 Accessibilità e gestione dei flussi	134
				5.2.1 premessa	134
				5.2.2 Accessi veicolari attori dello stadio	134
				5.2.3 Accesso pedonale tifosi	135
				5.2.4 Accessi mezzi di emergenza	136
				5.2.5 Accesso pedonale durante gli eventi	138



5.2.6 Piante funzionali dello stadio	140
5.3 Sicurezza e safety-by-design	152
5.3.1 Premessa	152
5.3.2 Descrizione del progetto	153
5.3.3 Il comparto stadio	153
5.3.4 Lo stadio	154
5.3.5 Ubicazione	155
5.3.6 Caratteristica dell'area dell'impianto	157
5.3.7 Tunnel a servizio dell'impianto	159
5.3.8 L'energy center	159
5.3.9 Area pubblica esterna	159
5.3.10 Declinazione delle misure di safety e security	160
5.3.11 Analisi delle fasi di realizzazione dell'opera	161
5.4 Approccio ingegneria strutturale	162
5.4.1 Requisiti e criteri di progettazione strutturale	162
5.4.2 Terreno e fondazioni: Premessa	162
5.4.3 Assetto Topografico	162
5.4.4 Assetto geologico e stratigrafico	162
5.4.5 Possibili tipologie di fondazioni	164
5.4.6 Fondazioni: soluzione preliminare	165
5.4.7 Coordinamento del piano di indagini	165
5.4.8 Strutture costituenti le tribune	166
5.4.9 Resistenza e stabilità alle azioni orizzontali	167
5.4.10 Tribune: soluzione preliminare	168
5.4.11 Copertura	169
5.5 Approccio alla cantierizzazione	172





## 1. INTRODUZIONE



Nel contesto urbano, gli impianti sportivi sono stati in passato fortemente utilizzati in giorni prestabiliti durante i momenti di partita e scarsamente visitati da parte dei cittadini in momenti infrasettimanali.

Nell'ottica di integrare queste aree nella scala urbana come catalizzatore di quartiere e rendere gli spazi operativi 365 giorni l'anno, sono stati promossi degli interventi mirati a varia scala da parte della Pubblica Amministrazione e delle Associazioni Sportive.

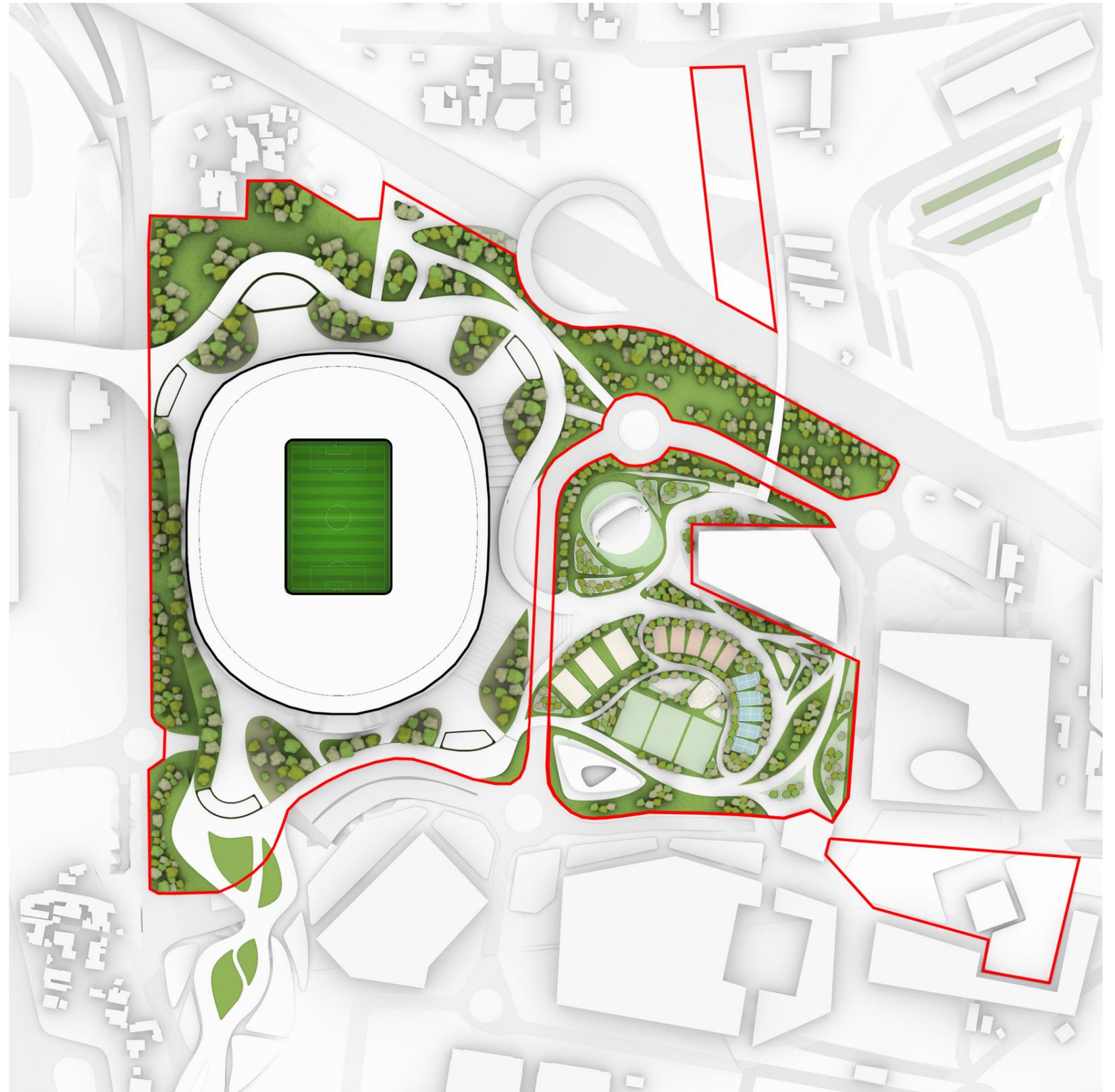
In questo panorama di cambiamento, sono state introdotte anche delle normative specifiche a supporto di questi tipi di intervento a partire dalla legge n. 147/2013 inerente le "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2014)" successivamente modificata e integrata dall'art. 62 del D.L. n. 50/2017 convertito con la legge n. 96/2017, ulteriormente integrata dal D.L. n. 76/2020 convertito con la legge n. 120/2020.

Le strutture che vengono progettate seguendo questa normativa rispondono ai criteri delle società calcistiche internazionali da un punto di vista sportivo, di comfort degli spettatori e di sostenibilità energetica e sociale.

Lo stadio viene quindi rivisto per diventare una zona di interesse pubblico, vitale per il quartiere e rispettoso dello spazio circostante da un punto di vista paesaggistico ed urbano, uno spazio di aggregazione fruibile al vicinato e alla città.

In questa rinnovata ottica funzionale, il Promotore AS Roma vuole proporre con questo progetto una rivalutazione del quartiere Pietralata, nel rispetto delle predisposizioni urbanistiche e del contesto in cui il progetto si inserisce.

Masterplan  
Vista dall'alto





Masterplan  
Vista da Sud Ovest





## 2. LINEE GUIDA PER LA VARIANTE AL PIANO PARTICOLAREGGIATO DELLA CENTRALITA' DI PIETRALATA

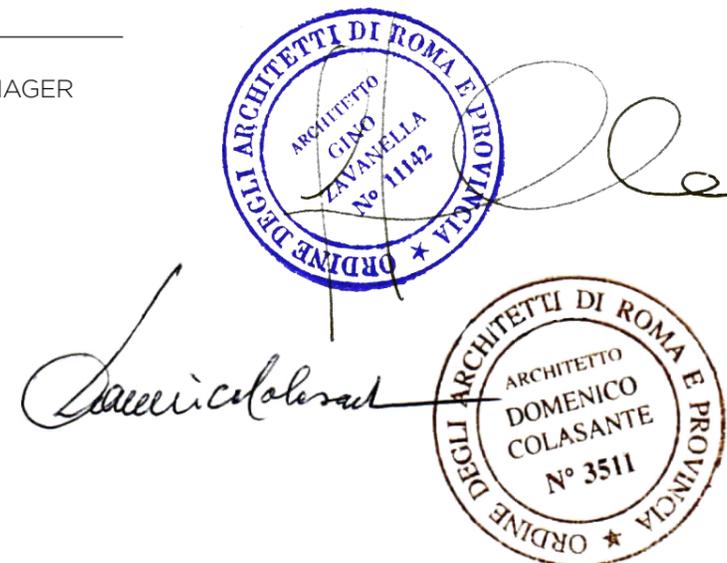
---

CONSULENTE URBANISTICO E PROJECT MANAGER



Via del Babuino, 4100187 Roma (RM)

<http://www.gauarena.com>





## 2.1 Presupposti urbanistici della scelta localizzativa

### 2.1.1 Presupposti urbanistici della scelta localizzativa

Secondo una tendenza ormai consolidata in Europa e nel mondo, legata anche alle politiche di decarbonizzazione e di contrasto del cambiamento climatico in atto, oltretutto di aumento dell'efficienza urbana complessiva, è prevalsa l'opzione di proporre per il nuovo Stadio, inteso come edificio dedicato a grandi eventi sportivi e come centro di servizi aperto in tutti i giorni dell'anno, una localizzazione "urbana", semicentrale e integrata in un ambito di città già definito e disciplinato dagli strumenti urbanistici finalizzati a creare una nuova Centralità e soprattutto già servito da un efficiente sistema di trasporto collettivo di massa.

### 2.1.2 La scelta di Pietralata e il possibile ruolo dello Stadio

Secondo i presupposti sopra indicati, l'area di Pietralata-Tiburtina è apparsa idonea e convincente per i seguenti motivi di carattere generale concorrenti alla «valorizzazione del territorio in termini sociali, occupazionali ed economici» come richiesto dall'art.1 comma 304 della legge sugli Stadi (n.147/2013):

- Una localizzazione strategica dal punto di vista dell'accessibilità a scala nazionale, metropolitana e urbana in quanto servita dalla stazione Tiburtina, che è il più importante nodo della mobilità e punto di intersezione fra la rete della metropolitana, il sistema di circoscrizione urbana (anello ferroviario e Tangenziale est) e le direttrici di penetrazione da Nord, da Est e da Sud (Linee ferroviarie AV e regionali e rete autostradale (GRA - A1 e A24); la localizzazione dello Stadio, unita a un piano di accesso orientato verso il trasporto pubblico e altre forme di mobilità sostenibile e alla limitazione degli accessi e parcheggi veicolari, potrebbe risultare un fattore di migliore utilizzazione delle reti esistenti rispetto alla loro capacità di trasporto e, se ben gestito dal punto di vista della comunicazione, anche un'incentivazione di comportamenti virtuosi da parte dell'utenza e di contrasto all'aggravio del traffico privato:

- Una localizzazione a confine fra due "Centralità urbane e metropolitane" (Pietralata e Tiburtina), prettamente urbana in quanto compresa in un ambito classificabile come zona omogenea B Completamento (DM1444/1968), parzialmente edificata e quindi rispondente al criterio di cui al comma 1 dell'art. 305 Legge 147/2013, da interpretare come volto a non incrementare il consumo di suolo rispetto a localizzazioni in aree esterne al tessuto urbano;
- Inoltre trattasi di area di totale proprietà pubblica, già dotata di strumento urbanistico approvato, ma la cui attuazione oggi appare rallentata e largamente incompleta. In tal senso, la localizzazione e la realizzazione dello Stadio potrebbero diventare fattori di accelerazione dell'attuazione dell'intero Comprensorio nel quadro di direttive già definite da Roma Capitale (Anello Verde). Inoltre, l'introduzione nello Stadio di servizi accessori aperti in tutte le ore del giorno (ad ex. palestra, museo, sale espositive, asilo nido, etc.) e negli edifici vicini un mix diversificato di funzioni e di servizi, come previsto dal P.P. di Pietralata (piccolo commercio, ricettività, ristoro, cultura, ricreazione, artigianato di servizio urbano etc.), potrebbe migliorare la vivibilità quotidiana del quartiere.
- Una localizzazione a ridosso di quartieri prevalentemente residenziali, piuttosto in declino dal punto di vista socio-economico e incompleti dal punto di vista della dotazione dei servizi (cfr. Analisi socio-economica Tav. A21). La localizzazione dell'Università La Sapienza e del nuovo Studentato, nonché dello Stadio con il Parco attrezzato, potrebbero attribuire a questo luogo un ruolo di centro di animazione, di crescita socio-culturale e di «rigenerazione urbana». Va tenuto conto inoltre del complesso degli investimenti, prevalentemente pubblici, finora destinati alla realizzazione del Centro Direzionale di Pietralata e alla rigenerazione (Contratto di Valorizzazione Urbana e PRINT Pietralata, stimabili intorno ai 700 milioni di euro); a questi si aggiungerebbero quelli per completare le opere e costruire lo Stadio, in grado di riverberare effetti positivi sui quartieri circostanti in termini di reddito e occupazione inducendo possibili investimenti diffusi, in particolare

nel settore della ricettività, del commercio e del food and beverage. Il concetto di localizzare i nuovi stadi in aree urbane critiche («Community Stadia»), è stato perseguito in particolare in Gran Bretagna nell'ultimo ventennio, combinando investimenti privati con politiche pubbliche complementari nel settore del volontariato, dell'assistenza sociale, dell'occupazione e della rigenerazione urbana.

- Inoltre, la creazione nello Stadio di un Distretto Tecnologico Energetico, peraltro già previsto a servizio del Centro Direzionale dal Contratto di Valorizzazione Urbana di Pietralata, ma non ancora attuato, potrebbe produrre energia rinnovabile in grado di rendere autosufficiente l'impianto nei giorni degli eventi e di soddisfare, almeno in parte la domanda giornaliera del Centro Direzionale e dei quartieri circostanti.
- Infine, una localizzazione prossima al punto di intersezione fra due grandi sistemi del Verde urbano come il vicino Parco dell'Aniene e la sequenza nord-sud dei parchi previsti negli ex-Comprensori SDO, dalle nuove direttive programmatiche stabilite da Roma Capitale con il cosiddetto "Anello Verde"; in tale contesto, il Parco dello Stadio, articolato in diversi ambiti di tipo naturalistico e/o per l'uso sportivo e ricreativo e il Parco Centrale potrebbero diventare spazi verdi per gli abitanti dei quartieri circostanti e, a scala più ampia, punti di riferimento per il sistema del tempo libero e del turismo, in connessione con il Parco dell'Aniene attraverso la rete ciclopedonale.

## 2.2 Il Quadro di riferimento normativo

### 2.2.1 Riferimenti normativi

Si richiamano di seguito i principali riferimenti normativi.

L'art.1 comma 304 della legge 147/2013 (cosiddetta Legge sugli Stadi) richiede, al soggetto che intende realizzare la costruzione di un impianto sportivo, uno Studio di fattibilità, a valere quale Progetto preliminare, redatto tenendo conto delle indicazioni di cui all'art.14 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207, corredato da un Piano economico-finanziario. Lo studio di fattibilità non può prevedere altri tipi di intervento salvo quelli strettamente funzionali alla fruibilità dell'impianto e al raggiungimento del complessivo equilibrio economico-finanziario dell'iniziativa e concorrenti alla valorizzazione del territorio in termini sociali, occupazionali ed economici e comunque con esclusione di nuovi complessi di edilizia residenziale.

Il comma 305 stabilisce che i suddetti interventi, laddove possibile, sono realizzati mediante recupero di impianti esistenti o relativamente a impianti realizzati in aree già edificate.

L'art. 4 comma 2 del D.lgs. N.38 del 28/02/2021 stabilisce che «il Documento di fattibilità può inoltre prevedere il pieno sfruttamento ai fini commerciali, turistici, educativi e ricreativi di tutte le aree di pertinenza dell'impianto in tutti i giorni della settimana». (Tale disposizione si applica a decorrere dal 1 gennaio 2023)

L'art.14 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207 (Regolamento del Codice degli appalti) al comma 1 stabilisce che lo studio di fattibilità si compone di una relazione illustrativa contenente:

- Le caratteristiche funzionali, tecniche, gestionali, economico-finanziarie dei lavori da realizzare;
- L'analisi delle possibili alternative rispetto alla soluzione realizzativa individuata;
- (Omissis)
- L'analisi dello stato di fatto nelle sue eventuali componenti architettoniche, geologiche, socio-economiche, amministrative;
- La descrizione, ai fini della valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e della compatibilità paesaggistica dell'intervento, dei requisiti dell'opera da progettare, delle caratteristiche e dei collegamenti con il contesto nel quale l'intervento si inserisce con particolare

riferimento alla verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sulle aree o sugli immobili interessati dall'intervento.

N.B. Il suddetto art. 14 non cita la componente "urbanistica" in quanto con ogni probabilità presume che l'opera sia o sia stata già resa conforme agli strumenti di pianificazione urbanistica. Nel caso dello Stadio in questione, non essendo l'opera conforme e richiedendo un'apposita variante, la fattibilità urbanistica fa parte dei contenuti dello Studio di fattibilità.

Lo stadio in questione rientra nel campo di applicazione del Decreto Ministeriale 18 marzo 1996 "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi" coordinato con le modifiche e le integrazioni introdotte dal Decreto Ministeriale 6 giugno 2005.

#### Art. 4 Ubicazione

L'ubicazione dell'impianto o del complesso sportivo deve essere tale da consentire l'avvicinamento e la manovra dei mezzi di soccorso e la possibilità di sfollamento verso aree adiacenti.

L'area per la realizzazione di un impianto, deve essere scelta in modo che la zona esterna garantisca, ai fini della sicurezza, il rapido sfollamento. A tal fine eventuali parcheggi e le zone di concentrazione dei mezzi pubblici devono essere situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso.

#### Art.2 Definizioni - L'articolo introduce le seguenti definizioni e limitazioni di cui tenere conto:

Complesso sportivo multifunzionale  
Complesso sportivo comprendente spazi destinati ad altre attività, diverse da quella sportiva, caratterizzato da organicità funzionale, strutturale ed impiantistica.

Nei complessi sportivi multifunzionali è consentita anche l'ubicazione delle attività di cui ai punti 64, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92 e 95 del decreto del Ministro dell'Interno 16 febbraio 1982, sia all'esterno del volume degli impianti che all'interno (vedi Tab A)

#### Art. 5 Area di servizio annessa all'impianto

Area di pertinenza dell'impianto o complesso sportivo recintata per controllarne gli accessi. Tutti gli impianti di capienza superiore a 2.000 spettatori devono avere un'area di servizio annessa all'impianto costituita da spazi scoperti

delimitati in modo da risultare liberi da ostacoli al deflusso. Tali spazi devono essere in piano o con pendenza non superiore al 12% in corrispondenza delle uscite dall'impianto e di superficie tale da poter garantire una densità di affollamento di 2 persone a metro quadrato. La delimitazione dell'area di servizio deve essere distanziata almeno 6,00 metri dal perimetro dell'impianto e tale da consentire agevolmente il deflusso in sicurezza, nonché avere varchi di larghezza equivalente a quella delle uscite dall'impianto tenuto conto delle diverse capacità di deflusso tra le uscite sulla delimitazione esterna e quelle dallo stesso impianto; per le caratteristiche tecniche di tale delimitazione, si rimanda alla norma UNI 10121 EN o equivalenti; tutti i varchi devono essere mantenuti sgombri da ostacoli al regolare deflusso del pubblico.

Area di servizio esterna

Area pubblica o aperta al pubblico, che può essere annessa, anche temporaneamente, all'impianto o complesso sportivo mediante recinzione fissa o mobile.

#### Art.8 bis Aree di sicurezza e varchi

a) "Area di massima sicurezza", comprende l'impianto sportivo e l'area di servizio annessa, ove sono collocati i varchi di accesso all'impianto. Tale area deve essere delimitata a mezzo di elementi di separazione, in materiale incombustibile e conforme alla norma UNI 10121 -2 o equivalenti;

b) "Area riservata", realizzata nell'ambito dell'area di servizio esterna, di cui all'articolo 2 del presente decreto, ed opportunamente recintata, all'interno della quale è consentito l'accesso esclusivamente agli aventi diritto.

Zona esterna: Area pubblica circostante o prossima all'impianto o complesso sportivo che consente l'avvicinamento allo stesso, e lo stazionamento di servizi pubblici o privati.

Norme tecniche di attuazione del P.P. del Comprensorio di Pietralata (variante 2012)

Norme tecniche di attuazione del PRG

Per quanto riguarda gli oneri, i corrispettivi e il concorso finanziario per la realizzazione dello Stadio, si richiamano i principali articoli che disciplinano l'attuazione degli interventi all'interno delle Centralità Metropolitane e urbane:

TAB. A Decreto del Ministro dell'Interno 16 febbraio 1982

64 Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici di potenza complessiva superiore a 25 kW;

83 Locali di spettacolo e di intrattenimento in genere con capienza superiore a 100 posti

84 Alberghi, pensioni, motel, dormitori e simili con oltre 25 posti-letto

85 Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone presenti

86 Ospedali, case di cura e simili con oltre 25 posti-letto.

87 Locali adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio con superficie lorda superiore a 400 mq comprensiva dei servizi e depositi

88 Locali adibiti a depositi di merci e materiali vari con superficie lorda superiore a 1.000 mq.

89 Aziende ed uffici nei quali siano occupati oltre 500 addetti U.T.

90 Edifici pregevoli per arte o storia e quelli destinati a contenere biblioteche, archivi, musei, gallerie, collezioni o comunque oggetti di interesse culturale sottoposti alla vigilanza dello Stato di cui al regio decreto 7 novembre 1942, n. 1664 U.T.

91 Impianti per la produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 Kcal/h

92 Autorimesse private con più di 9 autoveicoli, autorimesse pubbliche, ricovero natanti, ricovero aeromobili

95 Vani di ascensori e montacarichi in servizio privato, aventi corsa sopra il piano terreno maggiore di 20 metri, installati in edifici civili aventi altezza in gronda maggiore di 24 metri e quelli installati in edifici industriali di cui all'art. 9 del decreto del Presidente della Repubblica 29 maggio 1963, n. 1497



L'art. 65 delle NTA che disciplina l'attuazione delle "Centralità metropolitane e urbane" prevede al comma 10:

"Con apposita deliberazione consiliare o nell'ambito degli atti di indirizzo e programmazione di cui all'art. 13, comma 3, e al fine di garantire la fattibilità economico-finanziaria delle Centralità, il Comune stabilisce i criteri di quantificazione del concorso finanziario dei soggetti titolari della SUL privata alla realizzazione delle connessioni esterne, con particolare riguardo a quelle trasportistiche, anche in eccedenza a quanto previsto dall'art. 13, comma 13; tale concorso finanziario è commisurato al valore immobiliare conseguibile, senza pregiudizio per il necessario equilibrio economico-finanziario dell'investimento privato. Per le stesse finalità, il Comune, dedotto il concorso privato, destina prioritariamente al finanziamento delle infrastrutture della Centralità gli eventuali proventi derivanti dall'assegnazione della SUL acquisita alla sua disponibilità ai sensi del comma 6, ivi compresi gli oneri di urbanizzazione corrisposti dai soggetti assegnatari".

L'art. 13 delle NTA "Norme generali per gli interventi indiretti" (gli interventi che si attuano mediante strumento urbanistico esecutivo, come nel caso del P.P. di Pietralata) prevede tra l'altro al comma 13:

"Fatto salvo quanto stabilito da norme più specifiche o sovraordinate, negli strumenti urbanistici attuativi sono a carico dei soggetti titolari dell'attuazione degli interventi edificatori i seguenti oneri: la cessione, a titolo gratuito, delle aree destinate a opere di urbanizzazione primaria e secondaria e comunque secondo le misure minime stabilite dalla disciplina di PRG; la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria e di quota parte delle connessioni esterne determinata in proporzione all'entità e alle caratteristiche degli insediamenti; la monetizzazione delle aree a standard non reperite, ai sensi degli articoli 7 e 8; la manutenzione delle opere di urbanizzazione primaria e delle aree a verde pubblico per una durata non inferiore a 3 anni dal collaudo finale; gli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria, di cui all'art. 16 del DPR n. 380/2001, al netto dei costi sostenuti per la realizzazione delle opere stesse".

## 2.2.2 Indicazioni procedurali (comma 304 art.1 Legge 147/2013)

Fasi di progettazione e approvazione

Fase 1

- Redazione dello Studio di fattibilità (a valere quale Progetto preliminare) e Piano Economico-finanziario
- Presentazione a Roma Capitale dello Studio di Fattibilità e Piano Economico-finanziario
- Convocazione da parte di Roma Capitale della Conferenza dei Servizi Preliminare
- Dichiarazione di pubblico interesse e indicazione delle condizioni necessarie per ottenere i successivi atti di assenso, entro 90 gg. dalla data di presentazione. (1)

Fase 2

- Redazione del Progetto definitivo e presentazione a Roma Capitale
- Convocazione da parte di Roma Capitale/ Regione Lazio della Conferenza dei Servizi decisoria;
- Richiesta di eventuali modifiche al progetto
- Emanazione del Provvedimento finale che approva il progetto definitivo e determina la dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità e urgenza entro 120 gg (Roma Capitale) o 180 gg. (Regione Lazio) (1)
- Eventuale Intervento suppletivo del Presidente del Consiglio dei Ministri in caso di superamento dei termini temporali, su istanza del soggetto proponente.

Fase 3

- Procedura di evidenza pubblica del progetto approvato (in caso di interventi su aree di proprietà pubblica o su impianti pubblici esistenti) da concludersi entro 90 gg. dall'approvazione.

Nota 1

Il progetto dello Stadio comporterà necessariamente una Variante allo strumento urbanistico vigente ma Il predetto comma 304 non nomina tale circostanza, collocandola probabilmente fra le «condizioni necessarie per ottenere i successivi atti di assenso.

Più esplicito a riguardo è il comma 8 dell'art. 4 D.Lgs.vo n.38/2021, le cui disposizioni entreranno in vigore a partire dal 1 gennaio 2023:

«Il verbale conclusivo di approvazione del progetto da parte della Conferenza dei Servizi decisoria (...) costituisce dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità e urgenza dell'opera comprendente anche gli immobili complementari o funzionali di cui al comma 2, con eventuali oneri espropriativi a carico del soggetto promotore, laddove non disciplinato diversamente, nonché, previa acquisizione dell'assenso del rappresentante del Comune a ciò delegato, variante allo strumento urbanistico comunale ai sensi e per gli effetti degli art.10 comma 1 del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di Espropriazione per pubblica utilità di cui al D.P.R. 8 giugno 2001 n.327, fermo restante, in tale ipotesi il rispetto delle garanzie partecipative previste dall'art. 16 del medesimo T.U.»

Pertanto, prima della conclusione dei lavori della Conferenza dei Servizi, la variante urbanistica di cui sopra, dovrà essere oggetto di approvazione con Del.ne dell'Assemblea Capitolina secondo le norme vigenti.

Inoltre, in sede di Conferenza dei servizi preliminare, l'Ente competente, sulla base di un Documento preliminare, si esprimerà in merito all'assoggettabilità o meno della Variante del piano urbanistico e/o del progetto dell'intervento alla fase di valutazione ambientale strategica o alla VIA, di cui alla normativa Nazionale (D. Lgsvo n. 152/2006 e s.m.i.) e Regionale che disciplina la materia, a cui si rimanda

## 2.3 Dimensionamento di massima e requisiti dell'area di possibile localizzazione dello Stadio come Complesso sportivo multifunzionale



Al fine di verificare in concreto la compatibilità dello Stadio con il sito in cui potrebbe essere ospitato all'interno del PP. di Pietralata occorre richiamare i principali dati dimensionali di cui alla Premessa.

- Capienza ovvero «massimo affollamento ammissibile» : 55.000 spettatori circa (ampliabile a 62.000)
- Superficie Utile Lorda: Ai fini della stima della superficie, da precedenti esperienze e casi di studio di stadi già realizzati, è stato assunto come parametro di riferimento l'indice compreso fra 0,87 e 0,77 mq/spettatore per cui si ritiene necessaria una SUL (superficie utile lorda) di circa 48.000 mq., comprendente tutte le funzioni e i servizi che hanno rilevanza urbanistica, fra quelli ammessi dall'art.2 D.M. 18 marzo 1996 in quanto Complesso sportivo multifunzionale, ma esclusi gli spalti e gli elementi accessori interni individuati dalle Norme di attuazione del PRG (art.4 Grandezze edilizie comma 1). Il corrispondente volume virtuale, ottenuto moltiplicando la SUL per l'altezza virtuale interpiano di 3,20 ml., ammonta a mc. 153.600.
- Superficie fondiaria: Fermo restando che viene assunta come dimensione orientativa del campo di gioco un rettangolo di ml.68 x ml. 105 (range ammesso dalle norme UEFA), è stato calcolato in via esemplificativa che un edificio di forma rettangolare con angoli arrotondati abbia dimensioni fisiche orientative di ml. 248 di lunghezza e di ml. 210 di larghezza e una superficie fondiaria di circa 52.000 mq. Dunque, in rapporto al Volume virtuale edificabile, avrà un Indice di edificabilità fondiaria di 2,95 mc/mq.
- Area di massima sicurezza (ex Art. 8-bis. del DM 18 marzo 1996). Per quanto riguarda gli spazi esterni allo stadio, le norme prescrivono la delimitazione di una fascia circostante recintata (Area di massima sicurezza), in cui avviene il controllo elettronico degli accessi e ai cui margini sono posizionati i tornelli di accesso e i punti di vidimazione dei biglietti. Tale area, da recintare secondo i criteri tecnici dettati da apposite normative, è stata dimensionata prevedendo un anello della larghezza di circa 25/30 ml. attorno

all'edificio sopra ipotizzato (rettangolo smussato agli angoli che misura m.280 x m.310) e occupa una superficie di circa 31.000 mq., garantendo una densità di affollamento inferiore a 2 spettatori per mq. (art.5 D.M. 18 marzo 1996). Questa dovrà restare libera da ostacoli e ingombri, ma potrà essere sistemata come spazio verde e liberamente usata come componente del parco urbano di uso pubblico, nei giorni in cui non si terranno eventi sportivi.

- Superficie territoriale o «Zona Esterna» ex art. 5 D.M. 18 marzo 1996: Tenendo conto dell'indice di Edificabilità territoriale massimo prescritto dall'art.84 delle NTA DEL PRG pari a 0,5 mq/mq SUL (vedi successivo punto 8), è necessario individuare un'area di pertinenza dello Stadio della superficie minima di mq. 96.000, che coincide con il "Parco dello Stadio", e dovrà rispondere progettualmente ai requisiti ambientali di PRG (Indice di permeabilità, piantumazione, rete ecologica etc.) e del P.T.P.R. Regione Lazio e contenere al suo interno sia lo Stadio e il Parco, sia i parcheggi pubblici e privati, che per norma di Piano particolareggiato, saranno pluripiano e interrati e situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso degli spettatori.

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. D1]



## 2.4 Compatibilità della localizzazione dello Stadio con gli strumenti di pianificazione generale

PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE GENERALE DELL'AREA METROPOLITANA DI ROMA (GIÀ DELLA PROVINCIA DI ROMA)

La localizzazione dello Stadio all'interno della Centralità di Pietralata appare in primo luogo compatibile con le previsioni vigenti del Piano Territoriale Provinciale Generale della Provincia di Roma (oggi Piano della Città Metropolitana) in quanto la "Centralità urbana e metropolitana a pianificazione definita di Pietralata" ricade all'interno di una delle «Sedi delle funzioni strategiche metropolitane da completare» sulla direttrice Tiburtina, in cui, in base all'art. 65 comma 5 delle Norme di attuazione è prevista anche la localizzazione di "Impianti per lo Sport" di livello metropolitano.  
[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. B1]

PRG DI ROMA CAPITALE

La localizzazione appare compatibile anche con le previsioni del PRG di Roma Capitale vigente che, all'art.65 «Centralità metropolitane e urbane» comma 1, prevede la concentrazione in tali ambiti di funzioni di livello urbano e metropolitano (fra cui di certo può essere compreso lo Stadio), in stretta connessione con le reti di comunicazione e il contesto locale.  
[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. B5/B6/B7/B8/B9]

Riguardo alla compatibilità con la RETE ECOLOGICA del PRG (art.72 delle NTA) l'area in cui è localizzato lo Stadio è interessata parzialmente da una «Componente secondaria». Lo Schema di Assetto Generale Anello Verde (Del.G.C. n.143 del 17/07/2020) definisce il sito come «Area da salvaguardare ai fini della continuità della rete ambientale mediante funzionalizzazione ambientalmente compatibile». Al fine di garantire la compatibilità dello Stadio con tali prescrizioni e indirizzi si ritiene che possano essere stabiliti due criteri d'intervento:

a) Il ridimensionamento, con la procedura di cui al comma 5 del predetto art.72, di tale componente secondaria per una quota di circa 20.000 mq. a fronte di una superficie totale di circa 77.000 mq. (previa Valutazione Ambientale Preliminare ai sensi dell'art.10 comma 10 e11). Tale operazione appare possibile alla luce delle analisi di dettaglio relative agli aspetti vegetazionali, dell'approfondimento normativo

e delle valutazioni di cui al Fascicolo ANALISI URBANA - C-Analisi dell'area di intervento. Per le ulteriori elaborazioni necessarie alla verifica e conferma di tale possibilità si rinvia alla Relazione Paesaggistica e di Pre-fattibilità Ambientale.

b) la necessità che la progettazione dell'impianto sportivo, dell'annesso parco e delle opere complementari dimostri di aver tenuto nel massimo conto le specificità e le qualità del sito e garantisca, anche se in misura ridotta, la continuità della rete ecologica. Particolare cura dovrà essere posta nel disegno degli attacchi a terra, nella scelta dei materiali, nelle sistemazioni verdi etc.

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. C7/C8/C9/C10/C11/C12]

PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)

Tav. A -Sistemi ed ambiti del Paesaggio (Foglio 24-374); il PTPR Regione Lazio classifica l'intera area in questione, come "Paesaggio agrario di continuità". In realtà, l'area oggi s'inserisce in un contesto di paesaggio totalmente artificiale, urbanizzato e costruito e si configura come un «relitto» privo di coltivazioni e senza continuità con altri contesti agrari. In ogni caso, negli ambiti di «Paesaggio agrario di continuità», l'art.27 delle NTA del PTPR, previa procedura di valutazione di compatibilità ambientale in sede di esame di variante urbanistica, consente un uso diverso da quello agricolo e produttivo nel rispetto del principio del minor consumo di suolo. In particolare, al punto 5.6.2 dello stesso articolo, è consentita fra l'altro, la realizzazione di «Impianti sportivi coperti» e dei servizi necessari alla loro fruizione. La relazione paesaggistica deve fornire elementi sulla compatibilità dell'intervento e dettagliare le misure ed opere di miglioramento della qualità paesaggistica del contesto rurale da prevedere nel progetto e realizzare contestualmente all'intervento.  
[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. B2/C5/C6]

Tav. B - Beni paesaggistici (Foglio 24-374): Non è segnalato alcun bene da tutelare.

Tav .C - Beni del patrimonio naturale culturale (Foglio 24-374 : viene segnalata l'esistenza sull'intera area di "Pascoli, rocce e aree nude" e fra gli "Ambiti prioritari di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del

paesaggio regionale", il rispetto di "Percorsi panoramici" e delle visuali dalla linea ferroviaria mentre, fra le "Aree a rischio paesaggistico", viene segnalata un'area di "Discarica, Deposito, Cava" con riferimento agli artt. 16 e 31 bis della L.R. n.24/1998.

Per gli approfondimenti normativi e procedurali si rinvia alla Relazione Paesaggistica e di Prefattibilità ambientale

PIANO DI BACINO DEL FIUME TEVERE

Non esistono vincoli riguardo all'area in questione (per gli approfondimenti si rinvia alla Relazione Geologica e idraulica).  
[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. B3/B4]

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DI ROMA CAPITALE

Il "Piano di Zonizzazione Acustica di Roma Capitale" - Classificazione acustica del territorio comunale ai sensi della legge 447/95 e successivi Decreti attuativi, in base agli elementi urbanistici, demografici, socio-economici e infrastrutturali, con le relative Relazione tecnica e Norme tecniche di attuazione è stato adottato da Roma Capitale con Deliberazione C.C. n.60 del 23 maggio 2002.

Dalla mappa C13 del Fascicolo ANALISI URBANA - C-Analisi dell'area di intervento, si rileva che l'area dello Stadio è collocata in parte in Classe III - "Aree di tipo misto" con limiti di esposizione acustica di 60 dB (A) diurni e di 50 dB(A) notturni, e in parte in Classe IV - "Aree di intensa attività umana" con limiti di esposizione acustica di 65 dB (A) diurni e di 55 dB(A) notturni.

Fra i ricettori sensibili del rumore prodotto dagli eventi sportivi e di altro tipo che si svolgeranno nello Stadio, a causa della relativa vicinanza, andrà posta particolare attenzione all'impatto acustico sull'Ospedale Pertini, posto in Classe I - "Aree particolarmente protette" con limiti di

## 2.5 Compatibilità dimensionale dello Stadio all'interno del perimetro del Piano Particolareggiato di Pietralata



Fra le tre alternative di possibile posizionamento dello Stadio rispetto alla disponibilità di spazi all'interno del perimetro del P.P., l'unico sedime compatibile con i requisiti dimensionali di cui al precedente punto 3) è quello di cui all'Alternativa 1, delimitato a ovest da Via dei Monti di Pietralata, a nord da via dei Monti Tiburtini, e a sud e a est dalla viabilità di P.P. in corso di costruzione (Via Sub-Lata). Questo sedime, destinato dal P.P. vigente a "Aree pubbliche per Verde Urbano" (NTA art.6, punto d) oltre a essere il più ampio delle tre opzioni, è più defilato rispetto al Centro Direzionale e all'Ospedale Pertini, meno a ridosso della stazione Metro B Quintiliani e più vicino alle stazioni FS e Metro B di Tiburtina e B/B1 Bologna, da connettere direttamente allo Stadio tramite ponti pedonali già previsti dal P.P. di Pietralata e dal Piano di Assetto della Stazione Tiburtina.

Le rimanenti Alternative 2 e 3, ancorché si tratti di aree inedificate e disponibili, appaiono dimensionalmente incompatibili in quanto non consentono il rispetto dei parametri di cui al precedente punto 3), a causa della contiguità con altri lotti ceduti a Enti pubblici per nuove sedi in fase di progettazione o di realizzazione, nonché per inevitabili interferenze con la rete stradale in corso di costruzione. Inoltre, in questi casi, lo Stadio avrebbe occupato sedimi edificabili destinati a Direzionale/Terziario aventi capacità edificatorie molto superiori alla SUL dello Stadio, e non recuperabili altrove.

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. D2/D3/D4]



## 2.6 Compatibilità dell'area prescelta dal punto di vista della conformazione fisica, delle preesistenze, delle interferenze e della proprietà

### CONFORMAZIONE FISICA

L'analisi di dettaglio dell'area prescelta, ha verificato che dal punto di vista morfologico, fisico e delle interferenze con le reti dei PP. SS., non esistono vincoli tali da impedire il posizionamento dello Stadio. Tuttavia, occorre tener presente che il Contratto di Valorizzazione Urbana Pietralata (2014), facente parte del Programma di Riqualificazione Urbana (PRIU) ha collocato ai margini del sito in questione il Distretto Tecnologico Energetico del Centro Direzionale (scheda n.10), che fino ad oggi non è stato finanziato e quindi non realizzato, ma che potrebbe essere integrato nel sistema impiantistico dello Stadio e collocato eventualmente nel basamento o in posizione attigua.

L'analisi dell'area, nelle more dell'effettuazione del rilievo topografico, ha inoltre individuato una serie di condizioni plano-altimetriche di cui il progetto dovrà tenere conto.

Infatti, questa si configura come un rilievo collinare con quota sommitale posta a 44.00 m. s.l.m., interrotto a nord dalla barriera dell'infrastruttura di via dei Monti Tiburtini, con margini verso ovest fortemente scoscesi su via dei Monti di Pietralata, in forma di costoni tufacei, mentre verso est il resto dell'area presenta andamenti lievemente ondulati. Al centro dell'area si rileva una forte discontinuità morfologica con salto di quota da 38,00 m. s.l. m. a 25,00 m. s.l.m. dovuto a un probabile fronte di cava, come segnalato dal P.T.P.R.

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. C14/C15/C16/C17/C18/C19/C20/C21/C22]

Ragionevolmente, al fine di evitare altrove rilevanti sbancamenti, questa ampia cavità potrebbe ospitare i parcheggi pluripiano interrati come già previsto dal P.P. vigente, fino alla quota sommitale 39,00/44,00 m. s.l.m., coincidente presumibilmente in sede progettuale con la copertura del basamento dello Stadio, mentre il campo di gioco potrà giacere su terreno naturale. La progettazione del parcheggio interrato, se richiesto dall'autorità competente, potrà tener conto del preesistente fronte di cava, lasciandone eventuale testimonianza a vista e prevedere una copertura a giardino pensile, secondo quanto stabilito nell'Art.6 punto d) delle NTA del P.P. vigente (Parco Urbano naturalistico

delle Cave di Pietralata) coincidente con il Parco dello Stadio.

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. D4/D12]

Questa scelta progettuale conferirebbe allo Stadio una posizione visivamente dominante sul contesto circostante verso ovest, configurandolo come una sorta di "Acropoli", il cui basamento si adatterebbe alla conformazione del terreno, mentre i parcheggi disposti a sud, come già detto, digraderebbero in forma di terrazzamenti trattati a giardino pensile. Verso est invece, la posizione altimetrica dello Stadio consentirebbe di non discostarsi molto dalle altezze e dai profili previsti dal P.P. per gli altri edifici del Centro Direzionale.

Per stabilire verso Est una continuità altimetrica, funzionale ed ecologica fra il basamento, l'area di massima sicurezza e il Parco Centrale, sarà necessario realizzare connessioni pedonali per lo scavalco dell'attigua strada di P.P. Gli accessi carrabili ai Parcheggi interrati potranno essere realizzati a est dalla suddetta strada con una nuova rotatoria, a nord da via dei Monti Tiburtini a e a sud da via dei Monti di Pietralata, previa verifica dello Studio sulla mobilità.

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. D6/D7/D9]

### PREESISTENZE DI ATTIVITÀ E DI EDIFICI

dalla ricognizione dell'area si evidenziano i seguenti immobili:

- Impianti per autodemolizione (Area D tav. C15) per una superficie di circa 8.000 mq. (via degli Aromi) per i quali Roma Capitale ha già predisposto, ma non ancora attuato, il trasferimento in altri siti. (Deliberazione G.C. n.139 del 12 aprile 2013). A trasferimento avvenuto, se necessario, occorrerà bonificare il sito secondo le norme vigenti.
- N.2 piccoli edifici (B e C Tavv. C15-C16), probabilmente adibiti ad abitazione, posti l'uno al centro e l'altro al margine est dell'area, con accesso da via degli Aromi, la cui permanenza, purché "regolarmente edificati", è ritenuta compatibile con l'attuale destinazione a "Aree pubbliche destinate a verde di interesse urbano" dall'art.6 delle NTA del vigente Piano particolareggiato. Tuttavia poiché sarebbero incompatibili

con l'ubicazione ipotizzata per lo Stadio, dovrebbero essere preventivamente rimossi.

- N. 1 edificio abitativo (A Tavv. C15-C16) di piccole dimensioni con accesso da via della Ruta: la permanenza o meno potrà essere valutata nella successiva fase di progettazione, in quanto è posto ai margini ovest dell'area d'intervento e non interferisce direttamente con l'ubicazione ipotizzata per lo Stadio.
- Alcuni edifici e manufatti precari (E Tav.C15-16) da rimuovere in quanto situati nell'area che la Variante proposta destinerebbe a Parco Centrale, a meno di un loro eventuale recupero per servizi complementari.

### PROPRIETÀ DEI SEDIMI OGGETTO DELLA PROPOSTA D'INTERVENTO

Da una prima indagine sullo stato giuridico dei suoli interessati dal sedime dello Stadio e dal Parco di pertinenza, emerge che non dovrebbero sussistere aree di proprietà privata, in quanto non espropriate, a meno di una piccola area edificata (di cui alla lettera A del precedente paragrafo). Tuttavia, sarà comunque necessario che Roma Capitale effettui una verifica in merito, in quanto, dall'elaborato "Assetto proprietario catastale" allegato alla Deliberazione G.C. n.143 del 17/07/2020 "Approvazione dello Schema di Assetto Generale dell'Anello Verde..." si evince che parte del sedime risulterebbe di proprietà di Privati e di Soggetti giuridici privati.

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. C14]

### ASPETTI ARCHEOLOGICI

Relativamente ai ritrovamenti archeologici di cui al momento si è a conoscenza, posti nell'area del Parco dello Stadio a sud di Via dei Monti Tiburtini, si evidenzia che questi non dovrebbero interferire con l'impronta dello Stadio ipotizzata, ma, sulla base di eventuali prescrizioni della Soprintendenza Archeologica potrebbero essere valorizzati all'interno del Parco. Non risulta per il momento che l'area compresa all'interno dell'impronta dello Stadio sia stata oggetto di scavi d'indagine, che tuttavia come da prassi dovranno essere effettuati prima dell'edificazione sotto la supervisione della Soprintendenza Archeologica.

Per tutti approfondimenti e le conclusioni si rinvia al capitolo 4 delle "Indagini preliminari - FAT-G-G-103-O-A3".

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. C23/C24/C25/C26/C27/C28/C29/C30]

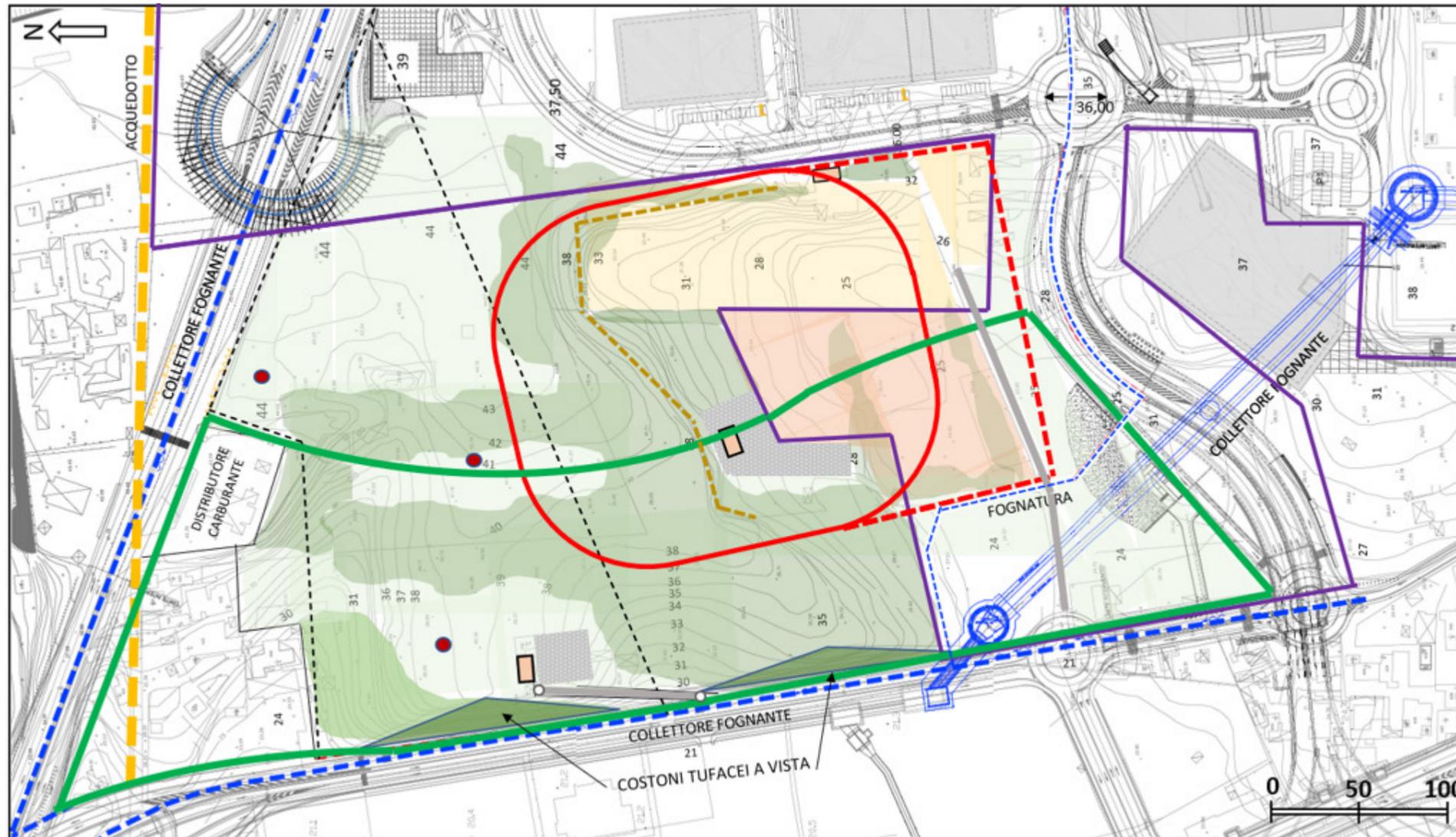


Tavola C30 - Sintesi delle interferenze nell'area di localizzazione dello stadio

- Impronta orientativa di massimo
- - - ingombro dello Stadio e dei Parcheggi
- Rete ecologica  
Componente secondaria
- - - Probabile fronte di cava dismessa
- Vegetazione a cespuglieto
- Prato incolto
- Manufatti edilizi (cfr. foto)
- Manufatti precari
- Autodemolitori
- Area di cantiere della rete viaria e del collettore fognante
- Area di rimodellamento con materiali di scavo del cantiere
- Area indagata dalla Sopra. Archeologica
- Ritrovamenti archeologici
- Strade esistenti



## 2.7 Compatibilità normativa con il Piano particolareggiato vigente

Il Piano Particolareggiato (Variante approvata con Del.ne n.208 del 18 luglio 2012) risulta oggi decaduto per decorrenza del periodo decennale di efficacia. Tuttavia, con riferimento al comma 8 dell'art.62 delle NTA del PRG, «fino alla sua ripianificazione ai sensi dell'art.17 Legge 1150/1942, alle parti non attuate continua ad applicarsi la stessa disciplina, salvo che sulle aree destinate all'espropriazione dove potrà applicarsi il meccanismo della cessione compensativa, di cui all'art.22.»

Riguardo alla destinazione d'uso delle aree, la presenza dello Stadio appare potenzialmente compatibile con le previsioni del predetto strumento attuativo della Centralità di Pietralata, come approvato con la Variante del 2012.  
[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. B14/B15/B16/B17/B18/B19/B20/D4/D5]

Infatti, lo Stadio, pur essendo un'opera privata di uso pubblico, se dichiarata di pubblica utilità, indifferibilità e urgenza ai sensi del comma 304 dell'art.1 legge 147/2013, può essere compreso fra i "Servizi pubblici di livello urbano - Attrezzature sportive e per il tempo libero (Impianti e attrezzature per lo sport e gli spettacoli sportivi)" di cui all'art. 84 punto e) delle NTA del PRG vigente

Il Piano Particolareggiato non prevede al momento uno specifico sito destinato a tale uso ma destina l'area prescelta a "Aree pubbliche a Verde di interesse urbano", e l'art. 6 delle NTA del P.P., da un lato, al punto b) ammette che nelle "Aree per attrezzature di servizio urbano" possano essere ospitate anche "Attrezzature sportive agonistiche", dall'altro, al punto d), specifica che tali attrezzature possano essere realizzate anche all'interno delle "Aree pubbliche a Verde di interesse urbano" che nel Piano Attuativo sono previste per una superficie complessiva di circa 23 ettari, rinviando per la loro definizione e attuazione agli artt. 82-83-84 e 85 delle NTA del PRG vigente. Quindi la presenza dello Stadio all'interno del Verde Pubblico Urbano è compatibile con la normativa del Piano Particolareggiato.

In particolare, l'art.84 delle NTA del PRG – "Servizi pubblici di livello urbano", relativamente alle "Attrezzature sportive e per il tempo libero" (Impianti e attrezzature per lo sport e gli spettacoli sportivi), al comma 2) prescrive i

seguenti parametri e grandezze urbanistico-ecologiche:

- Indice di Edificabilità Territoriale (ET) = 0,5 mq/mq SUL ovvero la dimensione dell'area totale di pertinenza dello Stadio deve essere almeno doppia della Superficie Utile Lorda (SUL) dell'edificio;
- Indice di permeabilità  $\geq$  40% (rapporto fra superfici permeabili e area totale);
- Piantumazione di almeno 20 alberi e 40 arbusti per ettaro;
- Parcheggi pubblici nella misura di 15 mq ogni 10 mq. di SUL e parcheggi privati nella misura di 2 mq ogni 10 mq di SUL, secondo quanto prescrive l'art. 7 delle NTA di PRG per le «Attrezzature collettive per lo Sport» (Stadio) che con una SUL di oltre 500 mq, sono classificate a "Carico Urbanistico Alto".

Questi parametri, da rispettare nella fase progettuale, vengono assunti come parametri dello Stadio.



## 2.8 Manovra della Variante proposta

Il presente paragrafo delinea le Linee guida e i principi della proposta di modifica del PP di Pietralata che, se condivisi in sede di Conferenza dei Servizi Preliminare, saranno posti a base degli elaborati canonici della Variante allo strumento attuativo contestuale al Progetto definitivo dello Stadio e delle opere connesse, da approvarsi in sede di Conferenza dei Servizi decisoria.

Se si localizzasse lo Stadio nel sito prescelto, lasciando inalterate le rimanenti previsioni del P.P. vigente, oltre a sovraccaricare la Centralità di un ulteriore peso insediativo, da un lato verrebbe meno il criterio prioritario di cui al comma 1 dell'art. 305 Legge 147/2013, che indirettamente raccomanda di non incrementare il consumo di suolo, dall'altro verrebbe ridotta la dotazione di Verde Pubblico Urbano compromettendo il rispetto dello standard di legge.

Pertanto, la manovra di Variante, che interessa una superficie di circa 18 ettari, è basata su una «Strategia a Saldo quasi zero», rispondendo positivamente ai suddetti principi e proponendo le seguenti azioni:

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. D6/D7/D10/D11/D12]

- il cambiamento di destinazione di una SUL di 48.000 mq., da "Direzionale e terziario" (disponibile nei lotti Aa-Ab e Af dell'APU A+B)" a "Attrezzature sportive e per il tempo libero" o "Attrezzature sportive agonistiche -Stadio" e il suo contestuale trasferimento nell'area di 52.000 mq (Superficie fondiaria dello Stadio), all'interno dell'area a Verde Urbano Pubblico (Parco dello Stadio);
- La concentrazione della SUL Direzionale/terziaria residua di 67.556 mq., già appartenente ai lotti «Aa-Ab e Af», in un nuovo lotto denominato Ak che ingloba i precedenti lotti «Ae» e resta a disposizione di Roma Capitale, unitamente ai lotti «Ag e B» che rimangono invariati;
- la conseguente riduzione di circa 1.600 addetti al Direzionale/terziario, compensati solo in parte dai nuovi addetti dello Stadio;
- la contestuale ridestinazione a "Verde Pubblico Urbano" (Parco Centrale) dell'area liberata dall'edificazione Direzionale, al

centro del Comprensorio per una superficie di circa 38.000 mq. e di un'area di circa mq. 6.500 (oggi destinata a Servizi locali) in via Monti Tiburtini, da utilizzare per obiettivi di mitigazione ambientale nei confronti dell'Ospedale Pertini, per una superficie totale di 44.500 mq.

### 2.8.1 Verifica della dotazione di Verde Pubblico Urbano

Grazie a tale manovra, si produce solo un modesto ulteriore consumo di suolo e una lieve riduzione di Standard di Verde Urbano. Infatti per il Centro Direzionale all'interno dell'APU A+B, questa riduzione verrebbe compensata per intero dalla superficie del Verde urbano aggiunto. Invece, la quota parte di riduzione di superficie del verde Urbano extra APU «VU4» non compensata, pari a circa 7.500 mq (52.000 mq - 44.500 mq) può essere ritenuta accettabile, in quanto la dotazione complessiva di Verde Urbano di P.P. passerebbe da 237.700 mq. a 230.200 mq., e il relativo standard da 17,4 mq/ab. a 17,05 mq. /ab, che resta comunque largamente superiore ai 15 mq/ab prescritti dal DM 1444/68. La relazione al P.P. vigente 2012 (pag.21) evidenzia infatti che il Verde Urbano ha un'eccedenza di circa 14 ettari in aggiunta ai circa 23 ha di Verde Urbano di Uso pubblico.

Si propone di destinare la fascia lineare a Verde Urbano prospettante su Via dei Monti Tiburtini a Parcheggio alberato per bici e moto, rilocalizzando altrove i tre piccoli insediamenti destinati ad attività terziarie, previsti dal PP vigente.

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. D10/D11/D12]

### 2.8.2 Verifica della compatibilità planivolumetrica

Altra conseguenza della manovra descritta è la modifica dell'assetto planivolumetrico dovuta alla concentrazione della SUL Direzionale/ Terziaria residua pari a mq. 67.556 nel nuovo lotto Ak. Ovviamente non può trattarsi di un trasferimento di tipo quantitativo e meccanico.

Pertanto, riguardo al lotto Ak, articolato nei due sub-lotti (Ak1 e Ak2) è stata verificata

positivamente la compatibilità degli indici di SUL, di Volume e di Altezza massima di PP., rispetto alla Superficie fondiaria di circa mq.11.000, nonché il rapporto fra il ridisegno dei confini di tale lotto e il nuovo modello di assetto planivolumetrico assunto nell'Ambito di Progettazione Unitaria del Centro Direzionale (APU A+B). Dunque, la riconfigurazione del lotto Ak ha tenuto in particolare conto il progetto approvato della limitrofa Sede Istat, di prossima cantierizzazione, ponendosi in continuità e coerenza con l'allineamento delle sue facciate e altezze.

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. D7/D8/D9/D10]

Pertanto, la manovra di "diradamento" proposta comporta il passaggio da una configurazione edilizia a scacchiera, molto compatta e accentrata, ad una più aperta, capace di far penetrare gli spazi verdi all'interno del costruito, di creare corridoi ecologici plurimi e di porre in maggior relazione fra loro i diversi spazi verdi, non solo in direzione nord-sud (rete ecologica) ma anche in direzione ovest-est.

Il fulcro verde del nuovo modello di assetto proposto diventa il "Parco centrale" di circa 4,7 ettari, di forma quasi rettangolare, a cui farà da fondale da un lato lo Stadio, dall'altro la Piazza con l'Hotel e il Centro Congressi e su cui prospetteranno, sui lati lunghi, gli edifici dell'Università, gli Uffici del Centro Direzionale e del previsto «Tecnopolo» e la stazione della metropolitana Quintiliani, da sottoporre auspicabilmente a progetto di riqualificazione anche nella sua architettura esteriore.

Il progetto del Parco Centrale potrà anche tenere in maggior conto l'eventuale conservazione o rimodellamento dell'attuale assetto altimetrico e morfologico naturale del terreno, piuttosto che il suo totale "spianamento" con annessi scavi e trasferimenti altrove di notevoli quantità di materiali, previsto dal P.P. vigente.

A differenza del Parco dello Stadio, che avrà potenzialmente i caratteri di un parco naturalistico e archeologico, il Parco Centrale, oltre ad avere il ruolo di "vaso di espansione" pedonale dello Stadio per l'intrattenimento e l'attesa degli spettatori pre e post-partita, potrà essere attrezzato per la sosta, lo sport e il tempo libero degli abitanti del quartiere, degli addetti

e degli utenti del Centro Direzionale, potendo svolgere tale funzione in modo migliore rispetto al Parco, oggi previsto dal P.P. in posizione decentrata. Per garantire la continuità pedonale fra l'edificio dello Stadio, l'area di massima sicurezza e il Parco Centrale, sarà necessario realizzare delle passerelle per lo scavalco della strada attigua, facente parte dell'anello interno. Inoltre dovrà essere pedonalizzato un tratto di strada locale interna al parco.

### 2.8.3 Verifica della dotazione di parcheggi

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. D11/D12]

La verifica della dotazione di spazi di Parcheggi viene condotta solo all'interno del perimetro della Variante (Ambito di progettazione Unitaria APU A+B del P.P. vigente)

#### PARCHEGGI PUBBLICI

P.P. VIGENTE	SUPERFICIE (1)	POSTI AUTO (2)
PI4 (interrato sotto il Verde Urbano VU4) mq. 11.200 x 3 livelli	33.600 mq	1.120
PI6 (interrato sotto il Verde Urbano VU4) mq. 8.000 x 3 livelli	24.000 mq	800
PI5 (interrato sotto la Piazza) mq. 18.000 x 3 livelli	54.000 mq	1.800
P7-P8 (esistente a raso Via Monti Tiburtini/via Seguenza)	6.100 mq	244
Parcheggi a raso lungo strada	12.500 mq	500
<b>TOTALE</b>	<b>130.200 mq</b>	<b>4.464</b>

Nota 1 - Per i parcheggi interrati sono stati considerati tre livelli come previsto nella Relazione del P.P. vigente (variante 2012) (cfr. pag.13).

Nota 2 - Per il calcolo dei posti auto è stato assunto il parametro di 30 mq/p.a. per i parcheggi interrati e di 25 mq/p.a. per i parcheggi a raso.

#### VARIANTE AL P.P. VIGENTE

Adottando, secondo le prescrizioni di cui all'art.7- 8 delle NTA di PRG, lo standard per "Servizi a Carico Urbanistico Alto" pari a 15 mq/10mq SUL (3), il fabbisogno di parcheggi



pubblici per lo Stadio è pari a mq.48.000 x 1,5= mq.72.000, (n.2.880 posti auto) così localizzati.

PARCHEGGI PUBBLICI A SERVIZIO DELLO STADIO	SUPERFICIE	POSTI AUTO
Parcheggi sotto lo Stadio (parte dell'ex PI4-PI6)	32.400 mq	1.080
Parcheggi sotto la Piazza (parte di PI5)	32.040 mq	1.068
Parcheggi P7-P8 (3 livelli f.t.) (via Monti Tiburtini)	21.960 mq	(4) 732
<b>TOTALE</b>	<b>86.400 mq</b>	<b>2.880</b>
Parcheggi P6-P7 (Piano Assetto Stazione Tiburtina)	19.500 mq	(5) 780
<b>TOTALE</b>	<b>105.900 mq</b>	<b>3.660</b>

Parcheggi per moto e bici per circa n. 10.000 veicoli (da localizzare preferibilmente nell'area a ridosso di Via Monti Tiburtini e in modo diffuso lungo la pista ciclabile).

Nota 3 – Non è stata assunta la maggior dotazione di Parcheggi pubblici pari a 20mq/10 mq relativa alla Superficie di vendita della quota di Commerciale (Food & Beverage etc.) interna allo Stadio (quota parte di mq.15.000) in quanto nei giorni di partita sarà utilizzata solo dagli spettatori, negli altri giorni la quota aperta al pubblico avrà a disposizione l'intera dotazione di parcheggio dello Stadio, che comunque sarà largamente esuberante rispetto alla maggior superficie richiesta (7.500 mq) dall'art.7 delle NTA – PRG. (cfr. Tav. D1).

Nota 4 – Nei giorni non di partita, potrà essere a servizio anche dell'Ospedale Pertini.

Nota 5 – Parcheggi esistenti da utilizzare nei giorni di partita, tramite Convenzione fra Roma Capitale, RFI e AS Roma.

#### PARCHEGGI PUBBLICI A SERVIZIO DEL CENTRO DIREZIONALE

Per effetto della riduzione di 48.000 mq di SUL Direzionale nell'APU A+B, trasferita allo Stadio, il fabbisogno di parcheggi pubblici si ridurrebbe di una superficie di 28.800 mq (48.000 x 0,6mq/mq) e quindi di n. 960 posti auto.

Pertanto, la dotazione risulterebbe pari a mq. 130.200 - mq 28.800 = mq.101.400 (n. 3.380 posti auto) (30mq/p.a.)

Tuttavia, poiché la dotazione di parcheggi pubblici di PP vigente, a servizio del Centro Direzionale, appare sovradimensionata qualora si tengano in debito conto sia la potente infrastrutturazione di trasporto pubblico su ferro esistente sia gli obiettivi delle politiche di decarbonizzazione e contrasto ai cambiamenti climatici, (volte a scoraggiare l'uso dell'automobile e a favorire il ricorso al trasporto pubblico e a forme di mobilità alternativa a basso impatto ambientale), si propone di ridurre ulteriormente la dotazione di parcheggi pubblici, in coerenza con quanto consentito dalla Normativa vigente.

A sostegno di tale proposta vengono di seguito evidenziati i motivi e i principi che la rendono fattibile:

- I parcheggi a servizio dello Stadio saranno utilizzati quasi esclusivamente nei giorni di partita (30gg./anno), mentre negli altri giorni della settimana saranno a disposizione del Centro Direzionale;
- Si prevedono nuovi parcheggi per bici e moto per circa n.10.000 posti (extra standard);
- Per gli edifici del Centro Direzionale, in quanto localizzati a meno di 500 ml. da fermate della metropolitana e ferroviarie, l'art.7 comma 15 delle NTA del PRG consente di ridurre la dotazione di parcheggi pubblici agli standard minimi stabiliti da norme statali e regionali; nel caso specifico, il D.M. 1444/68 stabilisce che "nei nuovi insediamenti di carattere direzionale e commerciale, a 100 mq di SUL di edifici previsti deve corrispondere la quantità minima di 80 mq di spazio, escluse le sedi viarie, di cui almeno la metà destinata a parcheggi (quindi 0,4 mq/mq di SUL) e che tale quantità per le zone omogenee A e B è ridotta alla metà purché siano previste adeguate attrezzature integrative". (6)
- Considerate la prossimità entro un raggio di 500 m. delle stazioni Metro B Quiritiani e Monti Tiburtini e della stazione Tiburtina (metro+ferrovie regionali) e la vicinanza della stazione metro B/1 Bologna (circa 1 km) e dell'attestamento di numerose linee di trasporto pubblico di superficie, si ritiene che esistano le condizioni di sostenibilità urbanistica per proporre la deroga di cui

al comma 16 art. 7 NTA PRG e quindi per applicare nel caso in questione l'indice minimo consentito dalle Norme Statali, riducendo ad 1/3 il numero dei posti auto da prevedere (ovvero da 0,6mq/mq SUL a 0,2mq/mqSUL).

Nota (6) - Nel caso specifico la Centralità di Pietralata in quanto "Ambito a pianificazione particolareggiata definita" di cui all'art.62 della NTA di PRG, a norma dell'art.107 delle stesse NTA può essere classificata in zona omogenea B in quanto il Comprensorio Direzionale di Pietralata nel 1995 aveva un indice di copertura pari al 51% e una densità territoriale di 2,8 mc/mq (cfr. Comune di Roma Progetto Direttore di attuazione dei comprensori Direzionali, Roma 1995, Tabb. n.18 e n.22) e tali valori negli ultimi 28 anni sono cresciuti a causa dei numerosi edifici realizzati in tale intervallo di tempo.

Coerentemente con i principi sopra enunciati, lo standard di Parcheggio pubblico si ridurrebbe come segue: n. 3.380 x 1/3 = 1.126. posti auto, così localizzati nella proposta di Variante:

P.P. VIGENTE	SUPERFICIE	POSTI AUTO
PI5 (parte) Sotto la piazza su tre livelli	21.960 mq	730
Parcheggi a raso già previsti	12.500 mq	500
<b>TOTALE</b>	<b>34.460 mq</b>	<b>1.232</b>

Il totale posti auto 1.232 è maggiore del numero posti auto da standard 1.126

Il Centro Direzionale, nei giorni non di partita, potrà disporre anche dei parcheggi dello Stadio per un totale di 4.112 posti auto pubblici, oltre a n.10.000 posti per moto e bici.

In conclusione, rispetto al P.P. vigente, pur essendo prevista una riduzione di n.1600 addetti al Direzionale, per effetto della variante la dotazione complessiva di parcheggio pubblico passerà da n. 4.464 a n. 4.112 posti auto, con una riduzione di 352 posti auto.

#### PARCHEGGI PRIVATI

##### P.P. VIGENTE

Il P.P. vigente, per le attività non residenziali (Direzionale e Terziario), stabilisce uno standard di parcheggi privati nella misura di 1mq ogni 7,5 mc di Volume, localizzati nei piani interrati degli edifici all'interno delle superfici fondiarie dei vari lotti dell'APU A+B ovvero:

Volume totale pari a mc. 924.000 : 7,5 = mq.123.200 (n. 4.106 posti auto)

##### VARIANTE AL IL P.P. VIGENTE

#### PARCHEGGI PRIVATI A SERVIZIO DEL CENTRO DIREZIONALE

Per effetto dell'eliminazione del Volume direzionale nei lotti Aa (parte), Ab e Af per una SUL di 48.000 mq., la dotazione di parcheggio privato del Centro Direzionale si riduce come segue:

Mq.48.000x3,2= mc. 153.600

Mc 153.600:7,5 = mq. 20.480 (n. 682 posti auto in meno)

#### PARCHEGGI PRIVATI A SERVIZIO DELLO STADIO

Con riferimento all'art. 7 delle NTA del PRG, per i «Servizi a carico urbanistico alto», la dotazione di parcheggio privato deve essere pari a 2 mq/10mq di SUL ovvero:

SUL mq. 48.000 x 0,2mq/mq = mq. 9.600 (n. 384 posti auto) -Tali parcheggi sono stati previsti in questa misura nel garage al di sotto dello Stadio.

A causa della diminuzione dei parcheggi privati a servizio del Direzionale e dell'aumento dovuto a quelli a servizio dello Stadio, la dotazione complessiva di Parcheggi privati sarà di n. 3.808 posti auto con un decremento di 298 p.a.

In conclusione, per effetto della Variante proposta, la dotazione complessiva di



Parcheggio all'interno del perimetro oggetto di Variante sarà la seguente:

	POSTI AUTO
PARCHEGGI PUBBLICI	4.112
PARCHEGGI PRIVATI	3.808
TOTALE	7.920

#### 2.8.4 Accessibilità all' Ospedale Pertini

Tenendo Conto della presenza dell'Ospedale Pertini e dell'esigenza prioritaria di garantire l'accessibilità delle ambulanze, del personale medico e dei visitatori anche nei giorni di partita, nella TAV. D14 è stato ipotizzato un primo schema di disimpegno viario che, tramite opportune limitazioni temporanee di traffico, renderebbe autonome le entrate e le uscite dall'Ospedale rispetto alla viabilità a servizio dello Stadio e del Centro Direzionale. Ovviamente tale ipotesi dovrà essere verificata e implementata nell'ambito dello Studio della Mobilità tramite idonee microsimulazioni.

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. D14]



## 2.9 Inquadramento dello Stadio nei nuovi indirizzi programmatici di Roma Capitale «Anello Verde»

Infine, la previsione dello Stadio è stata inquadrata in via del tutto preliminare nei possibili esiti dei recenti strumenti di indirizzo programmatico assunti da Roma Capitale con l'approvazione dello "Schema di Assetto generale dell'Anello Verde", con la previsione dell'"Ambito di ripianificazione unitaria Tiburtina-Pietralata" (Polo Est) e del connesso "Schema-Quadro", tesi a unificare gli strumenti attuativi delle due Centralità di Pietralata e della Stazione Tiburtina, anche a seguito di una proposta di variante presentata da FS Spa. (cfr. Deliberazione G.C. n.143/2020 – Deliberazione G.C. n.204/2021).

Tale inquadramento è stato effettuato prefigurando un'ipotesi di Master Plan, allargato all'intero Ambito di ripianificazione, con particolare riferimento alle Reti della mobilità, al Sistema del Verde e al Disegno urbano che ne risulterebbe in termini planivolumetrici.

[RIFERIMENTI ELABORATI GRAFICI TAV. D17/D18/D19/D20]

## 2.10 Elenco degli interventi strettamente funzionali alla fruibilità dello Stadio art. 304 Legge 147/2013 lettera a



In via del tutto preliminare, si ritiene che gli interventi strettamente funzionali alla fruibilità dell'Impianto (Sistema Stadio), al riconoscimento del Pubblico interesse e alla sistemazione urbanistica dell'area d'intervento interessata siano i seguenti:

- Parco dello Stadio (circa 14 ettari)
- Parco Centrale (circa 4,7 ettari)
- Parcheggi pubblici per circa n.2.880 posti auto, n.10.000 posti moto/bici, parcheggi privati per n.384 posti auto
- Modifiche e integrazioni alla rete viaria di accesso allo Stadio: nuova rotatoria e aste viarie di accesso da via dei Monti Tiburtini e via dei Monti di Pietralata;
- Rete dei percorsi ciclo-pedonali;
- Ponti pedonali :
  1. Stadio/Stazione Tiburtina
  2. Stadio - Via Monti Tiburtini/Ospedale Pertini
  3. Stadio - via Monti di Pietralata/via Livorno (In area FS)
- Adeguamento pedonale/ambientale di via Livorno;
- Adeguamento stazione Metro Quintiliani;
- Distretto Tecnologico Energetico dello Stadio e del Centro Direzionale.



## 2.11 Criteri guida per le Norme tecniche di attuazione

Nella fase di definizione della Variante urbanistica, da approvare unitamente al Progetto definitivo in sede di Conferenza dei Servizi decisoria, anche le Norme Tecniche di attuazione del Piano Particolareggiato vigente dovranno essere integrate con quelle relative alla realizzazione dello Stadio e degli interventi complementari.

In via del tutto preliminare si segnalano i principali temi da trattare:

- Individuazione dei dati quantitativi vincolanti e di quelli flessibili;
- Destinazioni d'uso consentite nei lotti e all'interno del complesso dello Stadio;
- Criteri di calcolo dei parametri edilizi dello Stadio e criteri di ambientazione paesaggistica;
- Norme planivolumetriche per l'attuazione dei nuovi lotti edificatori (rispetto fili fissi, aree porticate, distacchi, altezze massime consentite, coperture vegetali etc.);
- Ubicazione e dimensionamento dei parcheggi pubblici e privati di standard, loro uso e modalità di gestione;
- Realizzazione del Parco dello Stadio e del Parco Centrale: sistemazioni a verde, valorizzazione archeologica, piantumazioni, essenze, attrezzature per il tempo libero e lo sport consentite, opere d'arte, specchi di acqua e fontane, pavimentazioni, recinzioni, illuminazione, materiali e colori etc.;
- Ponti e percorsi pedonali e ciclabili (dimensionamento, materiali, finiture, eventuali coperture);
- Parametri legati alla sostenibilità ambientale (mitigazione del rumore, inserimento paesaggistico etc.)
- Eventuali deroghe (art.109 NTA PRG).

## 2.12 Conclusioni relative alla fattibilità urbanistica



Le indagini di natura tecnica e documentaria e la conseguente attività di progettazione urbanistica propedeutica alla redazione della variante, condotte all'interno del P.P. di Pietralata, sulle aree potenzialmente destinate allo Stadio e riportate nel presente documento e negli allegati di Analisi Urbana A,B,C, hanno esaminato la situazione di fatto dell'area e tenuto conto delle previsioni e dei vincoli derivanti dagli strumenti di pianificazione generale e attuativa.

Alla luce dei risultati di tale attività, si può ragionevolmente concludere, in via preliminare, che la fattibilità urbanistica dello Stadio può essere garantita alle seguenti condizioni:

- l'approvazione di una Variante al Piano Particolareggiato, secondo le Linee-guida di progettazione urbanistica e planivolumetrica contenute nel presente documento;
- l'assunzione da parte del Progetto dello Stadio, del parco annesso e delle opere complementari di criteri progettuali fortemente orientati al rispetto delle qualità paesaggistiche e ambientali del sito e della continuità della rete ecologica;
- il contestuale espletamento, nelle sedi opportune, delle procedure atte a modificare con plausibili motivazioni alcune previsioni potenzialmente ostative, contenute nelle normative del Piano Territoriale Paesistico Regionale e della Rete Ecologica del Piano Regolatore Generale vigente di Roma Capitale (Valutazione preliminare di compatibilità ambientale);
- la piena disponibilità delle aree necessarie, una volta liberate dalle attività e dai manufatti edilizi che oggi le occupano e, ove necessario, la loro bonifica;
- Il completamento e l'agibilità in tempo utile della rete viaria e delle reti dei PP.SS. in corso di costruzione.





### 3. PROGETTO URBANISTICO

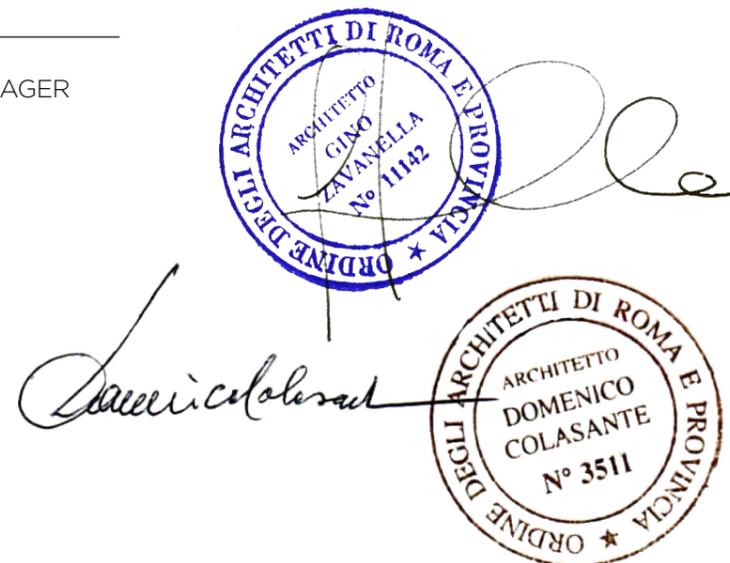
---

CONSULENTE URBANISTICO E PROJECT MANAGER



Via del Babuino, 4100187 Roma (RM)

<http://www.gauarena.com>





## 3.1 Dimensionamento di massima e localizzazione dello stadio

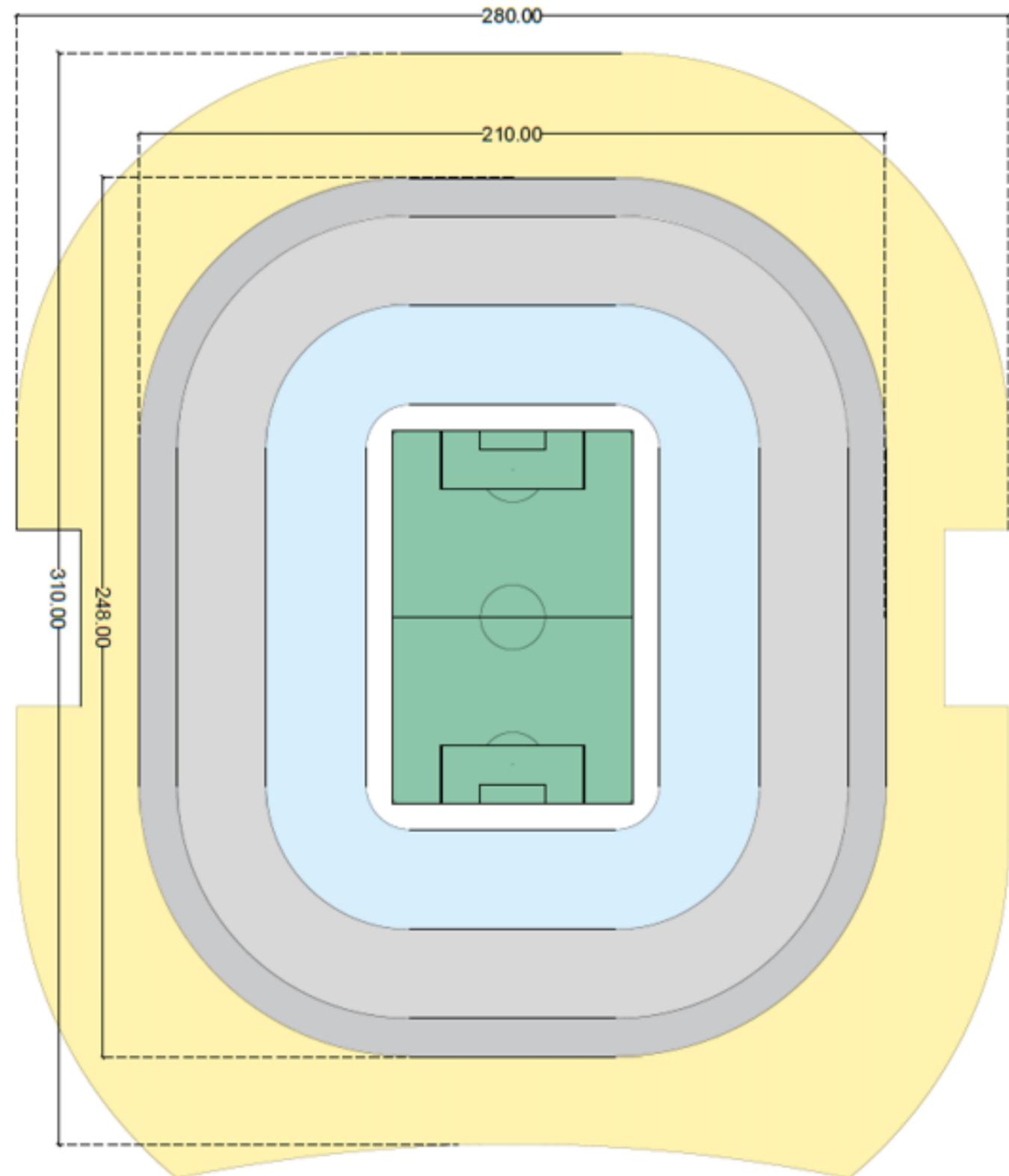
### 3.1.1 Dimensionamento di massima

FUNZIONE	SUL mq
Accoglienza Premium	17.100
Spazio tifosi	10.700
Servizio Catering	4.100
Area Tecnica	8.100
Commerciali	8.000
<b>TOTALE SUL</b>	<b>48.000*</b>
Volume virtuale (hi = 3,20 ml)	153.600 mc*

(\*) Sono esclusi dal computo gli spazi di cui all'art 4 delle NTA di PRG

FUNZIONE	mq
ST =Superficie Parco Stadio	circa 140.000
Superficie fondiaria	52.000
Area coperta (con una flessibilità del 10%)	43.000
Area di massima sicurezza	circa 31.000
Area libera permeabile	min. 40% della ST

Schema progettuale a cura di GAU Arena la forma rettangolare è puramente indicativa



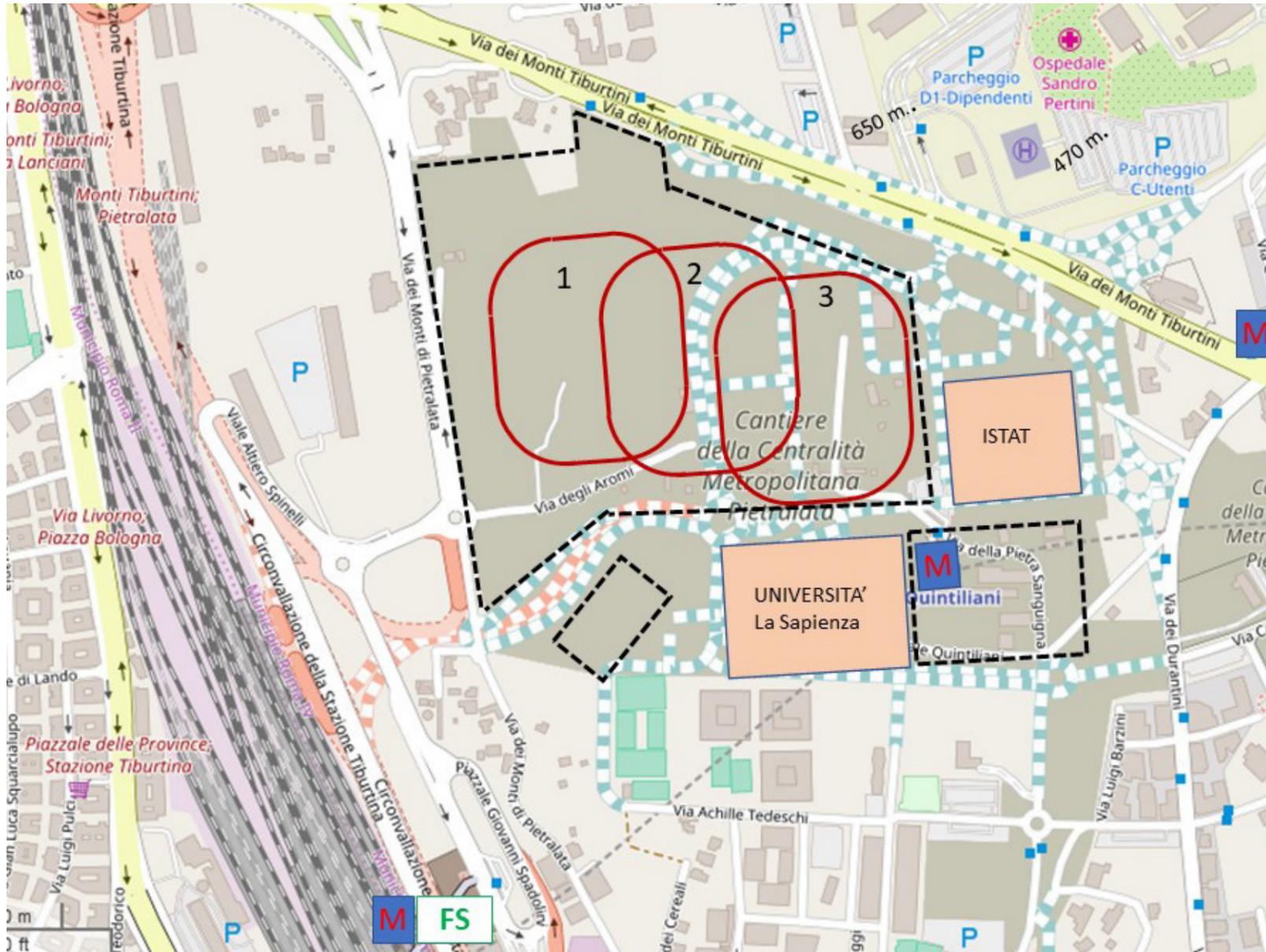


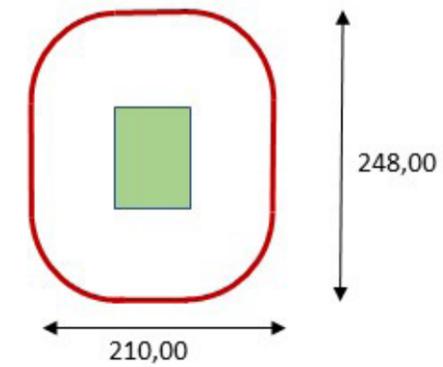
Tavola D2 - Alternative di posizionamento dello Stadio

### 3.1.2 Alternative di localizzazione

Aree e volumi disponibili



Aree già impegnate

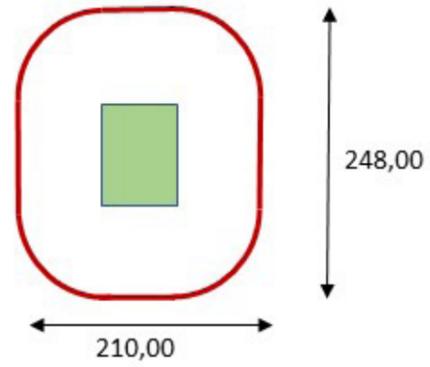


INGOMBRO esclusa «Zona di massima sicurezza»

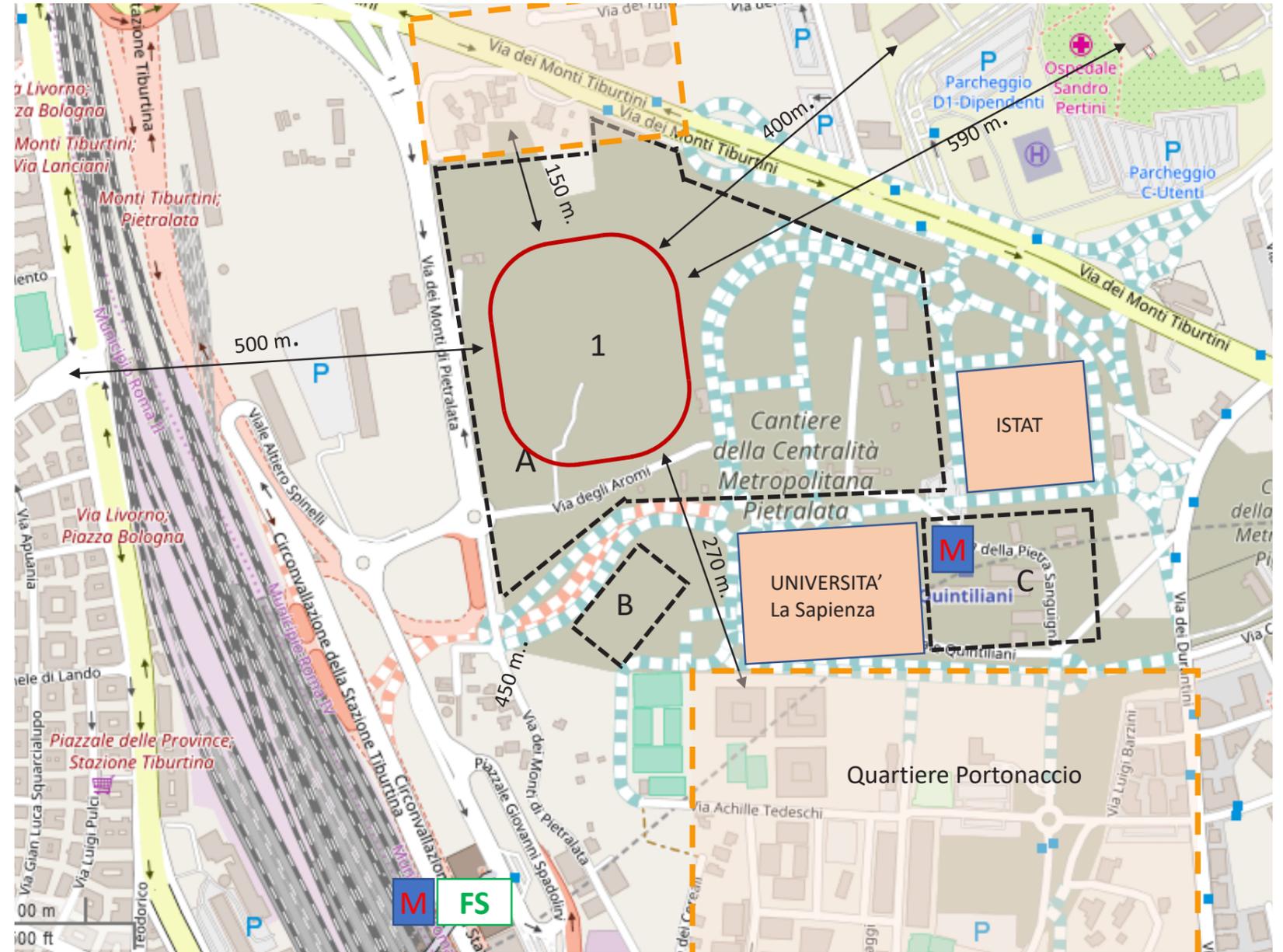


Tavola D3 - Localizzazione compatibile

-  Aree e volumi disponibili
-  Aree già impegnate
-  Distanze dai principali ricettori sensibili



INGOMBRO  
esclusa «Zona di massima sicurezza»



## 3.2 Lo stadio e la pianificazione vigente

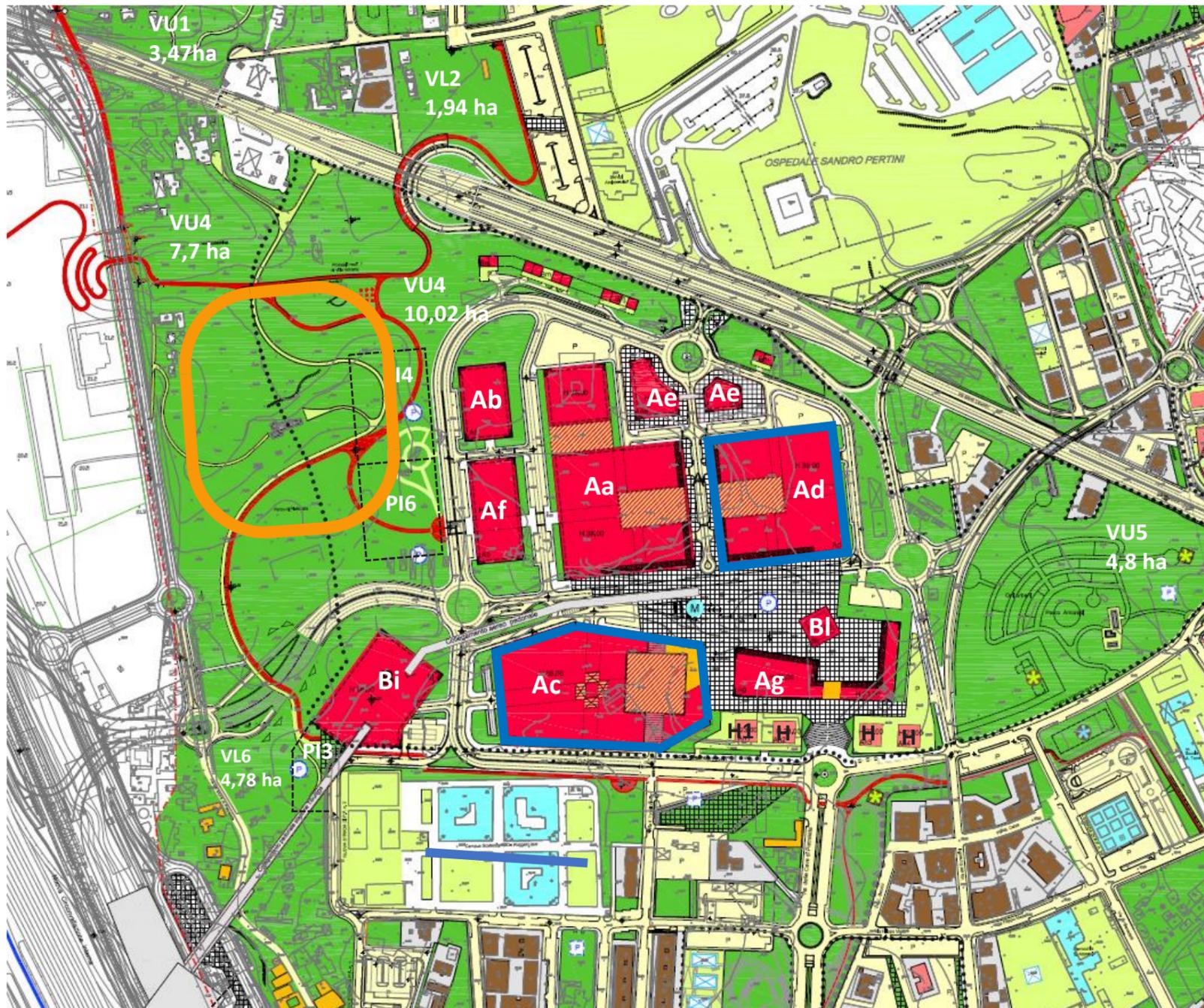


Tavola D4 - Piano particolareggiato vigente Centralità di Pietralata Zonizzazione e planivolumetrico TAV. 3bV

### 3.2.1 Piano Particolareggiato Vigente della centralità di Pietralata - zonizzazione e planivolumetrico

- - - Perimetro del P.P.
- - - - - Ambito Progettazione Unitaria A e B  
SUPERFICIE TERRITORIALE ha.34,23
- Impronta orientativa dello Stadio
- AREE E SUL GIA' ASSEGNATE**
- UNIVERSITA' (lotto Ac)
- SUL totale mq.71638 -Studenti 3.300  
-Addetti n. 1.030
- ISTAT (lotto Ad)
- SUL mq.60.000 – Addetti n.2000
- AREE E SUL DISPONIBILI**
- DIREZIONALE E TERZIARIO (lotti Aa, Ab, Ae, Af, Bi, Bm)
- SUL totale mq.136.540 Addetti n. 4.551
- RICETTIVO-CONGRESSUALE (lotto Ag)
- SUL totale mq.18.363 -Posti-letto n.480  
-Addetti n. 250
- CENTRO CIVICO (lotto Bi) S
- UL mq.2.141 Addetti n.35
- RESIDENZA (lotti H,H1)
- SUL mq. 8.484 -Abitanti n.339
- VERDE PUBBLICO URBANO (ha. 22,52)
- PIAZZA mq. 29.400



STATO DI ATTUAZIONE DATI  
QUANTITATIVI

Volumi non disponibili

Tavola D4 - Piano  
particolareggiato vigente  
Centralità di Pietralata-  
Ambito Progettazione  
Unitaria A e B

<b>Tab. N. VARIANTE N.S. del P.P. Pietralata: Area A/B Inseidiamenti massimi realizzabili</b>								
		Sup fond		Residen.	non resid.	Totale	SUv	
			mq	mc			mc	Superf.utile virtuale
	<b>Sedi P.A.</b>		mq	mc	mc	mc	mq	
<b>A</b>	a disposizione P.A.	a	21.590		265.600	<b>734.840</b>	83.000	
	a disposizione P.A.	b	4.800		48.000		15.000	
	Università La Sapienza	c	22.610		229.240		71.638	
		ISTAT	d	15.880		192.000	60.000	
		<b>totale</b>		<b>64.880</b>		<b>734.840</b>	<b>229.638</b>	
	<b>Terziario</b>		e	3.040		26.200	<b>115.160</b>	8.118
			f	3.500		30.200		9.438
			g	6.810		58.760		18.363
		<b>totale</b>		<b>13.350</b>		<b>115.160</b>	<b>35.988</b>	
		Residenziale nuovo	h	2.250	21.250		21.250	6.641
		Residenziale esistente	h1	600	5.900		5.900	1.844
		<b>totale</b>		<b>2.850</b>	<b>27.150</b>		<b>27.150</b>	<b>8.484</b>
	<b>TOTALE</b>		<b>81.080</b>	<b>27.150</b>	<b>850.000</b>	<b>877.150</b>	<b>274.109</b>	
<b>B</b>	<b>Terziario</b>	i	8.560	0	63.150	<b>74.000</b>	19.734	
		l	960	0	6.850		2.141	
		m	1.780	0	4.000		1.250	
		<b>totale</b>		<b>11.300</b>	<b>0</b>	<b>74.000</b>	<b>23.125</b>	
<b>A/B</b>	<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>92.380</b>	<b>27.150</b>	<b>924.000</b>	<b>951.150</b>	<b>297.234</b>	

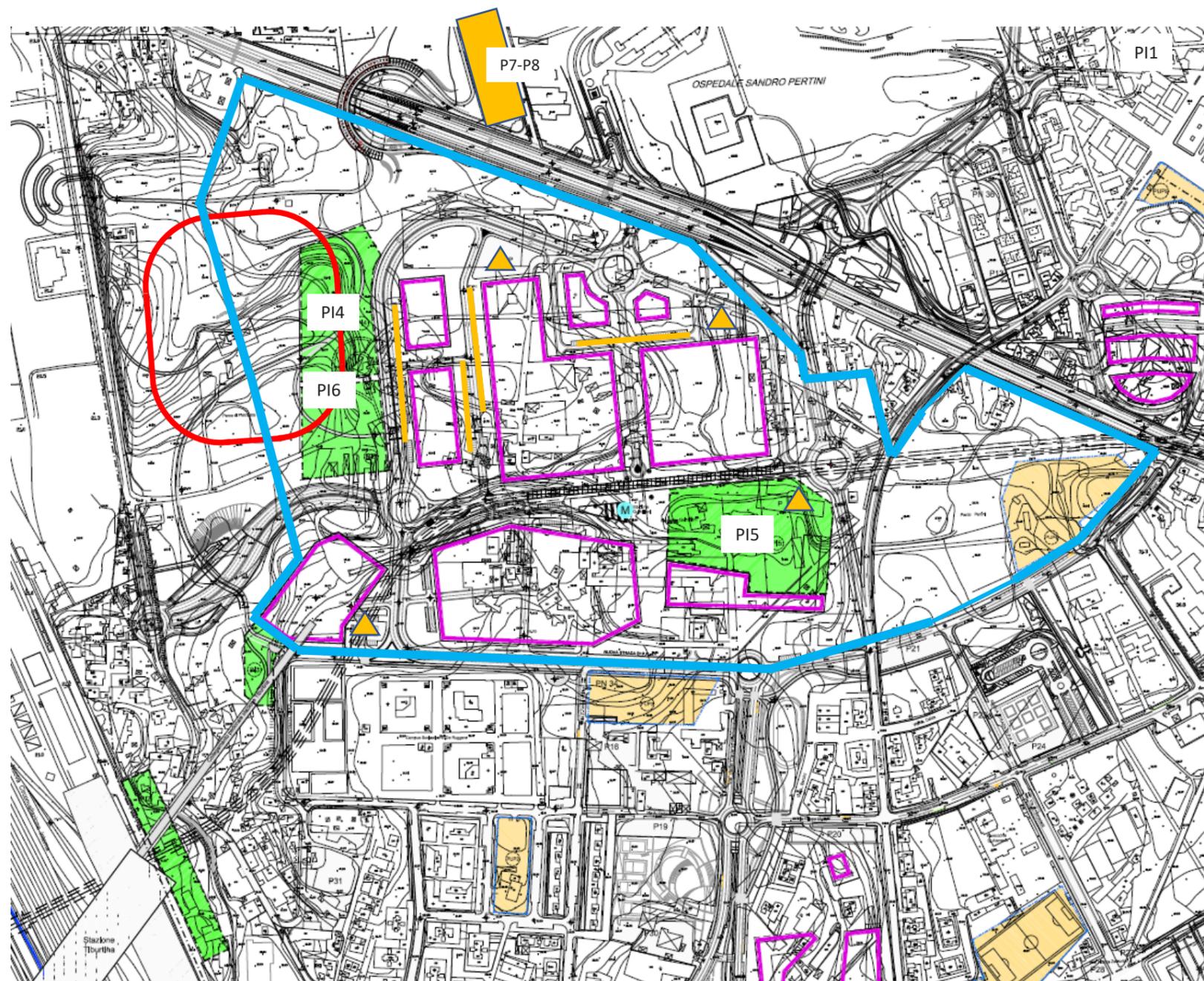


Tavola D5 - Piano particolareggiato vigente Centralità di Pietralata Viabilità e Parcheggi APU A+B

### 3.2.2 Piano Particolareggiato Vigente della centralità di Pietralata - viabilità e parcheggi

Perimetro del APU A+B

PARCHEGGI APU A+B	SUPERFICIE	POSTI AUTO
Parcheggi pubblici A raso	12.500 mq	500
Parcheggi privati interrati	123.200 mq	4.106
Parcheggi pubblici interrati	111.600 mq	3.720
PI4	33.600 mq	1.120
PI5	24.000 mq	800
PI6	54.000 mq	1.800
<b>PARCHEGGI EXTRA APU</b>		
P7-P8 (esistente a raso)	6.100 mq	

N.B. I parcheggi PI4 e PI6, che interferiscono con la localizzazione dello Stadio, sono stati programmati nell'ambito del CVU Pietralata 2014 ma non sono stati finanziati né attuati, come il parcheggio PI5



### 3.3 Schema di variante Stadio

#### 3.3.1 Zonizzazione planivolumetrica

- Perimetro del P.P.
- - - - - Ambito Progettazione Unitaria A e B  
SUPERFICIE TERRITORIALE ha.34,23
- Perimetro indicativo della Variante

AREE PER ATTREZZATURE AGONISTICHE-STADIO (ASR) (art. 6b NTA P.P.)

