**ORIGINALE**

ALLEGATO ALLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE
IN ATTI: 4069/2019
SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO
E' COMPOSTO DI N° 94 FACCIATE.

COMUNE DI MILANO
DIREZIONE URBANISTICA
Area Pianificazione Tematica e
Valorizzazione Aree

Il Direttore di Area
Arch. Giancarlo Tancredi

AREA PIANIFICAZIONE TEMATICA E VALORIZZAZIONE AREE
Ai sensi art. 18 D.P.R. 28/12/2000 n. 445, certifico che il presente documento è conforme all'originale composto da n. 94 fogli.
Milano li 08 NOV. 2019

COMUNE DI MILANO
DIREZIONE URBANISTICA
Area Pianificazione Tematica e
Valorizzazione Aree

Il Direttore di Area
Arch. Giancarlo Tancredi

STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

# STADIO DI MILANO

## VALORIZZAZIONE AMBITO SAN SIRO

# RELAZIONE TECNICA

## VOL. 3 MASTERPLAN DI PROGETTO, URBANISTICA E PAESAGGIO

5 LUGLIO 2019

PROMOTORI

A.C. MILAN SPA

Via Aldo Rossi 8, 20149 MILANO

F. C. INTERNAZIONALE MILANO SPA

Viale della Liberazione 16/18, 20124 MILANO

STUDIO DI FATTIBILITÀ:

CEAS
ADVISOR TO BUILD THE FUTURE

PROJECT MANAGEMENT E P.E.F.:

YARD

ADVISOR LEGALE:

Studio Ammlex Amministrativisti Associati

Avv. Marta Spaini

# TEAM

# PROGETTAZIONE

## STUDIO DI FATTIBILITÀ

STRUTTURE - GEOTECNICA - INGEGNERIZZAZIONE DEL CONCEPT DESIGN - COORDINAMENTO PROGETTUALE

### CEAS SRL

Viale Giustiniano 10, 20129 Milano | 02 2020221 | ceas@ceas.it | www.ceas.it

URBANISTICA

### Arch. Umberto Bloise

Via Pastrengo 21, 20129 Milano | 02 29531929 | bloise.umberto@gmail.com

LANDSCAPE

### Arch. Patrizia Pozzi

Via Paolo Frisi 3, 20129 Milano | 02 76003912 | landscape@patriziapozzi.it | www.patriziapozzi.it

IDROGEOLOGIA - GEOLOGIA - IDRAULICA

### Studio Idrogeotecnico SRL

Bastioni di Porta Volta 7, 20121 Milano | 02 6597857 | stid@fastwebnet.it | www.studioidrogeotecnico.com

CARATTERIZZAZIONE DEI SUOLI, GESTIONE DEI POTENZIALI RIFIUTI, INQUINAMENTO ATMOSFERICO

### Tecno Habitat SpA

Via Battaglia 22, 20127 Milano | 02 26148322 | thmi@tecnohabitat.com | www.tecnohabitat.com

PROGETTAZIONE VIABILISTICA

### Systematica SRL

Via Lovanio 8, 20121 Milano | 02 6231191 | milano@systematica.net | www.systematica.net

ACUSTICA

### Concrete Acoustics

Via Monguelfo 6, 21100 Varese | 0332 1693011 | info@concreteacoustics.com | www.concreteacoustics.com

SICUREZZA E PREVENZIONE INCENDI

### GAe Engineering SRL

Corso Marconi 20, 10125 Torino | 01 10566426 | info@gae-engineering.com | www.gae-engineering.com

ENERGY MASTERPLAN E IMPIANTISTICA STADIO

### Tractebel Engineering SpA

Via Chiese 72, 20126 Milano | 02 36505780 | www.tractebel-engie.com

IMPIANTISTICA IMMOBILI COMPLEMENTARI ALL'INTERVENTO E PROTOCOLLO LEED

### Ariatta SRL

Via Elba 12, 20144 Milano | 02 4990271 | ariatta@ariatta.it | www.ariatta.it

VALUTAZIONE PRELIMINARE RISCHIO ARCHEOLOGICO

### Società Lombarda di Archeologia SRL

Via Cesare Ajraghi 40, 20156 Milano | 02 38211641 | slasrl@studiosla.it

## ANALISI DEI COSTI & VALUE ENGINEERING

### GAD SRL

Via M.Quadrio 12, 20154 Milano | 02 29005672 | info@gadstudio.eu | www.gadstudio.eu

## STUDIO DEL TRAFFICO

### RIGHETTI & MONTE

Via M.Melloni 32, 20129 Milano | 02 29407929 | info@righettiemonteassociati.net | www.righettiemonteassociati.net

# INDICE

RELAZIONE TECNICA

VOLUME 1 Stato di fatto dell'Ambito

VOLUME 2 Stato di fatto Stadio Meazza

VOLUME 3 Masterplan di progetto, Urbanistica e Paesaggio

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

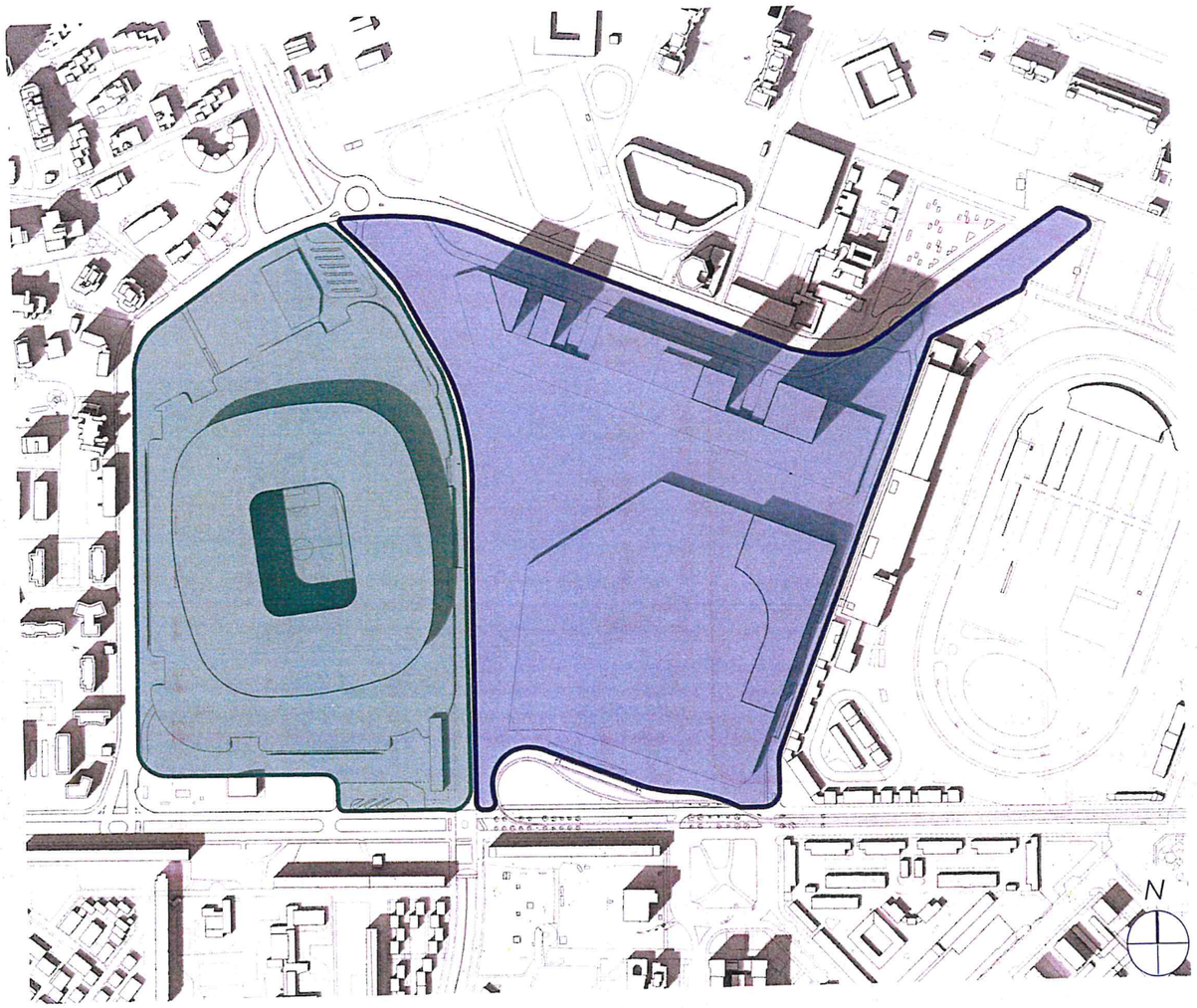
Si precisa che l'individuazione del mix funzionale è indicativa e sarà individuata nella successiva fase progettuale.

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING.
PATRIZIA POLENGHI
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
c) dell'informazione
n° A 15443

CEAS
ADVISOR TO BUILD THE FUTURE

# 3.1

PROPOSTA D'INTERVENTO




Comparto Stadio

Comparto Multifunzionale

## 3.1.1 PREMESSA

La presente proposta, sviluppata nei successivi capitoli, non esplicita né l'architettura dello stadio né quella del masterplan, ed è da ritenersi quale "indirizzo illustrativo" passibile di trasformazioni nelle successive fasi.

La finalità della proposta infatti è esclusivamente quella di ottenere la dichiarazione di pubblico interesse ai sensi della L. 147/2013.

## 3.1.2 I DUE COMPARTI

L'ambito territoriale oggetto del nuovo "Intervento", precedentemente identificato (vol.1 cap. 1.1.13) all'interno del distretto milanese, è composto da aree di proprietà pubblica circoscriventi una superficie pari a 261.982 mq.

La Proposta, che ha l'obiettivo di creare un moderno impianto sportivo, prevede la realizzazione di un comparto dedicato principalmente allo Stadio di Milano (Comparto Stadio) e di un comparto inerente molteplici funzioni (Comparto Multifunzionale) generate dall'applicazione della norma (Art.1 co. 304 l. 147/2013 Cd. Legge di stabilità 2014) introdotta dal legislatore per incentivare la costruzione o la ristrutturazione di strutture sportive capaci di rispondere alle nuove esigenze delle Società, dei fan e in generale della cittadinanza.

La Proposta, si pone un duplice obiettivo:

- da una parte, la realizzazione dello Stadio di Milano, moderno ed efficiente, in grado di rispettare i più innovativi standard tecnologici, di sostenibilità e di sicurezza, sfruttando la sinergia consentita dalla realizzazione di un unico impianto in condivisione tra le squadre: un impianto di altissimo livello equiparabile ai migliori impianti europei e internazionali;
- dall'altra, la riqualificazione dell'Ambito, ove si colloca lo Stadio di Milano, e la sua riconnessione con le parti di città circostanti, mediante la creazione di un'ampia area pedonale e delle sue connessioni verso l'esterno.

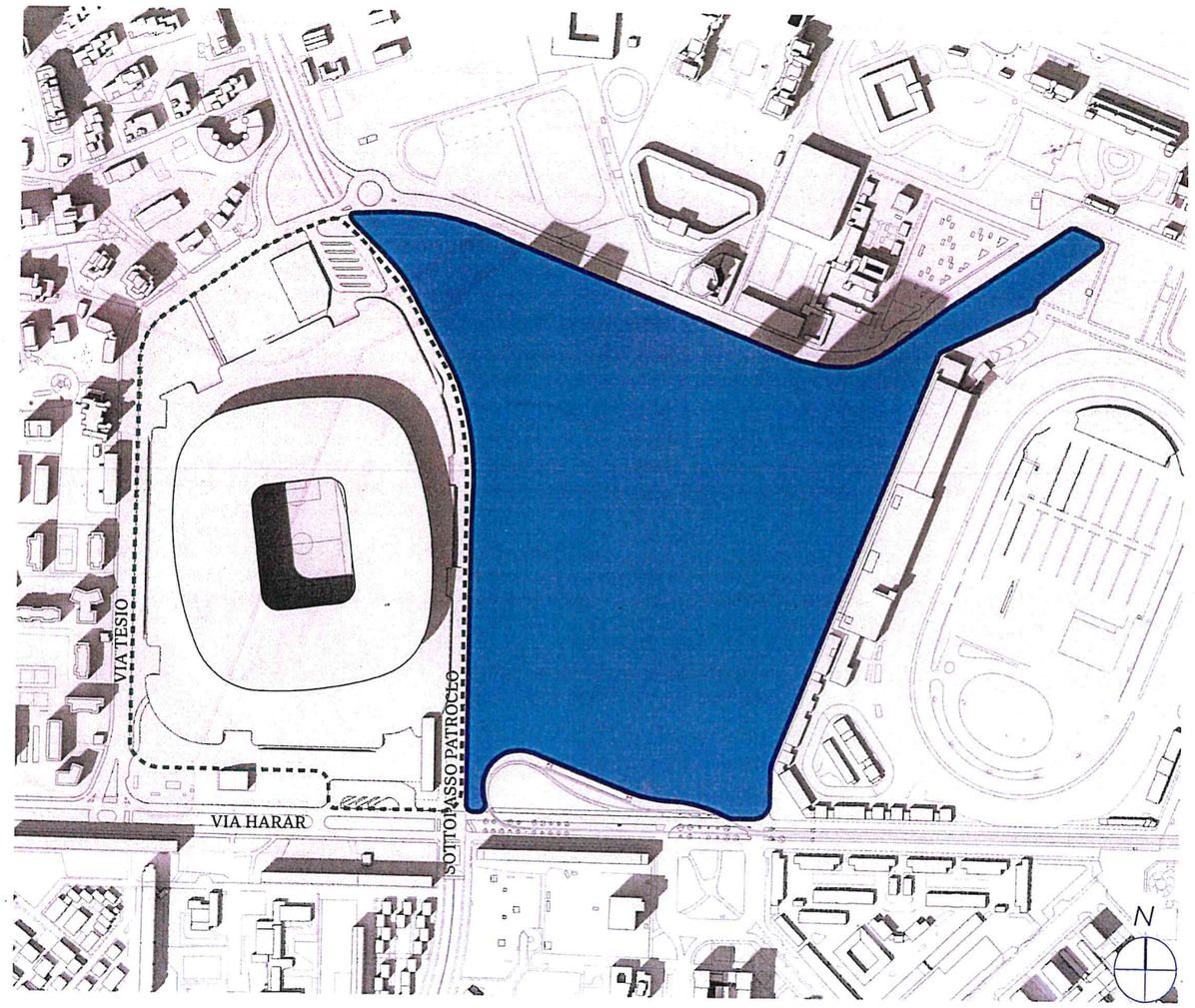
La Proposta di valorizzazione, riqualificazione e sviluppo intende confrontarsi anche con le nuove previsioni urbanistiche per questa area, introdotte dalla variante al PGT di Milano, recentemente adottato, sviluppando una Grande Funzione Urbana (lo Stadio di Milano), integrata da funzioni complementari, che comunica con altre funzioni presenti nel territorio, creando un polo sportivo e per il tempo libero a disposizione della città. Una realtà che Milano non ha e che sarà in grado di creare una moderna e ulteriore centralità di riferimento della città, portando novità e riqualificazione all'intero Ambito e, quindi, ai quartieri circostanti.