S.T.: Mq. 140.000 (art.84 c.2 NTA PRG)  
E.T.= 0,5 mq/mq MASSIMO CONSENTITO  
E.T.= 0,375 mq/mq PROPOSTO  
Superficie fondiaria mq. 52.000 - SUL mq.48.000

--- Area indicativa di massima sicurezza

VERDE URBANO PUBBLICO  
APU 227.000 mq

PS Parco dello Stadio mq. 140.000

PC Parco Centrale mq.47.000

P P PARCHEGGI PUBBLICI A RASO E INTERRATI

DIREZIONALE E TERZIARIO (lotti Ad, Bi, Ak)

SUL totale mq.115.556 – Addetti n. 3.851 di cui:

Lotto Ak SUL mq 67.556 Addetti n.2.252

UNIVERSITA' (lotto Ac)

SUL totale mq.71.638 - Studenti 3.323 - Addetti n. 1.030

RICETTIVO-CONGRESSUALE (lotto Ag)

SUL totale mq.18.363 - Posti-letto n.480 - Addetti n. 250

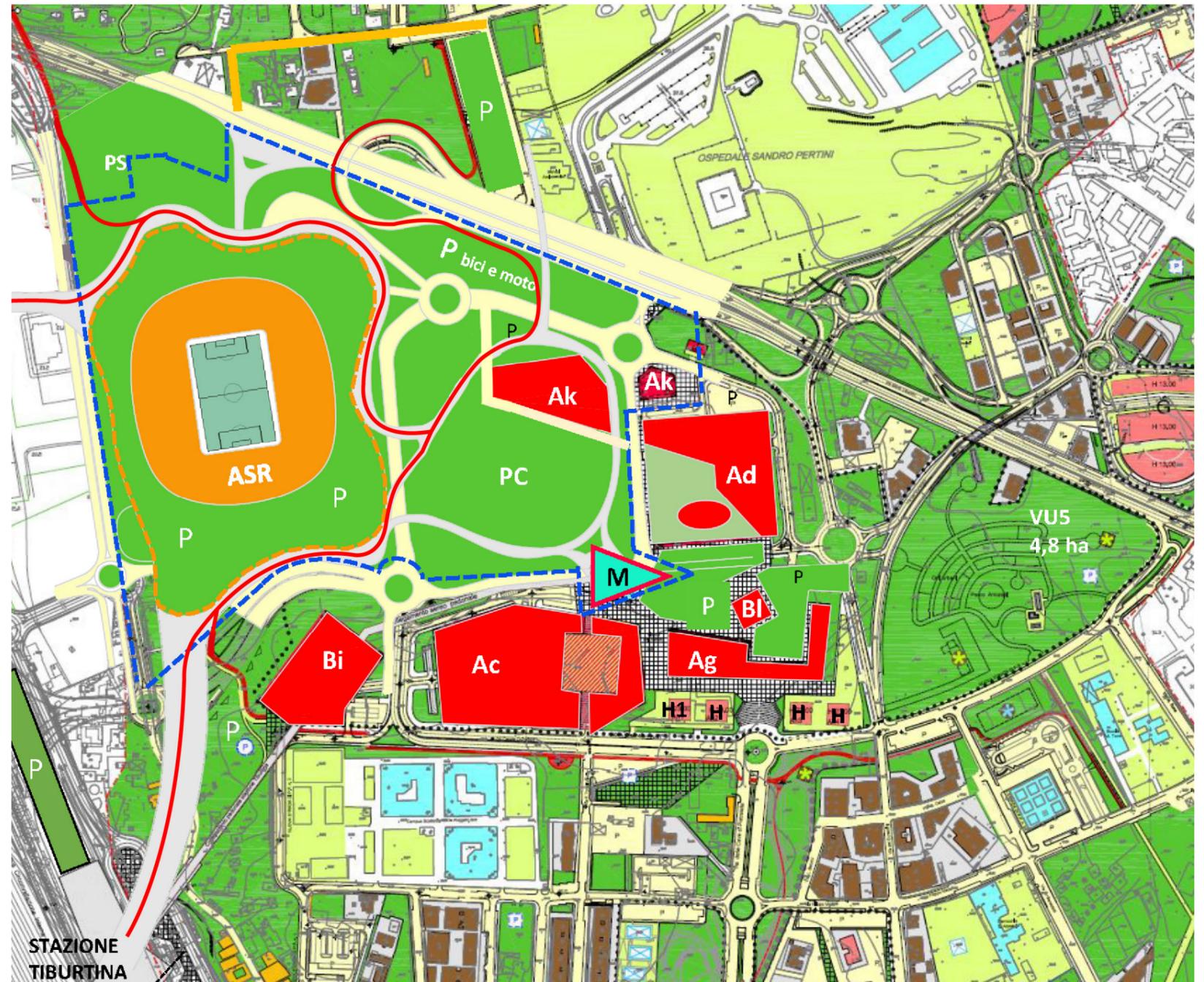
CENTRO CIVICO (lotto Bi)

SUL totale mq.2.141 - Addetti n.35

RESIDENZA (lotti H,H1)

SUL totale mq. 8.484 Abitanti n. 339

Tavola D6 - Schema di variante Stadio  
Zonizzazione e planivolumetrica TAV. 3bV



M Stazione Metro B

Piazza mq. 29.400

--- Piste ciclabili (tracciato indicativo)

Rete pedonale indicativa

Accessi viari allo Stadio

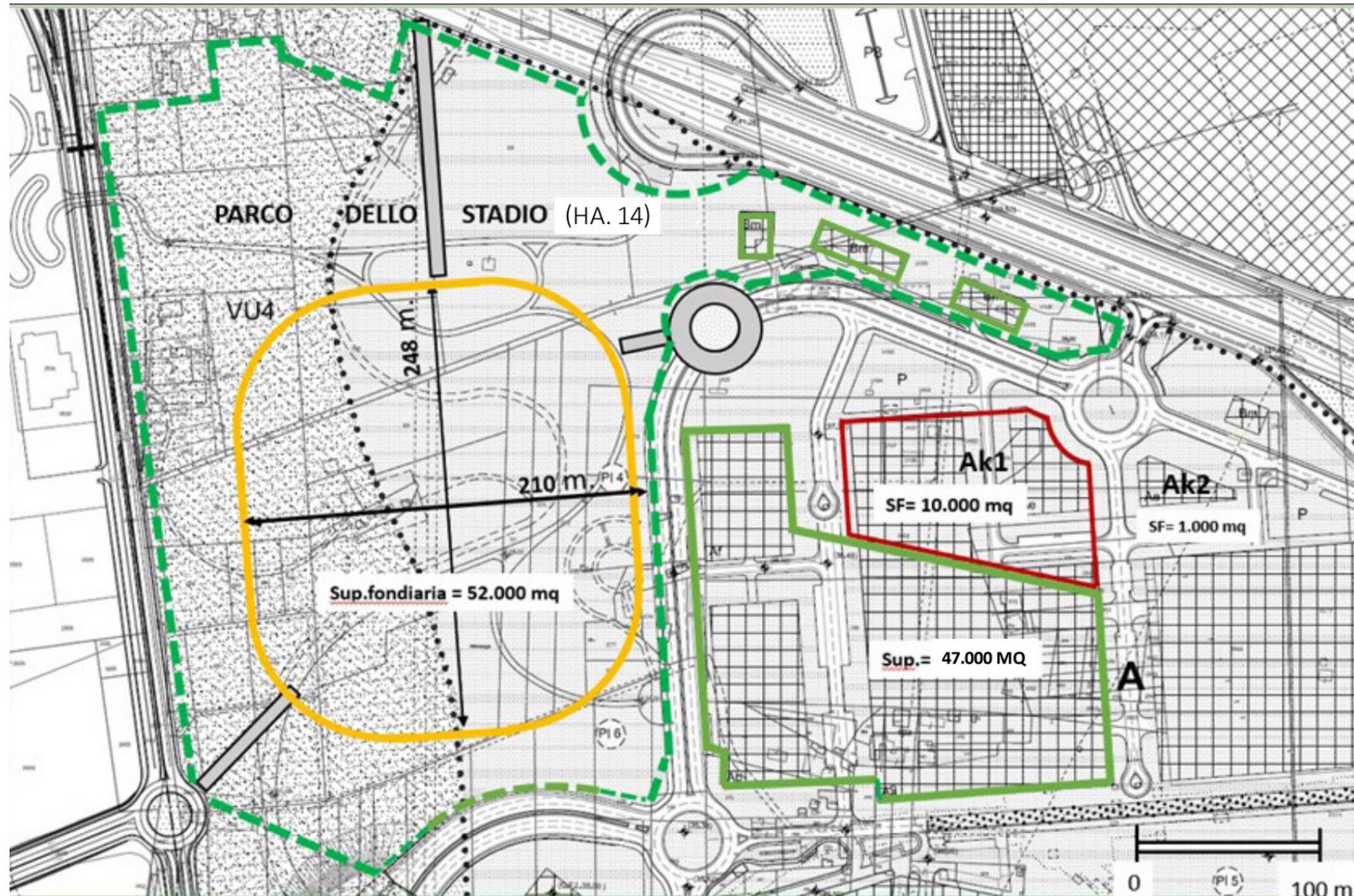


Tavola D7 - Cambi di destinazioni d'uso

### 3.3.2 Cambi di destinazioni d'uso

#### DESTINAZIONI D'USO DI P.P.

- Aree pubbliche destinate a sedi per la mobilità e parcheggi
- Parcheggi pubblici interrati
- Parcheggi privati interrati di Interesse pubblico PUP
- Spazi e piazze pedonali
- Spazi e piazze pedonali alberate
- Aree pubbliche per attrezzature di servizio di Interesse urbano
- Aree pubbliche per attrezzature di servizio di Interesse locale
- Aree pubbliche destinate a verde di interesse urbano
- Aree pubbliche destinate a verde di Interesse locale
- Aree destinate ad attività direzionali e terziarie
- Aree di concentrazione delle cubature nelle aree destinate ad attività direzionali e terziarie e nelle aree di trasformazione terziaria

#### CAMBI DI DESTINAZIONI D'USO DI VARIANTE

- Aree di concentrazione delle cubature nelle aree destinate ad attività direzionali e terziarie e nelle aree di trasformazione terziaria
- Aree per attrezzature agonistiche-Stadio (posizione e forma indicativa)
- Aree pubbliche destinate a verde di Interesse urbano
- Nuova viabilità di accesso allo Stadio



### 3.3.3 Nuovo lotto AK - verifica volumetrica

SOLUZIONE PLANIVOLUMETRICA  
INDICATIVA TRA LE VARIE  
AMMISSIBILI (art.7 NTA P.P. «Indicazioni  
Planimetriche : e) Quinte edificabili»)

#### AK1

- Basamento - Commerciale e servizi  
2 piani (h= 8,00 m.) con portico perimetrale  
(Mq.2.000 al PT)  
SUL = 18.000 mq  
Volume 18.000x4 = 72.000 mc

- Corpo in linea perimetrale Uffici (corpo da 20  
m lati a + b + c )  
Superficie di un piano = 220 m. x 20 = 4.400  
mq  
Volume = 4.400 mq x 3,2 x 8 piani = mc.  
112.640  
Volume totale = mc.72.000 + mc. 112.640  
=184.640

H basamento 8.00 m  
H corpo in linea = 25,60 m  
H totale = 33,60 m. < 38,00 m.

#### AK2

H max = 23,00 m  
Volume = 1.200 mq x 23,00 = 27.600 mc

#### AK1+AK2

Volume Totale = mc.184.640 + mc.27.600 = mc  
212.240

#### NORMA PLANIVOLUMETRICA

Superficie fondiaria AK1 = mq.10.000

AK2= mq. 1.000

H max. K1 38,00 m – K2 23,00 m

SUL totale = mq.67.556

Volume totale = 67.556 x 3,2= mc. 216.180

If = 216.180:11.000 = 19,65 mc/mq

#### CONFRONTO CON INDICI DI ALTRI LOTTI

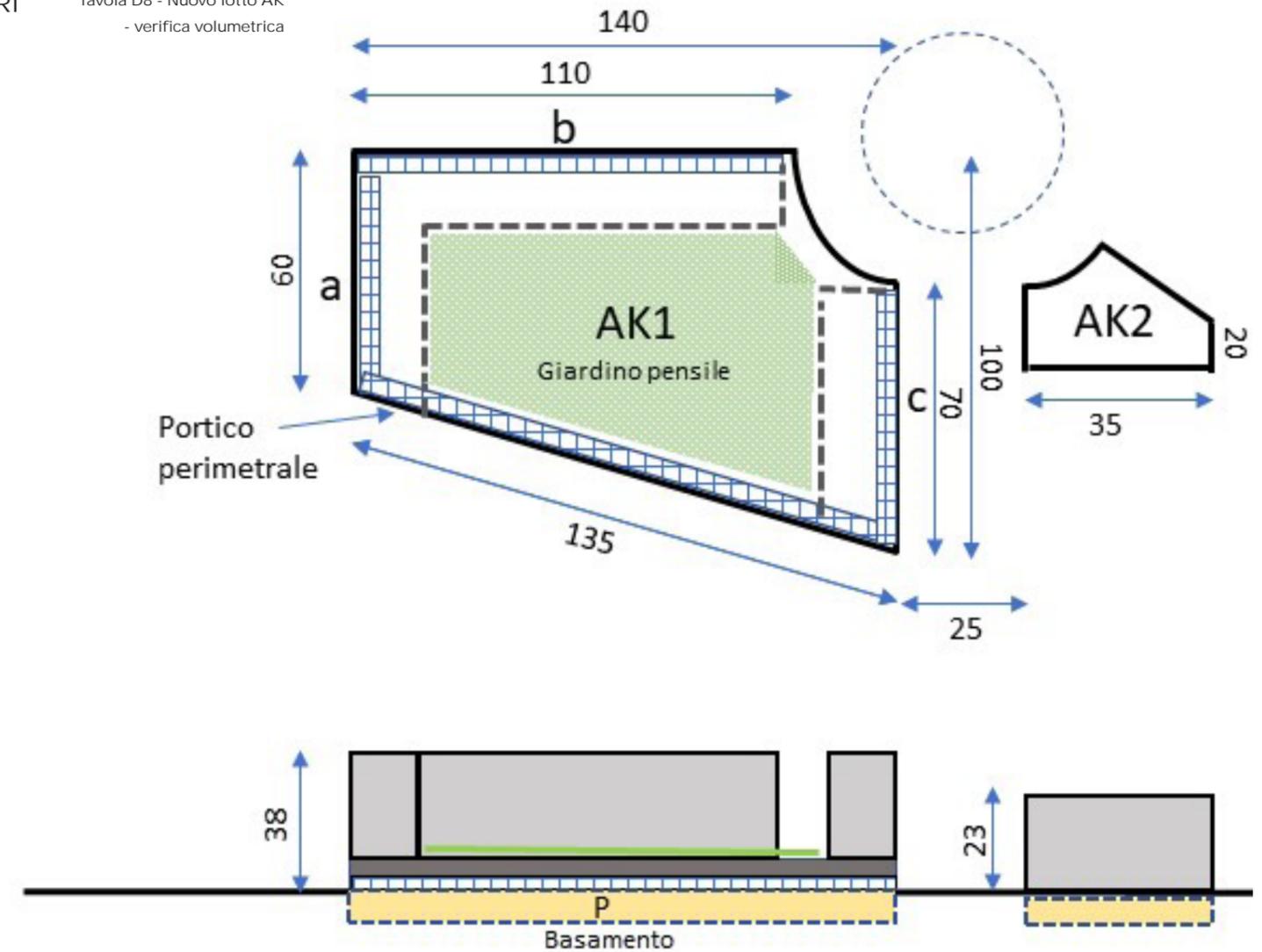
##### ISTAT

Superficie fondiaria mq.15.600  
Hmax = 38 m  
SUL = mq.60.000  
Volume = 60.000 x 3,2 = 192.000  
If = 192.000 : 15.600 = 12,3 mc/mq

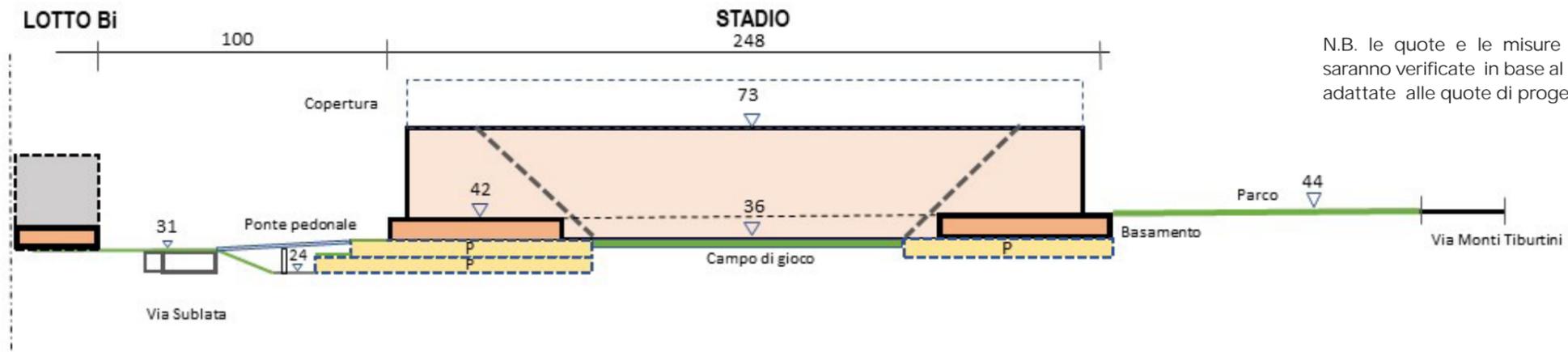
##### UNIVERSITA'

Superficie fondiaria = mq. 19.010  
H max. = 38 m  
SUL = mq.71.640  
Volume = 71.640x 3,20= 229.248 mq  
If = 229.248 : 19.010 = 12,05

Tavola D8 - Nuovo lotto AK  
- verifica volumetrica

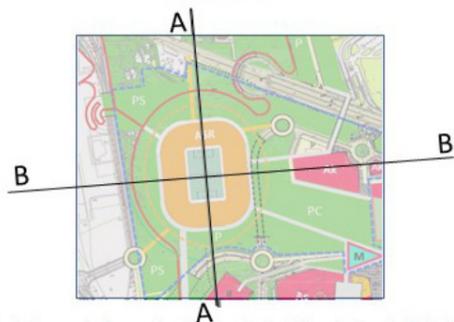
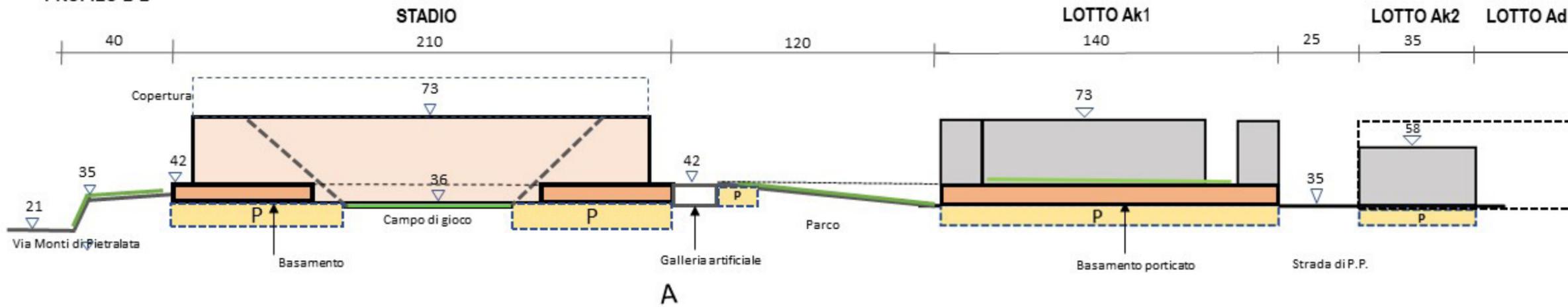


PROFILO A-A



N.B. le quote e le misure sono indicative e saranno verificate in base al rilievo topografico e adattate alle quote di progetto dello Stadio

PROFILO B-B





### 3.3.5 Verifica standard verde pubblico urbano

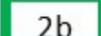
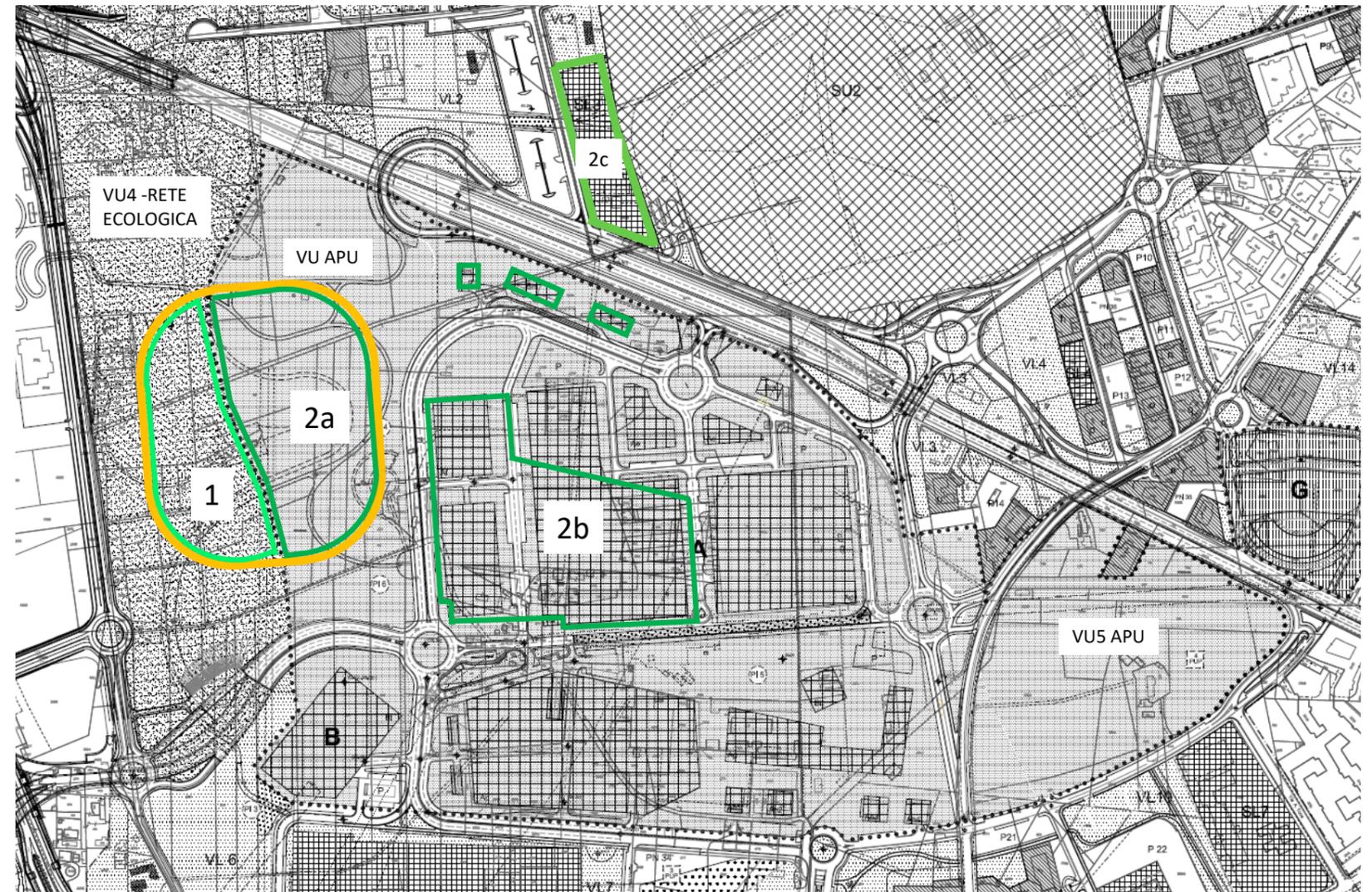
- ..... Perimetro ambito progettaz. unitaria (apu a+b)
-  Verde urbano apu mq 102.000
-  Verde urbano vu4/rete ecologica mq.77.000
-  Area fondiaria stadio mq.52.000
-  1 Verde sottratto a vu4 / rete ecologica mq. 20.000
-  2a Verde sottratto a vu apu mq. 32.000
-  2b Verde urbano aggiunto a vu apu mq. 47.000
-  2c Verde urbano aggiunto fuori apu mq. 6.500

Tavola D10 - Verifica standard: verde pubblico urbano





**TAB. A STANDARD PRG ROMA CAPITALE**

Destinazione d'uso (art.6) «Attrezzature per lo sport» Carico urbanistico alto	Superficie mq.	Posti auto 25mq/p. a. (*)	Utenti n. 3 Ut./Mezzo	«Cubature non residenziali»	Superficie mq.	Posti auto 25mq/p.a.	Utenti (n.3 Utenti/Mez zo)
Verde Pubblico (Art.8 NTA) 4 Mq/10 mq SUL	19.200			Verde pubblico 0,2 mq/mq SUL	9.600		
Parcheggi pubblici (art.7-8 NTA) 15mq /10 mq SUL	72.000	2.880	8.640	Parcheggi pubblici 0,6 mq/mq SUL	28.800	1.152	3.456
Parcheggi privati (art.7 NTA) 2 mq/ 10 mq SUL	9.600	384	1.152	Parcheggi privati 1mq/7,5 mc	20.480	819	2.457
<b>STANDARD LEGGE 122/1989 (art 2 comma 2)</b>				Parcheggi Privati 1mq/10 mc	15.360	615	

(\*) Parcheggi pluripiano interrati o fuoriterra

**Tab. B Aree di sosta Standard CONI** (Deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008, punto 6.3)

Mezzo di trasporto	Utenti per mezzo	Superfi cie X mezzo
Cicli e motocicli	1	Mq.3
Autovetture	3	Mq.20
Autopullman	60	Mq.50

Tavola D11 - Verifica  
standard: parcheggi

### 3.3.6 Verifica standard parcheggi

Dimensioni dello Stadio

Superficie utile lorda: mq. 48.000 \*

Volume virtuale: mc. 153.600 \*\*

\* esclusi gli spazi di cui all'art.4 NTA di PRG

\*\* Hi = 3,20 ml.



Per i dati quantitativi cfr. cap. 8.3

-  Perimetro della Variante
-  Parcheggi pubblici interrati confermati
-  Parcheggi pubblici interrati eliminati
-  Parcheggi privati interrati di PP
-  Parcheggi P.U.P. di P.P.
-  Parcheggi a raso di P.P. confermati
-  Parcheggi privati interrati eliminati o trasferiti
-  Parcheggi pubblici Stadio
-  Parcheggi privati Stadio
-  Parcheggio Bici/moto
-  Viabilità accesso Stadio

#### PARCHEGGI PUBBLICI A SERVIZIO DELLO STADIO NEI GIORNI DI PARTITA

A - posti auto n. 1.080

B - posti auto n. 732 (3 p. f.t.)

C - posti auto n. 1.068

TOT n. 2.880

#### PARCHEGGI PRIVATI A SERVIZIO DELLO STADIO

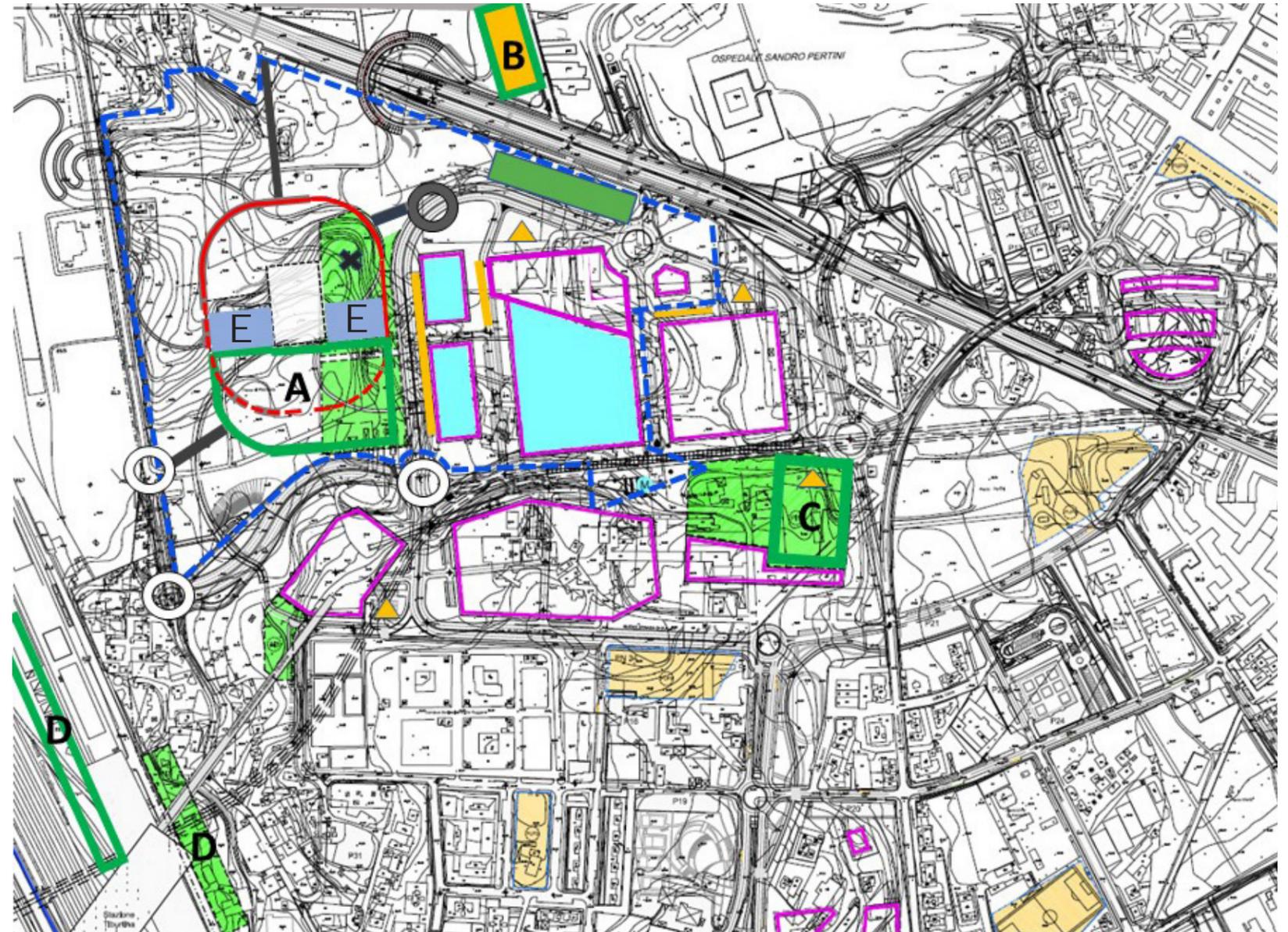
E - posti auto n. 384

#### PARCHEGGI PUBBLICI DI F.S. A SERVIZIO DELLO STADIO NEI GIORNI DI PARTITA

D - posti auto n. 780

TOT n. 4044

Tavola D12 - Verifica standard: parcheggi



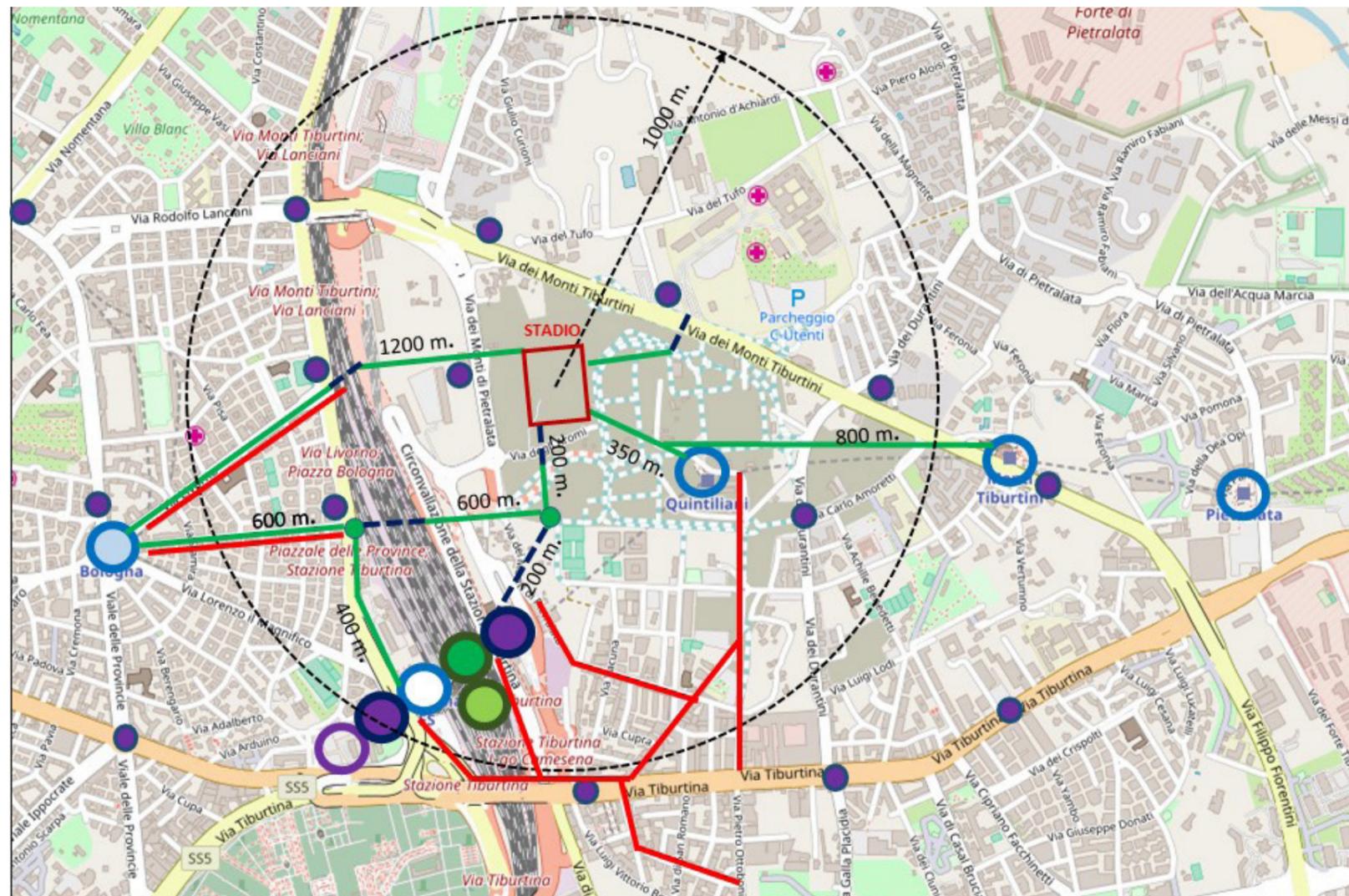


Tavola D13 - Distanze pedonali dello stadio dai nodi del trasporto pubblico

- Percorsi pedonali
- - - Ponti pedonali (circa 500 ml)
- Stazioni metro B
- Stazione Metro B/B1
- Stazione AV
- Stazione FL1-FL2-FL3
- Stazione Autolinee Tibus
- Capolinea Bus Tram ATAC
- Fermate bus ATAC

La posizione dello Stadio è baricentrica rispetto al sistema dei nodi del Trasporto Pubblico. La distanza massima a piedi è di m.1.200 con un tempo di percorrenza di circa 15'

— Percorsi pedonali di accesso ai nodi dal quartiere

I percorsi di accesso dallo Stadio non interferiscono con quelli di accesso dal quartiere, se non nel quartiere Nomentano



### 3.3.8 Schema di disimpegno dell'Ospedale Pertini

Ipotesi preliminare da verificare nell'ambito dello Studio di Mobilità

- Viabilità di scorrimento
- Viabilità in corso di costruzione da riservare all'Ospedale Pertini
- Anello di distribuzione al Centro Direzionale e allo Stadio
- Viabilità di servizio allo Stadio
- Chiusure vigilate nei giorni di partita

#### PORTA EST via Monti Tiburtini

Entrata e uscita dall'anello interno solo da e in direzione sud-est

#### PORTA OVEST

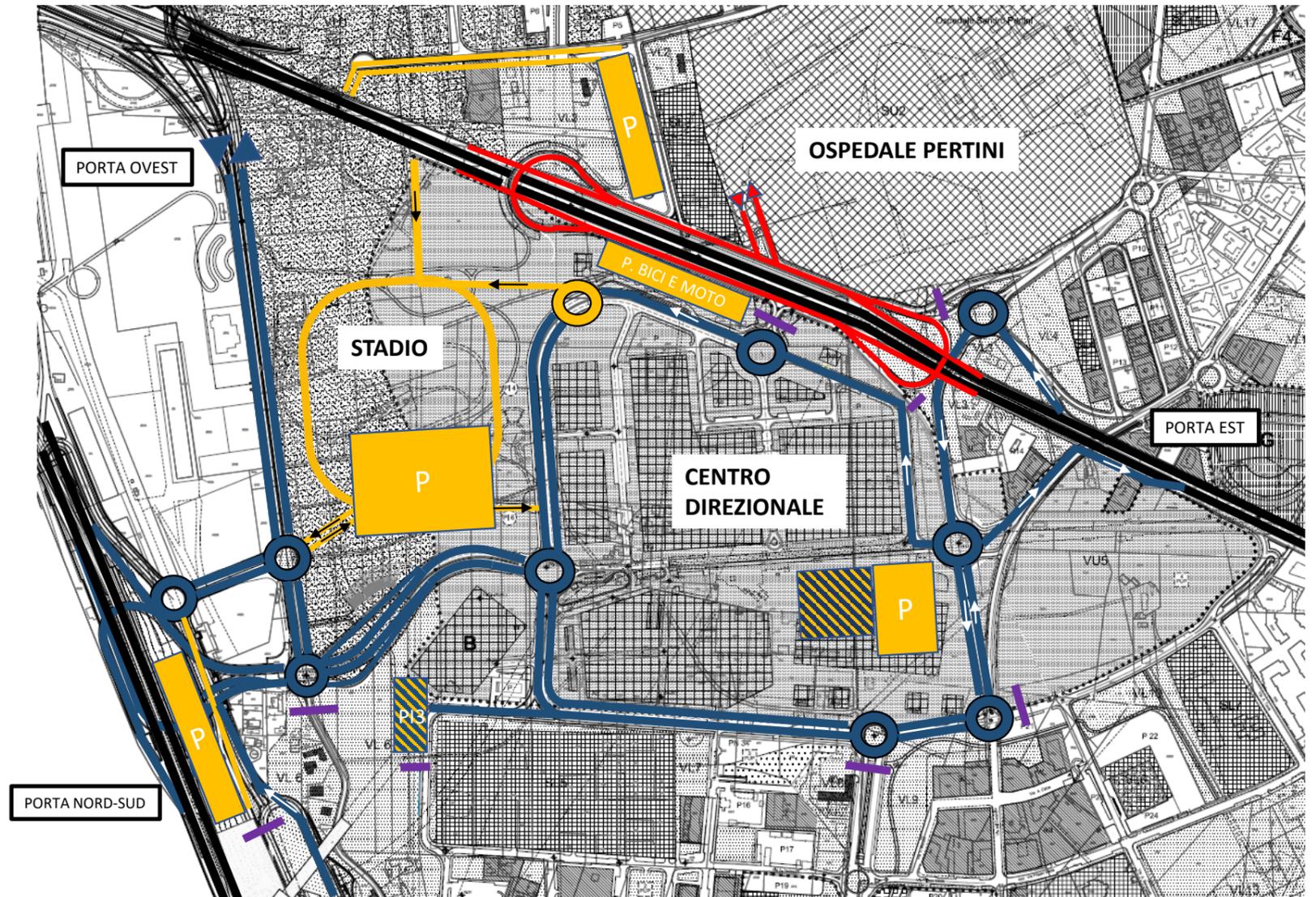
Entrata e Uscita solo dallo svincolo Monte Tiburtini/via monti di Pietralata

#### PORTA NORD /SUD

Solo da Circonvallazione interna (svincoli Centro Direzionale e Monti Tiburtini)

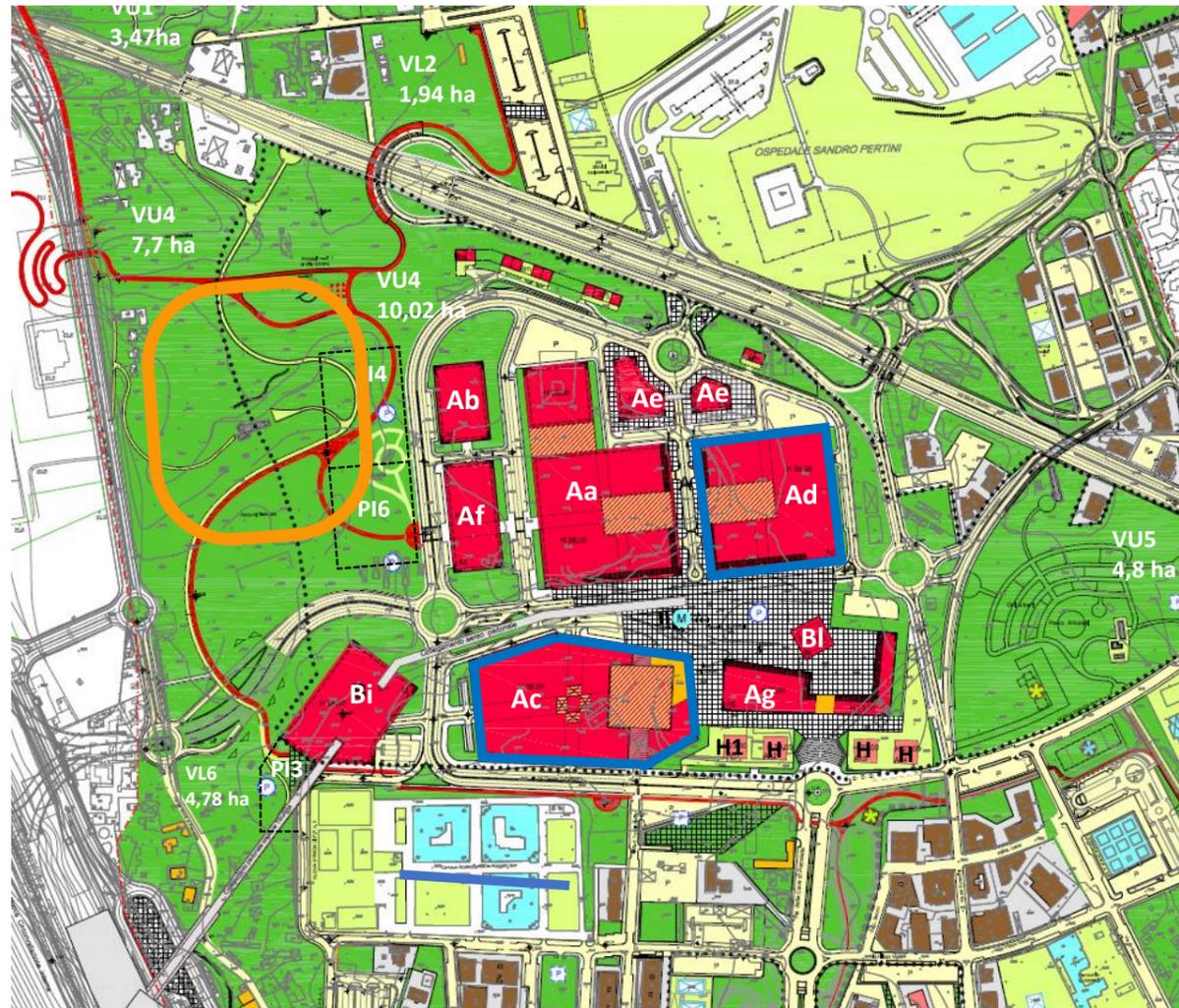
Solo ingresso da Largo Camesena

Tavola D14 - Schema di disimpegno viario ospedale pertini nei giorni di partita

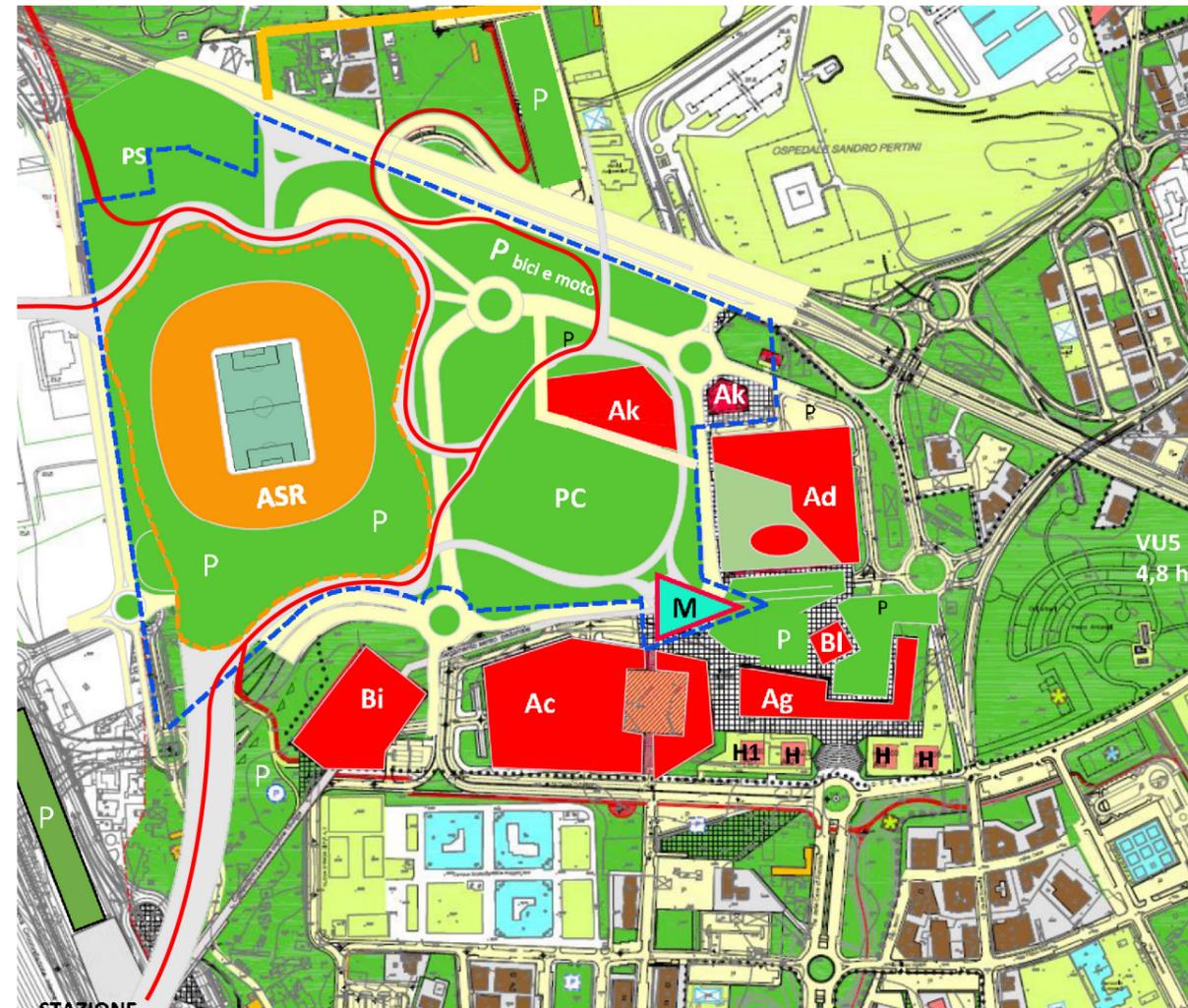


### 3.4 Confronto ante e post variante

#### 3.4.1 Zonizzazione e planivolumetrico



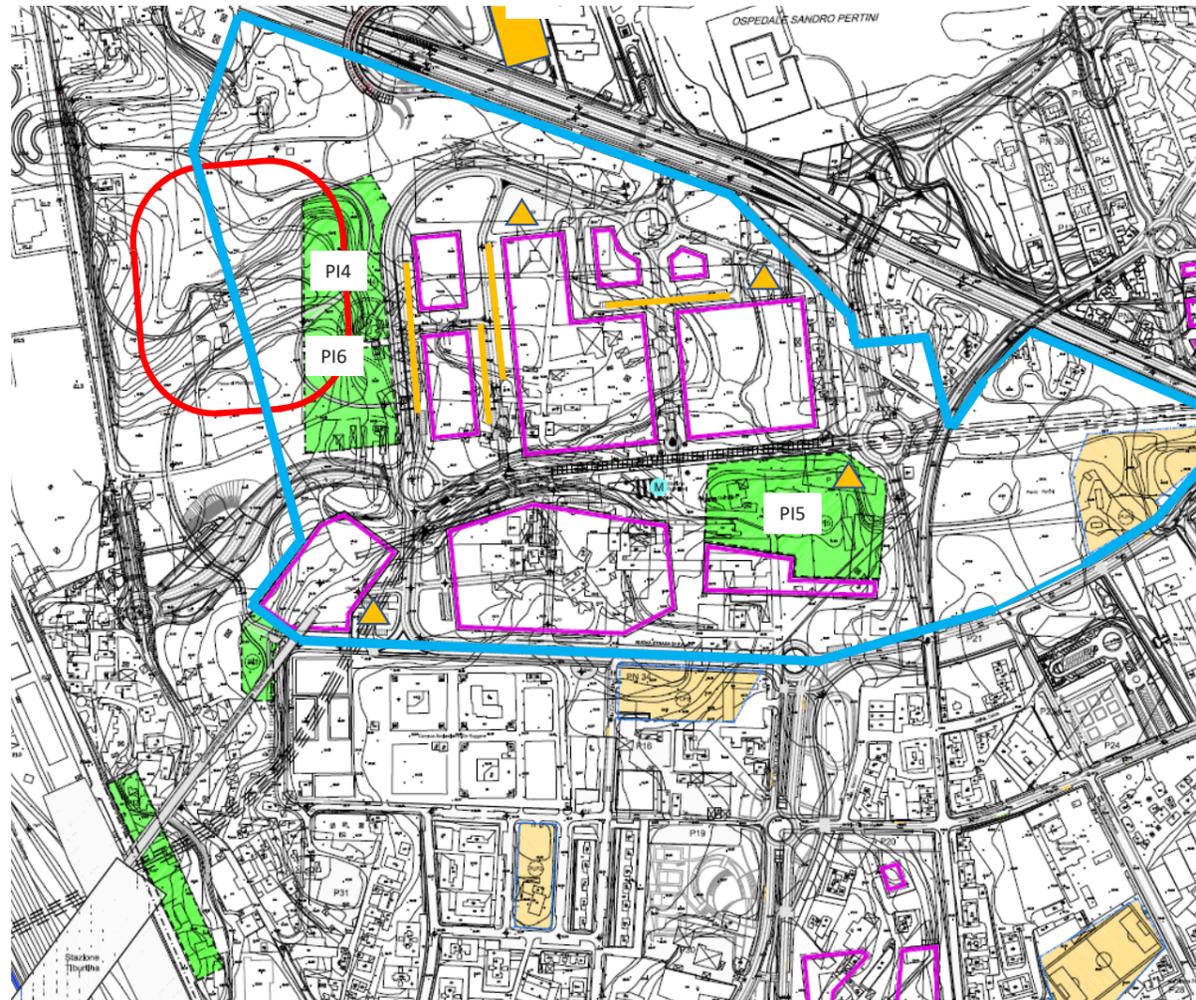
PIANO PARTICOLAREGGIATO VIGENTE (TAV. D4.)



PROPOSTA VARIANTE STADIO (TAV. D6.)

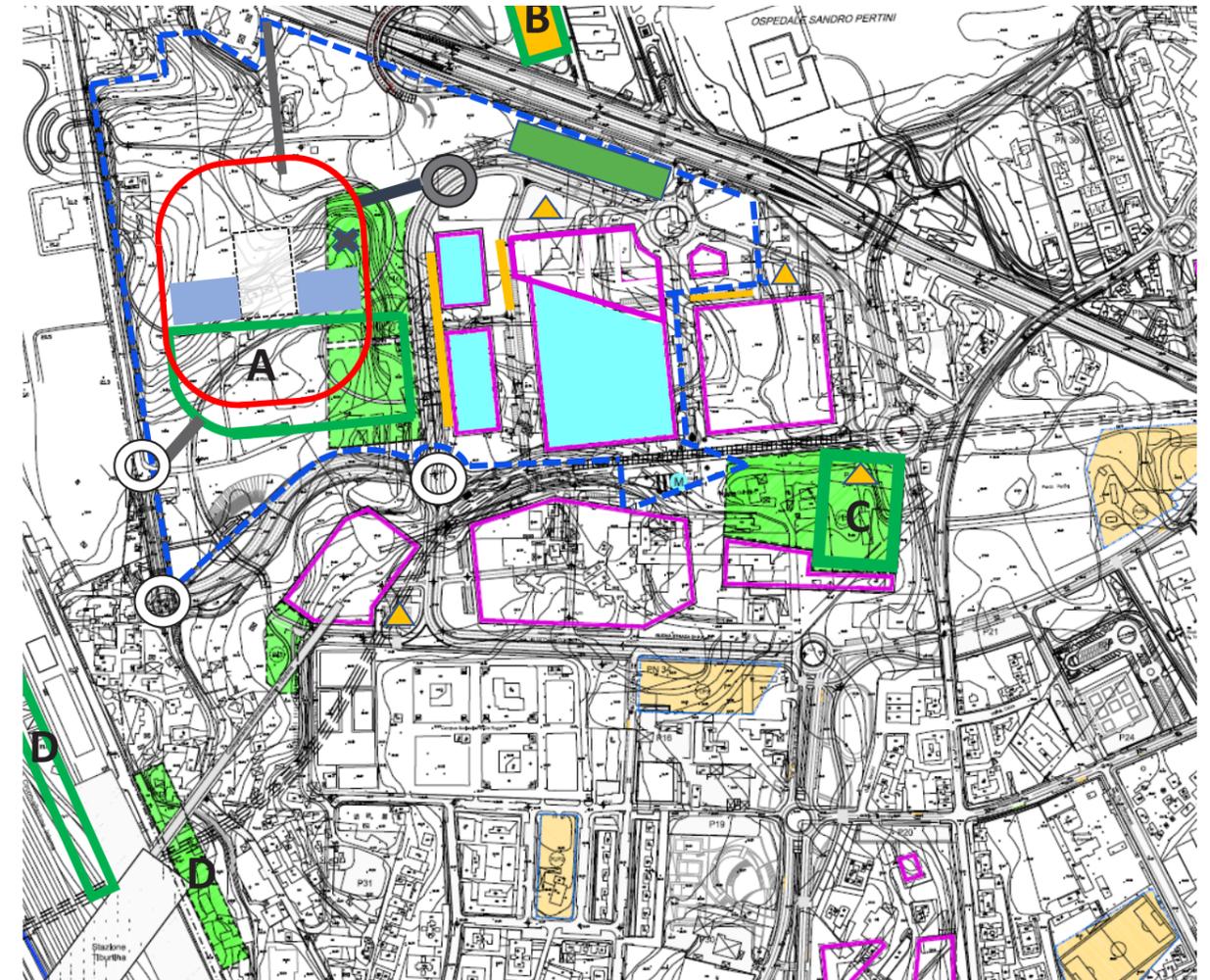
Tavola D15 - Confronto ante e post variante  
Zonizzazione e planivolumetrico

### 3.4.2 Parcheggi

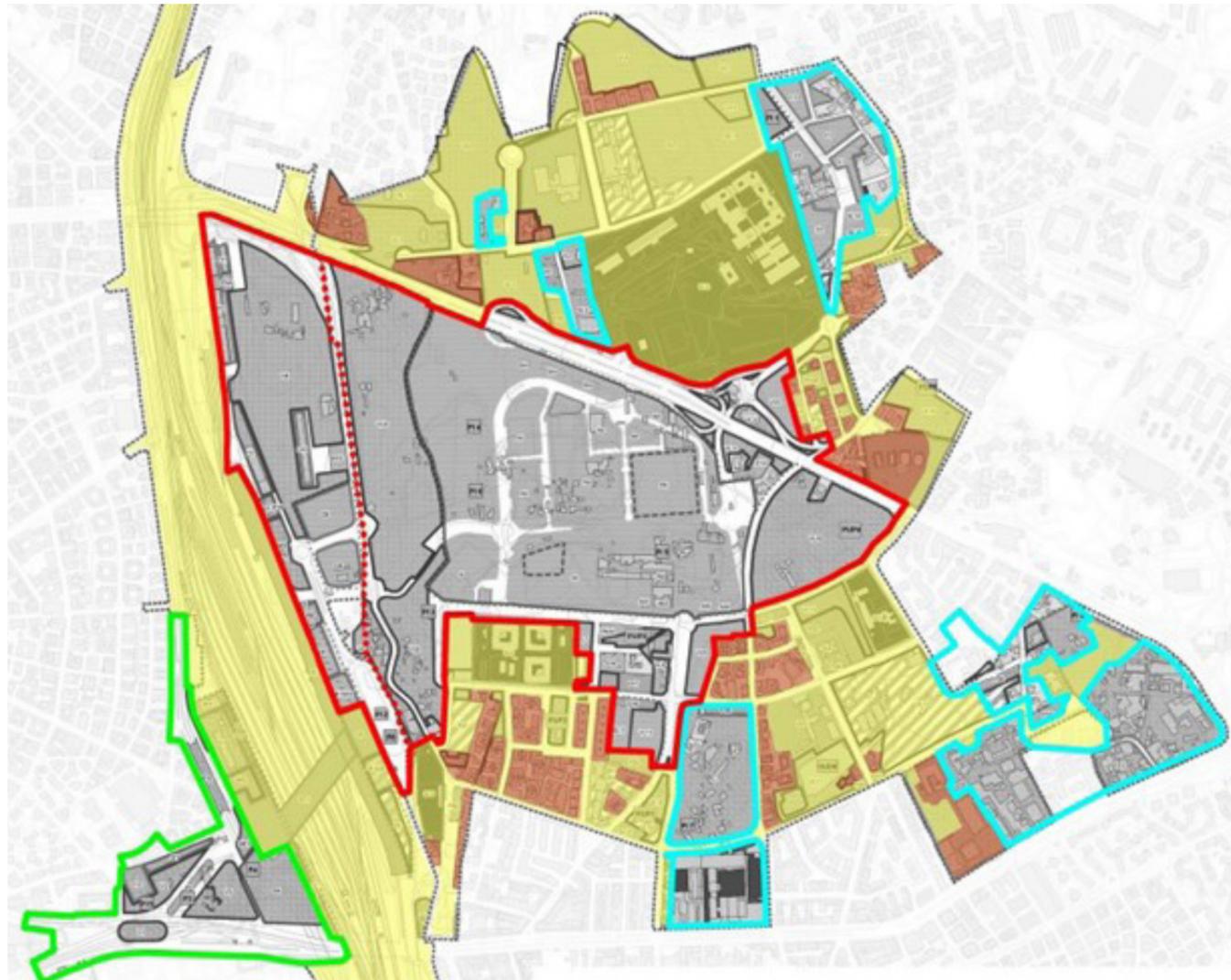


PIANO PARTICOLAREGGIATO VIGENTE (TAV. D5.)

Tavola D16 - Confronto ante  
e post variante Parcheggi



PROPOSTA VARIANTE STADIO (TAV. D12.)



### Stazione Tiburtina – SDO Pietralata

L'approccio strategico dell'Anello verde si basa principalmente sulla rilocalizzazione dei diritti edificatori non attuati ed esigibili nei piani urbanistici esecutivi ("residui di piano"). Il principale ambito di trasferimento di tali diritti edificatori è localizzato a cavallo del Piano di Assetto della Stazione Tiburtina ed il Piano Particolareggiato del Comprensorio SDO di Pietralata.

Affinché sia possibile procedere al trasferimento dei diritti edificatori sarà necessario procedere alla revisione degli strumenti urbanistici esecutivi eventualmente prevedendo la loro riadozione in un unico nuovo piano attuativo. Nel caso in cui il lato ovest della stazione Tiburtina risultasse privato da qualunque previsione edificatoria è possibile ipotizzare un suo stralcio dal nuovo piano attuativo ed una sua attuazione come opera pubblica.

PR2 - Schema di Assetto Generale dell'Anello Verde - Linee guida

giugno 2020

	MANOVRA DI RIPIANIFICAZIONE				AMBITO STAZIONE TIBURTINA LATO EST / SDO PIETRALATA	
	SUL confermata / riorganizzata in situ mq	SUL in partenza mq	fattore di equivalenza economica	SUL in partenza equivalente mq	SUL in arrivo mq	nuova SUL complessiva (confermata + in arrivo) mq
Stazione Tiburtina***	28.554	0			29.011	29.011
	98.339				21.195	119.534
SDO Pietralata	47.891					47.891
	302.500					302.500
<b>TOTALE</b>	<b>729.629</b>	<b>99.237</b>			<b>50.206</b>	<b>498.936</b>

 Piani attuativi da ripianificare in riduzione del perimetro

 Aree da ripianificare in componenti del sistema insediativo

 Aree da ripianificare in Ambiti di rigenerazione

 Aree da ripianificare in componenti del sistema ambientale dei servizi e delle infrastrutture

 Aree da ripianificare in Ambiti di riqualificazione degli spazi aperti (es. Ambiti di valorizzazione, Centralità locali, OO.PP.)



## 3.5 Compatibilità ambientale

La localizzazione dell'area di progetto, prossima al punto di intersezione fra due grandi sistemi del Verde urbano come il vicino Parco dell'Aniene e la sequenza nord-sud dei parchi previsti negli ex-Comprensori SDO, dalle nuove direttive programmatiche stabilite da Roma Capitale con il cosiddetto "Anello Verde", appare particolarmente favorevole alla trasformazione proposta, che non è in contrasto con le destinazioni urbanistiche vigenti: in tale contesto infatti, il Parco dello Stadio, articolato in diversi ambiti di tipo naturalistico e/o per l'uso sportivo e ricreativo, e il Parco Centrale potrebbero diventare spazi verdi per gli abitanti dei quartieri circostanti e, a scala più ampia, punti di riferimento per il sistema del tempo libero e del turismo, in connessione con il Parco dell'Aniene (a nord) attraverso la rete ciclopedonale.

La proposta progettuale prevede una configurazione spaziale aperta, capace di far penetrare gli spazi verdi all'interno del costruito, di creare corridoi ecologici plurimi e di porre in maggior relazione fra loro i diversi spazi verdi, non solo in direzione nord-sud (rete ecologica PRG) ma anche in direzione ovest-est ("Anello verde").

Il sistema dei parchi è supportato da una fitta rete di percorsi pedonali e ciclabili che intercettano i principali punti di snodo del trasporto pubblico e, in particolare, le fermate della metropolitana di Quintiliani, Monti Tiburtini e Bologna, oltre che la stazione di Roma Tiburtina.

Il progetto proposto si inserisce nello "Schema di Assetto Generale dell'Anello Verde" e dell'"Arcipelago verde", condividendone gli obiettivi di massimizzare gli spazi verdi naturali e le relative prestazioni ecologiche, nell'ottica della "messa in rete" delle aree verdi esistenti e di progetto, alle varie scale.

Gli effetti attesi dal progetto, rispetto allo scenario attuale di "attesa" nella attuazione delle previsioni insediative, sono dunque una generale riqualificazione dell'area, che se da una lato sottrae spazio "verde" alle previsioni di PRG e PP (ambiti per la rete ecologica), dall'altro ne riconfigura l'assetto, mettendo in gioco una "rete" di spazi verdi in continuità tra loro, che permeano l'edificato, per sviluppare comunque le necessarie connessioni ecologiche rispetto al contesto e rafforzare le funzionalità.

In un intorno discreto dell'area, oltre all'ambito della Riserva Naturale Regionale dell'Aniene, permangono numerosi settori "liberi" da edificazione e attualmente verdi (in parte pubblici), che se adeguatamente connessi tra loro e con l'ambito in oggetto, superando l'attuale frammentazione, possono concorrere alla attuazione del progetto di Rete ecologica comunale, cogliendo anche lo spirito degli "Obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio" del PTPR, nonché gli indirizzi dello Schema di Assetto dell'"Anello verde".

Lo spostamento ad ovest di parte del "costruito" rispetto al PP rende necessario integrare il volume dello stadio in un sistema di spazi verdi che circondandolo permetta la continuità ecologica in direzione nord-sud definita nella pianificazione, e attualmente garantita, seppur in maniera parziale data la frammentazione creata dalle infrastrutture e dalle porzioni insediate già attuate, dalla situazione di sviluppo spontaneo della vegetazione, lasciata in stato di abbandono.

In riferimento allo Schema di Assetto Generale "Anello Verde", che definisce il sito come "Area da salvaguardare ai fini della continuità della rete ambientale mediante funzionalizzazione ambientalmente compatibile", al fine di garantire la compatibilità del progetto con tali prescrizioni e indirizzi, nel contesto della Variante che prevederà il ridimensionamento della "componente secondaria" della rete ecologica, e nella definizione del progetto dell'impianto sportivo e delle relative aree "scoperte" si dovrà tener conto delle specificità e qualità del sito garantendo, anche se in misura ridotta, la continuità della rete ecologica (nella progettazione degli attacchi a terra, nella scelta dei materiali, nelle sistemazioni verdi, ecc...).

Si specifica che il "ridimensionamento" della componente secondaria per una quota di circa 20.000 mq. a fronte di una superficie totale di circa 77.000 mq appare possibile alla luce delle analisi di dettaglio relative agli aspetti vegetazionali (si veda il paragrafo precedente) che non hanno evidenziato presistenze di pregio, ed una compagine vegetale prevalentemente arbustiva sparsa e frammentata di evoluzione spontanea, "disturbata" dalle ripetute e successive fasi attuative di insediamenti e infrastrutture).

Si ricorda che il progetto non interessa ambiti di pregio paesaggistico oggetto di vincolo specifico individuati dal PTPR ad eccezione di un lacerto di "Paesaggio agrario di continuità": per quanto allo stato attuale tale carattere appare compromesso, l'individuazione di tale "paesaggio" richiede per l'utilizzazione proposta una procedura di valutazione di compatibilità ambientale in sede di esame di variante urbanistica, e la previsione di misure ed opere di miglioramento della qualità paesaggistica del contesto rurale. Rispetto a un quadro effettivo della situazione attuale, sulla base di quanto descritto il progetto dovrà prevedere, in sede di progettazione definitiva, adeguate sistemazioni del verde esistente e nuovi impianti arboreo-vegetazionali tali da costituire un sensibile miglioramento dell'assetto vegetazionale esistente nell'area, ed un corretto inserimento paesaggistico.

Con particolare riferimento alle connessioni ecologiche, dato il livello di frammentazione attuale legato soprattutto all'insieme di infrastrutture che attorniano e intersecano l'area, il Progetto delle opere, in particolare degli spazi aperti Verdi, deve interiorizzare elementi di continuità formati da quinte o nuclei di vegetazione, oltre ad accorgimenti per la permeabilità delle infrastrutture medesime alla fauna.

Il nuovo stadio si posizionerà in un'area con buoni collegamenti stradali, ma allo stesso tempo con delle criticità connesse agli elevati livelli di traffico che si realizzano sia lungo le principali radiali di adduzione, in primis via Tiburtina e la Tratta di penetrazione A24, che sul resto della viabilità principale a diretto servizio del sito, quale la Nuova Circonvallazione Interna/Tangenziale Est e via dei Monti Tiburtini.

La presenza di diversi parcheggi di scambio, unitamente alla localizzazione dell'area rispetto ai nodi del trasporto pubblico, indirizzerà gran parte dell'utenza del nuovo stadio ad utilizzare il trasporto collettivo per raggiungere il sito.

Visto il posizionamento strategico, sia per le connessioni ai nodi del trasporto pubblico con la Stazione di Roma Tiburtina e le fermate della metropolitana di Quintiliani, Monti Tiburtini e Bologna (grazie al nuovo attraversamento pedonale che proseguirà dall'asse di via Livorno) il Masterplan si propone come sistema fluido in grado di mettere in relazione tutti gli elementi urbanistici e paesaggistici e migliorare la qualità e la fruibilità dell'intera area.

Il progetto insediativo vedrà valorizzata infatti l'accessibilità ciclopedonale da e verso il comparto: Il "Parco dello Stadio" si estenderà da nord a sud, riconnettendo il quartiere di Pietralata tramite collegamenti ciclabili e pedonali e permettendo di gestire in modo integrato i requisiti di accessibilità dello Stadio.

L'insieme di questi importanti potenziamenti infrastrutturali ciclo-pedonali, permetterà all'intero Masterplan, ma più in generale all'intera area di Pietralata di migliorare la propria connessione con il resto della città e della sua rete di trasporto pubblico, incoraggiando l'utilizzo di forme di mobilità sostenibile, a minore impatto ambientale, non solo in occasione degli eventi sportivi, ma anche negli scenari di vita quotidiana dell'intero quartiere.

In riferimento alle emissioni di inquinanti da traffico l'intervento indubbiamente determinerà nelle giornate di match day (circa 30 all'anno) un aumento dei veicoli nell'area Pietralata, bisogna però evidenziare che, rispetto alla situazione attuale dello stadio Olimpico, l'area è servita da sistemi di trasporto pubblico portanti, quali la metropolitana e la ferrovia. In termini globali pertanto si avranno minori emissioni rispetto allo stato attuale. A questo si aggiunga, per le giornate non di match day, che la variante al PP proposta è in riduzione di 48.000 mq di Sul di usi direzionali e terziari, generando pertanto un minor traffico indotto rispetto al PP approvato.

Così come richiesto dalla legge 447/95, sarà necessario valutare l'impatto di tutte le sorgenti di rumore che è ipotizzabile siano presenti nell'area di interesse durante fase di cantiere e valutare, anche in tale circostanza, il rispetto dei valori limite. Dal punto di vista normativo l'attività di cantiere per la realizzazione delle opere oggetto di questo studio può essere inquadrata e assimilata come attività rumorosa temporanea.

Relativamente agli obiettivi di prestazione energetica dovranno essere garantiti, il nuovo stadio dell'AS Roma è soggetto all'applicazione dei requisiti minimi di prestazione energetica definiti dal DM 26 giugno 2015 per gli edifici di nuova costruzione, così come modificati dal D.Lgs. 199/2021 relativamente alla copertura di energia prodotta da fonte rinnovabile, e del Regolamento Edilizio di Roma. Inoltre, considerata la portata dell'intervento, lo stadio potrà portare un contributo significativo agli obiettivi di decarbonizzazione del PAESC, per esempio attraverso la partecipazione a una Comunità dell'Energia Rinnovabile, secondo la definizione della Direttiva Rinnovabili 2018/2001 (RED II), recepita nell'ordinamento italiano attraverso D.Lgs. 292/2021.

In ambito locale, il Regolamento Edilizio di Roma riporta alcuni requisiti prescrittivi che superano la normativa nazionale, ma non è chiaro se essi siano stati approvati dalla Provincia e pertanto debbano essere ritenuti cogenti. In particolare, per gli edifici di nuova costruzione a destinazione d'uso diversa dalla E.1, di cui al DPR 412/1993, deve essere assicurata una produzione elettrica da fonte rinnovabile pari al 100% del fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione estiva (art. 48/bis, comma 3).

Il progetto energetico del sistema e edificio / impianto dovrà dunque consegnare alla città un edificio caratterizzato da un'elevata prestazione energetica, i cui fabbisogni siano coperti in tutto o in gran parte mediante la produzione di energia termica ed elettrica da fonte rinnovabile e che possa contribuire all'obiettivo di decarbonizzazione definito dall'amministrazione comunale, anche supportando la creazione di una comunità energetica locale.

Riguardo alle sorgenti di campi elettromagnetici a bassa frequenza i potenziali impatti derivano dalla presenza di una linea MT aerea all'interno del comparto in oggetto. Si rimanda ai progettisti nelle successive fasi di progettazione la verifica di dettaglio al fine di valutare se gli edifici di progetto si collocano al di fuori della DPA o se opportuno effettuare l'interramento della linea. Sulla base delle verifiche svolte non sono emerse criticità in merito alla presenza di sorgenti cemb a bassa frequenza, nelle successive fasi progettuali dovranno essere verificate e garantite le DPA, specifiche di ogni sorgente a bassa frequenza, al fine di escludere qualsiasi forma di interferenza in termini di campi elettromagnetici. Per le sorgenti ad alta frequenza, mediante sopralluogo e raggugli cartografici, non è emersa la presenza di stazioni SRB a distanze inferiori a 200 metri dal comparto in oggetto e di antenne radio televisive a distanze inferiori a 300 metri. A tali distanze si può ritenere convenzionalmente verificato il limite di 6V/m e il rispetto della normativa nazionale vigente.



Sulla base del quadro geologico e geomorfologico emerso si può riassumere che il sottosuolo nell'area oggetto del presente studio è caratterizzato da una prevalenza di terreni vulcanici (tufi e pozzolane) alternati ad alluvioni sabbiosghiaiose recenti per uno spessore massimo pari a circa 30 m. Seguono depositi sedimentari continentali prevalentemente sabbiosi. Le caratteristiche geomeccaniche di tali terreni sono da ritenersi generalmente buone nel caso in cui la litologia dei terreni alluvionali sia a comportamento prevalentemente granulare e i terreni vulcanici si presentino a basso grado di alterazione. D'altra parte la presenza di formazioni vulcaniche è stata, in passato, quasi certamente causa di attività estrattiva finalizzata alla coltivazione di materiale edilizio, la quale lascia presupporre la possibile presenza, in quest'area così come in molte altre nel territorio romano, di cavità sotterranee artificiali. Dalla Carta della pericolosità e vulnerabilità geologica del PRG di Roma, si osserva che le principali criticità individuate per l'area in oggetto sono infatti rappresentate dalla possibile esistenza di cavità sotterranee artificiali antiche e recenti. In particolare la probabilità è ritenuta da molto probabile a possibile. Non è però segnalata in quest'area la presenza di cavità ipogee certe. Alla pregressa attività estrattiva è in parte legata anche l'attuale morfologia superficiale dell'area, che appare caratterizzata da una topografia articolata e irregolare, con salti di quota non trascurabili, scarpate e aree depresse. In linea generale si renderà necessario predisporre studi e campagne di indagini geognostiche commisurate all'intervento in progetto e alle criticità riscontrate, al fine di definire il quadro geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico di dettaglio. Al fine di verificare l'effettiva presenza di cavità sotterranee nell'area, sarà inoltre fondamentale prevedere studi e indagini geofisici atti all'esplorazione di un'adeguata porzione di sottosuolo, eventualmente integrate con indagini puntuali dirette. La criticità connessa alla possibile presenza di cavità ipogee, così come all'accertata presenza di irregolarità morfologiche in superficie, potrà essere mitigata adattando le nuove opere all'attuale morfologia ed eventualmente andando a colmare tali vuoti con opere in sottoterraneo. L'eventuale realizzazione di ulteriori scavi e sbancamenti andrà condotta nel massimo rispetto dei criteri di sicurezza, garantendo la stabilità dei fronti di scavo e degli accumuli.

Al fine di determinare i parametri dell'azione sismica di progetto, in accordo con le NTC 2018 per la definizione della risposta sismica del sito (§ 7.11.3 NTC 2018), espressa in termini di amplificazione stratigrafica e amplificazione topografica, si può procedere con un approccio semplificato nel caso in cui l'assetto litostratigrafico emerso rientri nelle categorie di sottosuolo definite al § 3.2.2 delle NTC 2018 stesse, tenendo conto, inoltre, della classe d'uso e della vita nominale dell'opera. In considerazione dell'entità dell'opera in progetto, alla quale si può far corrispondere una classe d'uso III, ai fini della mitigazione del rischio sismico si ritiene che procedere con uno studio di risposta sismica locale specifico per il sito in oggetto ai sensi del § 7.11.3 NTC 2018, sia in ogni caso l'approccio migliore per definire con maggiore dettaglio l'azione sismica di progetto.

Nella valutazione degli aspetti idrogeologici è emerso che l'area oggetto di intervento rientra nelle cosiddette aree critiche in cui la concentrazione dei prelievi determina un depauperamento della circolazione idrica sotterranea e un'alterazione dei livelli piezometrici significativamente superiore a quelle delle aree circostanti, con rischio di compromissione, in tempi brevi, dell'approvvigionamento idrico delle attività che vi insistono, come indicato nella Carta Idrogeologica del PRG. Saranno pertanto da evitare in fase costruttiva qualsiasi attività di prelievo o comunque di interferenza che possano provocare un deterioramento quantitativo e qualitativo delle acque sotterranee. La salvaguardia delle stesse dovrà essere garantita anche a opere compiute. Con riferimento alla normativa vigente (norme e relativi allegati dell'Aggiornamento del Piano di bacino stralzo per il tratto metropolitano di Roma da Castel Giubileo alla foce – PS5 dell'Autorità di bacino del fiume Tevere), essendo l'area esposta dalle perimetrazioni delle zone a rischio idraulico, non si rendono necessarie successive valutazioni inerenti il rischio idraulico.

L'intervento in progetto deve assicurare il raggiungimento dell'obiettivo di invarianza idraulica attraverso volumi di invaso finalizzati alla laminazione delle acque meteoriche che garantiscano al bacino la capacità di regolare le piene e quindi di mantenere le condizioni di sicurezza territoriale nel tempo. Ai sensi della normativa vigente, gli interventi da realizzare ai fini dell'invarianza idraulica devono assicurare, per la quota parte della superficie sottoposta a trasformazione che corrispondente alla superficie impermeabilizzata (ingombro edifici, strade, pavimentazioni), che ci sia, per quella superficie, un deflusso (l/s/ettaro) minore di almeno il 25% rispetto alla situazione ante-operam.

In via del tutto indicativa, l'intervento in esame dovrà prevedere uno o più sistemi di raccolta e accumulo delle acque meteoriche, che potranno essere costituiti da vasche in c.a. interrato da prevedere nelle zone con superfici impermeabilizzate, e/o da depressioni da realizzarsi nelle aree verdi, poste a monte del punto di scarico nel retto, anch'esso da individuare. A valle dei sistemi di laminazione, è richiesta la presenza di un dispositivo di limitazione delle immissioni nel corpo ricevente, opportunamente dimensionato al fine di garantire l'accumulo dell'acqua meteorica. Per determinare la soluzione per la laminazione delle acque meteoriche dell'intervento più idonea, il criterio di selezione dovrà tenere conto di:

- Caratteristiche d'uso del suolo prima o dopo l'intervento;
- Caratteristiche del terreno;
- Caratteristiche qualitative e quantitative richieste;
- Caratteristiche estetiche ed ecologiche richieste.

Particolare attenzione andrà posta anche in relazione alle caratteristiche della rete idraulica naturale o artificiale e sistente che deve accogliere le acque derivanti dagli afflussi meteorici: in questo caso dovranno essere stimate le portate massime scaricabili e definiti gli accorgimenti tecnici per evitarne il superamento in caso di eventi estremi.

Alla luce di quanto suddetto, per la determinazione del volume e dei sistemi di laminazione necessari per ottemperare al principio di invarianza idraulica dell'intervento in esame si rimanda alle successive fasi progettuali, nelle quali potranno essere effettuati studi idraulici volti al dimensionamento di tali sistemi, sulla base di informazioni più dettagliate sullo stato di fatto e di progetto, ad oggi non disponibili essendo il progetto ancora in una fase preliminare.

Ai sensi della normativa comunale vigente (Art. 48/quadro del RE), la gestione delle acque meteoriche dell'intervento deve prevedere il recupero e riutilizzo delle acque per usi compatibili, consentendo il recupero di almeno il 70% delle acque meteoriche.

Con riferimento al progetto in esame, le acque meteoriche che potranno essere accumulate per essere riutilizzate sono quelle intercettate dalle coperture degli edifici, prevalentemente quelle intercettate dalla copertura del nuovo stadio, ed eventualmente quelle dalle coperture dei pochi altri edifici previsti nel comparto.

Ai fini del corretto dimensionamento del sistema di accumulo delle acque meteoriche, dovranno essere valutati i reali fabbisogni del nuovo intervento. In particolare dovranno essere valutati gli utenti dello stadio e il loro potenziale utilizzo dei servizi igienici, sulla base dei quali stimare il fabbisogno idrico per rifornire le cassette dei WC. Dovrà inoltre essere stimato il quantitativo necessario per l'irrigazione delle aree verdi, sulla base della loro estensione e dei fabbisogni stagionali. Questi volumi dovranno poi essere adeguati al periodo secco medio, durante il quale garantire la fornitura di acqua di recupero. Il dimensionamento dovrà poi essere proporzionato all'effettivo volume di acqua intercettabile, in funzione dell'estensione delle coperture captabili e della media delle precipitazioni della zona.

Nelle successive fasi progettuali dovranno essere opportunamente dimensionati i sistemi di accumulo e recupero delle acque meteoriche che, sulla scorta delle premesse suddette, potranno raggiungere un recupero inferiore al 70% delle acque meteoriche insistenti sulle coperture degli edifici, in ragione del fatto che i fabbisogni idrici potrebbero essere sensibilmente inferiori a tale volume. Tale aspetto, comunque, dovrà essere valutato nelle successive fasi progettuali quando sarà possibile stimare i fabbisogni idrici dell'intervento in progetto e i quantitativi intercettabili di acque meteoriche. Ai fini del risparmio di risorsa idrica potabile dovranno essere previsti sistemi di riduzione dei consumi, come cassette dei wc munite di doppio tasto di scarico e rubinetteria a basso consumo.





#### 4. PROPOSTA PROGETTUALE: IL MASTERPLAN

---

MASTERPLANNER, PROGETTISTA ARCHITETTONICO E  
COORDINATORE MULTIDISCIPLINARE

**POPULOUS**

Via Giuseppe Mazzini 9 Milano, 20123,

[www.populous.com](http://www.populous.com)

---

**POPULOUS**  
14 Blades Court  
Deodar Road  
London  
SW15 2NU  
Registered in England  
No. 02133361

*Declan Sharkey*



ARCHITETTO LOCALE

**S.C.E. PROJECT SRL**

Via Alessio Baldovinetti,15, 00142 Roma info@sceproject.it

[www.sceproject.it](http://www.sceproject.it)





## 4.1 Vision progettuale

La proposta di Masterplan per il nuovo Stadio della Roma si inserisce all'interno dell'ambito di riqualificazione urbana di Tiburtina-Pietralata e, in particolare, come evoluzione attuativa del Piano Particolareggiato della Centralità di Pietralata che ricade all'interno del PSM3 "Parco intercomunale (Roma/Guidonia) di funzioni strategiche metropolitane - direttrice Tiburtina".

Il driver progettuale dell'intera proposta è quello di contribuire alla rigenerazione urbana dell'area di Pietralata con l'integrazione di uno stadio di ultima generazione, in grado non solo di soddisfare le esigenze legate agli eventi sportivi e ricreativi che in esso si svolgeranno, ma anche di rappresentare una nuova centralità sia di quartiere che urbana grazie ad un programma di attivazione sia degli spazi esterni che di parte di quelli interni di 365 giorni all'anno.

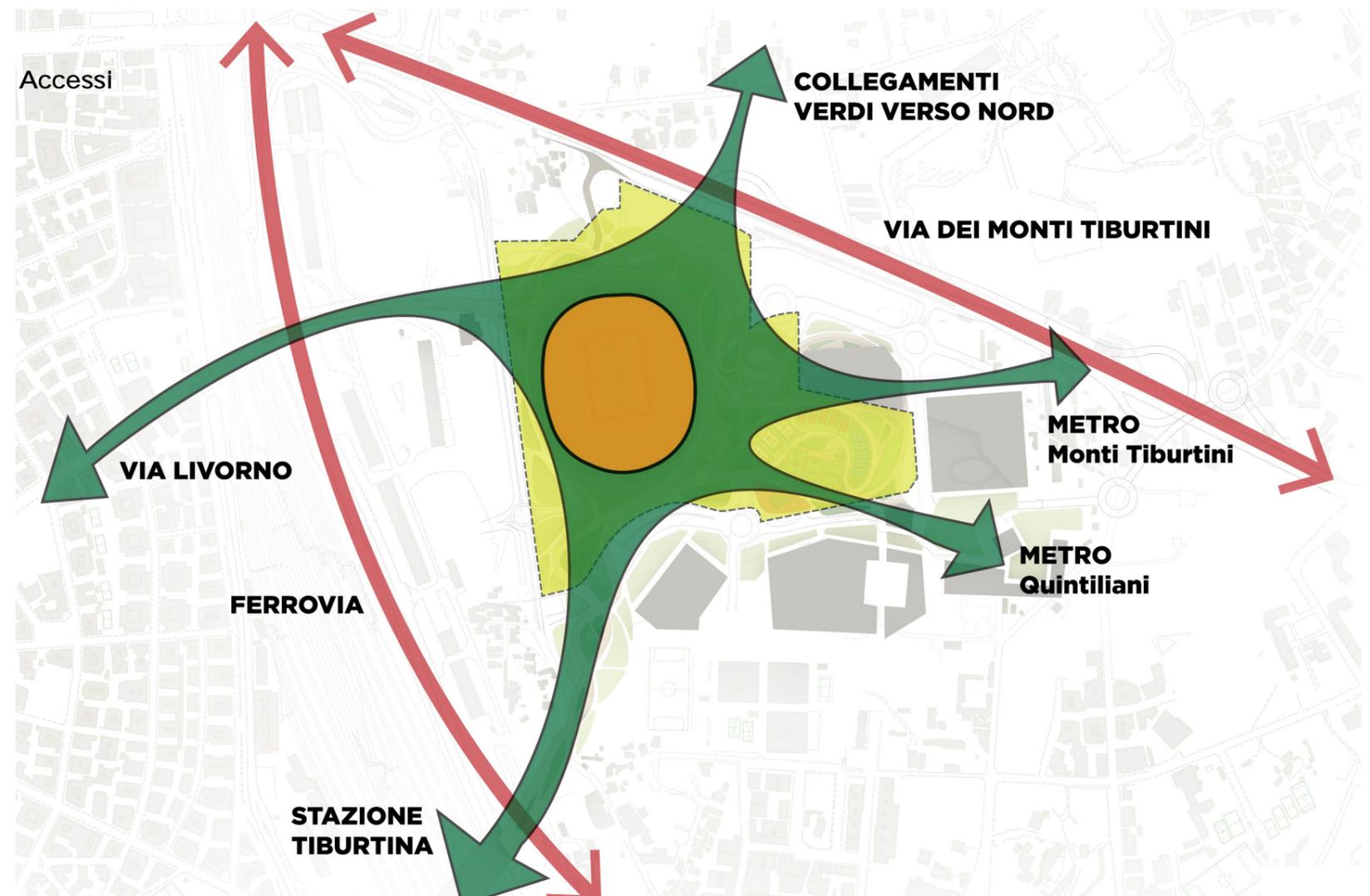
Visto il posizionamento strategico, sia per le connessioni ai nodi del trasporto pubblico con la Stazione di Roma Tiburtina e le fermate della metropolitana di Quintiliani, Monti Tiburtini e Bologna (grazie al nuovo attraversamento pedonale che proseguirà dall'asse di via Livorno), sia per la relazione con il sistema ambientale e le reti ecologiche del Parco dell'Aniene, il masterplan si propone come sistema fluido a vocazione principalmente pedonale e ciclabile in grado di mettere in relazione tutti gli elementi urbanistici e paesaggistici e migliorare la qualità e la fruibilità dell'intera area.

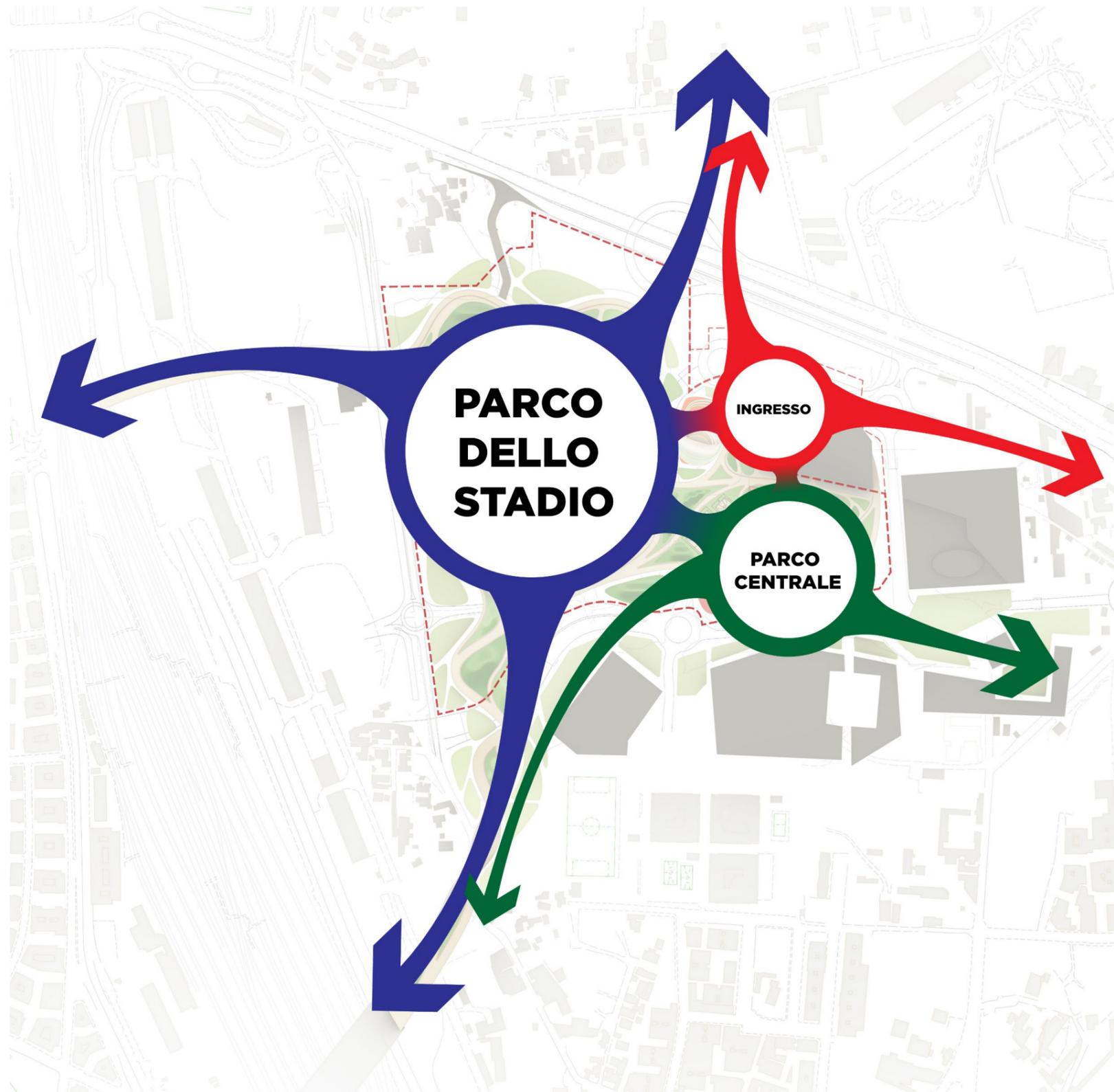
In particolare, tenendo conto delle porzioni di piano già realizzate o in fase di realizzazione e le previsioni di sviluppo dell'area di Tiburtina (di proprietà di RFI), il Masterplan propone un nuovo assetto del verde, volto al riequilibrio delle quantità previste dal Piano Particolareggiato vigente dovute all'inserimento del nuovo stadio.

In particolare, il Masterplan propone la creazione di un sistema fluido composto da due nuovi parchi:

il "Parco dello Stadio" di 140.000 mq (superficie parzialmente privata asservita all'uso pubblico sulla quale sorgerà lo stadio) e il "Parco Centrale" di 47.000 mq (superficie pubblica a compensazione del verde sottratto

Connessioni urbane  
Sistema delle principali  
connessioni urbane





Sistema dei parchi  
Nuovo sistema fluido  
del verde composto  
principalmente dal Parco  
dello Stadio e dal Parco  
Centrale.

dall'impronta dello stadio agli ambiti VU4 e VU  
APU) e di un'area di circa 6.500 mq in via Monti  
Tiburtini (oggi destinata a Servizi locali) da  
utilizzare per obiettivi di mitigazione ambientale  
nei confronti dell'Ospedale Pertini.

Il "Parco dello Stadio" si estenderà da nord a  
sud nella porzione ovest del PP, riconnettendo  
il quartiere di Pietralata tramite collegamenti  
ciclabili e pedonali e permettendo di gestire in  
modo integrato i requisiti di accessibilità dello  
Stadio. Il parco, inoltre, fungerà da corridoio  
ecologico, connettendosi al Parco dell'Aniene e  
creando così una nuova rete del verde urbano  
caratterizzata anche dalla presenza di aree  
umide che avranno il compito di mitigare  
l'impatto degli eventi atmosferici, contribuendo  
alla corretta gestione e smaltimento delle  
acque meteoriche. All'interno del Parco dello  
Stadio sorgerà il nuovo stadio, con la sua  
adiacente Area di Massima Sicurezza che avrà  
la particolarità di essere sviluppata con criteri  
architettonici/paesaggistici innovativi che le  
permetteranno, durante i giorni in cui lo stadio  
non è attivo, di non essere percepita come  
una cesura, ma bensì come parte integrante ed  
attiva del parco.

A est dello stadio e del Parco dello Stadio  
sorgerà il "Parco Centrale" che si porrà in  
relazione con il quartiere di Pietralata e con  
gli sviluppi previsti dal PP (in particolare il  
nuovo Centro Civico, i nuovi spazi dedicati  
dell'Università La Sapienza, la nuova sede  
Istat e il terziario direzionale), offrendo aree  
verdi attrezzate (tra le quali un parco giochi  
attrezzato di 180 mq, un centro sportivo  
all'aperto con 5 campi da tennis di 1565 mq,  
5 campi da padel di 1200 mq, 3 campetti da  
basket di 1512 mq e campi da calcetto a 5  
di 2772 mq), un nuovo anfiteatro all'aperto  
di 3500 mq in corrispondenza dell'accesso  
principale da nord e una nuova piazza per  
eventi all'aperto a sud di 2000 mq. Questi  
ultimi due spazi richiamano tradizionali modelli  
di utilizzo dello spazio pubblico e sono stati  
pensati per accogliere eventi, spettacoli e  
concerti pubblici, diventando i principali  
attivatori e catalizzatori sociali dell'area di  
intervento durante i non-match days.



Il sistema dei parchi è supportato da una fitta rete di percorsi pedonali e ciclabili che intercettano i principali punti di snodo del trasporto pubblico e, in particolare, le fermate della metropolitana di Quintiliani, Monti Tiburtini e Bologna, oltre che la stazione di Roma Tiburtina. Al di là delle connessioni a raso previste capillarmente sull'area di Pietralata, l'attuazione del Masterplan dovrà considerare la realizzazione di tre infrastrutture ciclo pedonali volte al superamento dei vincoli fisici rappresentati dalle infrastrutture viabilistiche e ferroviarie esistenti. In particolare:

- un collegamento ciclo-pedonale che prosegue via Livorno (potenziando il collegamento con la fermata della metropolitana di Bologna), supera la ferrovia e conduce alla parte nord-ovest del lotto di progetto;
- la realizzazione di un sovrappassaggio pedonale e ciclabile in corrispondenza della porzione nord del Parco dello Stadio volto al superamento di via dei Monti Tiburtini e al ricongiungimento del parco con il sistema del Parco dell'Aniene;
- la realizzazione di un collegamento ciclo-pedonale che collega la parte sud-ovest del Parco dello Stadio con la stazione di Roma Tiburtina.

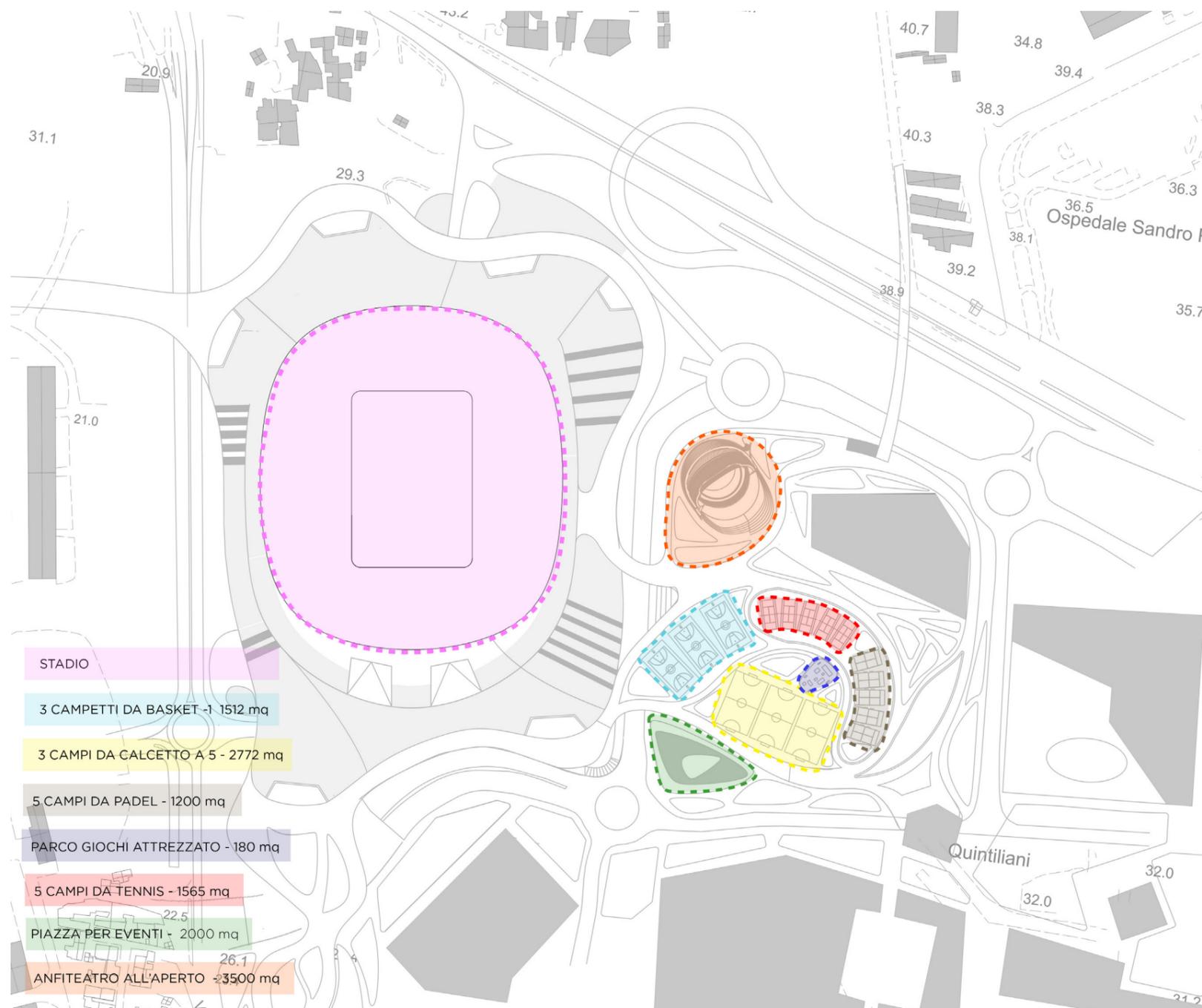
L'insieme di questi importanti potenziamenti infrastrutturali ciclo-pedonali permetterà l'accesso e la fruibilità all'intero Masterplan, e più in generale un miglioramento della connessione dell'intera area di Pietralata con il resto della città e della sua rete di trasporto pubblico, incoraggiando l'utilizzo di forme di mobilità sostenibile non solo in occasione degli eventi sportivi, ma anche negli scenari di vita quotidiana dell'intero quartiere.

Riguardo alle superfici edificate, il Masterplan propone una Variante al PP basata su una «Strategia a saldo quasi-zero» basata da un lato sui principi di cui al comma 1 dell'art. 305 Legge 147/2013, che indirettamente raccomanda di non incrementare il consumo di suolo, e dall'altro sulla non riduzione della dotazione di Verde Pubblico Urbano previsto dal PP. Il Masterplan propone:

Planivolumetrico  
Planivolumetrico dell'area di  
intervento



Funzioni principali  
Schema delle principali  
funzioni attivatrici  
dell'intervento e del  
quartiere di Pietralata



- il cambiamento di destinazione di una SUL di 48.000 mq., da "Direzionale e terziario" (disponibile nei lotti Aa-Ab e Af dell'APU A+B)" a "Attrezzature sportive e per il tempo libero" o "Attrezzature sportive agonistiche - Stadio" e il suo contestuale trasferimento nell'area di 52.000 mq (Superficie fondiaria dello Stadio), all'interno dell'area del Parco dello Stadio;

- La concentrazione della SUL Direzionale/terziaria residua di 67.556 mq., già appartenente ai lotti «Aa-Ab e Af», in un nuovo lotto denominato Ak che ingloba i precedenti lotti «Ae» e resta a disposizione di Roma Capitale, unitamente ai lotti «Ag e B» che rimangono invariati;

- la conseguente riduzione di circa 1.600 addetti al Direzionale/terziario, compensati solo in parte dai nuovi addetti dello Stadio.

A livello di viabilità carrabile, le nuove volumetrie, in particolare quella dello stadio, sono state planimetricamente inserite per funzionare in maniera sistemica con il PP vigente e non interferire con la viabilità principale prevista, mantenendola in toto. Le uniche modifiche proposte riguardano la viabilità capillare che rimarrebbe al di sotto del sedime del Parco Centrale e che, per questa ragione, verrà rimossa a favore delle superfici di verde e servizi pubblici.

Per migliorare, invece, la viabilità necessaria allo stadio, il Masterplan propone il rimodellamento della rotatoria sud-ovest su via dei Monti di Pietralata, l'inserimento di una nuova rotatoria a nord-est sulla nuova via degli Aromi e la creazione di una nuova connessione a nord con via dei Monti Tiburtini.



Sempre nell'ottica di ragionare in maniera sistemica e di massimizzare la fruibilità dell'intero quartiere nei giorni di non-match, il Masterplan, come precedentemente descritto, propone una gestione integrata delle dotazioni di sosta pubblica rispetto a quanto originariamente previsto da PP. Questo approccio permette di realizzare i parcheggi in maniera diffusa sull'intero tessuto urbano di Pietralata, consentendo una migliore distribuzione del traffico durante i giorni dei match, con effetto positivo diretto sulla gestione della sicurezza. In parallelo, per i giorni non-match, le superfici di parcheggio al di fuori dello stadio rimarrebbero a disposizione per l'utilizzo pubblico, aumentando considerevolmente le dotazioni di sosta a scala di quartiere.

Il progetto del masterplan del nuovo Stadio della Roma andrà così a costituire l'ultimo tassello della rigenerazione urbana dell'intero ambito di Pietralata, permettendole di migliorare la propria connessione a Sud, a Est e a Ovest con il centro città e a Nord con il sistema del Parco dell'Aniene, diventando un attrattore urbano sia a scala locale che a scala territoriale.

Un vero e proprio polmone verde per l'intera città di Roma, in stretta connessione al sistema del trasporto pubblico e a vocazione principalmente pedonale e ciclabile.

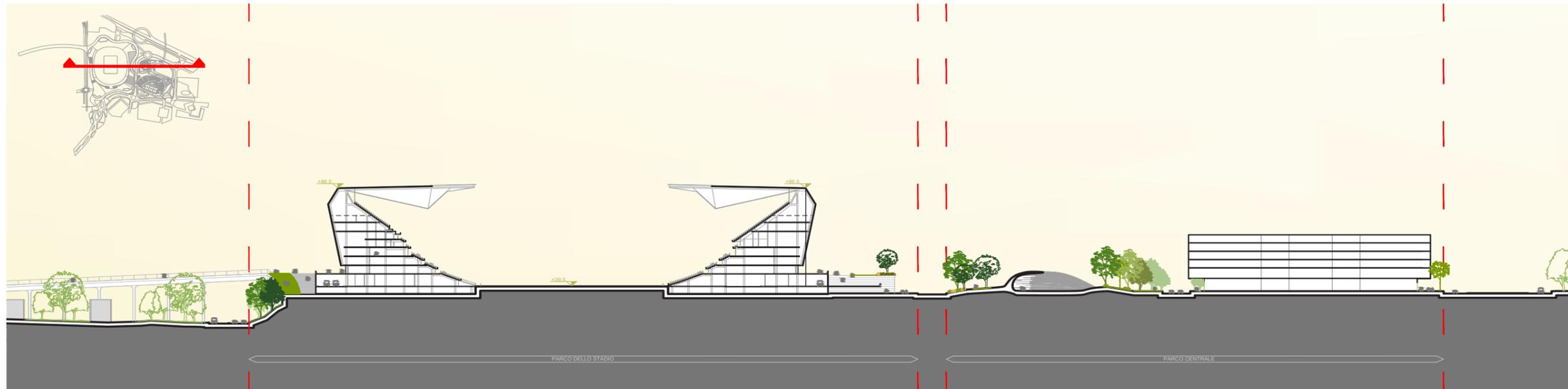
Non solo uno stadio, ma un nuovo, sicuro e vibrante pezzo di città, accessibile a tutti i cittadini e a tutti i visitatori, tutti i giorni dell'anno, 24h ore al giorno.

Masterplan  
Proposta progettuale di  
masterplan e sistema delle  
connessioni su scala urbana



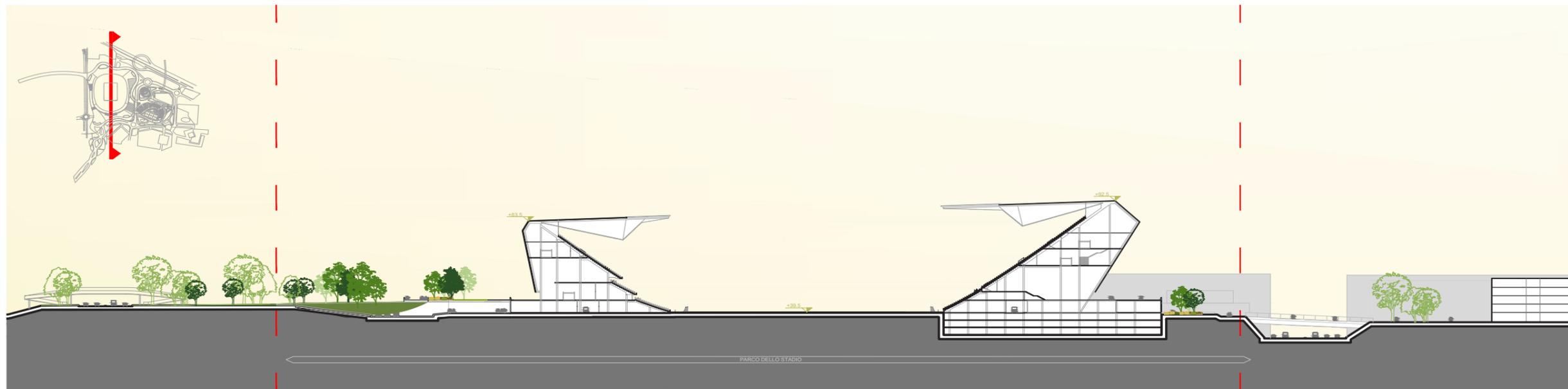


Sezioni urbanistiche  
Sezione urbanistica asse  
Est-Ovest



SEZIONE OVEST-EST

Sezioni urbanistiche  
Sezione urbanistica asse  
Nord-Sud



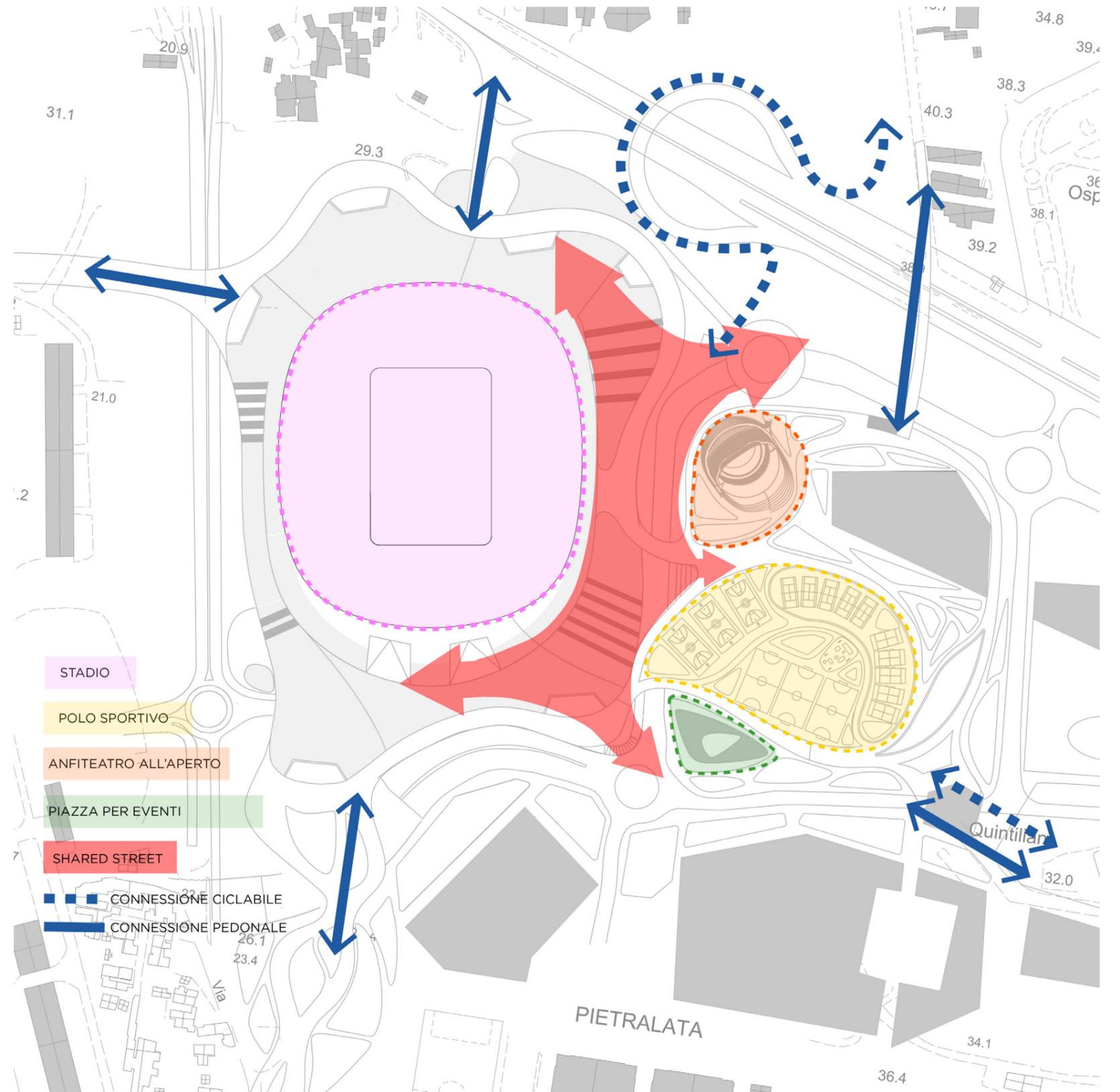
SEZIONE NORD - SUD

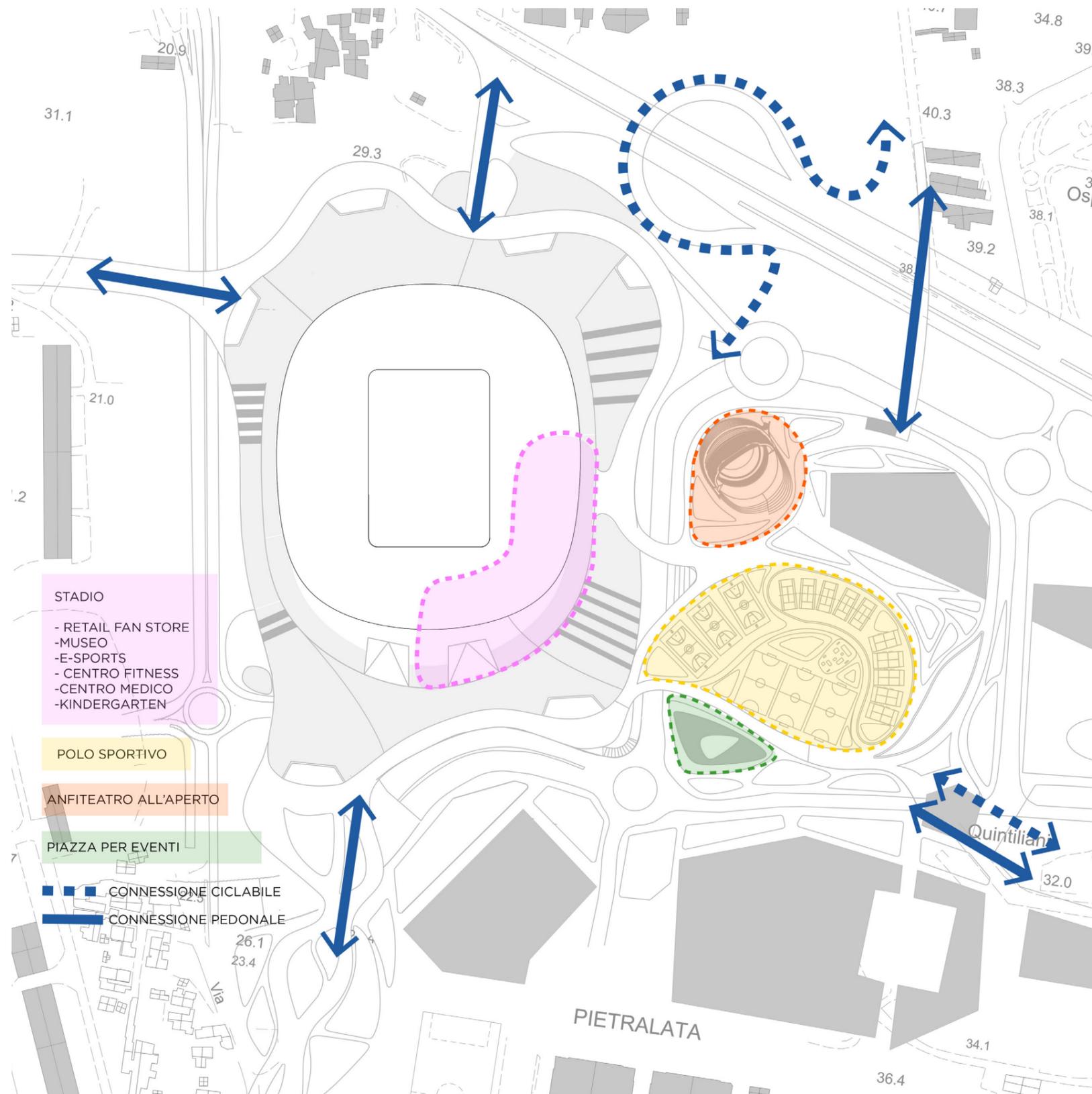


La conformazione organica del masterplan e la sua vocazione principalmente pedonale e ciclabile permettono una fruizione fluida degli spazi urbani sia durante i match-days che durante i non match-days.

In particolare, durante i match days, la viabilità che separa il Parco dello Stadio dal Parco Centrale sarà chiusa e il suo trattamento materico, pensato come shared-space e non come strada tradizionale, permetterà di realizzare una continuità di percorso tra i principali accessi urbani, le zone di attivazione del Parco Centrale e il perimetro dello stadio e l'area di massima sicurezza.

Attivazione match-days  
Attivazione e fruizione urbana durante i match-days





Attivazione non match-days  
Attivazione e fruizione  
urbana durante i non  
match-days

Durante i non match-days, come precedentemente descritto, l'intera area viene dedicata all'attivazione sia di quartiere che urbana, con il Parco Centrale come attrattore baricentrico e le porzioni di podio attive, ovvero con funzioni operanti 365 giorni all'anno, a supporto sul lato Ovest.

Inoltre, la particolare conformazione dell'area di massima sicurezza descritta nei capitoli successivi, ne permetterà la totale integrazione con i sistemi di collegamento urbano proposti e, conseguentemente, la totale fruibilità, trasformandola in un vera e propria porzione del nuovo sistema di parchi, accessibile sia ai cittadini che ai visitatori.



## 4.2 Alternative Progettuali

Il progetto prevede l'edificazione di un nuovo stadio all'interno dell'area di Pietralata, destinato ad ospitare manifestazioni ed eventi sportivi per la società A.S. Roma. L'intenzione della proponente principale è quella di mettere a disposizione di associazioni, istituti e società presenti sul territorio, un complesso caratterizzato da spazi al chiuso e spazi all'aperto, idoneo ad ospitare attività di aggregazione per la maggior parte dell'anno. Sono state pensate all'interno del complesso anche la realizzazione di spazi collegati alle richieste del territorio limitrofo. La porzione di territorio di interesse risulta inoltre essere un ambito di trasformazione per Servizi, non ancora attuati, destinato a funzioni ambientali/ricreative che ben si addice alle volontà progettuali descritte. L'intervento prevede un'ampia riqualificazione dell'area a verde, da offrire alla cittadinanza anche come spazio per attività all'aria aperta ed attività sportiva leggera. Tale aspetto potrebbe favorire l'interconnessione di differenti aree pubbliche, con diverse funzioni. La differenza di quota tra le due aree e l'interconnessione con la viabilità in parte realizzata verrà risolta con collegamenti pedonali che garantiranno il superamento delle barriere architettoniche e si è cercato di inserire lo stadio adattandolo al terreno circostante già preesistente.

### 4.2.1 Descrizione area

L'area di 120 ettari inizialmente è stata interessata dal progetto SDO. Intorno agli anni '60, Roma Capitale, aveva scelto il quartiere Pietralata come ambito d'intervento per "Il piano nazionale per le città" proposto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e previsto dalla Legge 7 agosto 2012, n.83, recante "Misure urgenti per la crescita del paese". Pietralata, quartiere della periferia romana, con caratteristiche di elevata accessibilità, localizzato ad est della stazione ferroviaria Tiburtina, importante nodo di scambio intermodale di livello internazionale, nazionale, regionale e metropolitano, ha assunto il ruolo di "Porta Est di Roma Capitale". Oltre alla Stazione Tiburtina, è presente una rete viaria qualificata che collega il sistema locale a quello nazionale attraverso l'autostrada A24 e la tangenziale est.

A livello urbanistico è un ambito già pianificato dal Piano Particolareggiato approvato con Del. G.R.L. n.79 del 24.01.2001 e modificato, per aspetti di scarsa rilevanza, con la Variante al P.P. approvata con Del. C.C. n. 156 del 28.09.2006. Il piano particolareggiato interessa una superficie complessiva di 182 ha, con 10.067 abitanti già insediati e 3.633 da insediare. Il territorio è caratterizzato da un'area fortemente urbanizzata nel settore sud, in prossimità di Via Tiburtina.

### 4.2.2 Descrizione delle alternative progettuali

La composizione dei volumi all'interno del lotto, la tipologia delle strutture e delle finiture con materiali diversi, anche attraverso l'uso della prefabbricazione e le scelte energetiche, e la progettazione di eventuali ulteriori attrezzature o sistemazioni del lotto, come ad esempio la sistemazione ambientale e paesaggistica dell'area verde, renderà la zona di Pietralata innovativa e con uno spiccato accento verso la sostenibilità.

L'analisi delle alternative progettuali si è inizialmente concentrata sulla riqualificazione dello Stadio Olimpico.

La struttura presenta delle criticità di difficile risoluzione che possono essere riassunte nei seguenti punti:

- mobilità generale dell'area: l'area è di difficile accesso ed inserita in un contesto urbano che risulta compromesso durante gli eventi partita;
- visibilità ridotta: le attuali sight-lines risultano non in linea con la normativa internazionale in alcune zone del catino;
- dimensione seggiolini: le dimensioni dei seggiolini dovrebbero essere migliorate in alcune zone del catino, operazione di difficile svolgimento senza una ricostruzione parziale del catino stesso;
- offerta al tifoso: la sistemazione attuale non consente l'introduzione di aree a servizio del tifoso per somministrazione di cibi e bevande in spazi di aggregazione;

- cantiere: le opere di riqualificazione e i tempi necessari determinerebbero la ricerca di una soluzione alternativa per gli eventi della squadra che al momento non è reperibile in prossimità;
- fruibilità in giorni infrasettimanali: funzioni complementari risultano di difficile integrazione nell'area dello stadio attuale.

Parlando del complesso dello Stadio e di alternative già vagliate dall'Amministrazione comunale non possiamo non citare inoltre il precedente progetto previsto a Tor di Valle. Il progetto situato nella zona Tor di Valle era stato presentato agli enti proposti per l'approvazione. Il progetto era stato oggetto di chiarimenti per via di alcune criticità di natura edilizia e dell'area prevista. Il Nuovo Stadio era previsto in località Tor di Valle a sud ovest della città, nel sito del vecchio Ippodromo per il trotto, nel quartiere Tor di Valle, tra il GRA e l'autostrada per l'aeroporto internazionale di Fiumicino. Il progetto in essere aveva ricevuto prescrizioni durante la fase di approvazione che ne determinavano un cambiamento importante. Ovviamente avevano fatto molto clamore gli interventi edilizi circostanti allo stadio che avrebbero aumentato la densità edilizia dell'area, in totale contrasto con quanto proposto per questo intervento in zona Pietralata.

L'area era interessata da 4 particolari problematiche che hanno accompagnato la progettazione ed i colloqui con gli enti, che di seguito riportiamo:

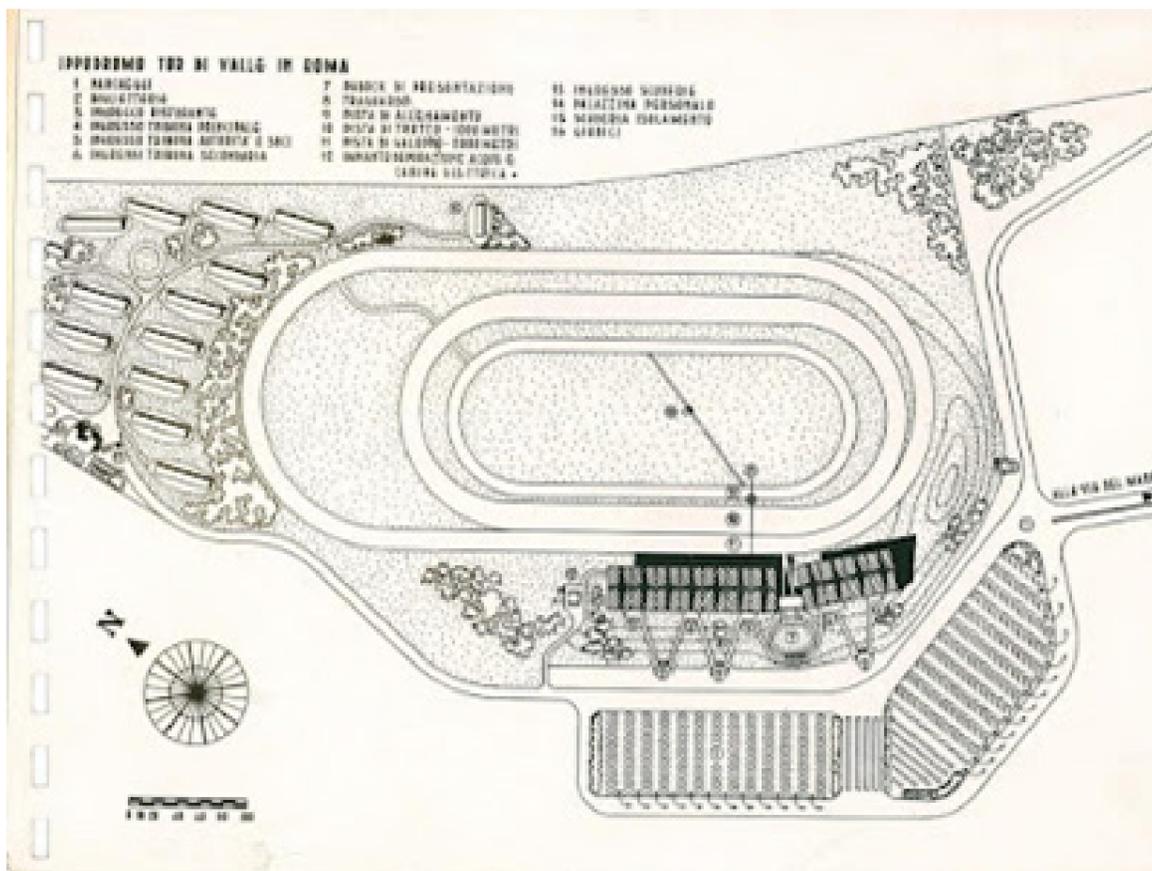
### 4.2.3 Geologia terreno

Una peculiarità del sito oggetto dell'intervento del nuovo stadio era la conformazione geologica dei terreni. Questi risultavano fortemente eterogenei e di scarse proprietà meccaniche e di fatto il progetto prevedeva fondazioni profonde costituite da pali trivellati di diametro variabile da 80 cm a 120 cm e profondità variabili da 40 ma 65 m.

La variabilità nella dimensione dei pali, sezione e lunghezza, non era soltanto dovuta alla variabilità dei carichi ma anche dalla eterogeneità del terreno specialmente nel comparto denominato "A" che era quello destinato ad accogliere il nuovo stadio. Le scarse proprietà meccaniche dei terreni, che vedeva la presenza dello strato "portante" a profondità elevate, invece costituiva la principale ragione della lunghezza dei pali e di conseguenza dell'impegno tecnico, economico e temporale che la realizzazione degli stessi avrebbe comportato.

### 4.2.4 Impatto ambientale

L'area e quindi il progetto originario comportava un significativo impatto sul sistema fluviale locale. L'area oggetto di intervento doveva tenere in considerazione sia gli aspetti relativi alla compatibilità con gli ambiti della pianificazione di bacino, denominati corridoi fluviali e ambientali che gli aspetti riferiti al consumo della risorsa idrica, alle caratteristiche del sito ed alla valutazione ambientale. L'impostazione progettuale doveva prevedere la messa in sicurezza dalle piene del Fosso di Vallerano finalizzata a determinare la compatibilità idraulica dell'area di intervento, nonché della riduzione del rischio idraulico nelle aree già edificate dei quartieri Torrino e Decima oltre alla compatibilità con i corridoi del Tevere e del Fosso di Vallerano. Altresì, si doveva tenere in considerazione opere di prevenzione all'antierosione delle sponde del fiume Tevere e le lavorazioni per una sopraelevazione degli argini. Per i motivi sopra menzionati erano stati richiesti interventi nelle aree non interessate da costruzioni al fine di minimizzare la perdita di suolo e la riduzione dell'infiltrazione oltre che ritardare la saturazione idrica del terreno; Infine, erano in corso di definizione alcune problematiche riguardanti l'interferenza tra la fascia di inedificabilità di 50 m con la viabilità interna ed era indispensabile, al fine di compensare e mitigare le numerose interferenze sulle componenti della Rete ecologica Provinciale, prevedere interventi paesaggistici presenti nel progetto e che dovevano essere contestuali alla realizzazione dell'impianto sportivo, per assicurarne la funzionalità già al momento della prima utilizzazione pubblica



#### 4.2.5 Accessibilità dell'area

L'accessibilità dell'area e dello stadio teneva in considerazione una riprogettazione del sistema dei trasporti pubblici. Inoltre, il calcolo delle aree a parcheggio presupponeva comunque la contemporanea realizzazione delle opere infrastrutturali di collegamento su gomma e su ferro ipotizzate nel progetto. Diversi enti avevano manifestato perplessità sulla sostenibilità urbanistica con il quadro trasportistico che risulterebbe condizionato fortemente dall'intervento considerando anche la contiguità con altre edificazioni attuate. L'indicazione di pervenire ad una capacità della linea ferroviaria Roma Lido di 20.000 viaggiatori per ora per direzione su tutta la tratta risultava poco realistica allo stato dell'ultimo progetto proposto. Per consentire il tipo di esercizio sopra descritto risultava necessario il potenziamento della Stazione di Tor di Valle con 3 nuovi tronconi (e altri interventi di potenziamento della linea aerea, armatura, ecc.) lato Lido, in adiacenza al binario dispari, volto a consentire la sosta e le manovre di inversione dei treni provenienti da Porta S. Paolo, interventi non previsti e non concordati tra enti e proprietà.

#### 4.2.6 Bene storico

L'area era ampiamente conosciuta a Roma per via della presenza dell'Ippodromo di Tor di Valle a Roma, realizzato nel 1959 dall'architetto Julio Lafuente e dagli ingegneri Rebecchini, Benedetti e Birago. Le origini di questa struttura risalgono al 1957, anno in cui, a seguito dell'abbattimento del vecchio Ippodromo del trotto di Villa Glori, che si trovava nel Quartiere Parioli, per lasciare spazio al Villaggio Olimpico in vista delle Olimpiadi del 1960, si decise di costruire un nuovo impianto per questa disciplina. La nuova opera venne affidata all'architetto spagnolo Julio Lafuente, all'ingegner Gaetano Rebecchini e all'ingegnere strutturista Calogero Bedetti, che progettarono un impianto particolarmente grande per il trotto, tra i più estesi d'Europa per questa disciplina.

Ma l'elemento architettonicamente più interessante è senza dubbio costituito dalle tribune per il pubblico, che ospitano anche le sale dedicate ai bookmakers e un ristorante. La struttura delle tribune è considerata la più grande paraboloide iperbolica del mondo, ha uno spettacolare oggetto di venti metri, una superficie coperta di 800 m<sup>2</sup>, la capienza è di 50.000 spettatori. Due grandi pensiline in cemento armato, rette da 11 pilastri, coprono con una diagonale le tribune con un sistema strutturale molto audace, i pilastri sono costituiti da paraboloidi iperbolici con un'avanzata sperimentazione sui gusci sottili, ogni pilastro sfiocca in quattro costole e nelle vele a forma di fungo a doppia espansione. Ogni pensilina misura 21x39 m e grava sull'unico pilone centrale, tale pilone è stato progettato con due strozzi in serie, in modo da assicurargli una notevole flessibilità. Dei tiranti metallici ancorano la parte posteriore della copertura al terreno, bilanciando le forze di equilibrio rispetto al vento, tra i tiranti è tessuta la grande vetrata posteriore, costituita da elementi a bilico. Negli anni Settanta fu ampliato il solaio, furono realizzate delle grandi vetrate che occuparono metà delle tribune per tutta la loro lunghezza, realizzando dei controsoffitti sotto la copertura di cemento. Si perse in questo modo parzialmente l'originale spettacolarità dell'oggetto della copertura in cemento armato sugli spalti.

L'opera qui descritta era interessata da un parere vincolante dei beni culturali sulle tribune. Nel documento redatto dal MIBACT erano state definite "un esempio rilevante di architettura contemporanea ma anche di soluzione tecnico-ingegneristica...". Di riflesso, dal vincolo sulla tribuna, ne derivava un altro, "indiretto", sulle aree intorno che dovevano essere lasciate libera da opere in elevato, in forte contrasto con il progetto in corso.

Alla luce dei punti sopra menzionati e le esperienze pregresse, il Promotore ritiene che la proposta di inserimento nell'ambito di Pietralata risulti essere la migliore alternativa per permettere al progetto stadio di essere un intervento di sistema, strutturante per l'area urbana e per la città intera nel rispetto di tutti i vincoli normativi e con il giusto equilibrio tra esigenze pubbliche ed iniziativa privata.



## 4.3 Connessioni territoriali e paesaggistiche

### 4.3.1 Roma Arcipelago Verde

PIETRALATA: NUOVA CENTRALITÀ URBANA

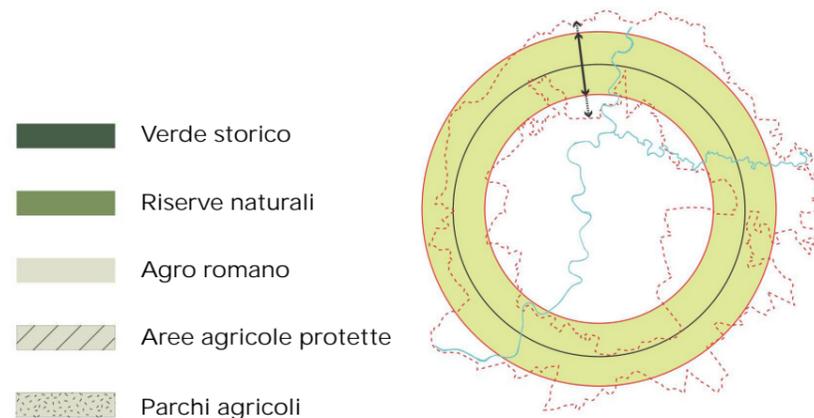
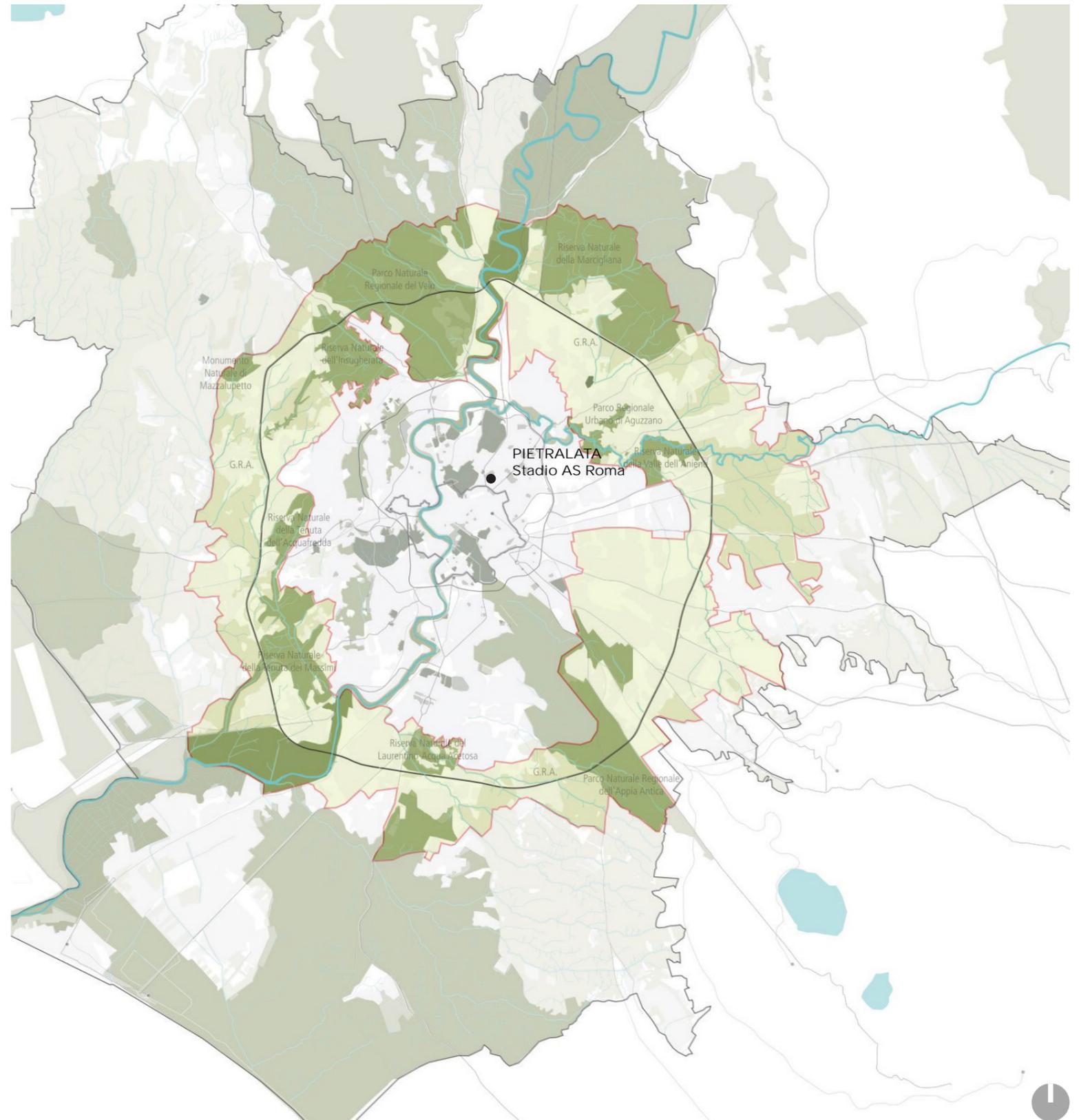
L' intervento di Pietralata sostiene una visione di sviluppo della città di Roma che vuole allontanarsi da un modello di città nel quale il centro storico diventa il contenitore di tutte le funzioni urbane fondamentali.

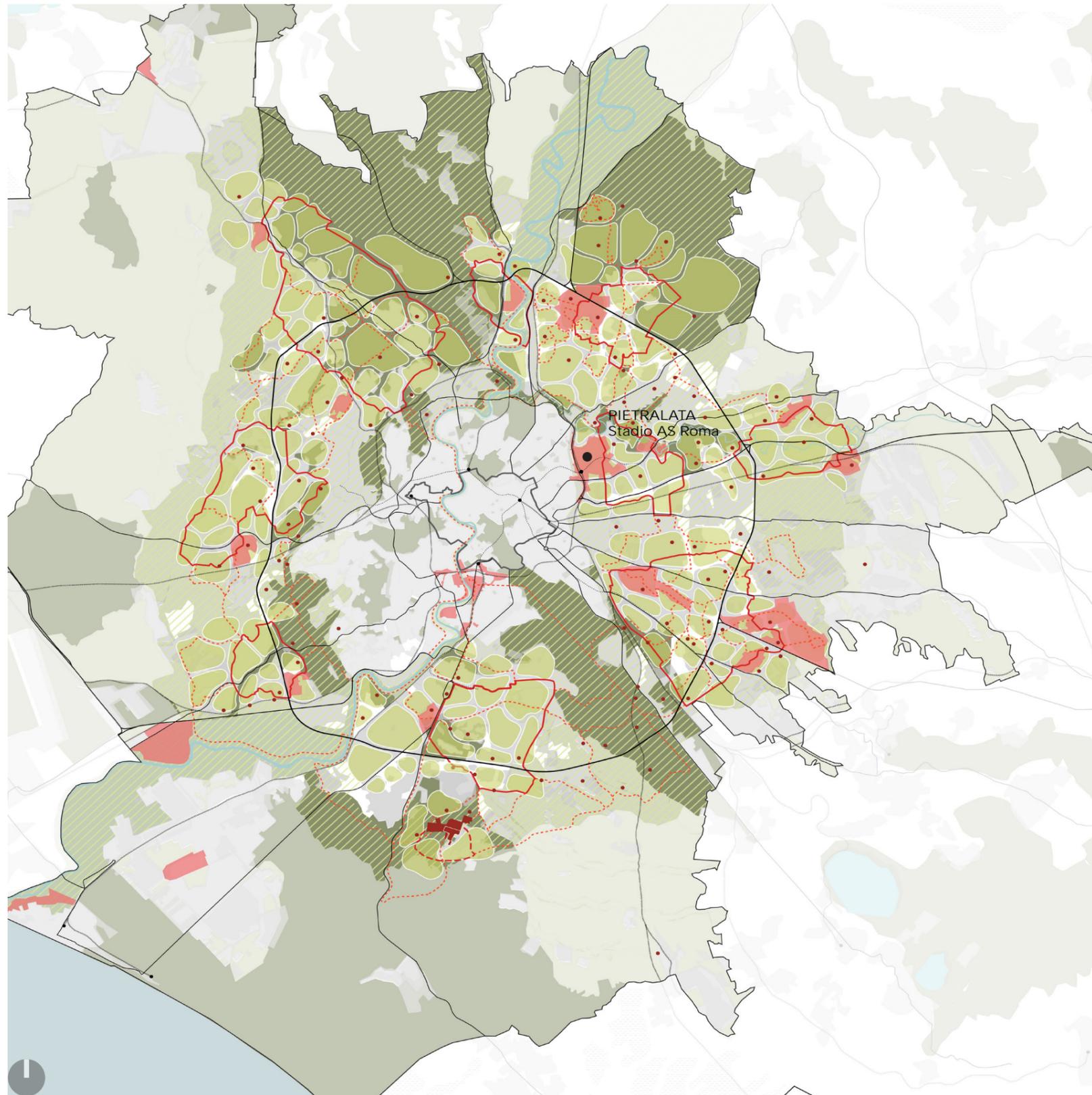
Una delle tematiche principali degli ultimi decenni, ancora incompiuta nella capitale, è difatti la pianificazione di nuove centralità urbane e lo sviluppo di quelle previste. In una città dove le aree verdi, anche se preservate, spesso mancano di visibilità ed il loro potenziale viene largamente sottovalutato e anche le nuove centralità faticano ad affermarsi come nuove comunità, almeno dal punto di vista dell'aggregazione sociale.



Paesaggi dell'agro romano

I cunei verdi e i corridoi ambientali di cintura  
La struttura portante della strategia proposta è quella dei grandi sistemi naturali periurbani

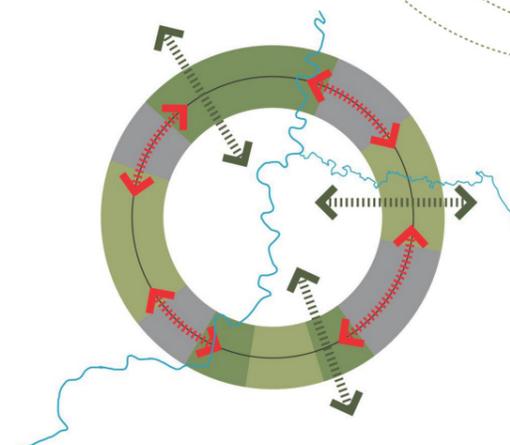
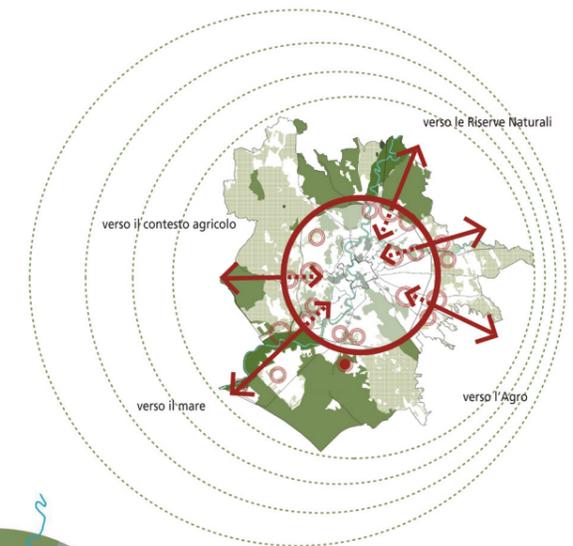




Arcipelago Verde  
 Obiettivi: partire dai segni del paesaggio per riconnettere sistemi eterogenei e riqualificare gli habitat attraverso l'attivazione di circuiti di connessione paesaggistici

Una visione per gli spazi aperti della capitale che va oltre la condizione di frammentazione e dispersione, favorendo la messa in relazione delle centralità con i parchi e le riserve naturali esistenti, e valorizzando il grande patrimonio del paesaggio romano, l'Agro romano.

La strategia si concretizza nell'attivazione del territorio attraverso lo sviluppo di nuovi spazi di aggregazione e di riconoscibilità delle zone periferiche, la creazione di ambiti pubblici interconnessi da una rete di connessioni 'lente', la promozione e valorizzazione dei parchi urbani e regionali dislocati nelle periferie romane. Questi sono alcune azioni base alla base della definizione di un sistema di spazi verdi lungo il bordo periferico della città, un arcipelago di aree destinate a comporre la nuova grande corona verde della città.





#### 4.3.2 Anello Verde

AMBITI E OBIETTIVI DI RIGENERAZIONE URBANA E AMBIENTALE

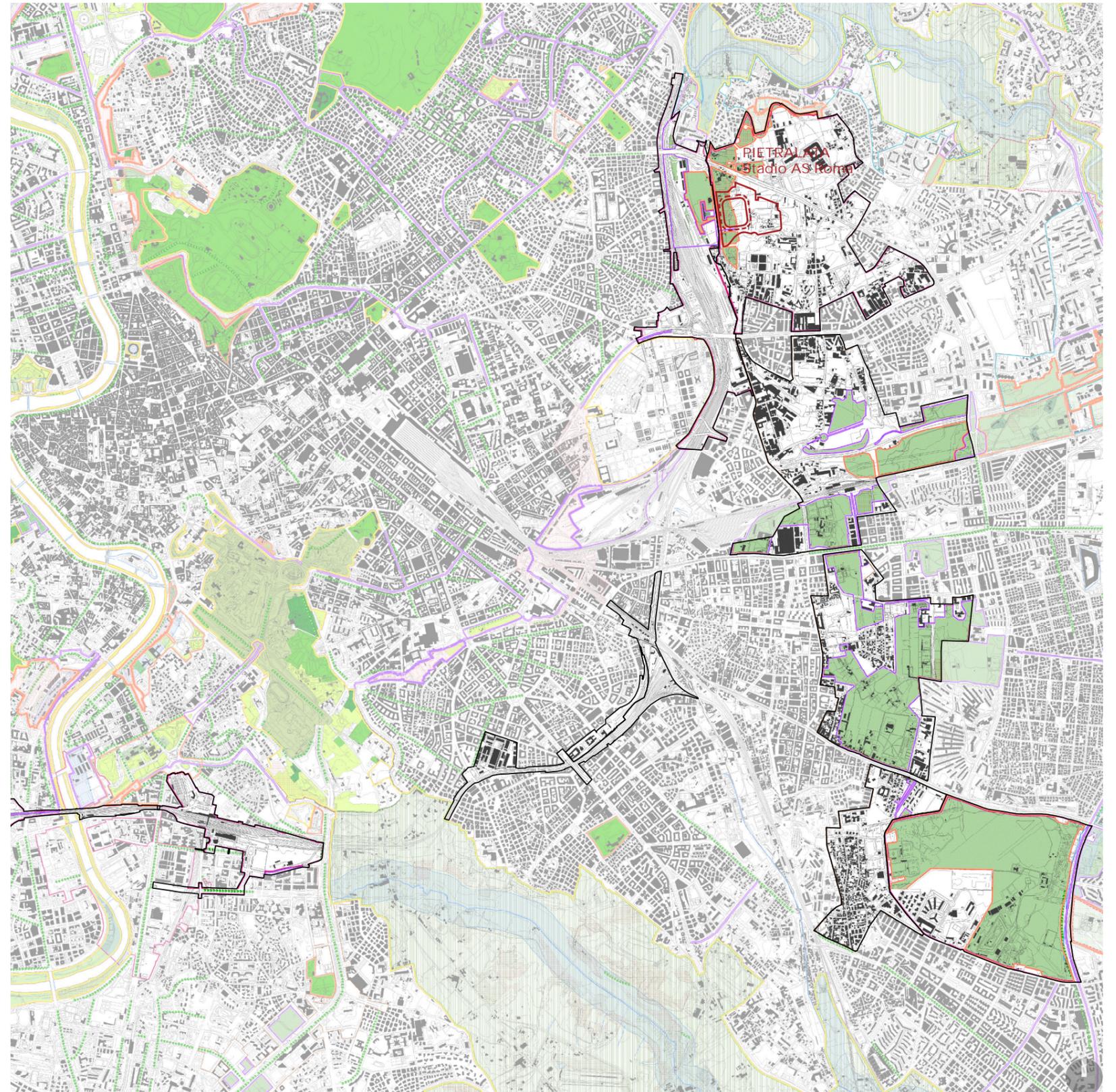
Come parte integrante degli ambiti dell'Anello Verde l'area di Pietralata integra obiettivi di sviluppo e principi di intervento del piano di rigenerazione urbana e ambientale di questo macro-ambito urbano

Il progetto dell'area di Pietralata adotta l'approccio della strategia Anello Verde partendo dallo studio delle relazioni morfologiche, funzionali e infrastrutturali tra i diversi ambiti e il loro contesto di riferimento, oltre che le invarianti paesaggistico-ambientali e le caratteristiche insediative e funzionali considerate come "risorse" dei territori da valorizzare e integrare con i tessuti urbani.

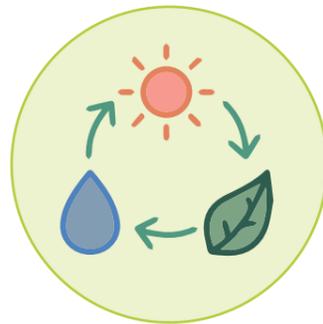


Visione urbana dell'Anello Verde

Anello Verde - Planimetria  
<http://www.urbanistica.comune.roma.it/anello-verde.html>

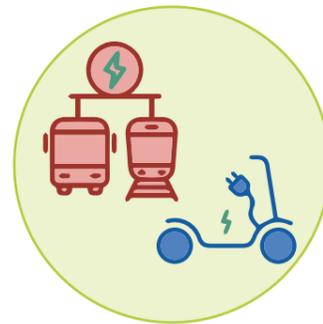


## Obiettivi e indirizzi chiave



### Ambiente e cambiamenti climatici: la città sostenibile

- intervenire attraverso la VALORIZZAZIONE AMBIENTALE DELLE AREE NON INSEDIATE;
- definire un nuovo disegno del sistema delle aree verdi, CREANDO L'INTERCONNESSIONE COI GRANDI SISTEMI NATURALISTICI URBANI quali il Parco dell'Aniene a nord-est, il Parco dell'Appia Antica ed il fiume Tevere a sud e la RIAMMAGLIATURA DELLE AREE VERDI NON INSEDIATE;
- immaginare TERRITORI PERMEABILI TRA CITTÀ E CAMPAGNA, LUOGHI IBRIDI SEMI-URBANI E SEMI-AGRICOLI;
- Incentivare i processi di RIGENERAZIONE URBANA CHE PREVEDANO L'EFFETTIVA INTEGRAZIONE TRA INTERVENTI SUL CONTESTO EDIFICATO E NON EDIFICATO
- affrontare il tema della FRAGILITÀ IDROGEOLOGICA DEL TERRITORIO COME ELEMENTO DI RIGENERAZIONE URBANA
- attuare POLITICHE ORIENTATE AL MIGLIORAMENTO DELL'EQUILIBRIO DELL'ECOSISTEMA



### Mobilità intelligente e alternativa: la città connessa e intermodale

- SVILUPPARE L'INTERMODALITÀ (FERRO/GOMMA/BICI E PRIVATO/PUBBLICO)
- promuovere il POTENZIAMENTO DEI SERVIZI DI BIKE-SCOOTER-CAR sharing ed altri mezzi di mobilità innovativi, con l'estensione e integrazione dei servizi esistenti
- contribuire allo sviluppo delle reti infrastrutturali per la mobilità, attraverso SOLUZIONI ORIENTATE ALLA SOSTENIBILITÀ DEGLI INTERVENTI
- realizzare una RETE PER LA MOBILITÀ DOLCE A LIVELLO LOCALE INTERCONNESSA CON LA RETE URBANA E REGIONALE



### Le porte della città: qualità ed integrazione

- caratterizzazione dei PORTALI RAPPRESENTATIVI COME FONDAMENTALI PUNTI DI RELAZIONE CON LA CITTÀ;
- SOLUZIONI PROGETTUALI DI QUALITÀ da attuare in maniera prioritaria;
- potenziamento della MULTIFUNZIONALITÀ COME FATTORE DI IDENTITÀ
- articolazione gerarchica in funzione del rango metropolitano, urbano e locale
- integrazione degli obiettivi e degli interventi previsti dai progetti con i programmi complessivi dello specifico ambito d'intervento in cui sono inseriti.



### Sviluppo a "saldo zero"

- definire mix funzionali a supporto di nuove politiche di sviluppo economico e urbano
- privilegiare l'introduzione di forme produttive di nuova generazione che rispondano alle prospettive di evoluzione economica, sociale ed ambientale
- garantire una reale regia pubblica del processo concentrata su PROGETTI STRUTTURANTI

## Strategie

Le 4 "strategie" generali individuate in coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi diventano elementi guida per la stesura del progetto.

### LA CONTINUITÀ DELLA RETE AMBIENTALE



### LA CONTINUITÀ DELLA RETE DELLA MOBILITÀ DOLCE



### LE PORTE DI ACCESSO ALLA CITTÀ



### RI-CICLARE LA "CITTÀ SOSPESA"



### 4.3.3 Scala territoriale

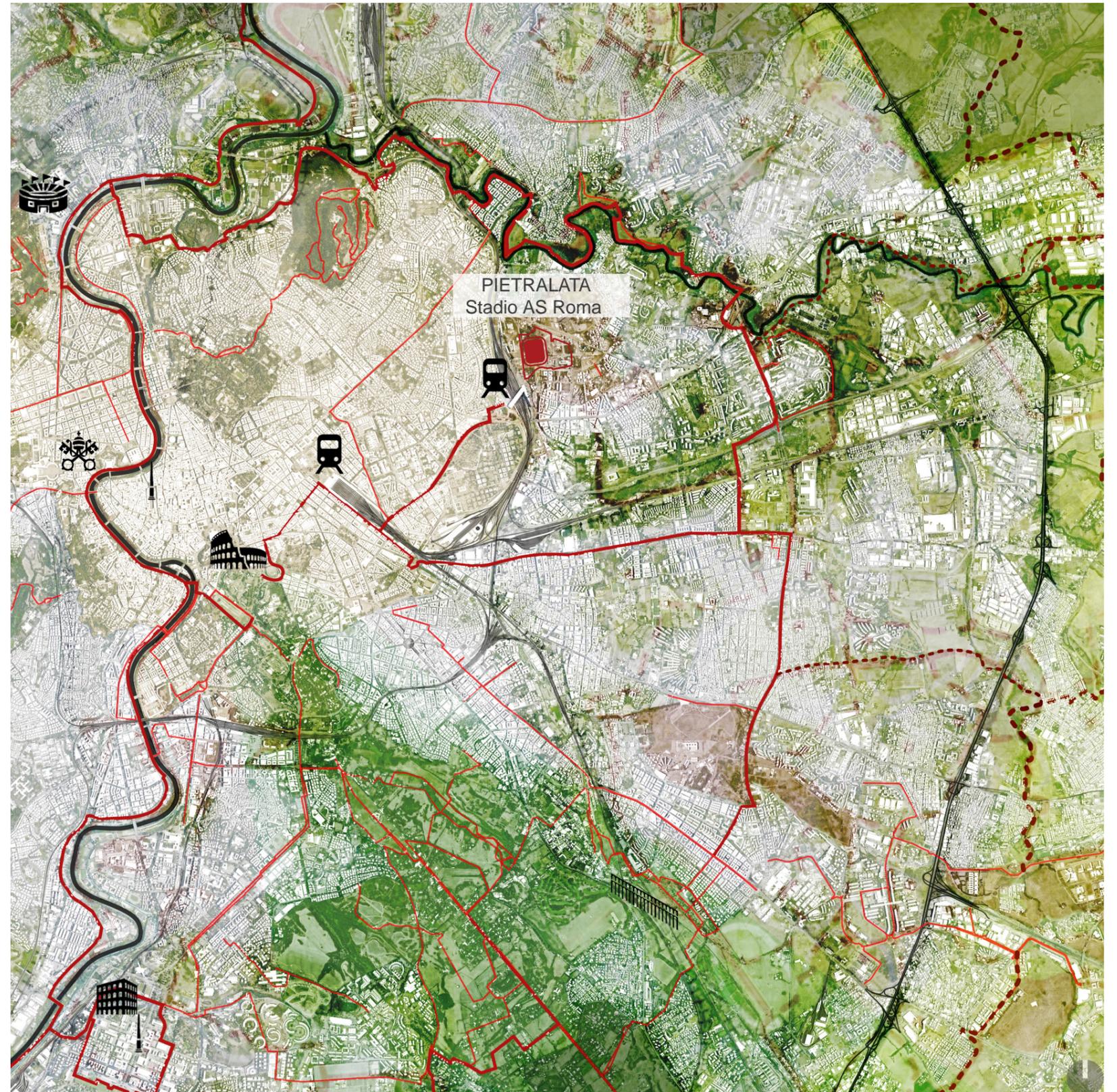
#### IL NUOVO CITY GATE DI PIETRALATA

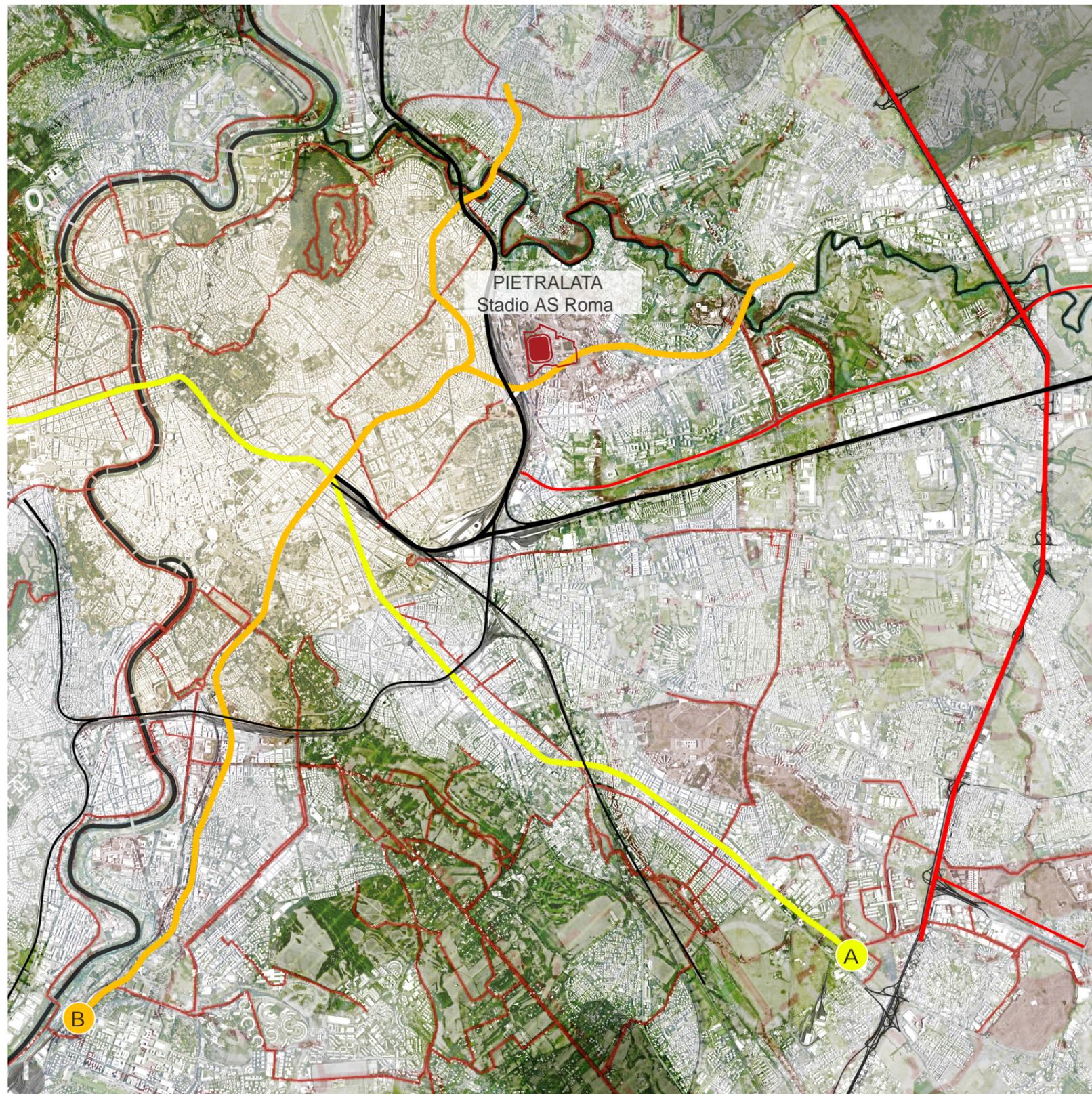
Nel sistema di polarità urbane della capitale Pietralata condensa potenzialità e criticità, legate al suo ruolo di porta di accesso alla città, ma anche luogo di previsioni non attuate e visioni mancate.

La prossimità con la stazione Tiburtina, grande portale di accesso alla Capitale, rende l'area di Pietralata un caso chiave per l'attuazione di strategie e obiettivi legati ad una visione policentrica della città di Roma. La nuova centralità urbana che il nuovo intervento realizzerà si collegherà a scala locale con i vicini quartieri della città in trasformazione, e al contempo contribuirà a costruire un nuovo polo di riferimento per l'intera area metropolitana.

Il progetto promuove la valorizzazione del sistema di spazi pubblici di connessione con il suo intorno urbano, attraverso il rafforzamento della pedonalità e l'ottimizzazione del sistema dell'accessibilità pubblica e privata dagli ambiti costruiti e di verde urbani è evidenziata dalla mappa accanto. Gli obiettivi principali di questa strategia si articolano fra il livello urbano (connessione ambientale tra i grandi parchi urbani e metropolitani) ed il livello locale (adeguamento della dotazione di aree verdi).

Polarità urbane e reti  
ambientali  
Pietralata come nodo  
cardine nel sistema di  
centralità e della rete degli  
spazi a verde urbani





Sistemi di mobilità  
La rete di mobilità "dolce"  
integra e completa il sistema  
di mobilità su rotaia attorno  
al nodo di Pietralata

L'intervento promuove obiettivi di  
continuità ambientale e della rete  
di mobilità lenta tra l'area e il suo  
intorno urbano.

Le infrastrutture in questo settore urbano,  
come in altri individuati dalla strategia Anello  
Verde, hanno scale diverse, dall'Alta Velocità  
ai piccoli percorsi pedonali nati informalmente  
nel paesaggio. Si passa per nodi di scambio,  
aree ciclabili e strade che non costruiscono reti.

Il progetto punta a costruire una rete che  
legghi i sistemi stradali anulari e quelli  
trasversali, quelli storici connessi alla morfologia  
del paesaggio e quelli che dipendono da  
logiche astratte.

-  Linea metro A
-  Linea metro B
-  Piste ciclabili
-  GRA
-  Ferrovie



#### 4.3.4 I sistemi del verde

##### RISERVE NATURALI E VERDE DI QUARTIERE

La scala del sito e la sua prossimità al sistema di parchi e riserve naturali urbani e periurbani.

L'area di Pietralata è una delle numerose aree ancora libere da costruzioni localizzate all'interno del frammentato tessuto edilizio della città in trasformazione. Queste aree presentano al momento situazioni molto differenti fra loro: alcune sono già attrezzate ed aperte alla fruizione della cittadinanza comprendendo ville storiche, parchi archeologici fino ai giardinetti di quartiere, altre invece sono prive di funzioni consolidate o addirittura occupate, a vario titolo, da attività che contribuiscono a generare degrado. L'area di Pietralata assume particolare interesse per la sua dimensione, che si rapporta, in termini di potenzialità ecologica e di sviluppo della rete dei sistemi di verde, ai grandi parchi e riserve naturali della periferia.



Riserva Naturale Valle dell'Aniene



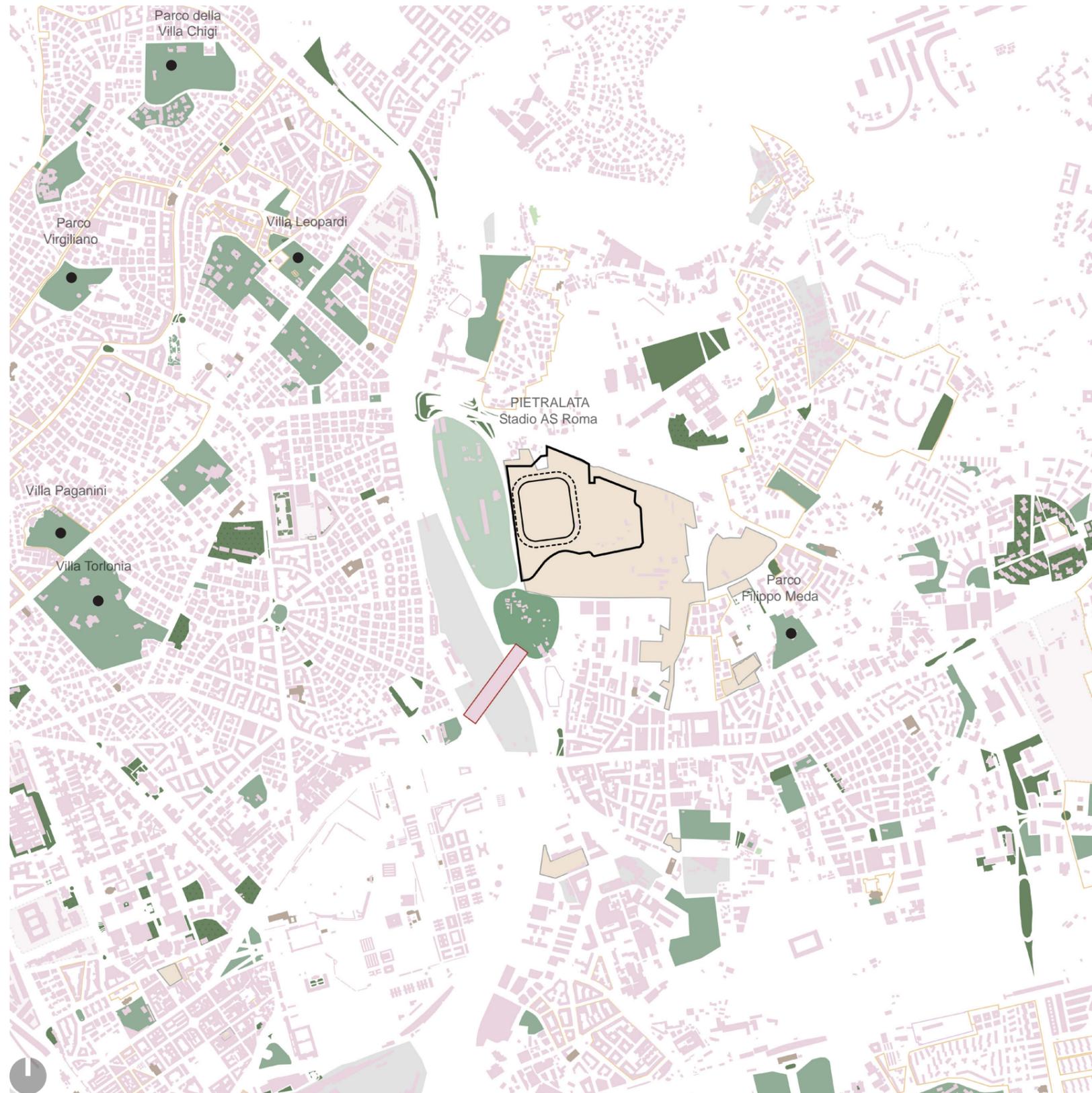
Parco Lineare Roma Est



Parco Urbano di Aguzzano

Il sistema delle grandi riserve naturali





Gli spazi a verde storico e di quartiere

L'area di intervento è un tassello di una frammentata rete di spazi verdi minuti della città storica e della città in trasformazione

CITTÀ STORICA



Parco storico - Villa Torlonia



Parco storico - Villa Paganini

CITTÀ IN TRASFORMAZIONE



Parchi urbani - Parco F. Meda



Aree verdi residuali - via del Tufo



### 4.3.5 I paesaggi della mobilità

CRITICITÀ E POTENZIALITÀ DEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Il sito risulta intercluso tra una serie di arterie viarie e grandi infrastrutture di mobilità veloce, creando un orizzonte complesso ma dalle grandi potenzialità.

Le numerose infrastrutture che costituiscono la cornice dell'intervento garantiscono un altissimo livello di accessibilità ad ampio raggio, ma al contempo precludono una continuità diretta con l'immediato intorno urbano. Gli obiettivi di progetto sono il ripristino di questa continuità attraverso lo studio e la progettazione di dispositivi di connessione che superino le barriere infrastrutturali caratterizzanti il sito.

Il sistema di grandi infrastrutture della mobilità a cornice del sito



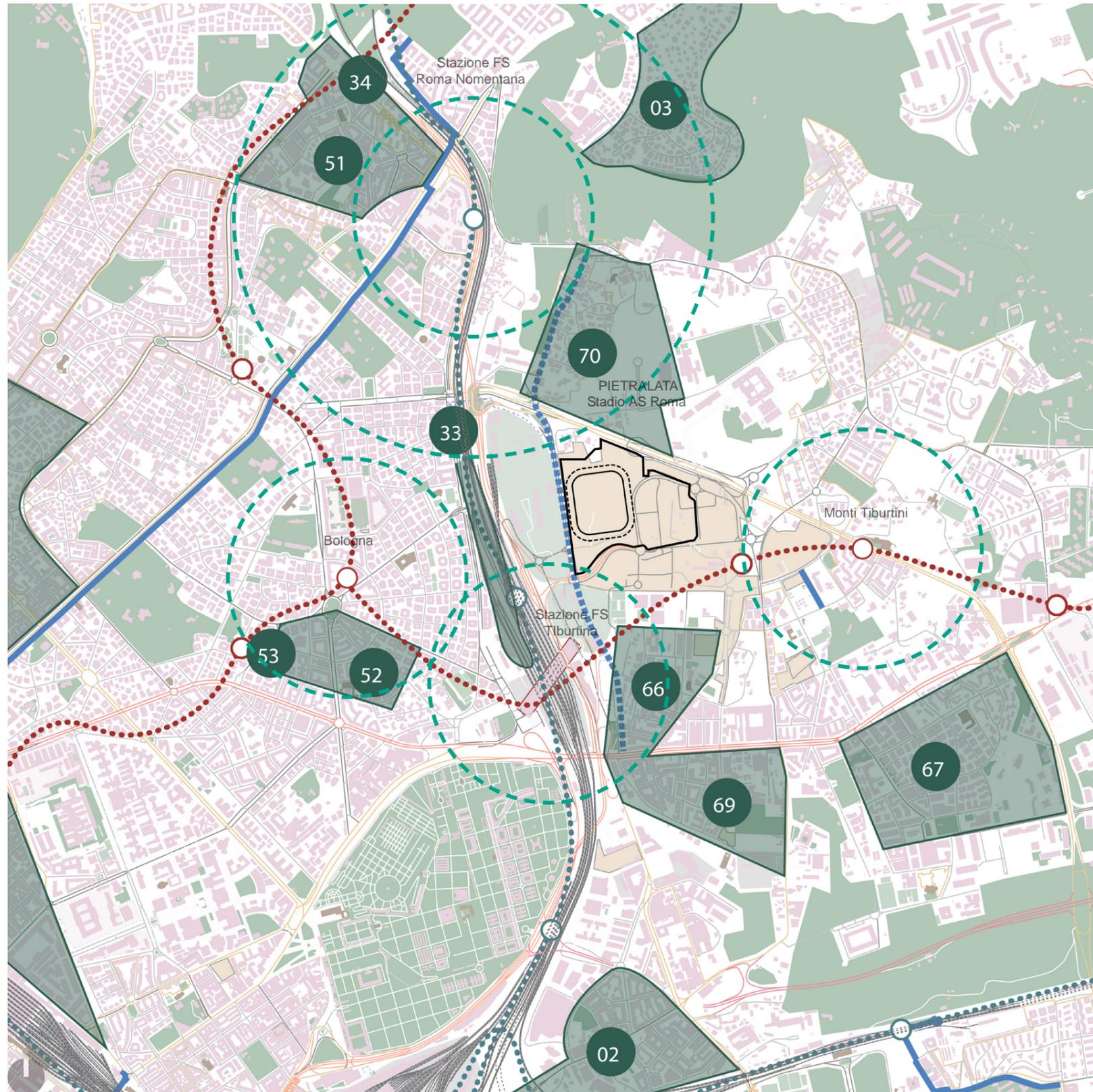
Via dei Monti Tiburtini lungo l'area di intervento



Stazioni FS

Nodi infrastrutturali

Fermate della metropolitana



Isole di mobilità lenta e città dei 5 minuti

L'accessibilità al sito è data dai grandi dispositivi di mobilità su rotaia, ferrovie e metropolitane a cui è prossima l'area di Pietralata.

Potenziare la connessione tra il progetto e i servizi di mobilità presenti attorno all'area è uno dei punti chiave dello sviluppo di Pietralata. La possibilità di trasformare l'ambito in una isola a percorrenza per lo più ciclopedonale è legata alla sua accessibilità dal suo intorno urbano, a scala del quartiere fino a quella metropolitana.



La Stazione FS Tiburtina dal sito di Pietralata

-  Isole di mobilità sostenibile
-  5 min. percorrenza pedonale (R = 400 m)
-  Piste ciclabili esistenti
-  Piste ciclabili di futura realizzazione
-  Linee della metropolitana
-  Fermate della metropolitana
-  Ferrovie
-  Stazioni ferroviarie FS



#### 4.3.6 Le connessioni ecologiche

PIETRALATA INFRASTRUTTURA VERDE URBANA

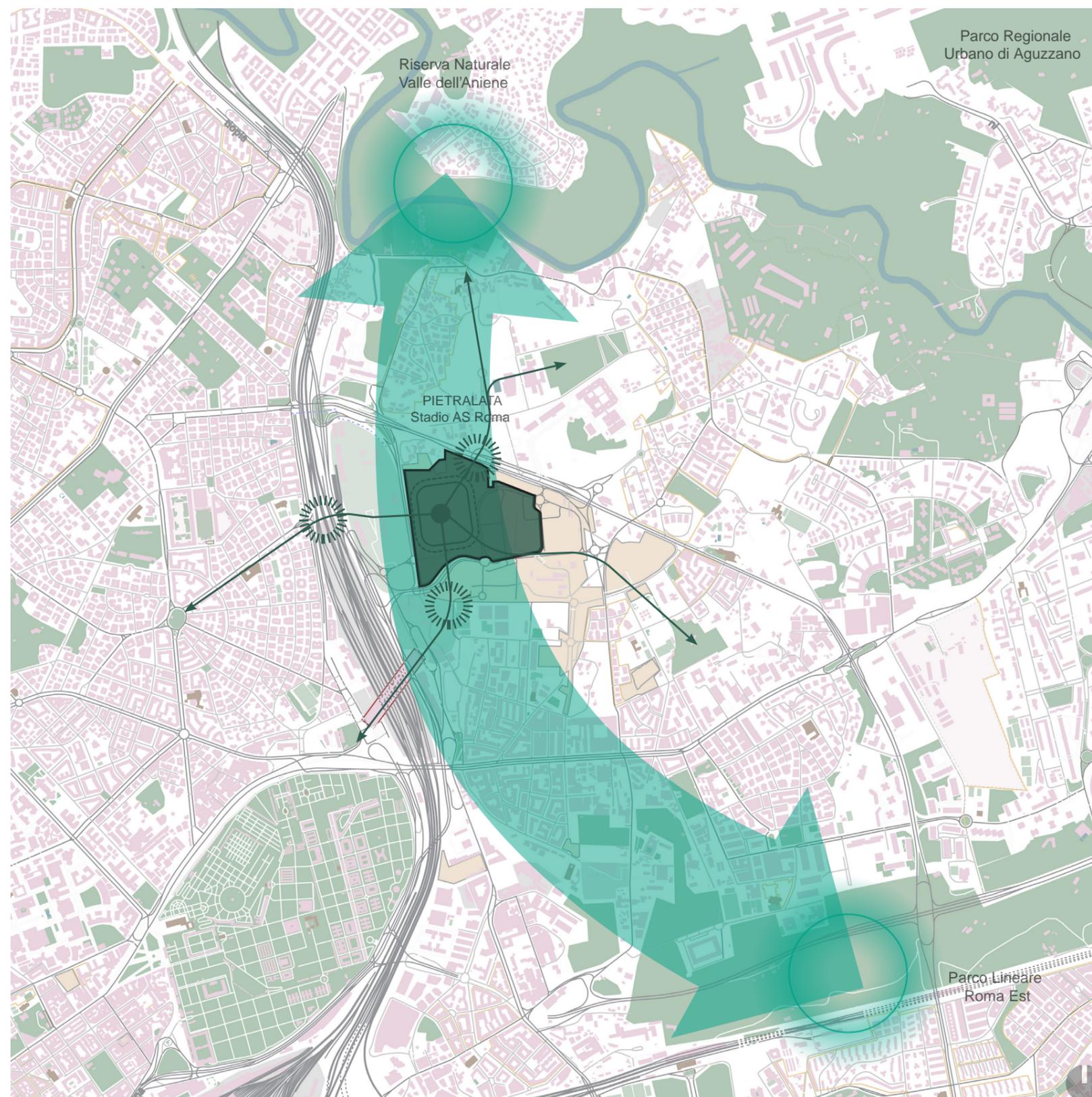
L'infrastruttura verde di Pietralata si pone il duplice obiettivo di ripristinare la continuità della rete ecologica e la connettività degli spazi della città "lenta" attraverso il sito.

La conservazione di natura e biodiversità è uno dei principali temi ambientali odierni, per cui è fondamentale allineare piani e programmi di sviluppo alle strategie generali della città di Roma. Il progetto di Pietralata promuove gli obiettivi di sostenibilità della città individuando proprio nella realizzazione di una nuova infrastruttura verde, in connessione con le reti e corridoi ecologici esistenti, una importante strategia per la conservazione della biodiversità.

L'altro livello fondamentale di integrazione del nuovo intervento con l'intorno urbano è la creazione di una rete di connessioni lente che metta in relazione i sistemi naturali, le nuove centralità, le polarità locali e i nuovi parchi pubblici.

Con l'obiettivo di mettere a sistema una serie ora sconnessa e isolata di spazi urbani, la definizione di elementi che riescano a superare le barriere infrastrutturali che circondano l'area è uno dei temi chiave dell'intervento: individuare dei nodi di relazione e connessione stretta con gli spazi della città lenta trasforma l'intervento in una infrastruttura di continuità urbana e ambientale.