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING. FABRIZIA POLENGHI
Sez. A Settori: a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione
n° A 15443

CEAS
ADVISOR TO BUILD THE FUTURE

# 3.2

## IL COMPARTO STADIO

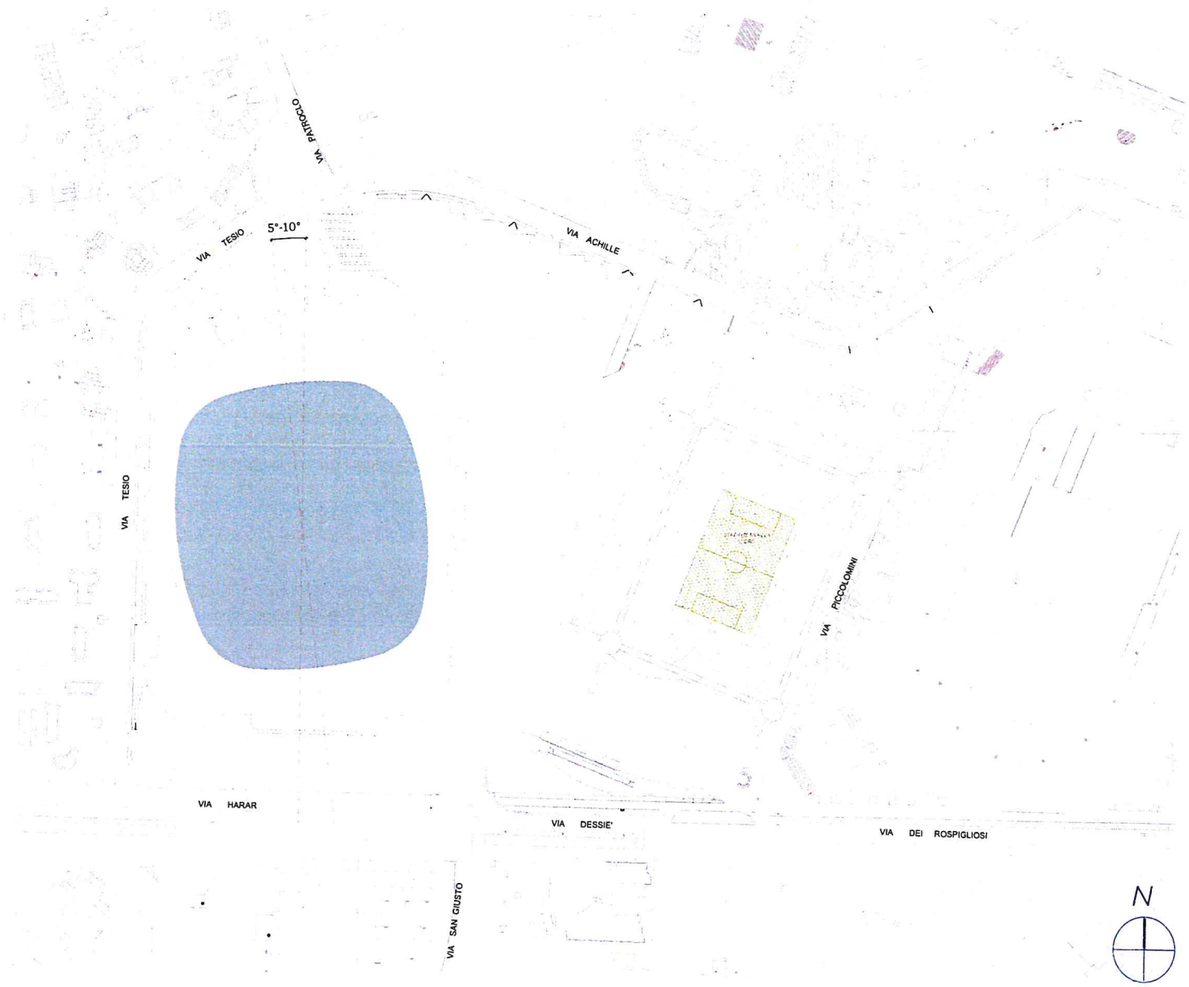



Limite comparto stadio  Comparto Multifunzionale

## 3.2.1 DESCRIZIONE GENERALE

Il programma d'intervento del "Comparto Stadio", area ovest compresa tra le vie Tesio, Harar e il sottopasso Patroclo, prevede la realizzazione delle seguenti opere:

1. Impianto sportivo "Stadio", per 60.000 posti, costituito dal campo di calcio e da una serie di funzionalità di servizio ubicate all'interno del perimetro dell'immobile stesso e nel sottostante "podium" che ne costituisce la base d'appoggio;
2. Sistema di connettività "interna", che consiste nella viabilità carrabile e pedonale ad uso dello stadio;
3. Opere di urbanizzazione Primaria (viabilità pubblica, gas, acquedotto, rete elettrica, fognatura, illuminazione pubblica) e Secondaria (verde urbano, percorsi pedonali e ciclabili, parcheggi);
4. Sistema di connettività "esterna", che consiste nel rifacimento del sistema infrastrutturale insistente sul lotto d'intervento e principalmente costituito dal sottopasso Patroclo;
5. Opere di mitigazione ambientale, che consistono in una fascia verde con funzione di barriera percettiva visiva e uditiva lungo la via Tesio e in corrispondenza della fermata della Metropolitana 5 San Siro, nell'ubicazione dell'area parcheggio da 27.365 mq a livello interrato, nonché in scelte progettuali che conterranno il rumore sotto la soglia prevista dalla norma nonostante l'avvicinamento del manufatto a un numero superiore di ricettori sensibili.




nuovo stadio

## 3.2.2 POSIZIONE E ORIENTAMENTO

Il manufatto che ospiterà i due club, sostituendo il Meazza, trae ispirazione da riconosciuti modelli inglesi che attualmente si sono imposti a livello globale come i più avanzati, dal punto di vista tecnologico, e i più apprezzati per livelli di comfort e servizi offerti al tifoso.

L'obiettivo dichiarato per quanto concerne i livelli di prestazione minima da raggiungere per il nuovo stadio è rappresentato dall'attuale massima categoria identificata dall'U.E.F.A. (cinque) al fine di poter ospitare gare e manifestazioni di livello internazionale.

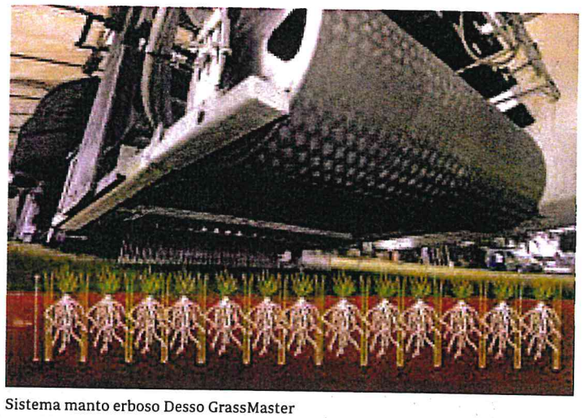
Oltre a ciò il progetto punta ad un significativo miglioramento dei servizi offerti a latere dell'evento calcistico con l'obiettivo di recepire appieno e potenzialmente anticipare le esigenze degli utenti del servizio e della cittadinanza in generale.

L'edifico sarà orientato in senso Nord/Sud con una leggera inclinazione compresa tra i 5° e i 10° verso ovest. Tale scelta è stata ritenuta la più corretta poiché soddisfa contemporaneamente, la norma, la storia e i vincoli fisici del lotto.

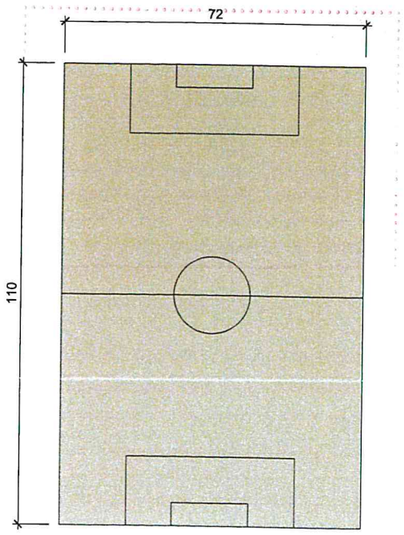
Pertanto, poiché la perdita di uno stadio come quello odierno appare di complessa accettazione per la memoria collettiva, il rispetto della tradizionale disposizione delle tifoserie (Nord/Sud) e del settore autorità è parso dover diventare elemento imprescindibile della progettazione. Parallelamente ad esso i limiti ed i vincoli generati dal luogo (spazio disponibile, presenza di manufatti interrati viabilistici, aree parcheggi) intrecciati alle esigenze dei club di poter continuare a praticare l'attività calcistica durante la realizzazione del nuovo impianto, sono andati a definire un'area d'intervento in cui le possibilità di orientamento del manufatto sono definite tenendo in considerazione la geometria dell'area.

Emirates Arsenal Stadium, Londra (UK)

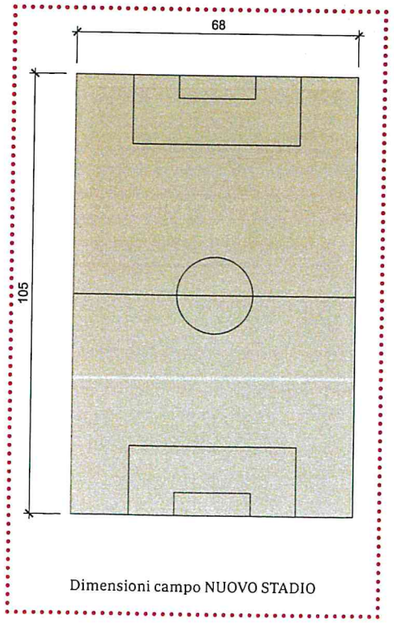
Stadio Meazza di San Siro, Milano (IT)



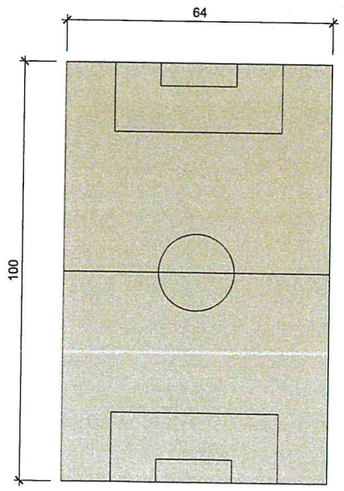
Sistema manto erboso Desso GrassMaster




Dimensioni massime campo standard UEFA




Dimensioni campo NUOVO STADIO




Dimensioni minime campo standard UEFA

## 3.2.3 IL CAMPO DA GIOCO

Il campo da gioco sarà posto ad una quota inferiore rispetto a quello attuale. La sistemazione dello stesso a quota -7,00 mt permetterà di rendere più confortevole l'accesso alla tribuna e agli spalti e di contenere l'impatto visivo del manufatto rispetto all'intorno urbanizzato (mitigazione dell'altezza).

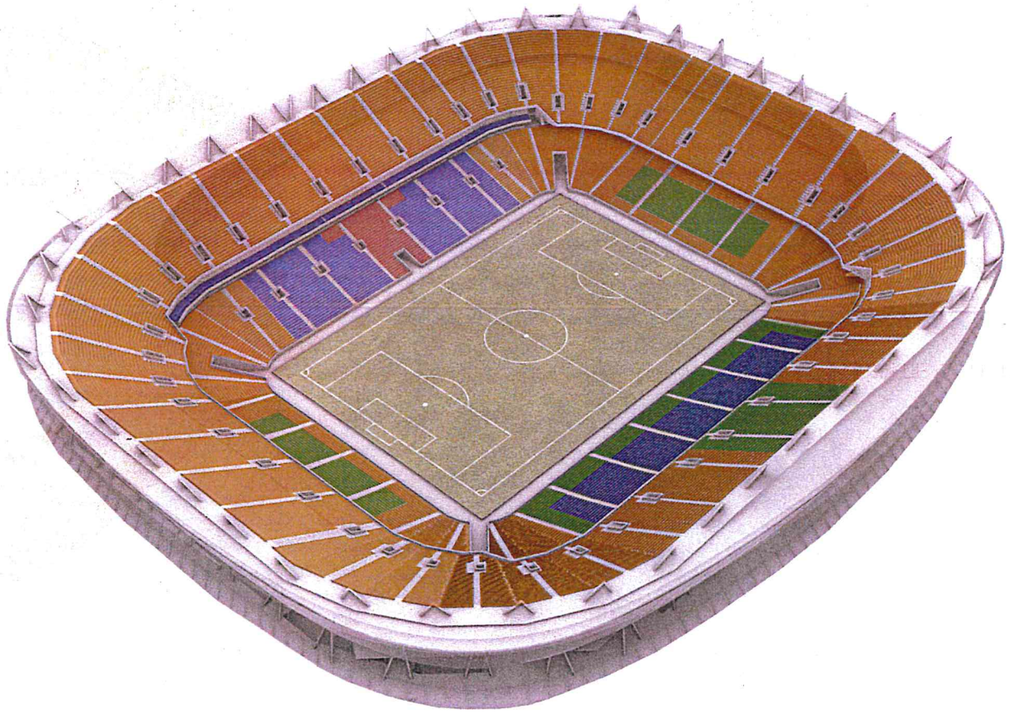
La scelta risulta inoltre funzionale anche vista dal lato manutentivo (vedi capitolo accessi) poiché permetterà la razionalizzazione e la contemporanea suddivisione dei flussi secondo specifiche categorie di utenti con livelli di accessibilità differenziati. L'intera area manutentiva, ubicata prevalentemente al livello -2, sarà gestita attraverso i nuovi ingressi provenienti dal sottopasso Patroclo in quota ad essa.