Strategia di ricostruzione della rete ecologica urbana tra spazi verdi e mobilità dolce



Connessioni ecologiche a macro-scala

Connessioni di mobilità dolce e nodi di aggancio urbano

Nella ricucitura della rete ambientale il nuovo intervento si configura come una nuova green infrastructure che costituisce una nuova "stepping stone" dall'alto valore ecologico per la superficie potenzialmente destinabile a spazi verdi e dispositivi ecologici.

Pietralata come nuovo green core che si inserisce all'interno della rete ecologica della città in connessione ai grandi parchi e riserve naturali e al contempo contribuendo ad arricchire l'offerta di spazi verdi alla scala minuta di vicinanza.

I tre nodi ambientali della green infrastructure



La nuova green infrastructure supporta la biodiversità



Soluzioni a verde sostenibili e dall'alto valore ecologico



Costruzione di una consapevolezza ecologica e sociale



## 4.4 Struttura degli spazi aperti e degli elementi urbani caratterizzanti

### 4.4.1 Obiettivi del progetto di paesaggio

UN NUOVO SPAZIO PER LA CITTÀ DI ROMA



#### PIETRALATA COME NODO ECOLOGICO

- Ricostruire la continuità ecologica attraverso il sito creando una "massa critica", un'ampia rete di aree verdi continue
- Garantire il bypass della fauna locale attraverso le principali infrastrutture che circondano il sito



#### PIETRALATA COME DESTINAZIONE URBANA VERDE, SICURA E VIVACE

Attivare il sito attraverso un ricco programma funzionale dei parchi pubblici al servizio dei quartieri circostanti

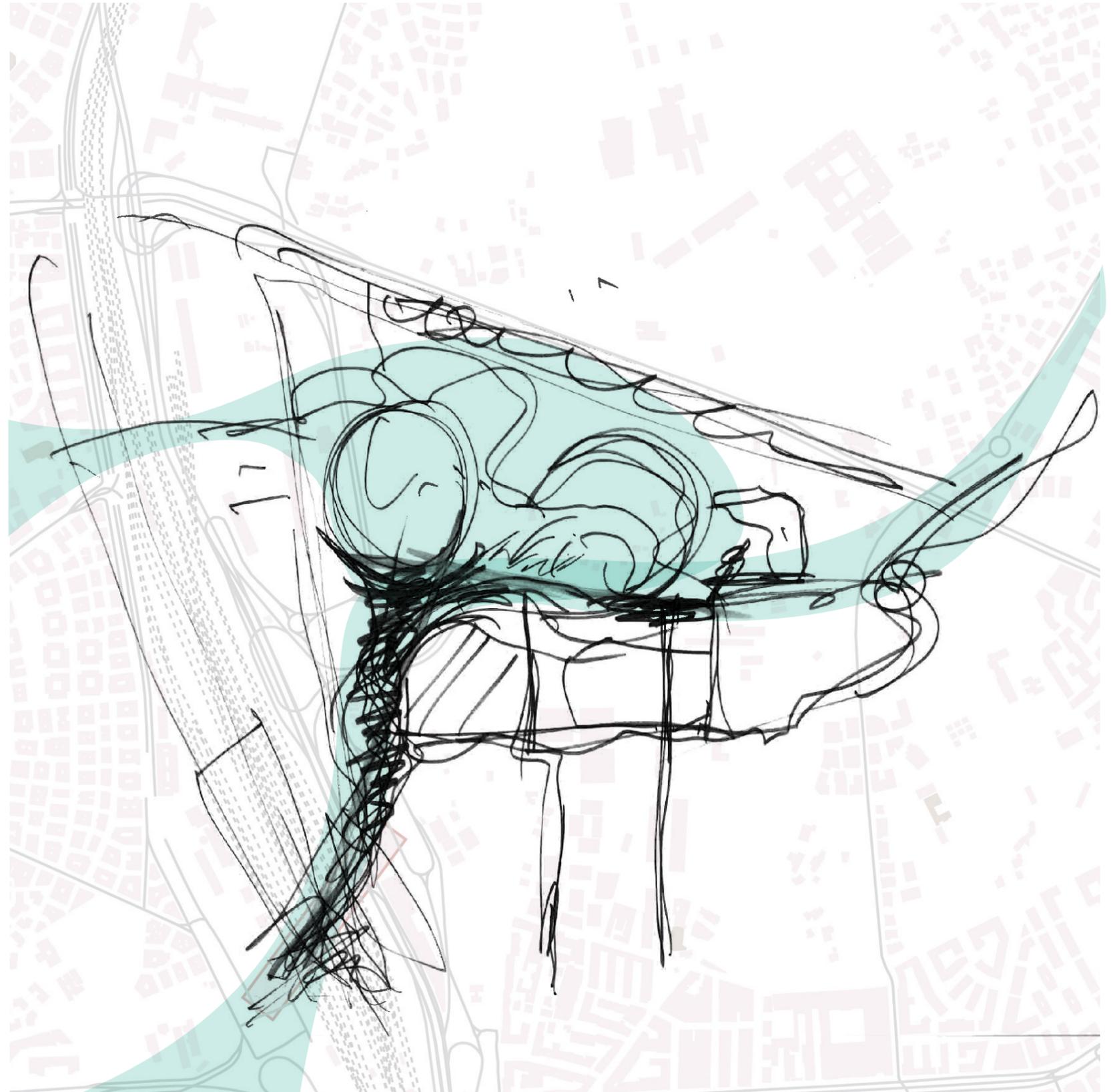
- Gestire l'accesso pedonale e i flussi durante gli eventi dello stadio in modo sicuro e intuitivo

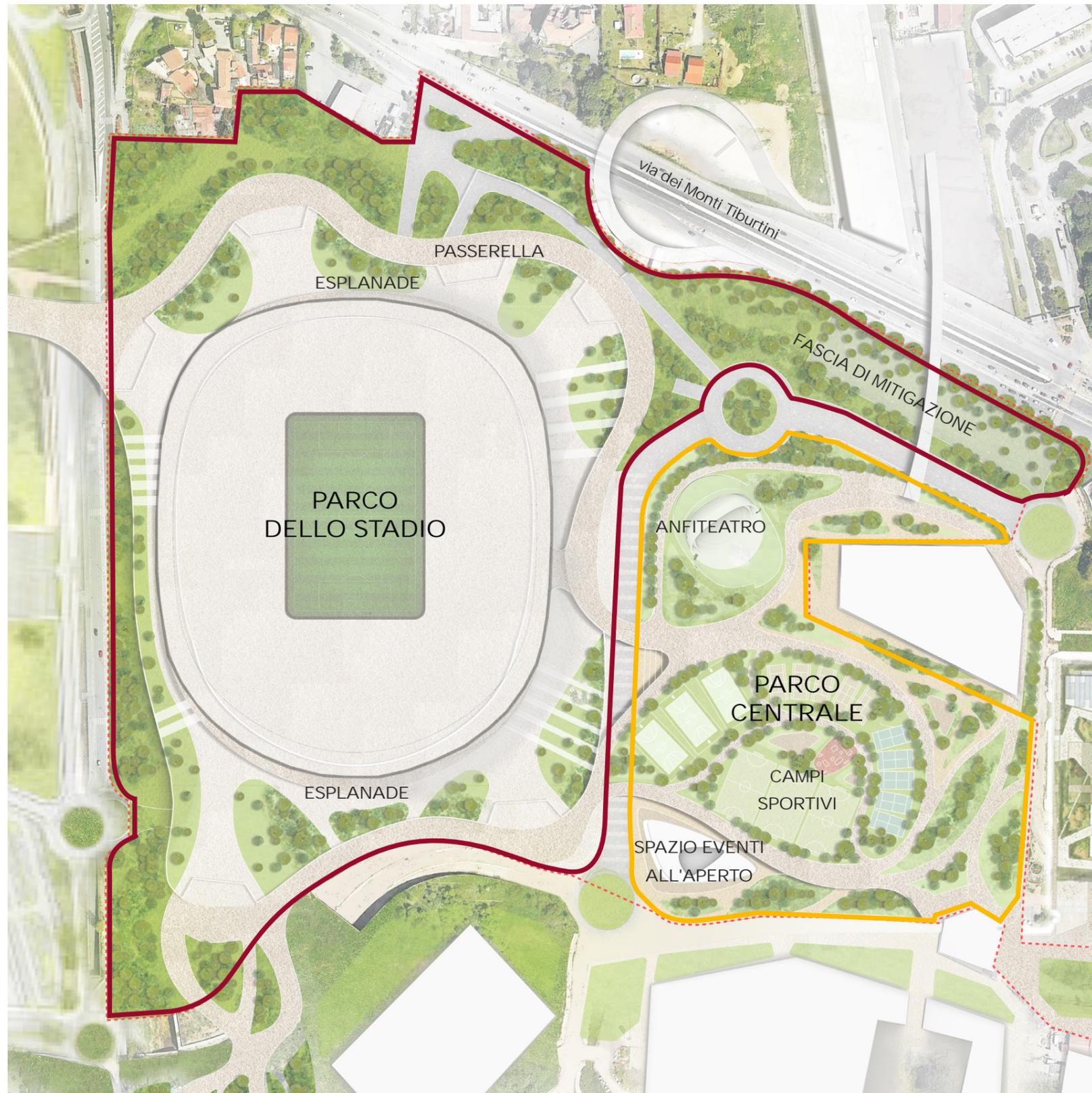


#### PIETRALATA COME INFRASTRUTTURA VERDE URBANA SOSTENIBILE

- Integrare le pratiche delle NBS (Nature-Based Solutions) nella progettazione del paesaggio e dell'edificato
- Conferire un carattere attraente e sostenibile agli spazi verdi (gestione delle acque, facile manutenzione, ecc.)

Schizzo: le connessioni urbane





Keyplan degli ambiti di intervento

#### 4.4.2 Ambiti di intervento

##### DUE GRANDI PARCHI

Il progetto restituisce alla città due ampi parchi urbani: il Parco dello Stadio e il Parco Centrale

Il Parco dello Stadio si configura come una grande esplanade di connessione tra la città storica, l'impianto dello stadio e il parco Centrale, integrando una fascia di mitigazione dell'infrastruttura viaria di via dei Monti Tiburtini sul fronte nord del sito.

Il Parco Centrale è il nuovo parco urbano di Pietralata che raccoglie flussi e funzioni di relazione con il resto degli interventi edilizi compresi nel piano.

Parco dello stadio  
140.000 mq

Parco centrale  
47.000 mq

Superficie fondiaria stadio  
52.000 mq

Parcheggi  
4.044 posti auto  
10.000 posti moto e bici

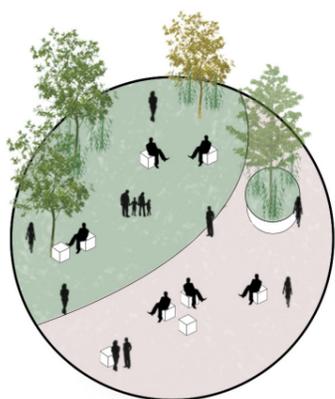




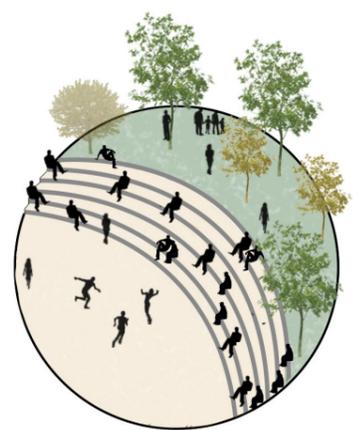
### 4.4.3 Programma funzionale

Distribuzione degli ambiti funzionali dei parchi

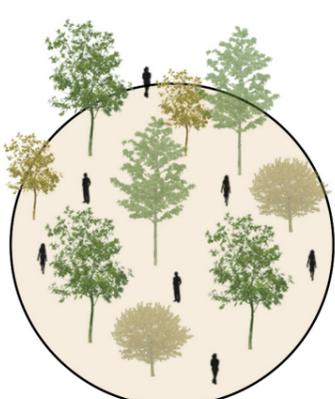
UN NUOVO SPAZIO PUBBLICO PER LA CITTÀ DI ROMA



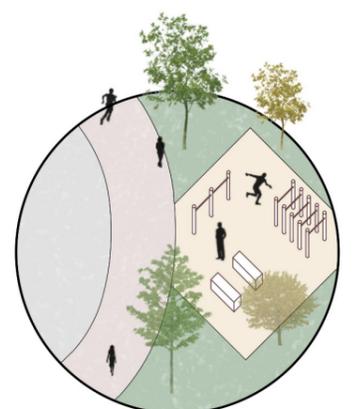
ESPLANADE - IL PODIO DINAMICO



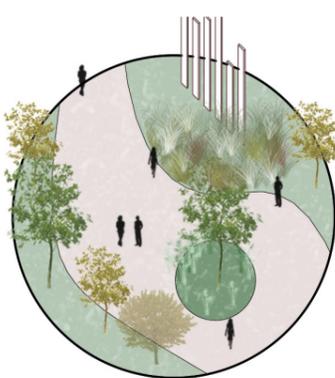
ANFITEATRO



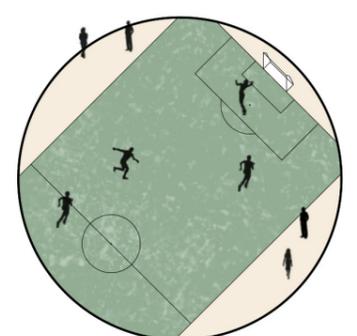
CANOPY SQUARE



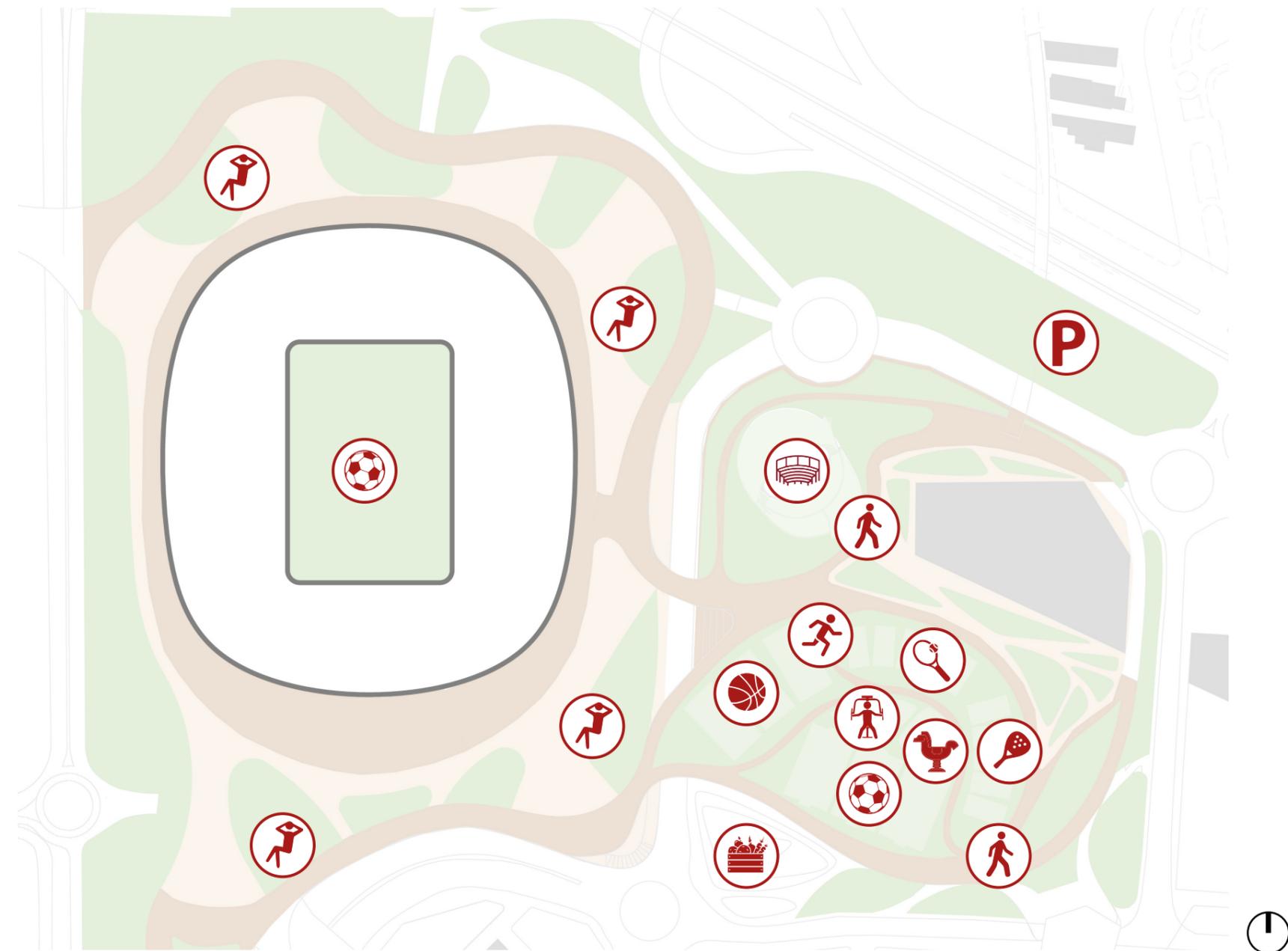
AREE FITNESS E GIOCO



PERCORSI IMMERSIVI

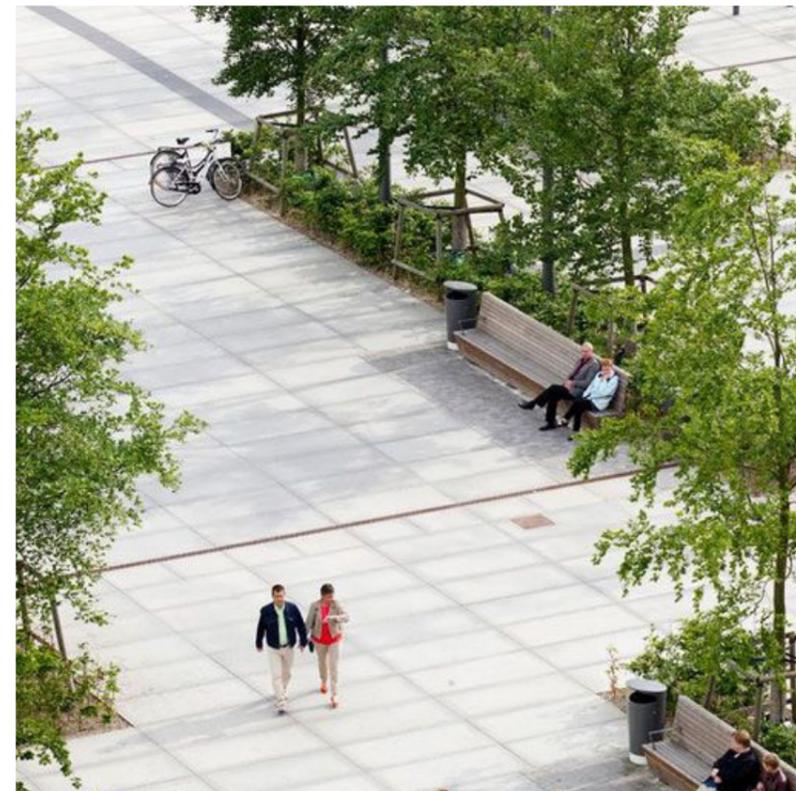
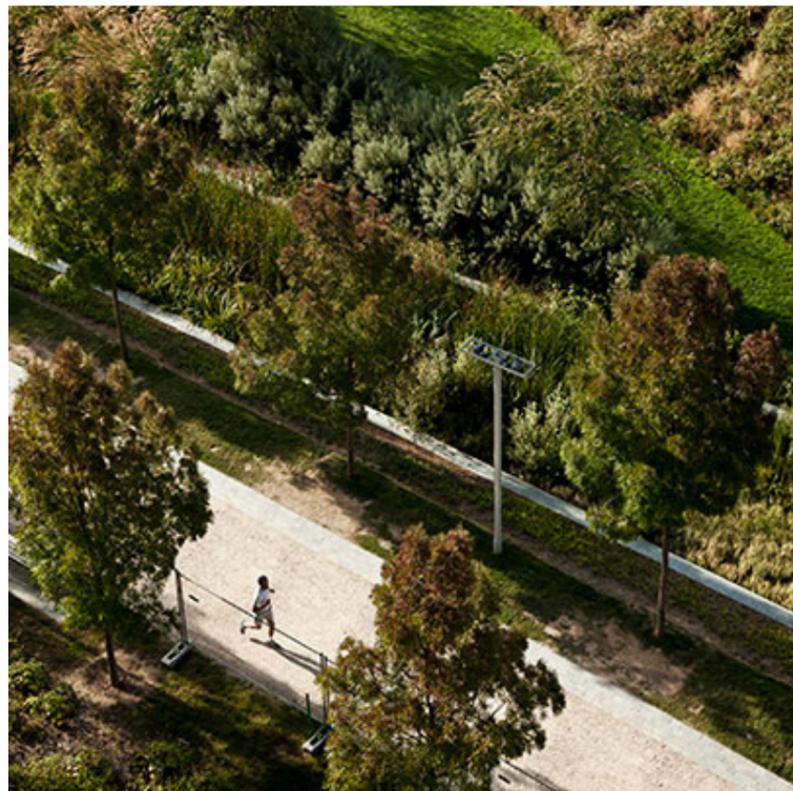
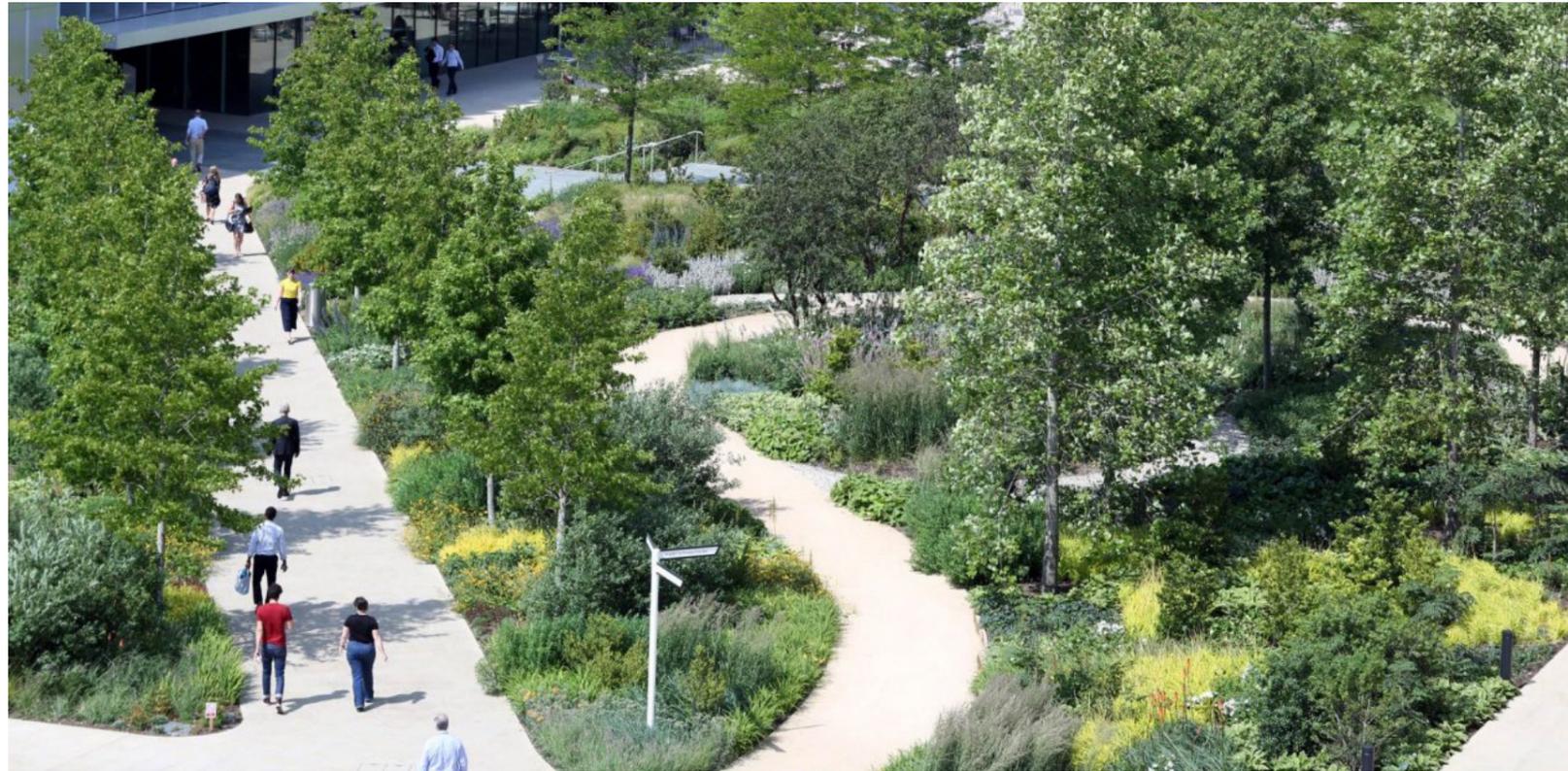


CAMPI SPORTIVI



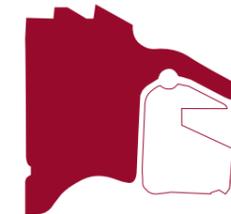
#### LEGENDA

- RELAX E SOCIALITÀ
- BASKET
- PADEL
- RUNNING LOOP
- MERCATO
- CALCIO
- AREA FITNESS
- PERCORSI IMMERSIVI
- ANFITEATRO ALL'APERTO
- TENNIS
- PARCO GIOCHI
- PARCHEGGIO BICI E SCOOTER



#### 4.4.4 Parco dello Stadio

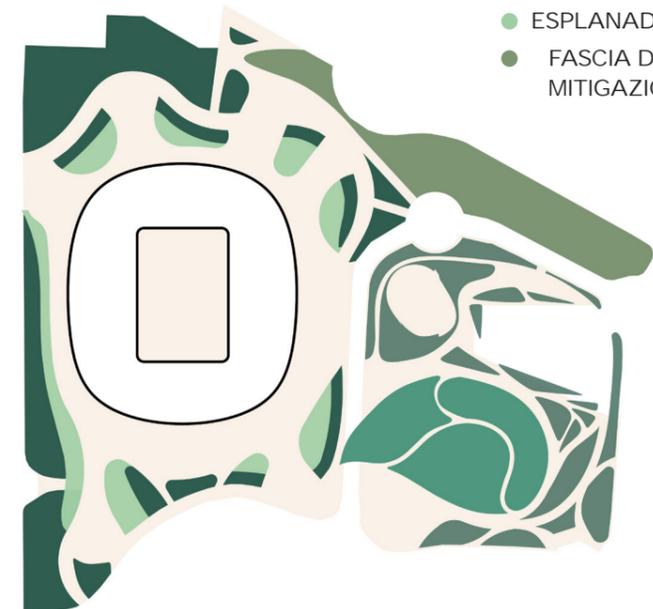
ATMOSFERE



Il Parco dello Stadio propone un intervento di ricucitura della fascia ecologica che combini valore ecologico alle nuove funzioni sportive.

All'interno dell'ambito del Parco le sistemazioni a verde creano una cornice densa dove alberature e macchie arbustive creano un habitat naturale funzionale all'aumento della biodiversità dell'intervento e una zona centrale di zone a verde integrate all'esplanade dello stadio. In queste aree, in linea con i vincoli di sicurezza legati all'uso dello spazio durante gli eventi, il trattamento del verde è più basso, con le singole alberature, isolate o a gruppi ridotti, che garantiscono continuità di trattamento tra interno ed esterno dell'area di massima sicurezza.

- CORNICE DENSA
- ESPLANADE
- FASCIA DI MITIGAZIONE





## MATERIALITÀ

La selezione dei materiali del parco dello stadio integrerà obiettivi di sostenibilità del ciclo di vita degli stessi, di integrazione cromatica con le opere a verde e gli arredi di intervento oltre che di contributo alla permeabilità dei suoli e alla gestione delle acque.

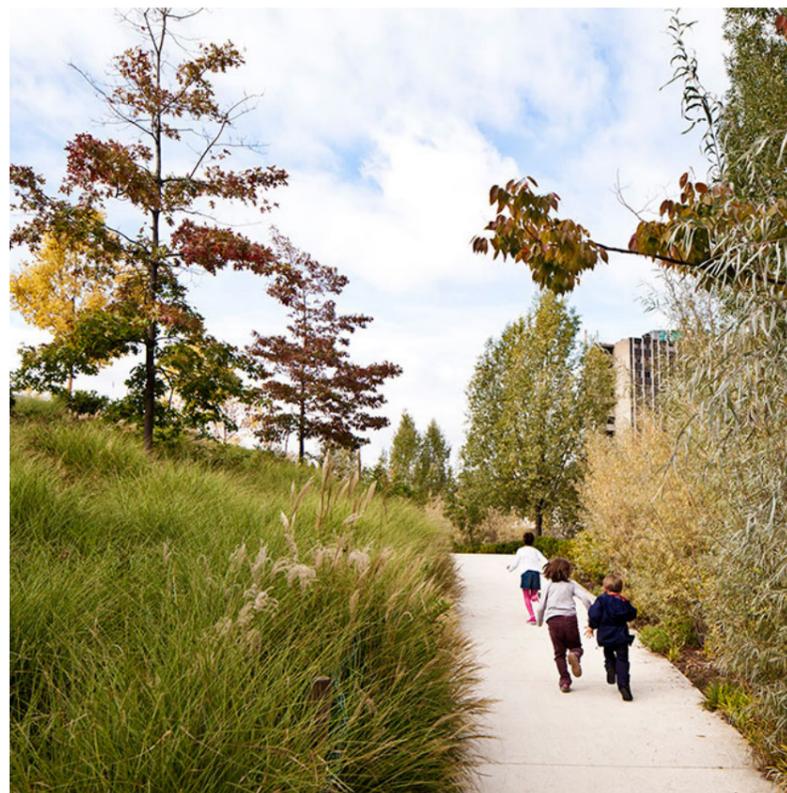
Un'attenzione particolare verrà posta alla sicurezza e alla gestione delle finiture nell'ottica di ottimizzazione dei costi di manutenzione e della gestione pubblica degli spazi.



## PALETTE



Blocchi di calcestruzzo  
Calcestruzzo drenante  
Calcestre  
Passi persi calcestruzzo





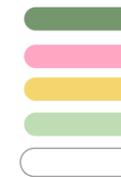
OPERE A VERDE

Urban wilderness: la selezione delle specie di progetto coniuga servizi ecosistemici ed estetica naturale

Specie autoctone o naturalizzate contribuiranno alla creazione di un ambiente dall'alto valore ecologico: alta resistenza della comunità vegetale ai periodi di siccità e alto valore estetico saranno alcuni dei criteri di selezione della comunità vegetale sul sito, oltre che la capacità di massimizzare la biodiversità del sito creando nuovi habitat naturali per la flora e la fauna locali.



Alberi a gruppi o isolati



*Pinus pinea*    *Cercis siliquastrum*    *Prunus avium*    *Carpinus betulus 'Pyramidalis'*



Gruppi di arbusti decidui e sempre verdi



*Arbutus unedo*    *Punica granatum*    *Laurus nobilis*



Erbacee e piccoli arbusti



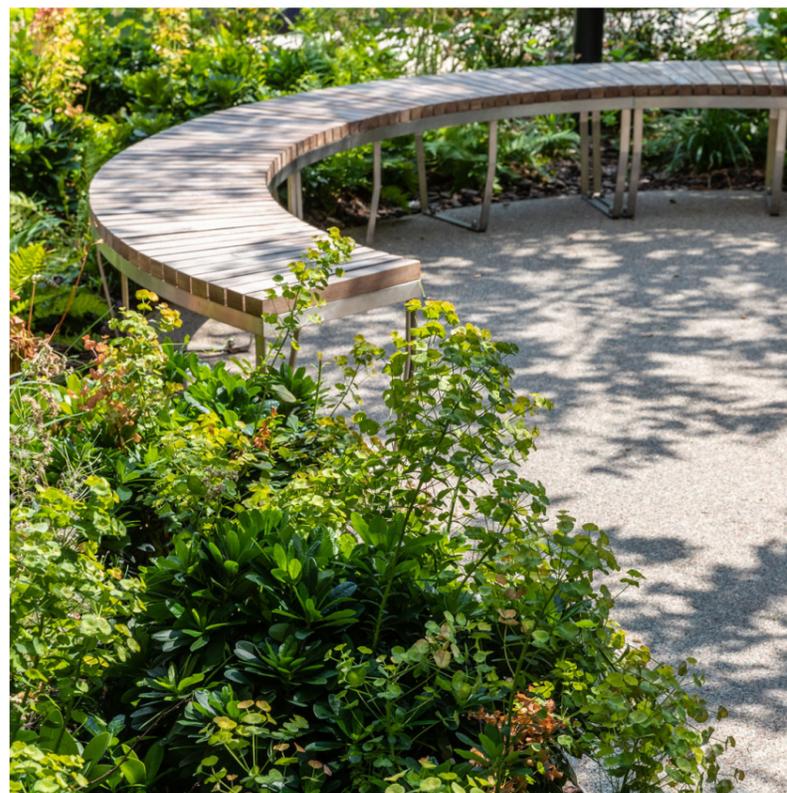
*Myrtus communis*    *Rosmarinus officinalis*    *Potentilla fruticans*



#### ATTIVAZIONI

Gli arredi del parco creeranno ampi spazi di sosta e di aggregazione nel limite dei vincoli di sicurezza legati alle attività svolte all'interno dello stadio.

Al di fuori dell'area di massima sicurezza una selezione di arredi pienamente integrati con l'estetica del parco creeranno numerose occasioni di sosta e aggregative, lasciando invece spazio all'interno dell'area di massima sicurezza di sedute lineari e rispondenti alle normative vigenti in termini di sicurezza.



#### PALETTE



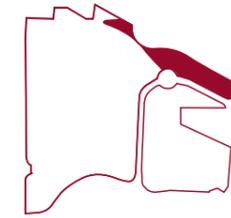
Calcestruzzo  
liscio



Legno  
liscio



#### FASCIA DI MITIGAZIONE

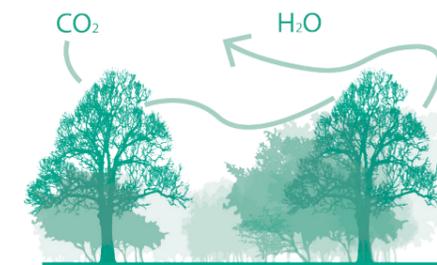


La fascia del parco lungo il fronte nord, dove corre dei Monti Tiburtini, sarà dedicata a mitigare l'impatto dell'infrastruttura viaria sul comfort dei visitatori del parco.



#### BARRIERA ACUSTICA

La fascia di mitigazione riduce l'inquinamento acustico assorbendo le onde sonore provenienti dall'infrastruttura adiacente



#### MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

L'introduzione di nuove aree verdi può dimezzare la quantità di particelle di trattamento sanitario nell'aria.



### 4.4.5 Area di massima sicurezza

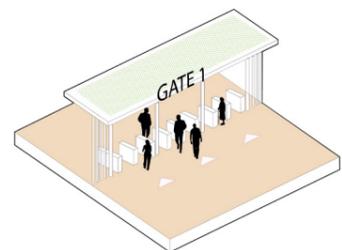
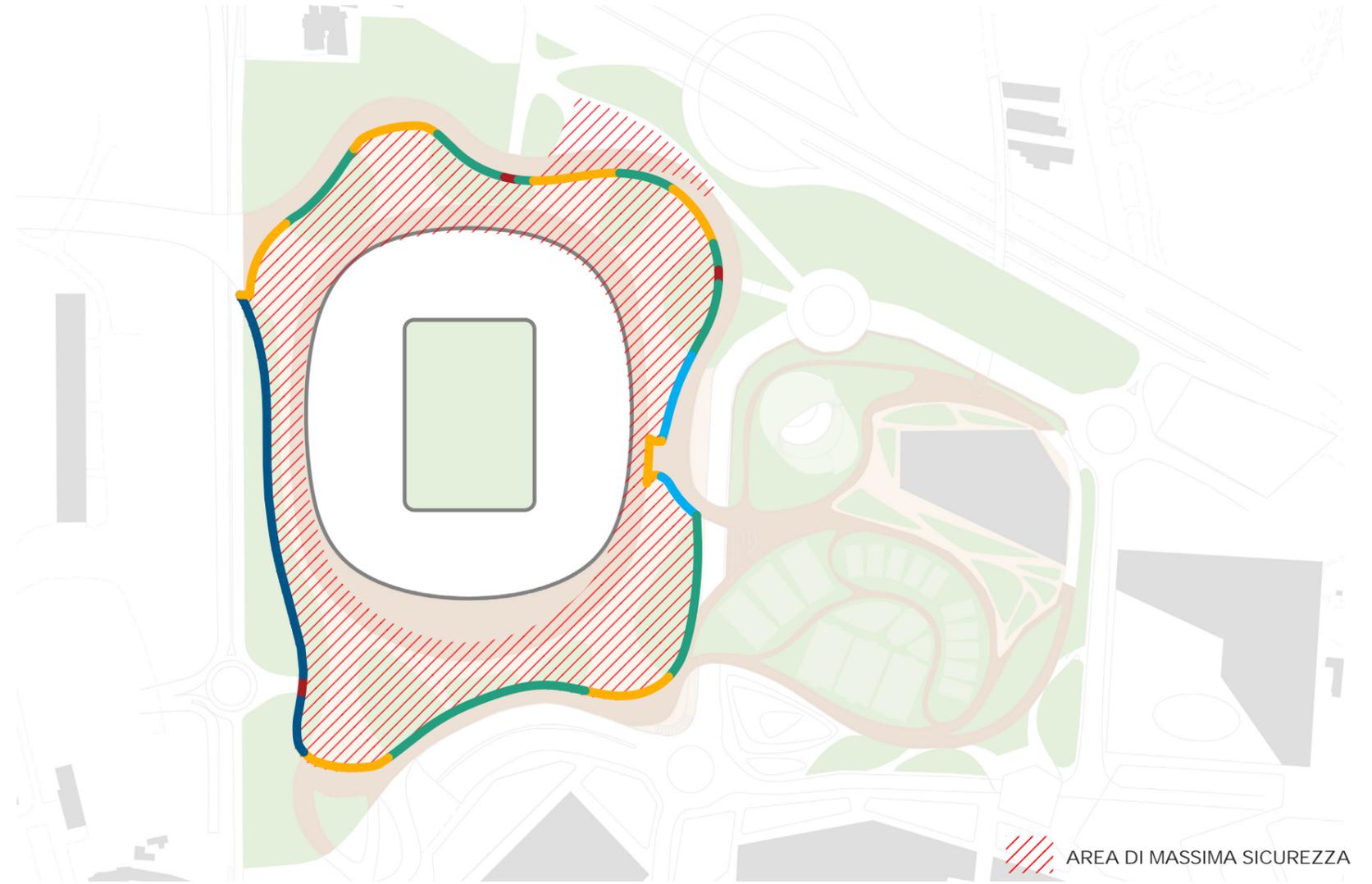
#### AREA DI MASSIMA SICUREZZA

L'area di massima sicurezza rappresenta una naturale estensione del Parco dello Stadio, dove il verde si integra all'esplanade multifunzionale dello stadio.

Il sistema di recinzioni e di ingressi ai settori si integra perfettamente con il disegno del verde del parco: contribuisce a disegnare il sistema di spazi di distribuzione dei flussi in ingresso e uscita dallo stadio e imposta un rapporto sempre diverso tra interno ed esterno.

Nello schema sono rappresentate le tipologie di trattamento del perimetro dell'area di massima sicurezza, dove la relazione interno-esterno è stata declinata in maniera sempre diversa integrando salti di quota e verde dal carattere molteplice.

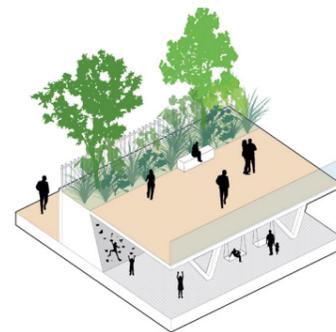
Schema planimetrico delle tipologie di relazione interno-esterno dell'AMS



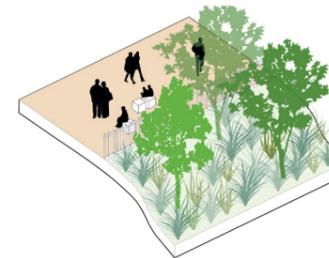
VARCHI E ACCESSI



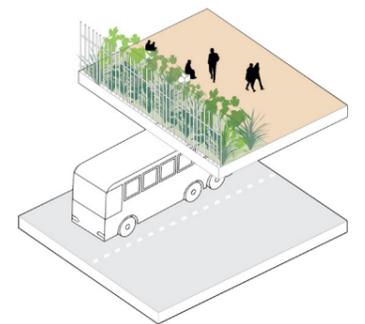
PASSERELLA



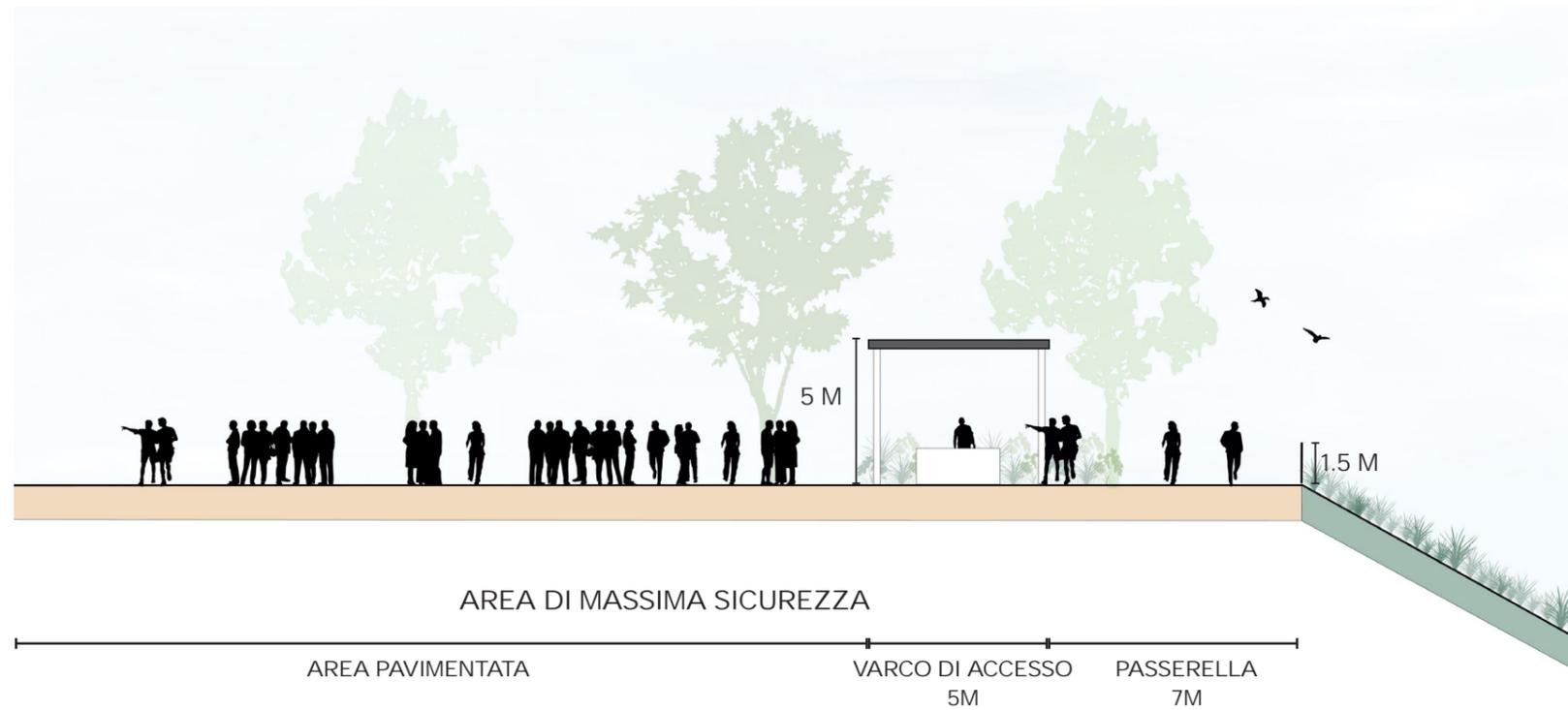
PASSERELLA IN QUOTA



TERRAPIENO



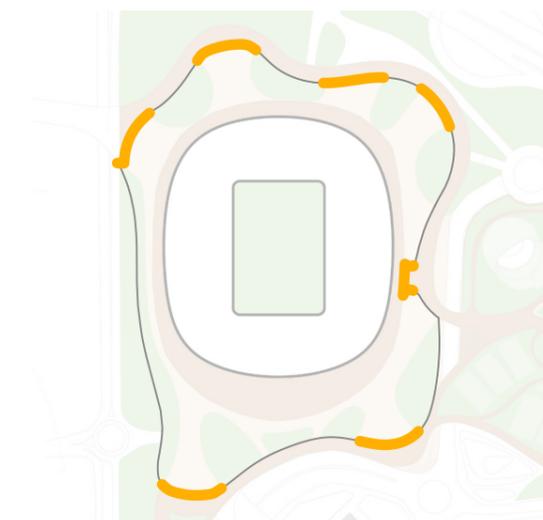
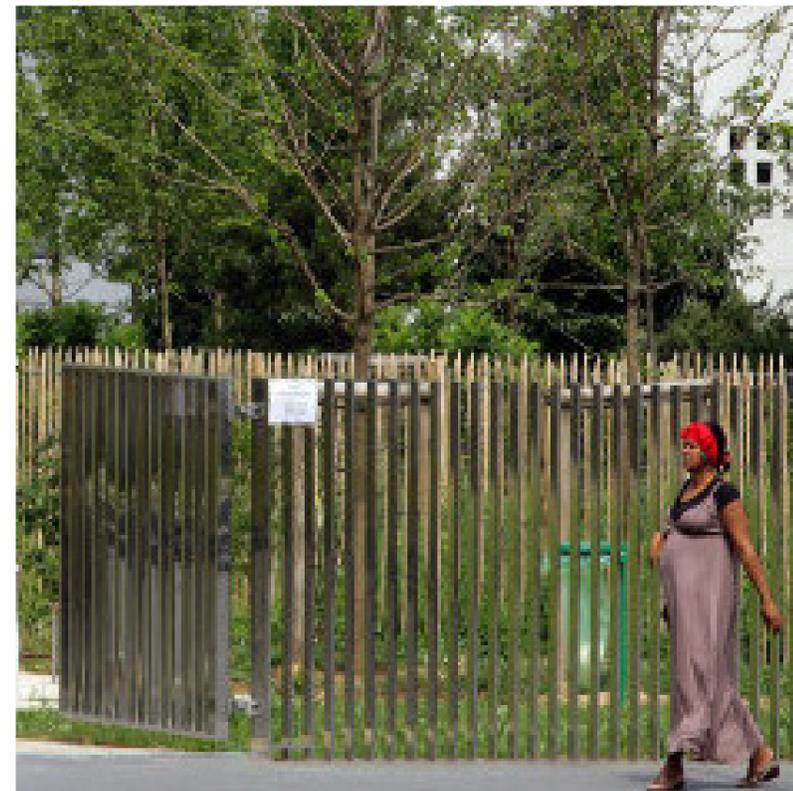
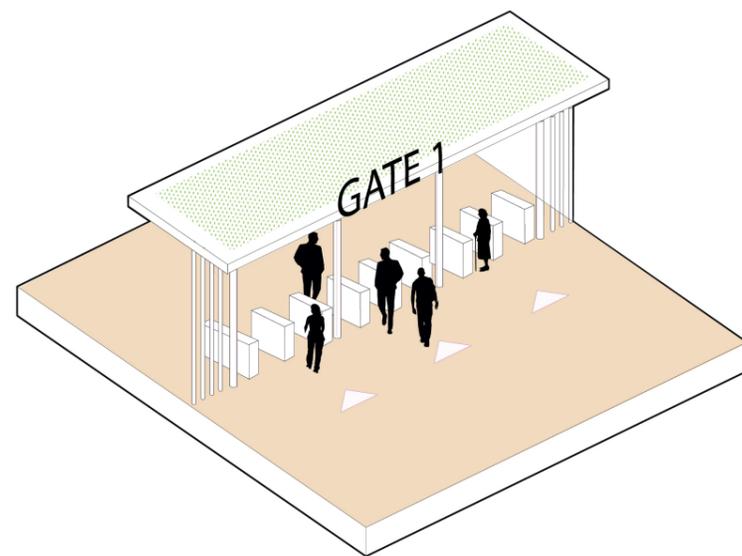
ACCESSI CARRABILI



Sezione tipologica

### VARCHI E ACCESSI

Nei punti di ingresso e uscita dall'area di massima sicurezza i sistemi di controllo sono stati integrati nel disegno del verde tramite una cornice di aree a verde.



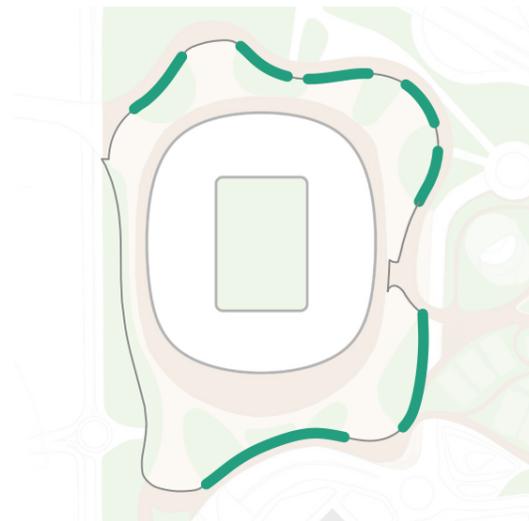
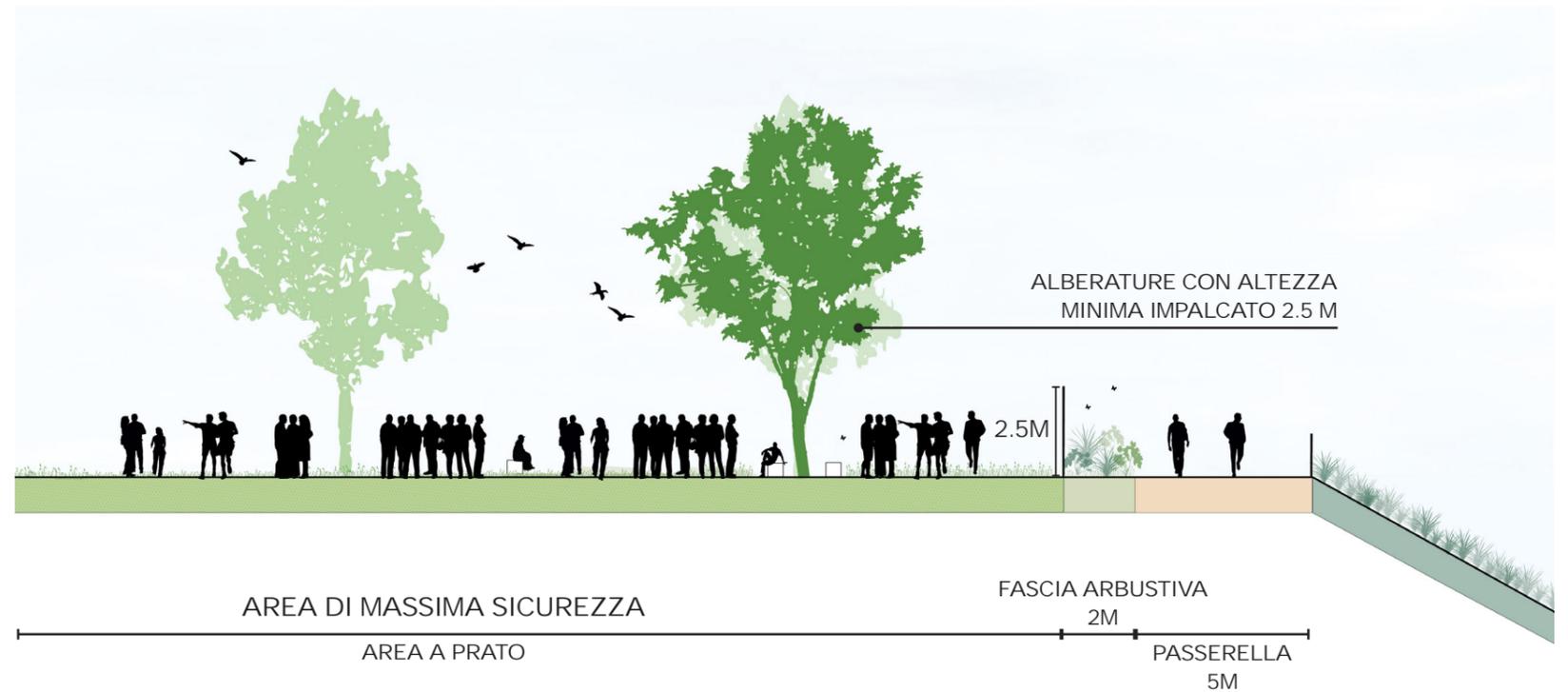


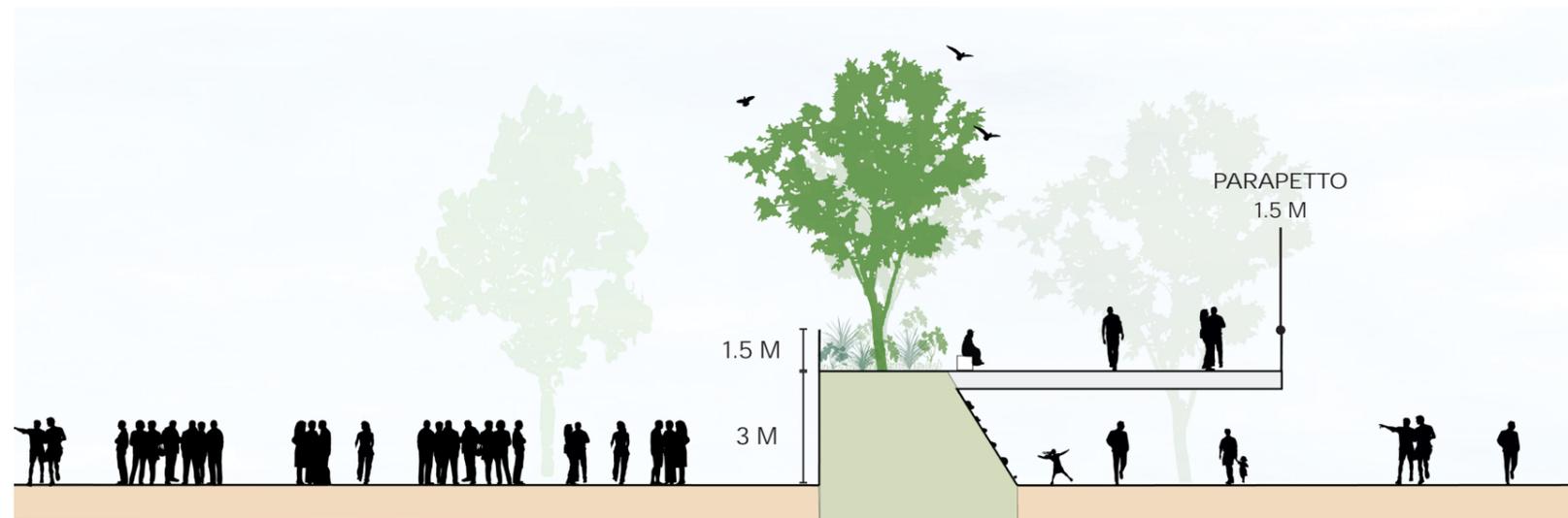
## PASSERELLA

Dove la recinzione separa due aree alla stessa quota di calpestio la recinzione è stata inserita all'interno di asole verdi che ne permettano la mitigazione e l'integrazione visuale nel verde.

Un sistema di arbusti e di erbacee ornamentali garantiranno una percezione ridotta del confine dell'area di massima sicurezza che non risulterà come una barriera tra parco interno ed esterno.

Sezione tipologica



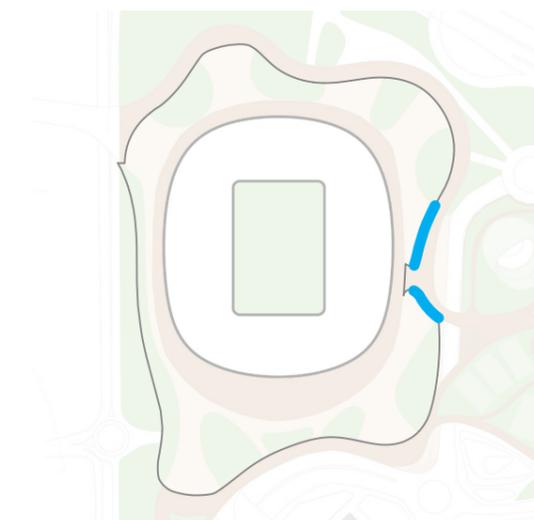
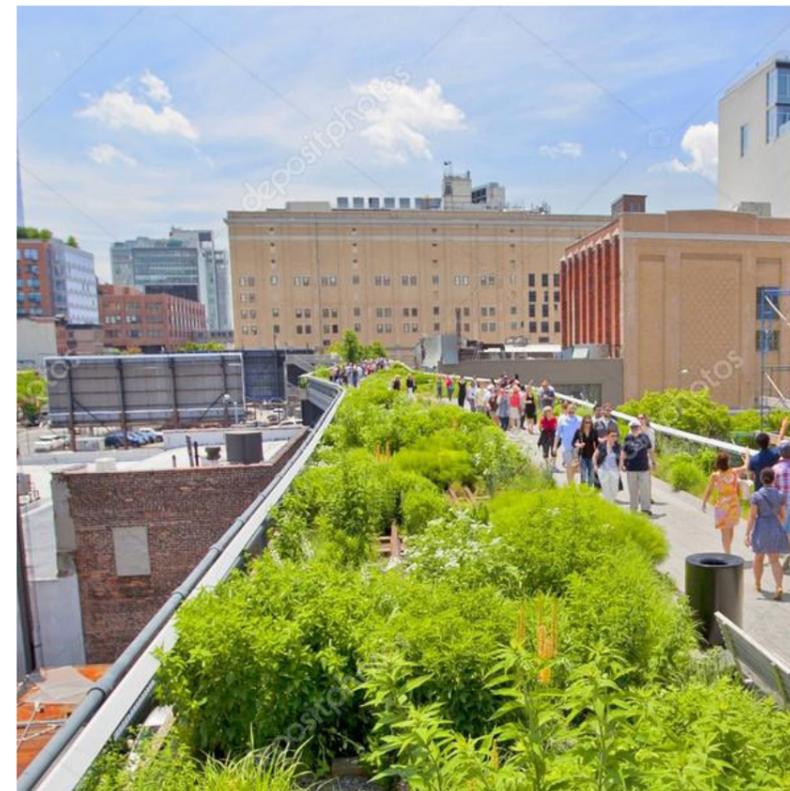
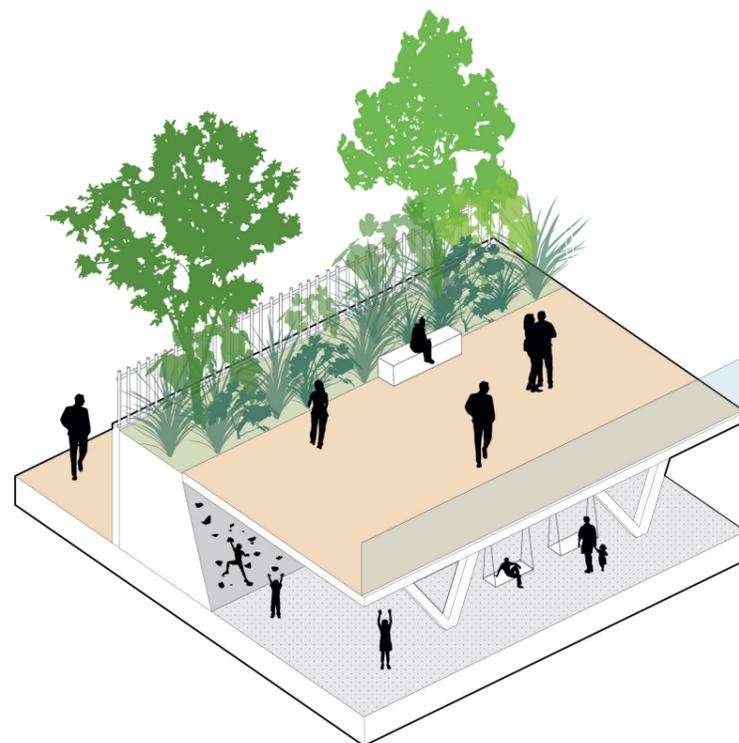


Sezione tipologica

### PASSERELLA IN QUOTA

Nelle porzioni del perimetro dove la passerella di connessione al Parco Centrale domina, da una quota superiore, l'area di massima sicurezza una fascia di verde protetta è stata inserita a creare un filtro di separazione tra i due ambiti.

Grazie alla profondità dell'area verde in quota le protezioni dell'area di massima sicurezza si integrano con i volumi architettonici e di relazione tra verde e costruito.



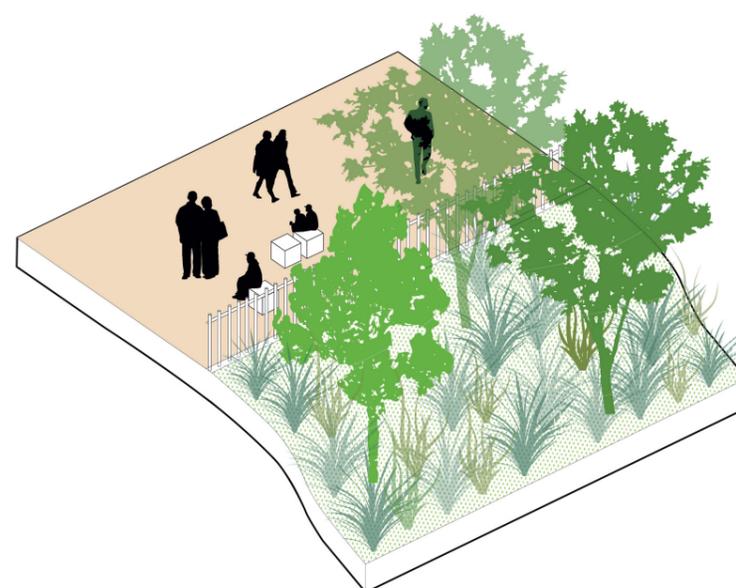
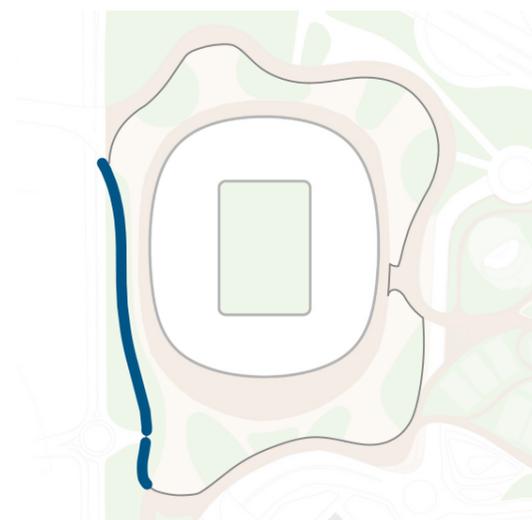
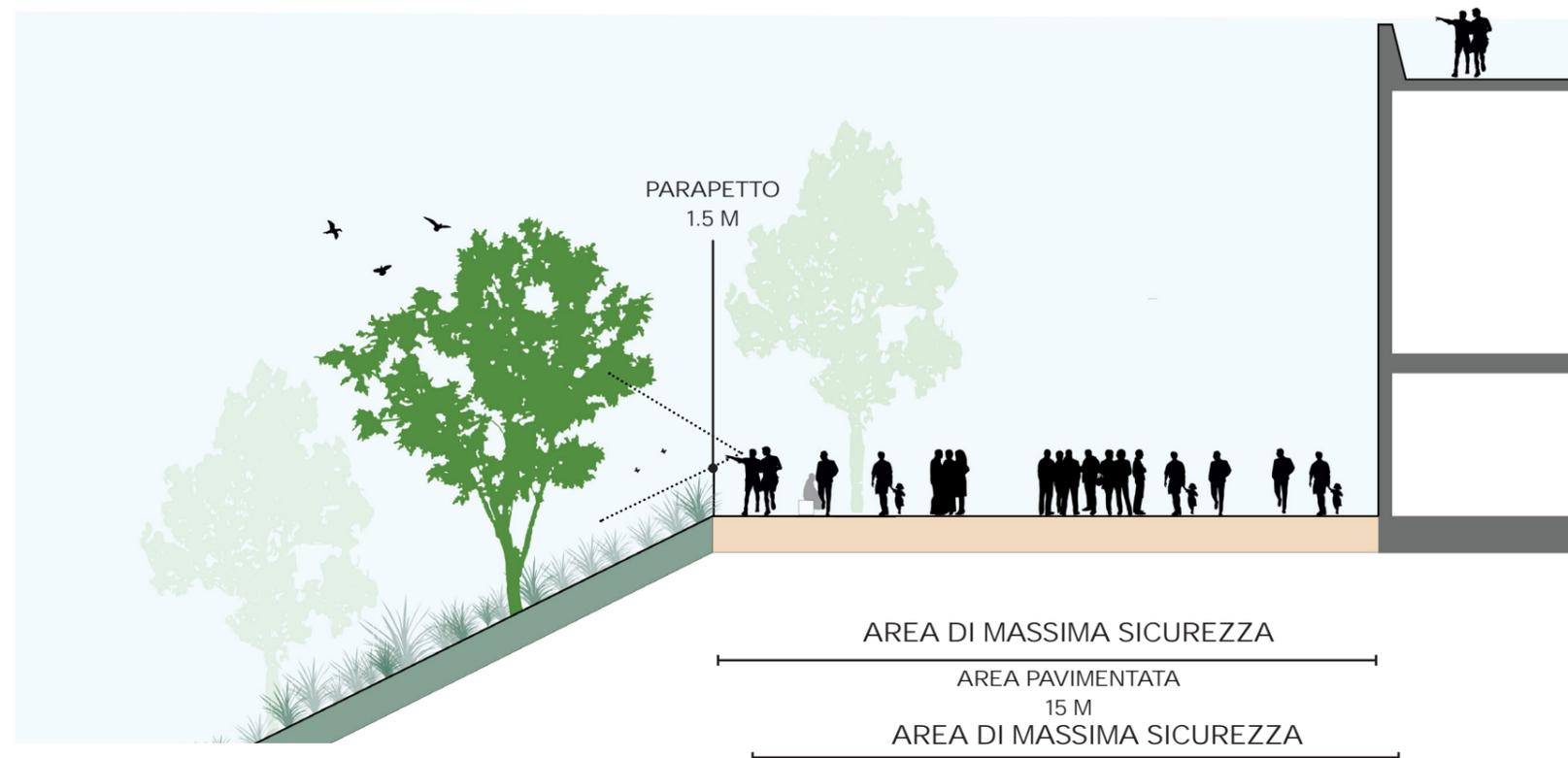


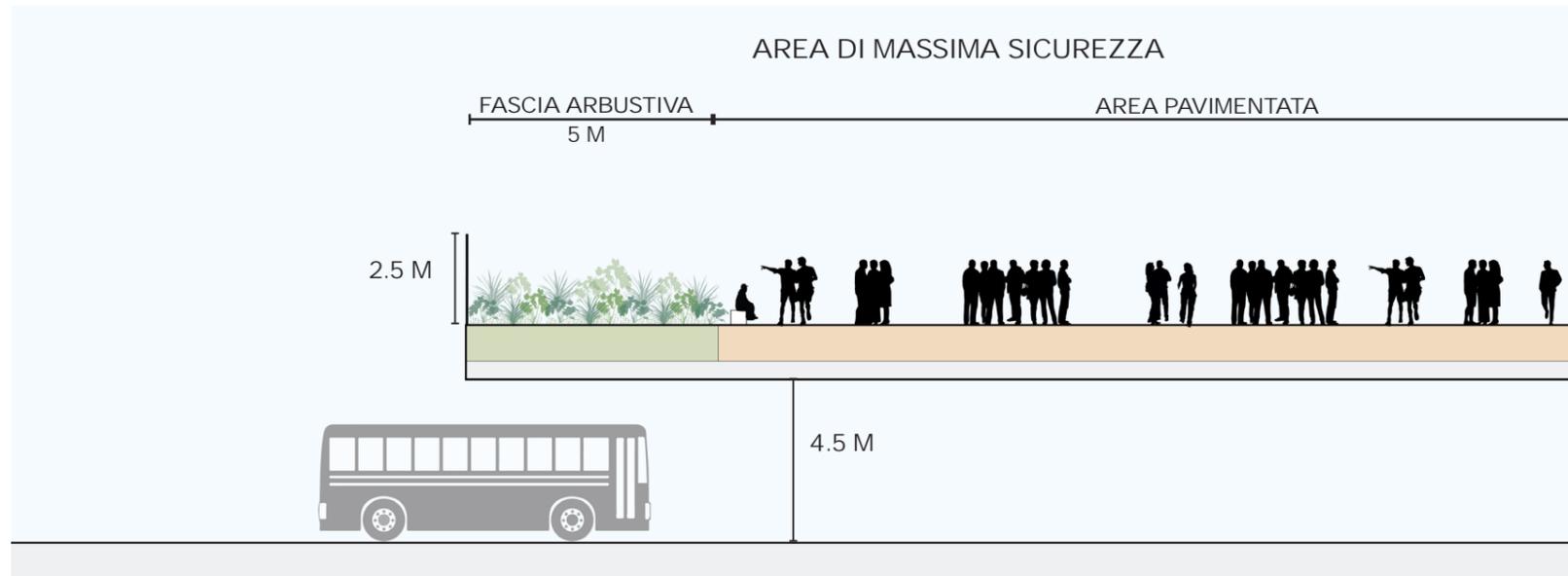
## TERRAPIENO

Sul confine ovest del lotto vi sono due fronti rocciosi di tufo che definiscono il fronte stradale di via dei Monti di Pietralata.

In questa porzione del perimetro dell'area di massima sicurezza, grazie alla forte differenza di quota tra interno ed esterno del lotto è stato possibile prevedere una recinzione più bassa di 2,5 m. per aprire la visuale verso il centro della città.

Sezione tipologica

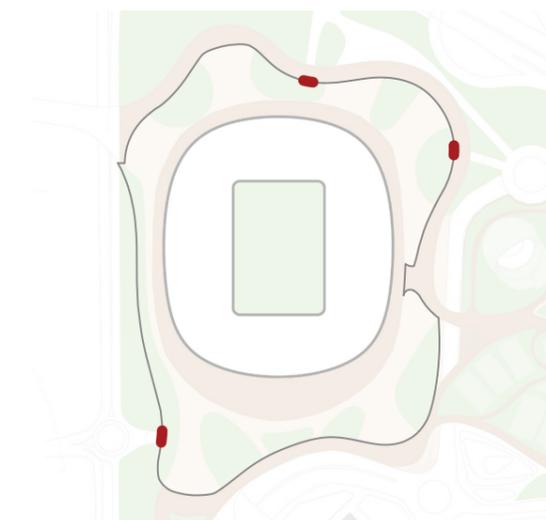
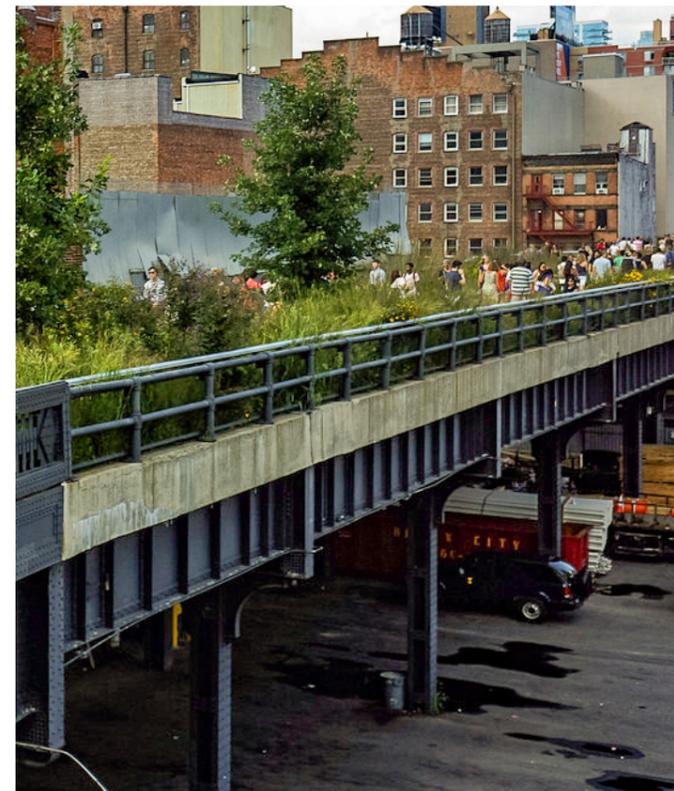
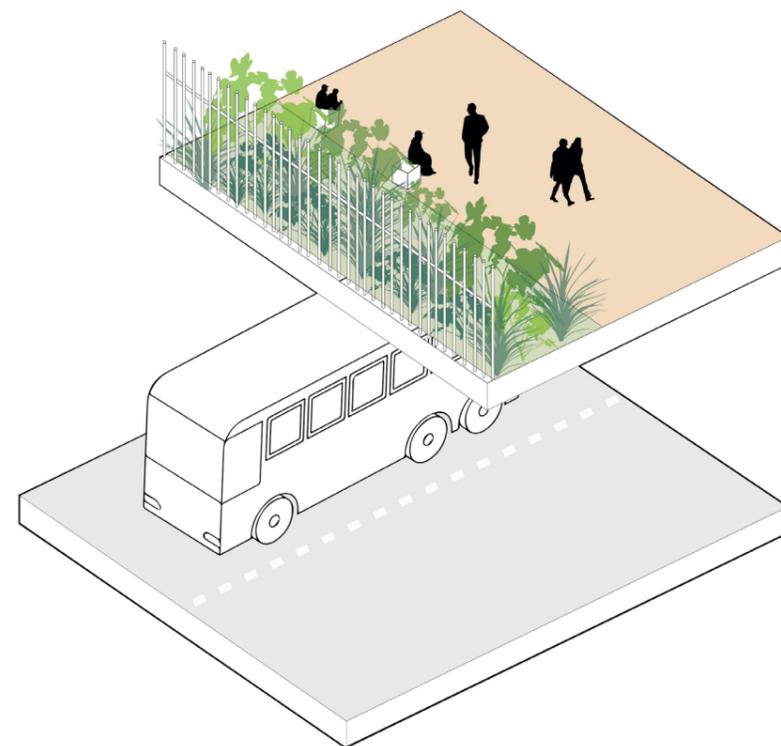




Sezione tipologica

**ACCESSI CARRABILI**

In corrispondenza degli accessi carrabili al di sotto del podio è previsto l'inserimento di un buffer verde che separi l'area di massima sicurezza dal livello sottostante, e al contempo crei un fronte di percezione verde dal basso verso l'esplanade superiore.





#### 4.4.6 Parco centrale

ATMOSFERE

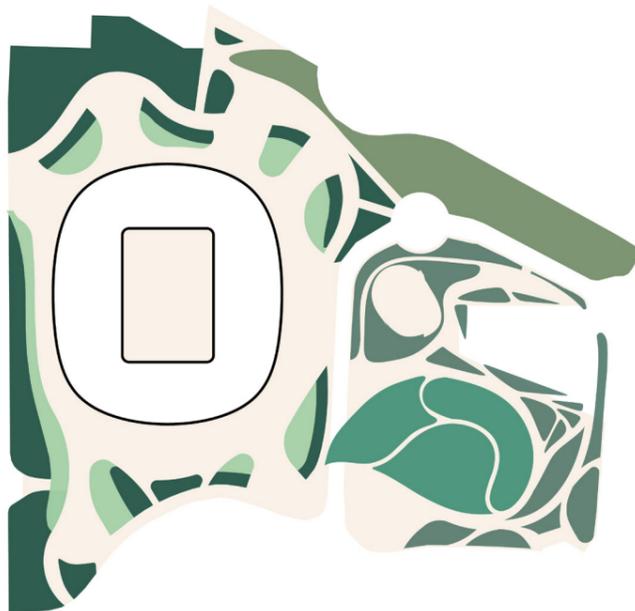


Il Parco Centrale è il nuovo parco urbano dedicato agli abitanti di Pietralata.

Arricchito con funzioni destinate alla comunità di residenti e lavoratori che vivono l'area durante tutta la settimana il parco centrale riporta l'intervento alla scala umana, attraverso una serie di percorsi che attraversano le aree a verde e distribuiscono le attività.

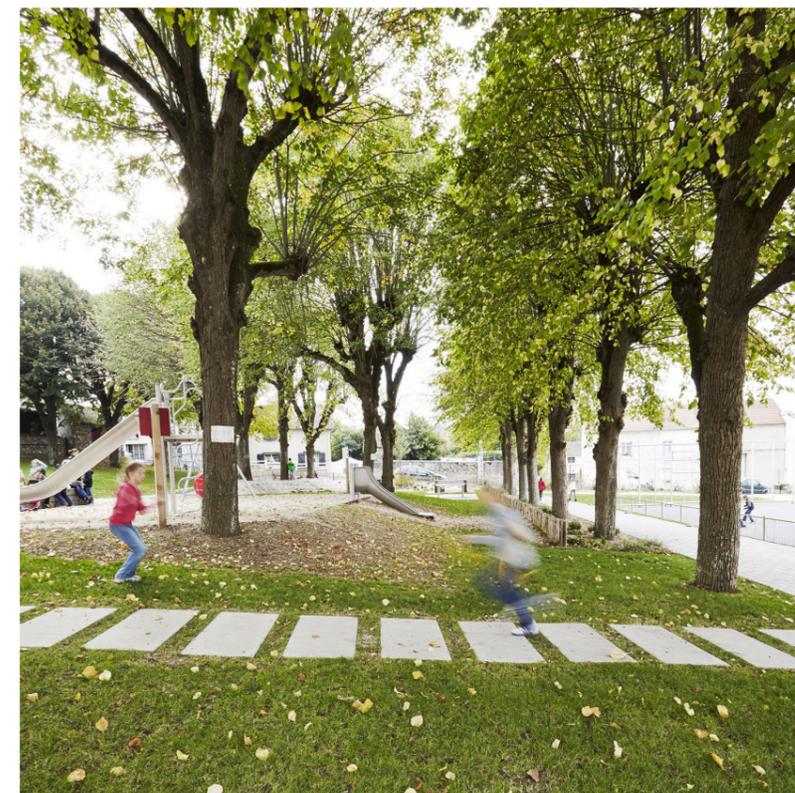


SISTEMAZIONI A VERDE



● VERDE RICREATIVO

● VERDE DI BORDO





#### MATERIALITÀ

Campi sportivi e spazi attrezzati di fondono nel disegno delle ampie superfici a verdi e dense aree alberate.

I colori e materiali del Parco Centrale sono tutti volti a rendere questo parco destinato alla comunità il più attraente possibile, nel rispetto degli obiettivi di massimizzazione delle potenzialità drenanti delle superfici pavimentate e di sostenibilità di tutte le finiture.



#### PALETTE





## OPERE A VERDE

Come per i materiali anche la selezione delle specie arboree ed arbustive sarà funzionale alla creazione di un paesaggio urbano in evoluzione continua attraverso la combinazione di fioriture accese e di effetti di foliage autunnale sorprendenti.



Alberi a gruppi o isolati



*Quercus ilex*



*Cercis siliquastrum*



*Prunus avium*



*Carpinus betulus 'Pyramidalis'*



Gruppi di arbusti decidui e sempre verdi



*Arbutus unedo*



*Punica granatum*



*Laurus nobilis*



Erbacee e piccoli arbusti



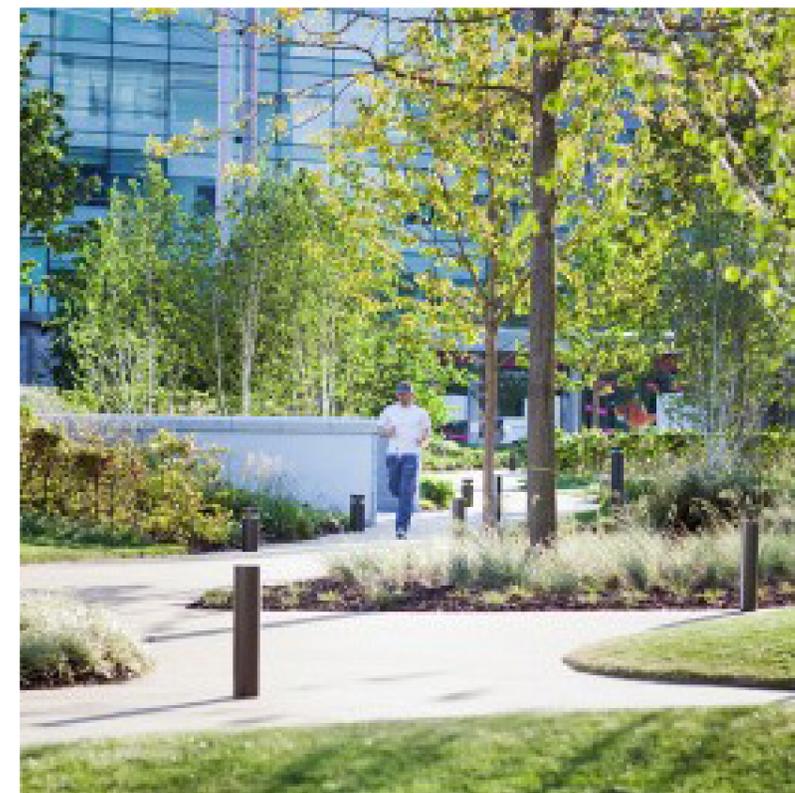
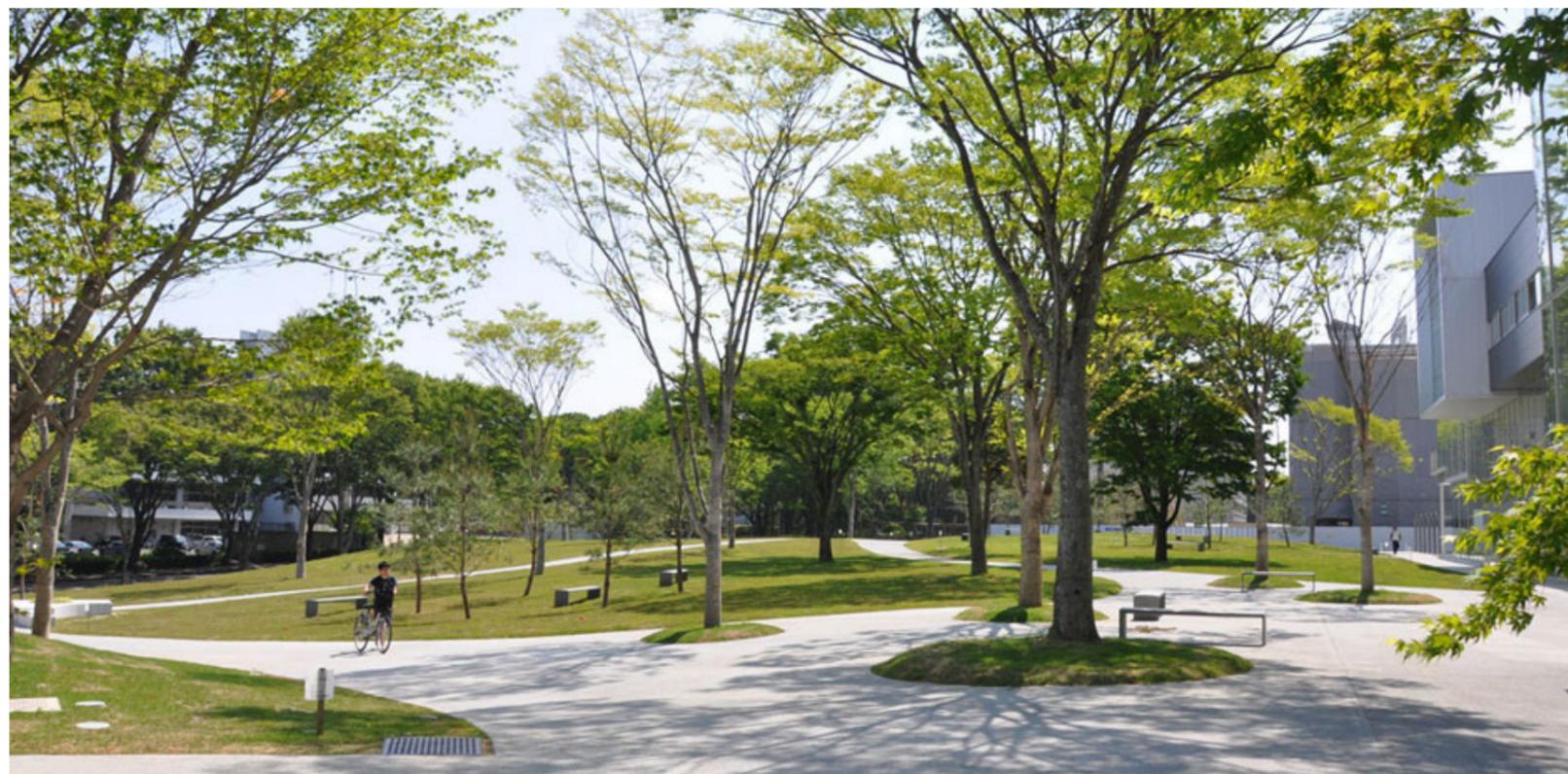
*Myrtus communis*



*Achillea filipendulina*



*Echinacea purpurea*





## MATERIALITÀ

Le aree attrezzate per il gioco e per lo sport saranno definite da colori accesi e finiture innovative. Arredi in acciaio, legno e colorazioni selezionate per sposarsi con quelle delle opere a verde in cui sono inserite accompagneranno le attività del parco in tutte le ore della giornata.



## PALETTE





#### 4.4.7 Planimetria generale



#### 4.4.8 "Sponge city"

STRATEGIA E PRINCIPI

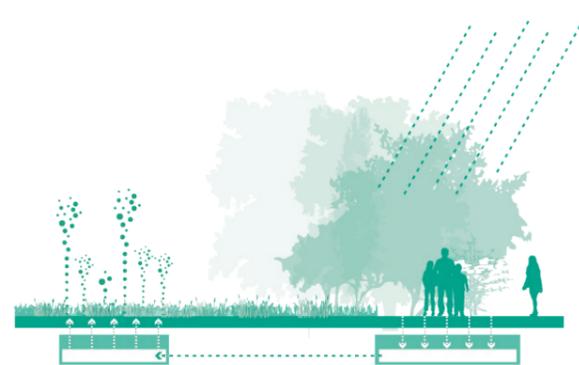
Il progetto prevede l'inserimento di ampie aree di superfici permeabili e l'impiego di pavimentazioni drenanti che permettano al sito di assorbire le acque meteoriche ed implementare sistemi di drenaggio urbano sostenibili.

L'incremento della permeabilità garantisce un uso sostenibile delle risorse idriche affinché siano assorbite dalla vegetazione e riutilizzate attraverso sistemi di raccolta dell'acqua piovana.



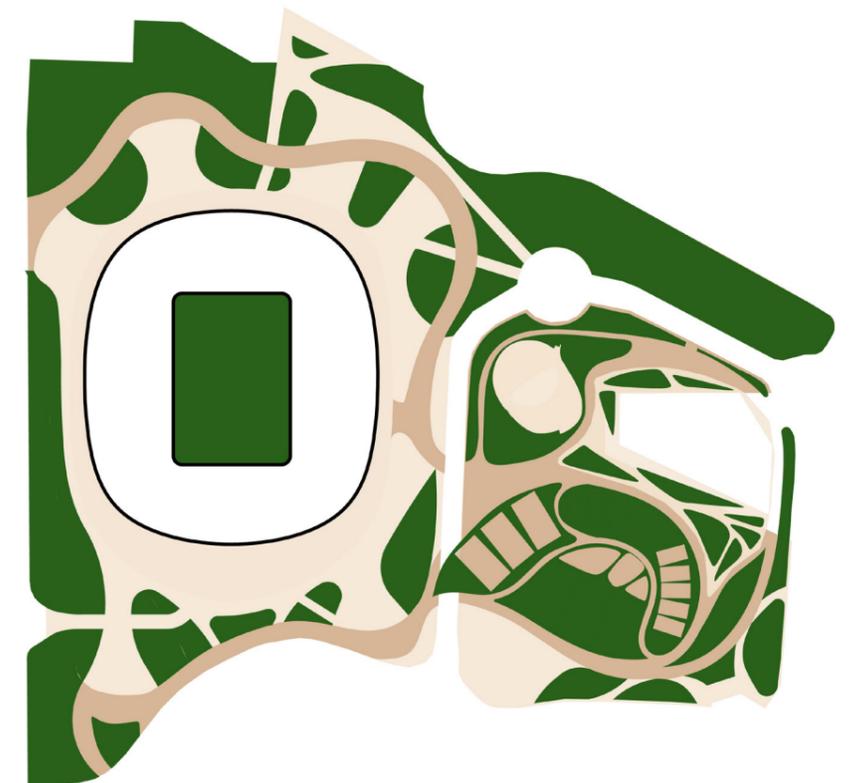
##### PAVIMENTAZIONI PERMEABILE/DRENANTE

La permeabilità della pavimentazione garantisce un uso sostenibile della risorsa idrica assorbita dalla vegetazione.



##### SISTEMA DI RIUTILIZZO DELL'ACQUA

È possibile ottenere un uso sostenibile delle risorse naturali come l'acqua piovana.



- SUPERFICI PERMEABILI
- SUPERFICI SEMI PERMEABILI E IMPERMEABILI



#### 4.4.9 Nature-based solutions

Sono soluzioni ispirate e supportate dalla natura, che sono convenienti, forniscono contemporaneamente benefici ambientali, sociali ed economici e aiutano a costruire la resilienza.

Tali soluzioni apportano caratteristiche e processi più naturali, attraverso interventi sistemici adattati localmente, efficienti in termini di risorse.

Sono stati identificati quattro obiettivi principali che possono essere raggiunti da soluzioni basate sulla natura:

- Rendere le città più attraenti e migliorare il benessere umano.
- Ripristinare gli ecosistemi degradati
- Sviluppare l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici
- Migliorare la gestione del rischio e la resilienza utilizzando soluzioni basate sulla natura può portare a maggiori vantaggi rispetto ai metodi convenzionali e offrire sinergie nella riduzione di molteplici rischi.

#### AUMENTARE LA RESILIENZA URBANA



**Gestione delle risorse idriche**  
Migliorare la qualità dell'acqua e ridurre i rischi associati ai disastri legati all'acqua e ai cambiamenti climatici.



**Biodiversità**  
Aumentare la biodiversità consente di fornire servizi ecosistemici vitali.



**Impatto ambientale**  
Nature Base Solutions per ridurre le emissioni di CO2 e ridurre la domanda di energia

#### ASSICURARE IL BUON FUNZIONAMENTO ECOSISTEMI



**Ripristino dell'ecosistema**  
Il ripristino di ecosistemi degradati utilizzando soluzioni basate sulla natura può migliorare la resilienza degli ecosistemi.



**Adattamento climatico**  
Migliorare il valore assicurativo dell'ecosistema riducendo gli impatti.



**Mitigazione basata sull'ecosistema**  
Nature Base Solutions per aumentare l'uso sostenibile di materia ed energia

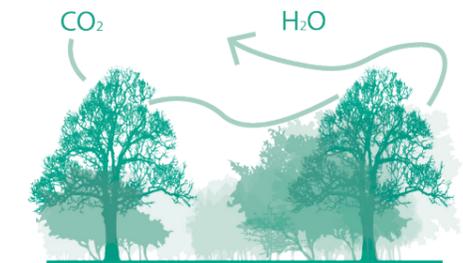
#### BENEFICI ECOSISTEMICI DIFFUSI



**Riduci la manutenzione**  
Le soluzioni basate sulla natura aiutano a ridurre le attività di manutenzione e i costi annuali migliorando la biodiversità in tutto il sistema del parco.



**Produci energia rinnovabile**  
I servizi ecosistemici catturano il valore dei servizi e dei benefici ambientali.



**Miglioramento della qualità dell'aria**  
L'introduzione di nuove aree verdi può dimezzare la quantità di particelle di trattamento sanitario nell'aria.

### Sistemi di drenaggio urbano sostenibili



Ambito di applicazione  
Parco dello stadio

#### Descrizione

I sistemi di drenaggio sostenibili comprendono dispositivi progettati per raccogliere, immagazzinare, filtrare e trattare il deflusso dell'acqua, tra cui rain gardens e bioswales. Il flusso dell'acqua piovana viene drenato in lievi depressioni nel terreno, dove viene trattenuto per poi infiltrarsi nel terreno o essere convogliato nel sistema fognario.

#### Vantaggi

- Riduzione del rischio di alluvione
- Gestione delle acque meteoriche
- Miglioramento della qualità dell'aria
- Incremento e valorizzazione della biodiversità
- Riduzione dei costi di drenaggio
- Riduzione inquinanti nelle acque meteoriche

Manutenzione

Consumo idrico

Complessità tecnica



### Strisce di impollinazione



Ambito di applicazione  
Parco dello stadio e Parco centrale

#### Descrizione

Una striscia di impollinazione si configura come una sottile fascia di vegetazione erbacea in cui si ha una ricca componente di fioriture durante tutto l'anno e che assolve primariamente alla necessità di garantire alle api e agli altri insetti benefici l'habitat e il sostentamento necessario per il loro sviluppo e la loro riproduzione.

#### Vantaggi

- Incremento e valorizzazione della biodiversità

Manutenzione

Consumo idrico

Complessità tecnica



### Forestazione urbana



Ambito di applicazione  
Parco dello stadio e Parco centrale

#### Descrizione

La forestazione urbana comprende tutti gli alberi, i gruppi di alberi e le foreste periurbane si estendono all'area metropolitana esterna. Gli ambiti di forestazione urbana, tra cui come pocket parks, giardini, corridoi ripariali, dovrebbero essere più grandi di 0,5 ettari per garantire servizi ecosistemici apprezzabili.

#### Vantaggi

- Miglioramento della qualità dell'aria
- Incremento e valorizzazione della biodiversità
- Riduzione inquinamento acustico
- Regolazione climatica
- Svago e ricreazione
- Salute e benessere

Manutenzione

Consumo idrico

Complessità tecnica





## Filari alberati



Ambito di applicazione  
Parco dello stadio e Parco centrale

### Descrizione

I filari alberati sono una serie di alberi disposti lungo strade, piste ciclabili o marciapiedi. L'effetto degli alberi da strada dipende da diversi fattori come le specie utilizzate. Sempreverdi o decidui possono essere scelti per avere il miglior effetto positivo durante tutto l'anno.

### Vantaggi

- Miglioramento della qualità dell'aria
- Regolazione climatica
- Riduzione inquinanti nelle acque meteoriche
- Riduzione inquinamento acustico

Manutenzione



Consumo idrico



Complessità tecnica



## Pavimentazioni drenanti



Ambito di applicazione  
Parco dello stadio

### Descrizione

Le pavimentazioni drenanti sono costituite da elementi rigidi con fughe e spazi riempiti di terra dove può crescere l'erba. Le zone verdi sono integrate nel progetto e occupano una parte considerevole di parcheggi, strade residenziali a basso traffico. L'obiettivo principale è ridurre il deflusso dell'acqua e il calore delle superfici.

### Vantaggi

- Riduzione del rischio di alluvione
- Gestione delle acque meteoriche
- Infiltrazione acque di falda

Manutenzione



Consumo idrico



Complessità tecnica



## Tetti verdi



Ambito di applicazione  
Parco centrale

### Descrizione

I tetti verdi estensivi sono sistemi semplici e leggeri, caratterizzati da una manutenzione e una gestione ridotte (irrigazione artificiale, concimazione) dopo l'installazione dell'impianto. Le piante appropriate per i tetti verdi estensivi sono piante a crescita bassa, a rapida diffusione e con radici poco profonde/piante perenni rustiche che sono in grado di sopravvivere con un assorbimento minimo di nutrienti e senza apporto di nutrienti aggiuntivo.

### Vantaggi

- Miglioramento della qualità dell'aria
- Regolazione climatica
- Riduzione inquinanti nelle acque meteoriche

Manutenzione



Consumo idrico



Complessità tecnica





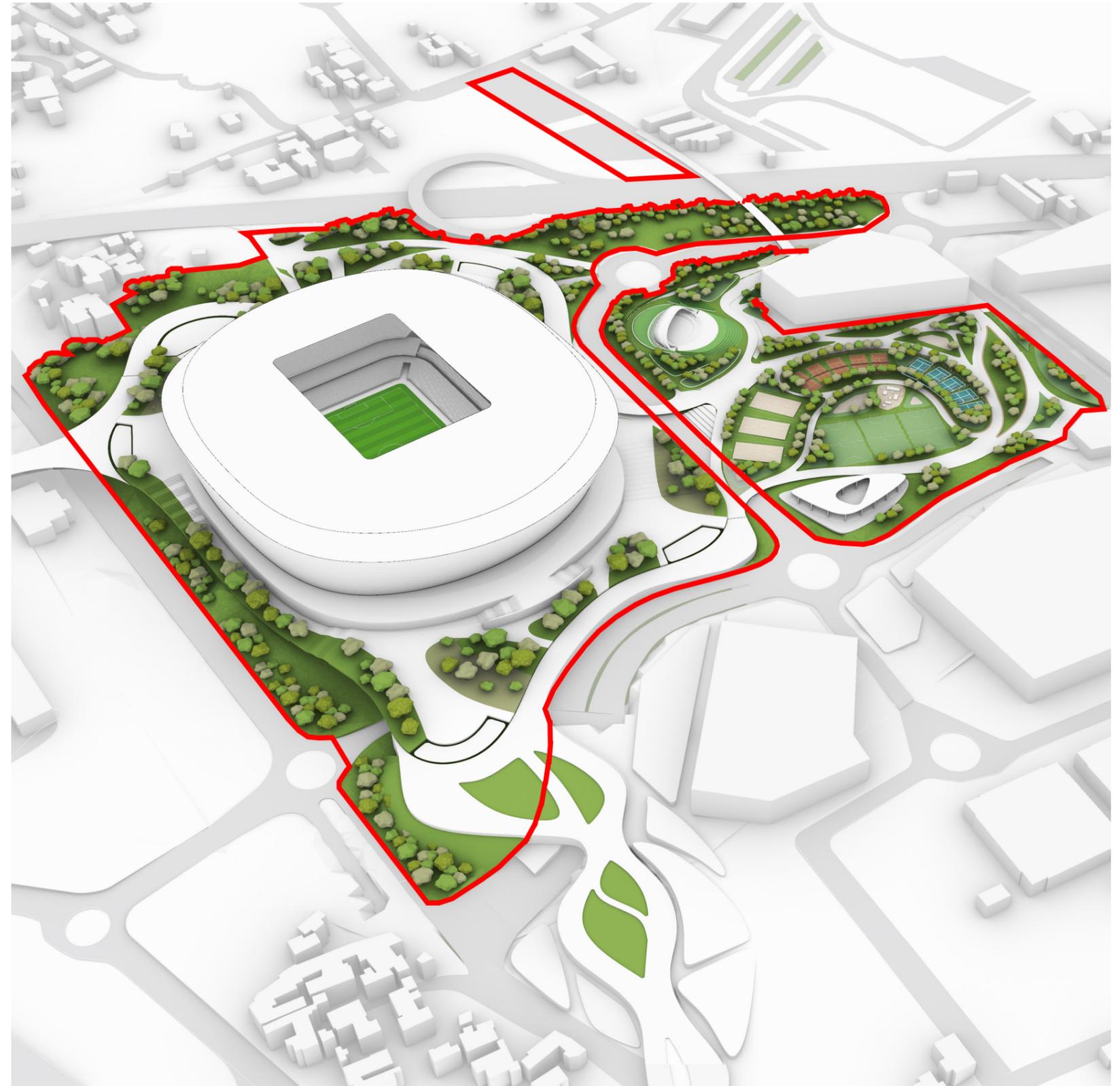


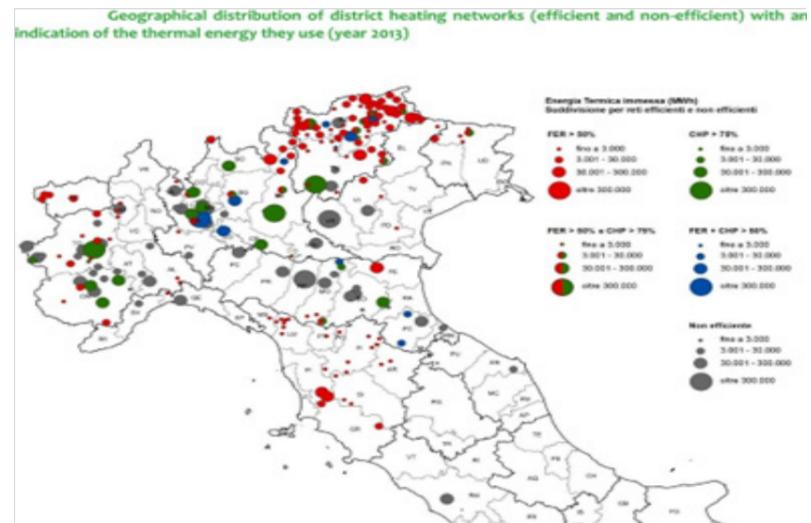
## 4.5 Sostenibilità ambientale e masterplan energetico

Nell'ottica di un approccio multidisciplinare olistico ed integrato, il masterplan del nuovo Stadio della Roma, si pone come obiettivo quello di diventare un riferimento non solo di rigenerazione urbana, ma di rigenerazione urbana sostenibile, proponendo soluzioni innovative non solo da un punto di vista energetico, ma anche da un punto di vista di analisi, studio e miglioramento dell'integrazione tra nuovi elementi progettuali e contesto climatico locale.

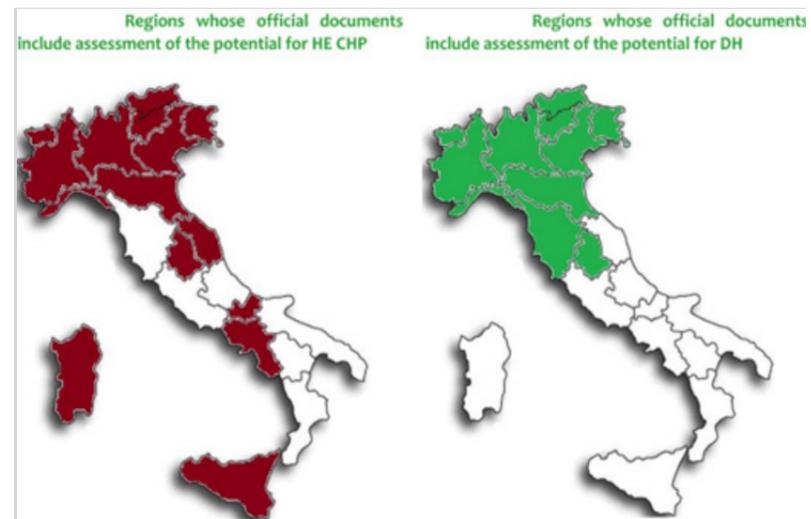
In particolare, da un lato è stata posta grande attenzione alla definizione di possibili approcci riguardanti sinergie energetiche a scala di quartiere e dall'altro viene proposto un approccio innovativo riguardo al miglioramento del comfort urbano con il controllo delle variabili ambientali quali irraggiamento solare e vento.

La combinazione degli aspetti energetici e di quelli di comfort ambientale (sia degli spazi costruiti che di quelli aperti) permette al masterplan di essere resiliente ai cambiamenti futuri, uno su tutti l'adattamento al cambiamento climatico, particolarmente sentito durante le stagioni più calde, specialmente negli spazi aperti di vita urbana.





Efficienze delle reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento



Analisi della distribuzione delle reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento



Sistemi modulari per le centrali tecnologiche e la distribuzione impiantistica

#### 4.5.1 Sviluppo progettuale

A Roma sono presenti 3 reti di teleriscaldamento: Tor Di Valle, Mezzo Cammino e Torrino Mostacciano. La rete più vicina è comunque a una distanza tale da non poter essere considerata una soluzione energeticamente efficiente.

Le attuali reti di teleriscaldamento presenti nel Lazio sono alimentate prevalentemente a gas naturale, e sono pertanto considerate inefficienti. Quindi visto l'alto impatto carbonico delle suddette soluzioni, un energy center con tecnologia a pompa di calore ad alta efficienza risulta essere la soluzione con minori emissioni di carbonio.

Per assicurare soluzioni sostenibili e rinnovabili si propone di installare pompe di calore ad aria per il riscaldamento e il raffrescamento. È anche prevista la predisposizione per un futuro allaccio alle reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento qualora queste risultino disponibili ed economicamente vantaggiose.

Ogni edificio all'interno del masterplan sarà servito da infrastrutture elettriche, informatiche e idriche sanitarie indipendenti. Qualora fosse necessario realizzare impianti sprinkler, verranno previsti sistemi indipendenti e dedicati ad ogni singolo edificio. L'intero masterplan sarà alimentato dai fluidi termovettori generati all'interno dell'energy center, acqua calda a bassa temperatura e refrigerata. Ogni edificio sarà disaccoppiato termicamente dalla rete primaria principale e l'energia opportunamente contabilizzata.

È noto come Roma sia un'area con estesi siti archeologici sotterranei. Il progetto prevederà opportuni sondaggi, ma è probabile che non ci sarà la possibilità di realizzare piani interrati per la localizzazione delle centrali tecnologiche.

Ove possibile, le centrali tecnologiche e i sistemi di distribuzione utilizzeranno soluzioni modulari prefabbricate e industrializzate.

È noto come Roma sia un'area con estesi siti archeologici sotterranei. Il progetto prevederà opportuni sondaggi, ma è probabile che non ci sarà la possibilità di realizzare piani interrati per la localizzazione delle centrali tecnologiche.



## 4.5.2 Sostenibilità

Questo capitolo riguarda il Piano per la Sostenibilità da applicare nella progettazione dello stadio della AS Roma. Parte integrante di questo Piano è l'analisi del microclima, studio fondamentale da condurre nelle prime fasi del progetto per identificare le potenzialità del progetto.

L'obiettivo del Piano di Sostenibilità è garantire che i requisiti ambientali e di sostenibilità del progetto siano efficacemente integrati nella progettazione, in linea con le normative locali, con le linee guida di progettazione, con i KPI e gli obiettivi di sostenibilità sviluppati per l'intero masterplan.

Questo capitolo include anche tutti gli studi che sono stati condotti per garantire che i principi di sostenibilità siano stati integrati nell'attuale fase di progettazione.

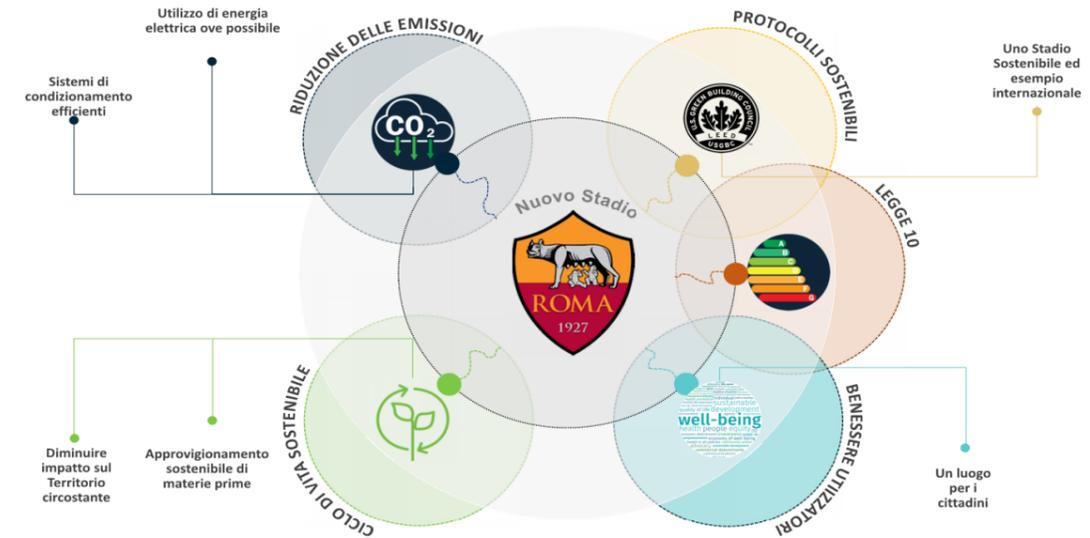
Il Progetto dello stadio dell'AS Roma vuole proporsi come esempio ove siano state adottate le migliori pratiche in materia di sostenibilità e ove tutti gli obiettivi ambientali e di sostenibilità siano stati soddisfatti.

A tal fine, è essenziale adottare un approccio progettuale integrato sia durante la progettazione che la costruzione dell'edificio. Questo approccio consente di soddisfare i requisiti espressi dal cliente e gli obiettivi di prestazione che il progetto vuole raggiungere.

Un processo integrato è un approccio olistico alla progettazione: esso inizia con le fasi preliminari di progettazione, quando il team getta le basi per instaurare sinergie tra sistemi e componenti e, opportunamente guidato, consente livelli di interazione tali da garantire il raggiungimento di benefici ambientali e di elevati livelli di prestazione e di comfort.

Tutti obiettivi in linea con le aspirazioni di sostenibilità (ambientale, sociale e di gestione) del progetto. Nella figura a fianco sono riportati i principali obiettivi di sostenibilità dello stadio dell'AS Roma:

- Benessere degli occupanti
- Ciclo-vita sostenibile
- Conformità ai principi di protocolli di sostenibilità
- Conformità alle normative locali



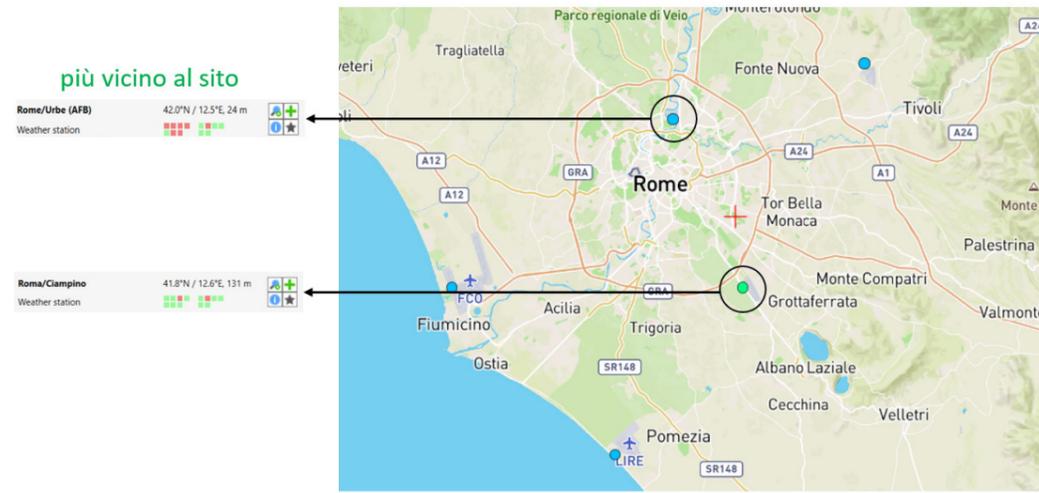
Approccio modulare e prefabbricato per la distribuzione

## SUSTAINABILITY ROADMAP



Il percorso della sostenibilità

- Riduzione delle emissioni di carbonio nella fase di uso dell'edificio



Stazioni meteorologiche della città di Roma

### 4.5.3 Microclima

L'analisi del microclima è fondamentale per identificare le principali caratteristiche del clima del sito di progetto, al fine sia di ottimizzare gli aspetti progettuali attivi e passivi, sia per valutare la conformità alle aspettative di comfort esterno degli utenti.

A Roma sono presenti due stazioni meteorologiche principali:

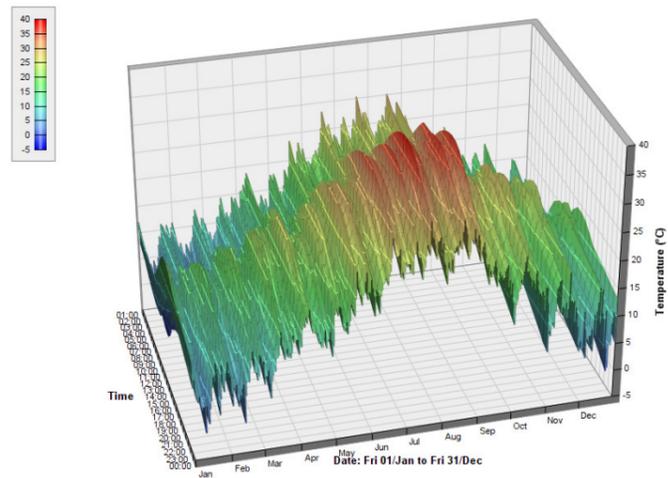
- Roma Urbe
- Roma Ciampino

La stazione di Roma Urbe risulta essere la più vicina al sito e i suoi dati saranno quelli presi come riferimento per le analisi.

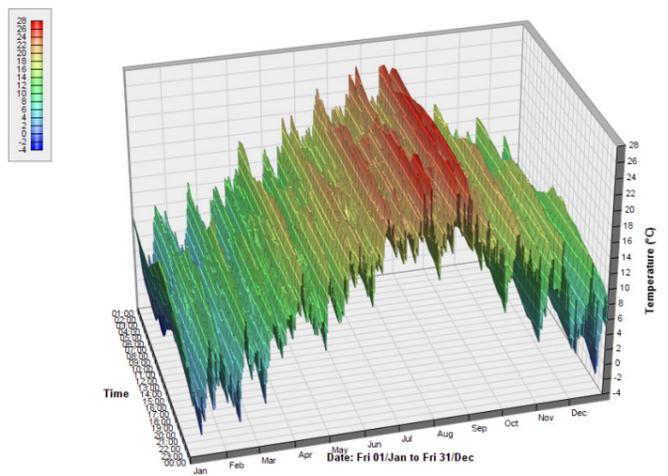
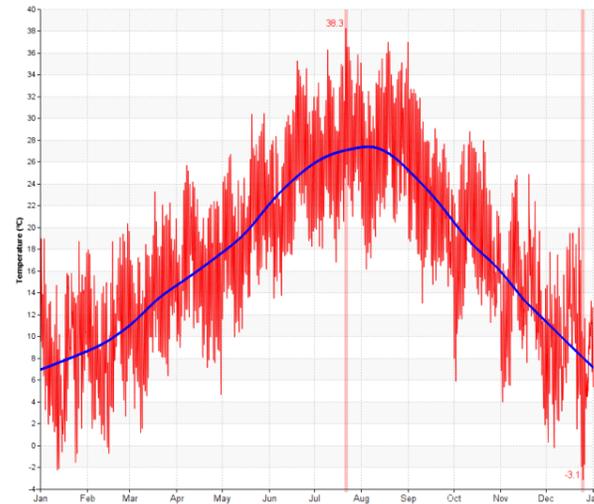
#### Clima

La città di Roma è caratterizzata da un'estate moderatamente calda con una temperatura massima a bulbo secco di 38,3°C, l'inverno si presenta mite con una temperatura minima di -3,1°C.

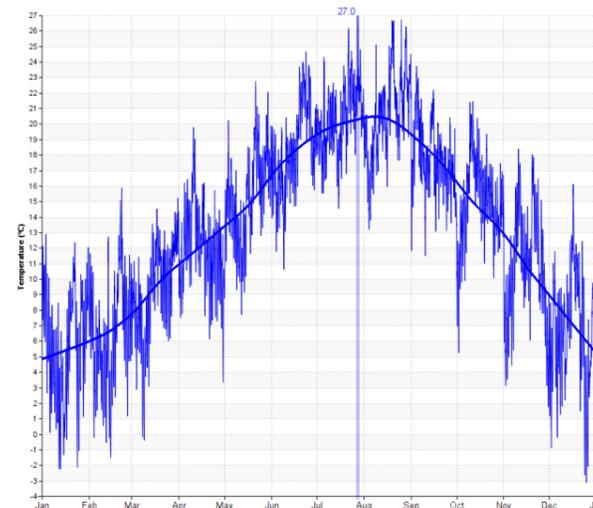
L'umidità è moderata con una temperatura massima a bulbo umido di 27°C, coincidente con una temperatura a bulbo secco di 30,5°C.



Profilo delle temperature a bulbo secco



Profilo delle temperature a bulbo umido



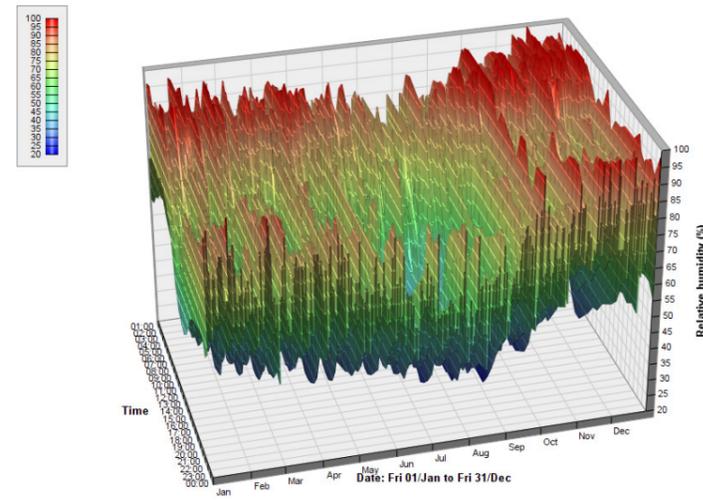


L'umidità relativa (U.R.) media nella stagione estiva è pari a 58,1% con un contenuto di umidità nell'aria pari a 10,7g/kg; questi valori sono considerati confortevoli parlando di aree esterne.

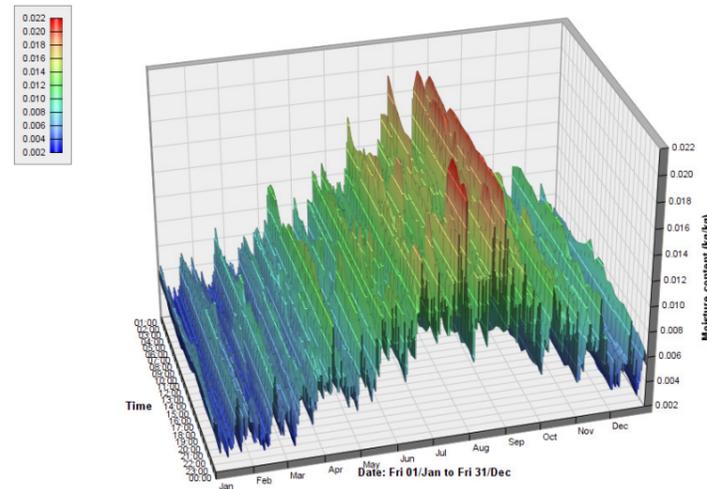
Dal punto di vista della classificazione in zone climatiche, Roma è inserita in zona D come indicato in figura.

In figura si può vedere il profilo delle precipitazioni per la città, con un picco di 95 mm nel mese di novembre. Il mese di dicembre si presenta come quello con il maggior numero di giorni di pioggia con 9,5 giorni di precipitazioni.

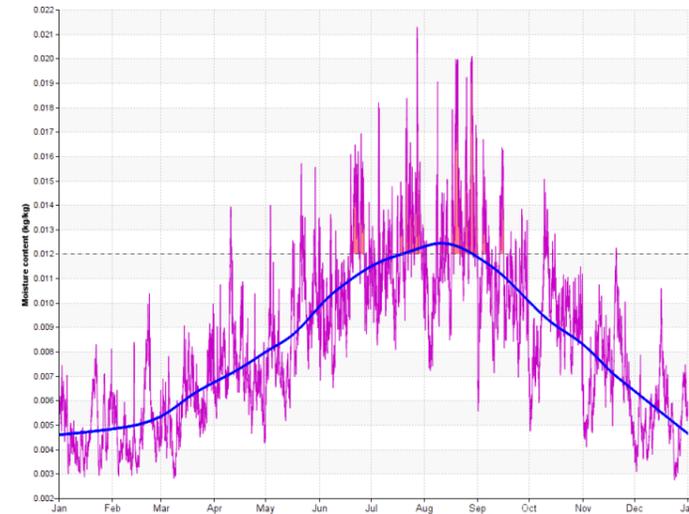
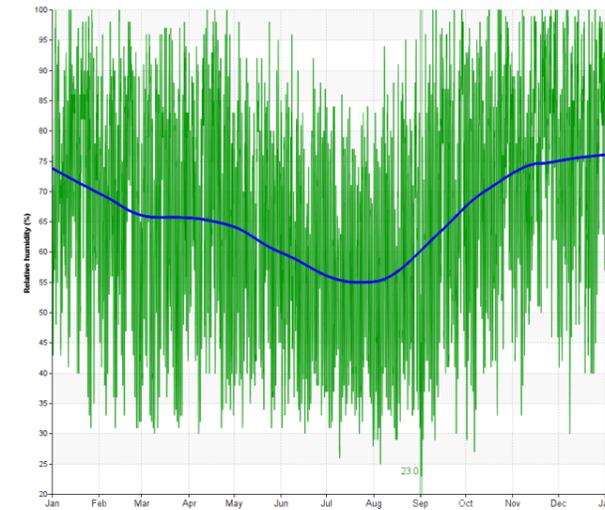
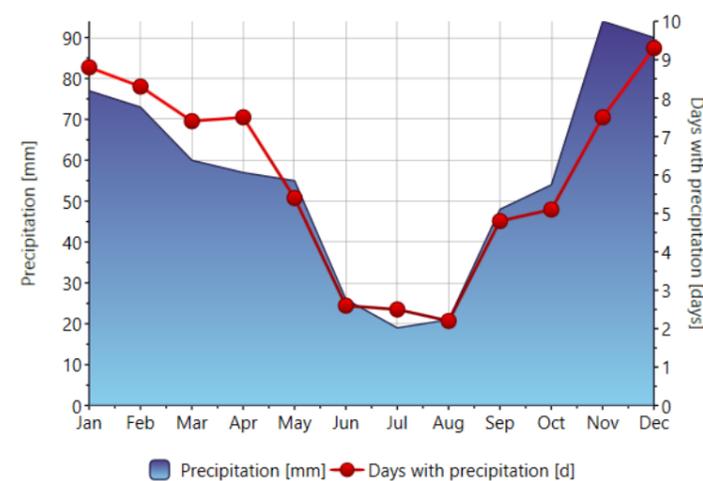
Questi dati possono essere usati come base per lo studio delle strategie di gestione delle acque meteoriche e per il dimensionamento dei sistemi di raccolta e riutilizzo delle stesse.



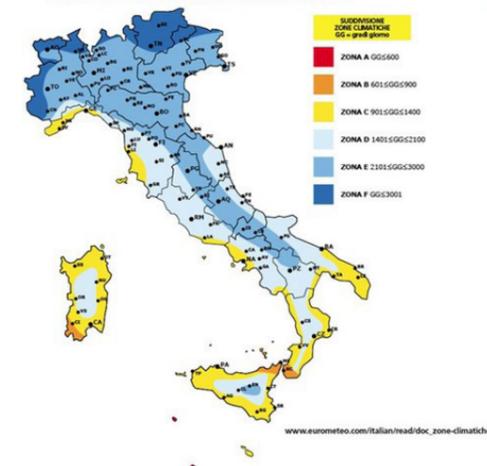
Profilo dell'umidità relativa

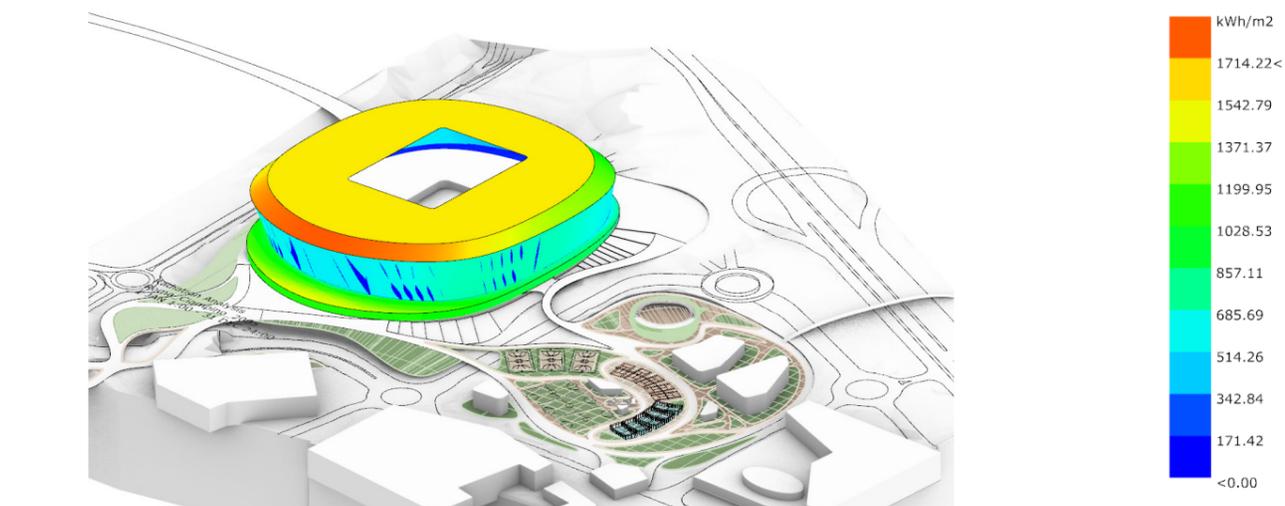
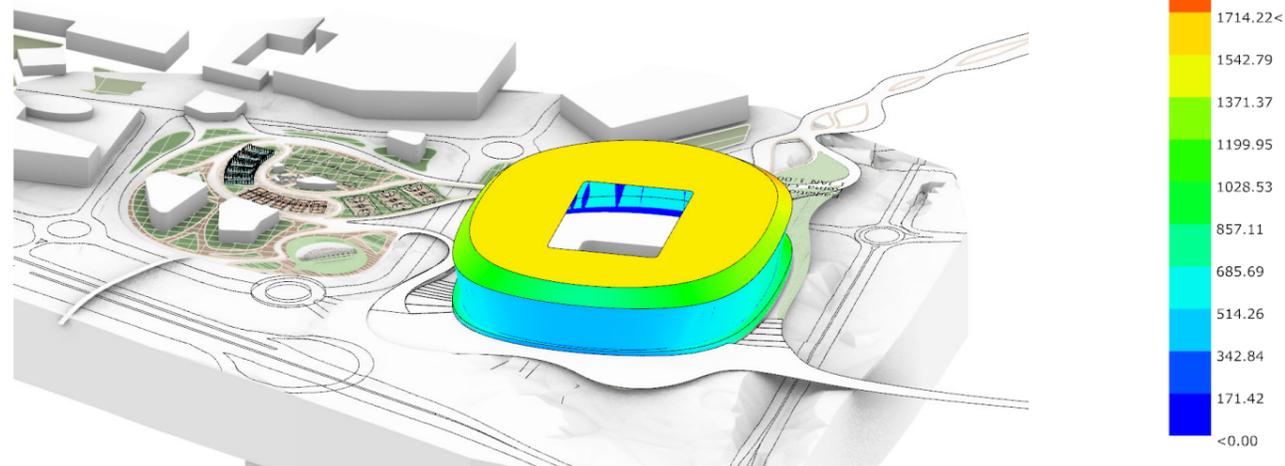
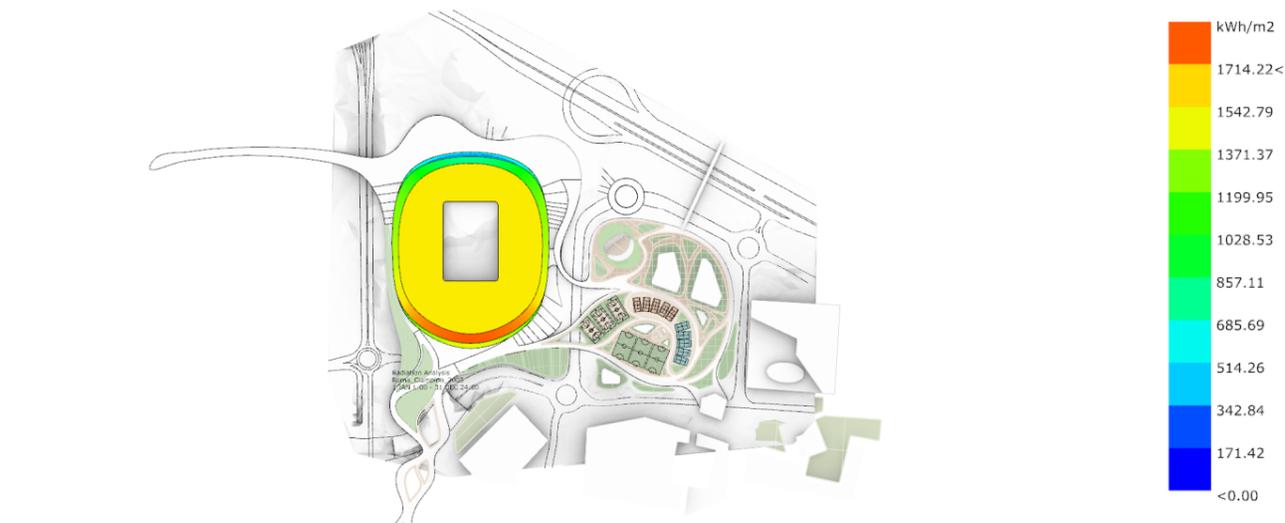


Profilo del contenuto di umidità nell'aria



MAPPA DELLE ZONE CLIMATICHE SECONDO DPR 412/93





Radiazione solare incidente annuale

#### 4.5.4 Analisi solari

Roma presenta una radiazione solare incidente annuale moderata che raggiunge i 1700 kWh/m<sup>2</sup>/anno.

Gli impianti fotovoltaici possono essere efficacemente utilizzati come fonti di energia rinnovabile.

Il progetto prevede una riduzione del 60% della radiazione solare incidente sulle facciate verticali rispetto alla radiazione solare incidente sulla superficie orizzontale. Questo diminuirà i carichi solari interni in tutti gli spazi climatizzati vetrati e per ogni esposizione.

### 4.5.5 Analisi solare del masterplan

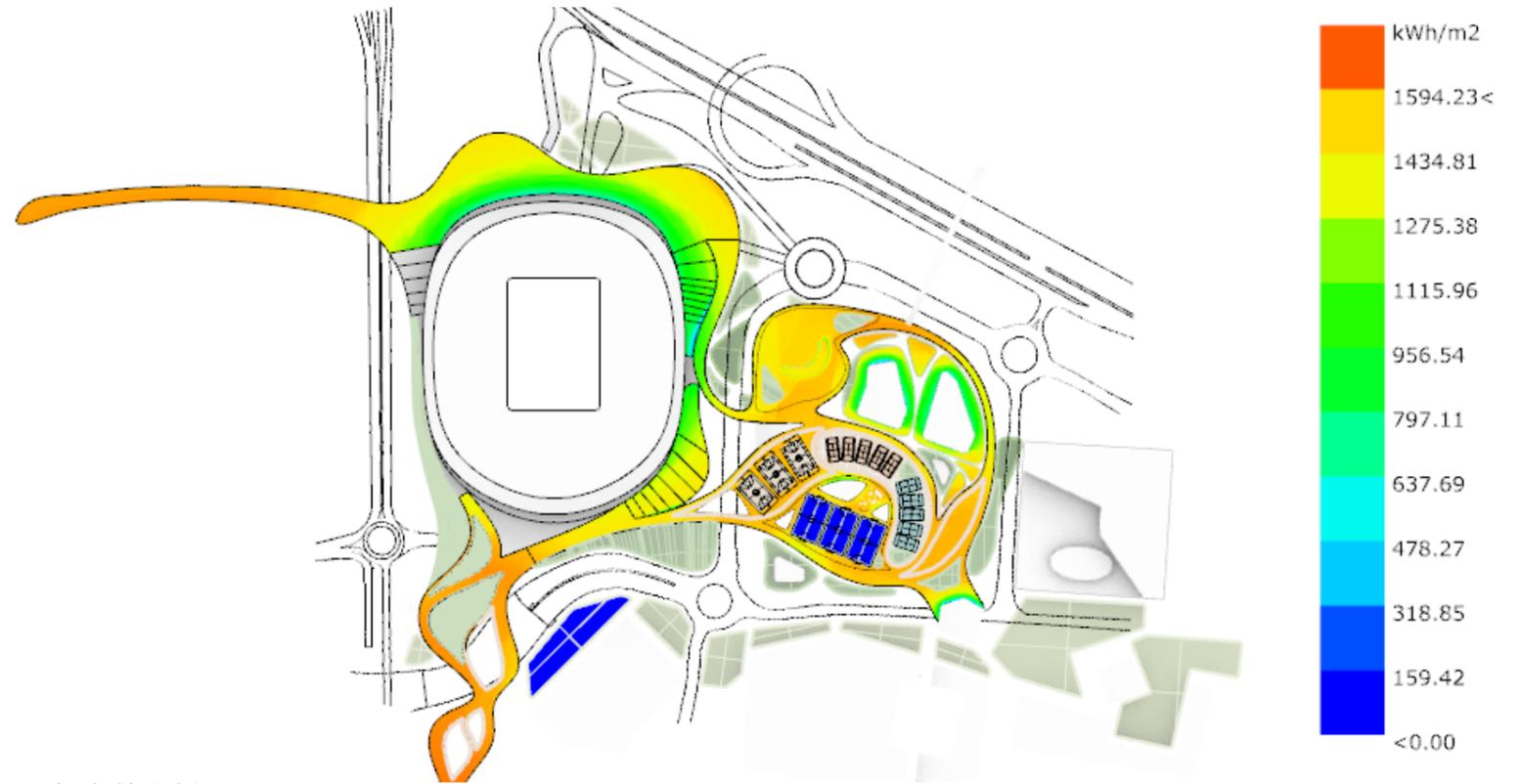
La radiazione solare incidente ha una grande influenza sul comfort esterno.

Il comfort esterno viene valutato tramite l'indice SET (Standard Effective Temperature). L'indice SET tiene conto dei seguenti fattori:

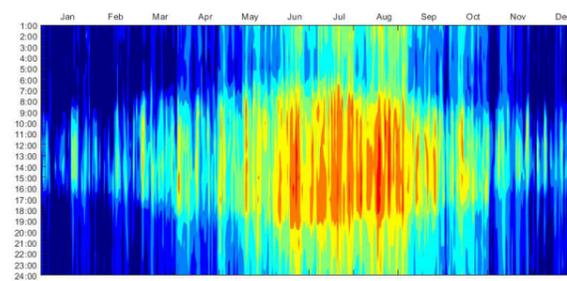
- Attività metabolica dell'individuo
- Fattore abbigliamento
- Radiazione solare
- Temperatura a bulbo secco
- Umidità relativa
- Velocità del vento

I risultati dell'analisi mostrano che per le aree non ombreggiate, l'indice SET supera i 30°C nei mesi di giugno e luglio.

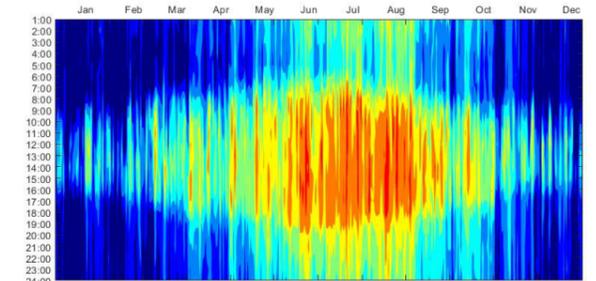
Ombreggiamenti naturali (come alberi) o artificiali migliorano notevolmente il comfort esterno e consentono di ottenere valori di SET inferiori ai 30°C durante tutta la stagione estiva.



Radiazione solare incidente-Intorno



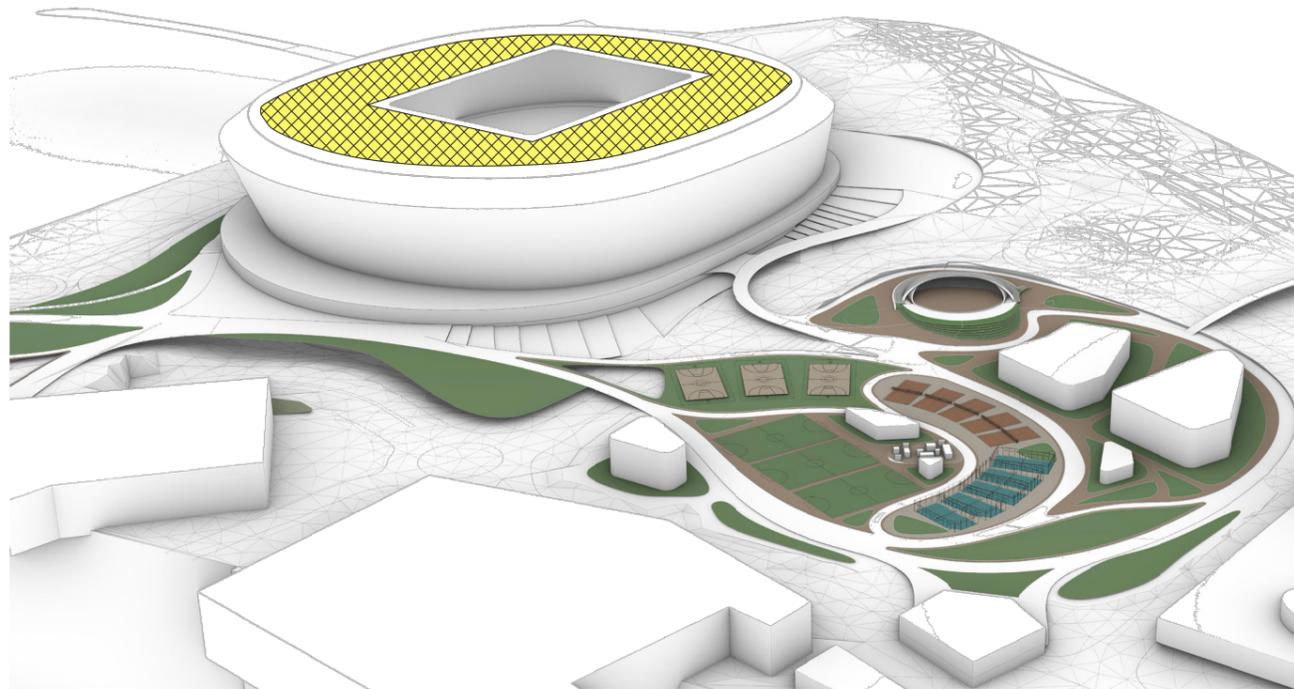
Indice SET annuale (con ombreggiamenti)



Indice SET annuale (senza ombreggiamenti)

SET Temperature	Sensation	Rating
> 30°C and Higher	Hot	Unacceptable
28°C - 30°C	Slightly Warm	Tolerable (Outdoor Tempering)
26 ± 2°C	Thermal Neutrality	Comfortable (Spectators)
15°C - 22°C	Cold	Uncomfortable
< 15°C and Lower	Very Cold	Very Uncomfortable

Area utilizzata dall'impianto fotovoltaico sulla copertura dello stadio



#### 4.5.6 Impianto fotovoltaico

La normativa italiana prevede una quantità minima di pannelli fotovoltaici da installare sulle coperture.

Per le nuove costruzioni, bisogna rispettare la seguente formula:

$$P = S * 0,05$$

Con P = Potenza espressa in kW

S = proiezione dell'edificio a livello del terreno

Facendo riferimento al layout attuale, le indicazioni preliminari per l'installazione di pannelli fotovoltaici sono le seguenti:

$$S = 44.019 \text{ mq}$$

$$P = 44.019 * 0,05 = 2221 \text{ kW}$$

Potenza specifica del singolo pannello fotovoltaico = 0,370 kW

Da cui risultano essere necessari 6003 pannelli fotovoltaici da 1,63 mq cad.

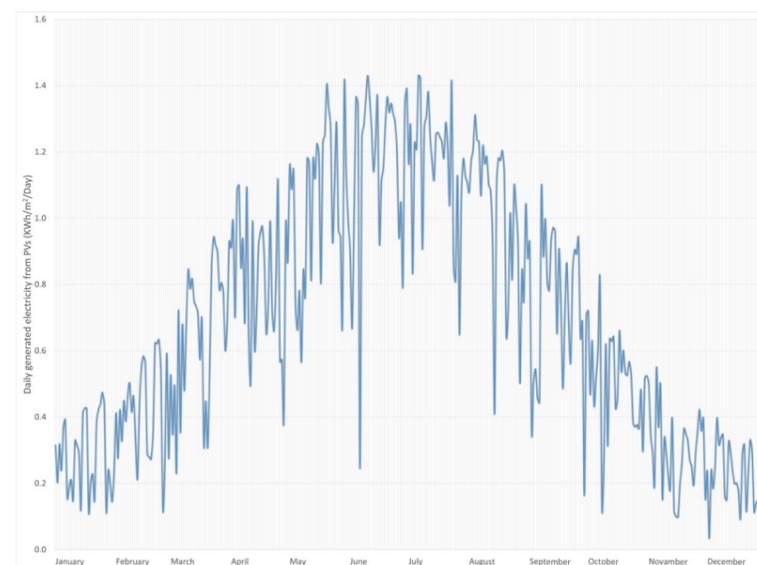
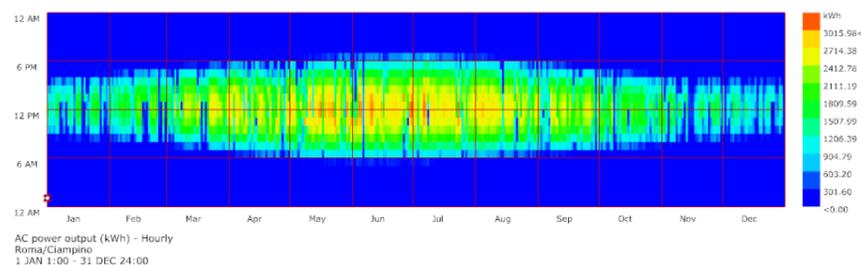
Quindi l'area occupata dall'impianto fotovoltaico risulta essere pari a 9785 mq (pari al 29% delle coperture)

Quindi considerando gli spazi tecnici per la manutenzione l'area occupata dall'impianto fotovoltaico risulta essere pari a 15656 (pari al 47% delle coperture)

In questa fase preliminare, si stima che l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico possa essere fino a 2,5 MWh.

Questa verifica verrà finalizzata nelle fasi successive una volta confermate le aree di proiezione a terra dell'edificio. In questa fase preliminare si è voluto ricorrere all'analisi fluidodinamica computazionale (CFD) per verificare i livelli di comfort a livello di masterplan in giorni di partita.

La modellazione ha preso come valori di riferimento la distribuzione dei venti prevalenti sull'area di Pietralata e le masse di edifici pianificati in prossimità del lotto stadio.



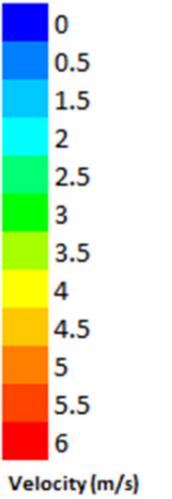
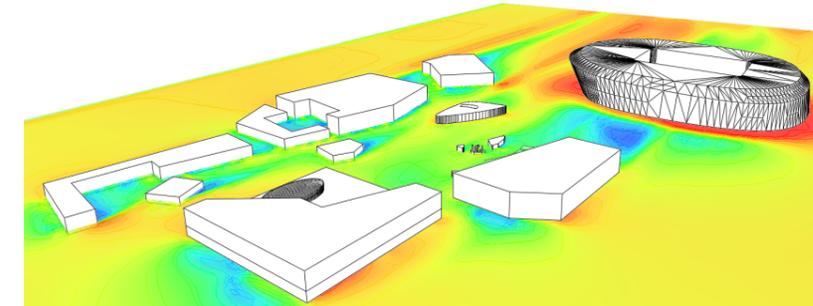
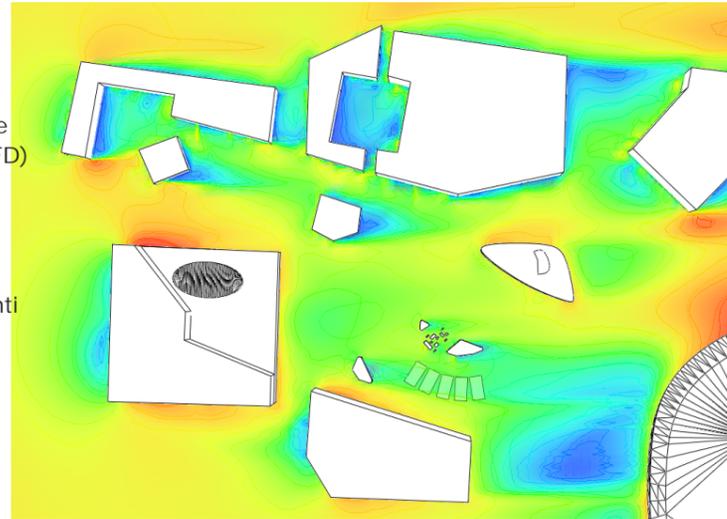


### 4.5.7 Analisi del vento e CFD

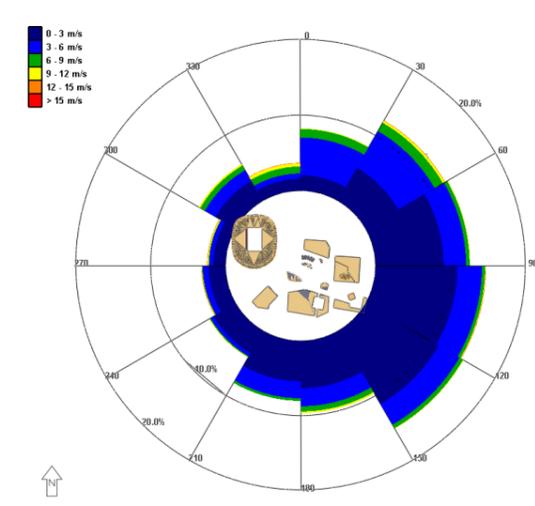
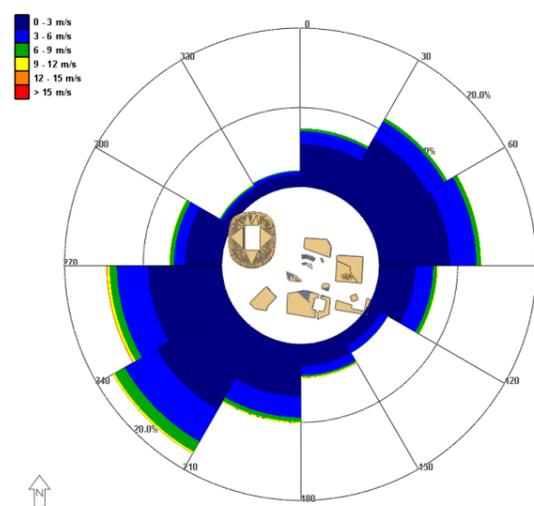
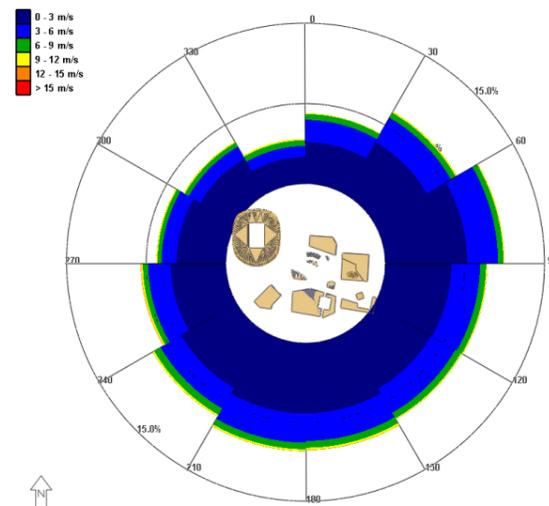
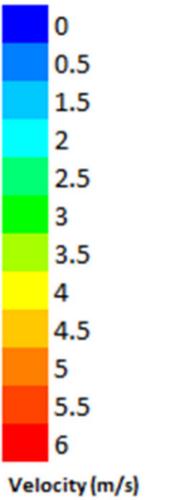
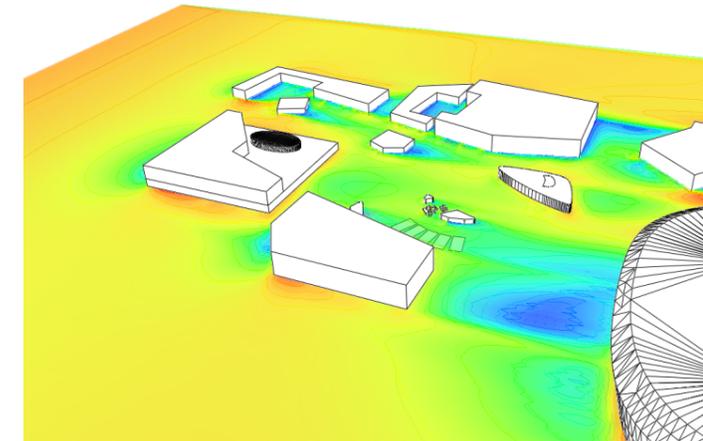
In questa fase preliminare si è voluto ricorrere all'analisi fluidodinamica computazionale (CFD) per verificare i livelli di comfort a livello di masterplan in giorni di partita.

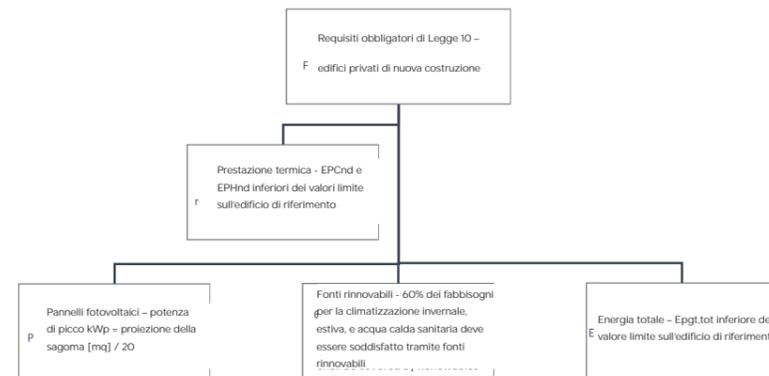
La modellazione ha preso come valori di riferimento la distribuzione dei venti prevalenti sull'area di Pietralata e le masse di edifici pianificati in prossimità del lotto stadio.

I risultati sono stati utilizzati per definire la posizione delle attività sul sito. Nelle aree a bassa intensità di vento, sono stati inseriti zone di gioco e attività sportive.



Lawson comfort criteria





Elementi	Raccomandazioni
Aree di apertura (finestre e porte)	1.4 W/m <sup>2</sup> .K fattore solare <= 0.35
Pareti esterne, incluse pareti parzialmente esposti	0.2 W/m <sup>2</sup> .K
Pareti interne*	0.5 W/m <sup>2</sup> .K
Piano terra – soletta	0.15 W/m <sup>2</sup> .K
Solette intermedie	0.80 W/m <sup>2</sup> .K
Solette di copertura	0.20 W/m <sup>2</sup> .K
Ingresso ad alto utilizzo	2.00 W/m <sup>2</sup> .K
Porte di accesso pedonale	1.80 W/m <sup>2</sup> .K

Valori di riferimento per le tramittanze dell'involucro

Elementi / Componenti	Periodo di validità	Trasmittanza termica U [W/m <sup>2</sup> .K] (inclusi ponti termici)				
		Zone climatiche				
		A e B	C	D	E	F
Involucro – Pareti	Dal 2015	0.45	0.38	0.34	0.30	0.28
	Dal 2019/2021	0.43	0.34	0.29	0.26	0.24
Involucro – Coperture	Dal 2015	0.38	0.36	0.30	0.25	0.23
	Dal 2019/2021	0.35	0.33	0.26	0.22	0.20
Involucro – Solette	Dal 2015	0.46	0.40	0.32	0.30	0.28
	Dal 2019/2021	0.40	0.38	0.29	0.26	0.24
Porte, finestre and cassonetti per tapparelle	Dal 2015	3.20	2.40	2.00	1.80	1.50
	Dal 2019/2021	3.00	2.20	1.80	1.40	1.10
Pareti interne	Dal 2015	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	Dal 2019/2021	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		Trasmittanza totale dell'energia solare g <sub>gl+sh</sub> [-]				
		A e B	C	D	E	F
Finestre con sistemi oscuranti	From 2015	0.35				

Valori raccomandati per l'involucro dell'edificio

## 4.5.8 Normativa energetica nazionale

Il Progetto deve essere conforme alla normativa energetica nazionale secondo i seguenti criteri:

Le performance dell'involucro devono essere ottimizzate al fine di ridurre i fabbisogni termici invernali ed estivi (EPH, nd e EPC,nd) rispetto al confronto con l'edificio di riferimento modellato secondo normativa. La tabella a fianco mostra i valori massimi di trasmittanza ammessi per l'edificio di riferimento a seconda della zona climatica di appartenenza.

Come indicato nel capitolo dedicato al clima, Roma si trova nella zona climatica D. La tabella a fianco mostra le prestazioni consigliate per l'involucro edilizio.

È richiesta l'installazione di una quantità minima di pannelli fotovoltaici in conformità con quanto descritto nel capitolo riguardante l'impianto fotovoltaico.

La strategia impiantistica per la climatizzazione estiva ed invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria deve consentire il soddisfacimento del 60% dei fabbisogni attraverso fonti di energia rinnovabile.

La strategia attuale prevede la completa elettrificazione degli usi finali di energia, inclusa la produzione di energia termica per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria, attraverso l'installazione di pompe di calore. La normativa vigente consente di considerare parte dell'energia termica prodotta attraverso le pompe di calore come rinnovabile, questo contribuisce a raggiungere la copertura minima richiesta dalla normativa.

Il soddisfacimento di questo requisito sarà verificato nelle prossime fasi di progettazione

Normativa energetica nazionale

Gli indici EPH,nd e EPC,nd rappresentano i fabbisogni dell'energia termica utile, rispettivamente invernale ed estivo, dell'edificio per unità di superficie climatizzata.

L'indice EPgl, tot rappresenta l'indice di prestazione energetica globale totale dell'edificio ed è così composto:

EPH (climatizzazione invernale) + EPC (climatizzazione estiva) + EPW (acqua calda sanitaria) + EPV (ventilazione) + EPL (illuminazione) + EPT (trasporto verticale)

"Globale" indica che sono inclusi tutti i consumi dell'edificio e "Totale" indica che è inclusa sia la quota rinnovabile che quella non rinnovabile.



## 4.5.9 Sostenibilità (certificazione LEED)

Sostenibilità e sviluppo sostenibile sono gli obiettivi principali sin dalle prime fasi della progettazione. La maggior parte delle scelte tecniche sono state effettuate ponendo particolare attenzione alla riduzione dell'impatto ambientale del progetto durante tutto il suo ciclo vita.

Il protocollo di certificazione LEED sembra essere una scelta naturale per questo progetto, poiché garantisce un approccio olistico e un controllo costante durante tutte le fasi di progetto e costruzione. Il suo scopo è quello di realizzare il miglior edificio possibile dal punto di vista degli utenti, della comunità e dell'ambiente.

Per meglio soddisfare i requisiti LEED, sarà prestata grande attenzione ai sistemi di climatizzazione e idricosanitari per ridurre il consumo di energia e acqua.

Verranno effettuate simulazioni con software di modellazione dinamica per valutare le prestazioni energetiche, confrontare possibili scenari di configurazione impiantistica e di caratteristiche dell'involucro e per valutare fonti alternative di energie rinnovabili. Il sistema di certificazione LEED fornisce un quadro completo per la scelta dei materiali da costruzione e per la gestione dei rifiuti di cantiere e questo consente di garantire un edificio a basso impatto per il suo intero ciclo vita.

### Sostenibilità (certificazione WELL)

Per garantire una maggiore attenzione al benessere degli utenti, verrà valutata l'applicazione del protocollo di certificazione WELL: uno standard focalizzato sugli aspetti riguardanti la salute umana come, ad esempio, la qualità dell'aria e della luce naturale, il comfort interno, i livelli di rumore e la promozione dell'attività fisica.

Y	?	N			
1			Credit	Integrative Process	1
<b>12</b>	<b>4</b>	<b>0</b>		<b>Location and Transportation</b>	<b>16</b>
			Credit	LEED for Neighborhood Development Location	16
1			Credit	Sensitive Land Protection	1
	2		Credit	High Priority Site	2
5			Credit	Surrounding Density and Diverse Uses	5
5			Credit	Access to Quality Transit	5
1			Credit	Bicycle Facilities	1
1			Credit	Reduced Parking Footprint	1
1			Credit	Green Vehicles	1
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>Sustainable Sites</b>	<b>10</b>
Y			Prereq	Construction Activity Pollution Prevention	Required
1			Credit	Site Assessment	1
	2		Credit	Site Development - Protect or Restore Habitat	2
1			Credit	Open Space	1
2	1		Credit	Rainwater Management	3
1	1		Credit	Heat Island Reduction	2
		1	Credit	Light Pollution Reduction	1
<b>7</b>	<b>4</b>	<b>0</b>		<b>Water Efficiency</b>	<b>11</b>
Y			Prereq	Outdoor Water Use Reduction	Required
Y			Prereq	Indoor Water Use Reduction	Required
Y			Prereq	Building-Level Water Metering	Required
1	1		Credit	Outdoor Water Use Reduction	2
3	3		Credit	Indoor Water Use Reduction	6
2			Credit	Cooling Tower Water Use	2
1			Credit	Water Metering	1
<b>18</b>	<b>11</b>	<b>4</b>		<b>Energy and Atmosphere</b>	<b>33</b>
Y			Prereq	Fundamental Commissioning and Verification	Required
Y			Prereq	Minimum Energy Performance	Required
Y			Prereq	Building-Level Energy Metering	Required
Y			Prereq	Fundamental Refrigerant Management	Required
4	2		Credit	Enhanced Commissioning	6
9	7	2	Credit	Optimize Energy Performance	18
1			Credit	Advanced Energy Metering	1
		2	Credit	Demand Response	2
1	2		Credit	Renewable Energy Production	3
1			Credit	Enhanced Refrigerant Management	1
2			Credit	Green Power and Carbon Offsets	2
<b>7</b>	<b>1</b>	<b>5</b>		<b>Materials and Resources</b>	<b>13</b>
Y			Prereq	Storage and Collection of Recyclables	Required
Y			Prereq	Construction and Demolition Waste Management Planning	Required
3		2	Credit	Building Life-Cycle Impact Reduction	5
1		1	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations	2
1	1		Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials	2
		2	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients	2
2			Credit	Construction and Demolition Waste Management	2
<b>11</b>	<b>5</b>	<b>0</b>		<b>Indoor Environmental Quality</b>	<b>16</b>
Y			Prereq	Minimum Indoor Air Quality Performance	Required
Y			Prereq	Environmental Tobacco Smoke Control	Required
2			Credit	Enhanced Indoor Air Quality Strategies	2
2	1		Credit	Low-Emitting Materials	3
1			Credit	Construction Indoor Air Quality Management Plan	1
2			Credit	Indoor Air Quality Assessment	2
1			Credit	Thermal Comfort	1
		2	Credit	Interior Lighting	2
2	1		Credit	Daylight	3
1			Credit	Quality Views	1
1			Credit	Acoustic Performance	1
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		<b>Innovation</b>	<b>6</b>
2	3		Credit	Innovation	5
1			Credit	LEED Accredited Professional	1
<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>Regional Priority</b>	<b>4</b>
1			Credit	Regional Priority: Sensitive land protection	1
1			Credit	Regional Priority: Daylight	1
1			Credit	Regional Priority: Green vehicles	1
1			Credit	Regional Priority: Outdoor water use reduction	1
<b>67</b>	<b>31</b>	<b>12</b>		<b>TOTALS</b>	<b>110</b>

Certified: 40 to 49 points, Silver: 50 to 59 points, Gold: 60 to 79 points, Platinum: 80 to 110



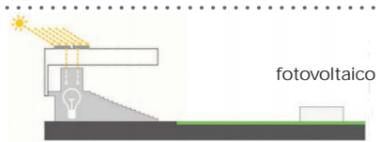
Esempio di checklist LEED  
Documento riassuntivo che sintetizza gli obiettivi identificati durante le fasi iniziali del progetto



Progettazione in linea con le normative ISO, EN, UNI



raffrescamento passivo



fotovoltaico



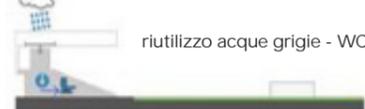
riutilizzo acque grigie - irrigazione



ventilazione naturale



verde

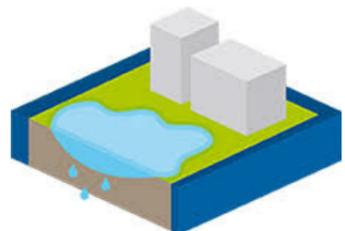


riutilizzo acque grigie - WC

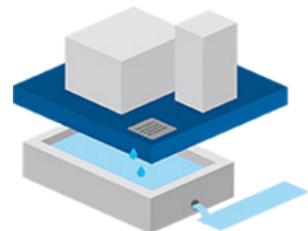
Approccio alla sostenibilità UEFA / LEED



riutilizzo acque grigie per irrigazione o cassette WC



scarichi, infiltrazione ed evaporazione acque



vasche di laminazione

Progettorispettoso dei principi di invarianza idraulica

#### 4.5.10 Altre iniziative legate alla sostenibilità

ISO, EN, UNI

Il progetto sarà conforme alle norme ISO, EN e UNI applicabili. Queste garantiranno il rispetto degli standard di progettazione attuali ed elevati livelli di sicurezza e qualità.

UEFA - obiettivi di sostenibilità

Le linee guida per la sostenibilità e la riduzione del consumo energia degli stadi sono coerenti con i requisiti LEED e BREEAM. Verrà posta attenzione soprattutto ai temi di ventilazione naturale, di raffrescamento naturale (free-cooling), di utilizzo delle fonti rinnovabili (pannelli fotovoltaici) e di riduzione dei consumi idrici.

Invarianza idraulica

Durante la progettazione di nuovi edifici è fondamentale considerare i rischi idrogeologici. Uno dei problemi principali è rappresentato dalla tropicalizzazione degli eventi meteorici per i quali i sistemi di raccolta delle acque meteoriche risultano inadeguati. Le indicazioni contenute nella legislazione sull'invarianza idraulica definiscono le modalità di controllo dei flussi di acqua piovana. Dovranno essere previste vasche di laminazione per raccogliere i volumi di acqua piovana e consentire un rilancio nella rete fognaria comunale secondo una portata accettabile.



#### 4.5.11 Ciclo di vita sostenibile

Con l'obiettivo di un edificio a CO<sub>2</sub> quasi zero, il progetto si prefigge di annullare completamente le emissioni durante la vita utile dell'edificio.

Il processo prevede l'approvvigionamento responsabile dei materiali per ridurre l'impronta di carbonio iniziale dell'edificio.

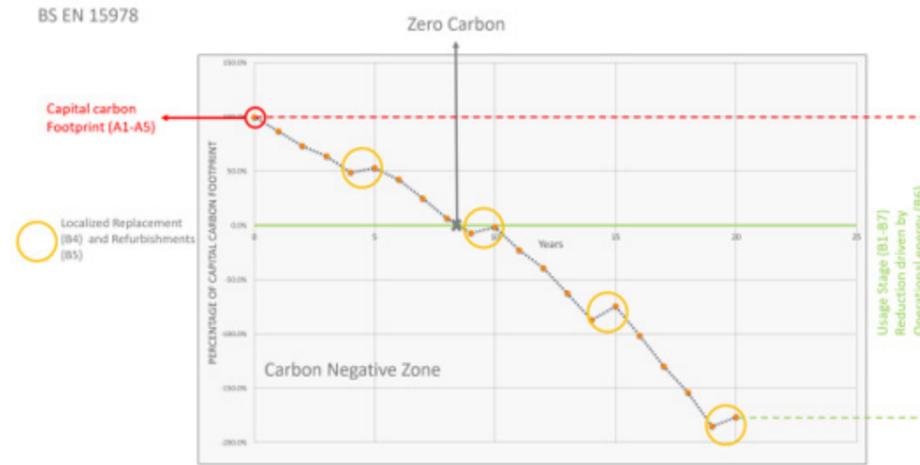
Ci si propone di considerare il carbonio contenuto nei materiali da costruzione (embodied carbon) nella matrice di selezione dei materiali e di massimizzare il riutilizzo e la riciclabilità dei materiali.

In funzione della riduzione delle emissioni di carbonio nella fase di vita dell'edificio e del possibile surplus di produzione dalle fonti rinnovabili installate nel sito, il progetto può raggiungere l'obiettivo net-zero carbon durante il suo ciclo vita.

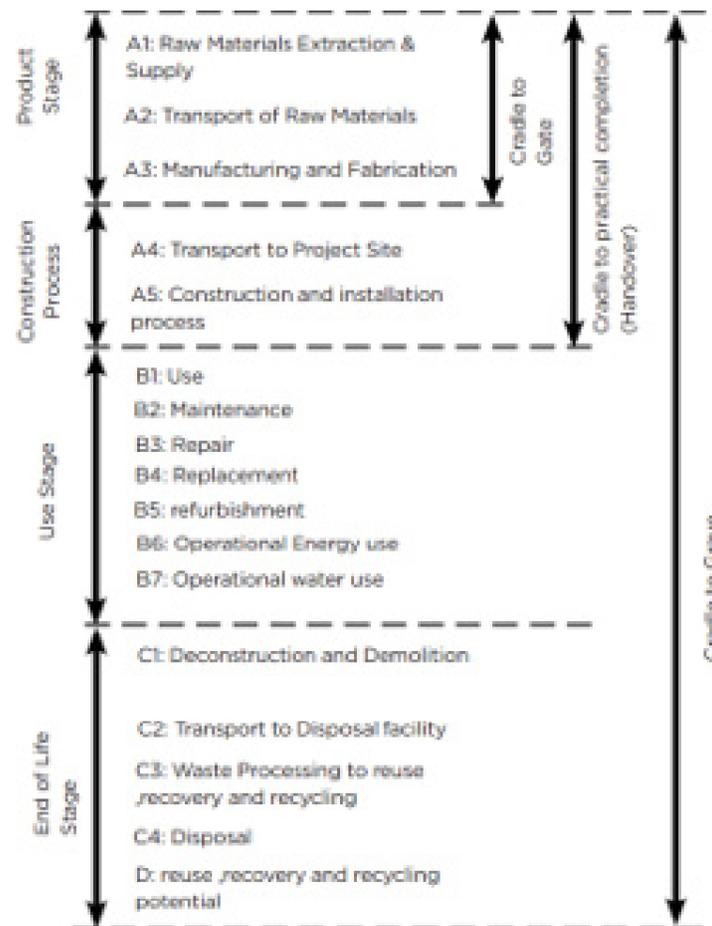
Oltrepassando la soglia net-zero carbon lo stadio avrà un saldo negativo che contribuirà positivamente all'ambiente immediatamente circostante e alla situazione climatica globale.

L'immagine mostra il percorso Carbon Negative dello stadio.

Nelle prossime fasi di progettazione verranno definiti gli obiettivi sul ciclo di vita dello stadio.



#### Life Cycle Stages







## 4.6 Mobilità carrabile, ciclabile e pedonale

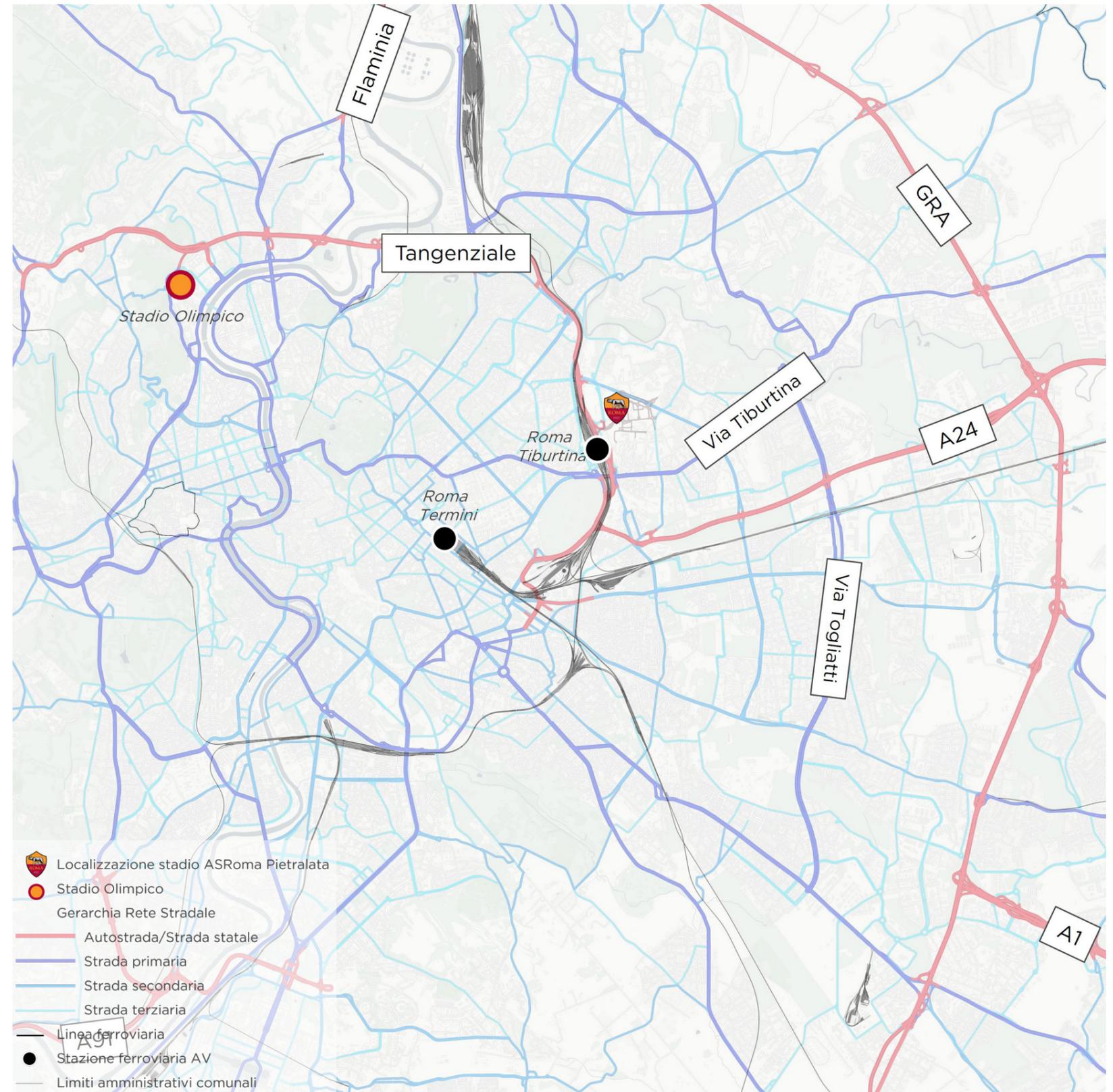
### Rete Stradale

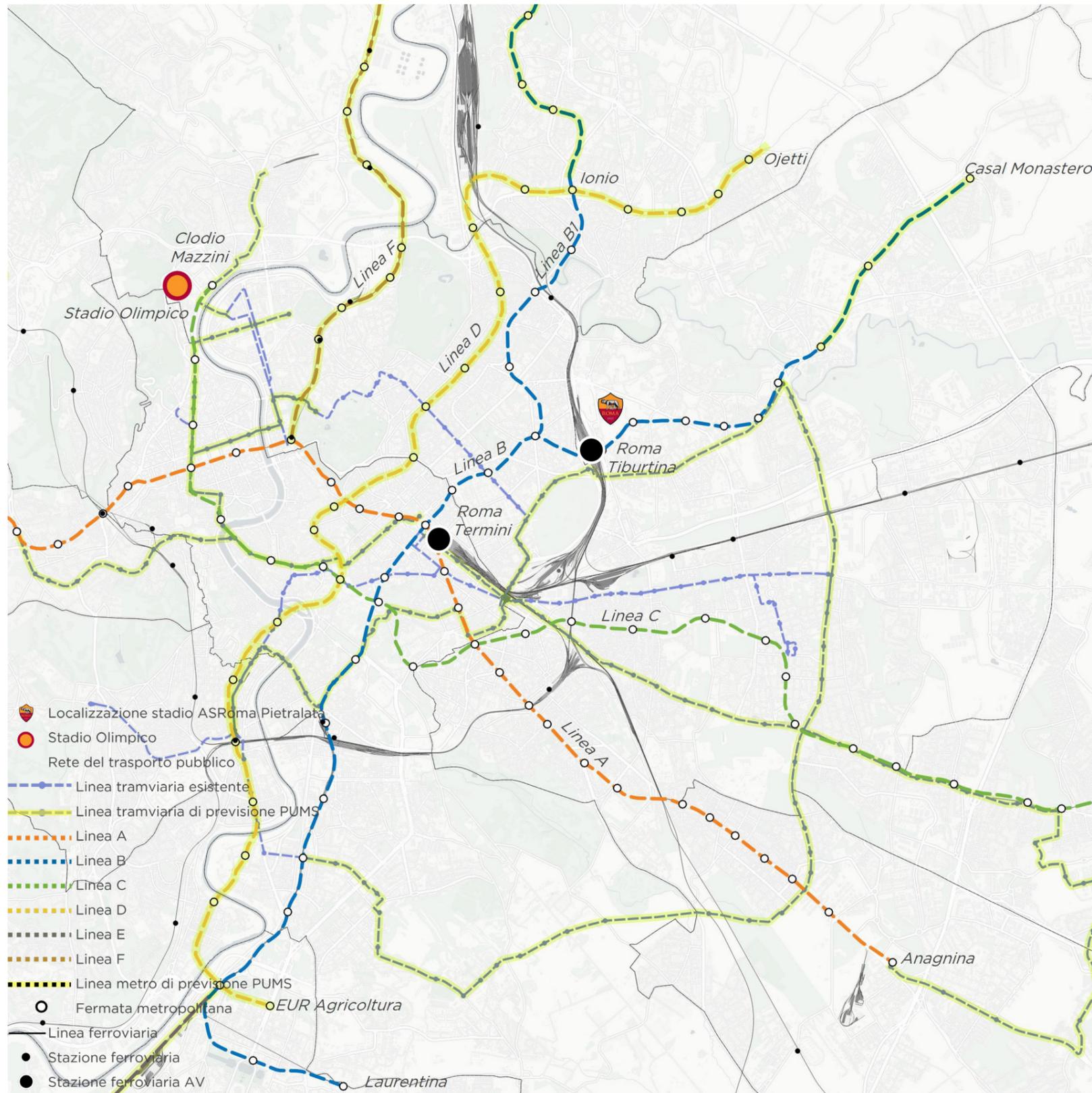
L'infrastruttura che caratterizza a scala metropolitana il sistema di accessibilità veicolare del comune di Roma è il Grande Raccordo Anulare (G.R.A.) che, tramite la sua conformazione ad anello, connette il tessuto urbano nella sua interezza. Il G.R.A. consente di gestire le relazioni tra il tessuto urbano e la rete primaria di interesse nazionale (tra cui, nel quadrante in cui è inserita l'area di intervento, le autostrade A1 Milano-Napoli, A24 Roma-L' Aquila). Internamente al GRA, proprio in prossimità dell'area di progetto scorre l'asse della Tangenziale Est, che collega il quartiere di Monte Mario (XIV Municipio zona Nord-Ovest) con il quartiere Tuscolano (I e VII Municipio zona Sud-Est). Il sito di progetto si trova all'interno del IV Municipio (zona Est). Grazie alla sua posizione, l'area risulta essere altamente connessa a livello veicolare:

- A Ovest si relaziona con la Tangenziale Est che permette di raggiungere la porzione nord-ovest e sud-est del territorio comunale, inoltre consente la diretta connessione con l'Autostrada A24 (direzione L'Aquila)
- A Nord troviamo la rete stradale secondaria di Via dei Monti Tiburtini che connette il centro urbano con Via Tiburtina
- A Sud è presente l'asse di rete primaria di Via Tiburtina (SR5) che lega la Tangenziale Est con il G.R.A. (uscita 13)

Come illustrato nella mappa, l'area proposta per lo stadio della AS Roma è ben collegato con la rete stradale capitolina, consentendo una facile connessione sia con il del territorio comunale sia con il territorio provinciale e nazionale. Per offrire una lettura immediata del livello di accessibilità veicolare dell'area di progetto è stata sviluppata un'analisi di accessibilità isocrona. La mappa è riportata nella pagina seguente e mostra le diverse fasce di accessibilità isocrona veicolare per un tempo massimo di 60 minuti.

Rete stradale  
Mappa della rete stradale esistente con evidenziata la posizione proposta per lo Stadio AS Roma





Trasporto Pubblico  
 Mappa del servizio del  
 trasporto pubblico locale  
 attuale e programmato  
 (PUMS)

## Rete del Trasporto Pubblico

La rete del trasporto pubblico che serve il comune capitolino è composta da:

Tre linee metropolitane: Linea A (Anagnina-Battistini) che copre la direttrice est-ovest; linea B (Laurentina-Jonio-Rebibbia) che copre la direttrice nord-sud e la nuova linea C (Pantano-S. Giovanni con prossima apertura Colosseo) che copre la direttrice est e centro storico.

Linee ferroviarie urbane che collegano la città di Roma con i territori limitrofi extra-comunali.

Linee tramviarie e servizi su gomma che servono in modo capillare il territorio comunale.

La posizione prescelta per il futuro stadio della AS Roma risulta essere in uno dei punti più accessibili del territorio comunale, grazie alla presenza della linea metropolitana B (fermata Quintiliani) e della Stazione Tiburtina. La stazione Tiburtina, oltre ad essere servita dalla linea di Alta Velocità, è servita dalle linee ferroviarie urbane FL1 (Orte-Fiumicino Aeroporto), FL2 (Tiburtina-Tivoli) e FL3 (Ostiense-Viterbo) e interscambia facilmente con la linea metropolitana B (fermata Tiburtina). Inoltre l'area è servita da diverse linee bus urbane ed extraurbane.

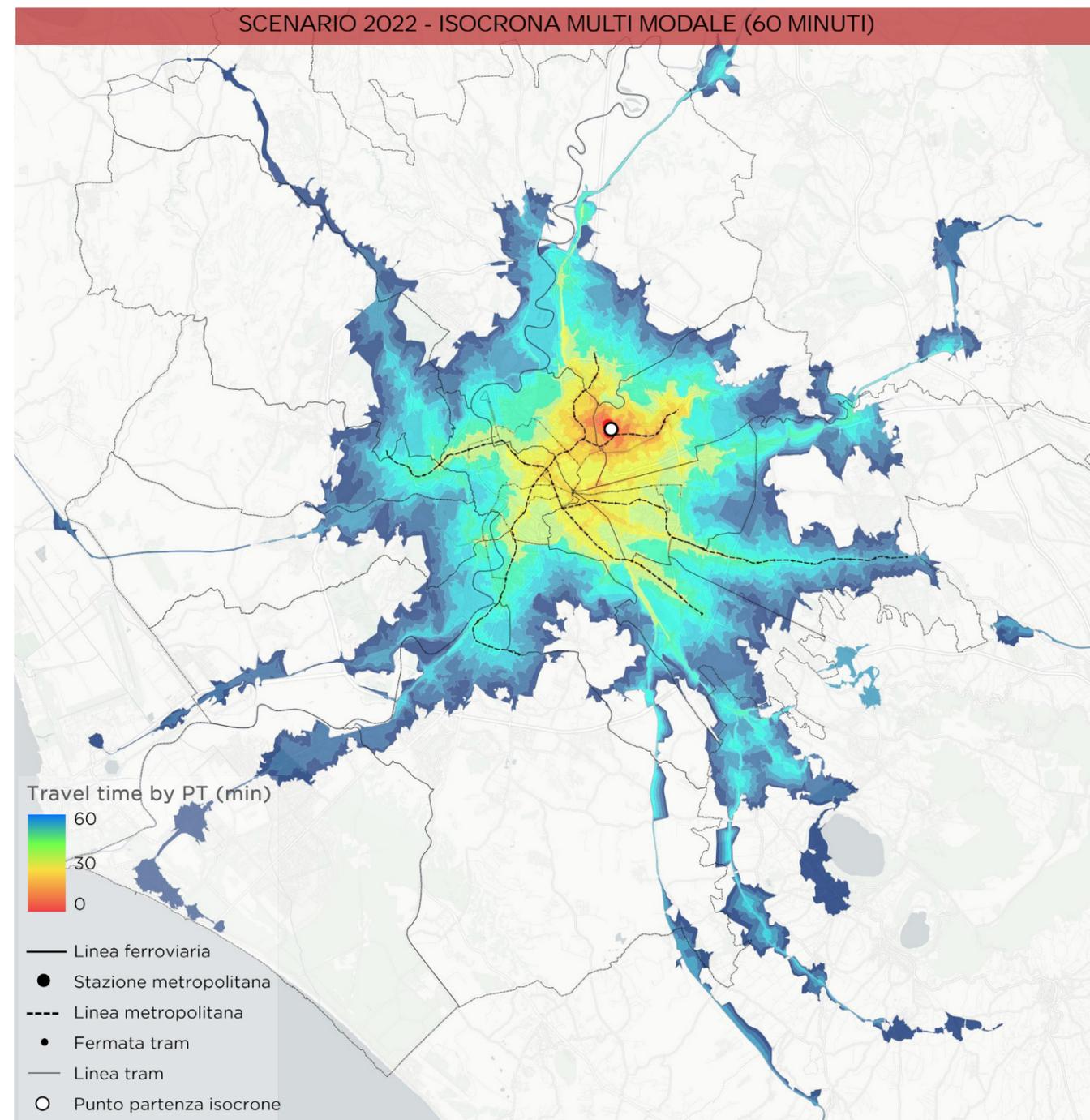
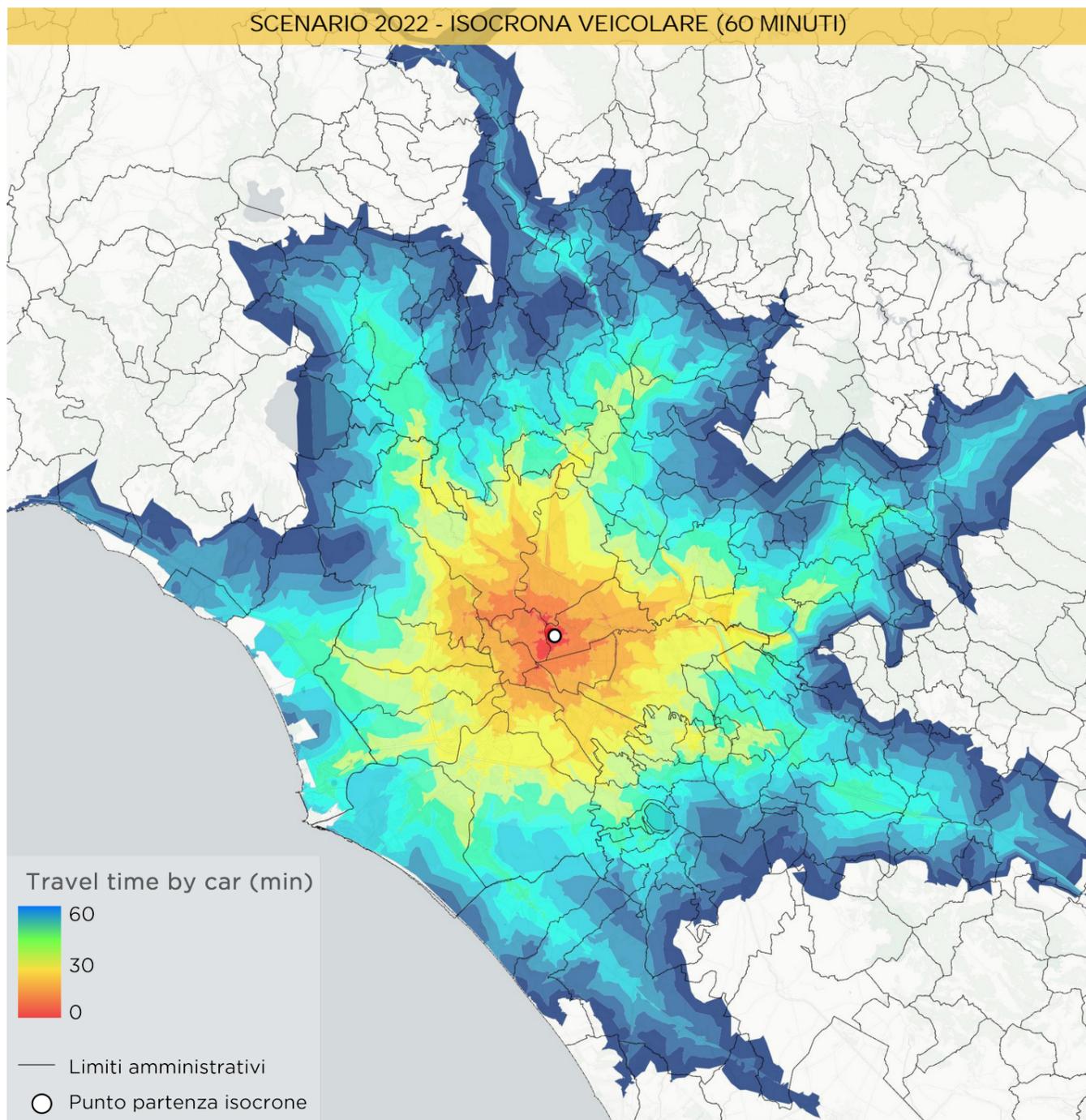
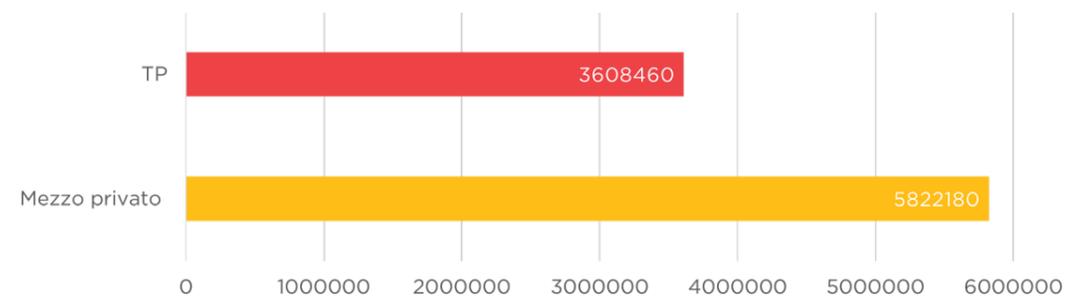
Come per lo scenario viabilistico, è stata sviluppata una isocrona multimodale (pedonalità e trasporto pubblico) di 60 minuti che confronta il territorio e la popolazione raggiunta (divisa tra addetti e residenti).