Il tappeto erboso è da sempre stato oggetto di continue polemiche sul terreno del Meazza. Da alcuni anni a questa parte (2012) il tradizionale prato è stato sostituito con un nuovo manto di tipo ibrido composto da erba artificiale ed erba naturale insieme: la cosiddetta "erba naturale rinforzata".

Il prodotto adoperato in molti fra i più prestigiosi stadi internazionali (Arsenal e Wembley a Londra, Santiago Bernabeu a Madrid) sarà utilizzato anche all'interno del nuovo manufatto che pertanto si gioverà di un manto di erba naturale rinforzato sottoterra tramite iniezione di fibre sintetiche nel terreno.

Tutto questo sarà realizzato sopra la consueta, stabile base drenante di un campo naturale in erba. La crescita sarà garantita da un sistema d'illuminazione artificiale, poiché la copertura delle tribune limita l'omogenea azione del sole, e da un sistema/architettura che permetterà di assicurare il corretto ricircolo dell'aria all'interno del manufatto, stabilendo il microclima più adatto alle esigenze del campo ponendo fine al decennale problema del Meazza che a seguito degli interventi di realizzazione delle curve del 1936 non è più riuscito a garantire il corretto attecchimento e la successiva crescita del manto erboso.

Le misure del campo da gioco saranno in linea con quelle richieste dall'U.E.F.A. (lunghezza da 100 a 110 metri, larghezza da 64 a 75), e riprodurranno le attuali dimensioni del Meazza, 105 x 68 mt.



## 3.2.4 LA CAPIENZA

Il nuovo stadio, pur occupando un sedime superiore se confrontato all'attuale Meazza, non è stato concepito per replicarne la capienza (oggi ridotta a poco più di 78.000 persone). Un'approfondita ricerca ha indicato che quella ottimale per un nuovo edificio nel mercato milanese sarebbe di 55 – 65 mila spettatori. All'interno di questa forchetta è stato deciso di svilupparne uno disposto su due anelli, capace di ospitare circa 60.000 persone.

Con questa configurazione sono stati individuati 12.500 posti Premium di cui, 8.000 Premium categorical seats e 4.500 GA Premium seats, tutti posizionati al primo anello con flessibilità legata all'importanza del match. Oltre a questi sono previste una serie di Suites hospitality, disposte nel mezzanino tra il primo ed il secondo anello in corrispondenza delle tribune est ed ovest.

Questi numeri migliorano di gran lunga l'attuale offerta del Meazza che inoltre offre scarsa flessibilità di modifica della domanda in funzione delle partite.

Ai tifosi ospiti saranno riservati due specifici settori, uno a nord e l'altro a sud (in funzione del club milanese) del manufatto, con capienza pari al 5% dei posti totali a disposizione (3.000).

In generale tutti i 60.000 posti garantiranno un miglioramento sostanziale dell'esperienza dei fan con sedute permanenti che avranno profondità pari a 50 cm e una larghezza variabile a seconda della categoria dei posti da 50 a 60 cm.

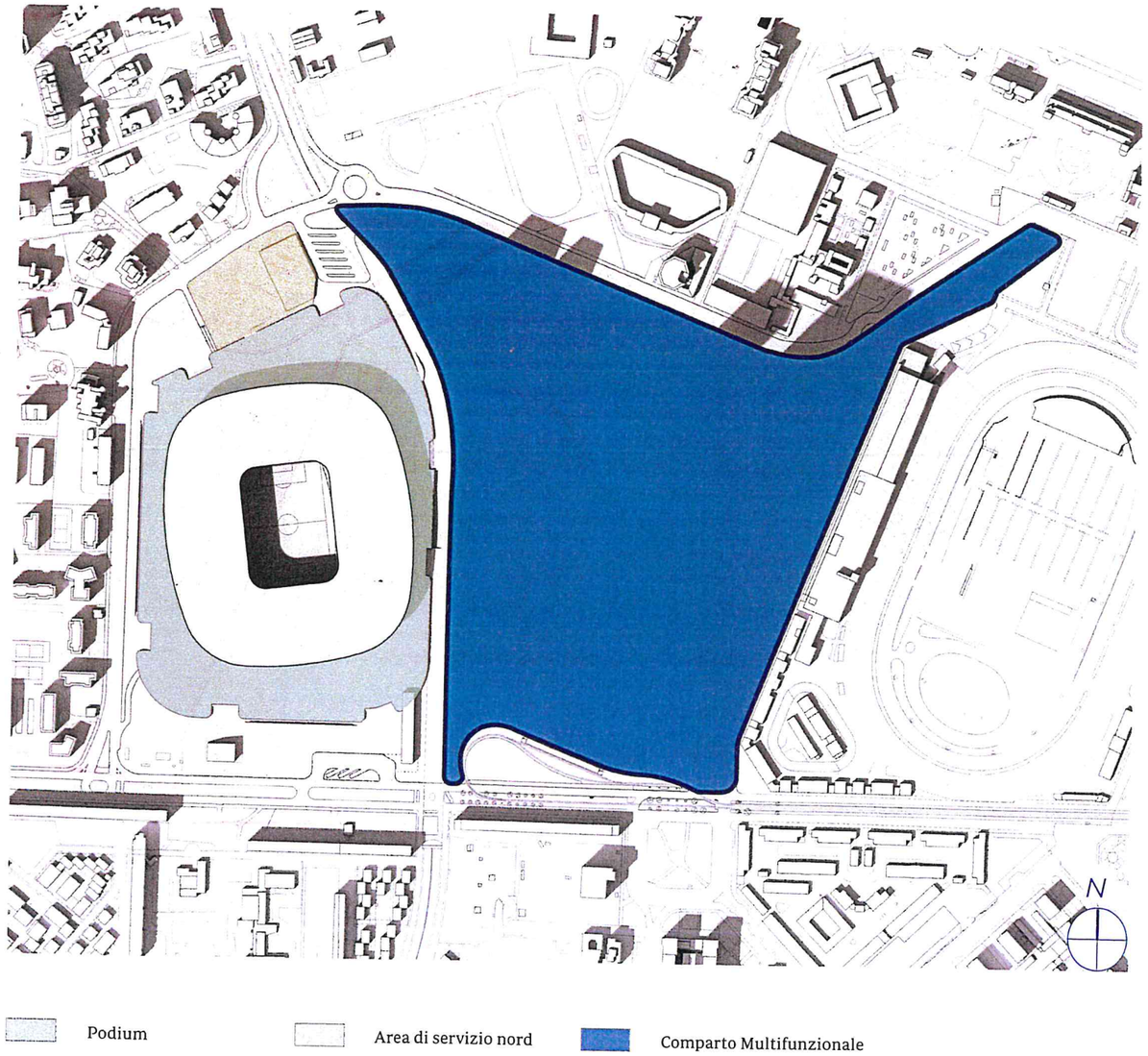
Tutti i posti sono stati progettati per avere un una perfetta visuale come imposto dalle norme FIFA e UEFA, per questo anche le balaustre saranno realizzate in maniera tale da non costituire ostacolo alla vista.

## 3.2.5 LE CONFIGURAZIONI

Lo stadio è stato concepito come un contenitore adatto non solo ad ospitare i match dei due club ma anche eventi sportivi e non che già oggi possono ritenersi complementari ad una struttura di questa natura, rinnovando una tradizione consolidata che ha visto l'attuale Meazza ospitare grandi concerti, alcuni dei quali unici nel panorama nazionale (Bob Marley 1980), e tradizionali adunate di massa come l'annuale incontro tra i cresimandi e l'arcivescovo cittadino.

Diverse saranno le configurazioni che questi potrà assumere, in particolare in quella prevista per i concerti un sistema di protezione del manto erboso favorirà la flessibilità dell'edificio in cui è già stato previsto un accesso privilegiato per il retropalco, direttamente alla quota del campo da gioco al di sotto della curva nord.

Rimane in previsione, nella successiva fase di progettazione, la valutazione di allestire direttamente una serie di spazi da utilizzare eventualmente in questa configurazione, come per esempio camerini artisti, deposito materiali per manutenzione/protezione campo e uffici direzionali.




## 3.2.6 IL PODIUM E L'AREA DI SERVIZIO NORD

L'involucro dello stadio, a differenza di quello attuale, non poggerà direttamente sul piano campagna bensì su una piastra sopraelevata, circa 2 mt, la cui superficie soddisfa le esigenze di ordine pubblico andando ad identificare essa stessa l'area di servizio annessa all'impianto richiesta dalla norma.

Il "podium" non svolge solo il ruolo di piastra d'appoggio dello stadio ma si presenta come elemento contenitore di funzioni. Il suo sviluppo verticale, al di sotto del piano di campagna, definisce una serie di spazi di servizio allo stadio che vengono allocati su due differenti livelli.

Tutte queste aree di supporto vanno ad assolvere l'insieme di quelle esigenze fino ad oggi emerse nella gestione dell'attuale manufatto e attualmente risultanti insoddisfatte.

Particolare attenzione sarà posta nella collocazione degli uffici amministrativi, di quelli riservati ai due club e di tutte quelle aree previste da normativa FIFA che troveranno posto a livello -1 sotto le curve nord e sud.

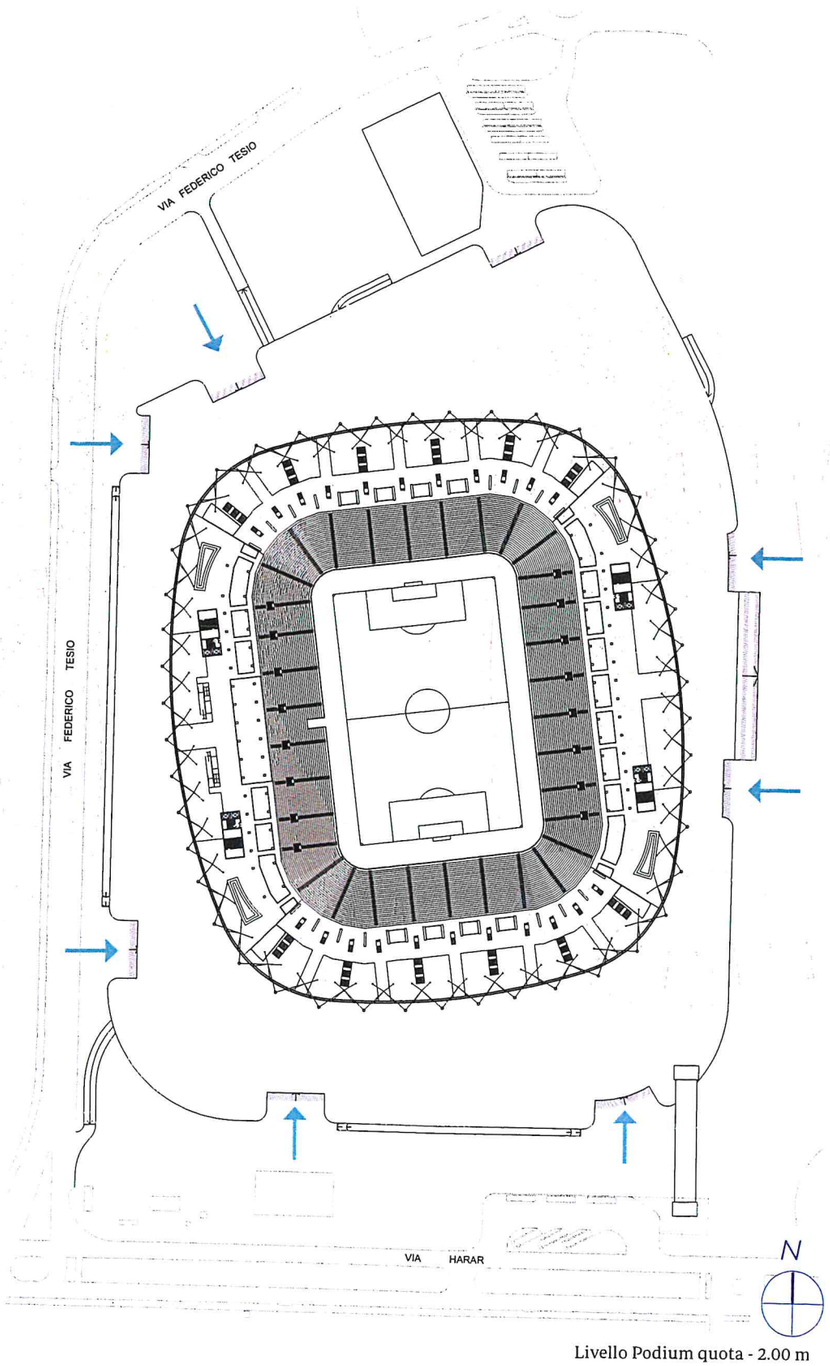
Per quanto riguarda tutti gli altri spazi di supporto che vanno dall'area lavanderia e deposito uniformi, al deposito spazzatura e punto di riciclaggio, ai magazzini dei macchinari per la manutenzione del campo da gioco fino alle aree di stoccaggio essi troveranno posto a livello -2.