### 4.6.1 Inquadramento territoriale

#### ISOCRONA VEICOLARE E MULTIMODALE 60 MINUTI (scenario 2022)

Scenario di confronto tra le due modalità di accesso: mezzo privato e trasporto pubblico. La popolazione raggiunta con il mezzo privato (5.822.180 residenti e addetti) risulta circa il doppio rispetto alla popolazione raggiunto con il trasporto pubblico (3.608.460 residenti e addetti).

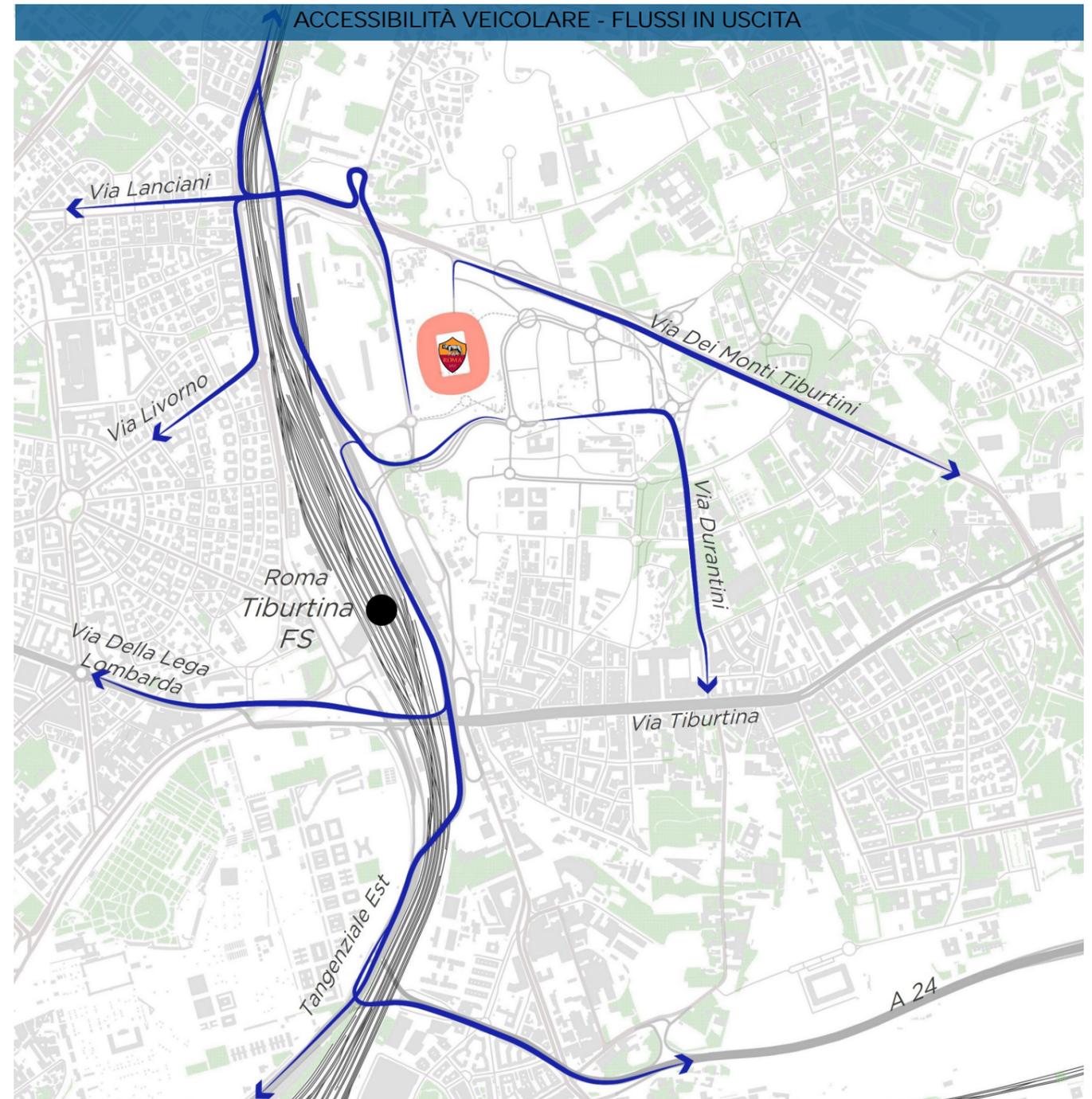
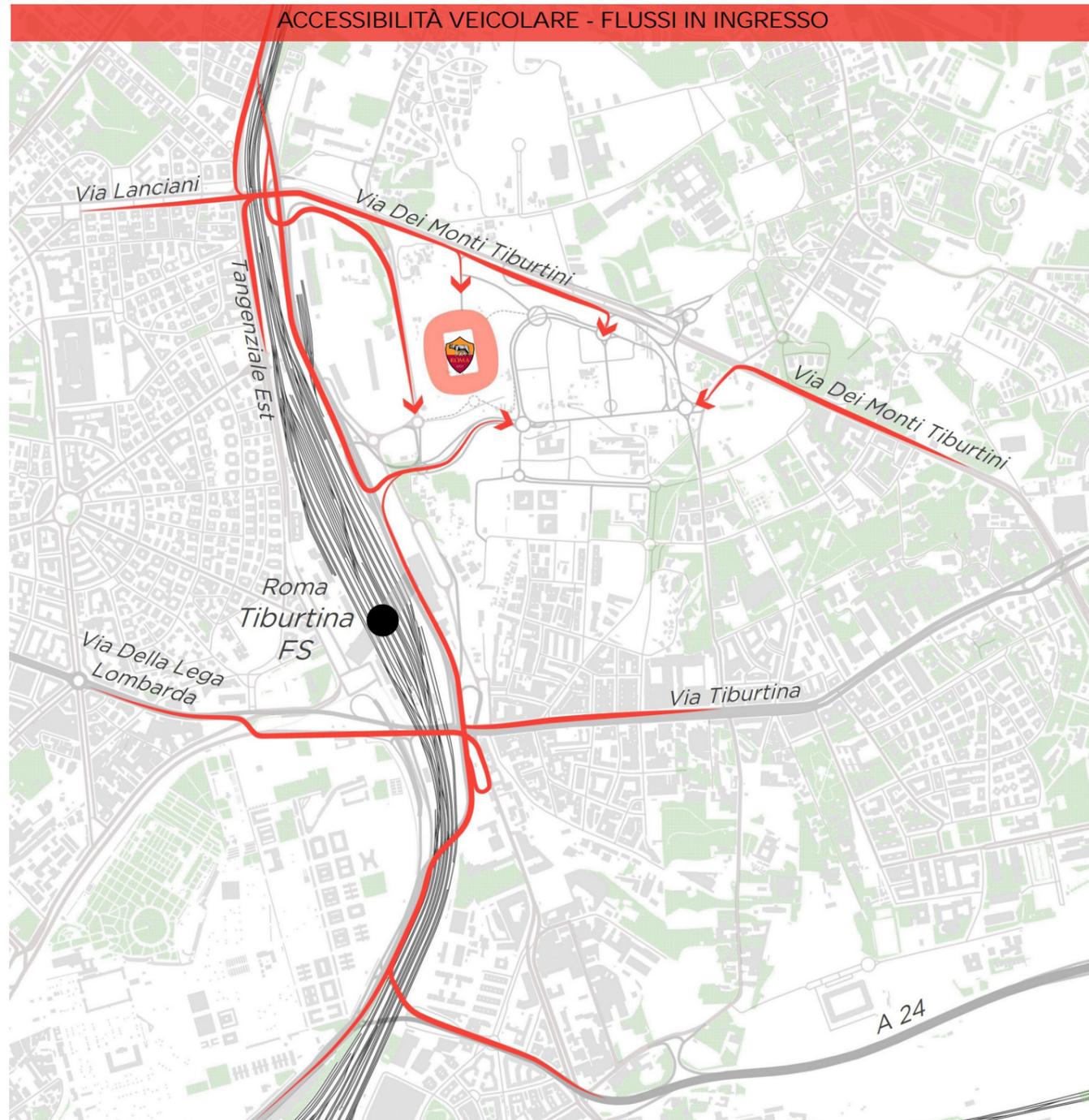


#### 4.6.2 Accessibilità

### SCHEMA DI ACCESSIBILITÀ VEICOLARE

A seguire vengono riportati i due schemi di accessibilità veicolare (flussi in ingresso ed in uscita) considerando la rete stradale di progetto.

— Flussi veicolari in ingresso  
 — Flussi veicolari in uscita





ATTIVAZIONE DEI PARCHEGGI REMOTI E INCREMENTO DELLA MULTIMODALITA'



SERVIZI ON DEMAND INNOVATIVI



INCREMENTO DELLE ALTERNATIVE DI TRASPORTO



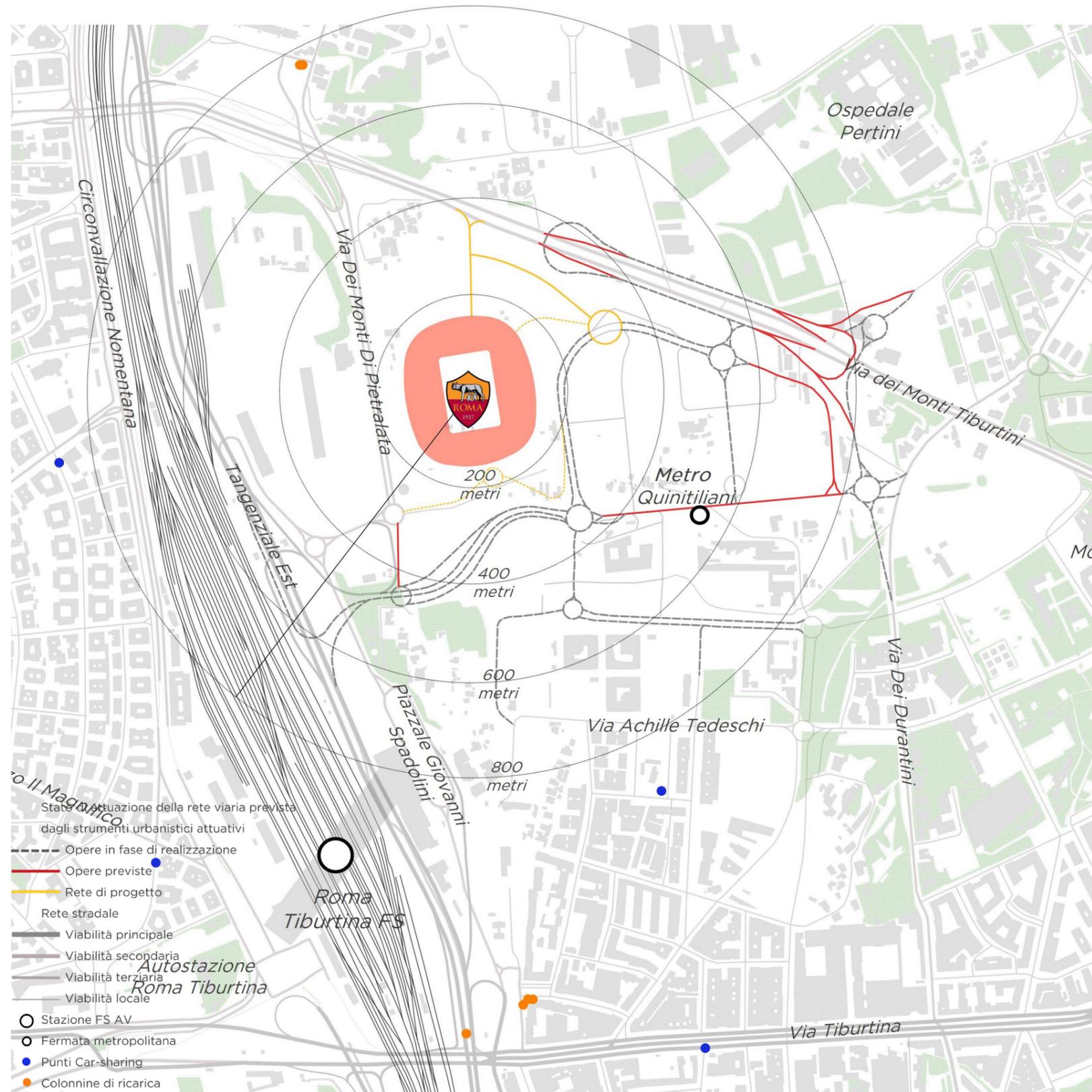
PRIORITÀ AGLI SPAZI PUBBLICI E ALLA PEDONALITÀ



INCREMENTO DELLE INFRASTRUTTURE A SUPPORTO



POLITICHE DI RIDUZIONE DEL VEICOLO PRIVATO



Viabilità prevista  
Viabilità in fase di  
realizzazione e prevista per  
lo scenario di progetto

## Viabilità prevista e di progetto

Il quartiere di Pietralata, in particolare all'interno dell'area di progetto, prevede la realizzazione di diverse infrastrutture stradali per incrementare il rammaglio con la rete locale e permettere l'accessibilità agli sviluppi prevista dal Piano Particolareggiato Vigente.

Del Piano Particolareggiato, ad oggi è stata realizzata una sede della Sapienza della facoltà di biotecnologie mediche e farmaceutiche, mentre è in fase di realizzazione la nuova sede dell'ISTAT. Sempre in fase di realizzazione la nuova viabilità all'interno del sito del Piano Particolareggiato.

In previsione la viabilità di collegamento tra la viabilità in fase di realizzazione e Via Monti Tiburtini. Si prevede inoltre una migliore accessibilità veicolare per l'Ospedale Sandro Pertini, tramite i due nuovi cavalcavia per l'inversione di marcia previsti in relazione con Via Monti Tiburtini.

Si propone la realizzazione di un nuovo asse veicolare, allacciato con Via Monti Tiburtini, per garantire l'accesso diretto allo Stadio.



## Trasporto pubblico in prossimità del Master Plan

Come già esposto precedentemente, l'area di progetto è accessibile grazie alla fermata della Metro B Quintiliani. Nella mappa vengono evidenziate le fermate metropolitane in prossimità del futuro stadio e le linee del trasporto pubblico su gomma che servono l'area.

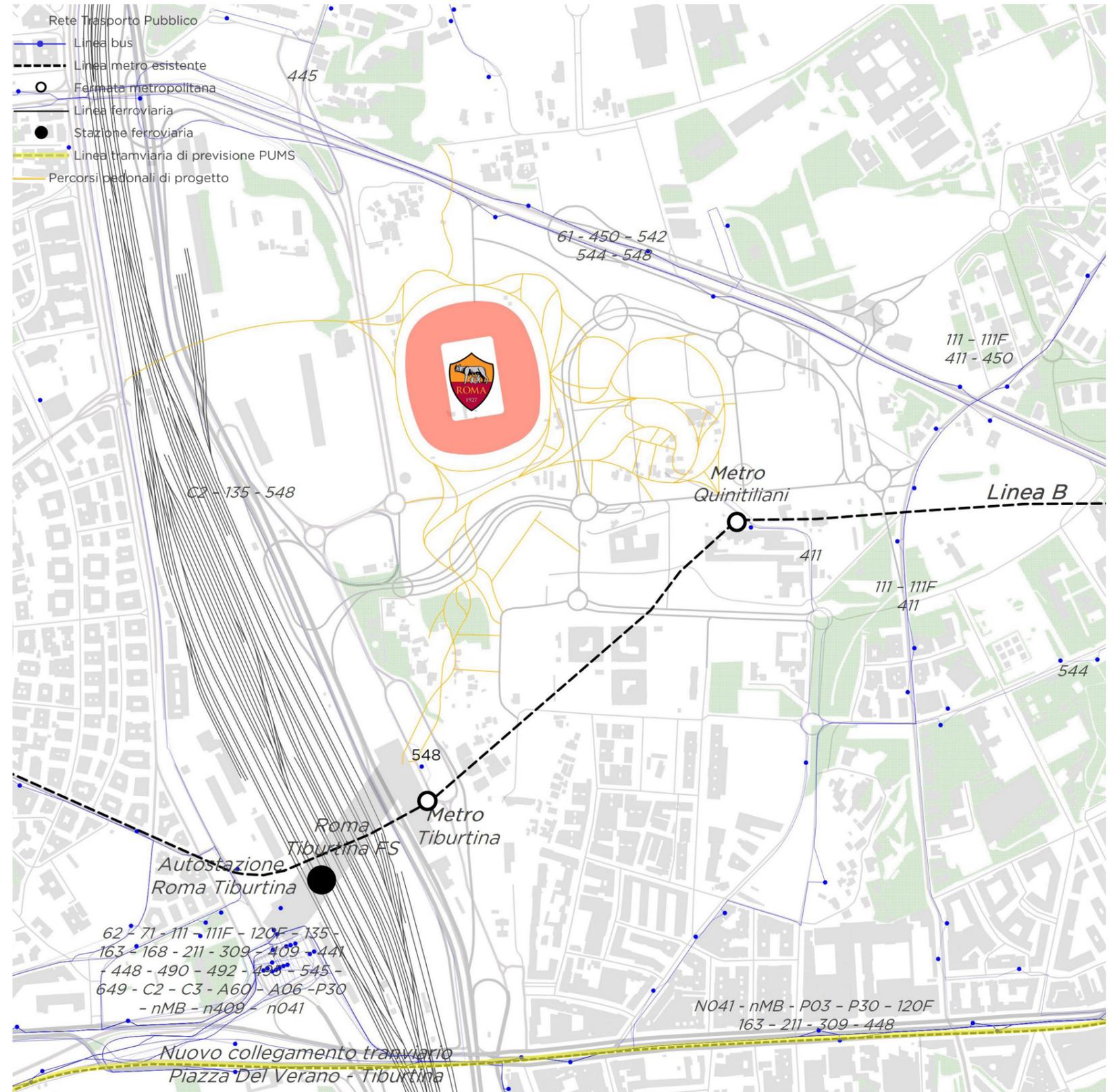
La fermata Quintiliani si trova sul ramo della metro B con direzione Rebibbia, per poter raggiungere il terminal di Jonio (nord di Roma) si deve fare il cambio treno alla fermata di Bologna, dove è presente lo sbinamento della linea.

Oltre alla metropolitana, la stazione Tiburtina è servita dalle linee ferroviarie urbane FL1 (Orte-Fiumicino Aeroporto), FL2 (Tiburtina-Tivoli), FL3 (Ostiese-Viterbo). Inoltre, sempre all'interno della stazione Tiburtina, troviamo Autostazione Tiburtina dove si fermano diverse linee sia urbane che extra-urbane (62 - 71 - 111 - 111F - 120F - 135 - 163 - 168 - 211 - 309 - 409 - 441 - 448 - 490 - 492 - 495 - 545 - 649 - C2 - C3 - A60 - A06 - P30 - nMB - n409 - n041). La stazione è raggiungibile a piedi dal sito dello Stadio in soli 20 minuti.

Su Via Monti Tiburtini le linee su gomma presenti sono: 61 - 450 - 542 - 544 - 548

Considerando il servizio del trasporto pubblico presente, la posizione scelta per il Futuro Stadio della AS Roma risulta essere uno dei punti più accessibili del comune capitolino.

Rete del Trasporto pubblico  
Servizi attivi che servono il  
sito di progetto





# ISOCRONA CICLO PEDONALE 30 MINUTI

Scenario di Progetto con partenza dal sito Pietralata

Residenti  
in 60 minuti



23798

687980

Addetti  
In 60 minuti

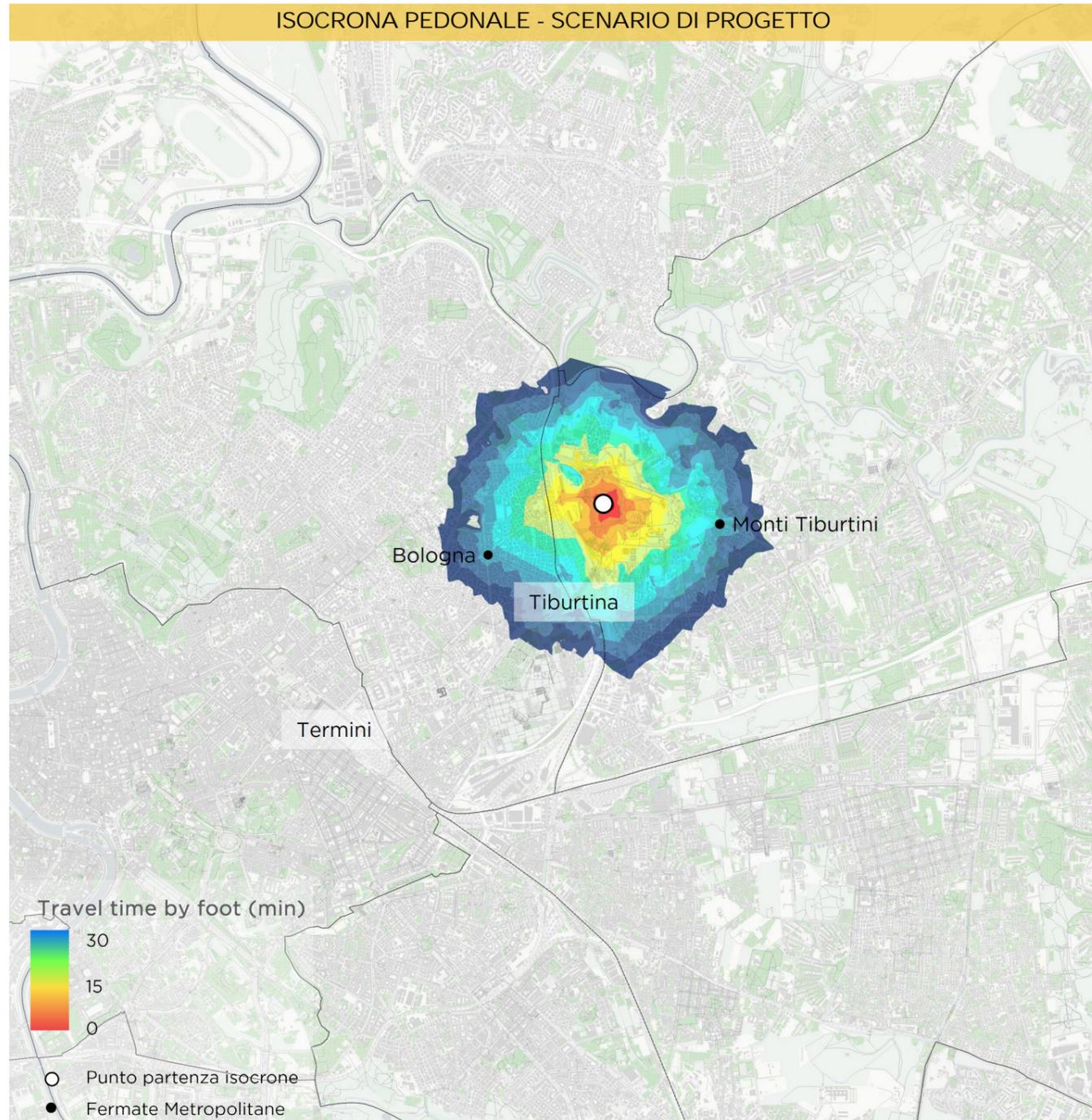


53757

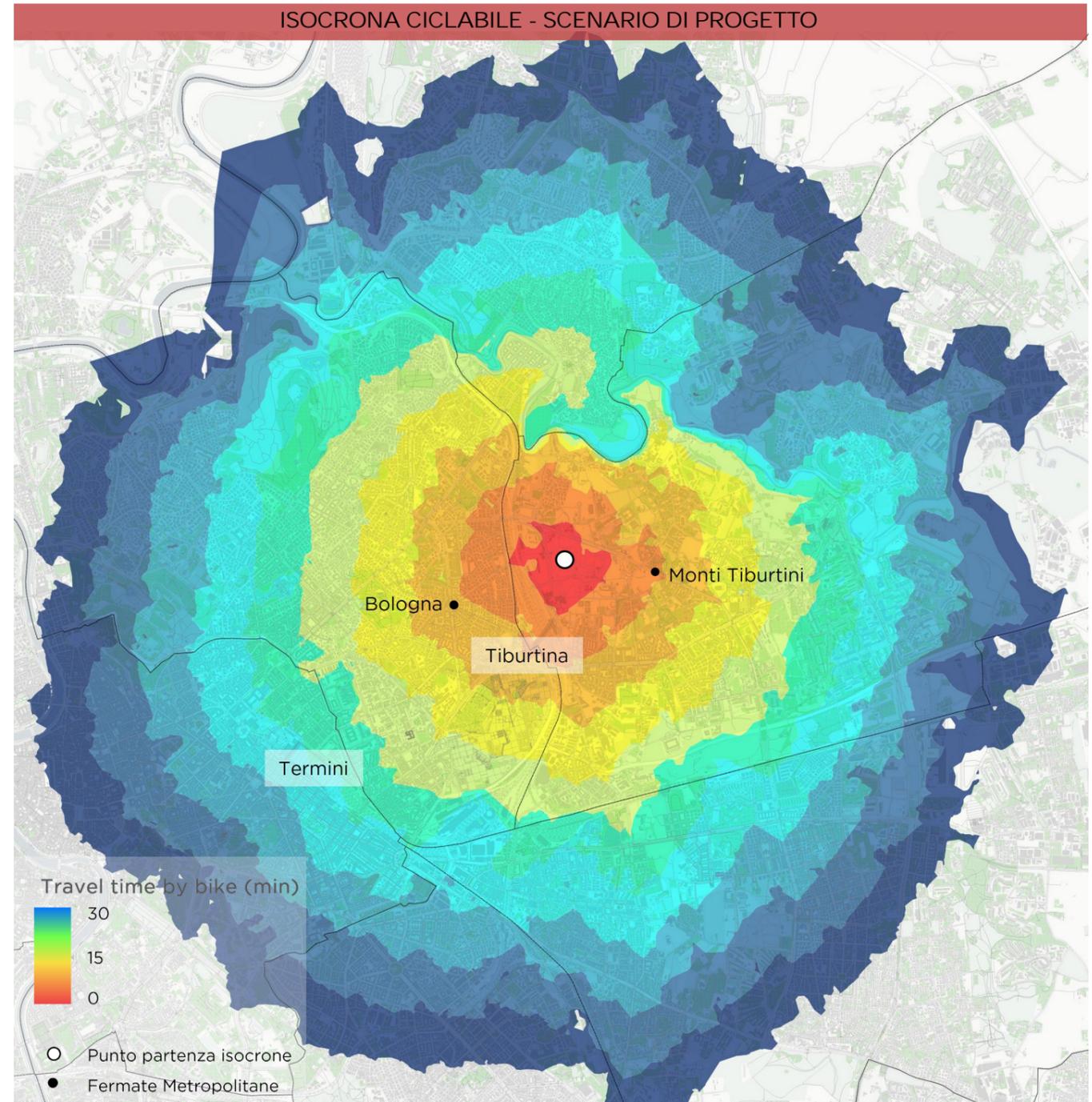
526572

0 100000 200000 300000 400000 500000 600000 700000

## ISOCRONA PEDONALE - SCENARIO DI PROGETTO



## ISOCRONA CICLABILE - SCENARIO DI PROGETTO





## 4.7 Parcheggi

### Parcheggi scambiatori

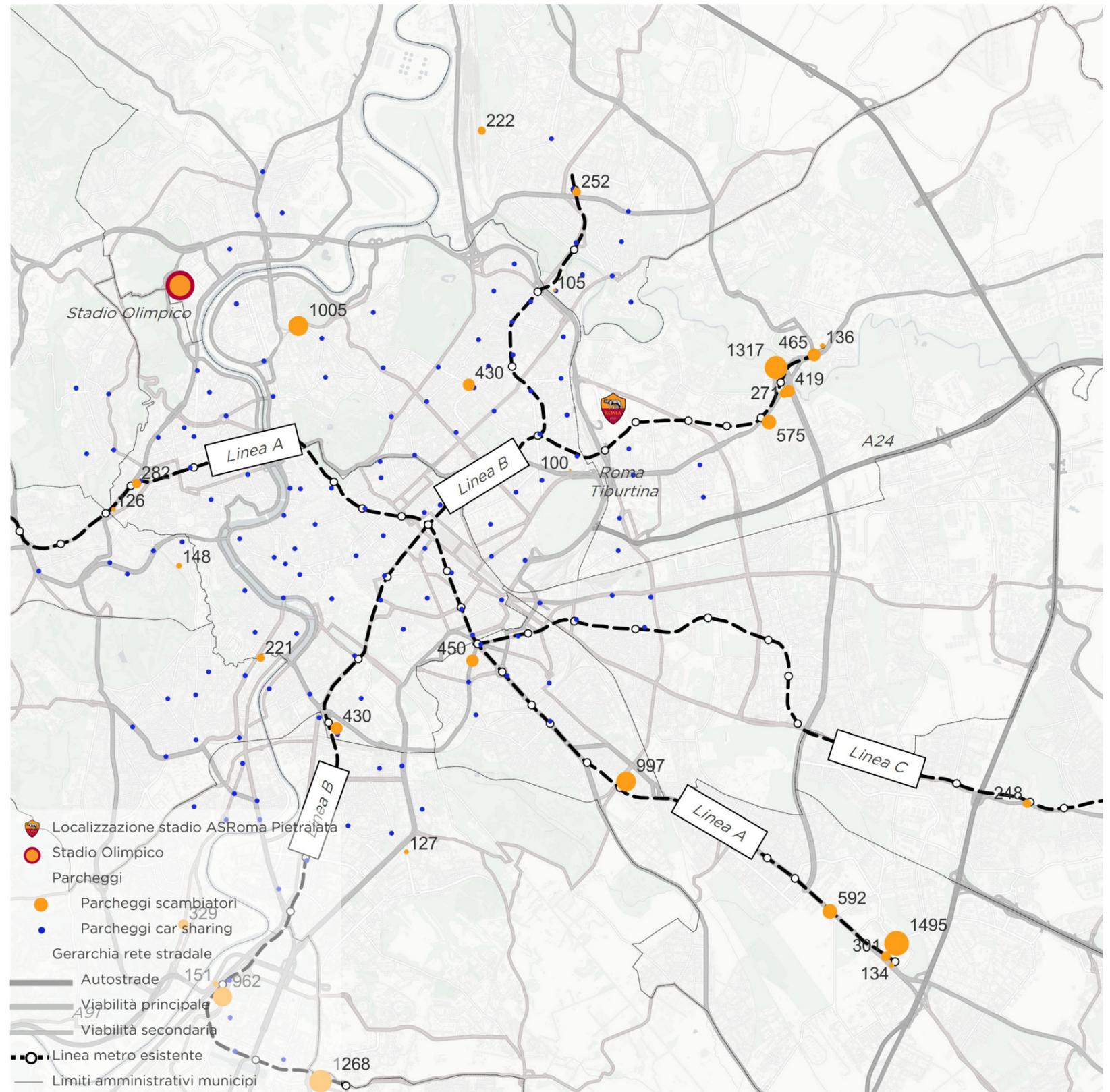
La rete ferroviaria e metropolitana della città di Roma usufruisce di diversi parcheggi di interscambio (gomma-ferro) lungo le diverse linee presenti. I parcheggi che propongono un bacino di sosta più ampio sono posizionati in relazione alle fermate terminali.

Lungo la linea metropolitana B, in prossimità dell'area di progetto, troviamo due rilevanti parcheggi scambiatori, quello di Rebibbia (fermata terminale) e quello di Ponte Mammolo, con rispettivamente una capacità di 465 posti auto e 2.007 posti auto.

La presenza di questi parcheggi permetterebbe di limitare l'accesso al futuro stadio tramite veicolo privato, indirizzando ai parcheggi scambiatori gli utenti che utilizzano l'auto, così da limitare la pressione veicolare in prossimità dell'area di intervento.

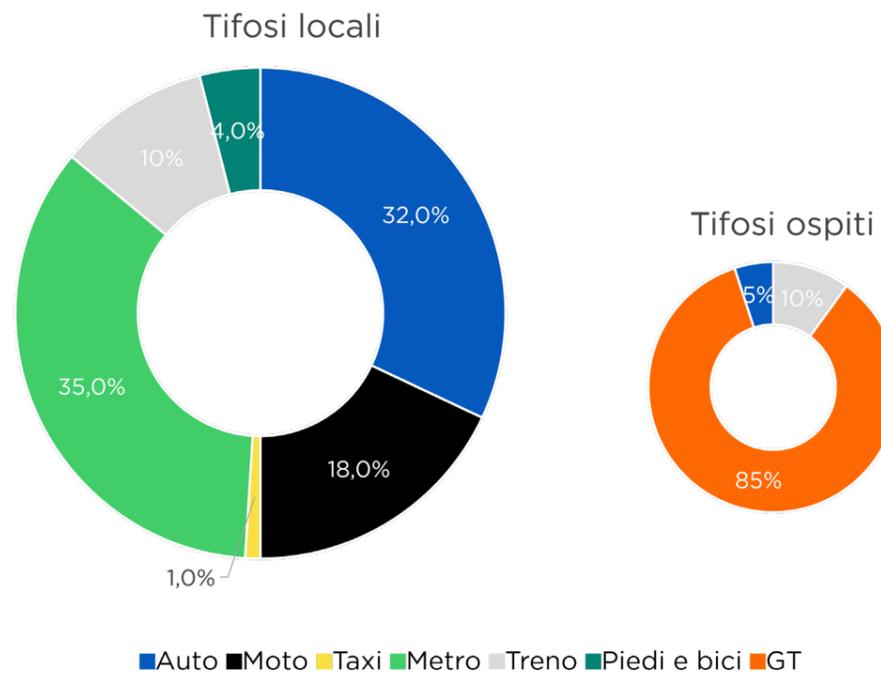
Questa strategia risulta in via preliminare perseguibile, in quanto gli utenti che principalmente usufruiscono dei parcheggi di interscambio sono legati a spostamenti sistematici. Questo comporta che i parcheggi risultano occupati durante le ore lavorative dei giorni feriali (lunedì-venerdì dalle 08:00-18:00), quindi liberi nei fine settimana e durante la fascia oraria delle partite settimanali (orario serale dalle 20.45-22.30).

Parcheggi  
Mappa del bacino di sosta disponibile considerando i parcheggi scambiatori lungo la rete metropolitana





Ripartizione modale  
Ripartizione modale per  
tipologia di tifoso

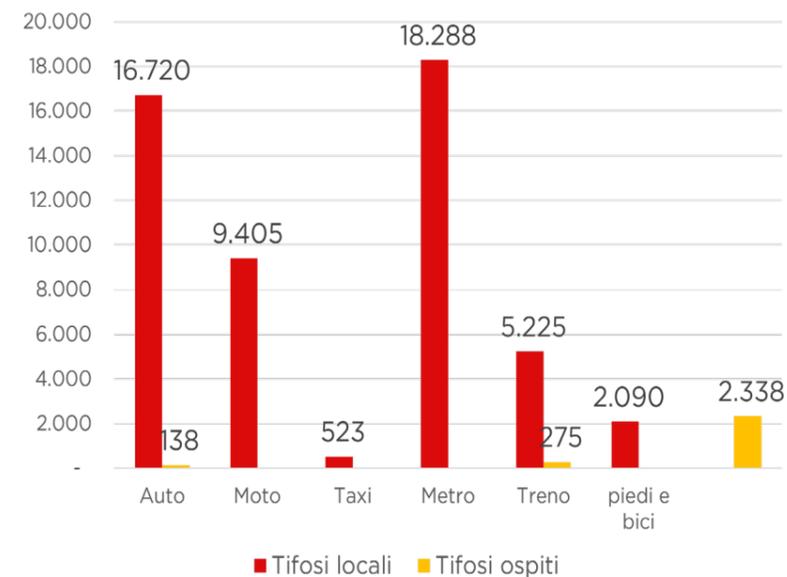


## Ripartizione modale dei tifosi

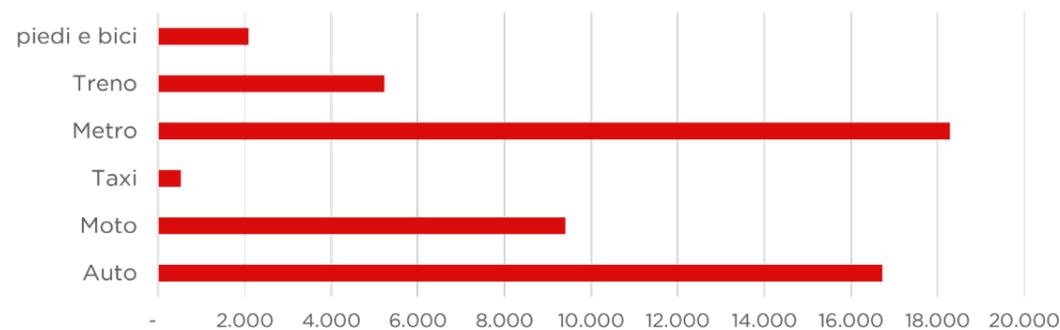
La ripartizione modale dei tifosi si divide in Tifosi locali e tifosi ospiti, in quanto viste le loro caratteristiche raggiungono lo stadio in modo differente.

La ripartizione modale proposta è una ripartizione di progetto che mira a ridurre la tipologia del traffico privato favorendo il trasporto pubblico e la mobilità attiva. L'obiettivo proposto si basa su una serie di strategie di mobilità che l'intervento di progetto metterà in atto e sulla caratteristica del sito di progetto. Obiettivo primario delle fasi successive di progettazione sarà di sviluppare studi trasportistici, a diverse scale di analisi, che possano dimostrare la sostenibilità del piano di mobilità proposto. Tramite gli strumenti dell'ingegneria del traffico, basati sia sui dati messi a disposizione dal settore mobilità del Comune di Roma che su campagne di indagine ad hoc sviluppate sul campo, si svilupperanno le necessarie analisi di impatto trasportistico in accompagnamento alla definizione del progetto definitivo dell'intervento, in modo da validare durante l'iter di progettazione gli interventi proposti ed individuare i necessari correttivi ed interventi di mitigazione per ridurre gli impatti negativi del progetto.

Tifosi totali ripartiti per modalità



Tifosi locali ripartiti per modalità



Il nuovo Stadio di Pietralata si vuole collocare in una delle posizioni più accessibili in termini di trasporto pubblico all'interno della città di Roma. Grazie alla vicinanza della stazione Tiburtina e della linea metropolitana B, si ipotizza che circa il 45% dei tifosi locali raggiunga lo stadio tramite spostamento su ferro. Si avrà che 18.288 spettatori accede allo stadio tramite la linea della metro B, utilizzando la fermata Quintiliani.

Valutando il contesto e il riparto modale della città di Roma, la componente di traffico privato (auto e moto) viene ipotizzata a 50%, di cui rispettivamente: auto il 32% e le moto 18%.

I tifosi ospiti, diversamente dagli altri spettatori, raggiungono lo stadio tramite sistemi di trasporto organizzati. La percentuale degli spettatori ospiti che accede al sito è dell'85% (2.338 tifosi), mentre sono una piccola percentuale utilizzerà l'auto privata o il treno (15%)



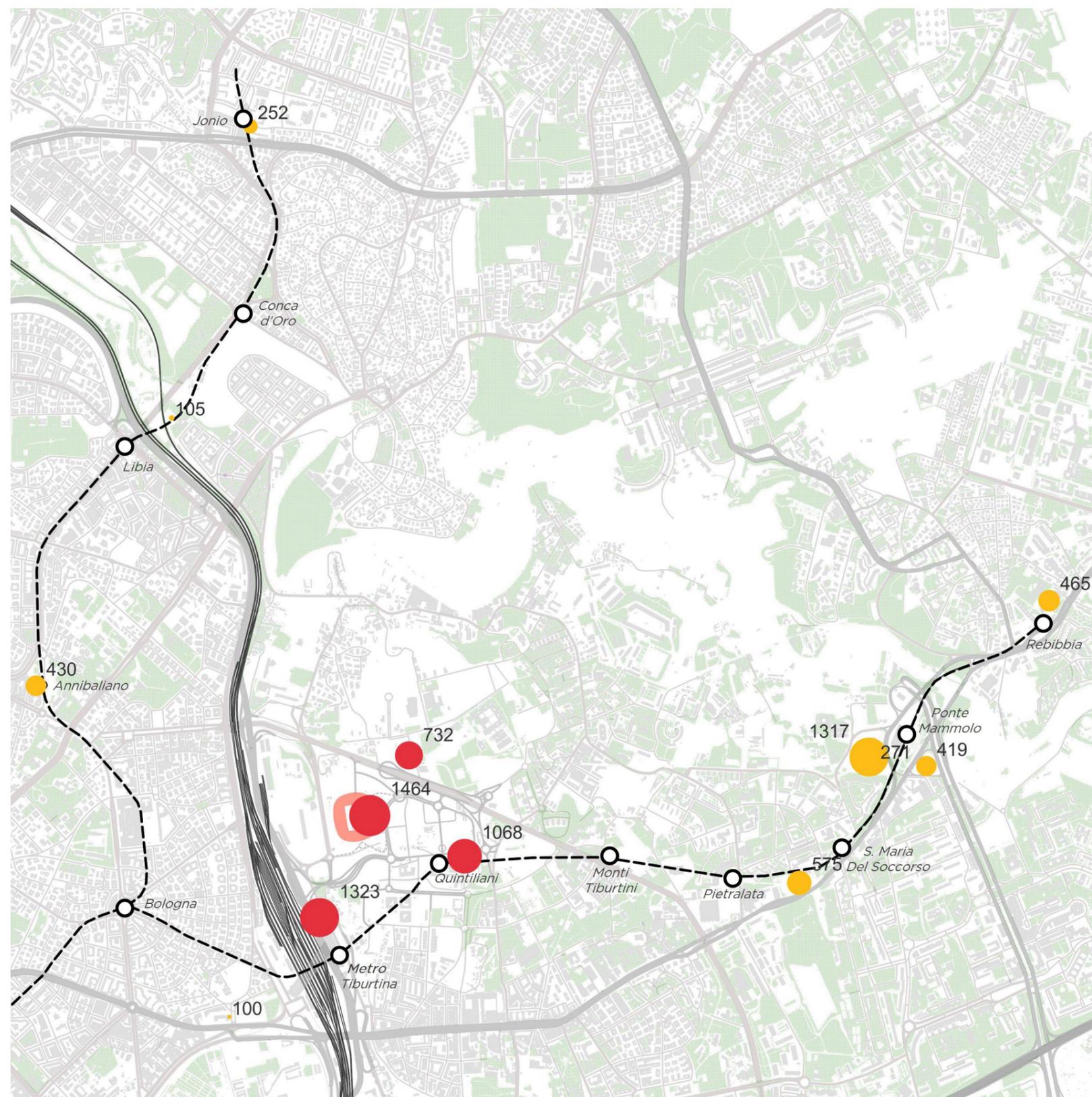
## Bacini di sosta disponibili

Il progetto del nuovo Stadio della AS Roma si propone di realizzare 4 nuovi parcheggi dedicati ai tifosi per il giorno della partita. La disposizione di sosta totale dei parcheggi di progetto comprende un totale di 4.587 posti auto (di cui 384 pa sono privati).

Considerando un coefficiente di occupazione pari a 3 (normativa relativa al coefficiente di occupazione per le auto private del CONI), il totale dei tifosi che può usufruire della sosta dedicata allo stadio sono 13.761. Prendendo la ripartizione modale proposta, i tifosi che arrivano allo stadio in auto sono in totale 16.858 spettatori. Questo comporta la necessità di reperire circa altri 1.000 posti auto per soddisfare la domanda complessiva.

Lungo la linea della Metro B troviamo diversi parcheggi di interscambio, considerando quelli più in prossimità dell'area di progetto si arriva ad avere un totale di quasi 6.000 stalli a disposizione. Si ritiene in via preliminare che la domanda di sosta necessaria per servire il nuovo Stadio sia ampiamente soddisfatta, considerando anche il fattore che i pendolari e gli spettatori usufruiranno dei parcheggi di interscambio in diverse fasce orarie.

Bacini di sosta  
Mappa dei parcheggi  
scambiatori esistenti e dei  
parcheggi di progetto

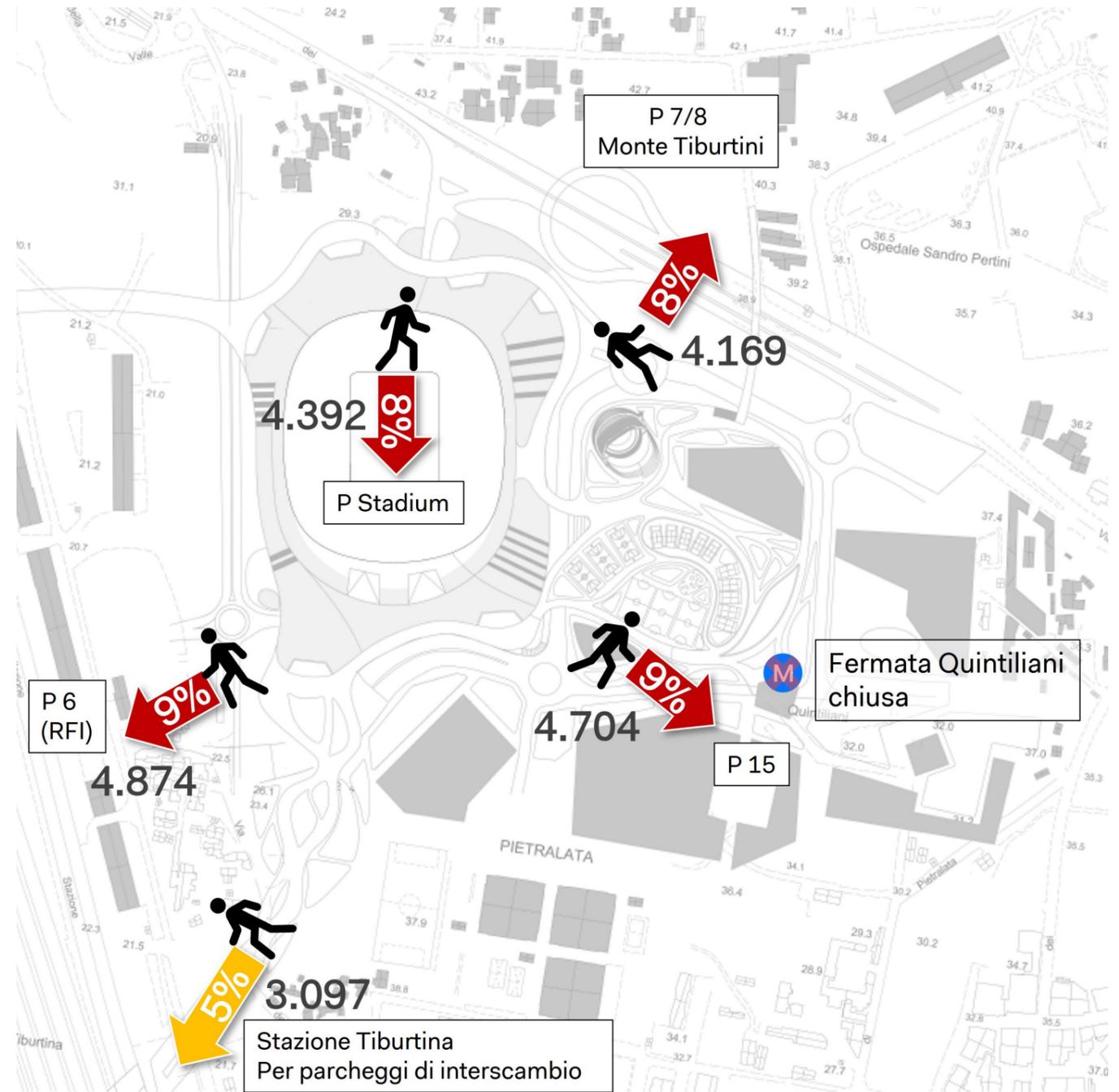
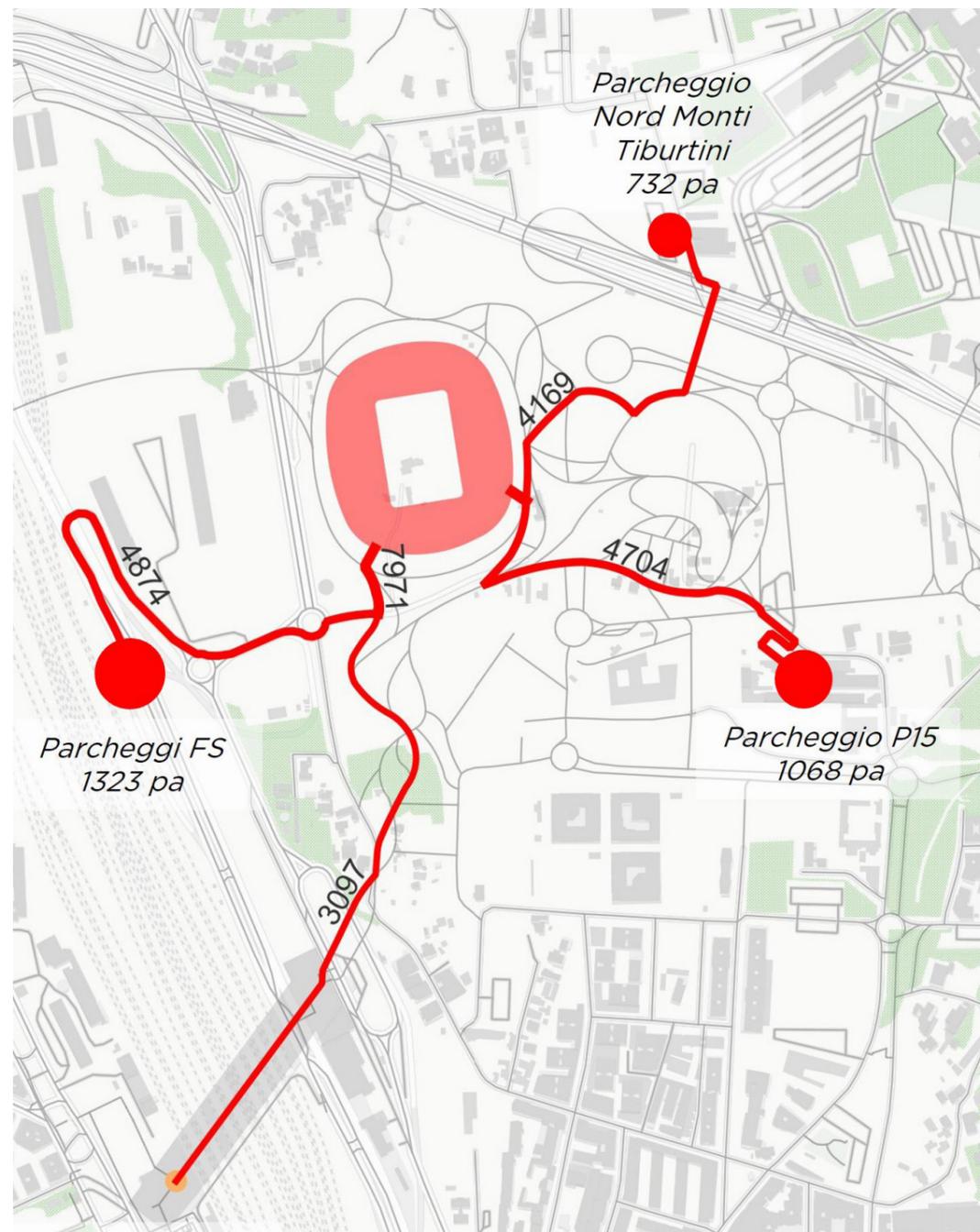


	PARCHEGGIO	TIPOLOGIA PARCHEGGI	CONNESSIONE CON IL MASTER PLAN	N. STALLI
PARCHEGGI PUBBLICI (ATAAC)	Rebibbia	Pubblico - Interscambio	Metro B - 5 fermate	465
	Ponte Mammolo	Pubblico - Interscambio	Metro B - 4 fermate	2.007
	S. Maria del Soccorso	Pubblico - Interscambio	Metro B - 3 fermate	575
	Annibaliano	Pubblico - Interscambio	Metro B - 3 fermate scambio a Bologna	430
	Jonio	Pubblico - Interscambio	Metro B - 6 fermate scambio a Bologna	252
	Magliana	Pubblico - Interscambio	Metro B - 12 fermate	962
	Laurentina	Pubblico - Interscambio	Metro B - 16 fermate	1.244
				<b>5.935</b>
PARCHEGGIO AD USO ESCLUSIVO DELLO STADIO NEI MATCH DAY	Parcheggio Stadio	Pubblico e Privato	Sotto lo Stadio	1.464*
	Parcheggio P15	Pubblico	Piedi 3-6 minuti	1.068
	Parcheggio P7/8 Monti tiburtini	Pubblico	Piedi 10-12 minuti	732
	Parcheggio P6 (RFI)	Pubblico	Piedi 12-15 minuti	1.323
				<b>4.587</b>

## Flussogramma pedonale

Il flussogramma rappresenta il percorso pedonale più veloce per recarsi dai principali parcheggi (Parcheggi di FS, P15 e Parcheggio Monti Tiburtini) fino allo stadio. La base su cui è stata fatta l'analisi è quella delle nuove connessioni pedonali che vengono realizzate con il nuovo masterplan.

Flussogramma pedonale  
Flussogramma pedonale  
di distribuzione dei flussi  
in uscita con direzione  
parcheggi







## 5. FOCUS PROGETTUALE: IL NUOVO STADIO

---

MASTERPLANNER, PROGETTISTA ARCHITETTONICO E  
COORDINATORE MULTIDISCIPLINARE

**POPULOUS**

Via Giuseppe Mazzini 9 Milano, 20123,

[www.populous.com](http://www.populous.com)

---

**POPULOUS**  
14 Blades Court  
Deodar Road  
London  
SW15 2NU  
Registered in England  
No. 02133361

*Declan Sharkey*



ARCHITETTO LOCALE

**S.C.E. PROJECT SRL**

Via Alessio Baldovinetti,15, 00142 Roma [info@sceproject.it](mailto:info@sceproject.it)

[www.sceproject.it](http://www.sceproject.it)





## 5.1 Vision progettuale

L'idea della proposta del nuovo stadio è stata sviluppata traendo ispirazione da riconosciuti modelli inglesi, da un punto di vista dei servizi al tifoso e di sostenibilità ambientale e sociale.

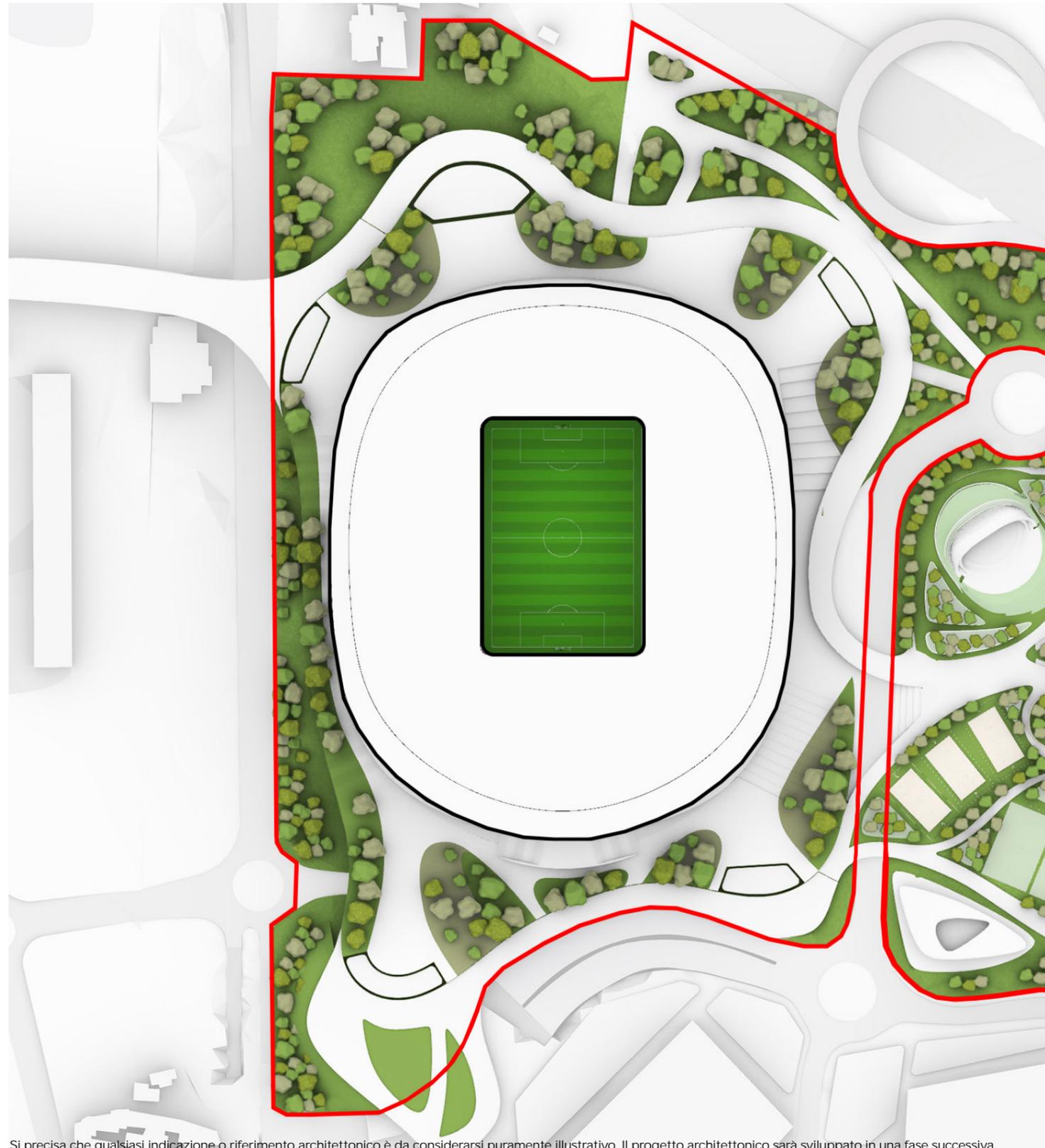
L'obiettivo è il raggiungimento della Categoria 5 UEFA, massima categoria che consentirà di ospitare manifestazioni internazionali.

Il campo è stato posizionato con un orientamento dell'asse del terreno di gioco nord/sud con una leggera inclinazione verso ovest, in accordo con l'utilizzo migliore rispetto alla latitudine del sito e per essere coordinato con i principi del masterplan.

Nuovo Stadio  
Vista da Sud Ovest



Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



Nuovo Stadio della Roma  
Vista dall'alto

Lo stadio a differenza dell'attuale sarà inserito al di sopra di una piastra di appoggio definita Podio, parzialmente fuori terra ed al di fuori dell'area di sedime dello stadio per permettere gli ingressi dall'esterno, attraverso portali al piano, scale e ascensori.

Questo volume consente un ingresso in linea con le esigenze di ordine pubblico unitamente a creare uno spazio collettore di funzioni sia in momenti di partita che infrasettimanali.

L'area di massima sicurezza che circonda il podio come descritta nelle sezioni precedenti è stata progettata per diventare parte integrante del Parco dello Stadio, approccio altamente innovativo rispetto alle situazioni attuali nazionali e in linea con le raccomandazioni internazionali per la creazione di stadi senza barriere.

Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



Il Nuovo Stadio della Roma è stato progettato per offrire a tutti i posti una perfetta visuale in linea con le normative UEFA e FIFA.

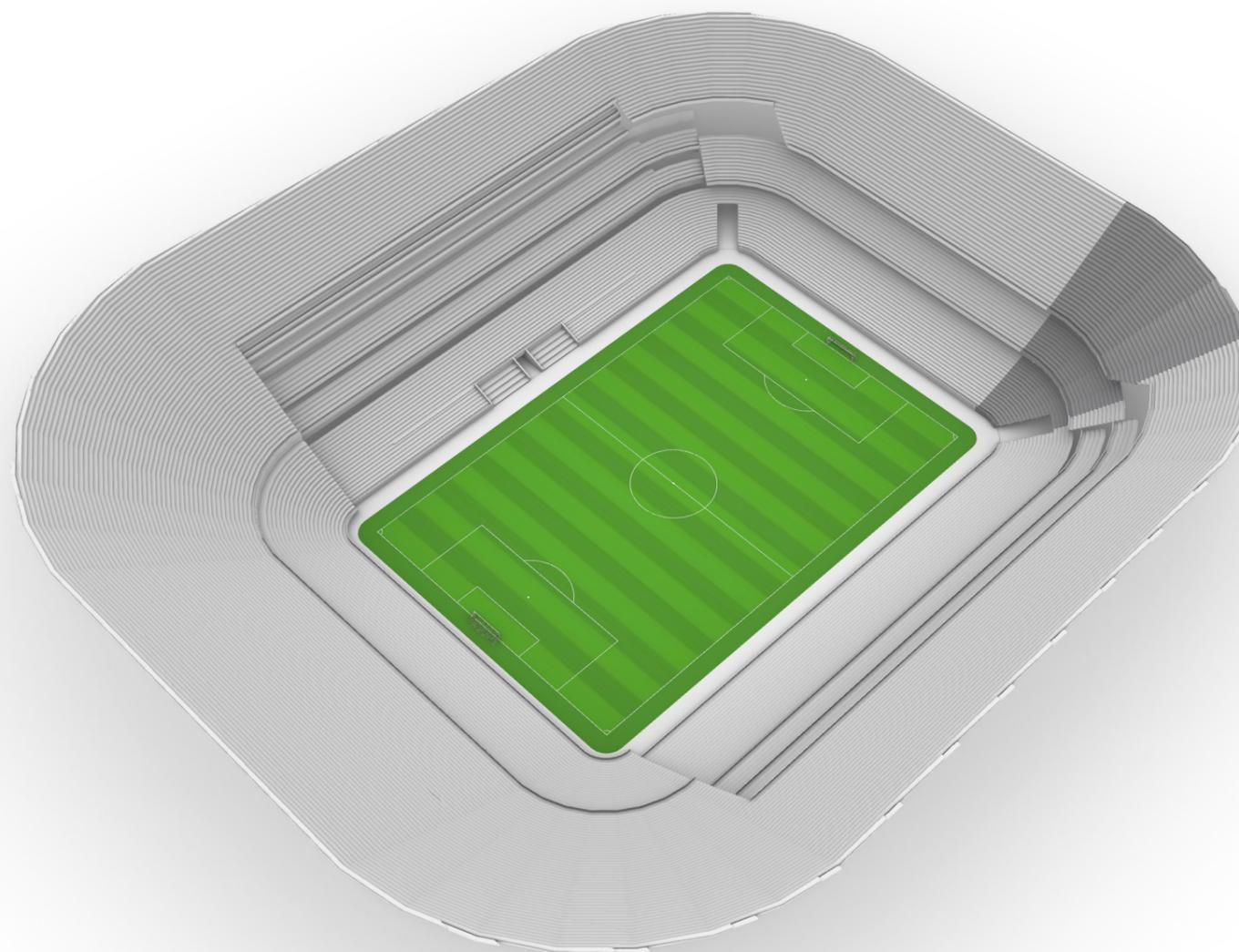
La capienza è stata verificata da studi di settore internazionali e nazionali, per analizzare i dati della richiesta e dell'offerta. In seguito a questa attenta analisi, si è definito un range ottimale tra i 55.000 e i 65.000.

In questa fase preliminare è stato progettato un catino con capienza di circa 60.000 posti, rispettando la posizione delle tifoserie e del settore autorità attuali, ricollocando il settore ospiti nella sezione nord-est per agevolare i drop off in arrivo da est da Via dei Monti Tiburtini.

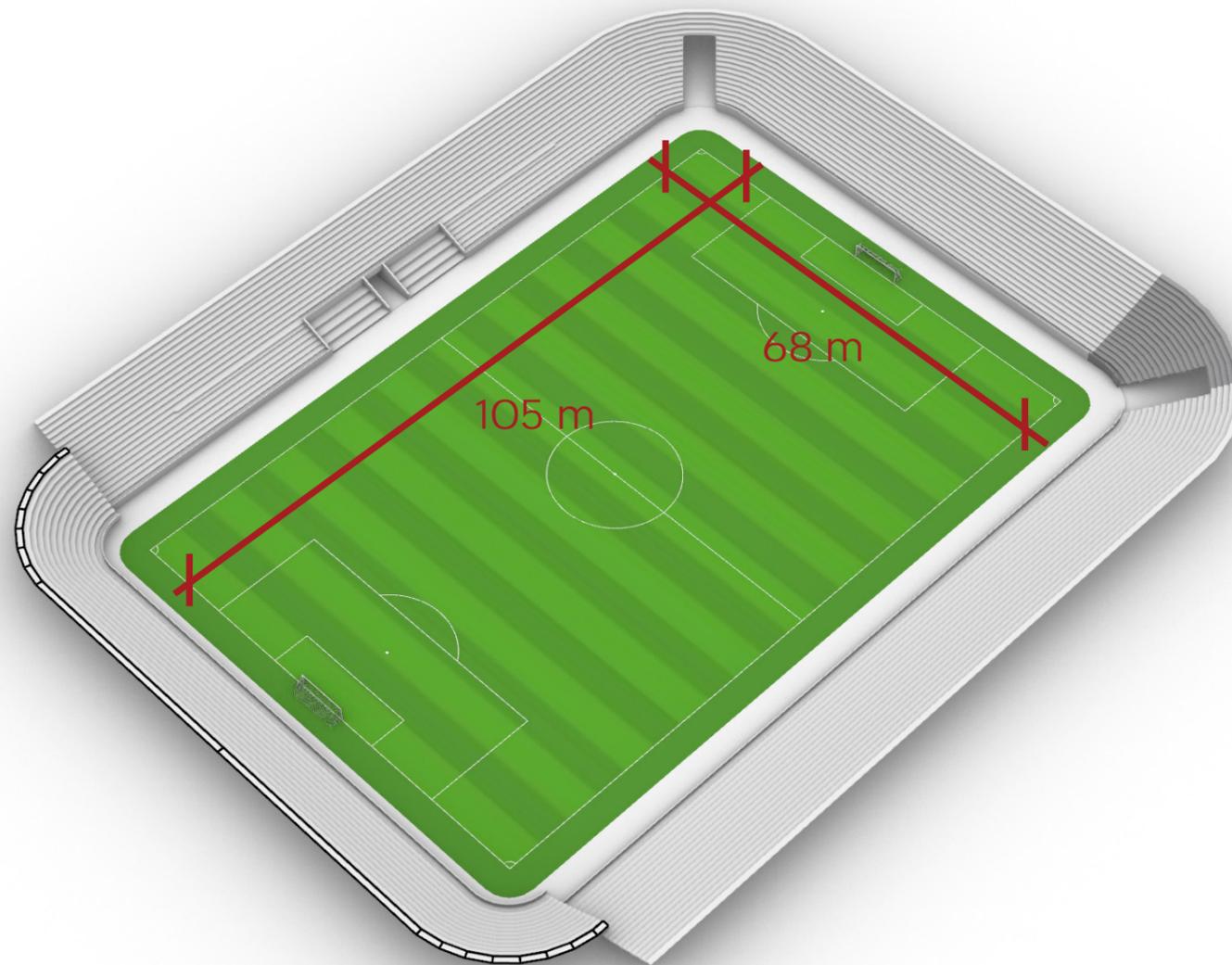
L'esperienza dei tifosi a tutti i livelli è migliorata rispetto all'attuale offerta dello Stadio Olimpico a livello di:

- visibilità del campo;
- esperienza di accesso ed uscita;
- dimensioni dei seggiolini;
- possibilità di ristorazione;
- acustica.

Catino proposto  
Capienza di circa 60.000  
persone



Campo da gioco  
Dimensioni ed accessi



Il terreno di gioco sarà a livello con gli spazi di servizio essenziali che sono situati tutto intorno al campo, sotto le tribune e gli spazi costruiti sovrastanti.

Questa scelta permetterà un'agile manutenzione del manto erboso grazie anche ad un'efficiente esposizione solare, ad un corretto ricircolo dell'aria ed un ingresso di acque meteoriche dal tetto aperto.

Il tappeto erboso previsto è di tipo naturale rinforzato, ove fibre sintetiche rinforzeranno l'erba naturale non compromettendo la permeabilità dello strato.

Le misure del campo da gioco sono in linea con gli standard internazionali vigenti.



Come descritto nella strategia urbanistica e di masterplan, le aree parcheggio al di sotto dello stadio sono state ottimizzate per i flussi veicolari nei giorni di partita e non partita. Le aree parcheggio saranno distribuite su tre livelli sottostanti al livello del podio, principalmente nella metà a sud, per un totale di 1.464 posti. Questi saranno suddivisi in uso a carattere privato e pubblico, utilizzabili anche durante i giorni di non-partita a servizio della comunità locale. Nel lato sud ovest del livello basso vi sarà l'area OB con accesso diretto al piano stradale. L'intero parcheggio sarà accessibile da rampe esterne localizzate all'interno dell'area masterplan.

Salendo in quota nella zona di Podio, sul lato ovest si trovano gli spazi di supporto per le squadre e media, insieme agli uffici amministrativi e a spazi accoglienza; sul lato nord gli spazi di supporto per il catering principale e carico-scarico merci; sul lato est spazi per manutenzione terreno, staff evento e aree stoccaggio; sul lato sud spazi tecnici dedicati agli impianti principali e ulteriori spazi magazzino. Tutte queste aree di servizio sono connesse attraverso una via interna di servizio, con un minimo di due tunnel carrabili per la manutenzione del campo.

Sulla parte sud-est questi spazi includono aree dedicate alla comunità con accessi esclusivi anche in giornate di partita. Queste funzioni includeranno un asilo, un centro medico e un centro fitness. Sulla parte sud troviamo spazi commerciali accessibili al pubblico come un megastore per i tifosi, un museo del club e una piccola area dedicata ai giochi E-sports.

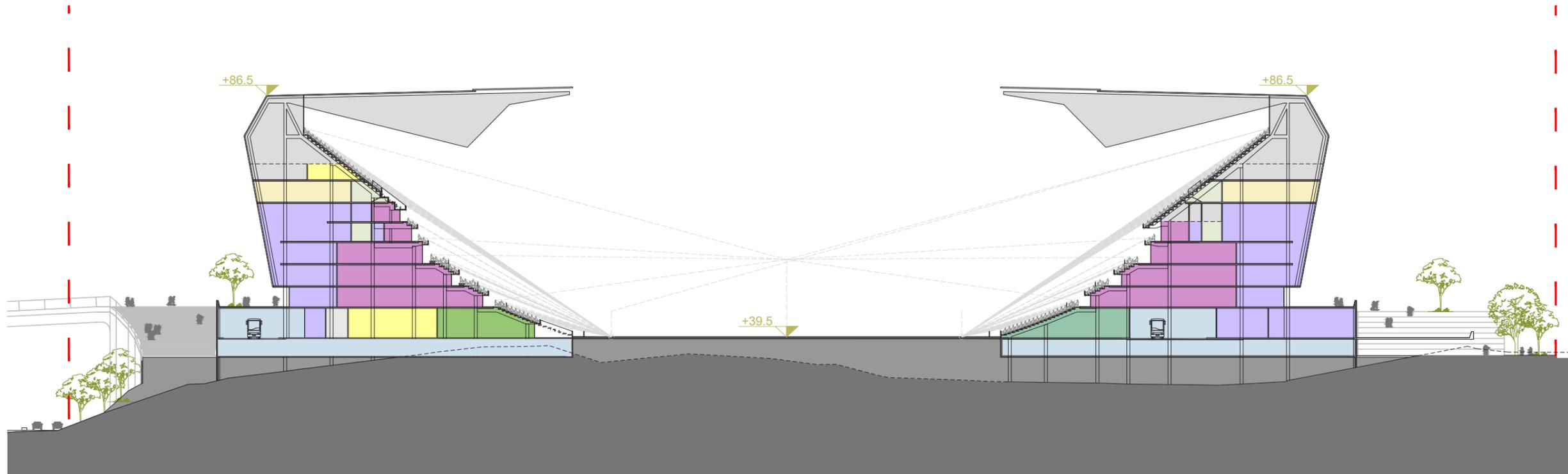
Gli spettatori accederanno allo stadio al livello del podio attraverso accessi specifici localizzati tutti intorno. Gli spazi Accoglienza sono situati sia nella tribuna ovest che in quella est. La maggior parte di quest'area sarà localizzata sul lato ovest dell'edificio.

Il pubblico generale (GA) potrà accedere allo stadio dal lato nord-ovest e sud. Su entrambi i lati ci saranno ampi corridoi di servizio (*concourse*) con attività commerciali che serviranno gli spalti al piano inferiore, centrale e superiore. Aree dedicate alle tifoserie ospiti con un massimo di 3.000 spettatori sono distribuite nell'angolo nord-est. Aree aggiuntive per il pubblico saranno localizzate anche lungo le tribune alte dei lati ovest ed est. Questi spazi includeranno aree di servizio come chioschi per la vendita cibo e bevande e blocchi wc.

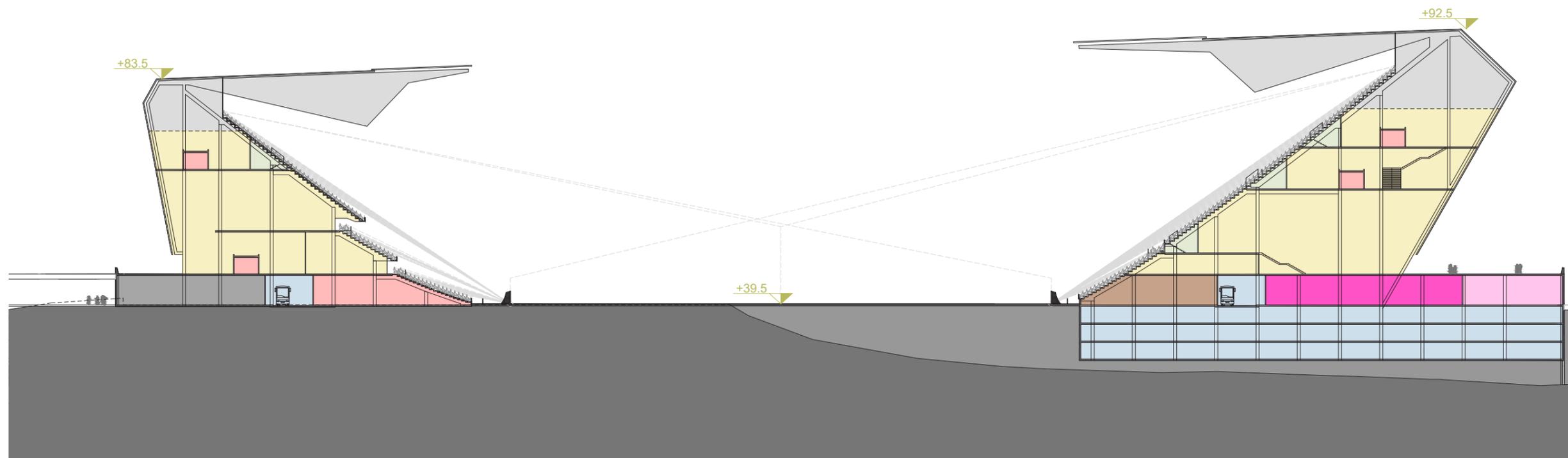
Il corridoio inferiore a sud comprenderà uno spazio "*food court*" il quale raggrupperà aree di servizio a supporto di caffè, ristoranti e bar; mentre le tribune superiori a nord e sud includeranno ampie aree dedicate al Bar del Tifoso

Il podio e i livelli superiori dello stadio ospiteranno anche gli spazi tecnici necessari per gli impianti, una lounge area sul lato ovest dedicata ai media e altre diverse aree necessarie per una funzionalità dello stadio regolare ed efficiente durante i giorni del match.

Sezione Est-Ovest



Sezione Nord-Sud



Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



## 5.2 Accessibilità e gestione dei flussi

### 5.2.1 Premessa

Uno degli aspetti significativi che hanno rilevanza ai fini del posizionamento dello stadio nel sito di Pietralata, anche ai fini della funzionalità fruibilità e sicurezza (safety and security) è data dal sistema che consente dalla macroarea della città di raggiungere, attraverso le arterie veicolari e pedonali, il perimetro del sito e da lì i singoli ambiti che l'impianto definisce in relazione alla variabilità e dell'uso dello stesso nel tempo. Tale viabilità è stata studiata per garantire la facilità delle seguenti tipologie di accesso:

- Accesso veicolare
- Accesso pedonale tifosi
- Accesso mezzi di emergenza

Così come poi sarà descritto in specifici schemi.

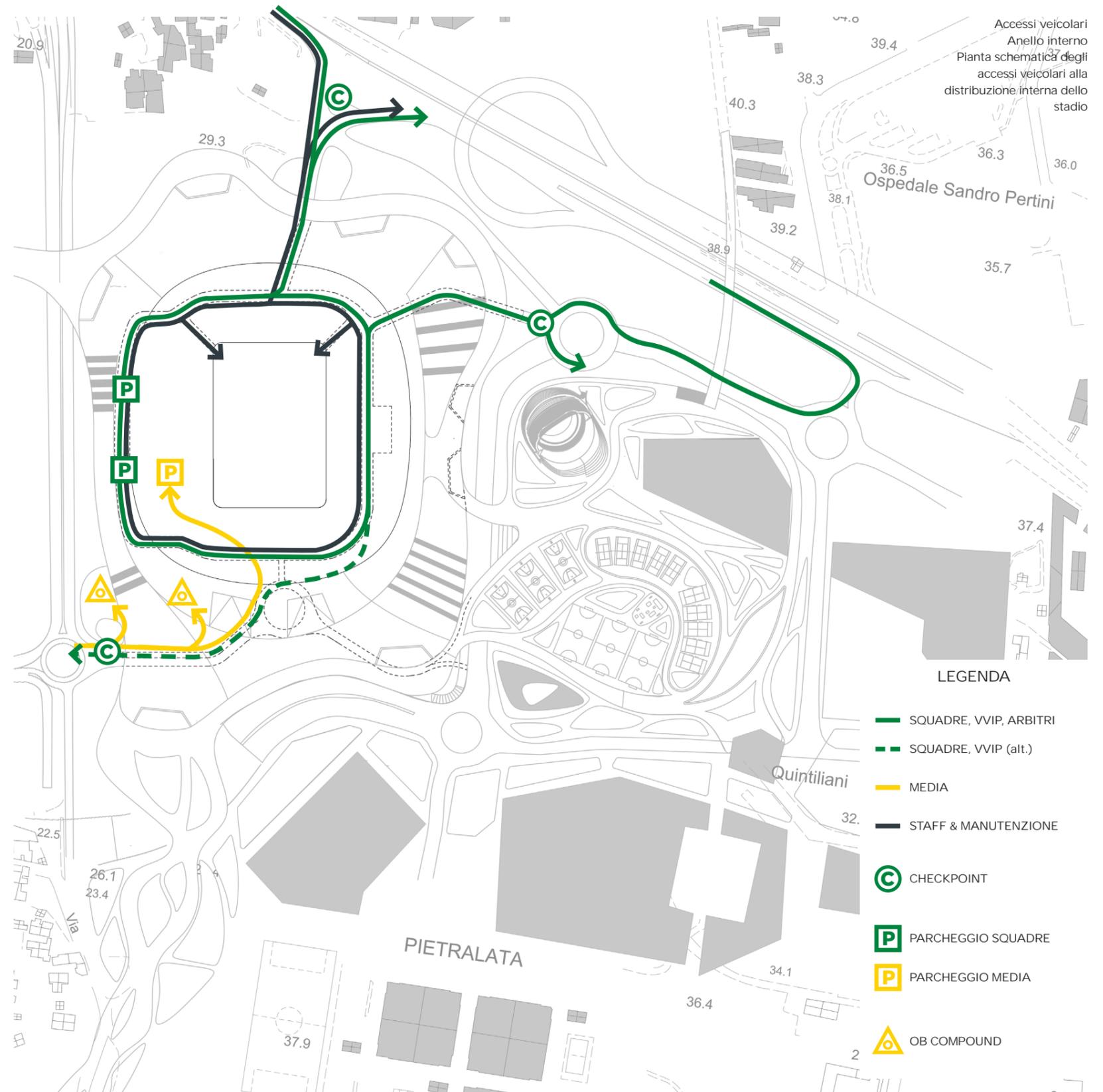
Il dimensionamento di questo sistema tiene conto non solo delle indicazioni di legge sulla dimensione della viabilità dei mezzi di soccorso, ma anche della sezione della viabilità definita attraverso specifici metodi di verifica dei flussi che l'inserimento del nuovo impianto genera durante la sua vita cioè nei giorni di match day o nei giorni in cui viene utilizzato per intrattenimenti o per visite o per fluire delle attività presenti all'interno dello stesso.

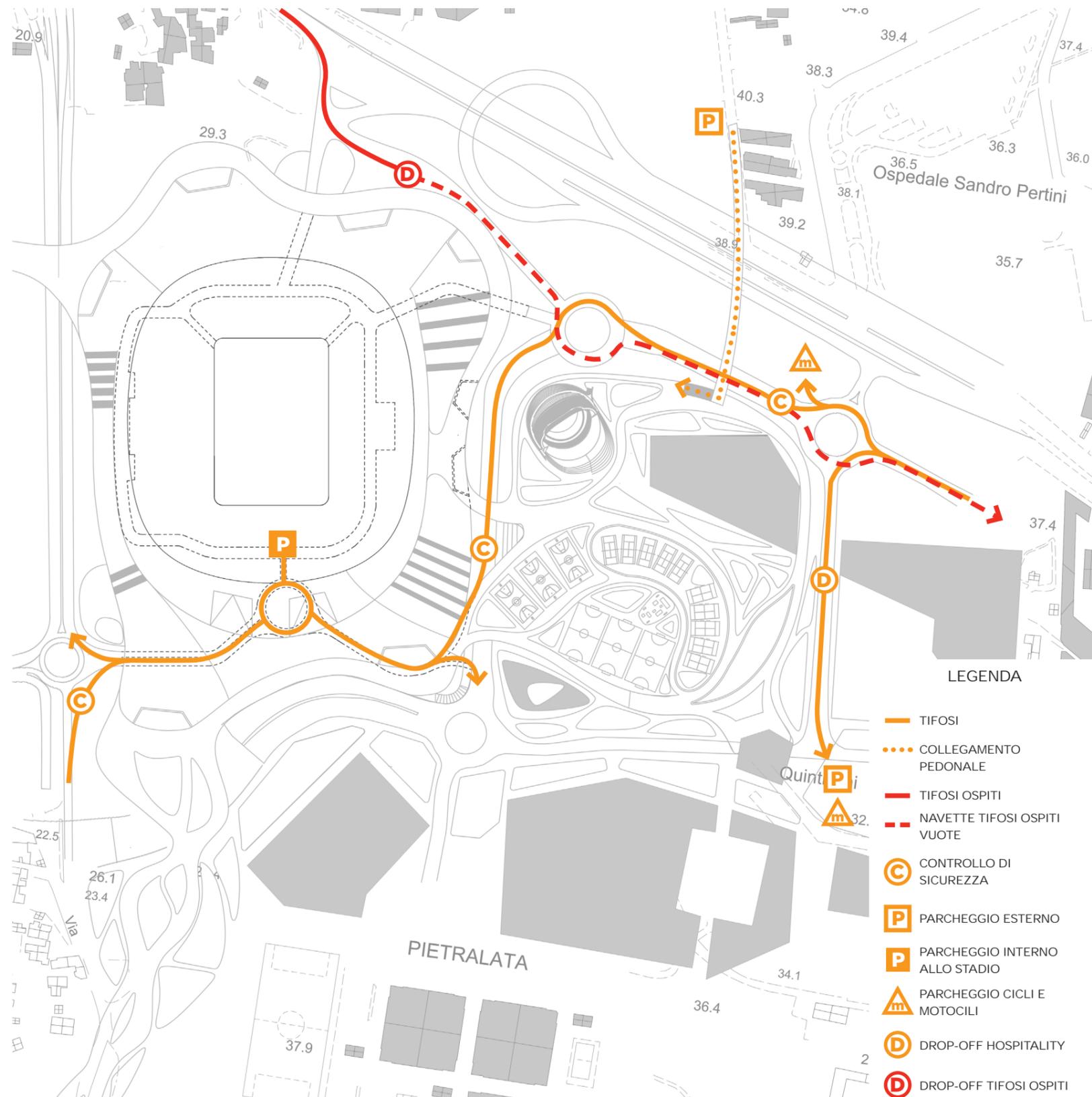
### 5.2.2 Accessi veicolari attori dello stadio

La definizione dell'accessibilità allo stadio per questa particolare tipologia di presenza tiene conto delle necessità di garantire una specifica sconnessione rispetto ai flussi delle altre tipologie di attori e alle altre aree funzione di carattere pubblico rispetto a quelle di carattere prettamente privato. Nella definizione di queste accessibilità si è tenuto conto del livello di controllo con particolare riferimento agli aspetti di safety and security nelle giornate di match day dove la magnitudine di un evento indesiderato potrebbe coinvolgere una parte considerevole dei fruitori dello spazio. Diverso invece è l'accesso all'impianto nelle giornate ordinarie quando l'impianto non è utilizzato per eventi.

E' da evidenziare che la viabilità non è solo esterna ma anche interna allo stadio attraverso uno specifico tunnel che si sviluppa sotto il podio che consente l'accesso ai parcheggi pertinenziali e per i VIP non che per raggiungere le aree destinate ad atleti artisti ecc..

La distribuzione degli accessi e delle uscite è stata studiata per garantire in qualsiasi condizione la possibilità di raggiungere l'esterno.





### 5.2.3 Accesso pedonale tifosi

La viabilità dei tifosi è stata studiata per garantire la massima sicurezza durante l'evento.

I flussi dei tifosi di casa vengono fisicamente separati da quelli dei tifosi ospiti. I primi potranno accedere al sito tramite le infrastrutture della città che verranno elencate nel dettaglio nella planimetria successiva riguardante i flussi pedonali. I tifosi ospiti invece, verranno raggruppati al di fuori della città e scortati tramite un sistema apposito di navette le quali avranno i loro drop off in un'area ad essi dedicata e opportunamente recintata per evitare scontri prima e dopo il match day con la tifoseria di casa.

Sono predisposti a progetto degli appositi punti di controllo sicurezza per i veicoli strategicamente posizionati, essenziali per un primo controllo che permetta di individuare e bloccare chi non munito di biglietto già all'esterno della macroarea di progetto

Il pubblico di casa potrà accedere all'area di massima sicurezza passando attraverso il nuovo parco cittadino e una volta effettuato il filtraggio accederà al proprio settore.

I cancelli d'ingresso si trovano ai piedi delle scalinate, in modo che solo gli spettatori muniti di biglietto avranno accesso al podio. Da qui, gli spettatori si dirigeranno verso l'entrata corrispondente al loro settore, dove effettueranno un secondo controllo prima dell'accesso allo stadio.

I VIP e la Stampa accederanno attraverso ingressi riservati posizionati sia al livello del podio, sia al piano terra, dove si trova anche l'accesso dei giocatori.



### 5.2.4 Accessi mezzi di emergenza

I mezzi di soccorso avranno pieno accesso all'area garantito dal percorso sottostante al podio che gira per 360° attorno all'impianto sportivo. L'accesso dei mezzi è garantito da due entrate posizionate a NORD in cui sarà prevista anche un'area di sosta a cielo libero all'interno dell'area di massima sicurezza.

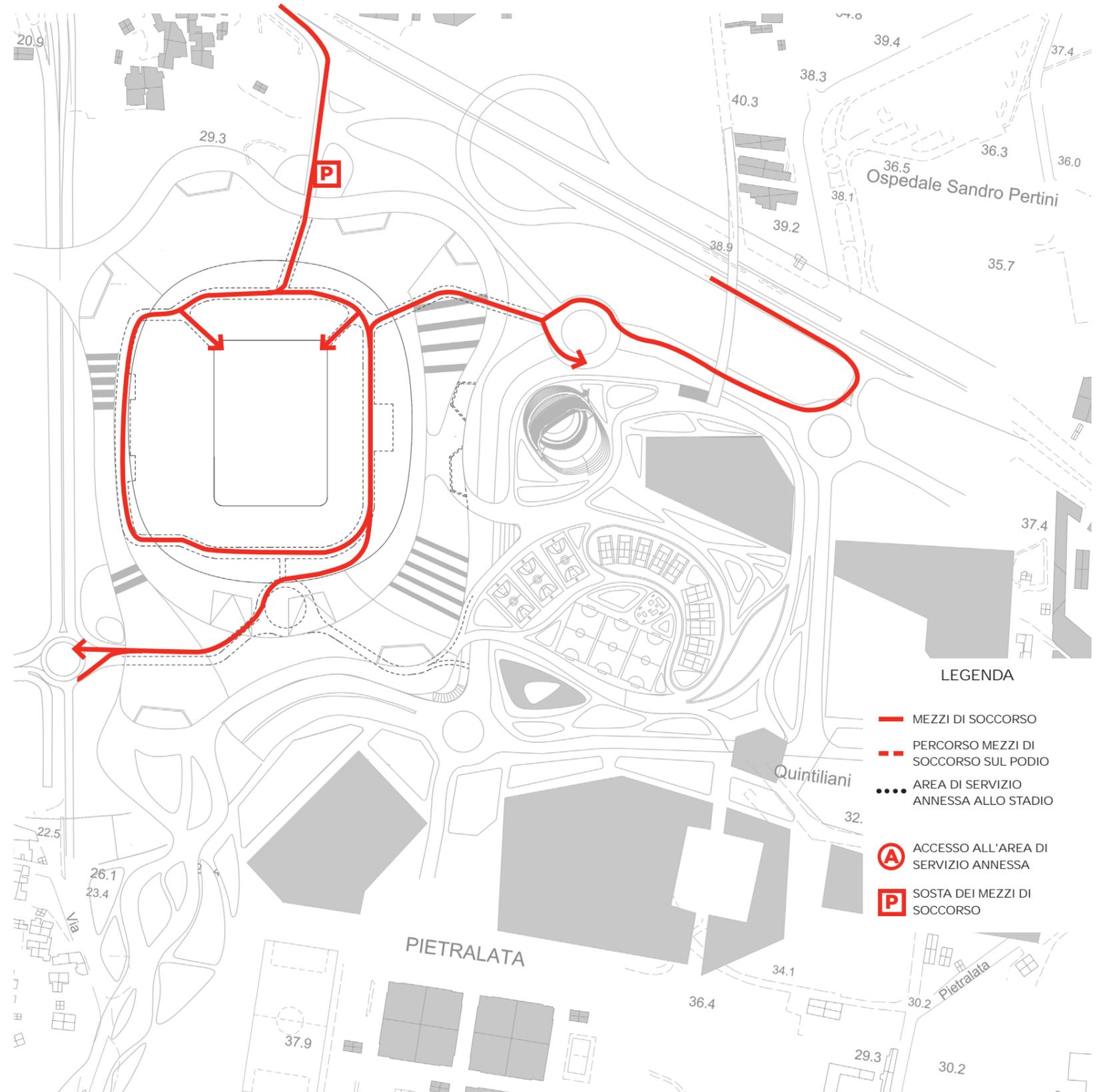
E' prevista infine una terza via di uscita contrapposta alle altre due per poter garantire la massima efficienza e velocità di soccorso in caso di emergenza.

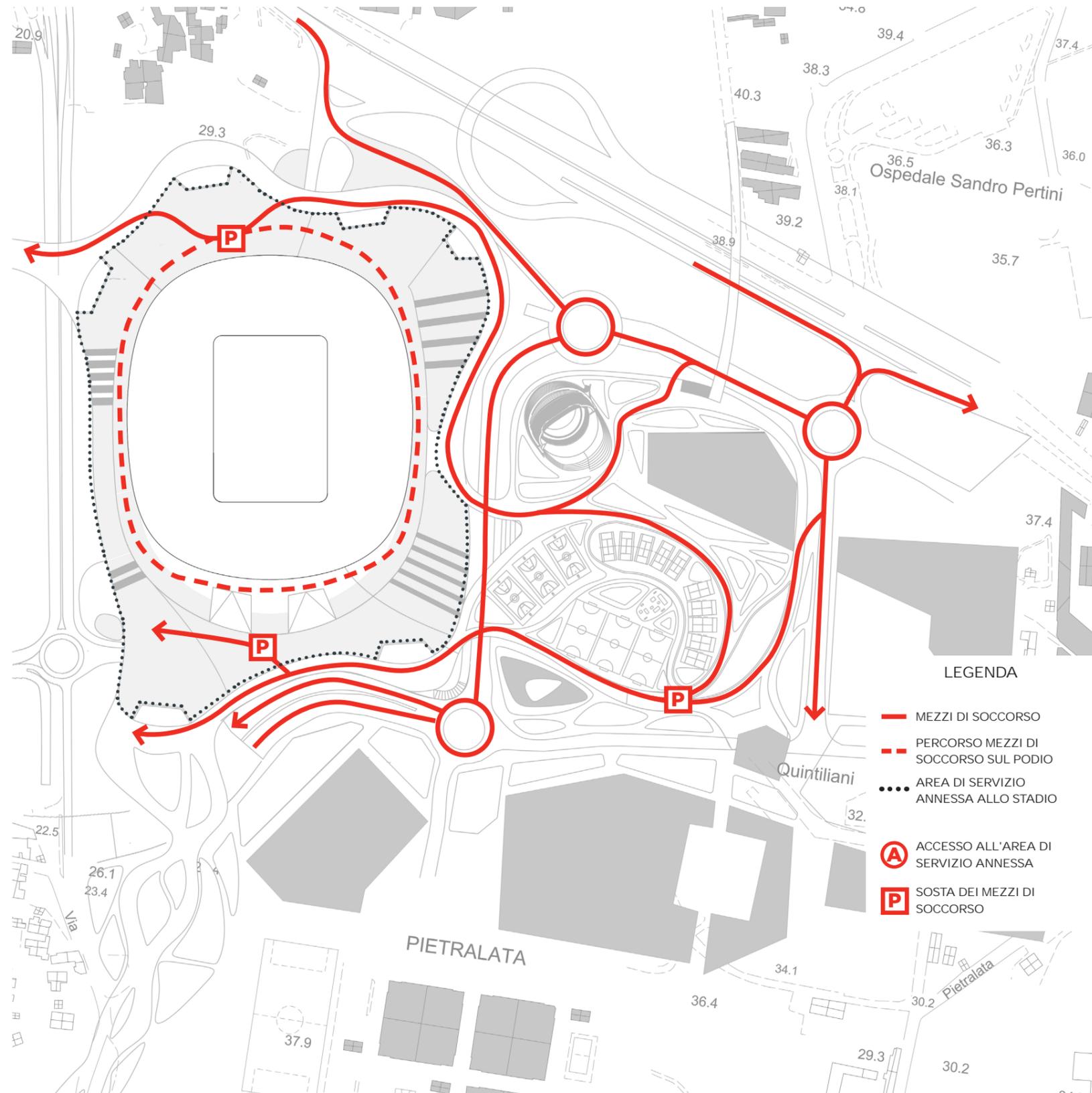
Dimensionalmente saranno garantite le dimensioni previste dalla normativa vigente così come poi richiamate nel successivo capitolo anche al fine del raggiungimento dei livelli dello stadio.