A settentrione del volume del "podium" in affaccio sulla via Tesio si è ritenuto utile identificare una superficie libera alla stessa quota del piano campagna, di circa 7.000 mq. L'"Area di Servizio Nord" funge da supporto logistico agli eventi dello stadio e sarà utilizzata in tutti i casi in cui sia necessario ubicare attrezzature particolari, ingombranti e/o pericolose che non possano accedere o sostare ai livelli sotterranei. Il "polmone" ospiterà anche l'area "energy center" contenente le cabine di trasformazione di UNARETI e possibili spazi di servizio per le forze dell'ordine, i VVF o i soccorritori.

. Tale superficie potrà pertanto essere suddivisa diversamente in ragione delle diverse, temporanee e specifiche esigenze.

Il podium, sul fronte di via Tesio e su quello meridionale (verso la fermata della metropolitana), oltre alle funzioni sopra riportate e meglio specificate in seguito, ospiterà una serie di attività commerciali il cui accesso pubblico avviene da uno spazio parallelo al grande marciapiede ma seminterrato (quota -2,50 mt).

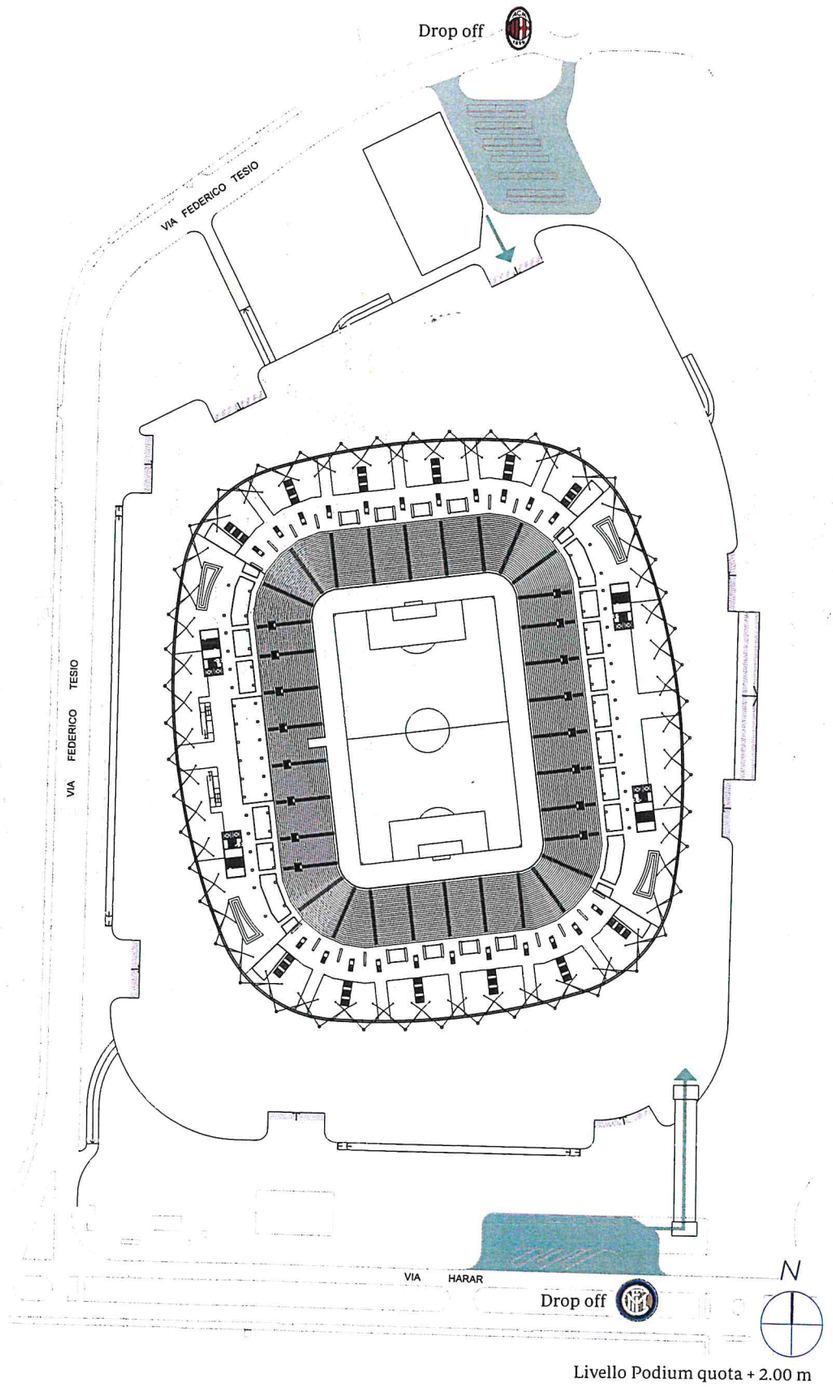
ACCESSIBILITÀ TIFOSI LOCALI




Livello Podium quota - 2.00 m

Punti d'accesso tifosi locali

ACCESSIBILITÀ TIFOSI OSPITI




Livello Podium quota + 2.00 m

Drop off tifosi ospiti

Punti d'accesso tifosi ospiti

## 3.2.7 L'ACCESSIBILITÀ

L'accesso dell'impianto da parte della tifoseria locale avverrà dal piano campagna. Sul perimetro del podium in corrispondenza dei diversi settori nei quali lo stadio è stato suddiviso saranno ubicati i sistemi di risalita (scale+ascensori) ai piedi dei quali saranno organizzate le tornellerie e di conseguenza i controlli da parte delle autorità preposte.

L'ingresso alla piastra del podium sarà riservato ai soli spettatori muniti di apposito biglietto che non dovranno più effettuare alcun controllo prima di entrare allo stadio vero e proprio.

L'accesso principale per il pubblico sarà ubicato ad est (fronte privilegiato dell'impianto) in affaccio sulla grande area pedonale, organizzata in un mix di spazi verdi, aree pavimentate e specchi d'acqua, interna al lotto funzionale.

I tifosi ospiti (nelle due configurazioni) accederanno allo specifico spicchio a loro riservato da aree poste su via Tesio e su via Harar, perimetrate e facilmente controllabili durante gli eventi sportivi in questo modo non sarà permesso loro andare a contatto con la tifoseria locale.

Una parte selezionata dei fan di Inter e Milan, potrà accedere allo stadio dagli ingressi automobilistici riservati posti lungo via Tesio e all'interno del sottopasso Patroclo. Questi permetteranno loro di raggiungere la superficie a parcheggio posta a livello -1 (27.365 mq) direttamente al di sotto della piastra del podium.

I medesimi percorsi potranno essere utilizzati dalle autorità, che godranno di uno spazio drop off in collegamento diretto con l'area hospitality, in corrispondenza della tribuna ovest, e dal personale di servizio che accederà all'impianto dal livello -2 dove è stata identificata una vasta area di supporto alla vita dello stadio con magazzini, depositi, locali tecnici posti diretto contato con il campo da gioco

Per quanto riguarda le squadre e la terna arbitrale, entreranno di norma attraverso il sottopasso Patroclo da nord, e tramite l'anello di viabilità interna disposto alla quota del campo, accederanno direttamente alle aree spogliatoi, alla mix zone e al centro medico.

In generale tutte le aree sopra citate saranno rese accessibili alla cosiddetta "utenza ampliata" (Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità ratificata con L. n.18 del 3 marzo 2009), poiché il progetto nel suo complesso, è stato orientato non solo all'applicazione della norma ma ad una più ampia e generalizzata visione di accessibilità degli spazi secondo il criterio sopra enunciato.

Sulla base di un itinerario ideale che una qualsiasi persona si trova giornalmente a percorrere, da un'ambiente interno ad uno esterno e viceversa, la proposta d'intervento assicurerà la compatibilità dei luoghi, alle singole esigenze delle utenze più sensibili adottando soluzioni tecniche capaci di sopperire alle eventuali carenze e/o limiti dell'attuale normativa.

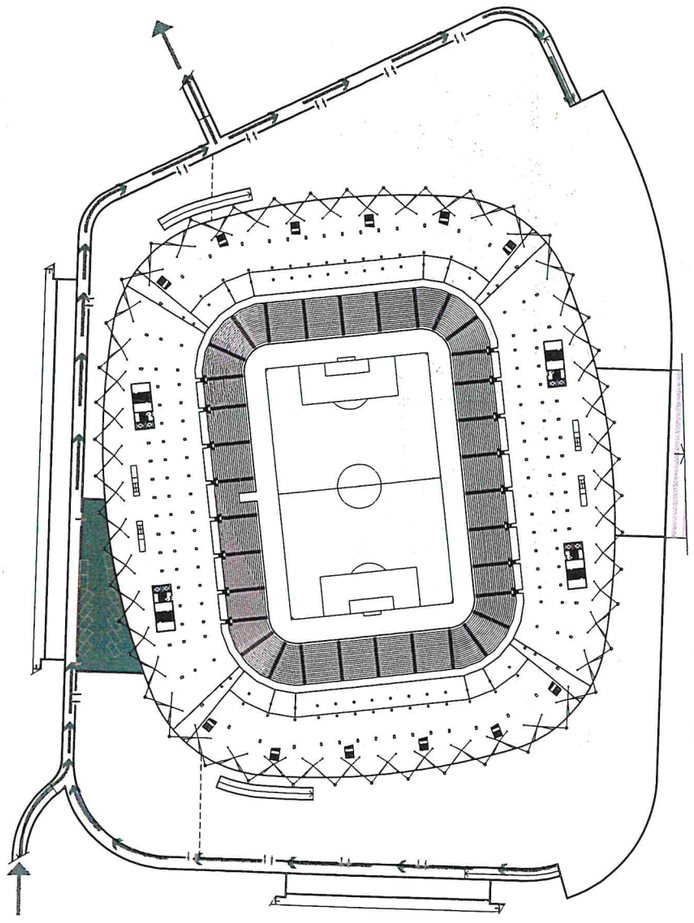
Per le aree destinate a parcheggio saranno previsti appositi spazi di sosta localizzati in prossimità dei principali sistemi di risalita. In assoluto tutte le superfici interne pubbliche, private o private ma con accesso diretto del pubblico verranno progettate con i massimi criteri di accessibilità.

In particolare, il nuovo stadio amplierà e arricchirà i luoghi dedicati alla disabilità, rendendo accessibili tutte le aree di accoglienza destinate agli spettatori e aumentando il numero di servizi igienici disponibili nonché i posti riservati lungo il campo.

Verrà garantito e ampliato il servizio già offerto attualmente dai club in questo senso ai propri tifosi.

In generale l'accessibilità al podium sarà assicurata tramite gruppi di ascensori disposti lungo il perimetro, oltre le tornellerie, mentre

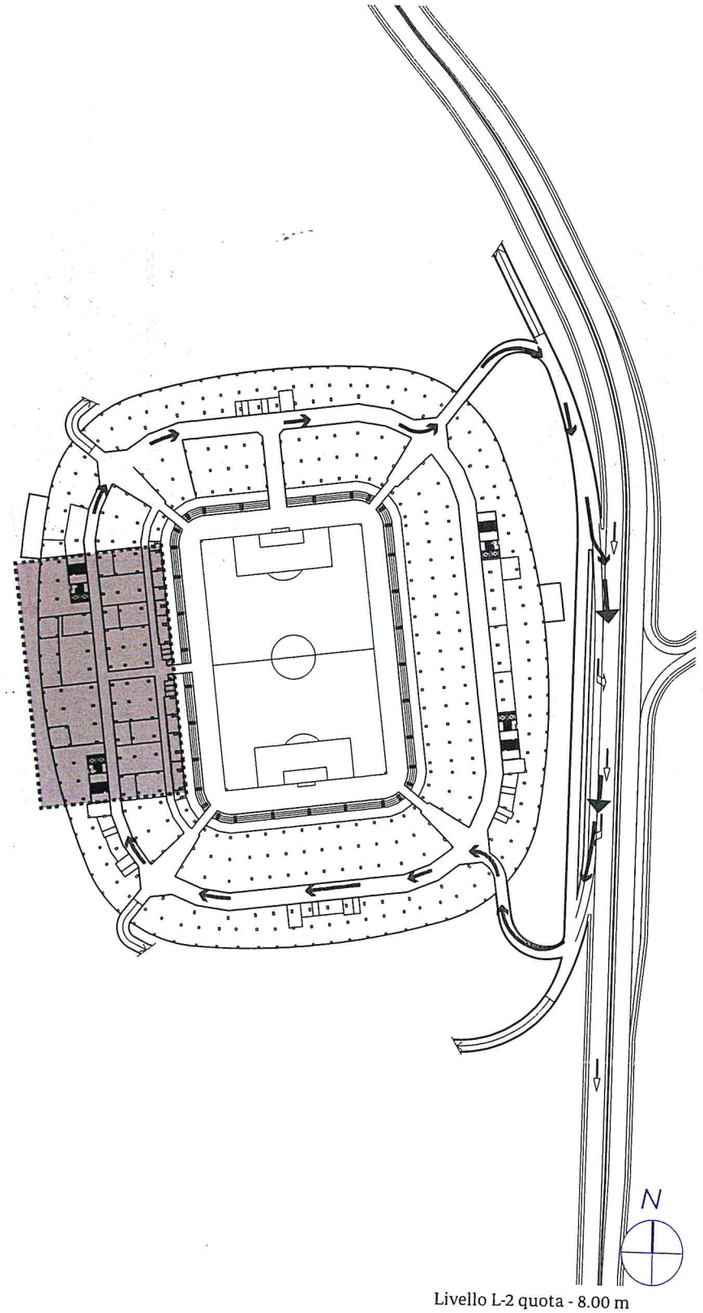
ACCESSIBILITÀ VIP E AUTORITÀ



Livello L-1 quota - 2.50 m

Punti d'accesso | Parcheggio | Viabilità interna

ACCESSIBILITÀ TEAM, ARBITRI E PERSONALE DI SERVIZIO



Livello L-2 quota - 8.00 m

Punti d'accesso | Area spogliatoi | Viabilità interna

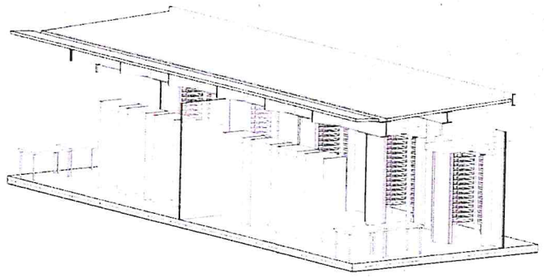
il miglioramento degli spazi di seduta degli spalti li renderà fruibili all'utenza ampliata che attualmente trova difficoltà a frequentare tutti i settori dello stadio (terzio anello).