Ai fini della completa accessibilità fra i vari settori sono previsti specifici varchi di circolazione che gestionalmente risulteranno presidiati.

L'accessibilità ai mezzi è altresì garantita al livello della zona dell'attività sportiva al fine di garantire l'eventuale intervento in relazione alle varie tipologie di intrattenimento che saranno organizzate all'interno dell'impianto sportivo.

Accesso mezzi di emergenza  
Anello interno  
Pianta schematica degli accessi dei mezzi di emergenza alla distribuzione interna dello stadio





Accesso dei mezzi di emergenza al masterplan  
 Pianta schematica degli accessi dei mezzi di emergenza al masterplan di progetto ed al podio dello Stadio

LEGENDA

-  MEZZI DI SOCCORSO
-  PERCORSO MEZZI DI SOCCORSO SUL PODIO
-  AREA DI SERVIZIO ANNESSA ALLO STADIO
-  ACCESSO ALL'AREA DI SERVIZIO ANNESSA
-  SOSTA DEI MEZZI DI SOCCORSO



### 5.2.5 Accesso pedonale durante gli eventi

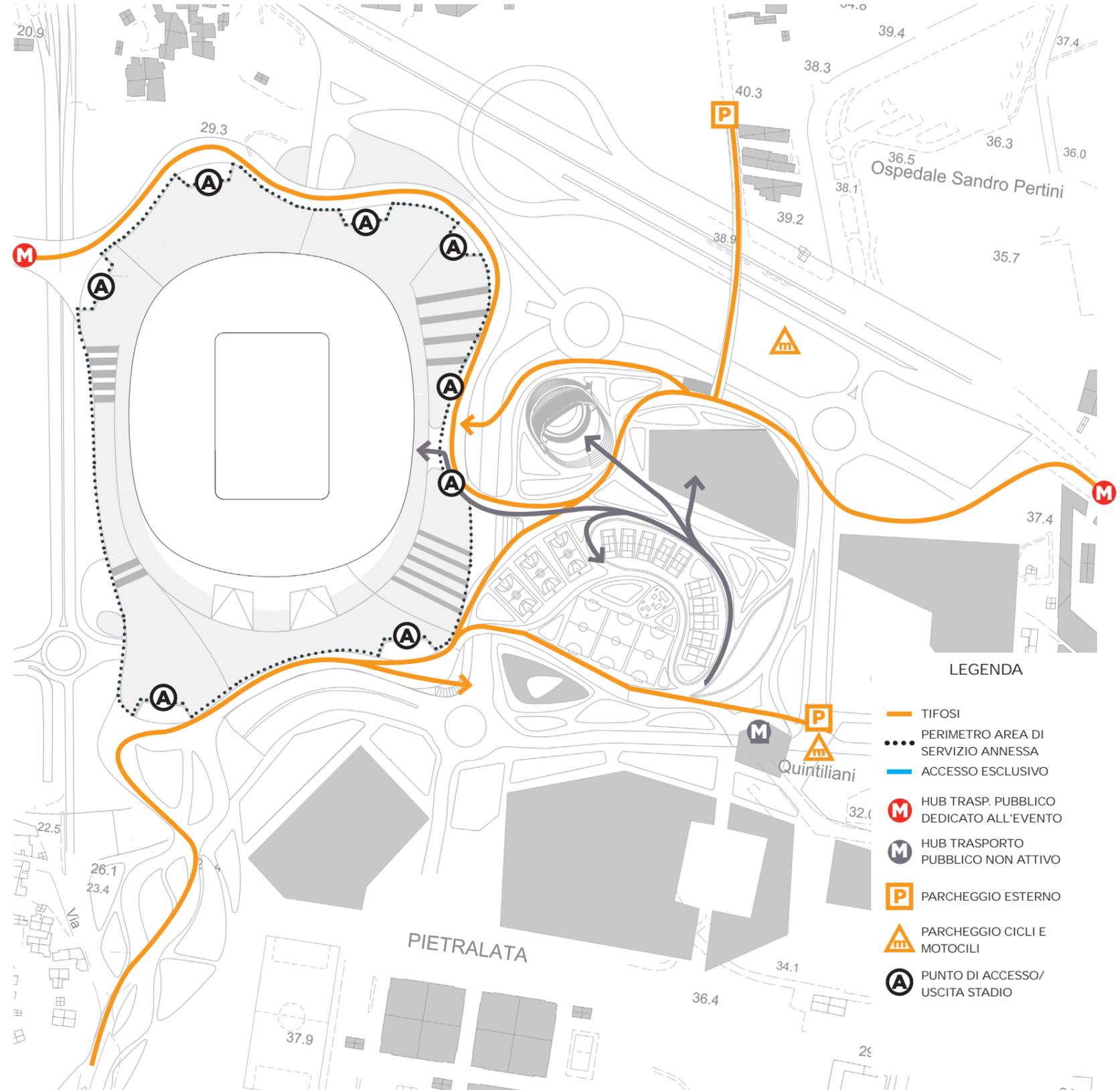
Lo schema grafico riportato mostra i vari flussi pedonali dell'area in progetto. Come si può notare graficamente i tifosi arriveranno al sito tramite:

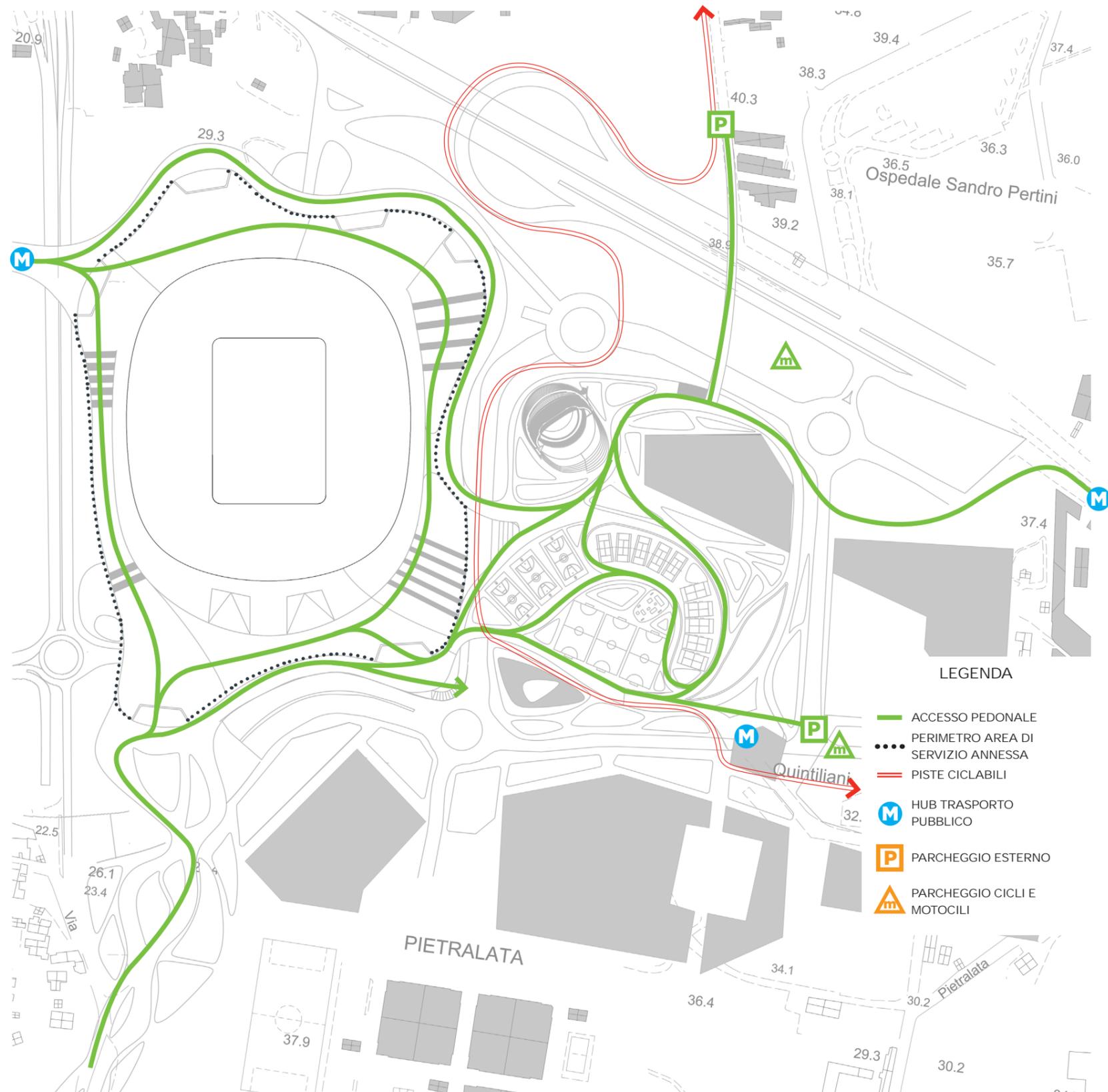
- Hub di trasporto dedicato all'evento
- Hub di trasporto ordinario
- Macchina (parcheggi esterni dedicati)
- Bici e motocicli (parcheggi esterni dedicati)

La maggior parte dei flussi attraverseranno prima il nuovo parco ad uso pubblico che circonda lo stadio, e che ospiterà oltre alla stazione della metropolitana anche un'area eventi e un'arena all'aperto.

I tifosi arriveranno poi all'area di massima sicurezza dove si effettueranno i primi controlli per poi entrare di fatto nell'area di servizio annessa all'impianto opportunamente dimensionata con 2 persone al metro quadrato secondo le indicazioni del D.M. 18 marzo 1996: Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi.

Accesso pedonale durante gli eventi  
Pianta schematica dei flussi pedonali durante gli eventi





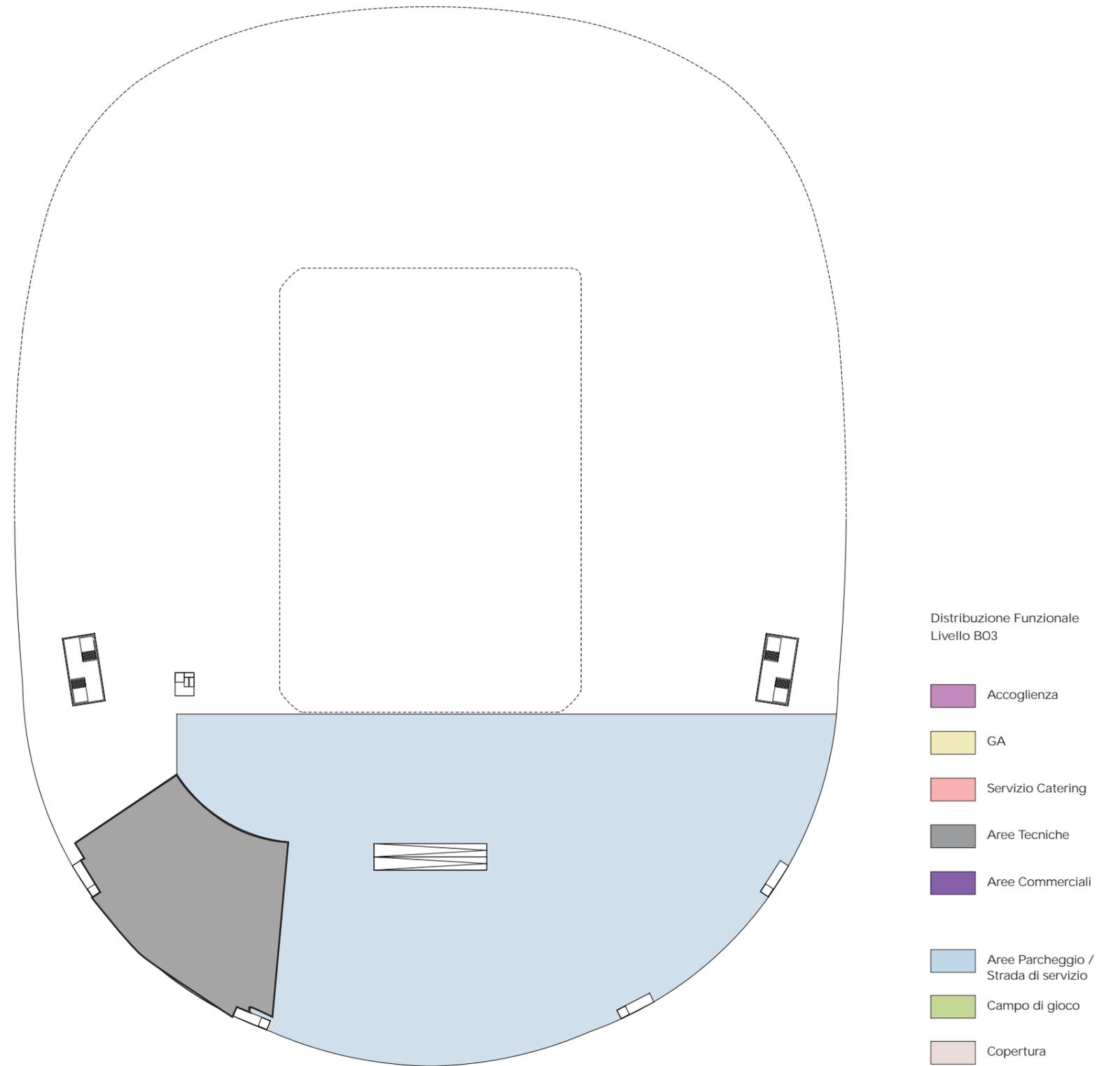
Accesso dei mezzi di emergenza al masterplan  
 Pianta schematica degli accessi dei mezzi di emergenza al masterplan di progetto ed al podio dello Stadio

LEGENDA

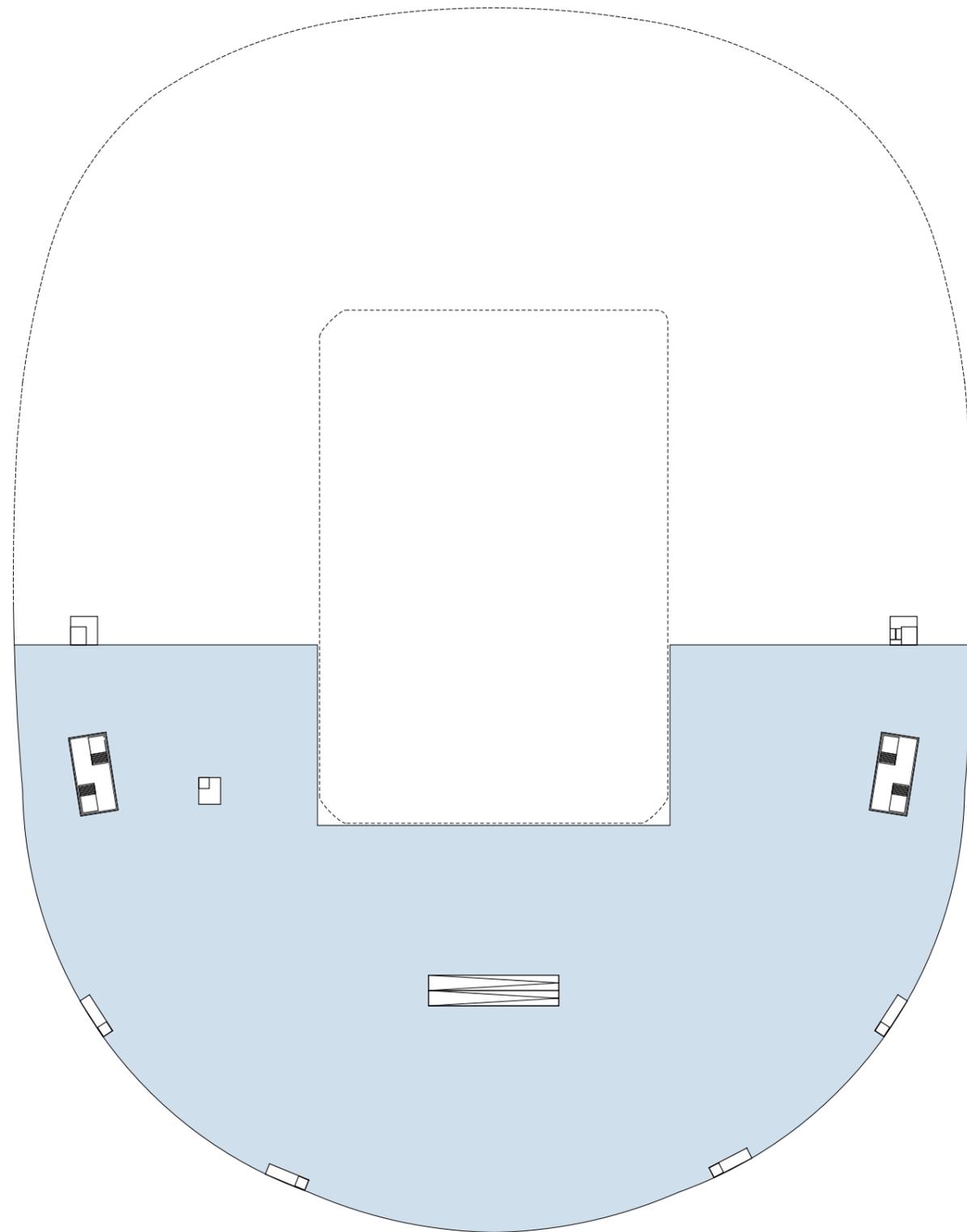
- ACCESSO PEDONALE
- ⋯ PERIMETRO AREA DI SERVIZIO ANNESSA
- PISTE CICLABILI
- M HUB TRASPORTO PUBBLICO
- P PARCHEGGIO ESTERNO
- ▲ PARCHEGGIO CICLI E MOTOCILI



## 5.2.6 Piante funzionali dello stadio



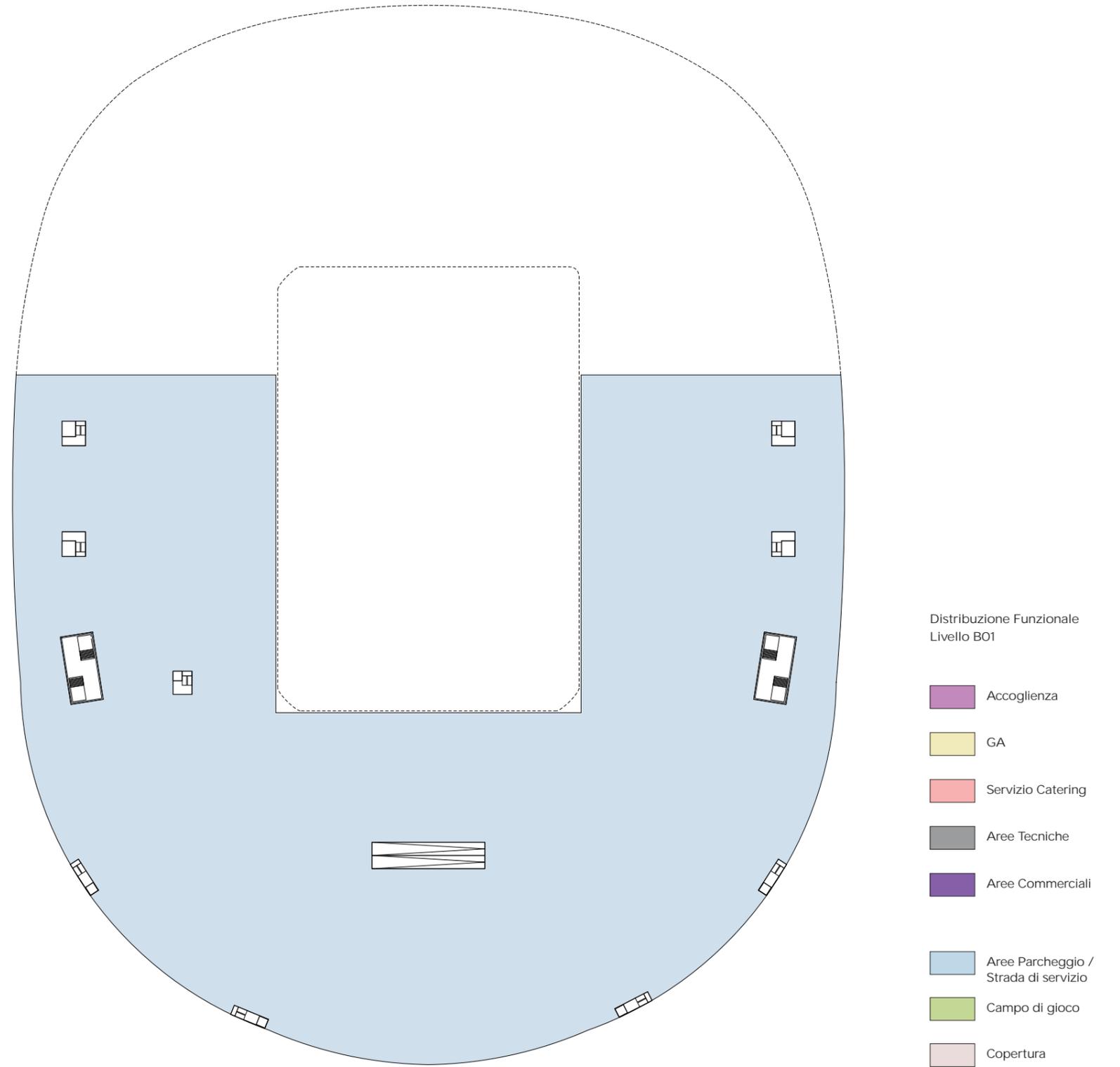
Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



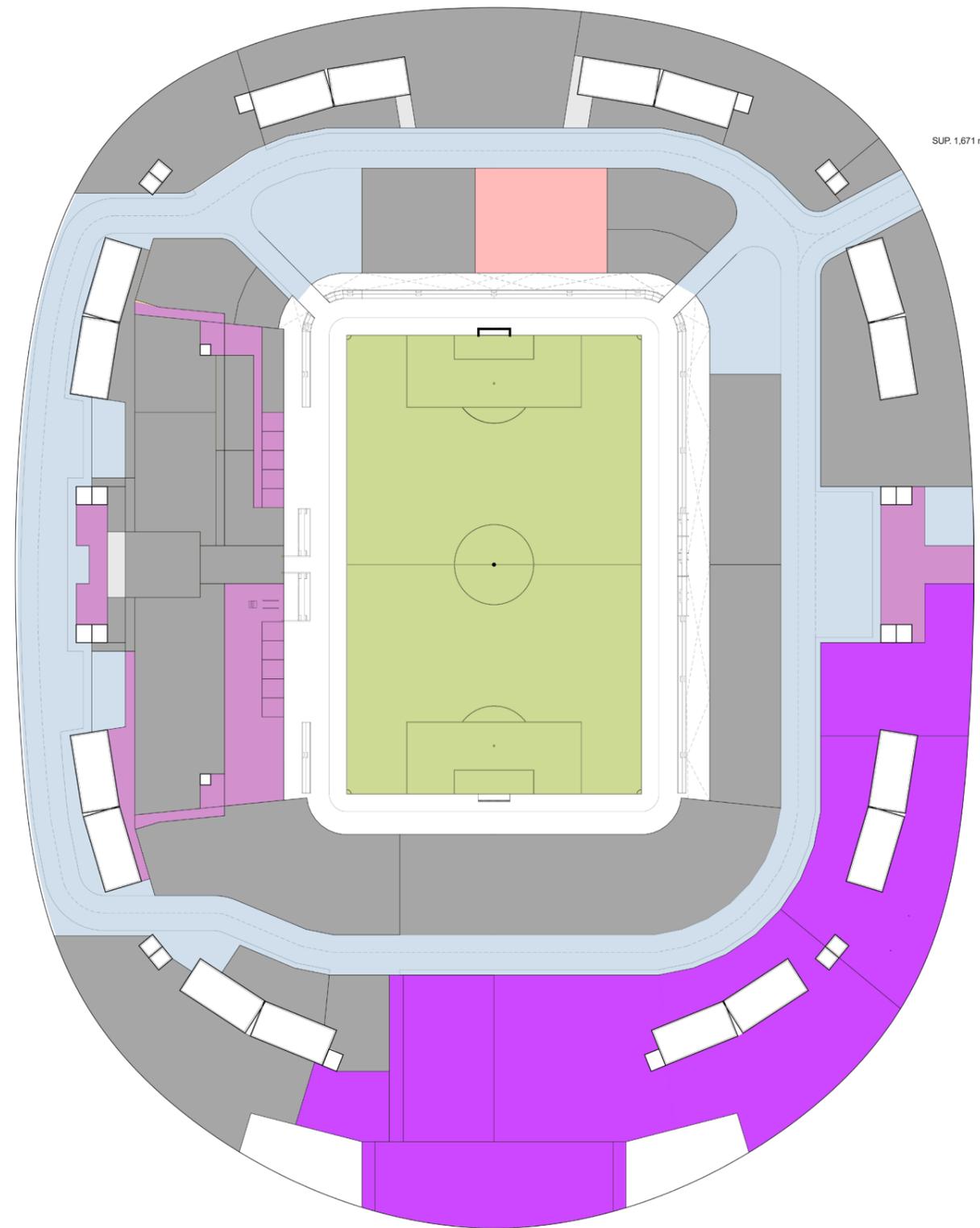
Distribuzione Funzionale  
Livello B02

-  Accoglienza
-  GA
-  Servizio Catering
-  Aree Tecniche
-  Aree Commerciali
-  Aree Parcheggio /  
Strada di servizio
-  Campo di gioco
-  Copertura

Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.

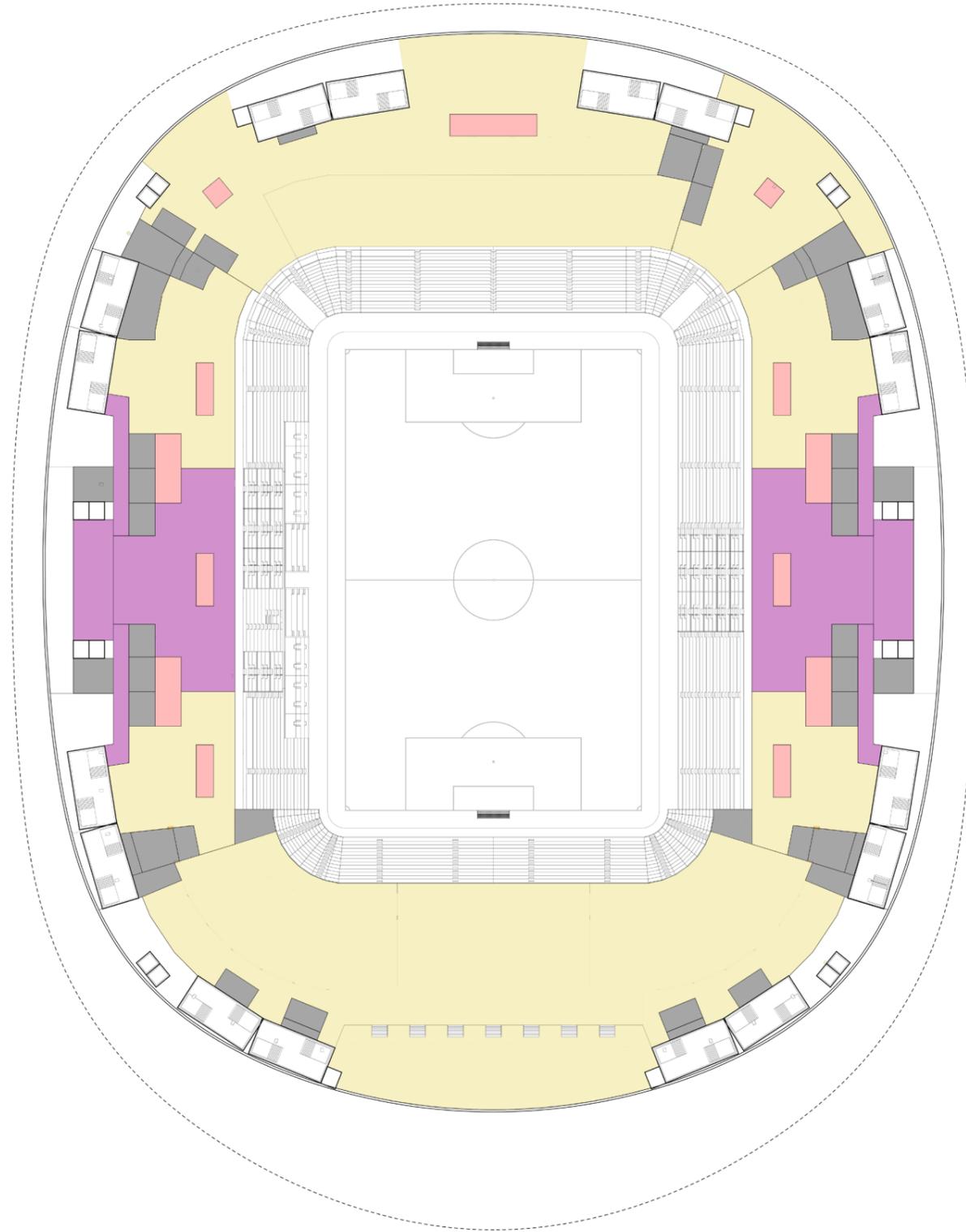


SUP. 1,671 m²

Distribuzione Funzionale  
Livello Podio

-  Accoglienza - Sup. 1,671 m2
-  GA
-  Servizio Catering - Sup. 733 m2
-  Aree Tecniche - Sup. 5,686m2
-  Aree Commerciali - Sup. 7,619 m2
-  Aree Parcheggio / Strada di servizio
-  Campo di gioco
-  Copertura

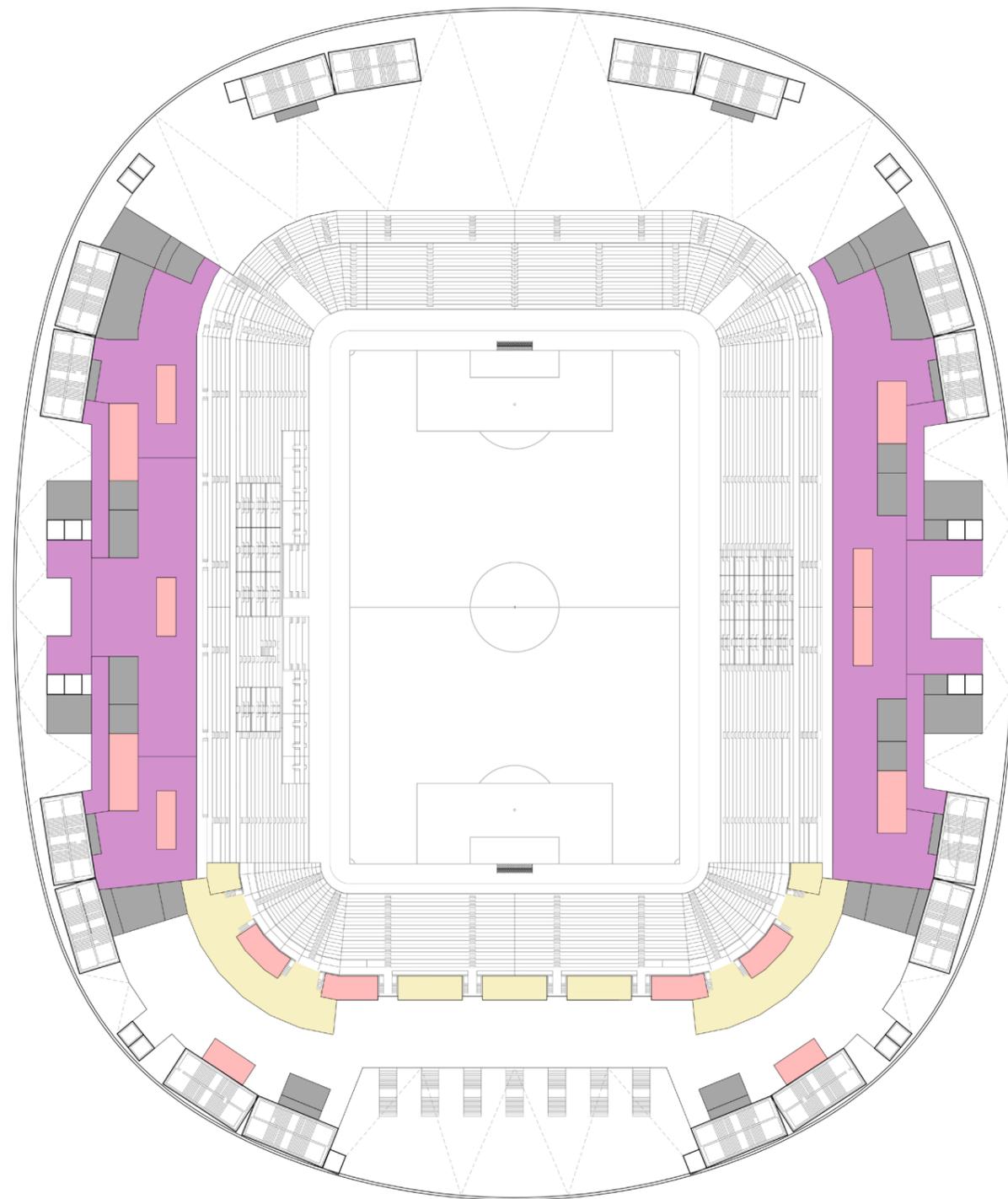
Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



Distribuzione Funzionale  
Livello L01

-  Accoglienza - Sup. 3.138 m<sup>2</sup>
-  GA - Sup. 5.872 m<sup>2</sup>
-  Servizio Catering - Sup. 870 m<sup>2</sup>
-  Aree Tecniche - Sup. 772 m<sup>2</sup>
-  Aree Commerciali
-  Aree Parcheggio /  
Strada di servizio
-  Campo di gioco
-  Copertura

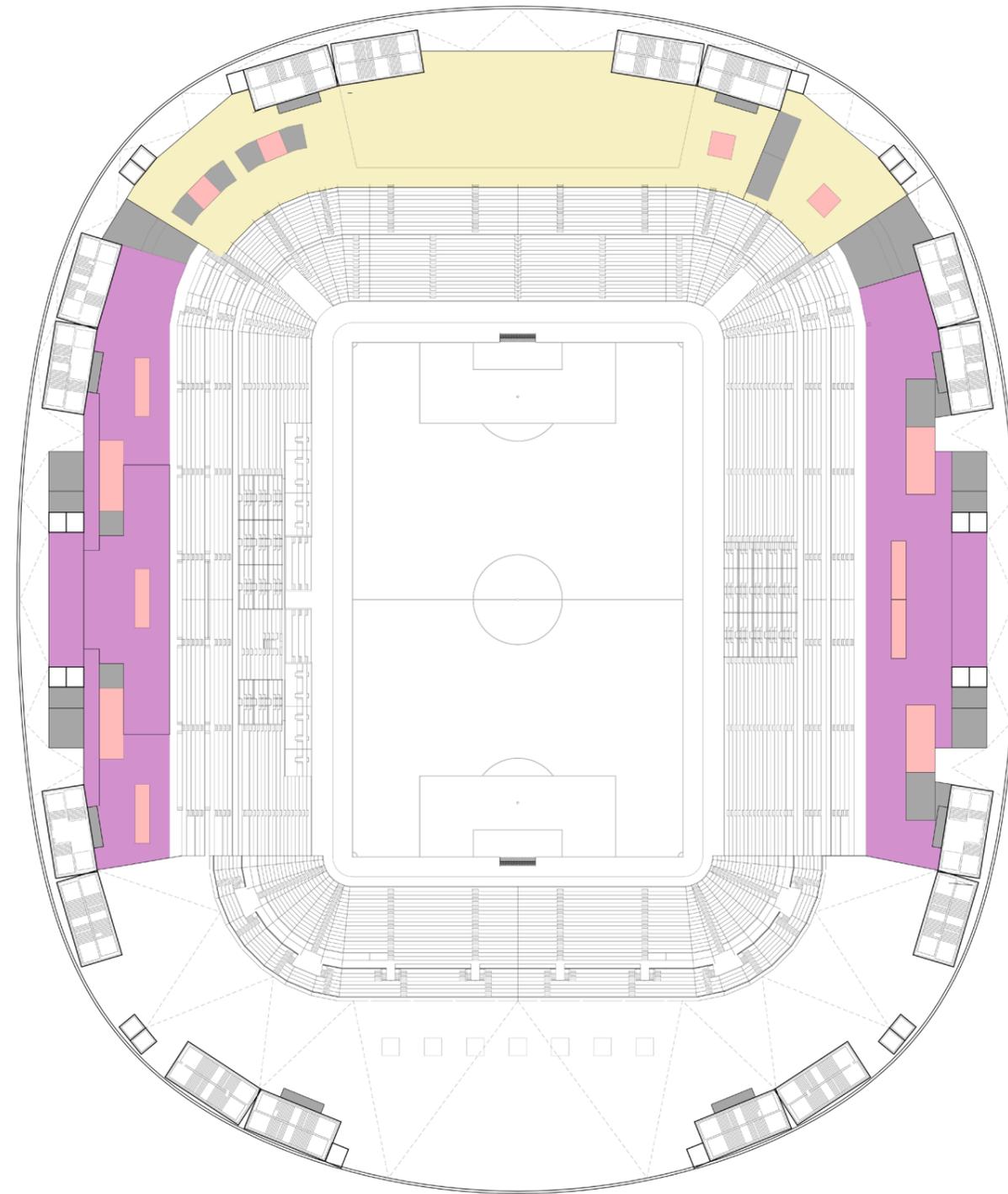
Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



Distribuzione Funzionale  
Livello L02

-  Accoglienza - Sup. 4.684 m<sup>2</sup>
-  GA - Sup. 345 m<sup>2</sup>
-  Servizio Catering - Sup. 786 m<sup>2</sup>
-  Aree Tecniche - Sup. 560 m<sup>2</sup>
-  Aree Commerciali
-  Aree Parcheggio /  
Strada di servizio
-  Campo di gioco
-  Copertura

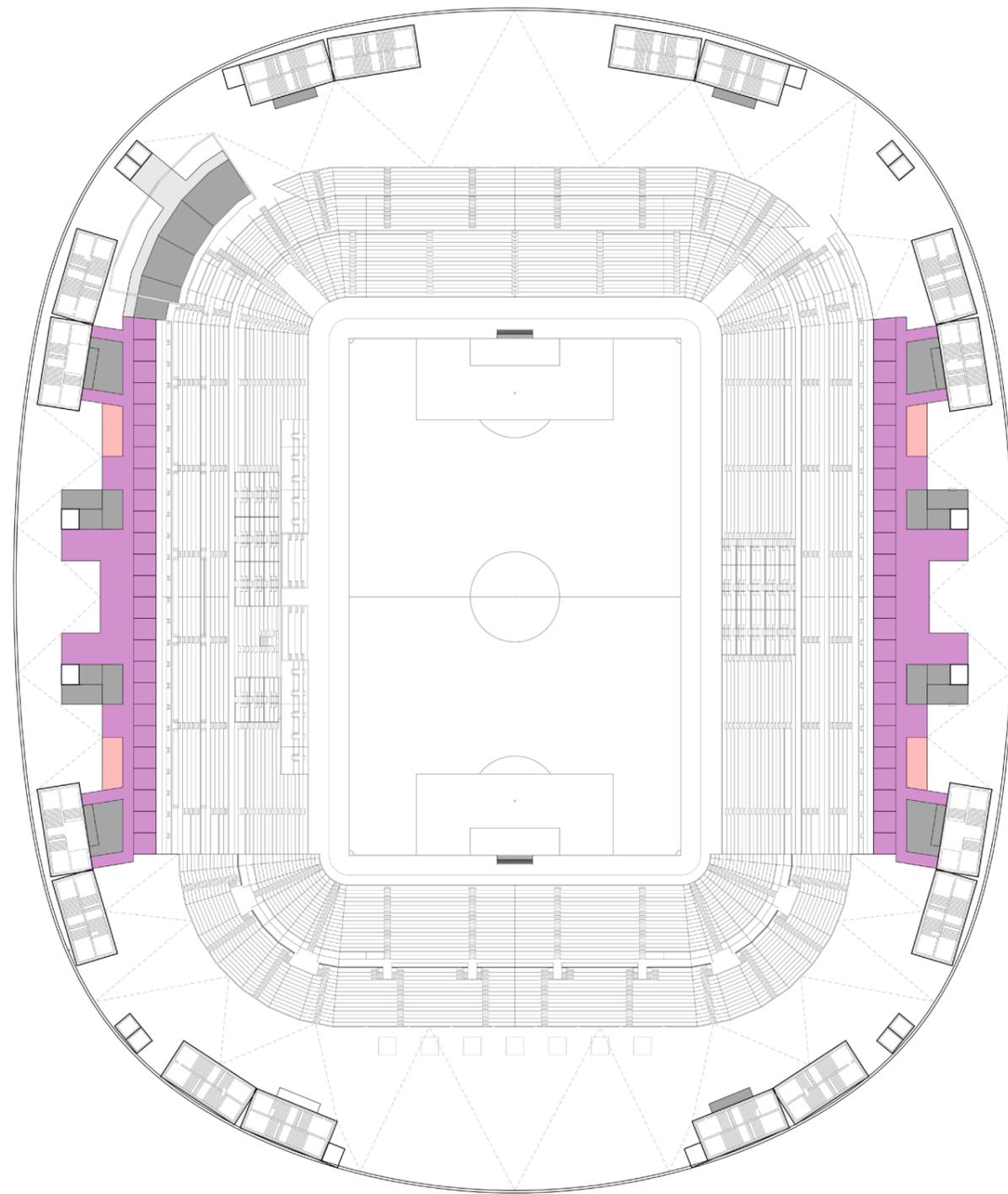
Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



Distribuzione Funzionale  
Livello L03

-  Accoglienza - Sup. 4,072 m<sup>2</sup>
-  GA - Sup. 1,676 m<sup>2</sup>
-  Servizio Catering - Sup. 580 m<sup>2</sup>
-  Aree Tecniche - Sup. 132 m<sup>2</sup>
-  Aree Commerciali
-  Aree Parcheggio /  
Strada di servizio
-  Campo di gioco
-  Copertura

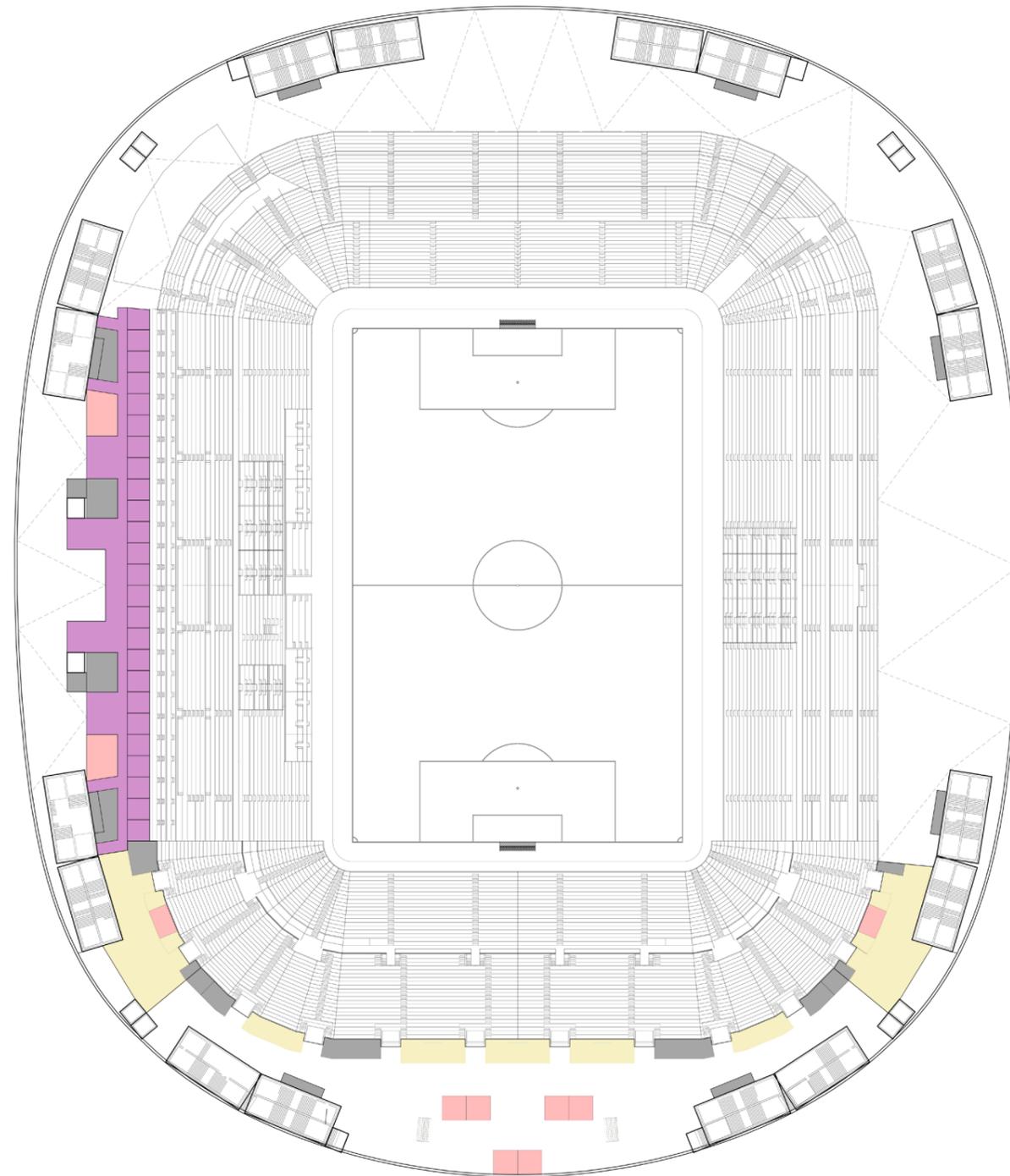
Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



Distribuzione Funzionale  
Livello L04

-  Accoglienza - Sup. 2.376 m2
-  GA
-  Servizio Catering - Sup. 176 m2
-  Aree Tecniche - Sup. 434 m2
-  Aree Commerciali
-  Aree Parcheggio /  
Strada di servizio
-  Campo di gioco
-  Copertura

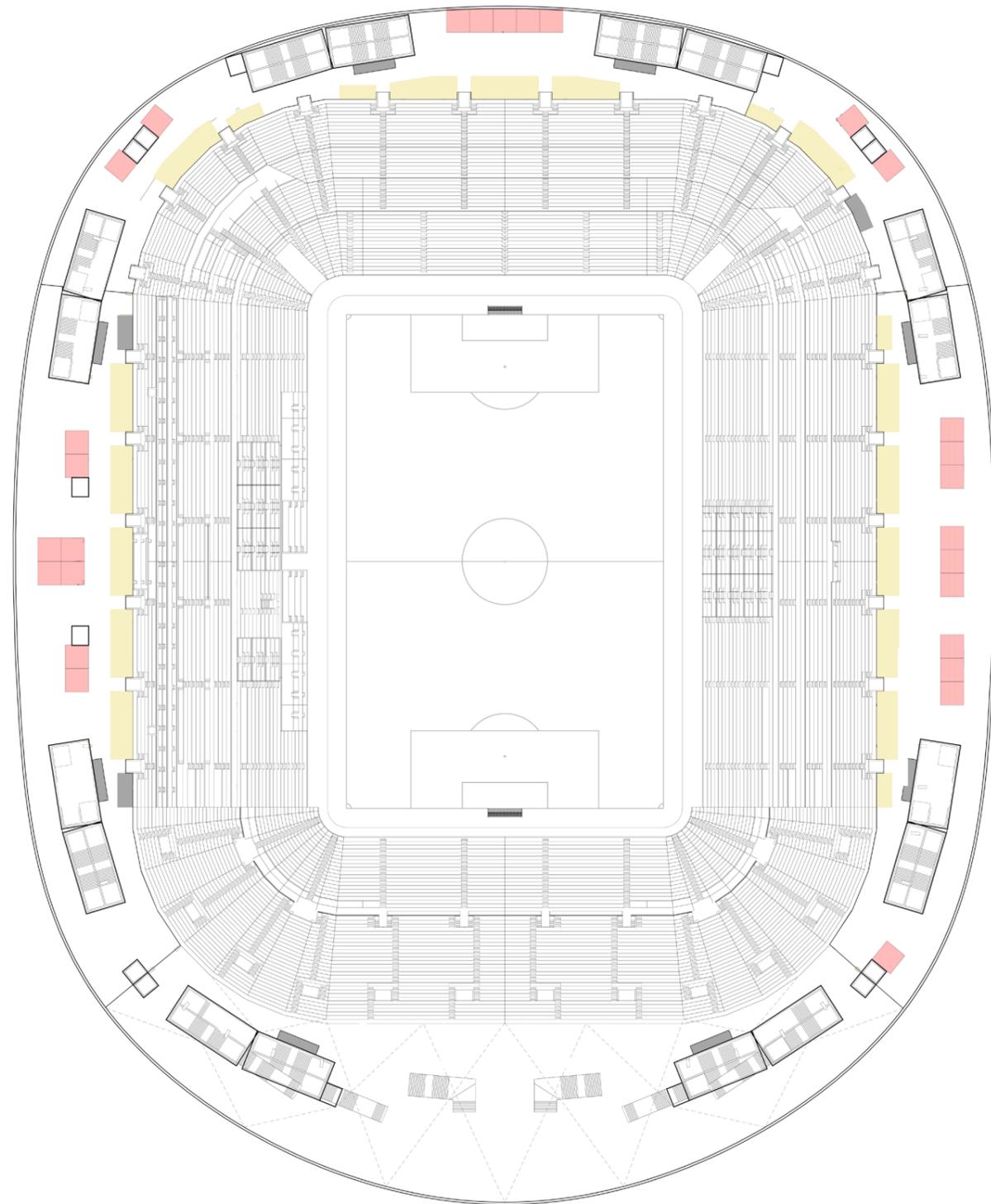
Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



Distribuzione Funzionale  
Livello L05

-  Accoglienza - Sup. 1,154 m<sup>2</sup>
-  GA - Sup. 298 m<sup>2</sup>
-  Servizio Catering - Sup. 266 m<sup>2</sup>
-  Aree Tecniche - Sup. 174 m<sup>2</sup>
-  Aree Commerciali
-  Aree Parcheggio /  
Strada di servizio
-  Campo di gioco
-  Copertura

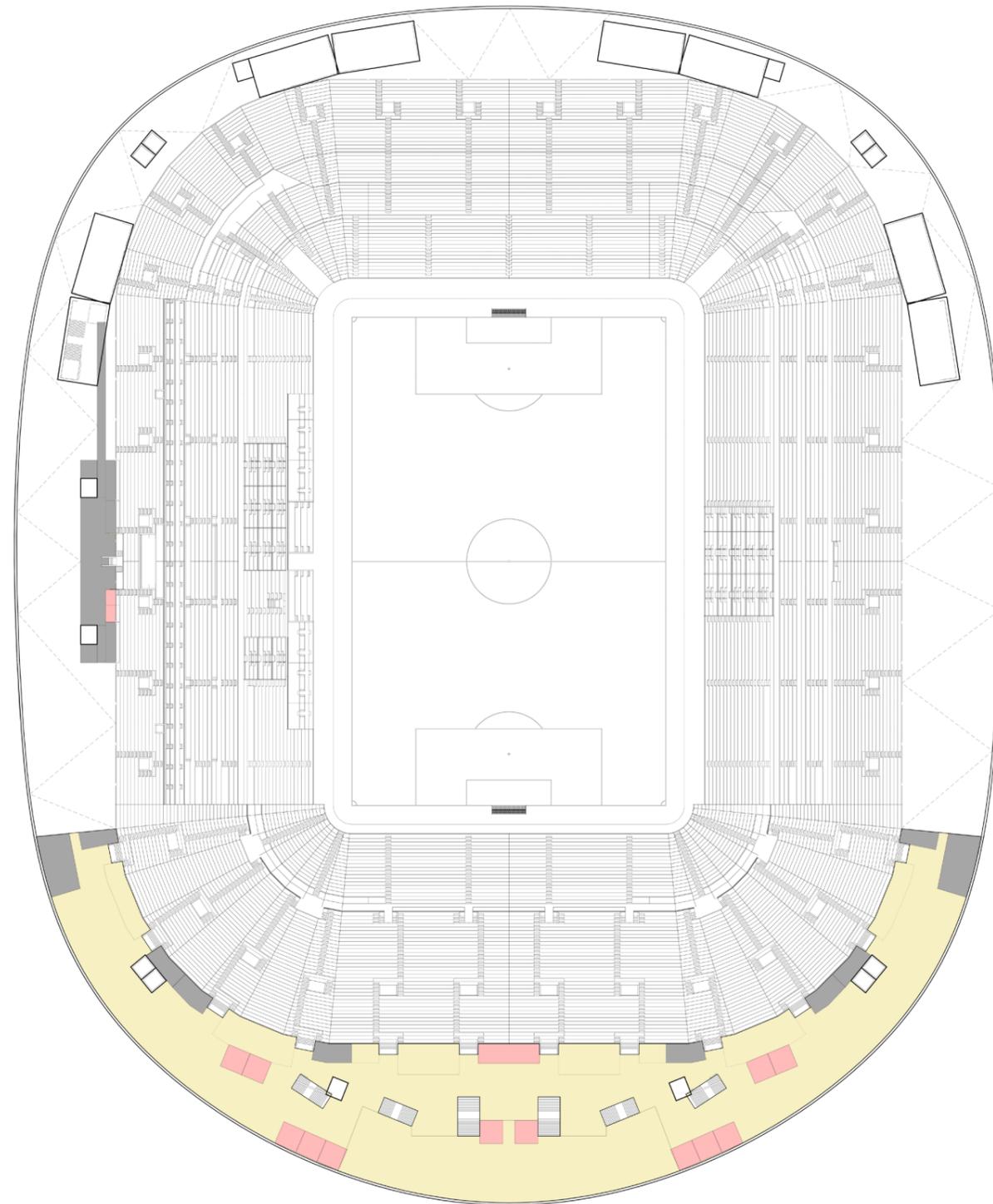
Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



Distribuzione Funzionale  
Livello L06

-  Accoglienza
-  GA - Sup. 897 m<sup>2</sup>
-  Servizio Catering - Sup. 500 m<sup>2</sup>
-  Aree Tecniche - Sup. 100 m<sup>2</sup>
-  Aree Commerciali
-  Aree Parcheggio /  
Strada di servizio
-  Campo di gioco
-  Copertura

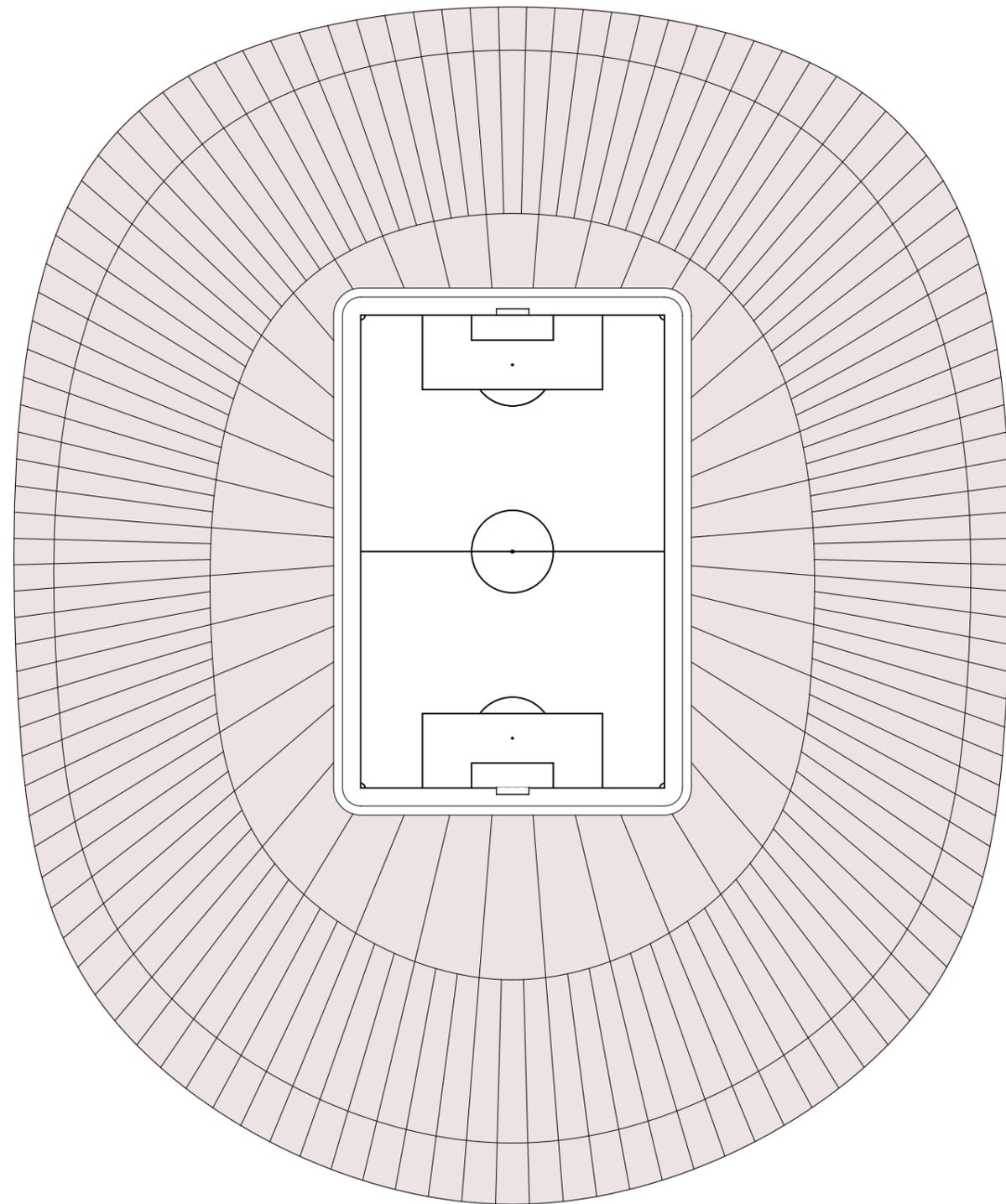
Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



Distribuzione Funzionale  
Livello L07

- Accoglienza
- GA - Sup. 1.677 m<sup>2</sup>
- Servizio Catering - Sup. 300 m<sup>2</sup>
- Aree Tecniche - Sup. 328 m<sup>2</sup>
- Aree Commerciali
- Aree Parcheggio /  
Strada di servizio
- Campo di gioco
- Copertura

Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



Distribuzione Funzionale  
Livello Copertura

-  Accoglienza
-  GA
-  Servizio Catering
-  Aree Tecniche
-  Aree Commerciali
-  Aree Parcheggio /  
Strada di servizio
-  Campo di gioco
-  Copertura

Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.



## 5.3 Sicurezza e safety by design

### 5.3.1 Premessa

Il progetto del nuovo Stadio della Roma si inserisce nel contesto del lotto dell'area di Pietralata così come definita nel contesto della relazione a carattere generale.

In questa sezione dello studio di fattibilità tecnico economica si intendono descrivere quegli aspetti di Safety/Security by design che hanno rilevanza ai fini della coerenza del disegno al livello di Masterplan, relativi alla progettazione del nuovo stadio della Roma nel contesto dell'area di Pietralata, avendo quali riferimenti le seguenti disposizioni normative e di buona Pratica:

D.M. 18.03.1996 e.s.m.i. "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi"

Norme CONI per l'impiantistica sportiva e disposizioni alla stessa collegate.

Indicazioni fornite dalla FIFA e UEFA che comunque indicano come cogenti le disposizioni nazionali.

Parallelamente la fattibilità verrà verificata anche con riferimento alle seguenti norme e linee guida:

- UEFA Stadium Infrastructure Regulations 2018;
- Guide to Safety at Sports Grounds, 6th Edition;
- Norme CONI per L'impiantistica Sportiva (25 giugno 2008) [delibera CONI]
- FIFA Stadium Safety and Security Regulations, 2013

A questa impostazione si ricollegano le misure di Safety, che sinteticamente si richiameranno e riferibili alle attività che presentano un particolare rischio d'incendio diverso rispetto a quello dell'impianto sportivo vero e proprio; ci si riferisce in particolare ai seguenti ambiti: autorimessa – locali destinati a contenere gruppi per la produzione dell'energia elettrica – locali deposito – locali destinati alla produzione del calore etc. che rispetteranno le specifiche indicazioni normative pertinenti.

Nella seguente figura 1 è riportata l'area di inquadramento generale dell'intervento.

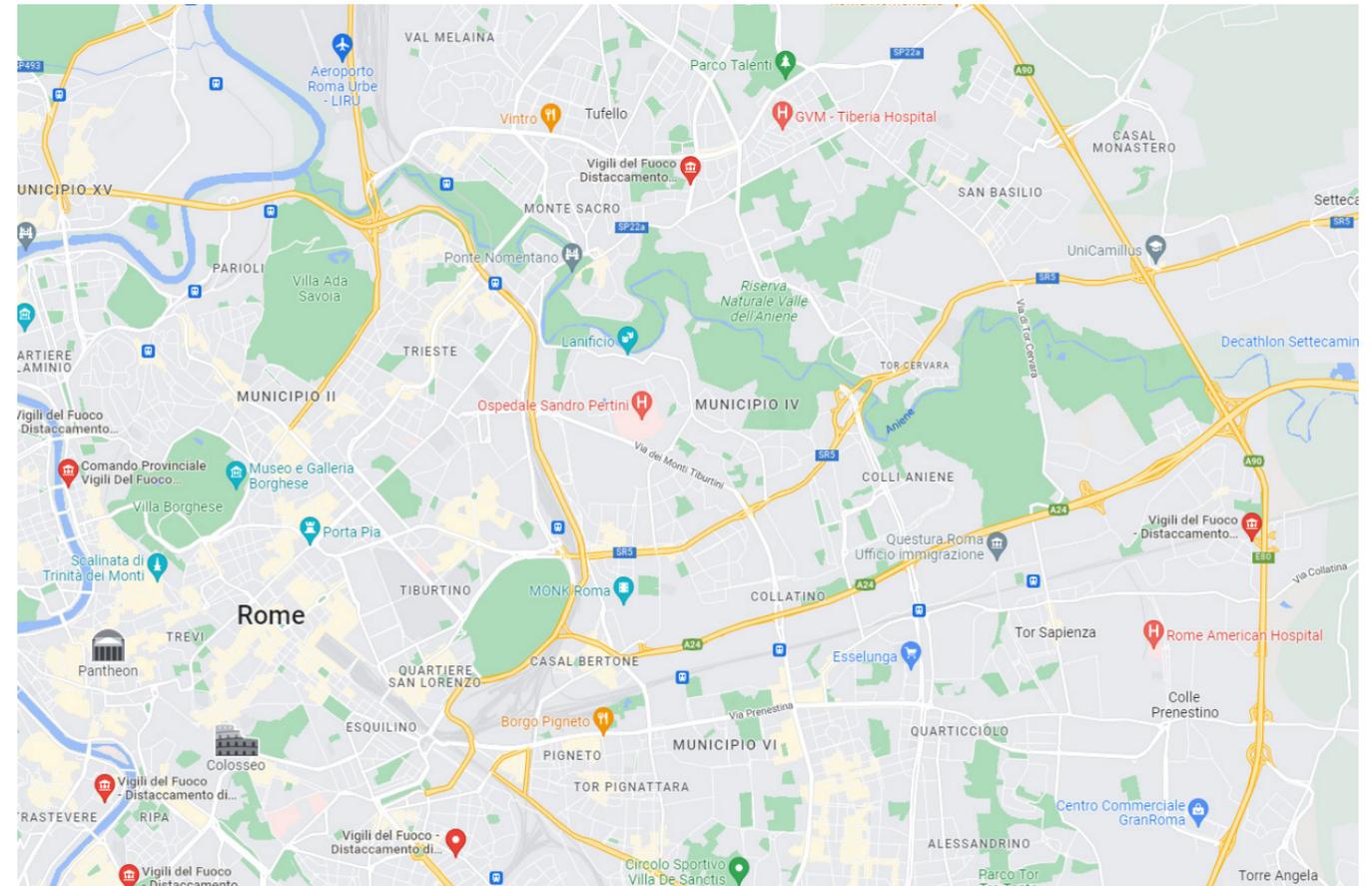


Figura 1



### 5.3.2 Descrizione del progetto

Ai fini degli aspetti della sezione, il nuovo impianto sportivo si connota come un edificio posizionato su un podio al quale si accede ai vari livelli, per tipologia di utente e di modalità di accesso consentito all'area di massima sicurezza nell'ambito della quale è prevista la realizzazione degli spazi dei varchi, dei punti di controllo integrati [pubblico/mezzi/bagagli etc.] destinati all'attività di prefiltraggio prima di accedere ai punti di controllo previsti sul perimetro dell'area di servizio annessa all'impianto per poi da lì per singolo settore e tipologia di titolo di accesso raggiungere attraverso i sistemi di collegamento sia essi in piano, con scale, ascensori, rampe ai vomitori, area di accesso alla zona degli spalti ed ai corrispondenti posti idoneamente identificati e codificati in modo da avere sempre evidenza della correlazione fra titolo, persona, posto assegnato.

Come descritto nella sezione precedente questa accessibilità di vicinato è interconnessa e distinta rispetto a quella più generale d'area e d'ambito riconnettendosi con il sistema della viabilità della città nonché con il sistema dei trasporti pubblici [Ferrovia, metropolitana]

### 5.3.3 Il comparto stadio

Inquadramento generale

Lo Stadio è definito dalle funzioni necessari per l'operazione dell'impianto e la sicurezza delle persone presenti – atleti, ufficiali, spettatori, media, addetti, mezzi, ecc. con la viabilità ed i loro distinti flussi. Considerando uno stadio di 60.000 posti ca., l'affollamento massimo dell'impianto prevede circa 65.000 persone.

Mentre la progettazione dello stadio è ottimizzata per le partite di calcio, l'impianto sarà utilizzato per altri eventi di intrattenimento dove il campo può ospitare altri spettatori e l'affollamento potrebbe arrivare a numeri superiori a 65.000 persone.

Per ciò che riguarda lo Stadio nello stesso saranno comprese le seguenti funzioni:

- Area di Servizio
  - o Zona Esterna Broadcast
  - o Energy Center
- Zona Esterna Pubblica
  - Nuovo Stadio (eventi sportivi e concerti)



### 5.3.4 Lo stadio

La strategia adottata per i sistemi dello Stadio mira al raggiungimento di obiettivi di "Safety & Security" attraverso un approccio innovativo, aderente ai più elevati standard internazionali per impianti di analoga dimensione e valenza e che prevede l'integrazione fra soluzioni:

- Architettoniche
  - o tipologia della distribuzione nei posti nei vari settori
  - o accessibilità
- Impiantistiche
  - o sistemi di controllo accessi ridondanti
  - o sistema di videosorveglianza con i più alti standard di riconoscibilità con estensione oltre il perimetro dell'impianto
- Gestionali
  - o ottimale qualificazione dei soggetti preposti alla sorveglianza
  - o ottimale definizione dei flussi di accesso
  - o educazione del tifoso
  - o altre misure di best practice che potranno essere continuamente affinate con le autorità secondo le previsioni ritrovabili all'interno dei rapporti annuali relativi all' "Osservatorio Nazionale sulle Manifestazioni Sportive"

Circostanza questa che prevede chiaramente il ricorso ad una valutazione che porta a raggiungere (con l'insieme coordinato delle tre soluzioni) un livello di sicurezza superiore rispetto a quello presunto con la puntuale applicazione delle norme attualmente vigenti che nascono dal susseguirsi di eventi sul territorio nazionale e quindi definiscono misure via via crescenti e ridondanti senza però inquadrare la complessiva gestione qualificata e integrata della sicurezza pubblica nei confronti degli spettatori.

In particolare, tale circostanza attiene, in relazione agli aspetti connessi allo sviluppo del Masterplan, attengono alle caratteristiche che deve assumere l'area di massima sicurezza, l'area di servizio annessa all'impianto, la dimensione dei settori, la posizione del settore ospiti e quella dei tifosi.

Le destinazioni d'uso - Impianto sportivo/ intrattenimento

La destinazione d'uso primaria è quella di un impianto sportivo per il calcio dove gioca la Roma. La capacità massima è 61.891 spettatori distribuiti in settori così come poi descritto nel seguito.

Considerando che lo stadio sarà utilizzato anche per i concerti la strategia progettuale prevede di considerare la possibilità di distribuire del pubblico all'interno del catino di gioco ed in particolare andare ad utilizzare l'area destinata ai giocatori come spazio in cui estendere e prevedere la presenza di pubblico.

In particolare, la strategia progettuale prevede di studiare una soluzione che:

Minimizzi, in funzione della tipologia di spettacolo [palco centrale o palco laterale], l'area occupata dal palco, generalmente circa 400 mq, e dai servizi di ristorazione, merchandising, servizi igienici aggiuntivi, in modo da massimizzare l'affollamento possibile considerando una densità di 2 pers/mq.

Disponga di un sistema delle vie d'esodo indipendente rispetto a quello dello stadio, in particolare per la configurazione palco centrale, prevedendone 4 con dimensione coerente con una capacità di deflusso di 250 persone ogni 0,6 m.

Valuti la possibilità di disporre sulle alzate delle scale di smistamento sistemi di illuminamento della tipologia "segna passo" per garantire la possibilità di spegnimento dell'illuminazione ordinaria durante gli spettacoli.

Al riguardo si farà anche riferimento alle indicazioni contenute nel D.M. 19.08.1996 e s.m.i.. Considerando l'affollamento sul campo, la capacità massima dell'impianto previsto,

dell'illuminazione ordinaria durante gli spettacoli.

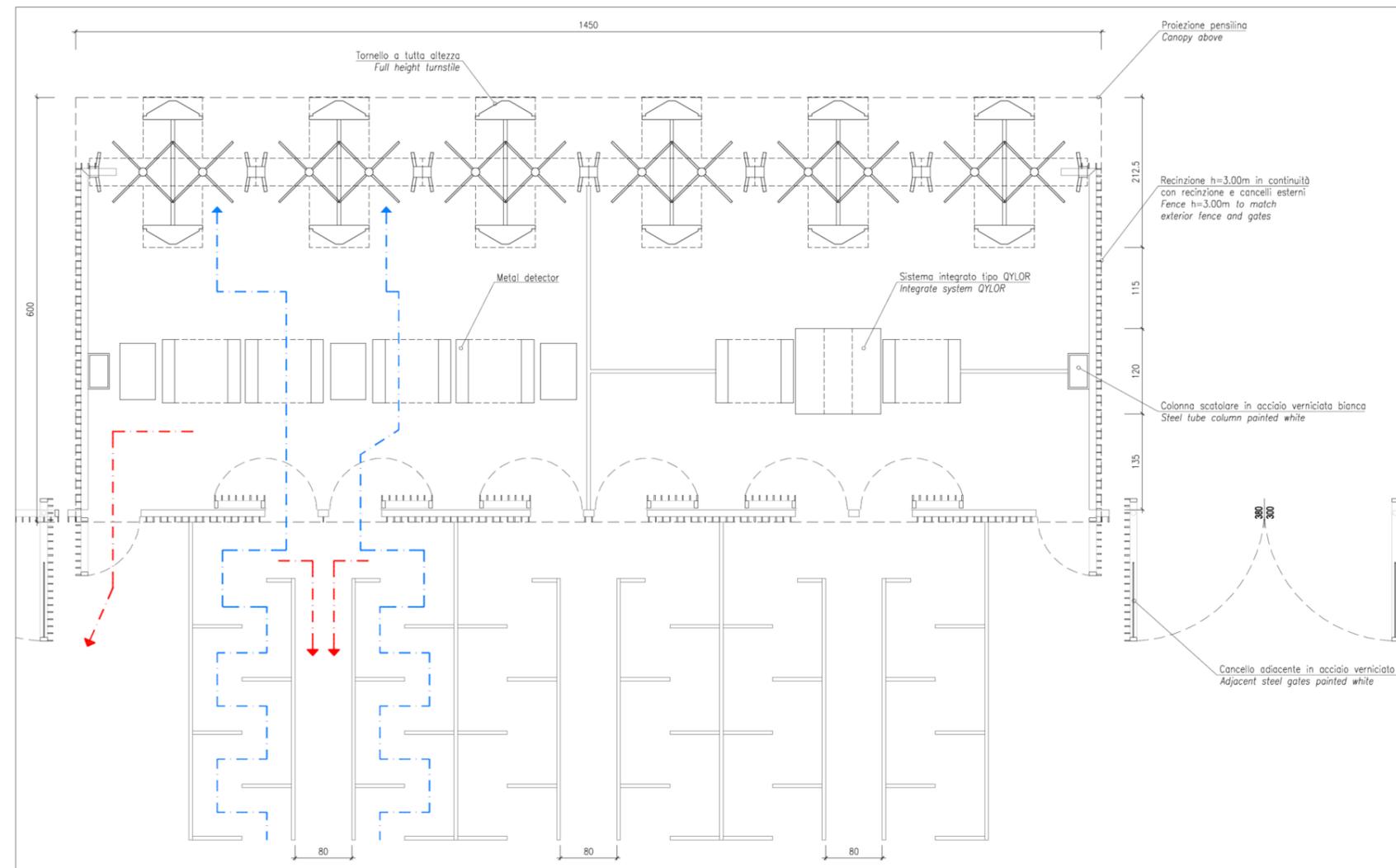
Al riguardo si farà anche riferimento alle indicazioni contenute nel D.M. 19.08.1996 e s.m.i.. Considerando l'affollamento sul campo, la capacità massima dell'impianto previsto, nella configurazione con palco centrale sarà da dimensionare nella prossima fase di progettazione.

### 5.3.5 Ubicazione

L'ubicazione dell'impianto rispetta le previsioni di cui all'art. 4 del DM 18.03.1996 e s.m.i. relativamente all'ubicazione, alla presenza, con comunicazioni rispetto alle attività che alla stessa risulteranno pertinenti [Es. Parcheggio - Attività commerciali etc.] nonché all'accessibilità da parte dei mezzi di soccorso lungo il perimetro dell'impianto stesso [cfr----] ed all'interno dell'area di servizio annessa all'impianto risultando altresì garantita la possibilità di accesso degli stessi mezzi all'interno dell'area del campo attraverso la viabilità perimetrale prevista allo stesso livello del campo. Così come indicato nello schema [Cfr ----] I parcheggi e le zone di concentrazione dei mezzi pubblici saranno situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso.

L'impianto sarà provvisto di un luogo da cui sarà possibile coordinare gli interventi di emergenza; detto ambiente sarà facilmente individuabile ed accessibile da parte delle squadre di soccorso, inoltre, avrà visibilità sullo spazio riservato agli spettatori e sullo spazio di attività sportiva, in modo che sia possibile coordinare gli interventi per la sicurezza delle manifestazioni.

L'impianto disporrà di un'area di massima sicurezza e di servizio annessa all'impianto costituita da spazi scoperti delimitati in modo da risultare liberi da ostacoli al deflusso. Tali spazi risultano in piano o con pendenza non superiore al 12% in corrispondenza delle uscite dall'impianto e di superficie tale da poter garantire una densità di affollamento di 2 persone a metro quadrato integrata dagli spazi necessari a definire l'area di massima sicurezza così come poi schematicamente riportata nei successivi schemi presenti nella presente relazione.



TORNELLI E PENSILINE - PIANTA TIPO opz. 1  
TURNSTILE CANOPY - TYPE PLAN opt. 1

SCALA 1:50  
SCALE 1:50



Detta area sarà delimitata con una recinzione, avente le caratteristiche definite dalla norma UNI 10121 o equivalente, sulla quale sono ricavate le corrispondenti uscite di sicurezza nonché i punti da cui si accede, attraverso specifici tornelli, dall'area di massima sicurezza dimensionate in relazione al numero massimo di spettatori previsto, per settore, e tenendo conto che trattasi di esodo attraverso area a cielo libero.

La stessa area costituirà:

o Area di massima sicurezza – Comprende l'impianto sportivo e l'area di servizio annessa e presenta la collocazione dei varchi di accesso all'impianto. Tale superficie risulterà delimitata con una recinzione conforme alla UNI 10121 – 2 o equivalente

o Area riservata – Identificata all'interno dell'area di servizio esterna risulterà recintata e sarà consentito l'accesso esclusivamente agli aventi diritto. L'area in oggetto sarà suddivisa in funzione dei settori previsti all'interno dell'impianto sportivo e garantirà una capienza analoga a quella dei rispettivi settori di appartenenza.

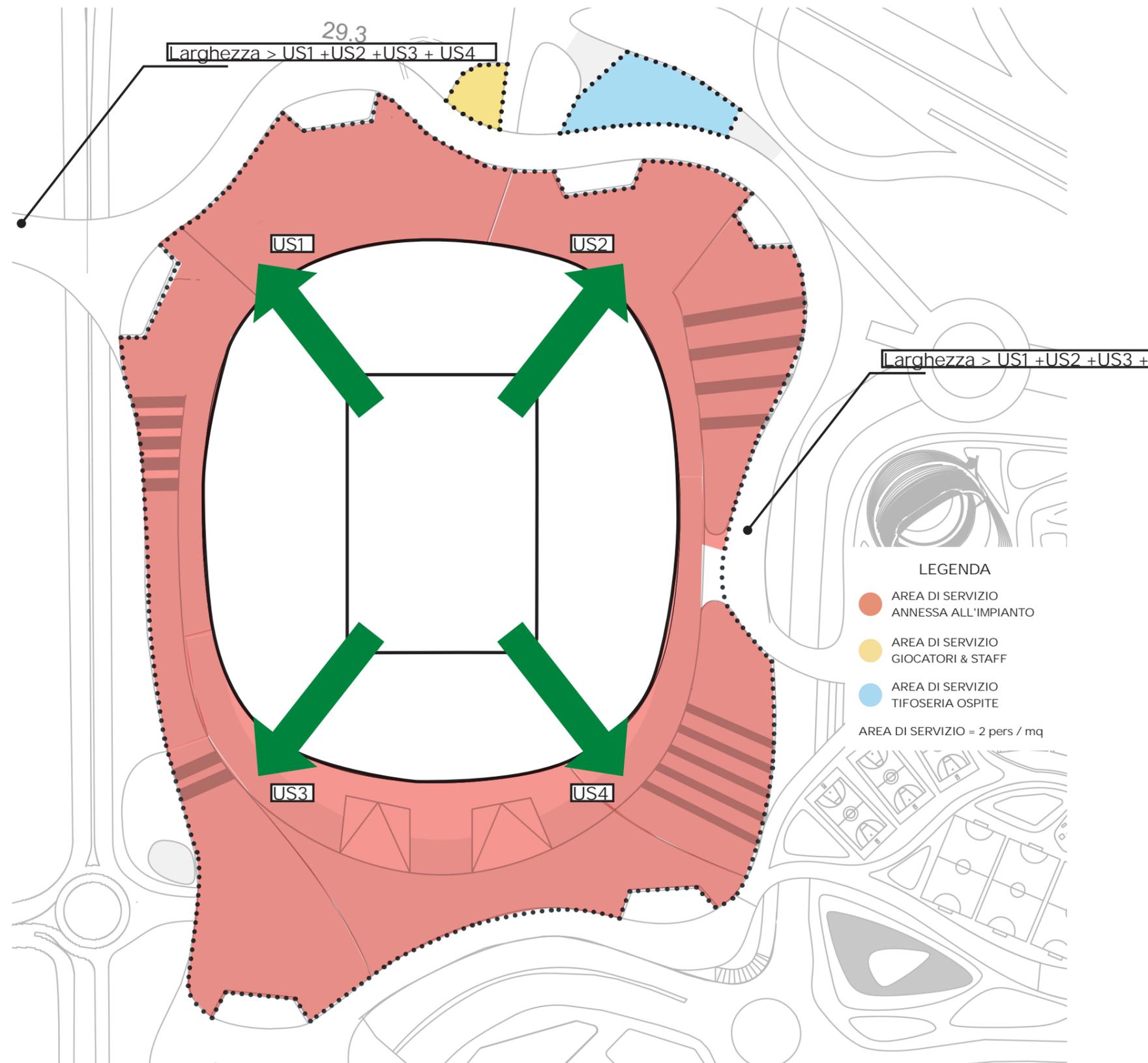
o Area specifica e distinta destinata agli spettatori ospiti.

Saranno previsti un numero di tornelli invalicabili tali da assicurare la presenza di almeno 1 tornello / 750 spettatori.

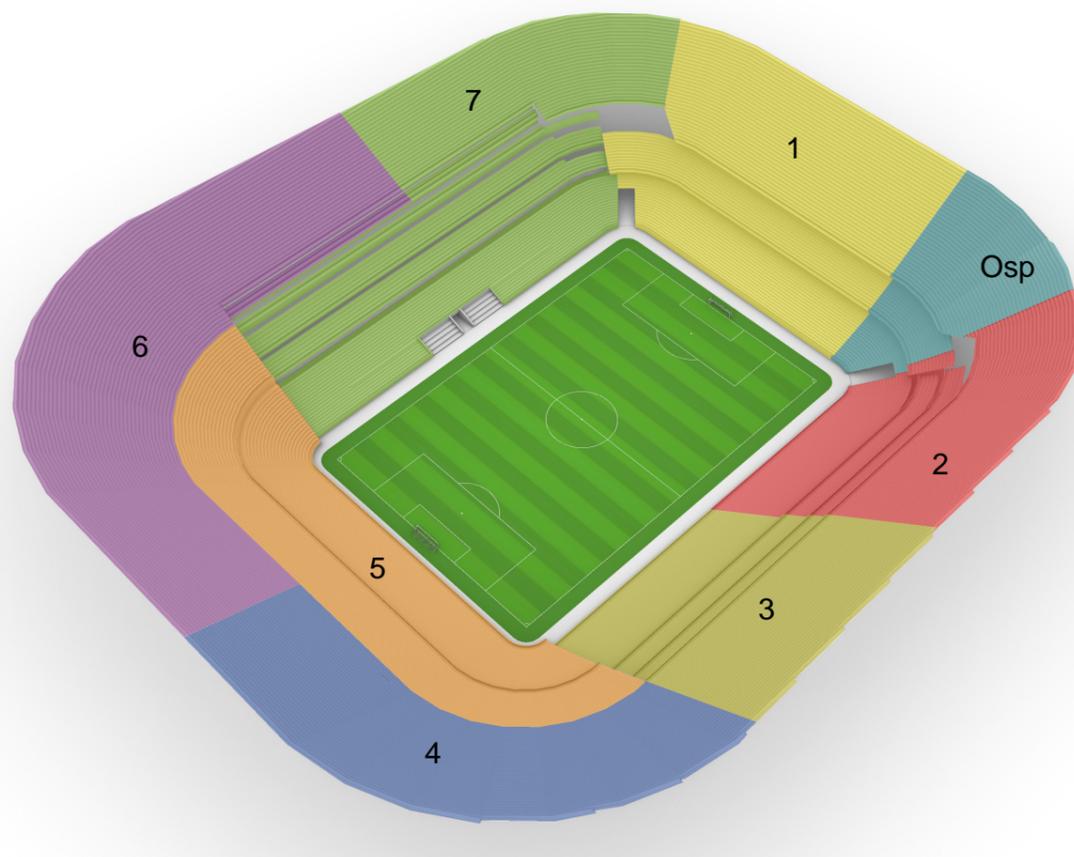
Infine, per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso gli accessi all'area di servizio annessa all'impianto, avranno i seguenti requisiti minimi:

- raggio di volta non inferiore a 13 m;
- altezza libera non inferiore a 4 m;
- larghezza: non inferiore a 3,50 m;
- pendenza: non superiore a 10%;
- resistenza al carico: per automezzi di peso complessivo non inferiore a 20 t.

Al punto 5.3 Viabilità vengono riportati gli schemi esplicativi degli accessi veicolari, pedonali e delle squadre di emergenza.



US4



LEGENDA

<p><b>SETTORE 1</b> 9.753 spettatori 4.877 mq area richiesta 17 tornelli 24 m uscite di emergenza</p>	<p><b>SETTORE 4</b> 7.566 spettatori 3.783 mq area richiesta 13 tornelli 19 m uscite di emergenza</p>	<p><b>SETTORE 7</b> 9.438 spettatori 4.720 mq area richiesta 16 tornelli 23 m uscite di emergenza</p>
<p><b>SETTORE 2</b> 7.355 spettatori 3.675 mq area richiesta 13 tornelli 18 m uscite di emergenza</p>	<p><b>SETTORE 5</b> 9.264 spettatori 4.632 mq area richiesta 16 tornelli 23 m uscite di emergenza</p>	<p><b>SETTORE OSPITI</b> 3.000 spettatori 1.500 mq area richiesta 5 tornelli 7.2 m uscite di emergenza</p>
<p><b>SETTORE 3</b> 5.638 spettatori 2.819 mq area richiesta 10 tornelli 14 m uscite di emergenza</p>	<p><b>SETTORE 6</b> 9.815 spettatori 4.908 mq area richiesta 17 tornelli 24 m uscite di emergenza</p>	

### 5.3.6 Caratteristica dell'area dell'impianto

Il progetto prevede una capienza di 61.891 posti max., 3.062 max. dei quali saranno riservati agli ospiti, come riportato nello schema seguente.

L'area annessa all'impianto si configurerà nella seguente maniera:

Area di servizio Annessa all'impianto esclusi tifosi squadra ospite: 29.500 mq dotata di 79 tornelli e di 142 m di uscite di sicurezza

Area di servizio Annessa all'impianto tifosi ospiti: 1531 mq dotata di 4 tornelli e di 7,2 m. di uscite di sicurezza

Area di servizio annessa all'impianto per gli atleti pari a 1500 mq.

Gli spazi destinati agli spettatori e agli atleti saranno conformati alle previsioni di cui all'art. 6-6 bis precisando che non sono previsti posti in piedi. Le previsioni circa le separazioni e i posti rispetteranno quanto indicato dalle norme UNI vigenti all'atto dello sviluppo delle successive fasi di progettazione.

L'impianto sarà diviso in settori secondo le previsioni di cui all'art. 7 prevedendone uno destinato agli ospiti uno ai tifosi di casa e garantendo che ognuno di questi non superi le 10.000 unità. Le caratteristiche di questa separazione seguiranno le indicazioni dettate dalle norme UNI vigenti.

Le dimensioni di questi spazi saranno in coerenza con la distribuzione dei posti riportata nella schematizzazione precedente garantendo le corrispondenti superfici, varchi e US.

L'impianto sarà provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base alla capienza in funzione della capacità di deflusso; il sistema di vie di uscita dalla zona spettatori sarà indipendente da quello della zona di attività sportiva nonché per singolo settore.

Il sistema delle vie d'uscita, trattandosi di impianto sportivo all'aperto, garantirà la presenza di non meno di due uscite per ogni settore, mentre la dimensione delle uscite

sarà tale da garantire una capacità di deflusso non superiore a 250 pers/mod nelle quantità complessive precedentemente indicate.



Sarà predisposta, un'area di massima sicurezza distinta fra zona riservata agli ospiti e zona riservata a agli spettatori locali, dotata di accessi con tornelli invalicabili in ragione di 1/750 persone dotati di preselettori di fila. Poiché la dimensione di tale area non è definita la stessa sarà configurata come sinteticamente riportata nei successivi schemi.

Sarà garantito che i percorsi all'interno degli spazi chiusi non risulti superiore ai 50 m e che l'esodo avvenga nel contesto dell'area di servizio annessa all'impianto.

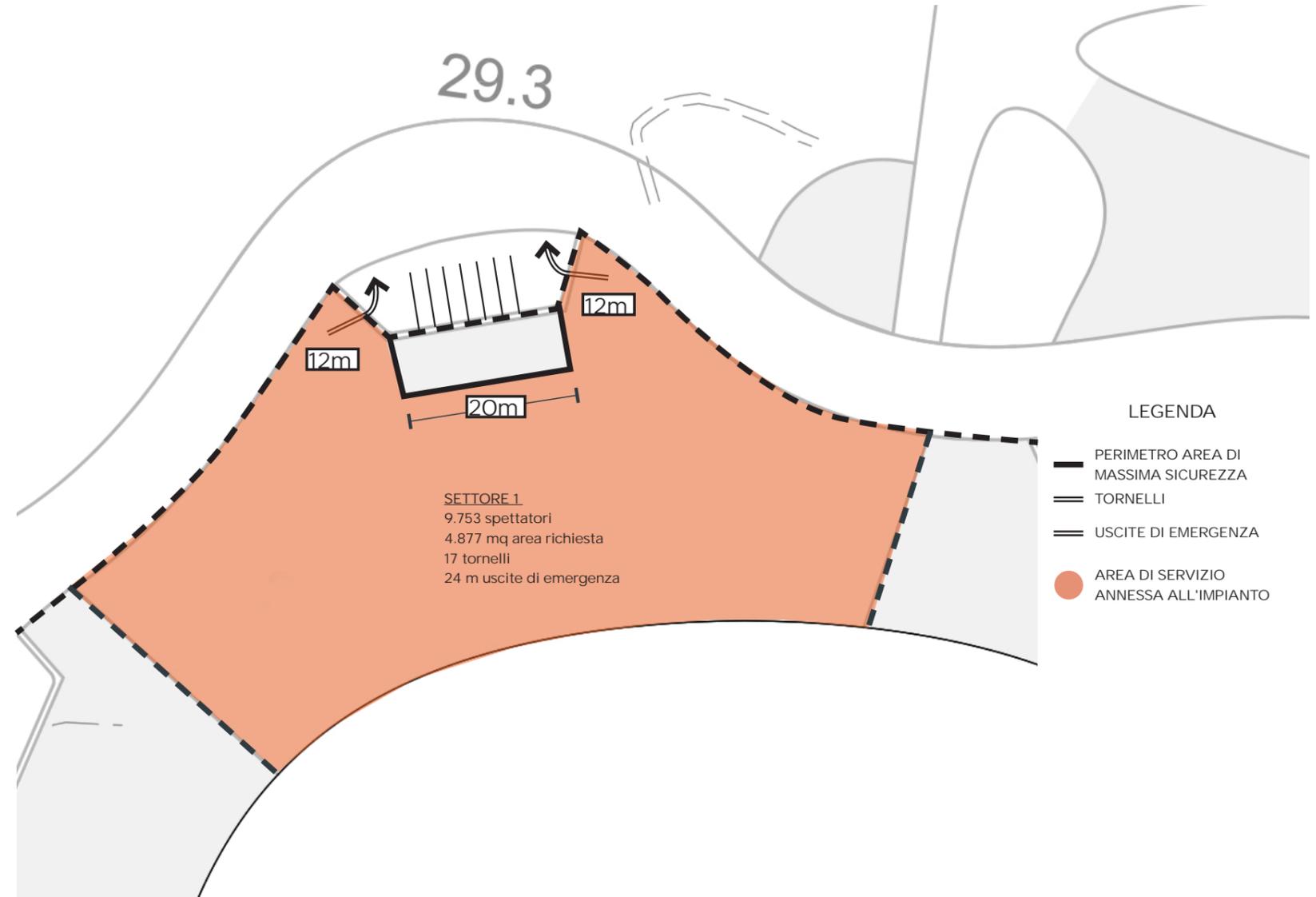
Saranno previsti posti per portatori di handicap in ragione di 2 ogni 400 persone di pubblico E PER SETTORE avendo quale riferimento il contenuto della legge nr. 13 del 09.01.1989. I percorsi che dalle postazioni dei disabili conducono all'esterno o su luogo sicuro statico risultano non superiori a 40m

Le scale avranno gradini a pianta rettangolare, con alzata e pedata costanti rispettivamente non superiori a 17 cm (alzata) e non inferiore a 30 cm (pedata); le rampe delle scale saranno rettilinee; i pianerottoli avranno la stessa larghezza delle scale senza allargamenti e restringimenti. Scale mobili e ascensori non saranno computate nel calcolo delle vie d'uscita.

Tutti i locali interni saranno verificati tendo conto delle lunghezze di percorso verso luogo sicuro così come indicato in precedenza e valutate, in relazione alla loro posizione rispetto ai posti del pubblico con una dimensione delle uscite valutata con una capacità di deflusso pari a 50 pers/mod. Ogni spazio avrà sempre disponibile due percorsi d'esodo con percorsi unidirezionali non superiori ai 15 m.

Gli spogliatoi per gli atleti e per i direttori di gara saranno collegati direttamente all'esterno in corrispondenza della specifica area di servizio annessa all'impianto agli stessi dedicati. Le loro caratteristiche risponderanno alle previsioni dimensionali dettate dalle norme del CONI.

Nello schema è riportato l'esempio di dettaglio riferibile ad uno dei settori così definito



### 5.3.7 Tunnel a servizio dell'impianto

La configurazione dell'impianto dello stadio, così come risulta dalla sezione complessiva dello stesso, prevede come una parte dello stesso risulti interrata rispetto alla quota della circolazione ordinaria al livello dell'attuale circolazione veicolare e pedonale.