## 3.2.8 LA SICUREZZA

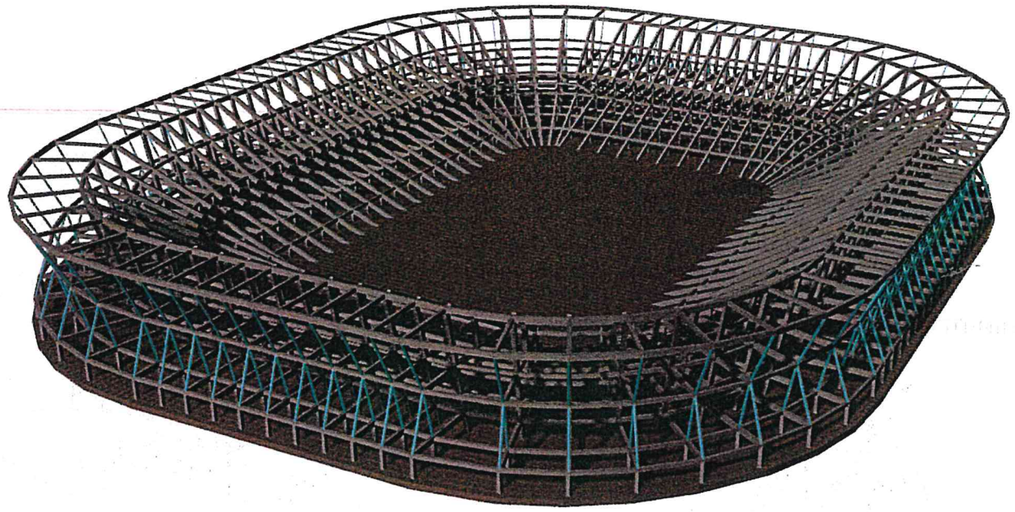
Tutti gli ingressi dello stadio saranno dotati di tornelli e di un sistema elettronico di accesso alle biglietterie per garantire la gestione della folla.

Il sistema di accesso alle biglietterie utilizza scanner compatibili con diversi standard di codici a barre e codici QR, nonché dispositivi abilitati alla tecnologia RFID.

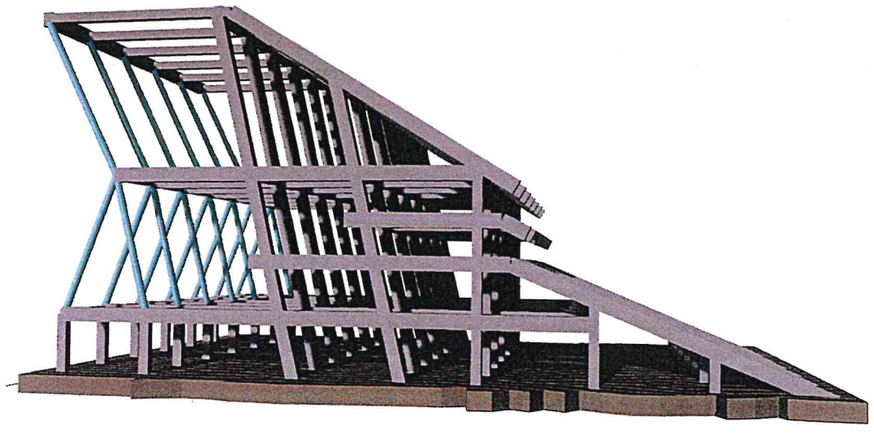
Tutto l'hardware e il software necessari saranno inclusi e collegati a una rete dati dedicata. Un'unità di elaborazione centrale raccoglierà, elaborerà e memorizzerà tutti i dati e monitorerà tutte le unità di campo.



Schema tipologico tornelli



Schema strutturale stadio



Schema strutturale tribune

## 3.2.9 STRUTTURE E MATERIALI

In prima approssimazione, lo stadio avrà struttura portante in c.a. articolata in portali prefabbricati di larghezza variabile disposti radialmente al campo di gioco. Gli impalcati saranno costituiti da solai alveolari prefabbricati di spessore adeguato con getto di completamento in cls. La fondazione sarà realizzata con platea uniforme di spessore 1,5 m circa; essa verrà realizzata anche in corrispondenza del campo da gioco per controbilanciare la sottospinta d'acqua generata dalla falda. La copertura sarà realizzata mediante il collegamento di un elemento reticolare o tubolare in acciaio disposto lungo l'allineamento più esterno, ad una struttura più interna costituita da due anelli in tensione separati mediante l'interposizione di elementi verticali rigidi;

Il podium avrà struttura con maglia base di pilastri 9 x 9 (sez. 50x50) e impalcati gettati in opera con alleggerimenti per uno spessore complessivo di 55 cm.

## 3.2.10 SOSTENIBILITÀ

La progettazione dello stadio si basa su concetti innovativi e altamente efficienti che lo renderanno uno stadio unico nel suo genere in Italia e in Europa. Questi garantirà i migliori livelli prestazionali in termini ambientali, energetici, acustici e di manutenibilità.

L'intero comparto Stadio sarà infine certificato secondo il protocollo volontario LEED, come ulteriore garanzia del rispetto dell'ambiente e della sostenibilità dell'intervento.

## 3.2.11 GLI IMPIANTI

Gli spazi interni e chiusi dello stadio saranno dotati di teleriscaldamento, teleraffrescamento e sistema di ventilazione (HVAC). Esclusi da tale sistema rimarranno gli spalti e le aree definite di circolazione verticale equiparate ad aree esterne.

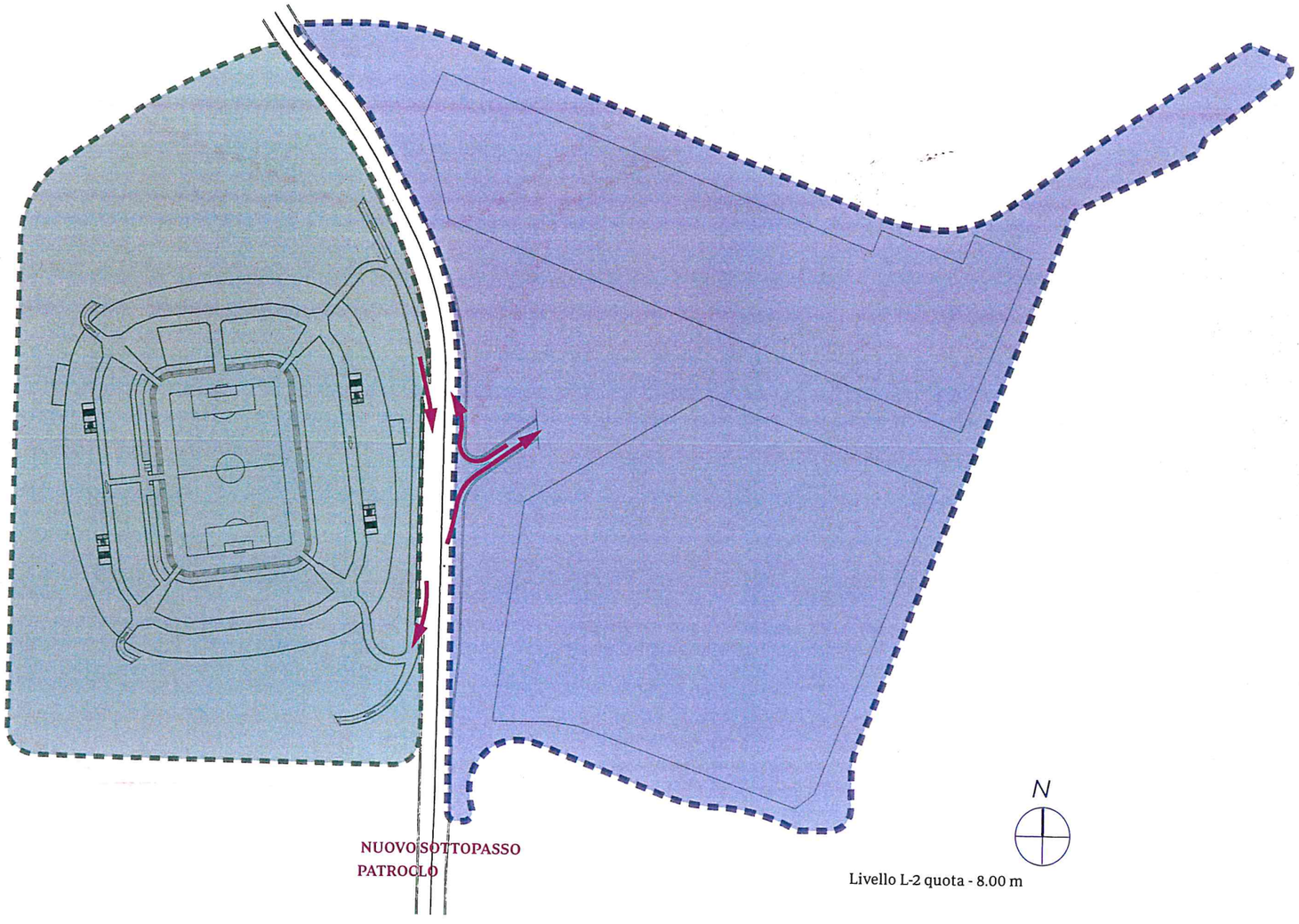
Il sistema di ventilazione dello stadio sarà realizzato partendo da un approccio di decentralizzazione, per quanto possibile, degli impianti, così da consentire un'installazione modulare. La progettazione decentralizzata consentirà inoltre la messa in funzione e la regolazione di zone termiche e impianto in modo autonomo tra i diversi settori dello stadio.

Per quanto riguarda l'impianto elettrico, la sottostazione di consegna e trasformazione sarà localizzata all'interno dell'area a nord dello stadio, oltre il limite del podium. La succitata conterrà i trasformatori e i dispositivi di protezione lato MT oltre al power center e i gruppi elettrogeni per le utenze privilegiate. Lo stadio verrà alimentato dalla rete di MT dell'ente fornitore.

Adiacente alla cabina di MT verranno installati due gruppi elettrogeni di emergenza da 2150 KVA - 400V (da verificare in fase di progettazione).

L'illuminazione delle diverse stanze e zone interne allo stadio sarà conforme alla normativa e agli standard vigenti (EN 12-464.1). La tipologia e le caratteristiche di tutte le apparecchiature saranno coerenti con il concetto architettonico e si andranno ad integrare perfettamente con il design concepito (controsoffitto, ambienti umidi, ...)

Per quanto riguarda l'illuminazione artificiale del campo da gioco essa rispetterà i requisiti riportati nella classificazione Elite level A della normativa UEFA o della Classe V della normativa FIFA.Con l'obiettivo di migliorare l'efficienza e il risparmio energetico sarà installato un sistema BMS per l'immobile stadio.Il sistema delle telecomunicazioni e IT, come il sistema di sicurezza, avranno un'importanza primaria nella vita dell'immobile, saranno approfonditi nella successiva fase di progettazione garantendo il rispetto di tutti i regolamenti UEFA.




Connettività  Comparto stadio  Comparto multifunzionale

## 3.2.12 SISTEMA DI CONNETTIVITÀ

Poiché l'intenzione è quella di realizzare un'opera con un'aspettativa di vita di cento anni, non appariva logico conservare all'interno del lotto funzionale un manufatto in c.a., il sottopasso Patroclo, con quasi quarant'anni di vita, e diversi problemi manutentivi, aprendosi al concreto rischio di dover intervenire pesantemente su quest'ultimo nell'arco dei prossimi tre decenni o nella peggiore delle ipotesi direttamente durante lo svolgersi naturale del cantiere.

Pertanto, la proposta di realizzazione dello stadio prevede fin da subito la demolizione e ricostruzione della strada sotterranea senza alcuna modifica nelle zone d'ingresso e d'uscita ma con un adeguamento della parte interrata alla norma cogente e alle nuove esigenze funzionali del lotto.

La quota stradale di scorrimento sarà lievemente abbassata, nella parte centrale del sottopasso, in maniera tale da permettere l'inserimento in quota delle corsie di preselezione a servizio del:

1. "Comparto Stadio" con accesso da nord e deflusso verso sud;
2. "Comparto Multifunzionale" con accesso da sud e deflusso verso nord.

La modifica altimetrica del manufatto garantirà inoltre la "sutura impiantistica" dei due Comparti che attualmente non risulta compatibile con gli spessori del terreno di ricoprimento del manufatto.

Il sistema stradale esistente alla quota del piano campagna sarà oggetto di semplice adeguamento in corrispondenza delle aree "Drop Off" sud e nord. In particolare, è stato previsto l'inserimento di una intersezione a rotatoria in corrispondenza della via Patroclo - via Achille al fine di fluidificare la circolazione de evitare possibili interferenze e conflittualità tra i diversi flussi.


Lotto funzionale | Parcheggi | MM Fermata metropolitana | T Fermata tram | D - O Drop off | B Fermata autobus

## 3.2.13 PARCHEGGI

Attualmente il lotto a servizio del Meazza risulta destinato per buona parte alla funzione di parcheggio a raso (70.523 mq).

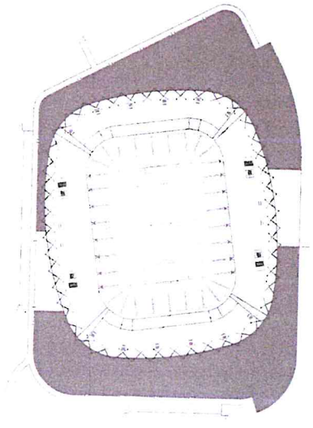
Lo scarso pregio ambientale di tale soluzione è stato oggetto di approfondite analisi durante le diverse fasi di progettazione del nuovo impianto che, come accennato precedentemente, riserverà a livello -1, una superficie pari a 27.365 mq a tale funzione. I suddetti posti auto saranno destinati a coprire solamente una parte delle richieste/esigenze generate dai fan che nel complesso, va ricordato, saranno comunque 18.725 meno di quelli attuali avendo diminuito la capienza dello stadio.

La strategia che si è andata definendo prende spunto dagli obiettivi espressi nel Piano di Governo del Territorio e in generale da finalità ambientali che puntano a realizzare un nuovo brano di città in cui le auto non siano elemento essenziale del paesaggio e del trasporto.

Il progetto del "Comparto Stadio" non prevede pertanto di fornire quest'ultimo, di altre superfici destinate a parcheggio oltre a quelle sopra citate, bensì di innescare una politica di accesso alle manifestazioni sportive o di altro genere attraverso, i mezzi pubblici di cui è già fornito il quartiere (M1 Lotto, M5 Ippodromo, M5 San Siro, Tram), valutandone il potenziamento, e utilizzando i parcheggi d'interscambio esistenti (Lampugnano, via Novara ...) come meglio specificato nell'analisi viabilistica preliminare (cap.7.3). Le successive fasi di progetto dovranno valutare anche le ricadute della mobilità dolce sul comparto. Per quanto riguarda la gestione della tifoseria organizzata ospite, la proposta è quella di evitare, anche in questo caso, di destinare ampie aree all'interno del lotto alla sosta dei bus ma di sostituirle con superfici più modeste in cui organizzare il drop off dei fan.

Questa soluzione permetterebbe di gestire in maniera più ordinata, dal punto di vista dell'ordine pubblico, l'accesso ed il deflusso dei tifosi che sarebbero fisicamente portati dal bus fino ad un'area direttamente in contatto con il settore dello stadio a loro dedicato. All'interno di questo perimetro avverrebbero le operazioni di trasbordo, di controllo e di accesso all'area di massima sicurezza e di conseguenza allo stadio senza che si creino condizioni di contatto diretto con i fan locali.

I drop off sarebbero due (uno a nord e l'altro a sud) e di piccole dimensioni, in modo che il numero dei tifosi da controllare sia sempre modesto e pertanto più gestibile.



Parcheggi stadio L-1

## 3.2.14 OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Il "Comparto Stadio" va ad occupare una superficie attualmente non edificata ma storicamente già occupata da un impianto sportivo di notevoli dimensioni, il cosiddetto "Palazzetto dello Sport San Siro".

Per lo Stadio, al fine del rispetto e dell'ottemperanza dell'impatto acustico dell'area, sono state adottate soluzioni di mitigazione ambientale ed acustica di alto livello, capaci inoltre di armonizzarsi paesisticamente all'intorno.

Tutto il fronte di via Tesio (marciapiede di larghezza media 11 mt) su cui emergerà il podium verrà trattato come parte del parco urbano che si svilupperà all'interno del lotto. Il parco, gli arredi e i muri sviluppati attorno ad un unico pensiero creeranno quelle condizioni necessarie affinché questo percorso, attualmente non frequentato, diventi luogo di ritrovo e di passeggio.

Lo stadio presenterà una copertura che diverrà essa stessa elemento fonoassorbente al fine di contenere al massimo il rumore in uscita dal manufatto.

L'acqua piovana incidente in copertura sarà raccolta e stoccata in due serbatoi primari (dimensioni a 2x252 mc da verificare nella successiva fase di progettazione), localizzati al piano B2, così da essere riutilizzata. L'acqua piovana che invece scorrerà al di fuori della copertura dovrà essere raccolta a livello del suolo e condotta, anche in questo caso, al sistema di stoccaggio dell'acqua.

L'acqua raccolta potrà essere utilizzata come acqua per i servizi igienici e come acqua per l'irrigazione dei campi.

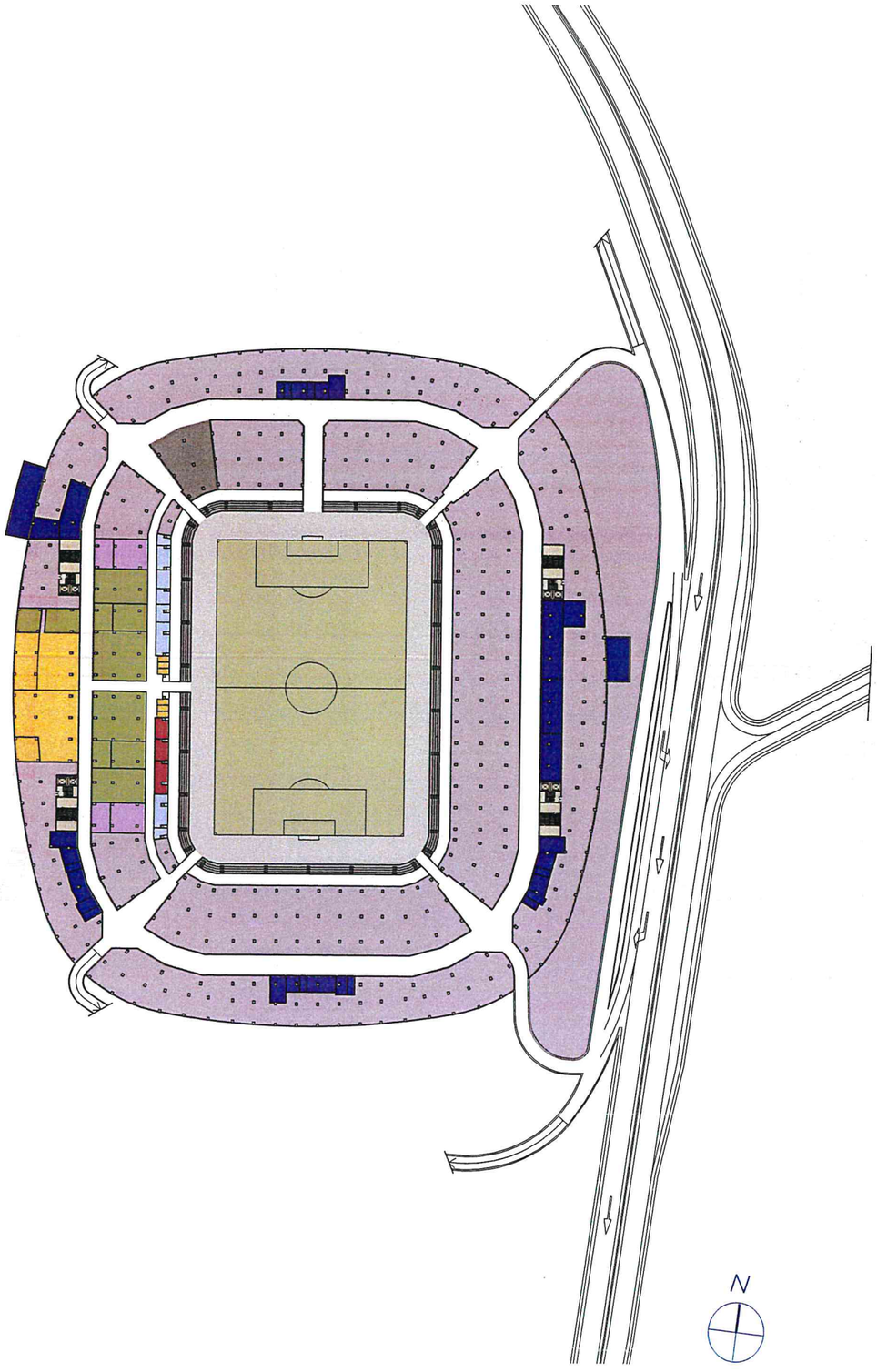
Ad integrazione dei fabbisogni di acqua irrigua ed igienica non potabile si prevederà anche il riutilizzo delle acque termicamente usate per la climatizzazione.

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING.
PATRIZIA POLENGHI
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
c) dell'informazione
n° A 15443

# 3.3

## SCHEMI FUNZIONALI STADIO

CEAS
ADVISOR TO BUILD THE FUTURE

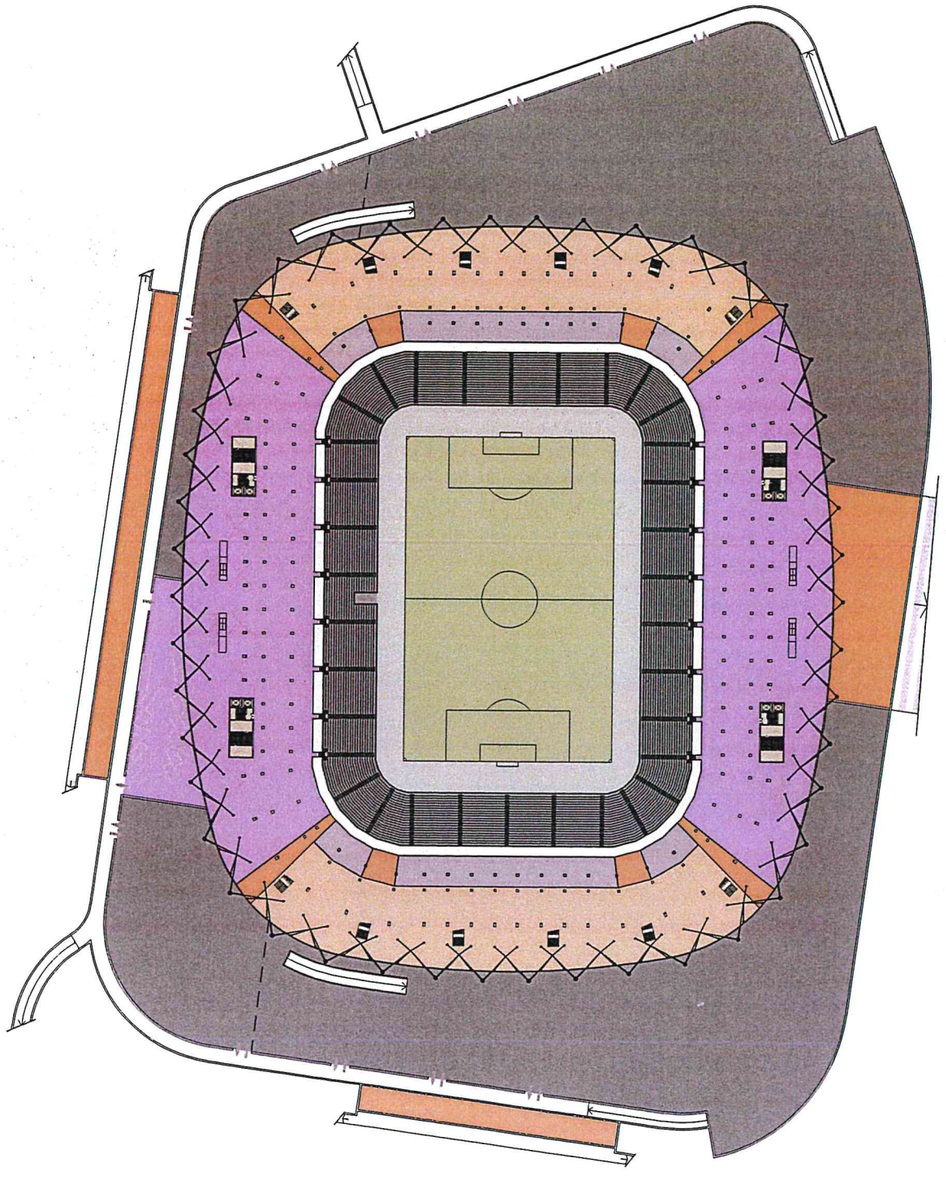



QUOTA -8.00 m | SCALA 1:2000

## 3.3.1 DISTRIBUZIONE FUNZIONALE L-2

### LEGENDA

- AREA DI SERVIZIO SUP. 22.014 mq
- PUNTI VENDITA/RISTORO SUP. 0 mq
- AREA GIOCATORI SUP. 1645 mq
- ACCOGLIENZA SUP. 390 mq
- AREA STAMPA SUP. 1090 mq
- LOCALI TECNICI SUP. 1845 mq
- SPETTATORI SUP. 0 mq
- CIRCOLAZIONE VERTICALE
- VVIP/LOUNGE PRES SUP. 255 mq
- PARCHEGGIO SUP. 421 mq
- CENTRO MEDICO SUP. 120 mq