Tale circostanza, unitamente alle previsioni connesse con la complessiva strategia viabilistica d'area, prevede che gli spazi definiti sotto la proiezione del podio ed il campo, risultino raggiunti attraverso una viabilità interrata che circumnaviga l'impianto consentendo nel contempo l'accesso al livello del terreno di gioco.

Si tratta di un sistema funzionale non solo alla gestione dell'intero impianto ma anche alla gestione di possibili urgenze ed emergenze. In tale ottica detta circolazione ha le seguenti dimensioni:

- Due corsie per percorsi bidirezionale;
- Zona pedonale (per i titolari, non per il pubblico) e le varie manovre necessarie;
- Altezza libera minima di 4.0 metri.
- Sistema di ventilazione meccanica sia per condizioni ordinarie sia in condizioni di emergenza
- Specifico ed integrato sistema delle vie di esodo con l'area del podio o della circolazione esterna verso l'area di massima sicurezza
- Sistemi di rilevazione e segnalazione di situazioni di emergenza
- Impianto antincendio con manichette e di spegnimento automatico in caso d'incendio.

Si tratta in buona sostanza di una viabilità assimilabile a quella di una galleria urbana e come tale si prevede di trattarla.

### 5.3.8 L'energy center

Nell'Area Servizi dello Stadio trova posto l'Energy Center a servizio dello Stadio. L'edificio è ubicato in una zona recintata di facile accesso, anche dall'esterno, in relazione alle necessità ed alle funzioni a cui lo stesso è deputato. La posizione garantisce gli standard di sicurezza necessarie, il comodo accesso per i terzi, e la distanza necessaria per garantire la safety dell'impianto e del pubblico.

L'edificio sarà R-REI 120 e sono previsti i seguenti sistemi antincendio:

- Impianto di spegnimento automatico tipo sprinkler (60 min);
- Impianto di rilevazione e segnalazione incendio (30 min);
- Impianto di rilevazione gas, miscele infiammabili e CO (30 min);
- Impianto di diffusione sonora degli allarmi (30 min);
- Rete idrica antincendio interna (60 min)
- Impianto di estrazione meccanica dei fumi (60 min);
- Illuminazione di Sicurezza (60 min);
- Cartellonistica di Sicurezza.

In relazione alla tipologia degli impianti i locali saranno dotati di specifica superficie di aerazione naturale valutata tenendo anche conto degli aspetti connessi all'abbattimento delle emissioni sonore, generate dal loro funzionamento, non solo verso gli ambiti interni ma anche verso le aree costruite.

Considerando l'importanza alta dell'edificio, le zone interne ed esterne saranno sorvegliate via CCTV aumentati con sistemi di anti-intrusione.

### 5.3.9 Area pubblica esterna

Lo sviluppo del masterplan ha anche valutato come l'area esterna all'impianto sportivo deve rispondere alle esigenze che questa particolare tipologia di edificio deve avere in relazione all'uso dello stesso sia per manifestazioni sportive e non senza tralasciare comunque l'impatto e la variabilità del suo uso e della correlata funzionalità quando non solo lo stadio è in funzione ma anche quando questi sono attivi.

Tale analisi porta a definire:

- Un perimetro delle misure di safety e security che, in relazione alla tipologia dell'evento può estendersi oltre al perimetro stesso dell'impianto sportivo prevedendo misure di security, in particolare, finalizzate al controllo ed al contrasto di azioni terroristiche [video sorveglianza, sistemi integrati di sbarramento sia essi passivi che attivi, etc.]
- Una viabilità pedonale che definisca percorsi dedicati per raggiungere l'impianto dai punti di accesso principali che si originano dai punti di accesso all'area di tipo veicolare e pubblico. Aree queste che devono risultare video sorvegliate attraverso il ricorso ad un sistema di video sorveglianza integrato fra aree.
- La viabilità così definita deve disporre di sistemi di illuminazione dedicati e funzionanti sia in condizioni ordinarie che di emergenza. Illuminazione quest'ultima funzionale a garantire l'efficienza del sistema di controllo remoto.
- Dimensionamento del sistema viabilistico pedonale in modo da garantire tempi di allontanamento e di esodo coerenti con gli indirizzi desunti dalla letteratura tecnica del settore con l'obiettivo di garantire densità di circolazione non superiori alle 3 pers/mq.

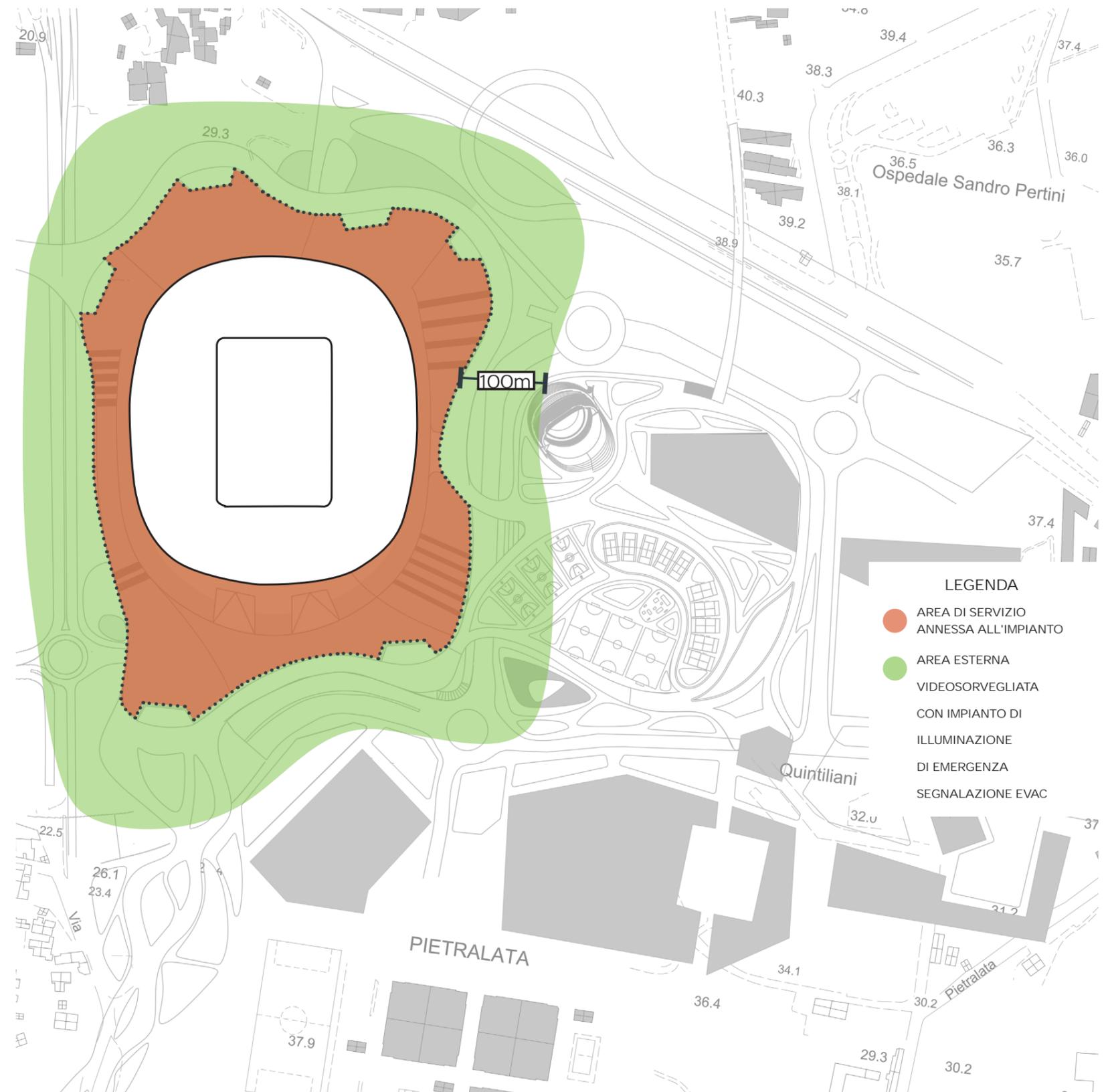
### 5.3.10 Declinazione delle misure di safety e security

Con riferimento al livello di dettaglio richiesto dallo studio di fattibilità tecnico economico nel seguito si declinano, sotto forma tabellare, le tipologie di impianti necessari a garantire le misure di Safety e Security che la normativa di settore richiede o che per prassi nella realizzazione di interventi di tali caratteristiche è necessaria o viene richiesta dalle autorità in fase di analisi delle soluzioni progettuali. Tale ultima circostanza può portare a dover disporre di sistemi ed estensione degli stessi maggiore rispetto a quella prevedibile per estensione e tipologia.

Ci si riferisce ad esempio ai sistemi di TVCC, alle caratteristiche ed alla loro estensione rispetto alla previsione minima riferibile all'ambito del perimetro esterno dello stadio che sarà necessario estendere per 100 m. all'esterno del perimetro dell'intervento anche al fine di controllare il territorio circostante l'area dello stadio anche in tempi diversi rispetto a quello specifico dell'evento. A questo si aggiunge che i segnali dovranno poter essere inviati alla centrale operativa della Questura.

Parallelamente sarà da verificare l'estensione dell'illuminazione di sicurezza lungo i percorsi principali di accesso ed allontanamento dallo stadio verso i punti di maggior afflusso/deflusso ove deve integrarsi un sistema di illuminazione di sicurezza con un valore di lux non inferiore a 20 in modo da garantire oltre ad una corretta circolazione l'efficace funzionamento del sistema di TVCC secondo il livello necessario a garantire il riconoscimento.

Altro aspetto da non trascurare è quello legato a garantire la funzionalità dei sistemi di Safety e Security in qualsiasi condizione essendo l'impianto sportivo in esercizio e quindi durante un evento, soggetto ad obblighi legati ai diritti televisivi. Circostanza questa che prevede sistemi ridondanti tali da garantire il funzionamento per qualsiasi malfunzionamento impiantistico.





### 5.3.11 Analisi delle fasi di realizzazione dell'opera

Il progetto di masterplan ha anche l'obiettivo di valutare la fattibilità tecnico economica dell'intervento in relazione agli obiettivi da raggiungere, alle previsioni normative e alla configurazione che l'intervento assume al variare dell'area di cantiere funzionale alla costruzione dell'intervento nelle sue macro-fasi.

Nel seguito si analizzeranno quali valutazioni e correlate azioni sono state studiate per garantire, per le finalità di cui alla presente relazione, la sicurezza in cantiere e limitare gli impatti sul perimetro esterno dell'area di cantiere che definirà lo specifico perimetro dello stesso stadio. In particolare, saranno da considerare le interferenze con riferimento agli interventi previsti sul perimetro esterno della stessa area del cantiere Stadio. Interferenze che chiaramente saranno valutate nella fase di avvio della progettazione a valle dell'avvenuta indicazione della pubblica utilità dell'intervento così anche per partire da un riferimento univoco degli effettivi tempi di realizzazione e quindi di valutazione delle interferenze.

L'analisi è stata condotta tenendo conto:

Della particolare configurazione orografica dell'area

Della presenza della viabilità pubblica circostante

Delle evenienze legate alla tipologia edilizia insediata

Dell'impatto che il cantiere induce, durante il periodo della realizzazione dello stadio sul costruito

Da cui ne discende, in questa fase di sviluppo dello studio di fattibilità, una organizzazione del cantiere che prevede:

L'identificazione di una macroarea generale, delimitata da apposita recinzione, che definisce l'area del complessivo cantiere

All'interno della macroarea così ipotizzata saranno definite tre sub aree:

- La prima destinata ai baraccamenti e agli uffici a cui si accede attraverso una specifica guardiola presidiata h 24/24 ove vengono condotte le verifiche di legittimità all'accesso in cantiere che non può che avvenire a piedi avendo previsto, nell'area esterna una zona a parcheggio per ospiti e maestranze.

- La seconda destinata a deposito ed alla logistica di cantiere ove si prevede, in un'ulteriore area delimitata la realizzazione di una specifica e dedicata area per la produzione del calcestruzzo da impiegare nella realizzazione dello stadio.

La realizzazione di due punti di accesso/uscita dei mezzi operativi funzionali alla realizzazione dell'opera.

Il ricorso a mezzi operativi del tipo silenzioso

La progettazione di un sistema di monitoraggio circa le polluzioni che si originano nelle varie fasi di realizzazione dell'opera prevedendo altresì misure di protezione passiva [barriere antirumore] o attiva [cannoni ad acqua nebulizzata per abbattere le polveri durante la fase di scavo.

Obiettivo ridurre al minimo l'impatto del cantiere durante la realizzazione dell'opera.



## 5.4 Approccio ingegneria strutturale

### 5.4.1 Requisiti e criteri di progettazione strutturale

La progettazione strutturale sarà basata sui principi e requisiti di prestazione definiti nelle vigenti normative: «DM 17 gennaio 2018 - Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni» e relativa «Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP - Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"».

Le strutture sono dimensionate per garantire la necessaria resistenza e stabilità nei confronti dei carichi statici (permanenti e variabili) e sismici, allo stesso tempo limitando le deformazioni e gli spostamenti che possano influire sull'uso, funzionalità ed aspetto dell'edificio nonché limitando le vibrazioni al fine di garantire il comfort degli occupanti.

Ulteriori considerazioni che influiscono sulle scelte progettuali sono la durabilità delle opere, la robustezza degli schemi strutturali adottati e la sostenibilità dell'intervento nel suo insieme.

I principi chiave che hanno guidato gli studi di fattibilità e che saranno seguiti nelle successive fasi di progettazione sono:

- Consistenza con il programma architettonico
- Economia della costruzione nel suo complesso
- Efficienza degli schemi strutturali
- Rapidità di esecuzione
- Sostenibilità
- Durabilità
- Flessibilità delle fasi di cantiere

### 5.4.2 Terreno e fondazioni: Premessa

La presente relazione riporta le prime considerazioni ed indicazioni riguardanti il sistema fondazionale del nuovo stadio. Le considerazioni si basano sul documento "INDAGINI GEOTECNICHE PRELIMINARI" redatta da "Gau arena - Gino Zavarella architetto".

Si sono valutate, allo stato attuale della conoscenza del sottosuolo, le possibili alternative riguardanti le modalità di realizzazione delle fondazioni del nuovo stadio ed i possibili rischi.

Le considerazioni sono evidentemente di carattere preliminare e generale, risultando necessaria una dettagliata campagna di indagini geognostiche al fine di definire la migliore strategia di progetto.

### 5.4.3 Assetto Topografico

Dal punto di vista topografico si distinguono tre aree distinte:

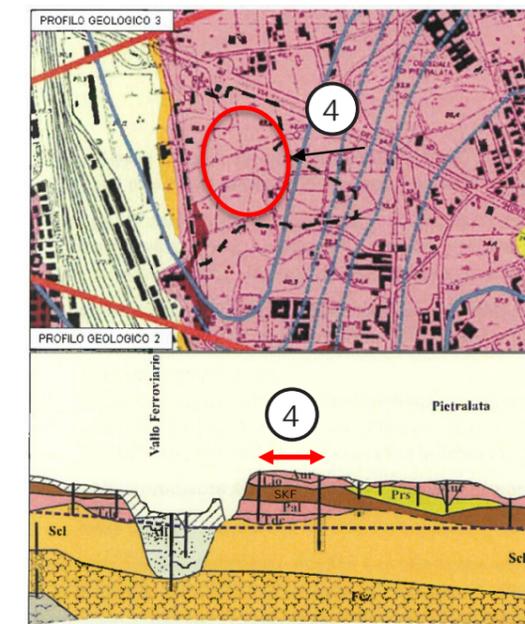
- 1 Una prima superficie, pari a circa il 30% del totale, di andamento quasi pianeggiante posto tra le quote 43m slm e 44m slm;
- 2 Una seconda superficie, pari a circa il 30% del totale, posto in scarpata tra le quote 31m slm e 43m slm;
- 3 Una terza superficie, pari a circa il 40% del totale, di andamento quasi pianeggiante posto tra le quote 25m slm e 31m slm.



### 5.4.4 Assetto geologico e stratigrafico

Dall'esame della documentazione disponibile risultano presenti diversi studi riferiti all'area in esame, anche se aventi finalità e grado di approfondimento non pienamente compatibili con la struttura in progetto.

Gli studi disponibili sono riportati in seguito:



Profili Geologici  
Stralcio della "Carta Idrogeologica del settore terminale del bacino del F. Aniene" in Mem. Soc. Geol. It. Vol 80 (2008) dalla scala 1:20.000 con indicazione di massima del perimetro d'intervento e Profilo Geologico n.3.

Aur  
Ghiaie e sabbie, elementi vulcanici, limi argillosi  
Lio, SKF, Pal, Tdc  
Depositi piroclastici: pozzolane, tufi e pomici  
Sel  
Ghiaie e sabbie ben addensate

- 4 Sedime indicativo dello stadio

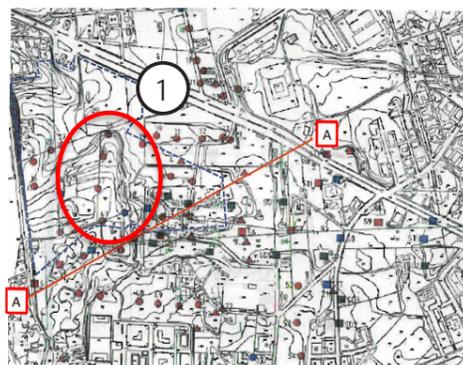
Altri dati disponibili sono ricavati sul Portale ISPRA (“sondaggi profondi”):



Tutte le verticali presenti nell'area confermano un quadro composto da materiali di natura vulcanica di spessori fino a 25m, a cui seguono materiali sabbiosi o ghiaiosi.

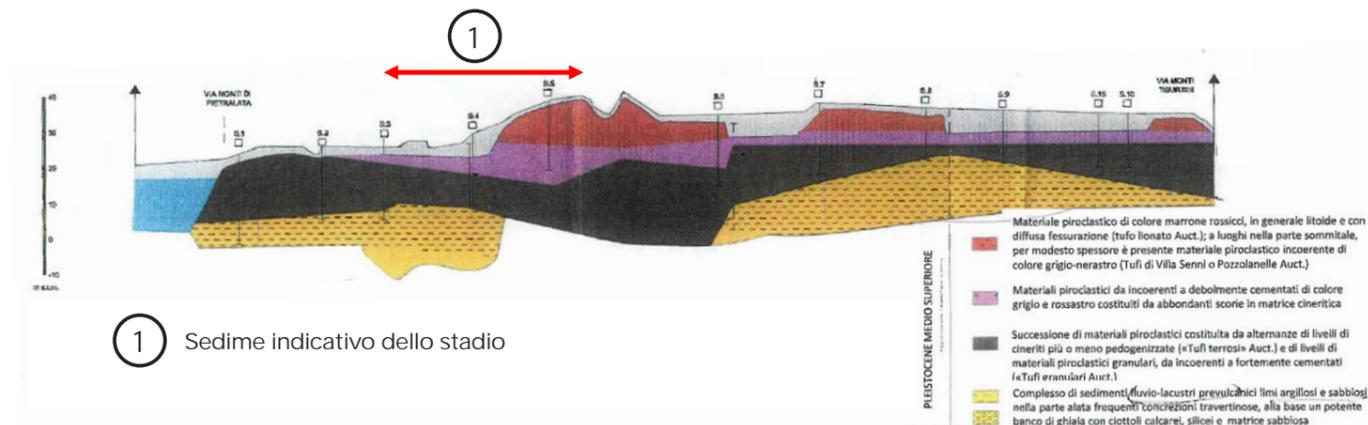
La maggior parte delle perforazioni conferma la presenza di formazioni vulcaniche - o di degradazione delle stesse - con grado di addensamento spesso buono fino ad avere una consistenza tufacea semilitoide. A seguire si nota la presenza di un grosso pacco di materiali sabbiosi con componente carbonatica che inizia alle quote prossime ai +5/+10m e si protrae fino a quote inferiori al livello marino (da -4/-6m) per poi passare a delle ghiaie in matrice sabbiosa fino alle massime profondità esplorate (circa -12m slm).

Un'ulteriore analisi dell'assetto stratigrafico dell'area è fornita dal Prof. M. Sciotti, nell'elaborato n.2 “Indagine Geologica” Attuazione Comprensorio Direzionale di Pietralata “Progetto Unitario Area A”.



**GEOLOGIA : SONDAGGI GEOGNOSTICI**  
 Tavola tratta dalla Relazione geologica del Prof. M. Sciotti, elaborato n.2 «Indagine Geologica» Attuazione Comprensorio Direzionale di Pietralata «Progetto Unitario Area A»

- S1 Sondaggi geognostici campagna giugno-luglio 2000
- S3 Sondaggi geognostici campagna giugno-luglio 2000 Attrezzati con piezometro
- S01 Sondaggio a distruzione di nucleo campagna giugno-luglio 2000
- 1 Sondaggio geognostico Comune di Roma 1997
- 4 Sondaggio geognostico Comune di Roma 1997 Attrezzato con piezometro
- 1 Sondaggi geognostici eseguiti per Metropolitana, fondazioni etc.
- 4 Sondaggi geognostici eseguiti per Metropolitana, fondazioni etc. Eseguiti con piezometro

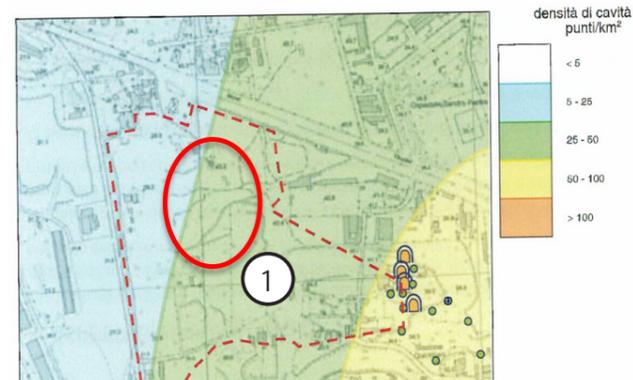


Anche secondo questa ricostruzione, nella zona di interesse sono presenti:

- Uno strato superficiale di terreni presumibilmente sciolti (ghiaie, limi argillosi, materiali piroclastici fortemente alterati);
- Una potente successione di materiali piroclastici da incoerenti a debolmente cementati, spesso a diffusa fessurazione. Negli strati più profondi è segnalata una possibile forte cementazione.

Sia ad Ovest che ad Est rispetto alla posizione della struttura, è segnalata al di sotto delle formazioni piroclastiche la presenza di un complesso di sedimenti lacustri (anche limosi ed argillosi, passanti in ghiaie con l'aumentare della profondità). La formazione non sembra interessare la zona destinata alla realizzazione della struttura.

Da segnalare infine la probabile presenza di cavità nelle formazioni vulcaniche, così come riscontrate nei lavori per l'Università «La Sapienza» nel sito adiacente.



Le indagini indirette mediante georadar permetteranno di rilevare le eventuali cavità di dimensioni rilevanti; interstizi di dimensioni più modeste, ma comunque significativi per il comportamento delle fondazioni, potranno essere individuate nell'intorno delle cavità maggiori mediante una maglia di perforazioni a distruzione, la cui fittezza verrebbe definita in base alla tipologia di fondazione superficiale (travi rovesce oppure platee). In caso di fondazioni profonde attraverso le cavità, la perforazione potrà essere rivestita con un tubo a perdere prima di gettare il calcestruzzo.

Il riempimento dei vuoti mediante iniezione è un'opzione di incerta praticabilità, nei casi in cui le cavità siano di dimensioni ampie oppure nel caso in cui siano parzialmente riempite di materiale scadente.

Le seguenti immagini mostrano esempi di cavità volte ad attività estrattive rinvenute nell'area dell'Università La Sapienza (2016).





#### 5.4.5 Possibili tipologie di fondazioni

Come descritto in precedenza, il sottosuolo appare costituito, alle profondità di interesse geotecnico per le fondazioni dello stadio, prevalentemente da formazioni vulcaniche con elevate caratteristiche meccaniche (tufi, pozzolane, pomici) e da un complesso di sedimenti lacustri (anche limosi ed argillosi), passanti in ghiaie con l'aumentare della profondità.

In superficie sembrano presenti terreni di caratteristiche geotecniche più scadenti (anche limose ed argillose); allo stato attuale non è chiaro se interessino l'intera area o se siano presenti in maniera discontinua. Nelle formazioni vulcaniche, che possono risultare molto alterate soprattutto a scarse coperture, è da segnalare la possibile presenza di cavità anche di grandi dimensioni, così come evidenziate in corrispondenza dell'adiacente area di sedime della nuova sede dell'Università «La Sapienza», rinvenute anche a modeste profondità.

In definitiva si attende che il sottosuolo sia caratterizzato da una forte variabilità in termini di resistenza e deformabilità, accentuata dalla disuniformità deposizionale e dalla possibile presenza di rilevanti spessori di riporto in superficie.

Dal punto di vista fondazionale siamo pertanto di fronte ad una situazione complessa e delicata, che richiederà un'approfondita campagna di indagini geognostiche che potrebbe portare all'impiego di molteplici soluzioni geotecniche.

Per quanto riguarda le tipologie fondazionali che è possibile impiegare nelle diverse aree, occorre considerare:

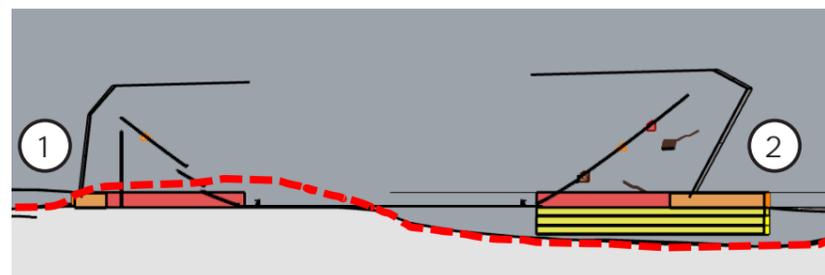
1. L'entità dei carichi trasmessi;
2. Le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione;
3. I rischi legati ad eventuale presenza di discontinuità e cavità;
4. La disomogeneità dei materiali nel sottosuolo.

Per quanto riguarda il primo punto, le analisi strutturali preliminari condotte indicano una notevole variabilità dei carichi trasmessi al suolo dai pilastri, compresi grossomodo in un range molto ampio (approssimativamente 3'000kN – 30'000kN, condizioni ULS).

Relativamente al posizionamento preliminare dell'opera, il campo di gioco verrà realizzato alla quota di circa 39m slm. La struttura vera e propria dello stadio sarà dotata di più livelli di parcheggi interrati, disposti planimetricamente nella porzione Sud dello stadio in modo da limitare i volumi di scavo, sbancamento e riporto ed allo stesso tempo di limitare il sovraccarico (ed i conseguenti cedimenti) degli strati di terreno sottostanti.

In attesa delle indagini geotecniche e delle prove di laboratorio, si è ipotizzata la seguente impostazione generale per le fondazioni, che andrà confermata in base alle risultanze delle indagini di cui sopra.

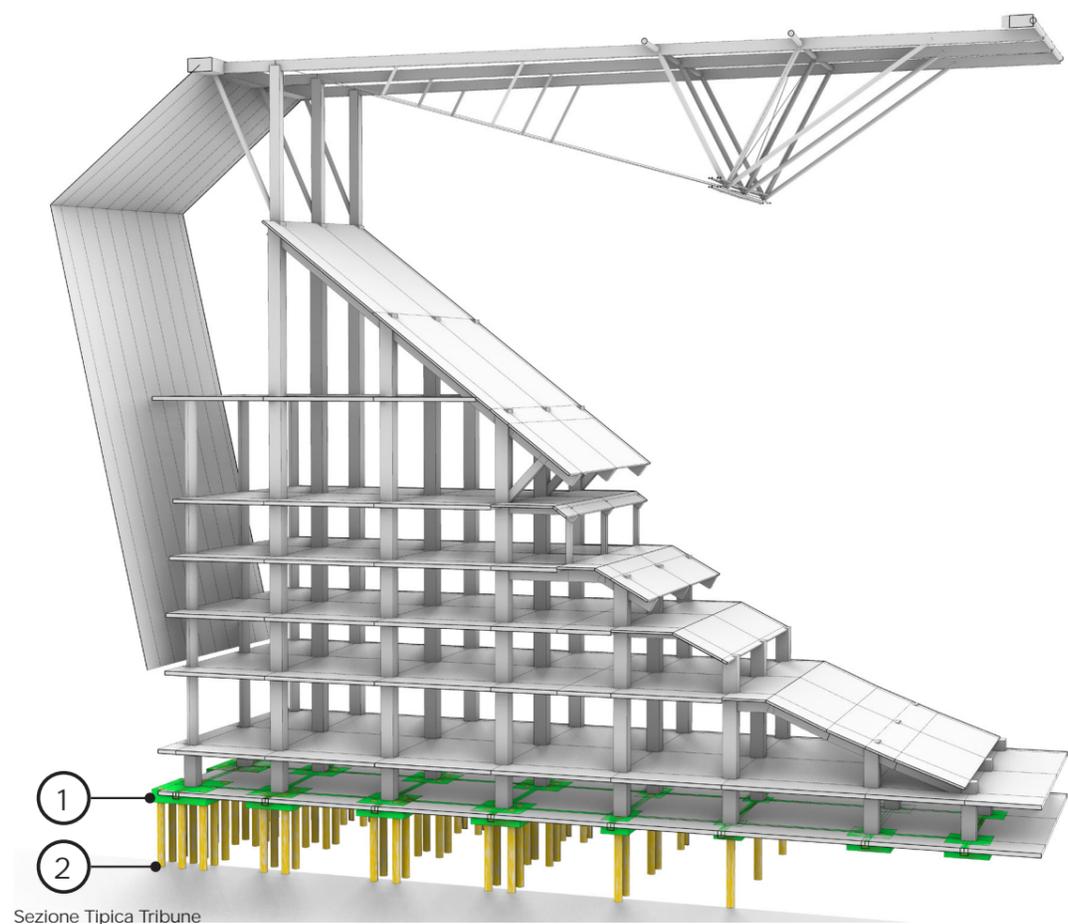
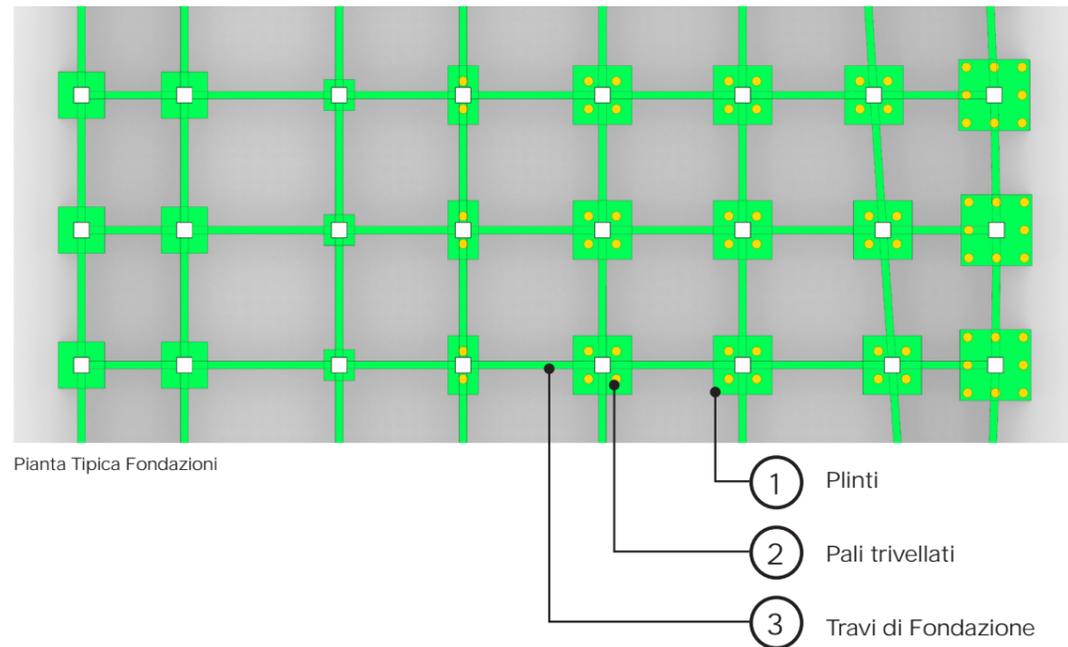
1. Allo stato attuale delle conoscenze, dal punto di vista stratigrafico e geotecnico tale assetto risulta relativamente favorevole nella porzione Nord, dal momento che l'asportazione dello strato superficiale sciolto e di scarse caratteristiche geotecniche potrebbe consentire di poggiare le fondazioni direttamente sullo strato piroclastico mediante fondazioni dirette, a condizione che i risultati delle indagini geognostiche rilevino una sufficiente omogeneità.
2. Le fondazioni sul lato Sud, corrispondenti ai parcheggi, sarebbero invece appoggiate sullo strato superficiale di terreni presumibilmente sciolti, nonché su un ulteriore strato di riporto. In questa configurazione si ritiene meno probabile la possibilità dell'impiego di fondazioni superficiali, preferendo invece un sistema di fondazioni profonde.



I rischi legati all'impiego di fondazioni superficiali isolate nel contesto sopra descritto aumentano ovviamente all'aumentare dei carichi agenti e potranno essere opportunamente ridotti impiegando tipologie fondazionali differenti, fra cui:

- Travi rovesce;
- Platee;
- Trattamenti colonnari – vibroflottazione se il livello di cementazione risulterà non eccessivo;
- Heavy tamping – da verificare impatto acustico;
- Pali riduttori dei cedimenti, CFA;
- Pali trivellati.





#### 5.4.6 Fondazioni: soluzione preliminare

Allo stato attuale della conoscenza, a livello di Fattibilità si ritiene comunque prudente considerare l'impiego di pali di fondazione per l'intero edificio. In base ai risultati delle indagini e subordinatamente all'assenza di significative cavità sotterranee, si potrà invece optare per l'impiego di fondazioni dirette quali plinti, travi rovesce e platee di fondazione lungo gli allineamenti dei pilastri maggiormente caricati.

Non si può escludere a priori la necessità di impiegare platee di fondazione in aree caratterizzate da elevate fessurazioni ed alterazioni, laddove si ritiene inoltre possibile l'impiego di trattamenti di consolidamento dei terreni in corrispondenza dei pilastri maggiormente sollecitati ed in presenza di discontinuità, cavità o elevata alterazione e disomogeneità delle formazioni vulcaniche.

In presenza di terreni con elevate caratteristiche meccaniche (tufi) con rischio di cavità, una soluzione a platea potrebbe essere adottabile a valle di un controllo sistematico della distribuzione spaziale ed areale delle stesse a mezzo, ad esempio, in completamento delle indagini indirette, di una rete di perforazioni a distruzione strumentate (con misura dell'energia richiesta dall'avanzamento) la cui spaziatura sarà condizionata dalla frequenza teorica delle discontinuità, dallo spessore del solettone e dai carichi attesi.

#### 5.4.7 Coordinamento del piano di indagini

Il piano di indagini definisce il tipo, il numero e la localizzazione delle prove geognostiche in sito e prove di laboratorio; esso è stato sviluppato per raggiungere un livello di conoscenza del terreno sufficiente allo sviluppo del progetto definitivo dello stadio.

A valle della consultazione diretta di tutti i sondaggi già disponibili nell'area sarà possibile revisionare e mettere a punto il piano succitato.

Come anticipato, si attende che il sottosuolo vulcanico sia relativamente variegato e caratterizzato da una forte disuniformità deposizionale, che implica un certo grado di difficoltà e delicatezza delle indagini: di conseguenza, durante l'esecuzione delle prime prove in sito ed in particolare dopo il recupero dei campioni di terreno, sarà possibile adeguare le tipologie di test di laboratorio ed in sito previste inizialmente in base alle effettive caratteristiche dei terreni riscontrati.

Causa la complessità della situazione geotecnica attesa si suggerisce di prevedere comunque l'articolazione della campagna in sito in due fasi in continuità, ove il programma della seconda possa essere calibrato sulla base dei risultati ottenuti nel corso della prima.

Non si esclude la possibilità che in base ai risultati delle indagini possa risultare necessario eseguire un numero limitato di prove integrative, laddove richiesto per approfondire il grado di dettaglio in aree specifiche, quali ad esempio semplici perforazioni a distruzione per verificare presenza e geometria di eventuali cavità.

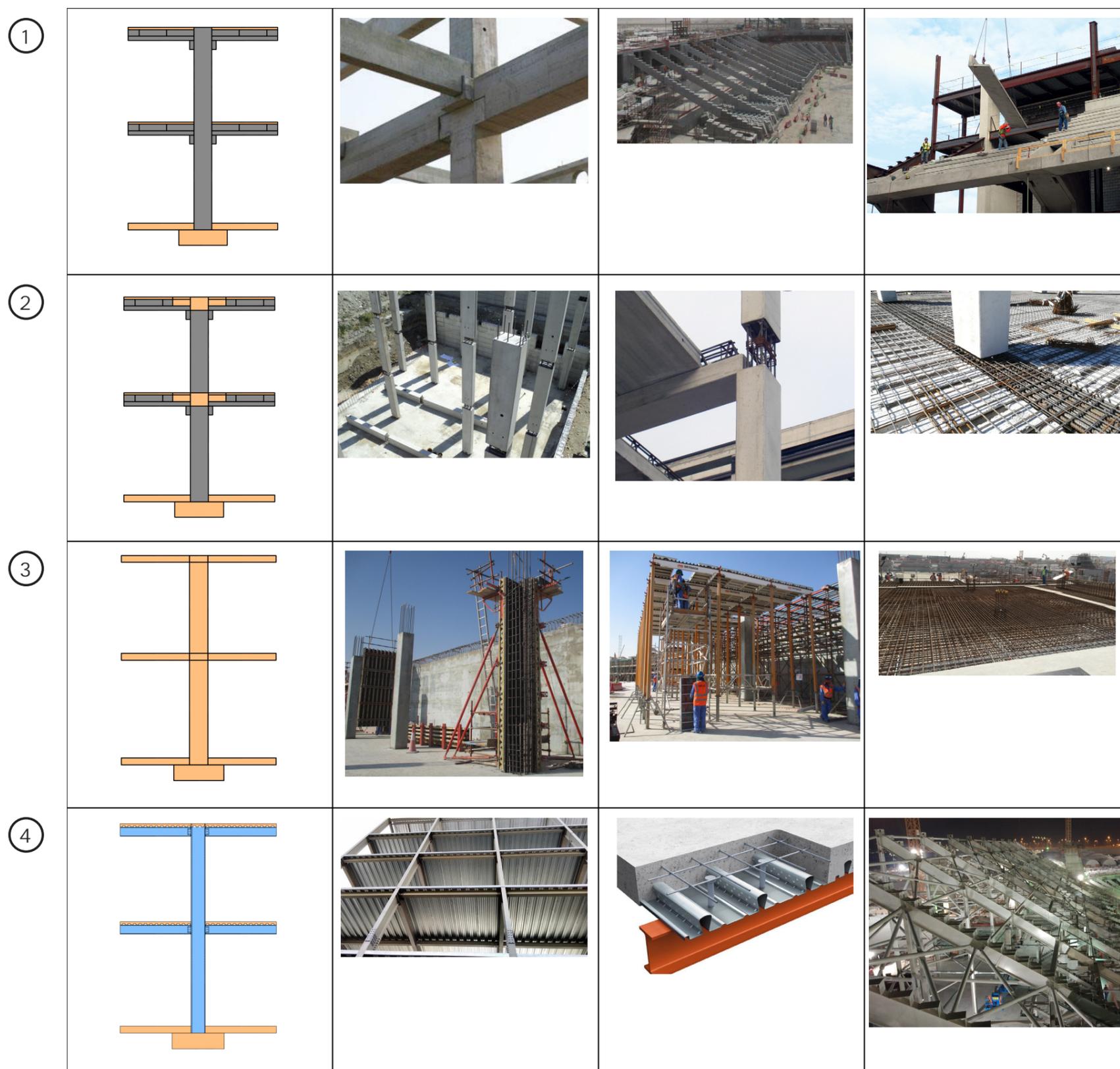
Questa attività di revisione ed integrazione delle prove verrà svolta in stretto coordinamento fra il geologo e l'ingegnere geotecnico.

### 5.4.8 Strutture costituenti le tribune

Lo studio di fattibilità delle strutture è stato sviluppato partendo da una valutazione delle possibili alternative per la realizzazione delle strutture portanti verticali ed orizzontali.

Come anticipato nelle premesse, la selezione preliminare dei sistemi strutturali più idonei è stata svolta in stretto coordinamento con lo sviluppo del concetto architettonico, tenendo conto dei molteplici requisiti e principi chiave di progettazione. Di seguito i pro (+) e contro (-) delle opzioni considerate:

- ① Costruzione in C.A. prefabbricato
  - + Relativamente economica
  - + Costruzione più veloce
  - Spessori strutturali elevati
  - Necessita di pareti sismiche, o in alternativa di un sistema di connessione più costoso per realizzare connessioni trave-pilastro continue
- ② Costruzione in C.A. parzialmente prefabbricato
  - + Costruzione veloce
  - + Relativamente economica
  - + Costruzione monolitica
  - Leggermente meno conveniente rispetto alla soluzione completamente prefabbricata. Maggiori interfacce fra subappaltatori
  - Spessori strutturali elevati
- ③ Colonne in C.A. gettate in opera e soletta piena
  - + Spessori strutturali ridotti
  - + Economicamente conveniente
  - + Minori interfacce fra diversi subappaltatori in loco (nota, le travi portagradooni sono comunque prefabbricate)
  - Costruzione più lenta
  - Necessita di pareti sismiche nelle due direzioni; oppure in una direzione nel caso di soletta nervata a bande
- ④ Carpenteria metallica con solette composte
  - + Erezione più veloce
  - + I puntellamenti possono essere evitati
  - + Applicabile virtualmente a qualsiasi luce, comprese le porzioni a sbalzo
  - Relativamente costosa

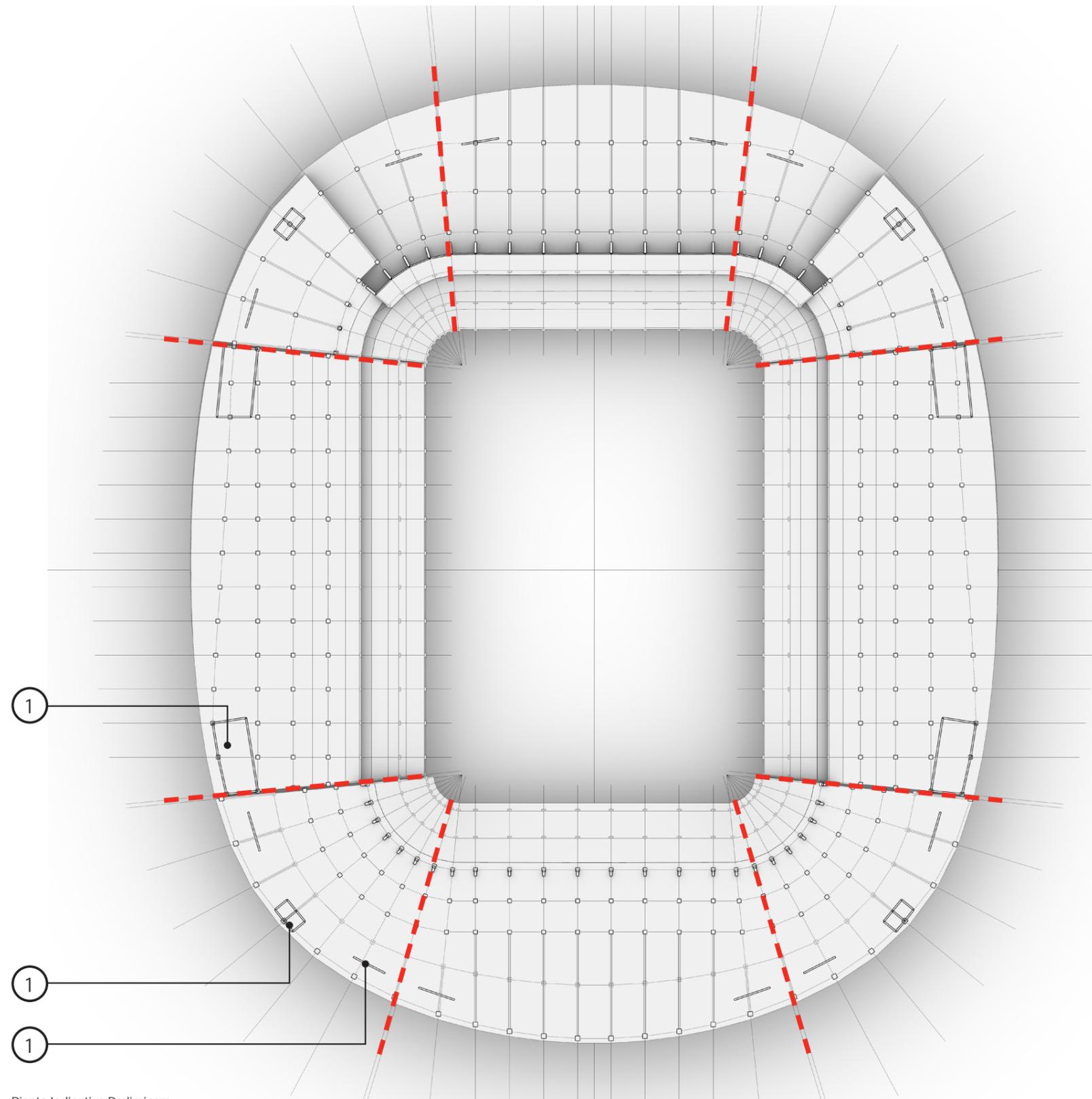


#### 5.4.9 Resistenza e stabilità alle azioni orizzontali

La stabilità, resistenza e rigidità nei confronti delle azioni orizzontali verranno garantite mediante una combinazione di schema a pareti e schema a telaio.

- Schema a pareti: le pareti verticali in calcestruzzo armato costituenti i vani scale e nuclei ascensore sono incastrate a terra e stabilizzano gli impalcati in elevazione. In coordinamento con la distribuzione architettonica e la strategia di circolazione verticale, i nuclei sono posizionati in corrispondenza del perimetro dell'edificio. Ulteriori pareti di taglio potranno essere inserite e coordinate con le discipline architettonica ed impiantistica.
- Schema a telaio in direzione radiale: verrà tenuta in considerazione la possibilità di realizzare le travi portagrado in reciproca continuità assiale, nonché in continuità flessionale con le colonne. Sebbene da un lato questo schema incrementi la complessità delle connessioni / dettagli ed il costo delle strutture, dall'altro semplificherebbe l'integrazione delle strutture con la distribuzione degli spazi interni, la circolazione degli utenti e la disposizione degli impianti.
- Schema a telaio in direzione radiale e tangenziale: alcune delle tipologie strutturali considerate ed esposte in precedenza si prestano a realizzare la continuità trave - colonna.

Si anticipa che le tribune saranno suddivise in più blocchi strutturalmente separati, al fine di consentire le dilatazioni derivanti dalle variazioni termiche. I giunti di separazione saranno dimensionati per evitare il martellamento in caso di azione sismica.



Pianta Indicativa Preliminare

① Nuclei scale, nuclei ascensore e setti

--- Giunti sismici e di dilatazione preliminari



#### 5.4.10 Tribune: soluzione preliminare

In sede di studio di fattibilità, in via preliminare si è selezionata per le tribune la costruzione in C.A. realizzata in opera con solette piene a spessore costante, travi porta-gradoni e gradonate prefabbricate in C.A., mentre la stabilizzazione trasversale viene fornita dallo schema a pareti.

Il sistema portante principale è definito secondo percorsi di carico razionali ed intuitivi, che garantiscono una struttura efficiente.

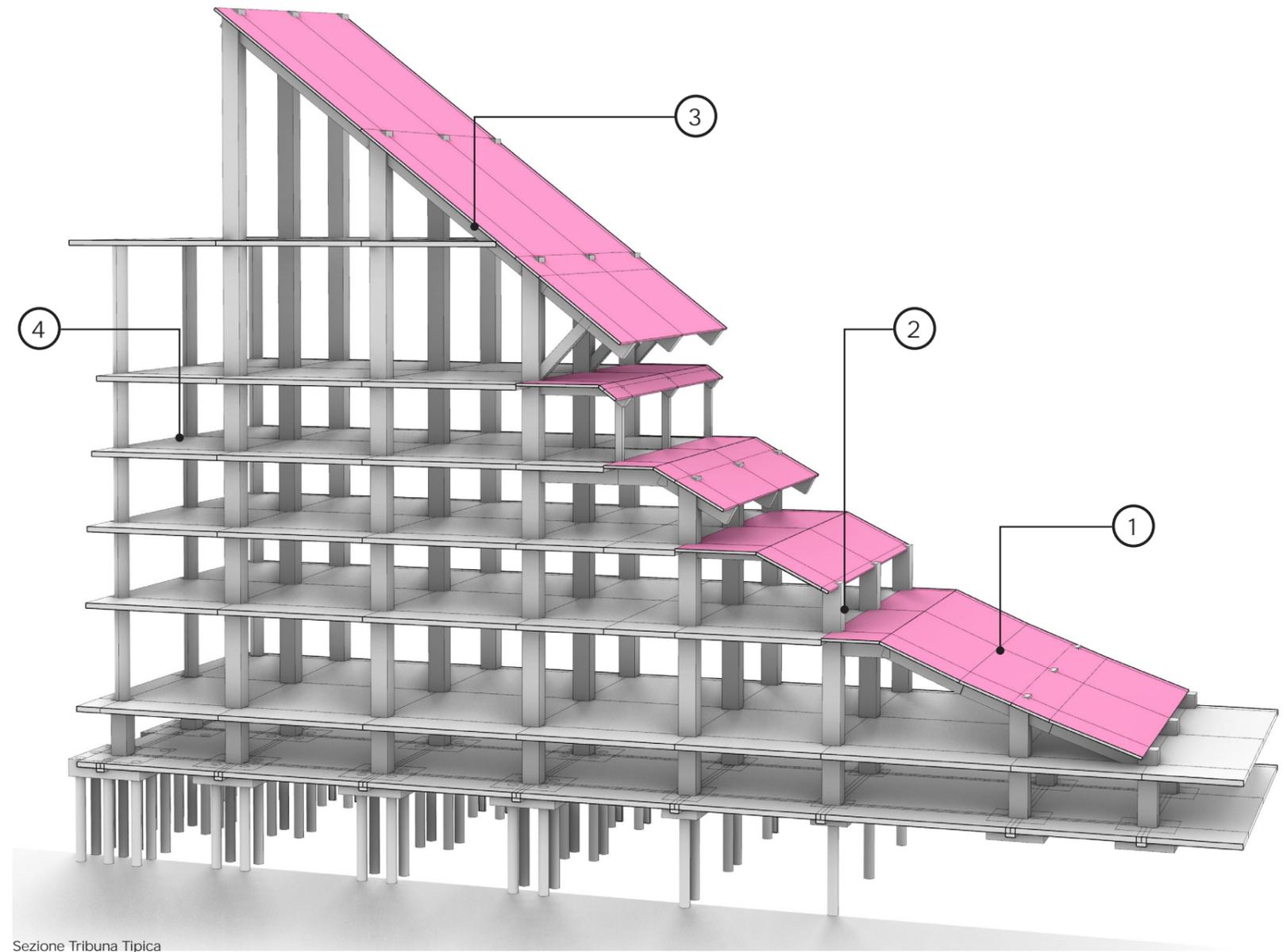
Le campate e gli elementi sono stati progettati per massimizzare, per quanto possibile, la ripetitività e quindi consentire una costruzione più rapida ed economica. La griglia strutturale è ortogonale nella maggior parte delle superfici edificate.

Nelle successive fasi di progettazione la soluzione strutturale ottimale verrà identificata nell'ambito di una progettazione olistica in cui i pro e contro delle differenti, possibili soluzioni tecniche verranno soppesati nei confronti dei variegati, e talvolta contrastanti, requisiti ed indirizzi progettuali relativi alle diverse discipline, al fine di massimizzare l'efficacia della soluzione progettuale a fronte dell'impiego delle risorse economiche e dei materiali.

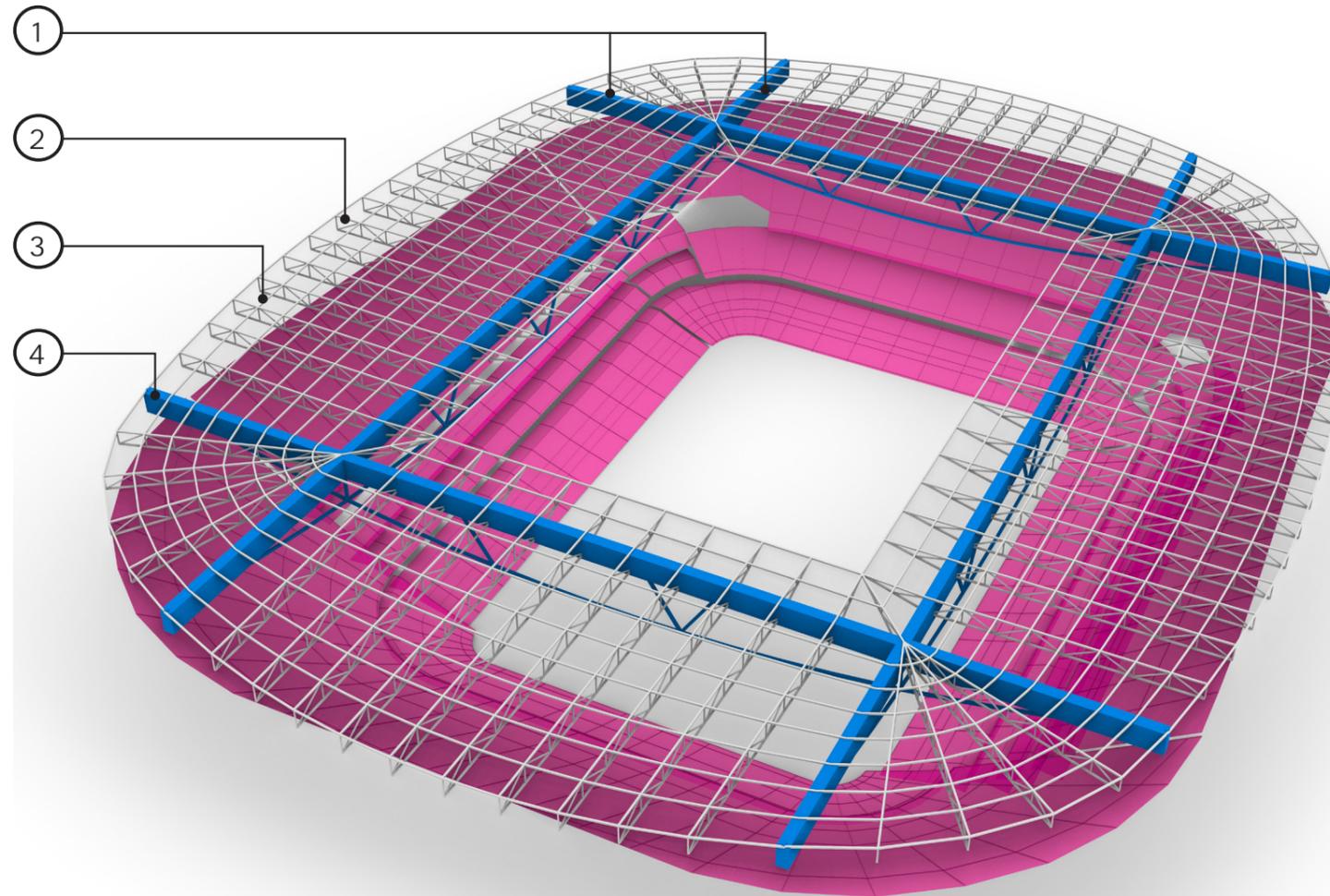
Il progetto potrà optare per l'utilizzo di elementi prefabbricati, per minimizzare i tempi di costruzione (maggiori costi immediati da soppesare con i minori tempi). La costruzione gettata in opera sarà scelta nei casi in cui i vincoli di altezza dell'edificio, il programma architettonico ed il progetto impiantistico richiedano spessori strutturali più sottili.

In base ai risultati delle indagini e subordinatamente all'assenza di significative cavità sotterranee, si potranno rimuovere i pali ed impiegare fondazioni dirette quali plinti, travi rovesce e platee di fondazione.

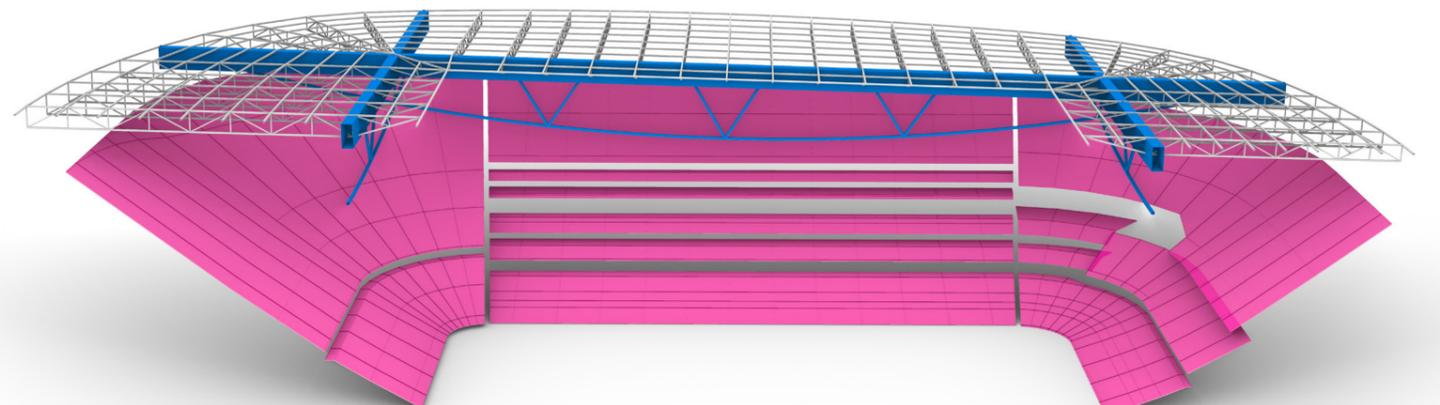
- ① Gradoni prefabbricati in C.A.
- ② Colonne in C.A. gettate in opera, spaziatura tipica 7-9m x 8.72m
- ③ Travi porta-gradoni prefabbricate in C.A., spaziatura tipica 8.72m
- ④ Solette piene in C.A. gettate in opera



Sezione Tribuna Tipica



Vista Copertura - Travature Reticolari di grande luce



Sezione Copertura - Travature Reticolari di grande luce

### 5.4.11 Copertura

Per la copertura si sono valutati i possibili seguenti schemi strutturali:

1. Travature reticolari di grande luce;
2. Schema a mensola;
3. Sistema di ruota a raggi («Spoke-Wheel» system).

Ulteriori sistemi, che comportassero la disposizione di strutture all'esterno dell'involucro della copertura e delle facciate, oppure che realizzassero una differente forma per l'estradosso dell'involucro, sono stati scartati in questa fase in quanto considerati non compatibili con il volume architettonico preliminare.

#### Travature reticolari di grande luce

La soluzione prevede la disposizione di quattro travature reticolari principali in acciaio disposte a coppie lungo le direttrici Nord-Sud ed Est-Ovest.

①

Una serie di travature reticolari secondarie in acciaio sono disposte radialmente; esse sono supportate verticalmente da colonne in corrispondenza del bordo superiore del catino, nonché dalle travature reticolari principali.

②

Il sistema strutturale di copertura è completato dalle membrature metalliche terziarie nonché dal sistema di controventamento orizzontale.

③

Il sistema di vincolo orizzontale prevede l'impiego di apparecchi di appoggio che vincolino le reticolari principali secondo uno schema isostatico, al fine di limitare le rispettive interazioni orizzontali fra copertura e tribune, e di permettere gli spostamenti orizzontali relativi in seguito alle azioni variabili esterne quali le variazioni termiche, il vento e l'azione sismica.

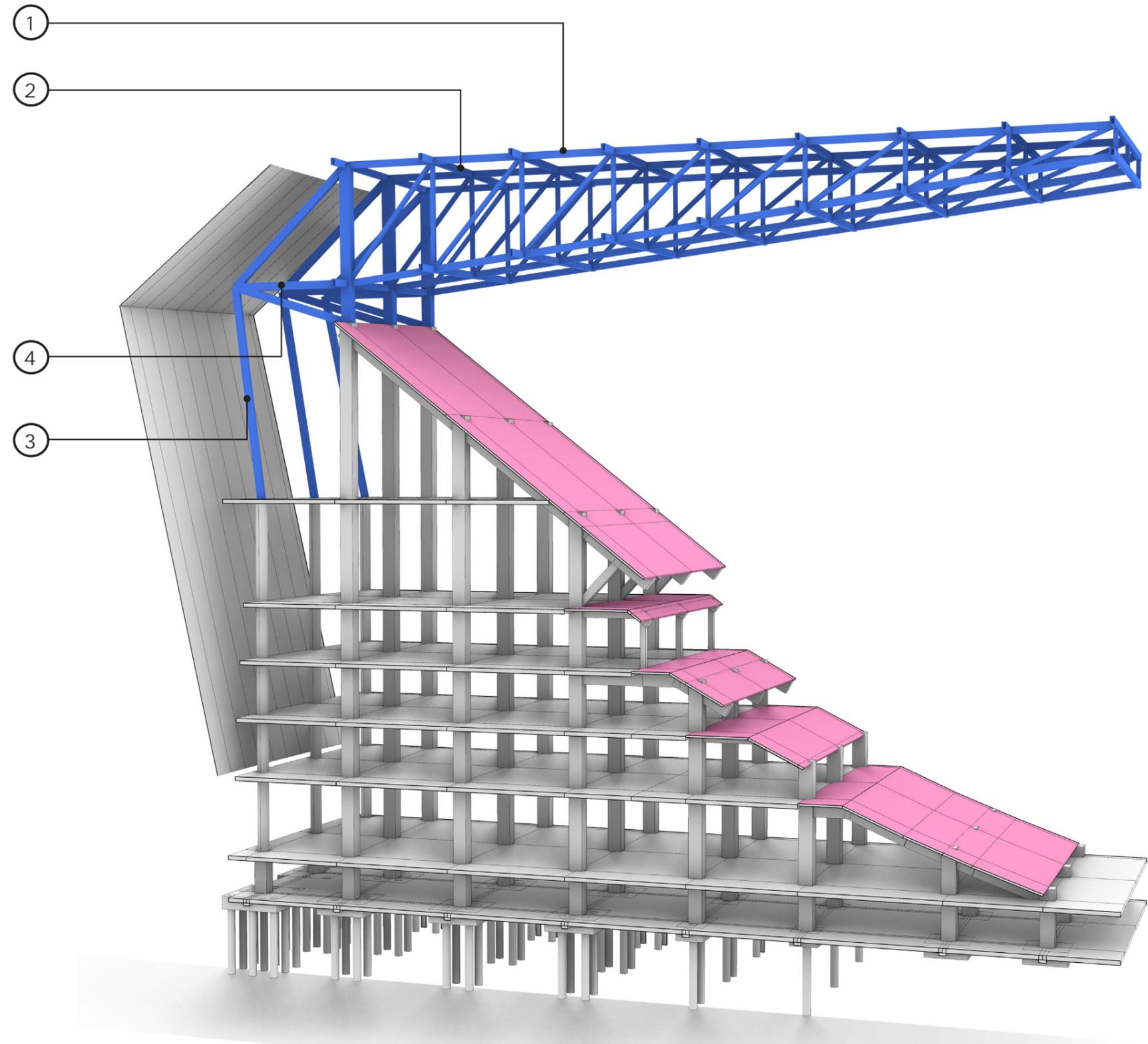
④

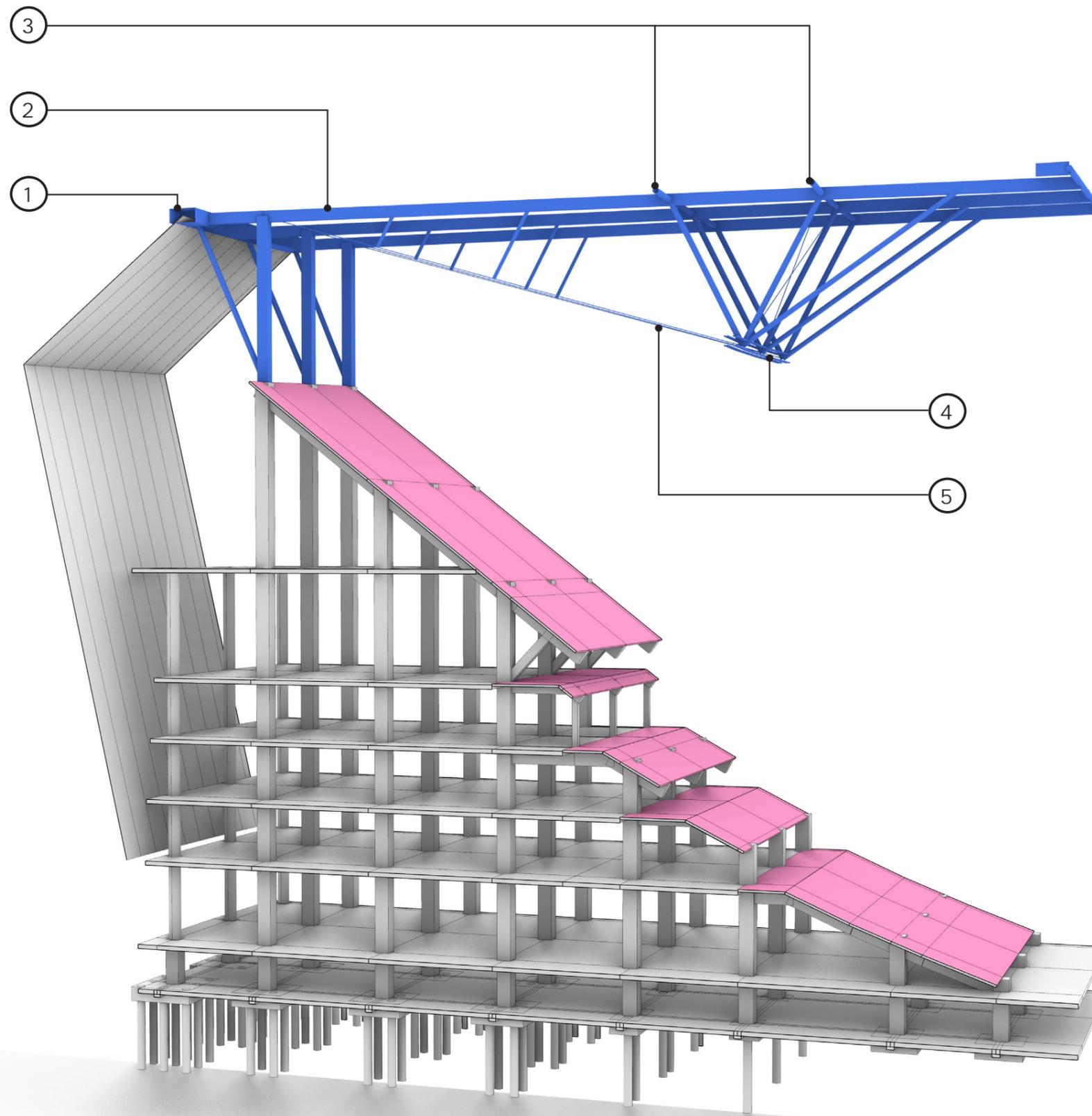
## Schema a mensola

- ① Lo schema a mensola prevede una successione di travi reticolari disposte radialmente, incastrate in corrispondenza del bordo del catino ed in aggetto sullo stesso.
- ② Travi secondarie, un sistema di controvento e tamponamenti su lamiera grecata completano la copertura.

Seppure tecnicamente fattibile, questo schema è ritenuto meno preferibile rispetto agli altri due in quanto:

- Strutturalmente meno efficiente, considerate le luci in oggetto, rispetto alla soluzione di travi reticolari a grande luce;
- ③ • Scarsamente compatibile con l'intento architettonico: le membrature esterne al bordo del catino, necessarie per trasferire il momento flettente alle sottostrutture, sono risultate contrastanti con l'intento architettonico che prevede uno spazio libero per la circolazione, non ostruito da membrature verticali / diagonali;
  - ④ • Il momento flettente molto elevato, che si genera in corrispondenza dell'appoggio perimetrale delle mensole, richiede un braccio di leva piuttosto ampio al fine di trasferire detto momento come trazione / compressione sulle sottostrutture; questo braccio di leva non sarà necessariamente garantito dalla spaziatura disponibile fra volume architettonico esterno (facciata) e catino, e laddove disponibile potrebbe comunque limitare la futura flessibilità progettuale.





### Schema di ruota a raggi

Lo schema di ruota a raggi, noto come «Spoke-Wheel» system, viene coniugato nell'impiego di un singolo anello perimetrale compresso, di due anelli interni tesi, e di una successione di membrature radiali tese. La rigidezza in direzione verticale è ottenuta per geometria, in virtù dello stato di autotensione del sistema.

In coerenza con l'intento architettonico che prevede una copertura piana, le membrature radiali superiori sono rettilinee, realizzate in carpenteria in acciaio, così come l'anello interno teso superiore e l'anello compresso perimetrale.

Le membrature radiali inferiori e l'anello teso inferiore sono cavi in acciaio ad alta resistenza.

Le membrature secondarie ed i pannelli di tamponamento seguono un specifico schema di svincolo, al fine di limitare le coazioni ed assecondare le deformazioni della struttura principale.

L'anello perimetrale è supportato verticalmente da una serie di colonne disposte in corrispondenza di ciascuna trave portagrado; il ritegno orizzontale è offerto da quattro controventi disposti in direzione tangenziale al fine di limitare le rispettive interazioni orizzontali fra copertura e tribune, e di permettere gli spostamenti orizzontali relativi in seguito alle azioni variabili esterne quali le variazioni termiche, il vento e l'azione sismica.

Questa soluzione è quella pre-selezionata al termine dello studio di fattibilità. Nelle fasi di progettazione successive la scelta finale della soluzione strutturale più appropriata verrà effettuata considerando i vari requisiti progettuali, in particolare i costi di costruzione e le implicazioni costruttive in termini di fasistiche e tempi di cantiere.

- ① Compression Ring - anello perimetrale compresso
- ② Membrature radiali tese superiori
- ③ Upper tension Ring - anello superiore teso
- ④ Lower tension Ring - anello inferiore teso
- ⑤ Cavi radiali tesi inferiori



## 5.5 Approccio alla cantierizzazione

①

- A. Scavo Terreno
- B. Cumulo del Terreno di Scavo a margine cantiere

②

- A. Impianto di Vagliatura e Frantumazione
- B. Approvvigionamento di materiale inerte di granulometria appropriata, nei volumi necessari
- C. Miscelazione del materiale escavato e vagliato con materiale esterno per correzione dei fusi granulometrici

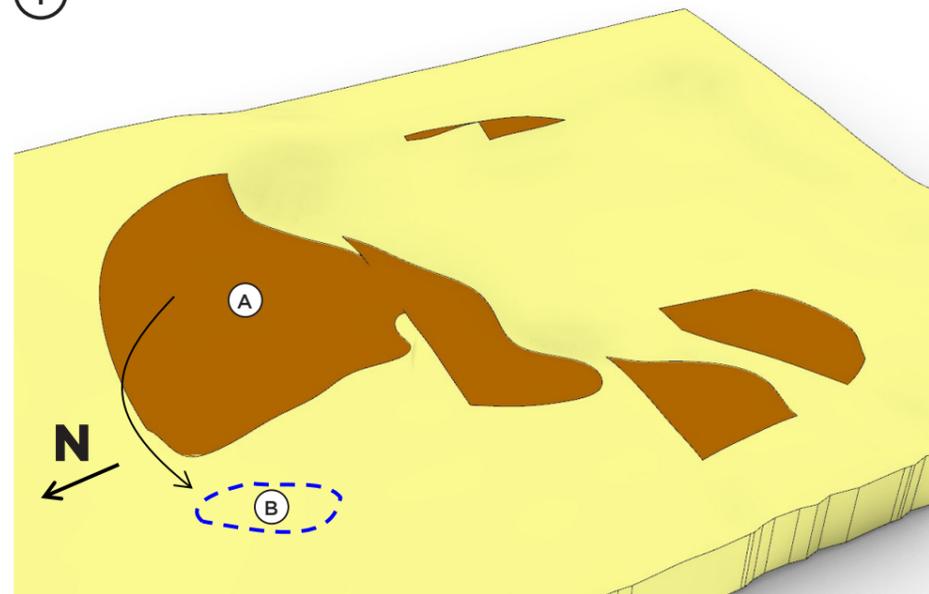
③

- A. Stesura del materiale e compattazione con rulli; riporti di secondo CNR 10006 di classe idonea all'impiego per fondazione

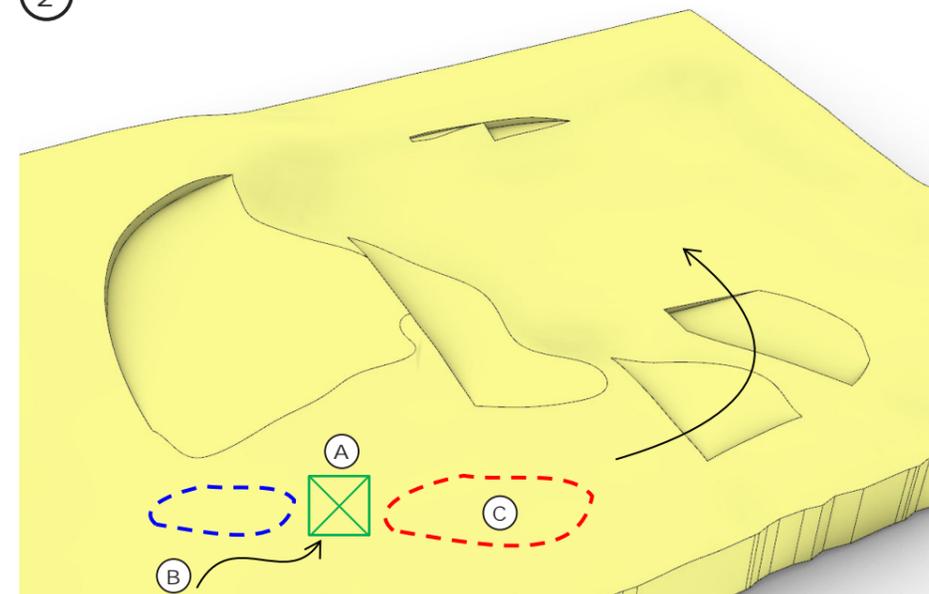
④

- A. Pali di fondazione Nord, plinti e platea
- B. Stesura del materiale e compattazione con rulli – Area campo di gioco

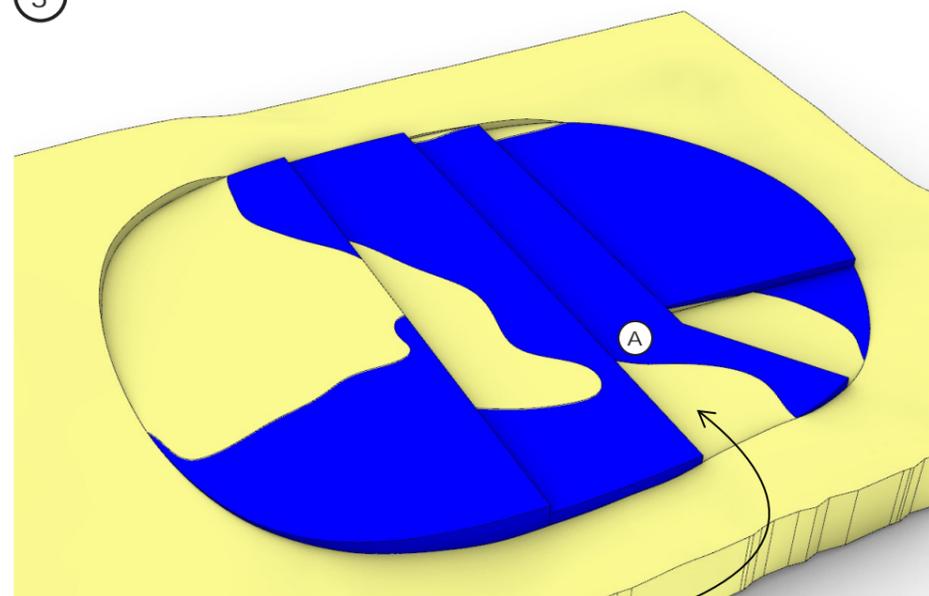
①



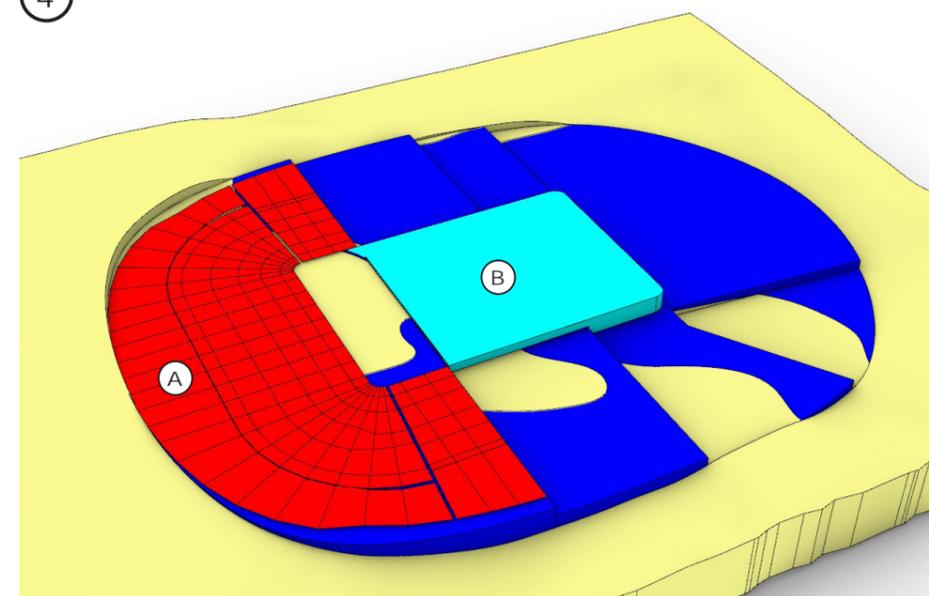
②



③



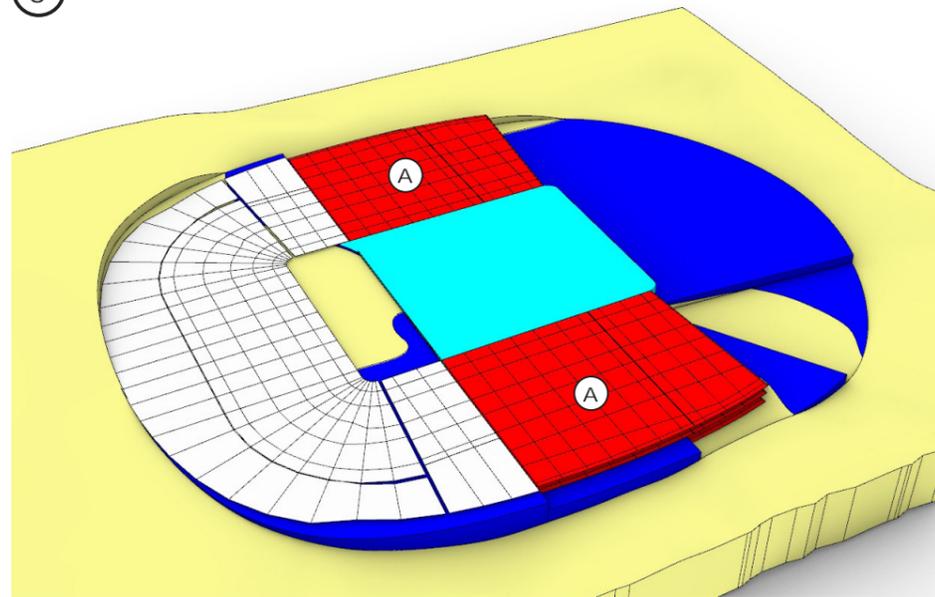
④



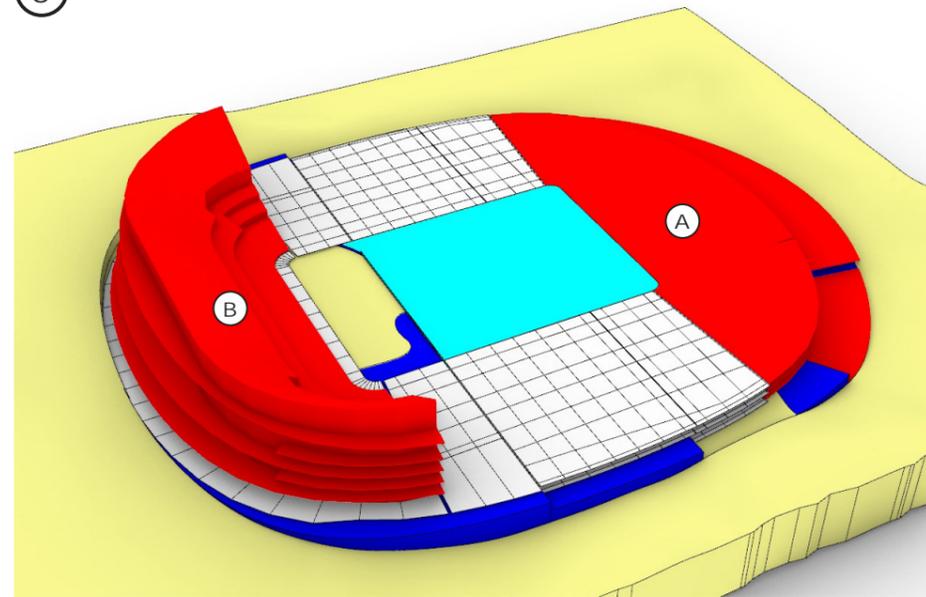
-  Terreno
-  Scavo
-  Terreno Riportato
-  Terreno Riportato Campo da Calcio
-  Sequenza Attiva



5



6



5

A. Pali di fondazione Est / Ovest, plinti e platea

6

A. Pali di fondazione Sud , plinti e platea  
B. Strutture in elevazione in C.A. Nord

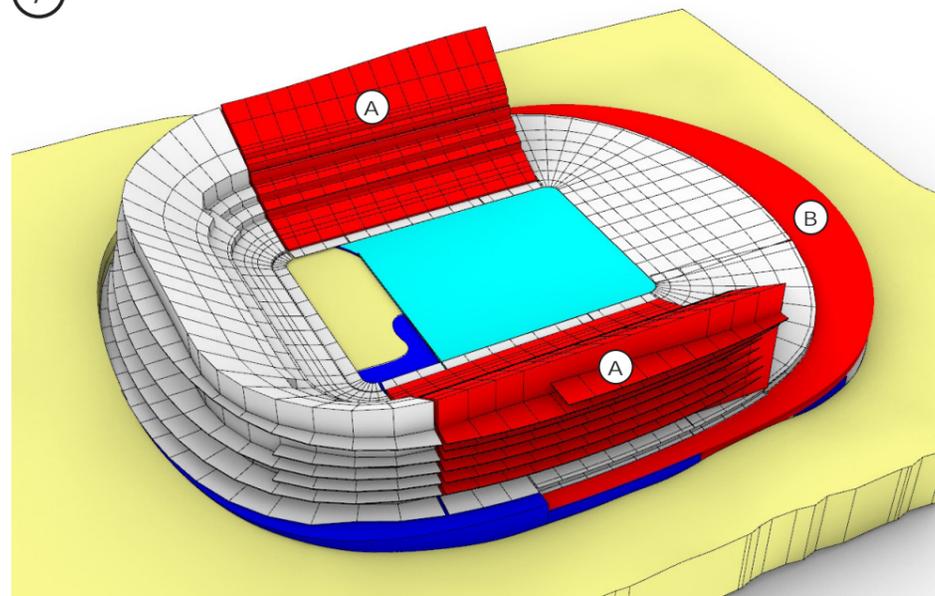
7

A. Strutture in elevazione in C.A. Est/Ovest  
B. Strutture in elevazione in C.A., Podium Sud

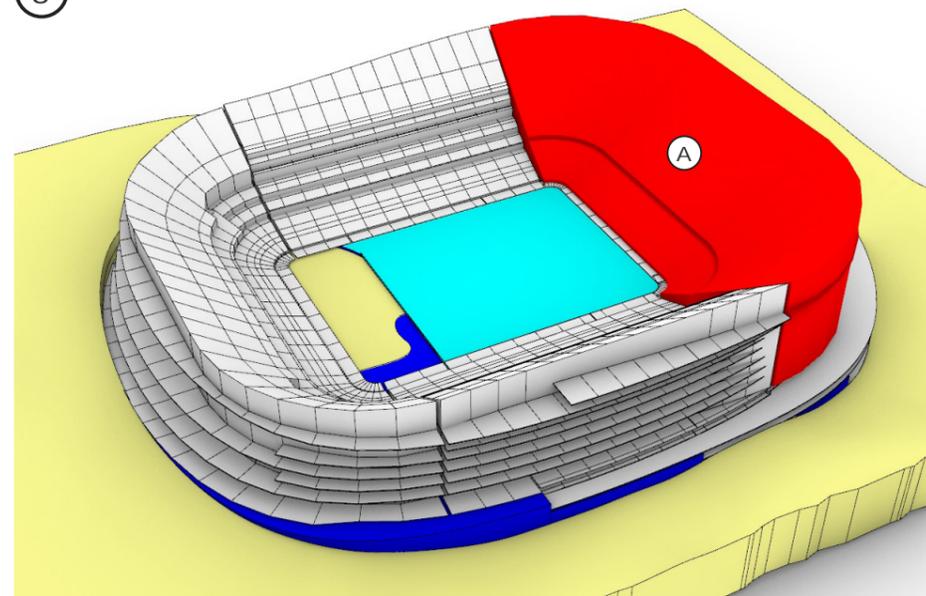
8

A. Strutture in elevazione in C.A. Sud

7



8



- Terreno
- Scavo
- Terreno Riportato
- Terreno Riportato Campo da Calcio
- Sequenza Attiva



9

A. Completamento Sovrastrutture in C.A.

10

A. Installazione delle strutture e dei tamponamenti - Copertura

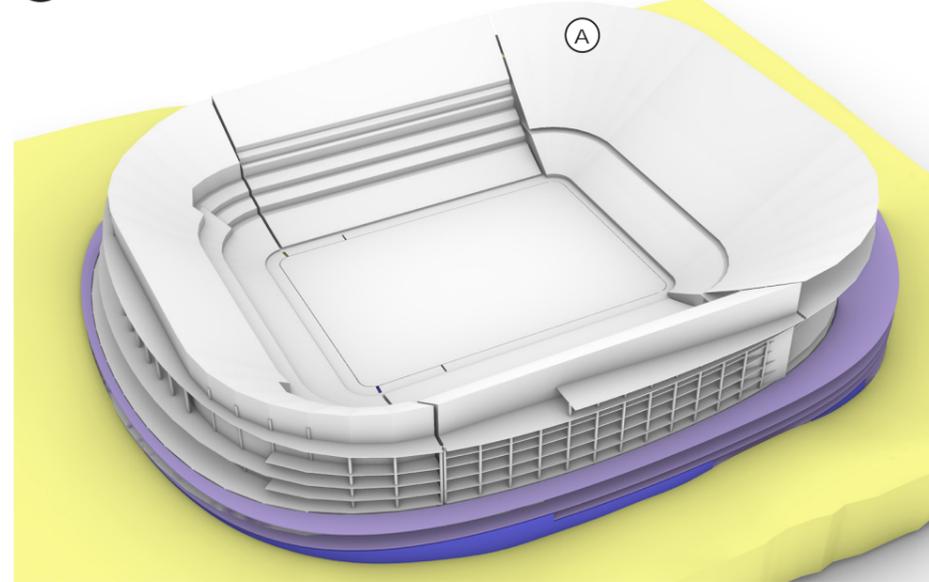
11

A. Installazione delle strutture e dei tamponamenti - facciata

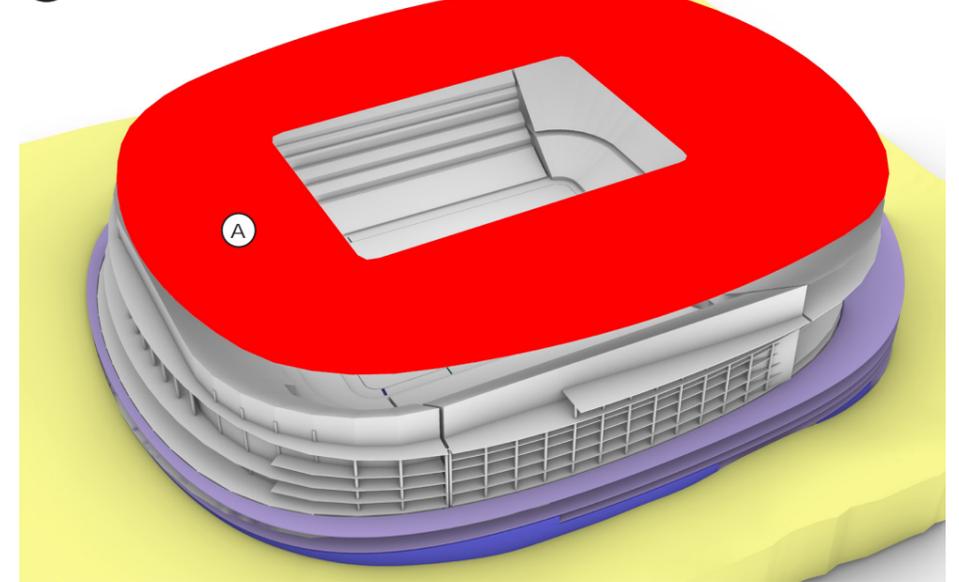
12

A. Completamento e finitura del campo di gioco, della copertura e delle facciate: stesura manto erboso, passerelle di manutenzione in copertura, sistemi di drenaggio etc.

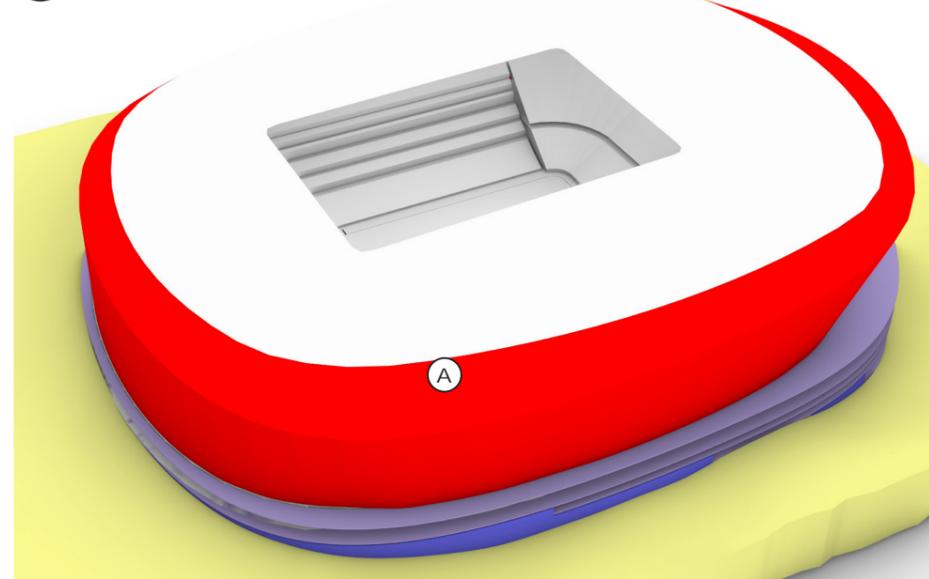
9



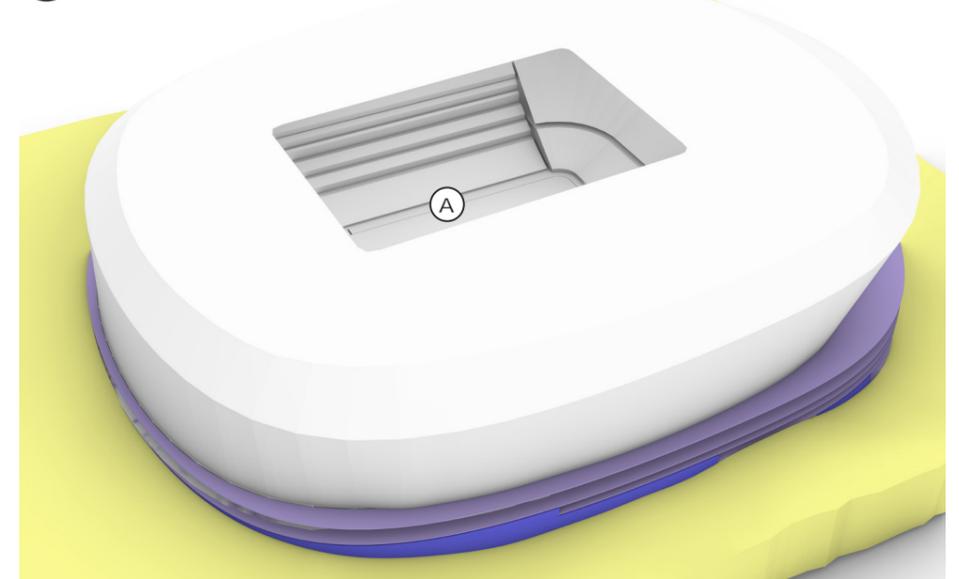
10



11



12



Terreno



Scavo



Terreno Riportato



Terreno Riportato Campo da Calcio



Sequenza Attiva