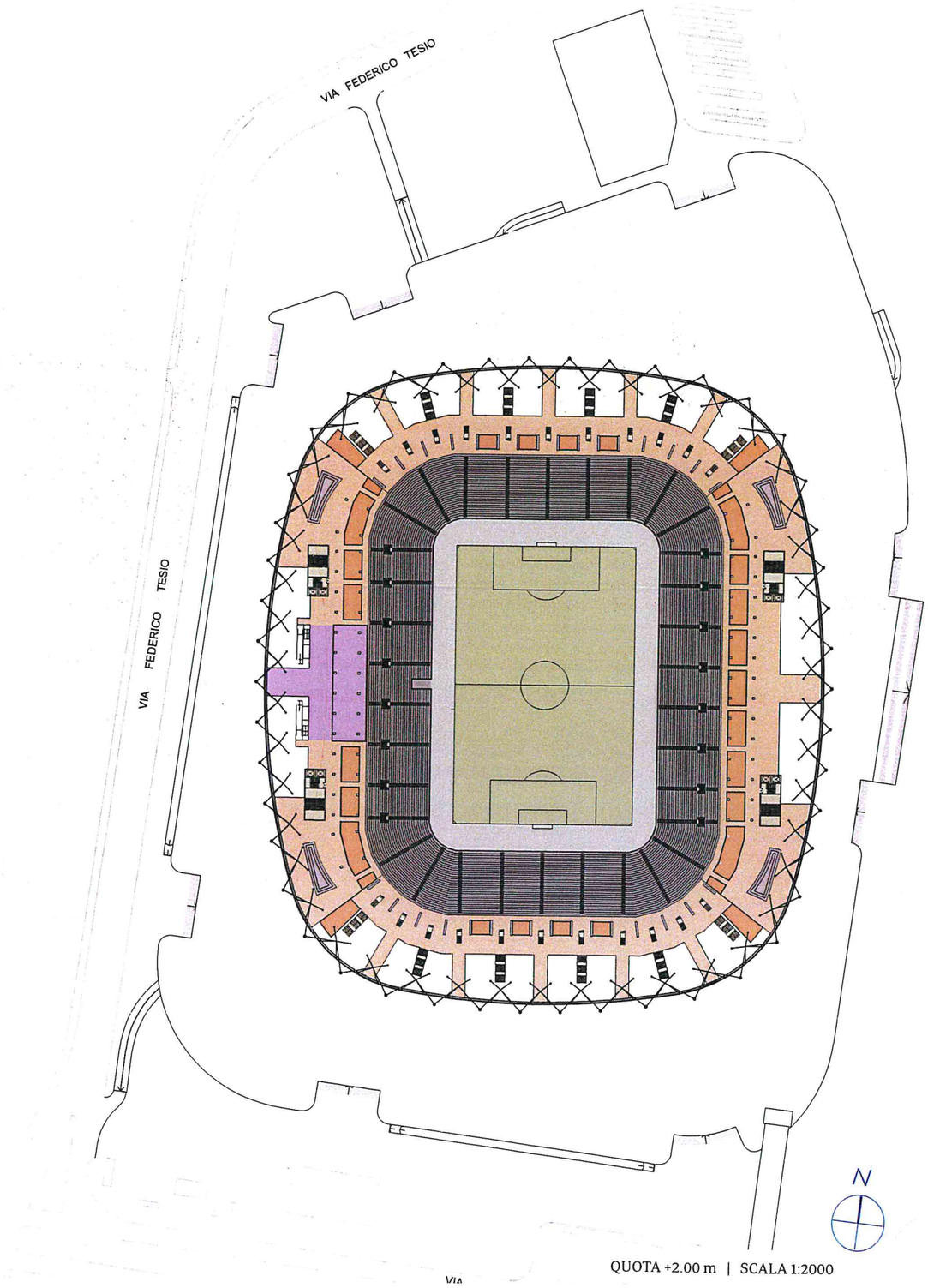
## 3.3.2 DISTRIBUZIONE FUNZIONALE L-1

### LEGENDA

- AREA DI SERVIZIO SUP. 2.080 mq
- PUNTI VENDITA/RISTORO SUP. 4.780 mq
- AREA GIOCATORI SUP. 0 mq
- ACCOGLIENZA SUP. 13.685 mq
- AREA STAMPA SUP. 0 mq
- LOCALI TECNICI SUP. 0 mq
- SPETTATORI SUP. 8.200 mq
- CIRCOLAZIONE VERTICALE
- VVIP/LOUNGE PRES SUP. 0 mq
- PARCHEGGIO SUP. 27.385 mq
- CENTRO MEDICO SUP. 0 mq

N

QUOTA -2.50 m | SCALA 1:2000



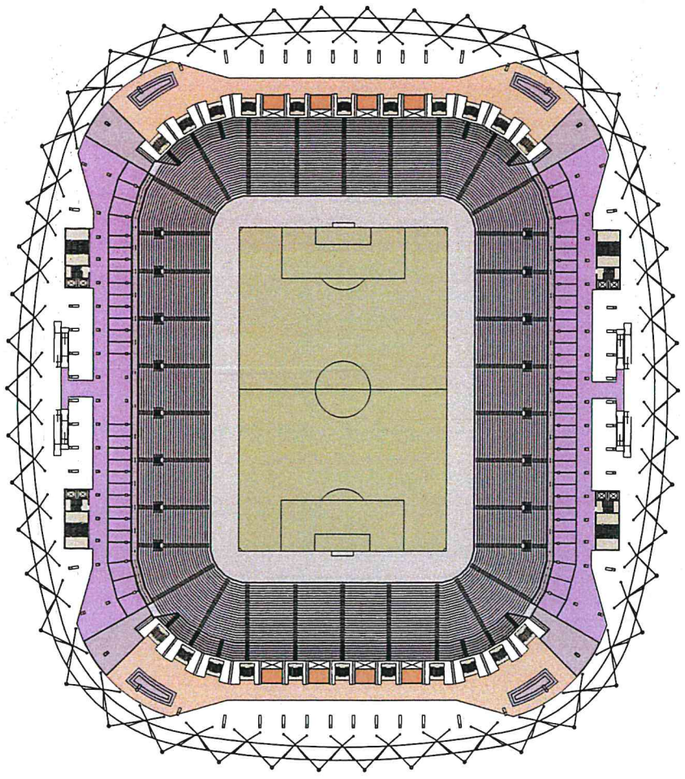

QUOTA +2.00 m | SCALA 1:2000

## 3.3.3 DISTRIBUZIONE FUNZIONALE L PODIUM

### LEGENDA

- AREA DI SERVIZIO SUP. 445 mq
- PUNTI VENDITA/RISTORO SUP. 2.120 mq
- AREA GIOCATORI SUP. 0 mq
- ACCOGLIENZA SUP. 4.295 mq
- AREA STAMPA SUP. 0 mq
- LOCALI TECNICI SUP. 0 mq
- SPETTATORI SUP. 10.175 mq
- CIRCOLAZIONE VERTICALE
- VVIP/LOUNGE PRES SUP. 0 mq
- PARCHEGGIO SUP. 0 mq
- CENTRO MEDICO SUP. 0 mq

COMUNE DI MILANO



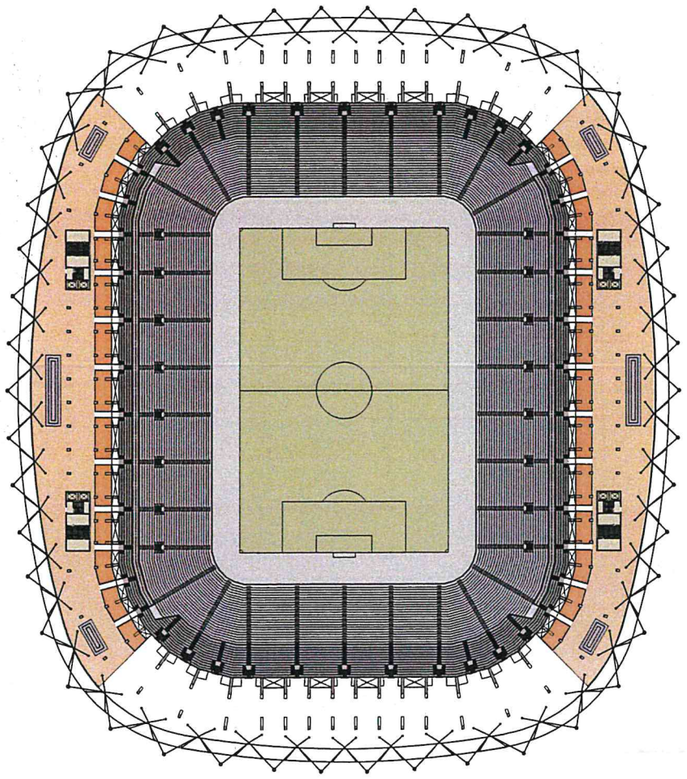
## 3.3.4 DISTRIBUZIONE FUNZIONALE L1

### LEGENDA

- AREA DI SERVIZIO SUP. 1.190 mq
- PUNTI VENDITA/RISTORO SUP. 235 mq
- AREA GIOCATORI SUP. 0 mq
- ACCOGLIENZA SUP. 4.295 mq
- AREA STAMPA SUP. 0 mq
- LOCALI TECNICI SUP. 0 mq
- SPETTATORI SUP. 2.625 mq
- CIRCOLAZIONE VERTICALE
- VVIP/LOUNGE PRES SUP. 0 mq
- PARCHEGGIO SUP. 0 mq
- CENTRO MEDICO SUP. 0 mq

N

QUOTA +5.90 m | SCALA 1:2000



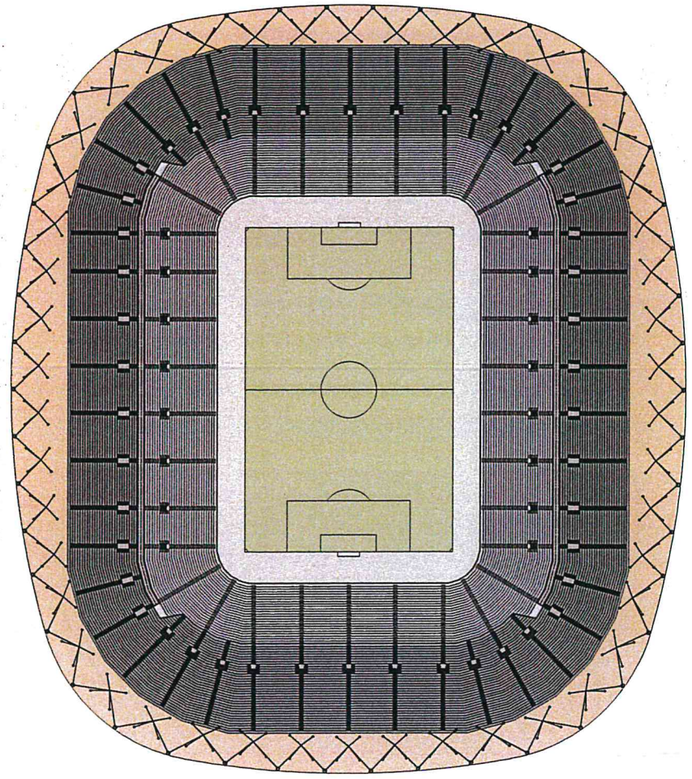
## 3.3.5 DISTRIBUZIONE FUNZIONALE L2

### LEGENDA

- AREA DI SERVIZIO SUP. 430 mq
- PUNTI VENDITA/RISTORO SUP. 1.475 mq
- AREA GIOCATORI SUP. 0 mq
- ACCOGLIENZA SUP. 0 mq
- AREA STAMPA SUP. 0 mq
- LOCALI TECNICI SUP. 0 mq
- SPETTATORI SUP. 5.385 mq
- CIRCOLAZIONE VERTICALE
- VVIP/LOUNGE PRES SUP. 0 mq
- PARCHEGGIO SUP. 0 mq
- CENTRO MEDICO SUP. 0 mq

N

QUOTA +9.95 m | SCALA 1:2000



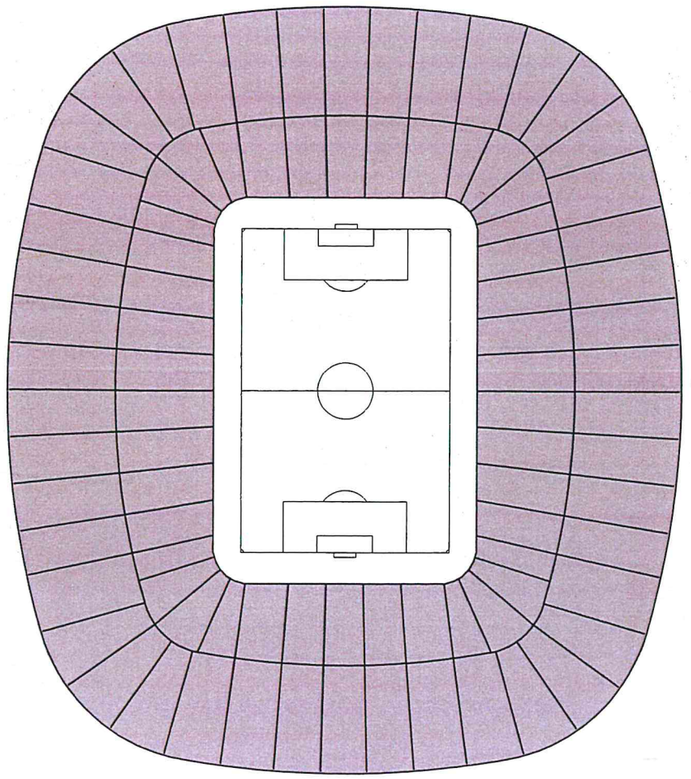
## 3.3.6 DISTRIBUZIONE FUNZIONALE L3

### LEGENDA

- AREA DI SERVIZIO SUP. 0 mq
- PUNTI VENDITA/RISTORO SUP. 0 mq
- AREA GIOCATORI SUP. 0 mq
- ACCOGLIENZA SUP. 0 mq
- AREA STAMPA SUP. 0 mq
- LOCALI TECNICI SUP. 0 mq
- SPETTATORI SUP. 10.345 mq
- CIRCOLAZIONE VERTICALE
- VVIP/LOUNGE PRES SUP. 0 mq
- PARCHEGGIO SUP. 0 mq
- CENTRO MEDICO SUP. 0 mq

N

QUOTA +22.95 m | SCALA 1:2000



## 3.3.7 DISTRIBUZIONE FUNZIONALE L COPERTURA

### LEGENDA

- AREA DI SERVIZIO SUP. 0 mq
- PUNTI VENDITA/RISTORO SUP. 0 mq
- AREA GIOCATORI SUP. 0 mq
- ACCOGLIENZA SUP. 0 mq
- AREA STAMPA SUP. 0 mq
- LOCALI TECNICI SUP. 0 mq
- SPETTATORI SUP. 0 mq
- CIRCOLAZIONE VERTICALE
- VVIP/LOUNGE PRES SUP. 0 mq
- PARCHEGGIO SUP. 0 mq
- CENTRO MEDICO SUP. 0 mq

N

QUOTA VAR. +30.00/32.50 m | SCALA 1:2000

| FUNZIONI | L-2 | L-1 | Podium | L1 | L2 | L3 | totale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Area di servizio | 22014 | 2080 | 445 | 1190 | 430 | 0 | 26159 |
| punti vendita/ristoro | 0 | 4780 | 2120 | 235 | 1475 | 0 | 8610 |
| area giocatori | 1645 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1645 |
| accoglienza | 390 | 13685 | 4295 | 4295 | 0 | 0 | 22665 |
| area stampa | 1090 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1090 |
| [illegible] | 1845 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1845 |
| spettatori | 0 | 8200 | 10175 | 2625 | 5385 | 10345 | 36730 |
| circolazione verticale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| VVIP | 255 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 255 |
| centro medico | 120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 120 |
| **totale** | **27359** | **28745** | **17035** | **8345** | **7290** | **10345** | **99119** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| parcheggio | 421 | 27385 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27806 |

## 3.3.8 DISTRIBUZIONE FUNZIONALE STADIO

TABELLA RIASSUNTIVA

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
Dott. Ing. PATRIZIA POLENGHI
Sez. A Settori: a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione
n° A 15443

# 3.4

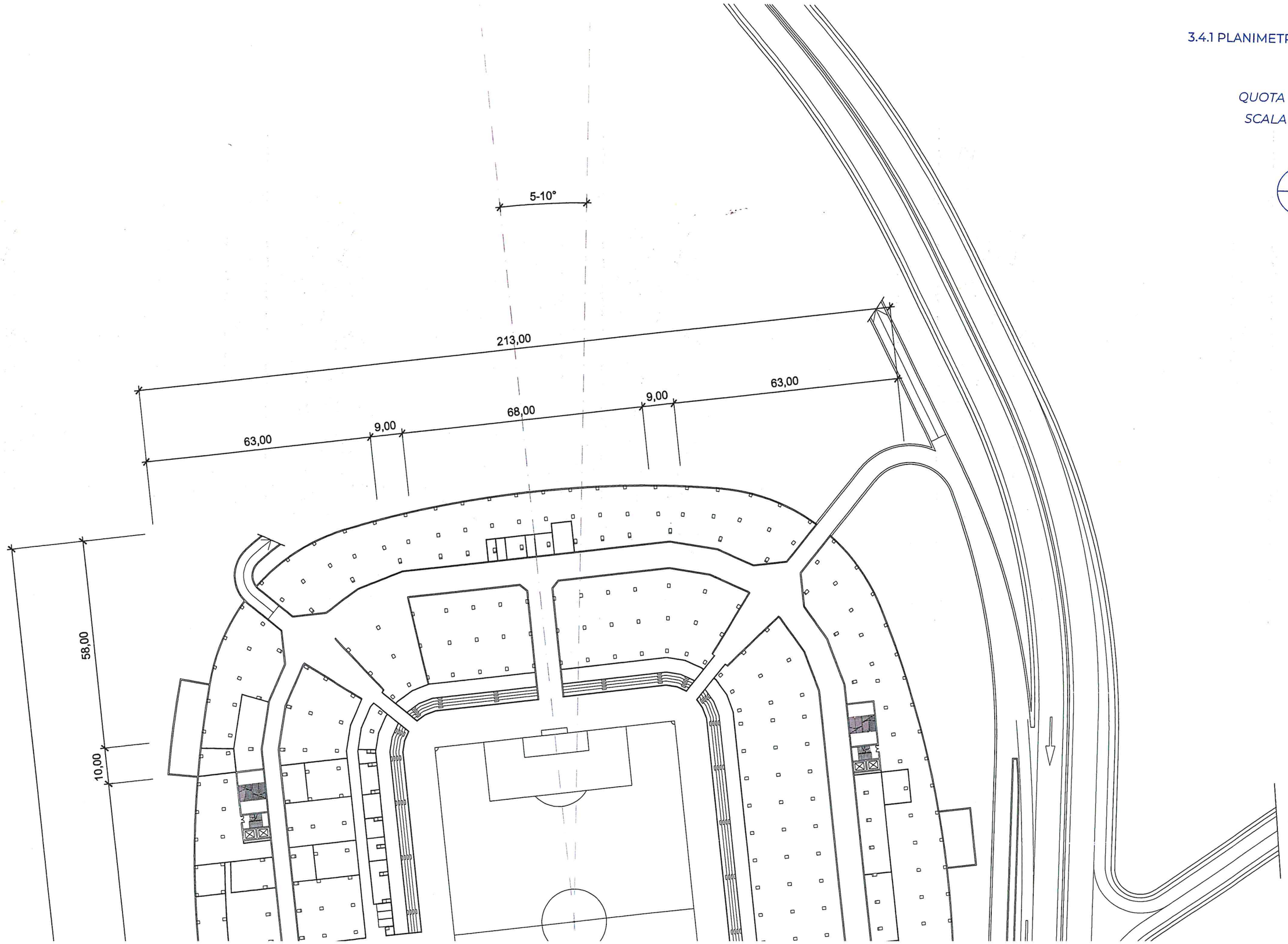
PLANIMETRIE STADIO 1:1000

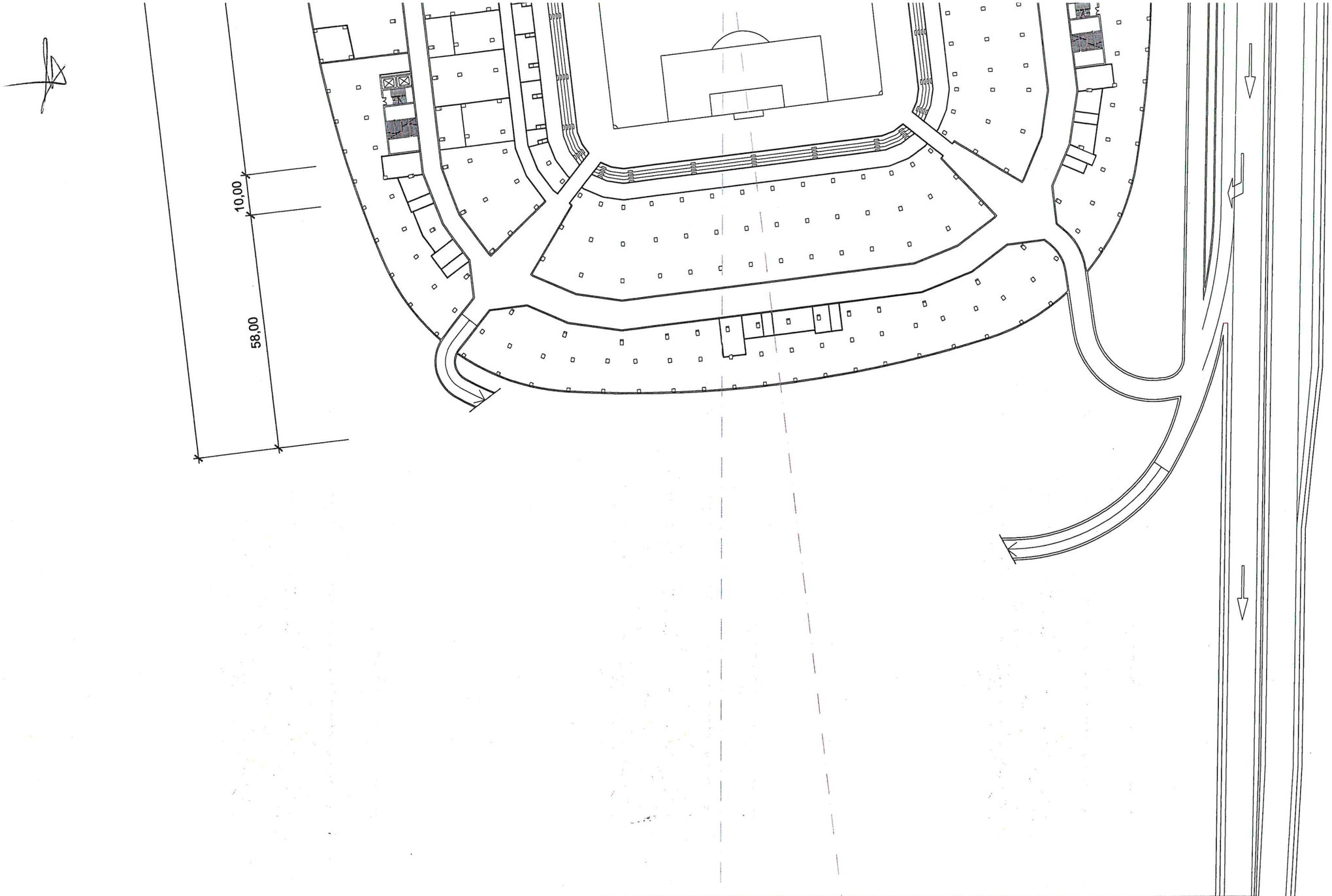
CEAS
ADVISOR TO BUILD THE FUTURE

CEAS

## 3.4.1 PLANIMETRIA L-2

*QUOTA - 8.00*
*SCALA 1:1000*



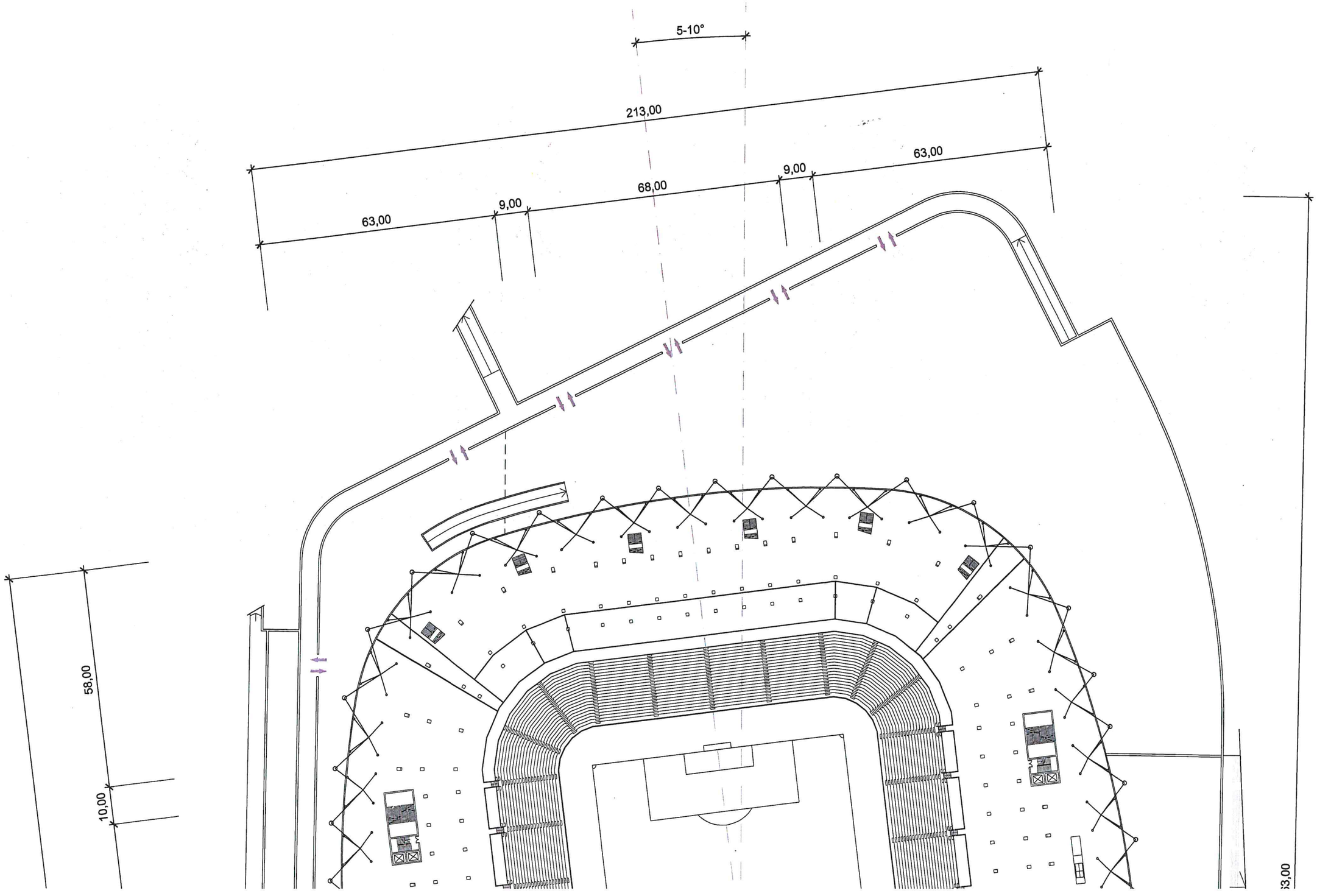


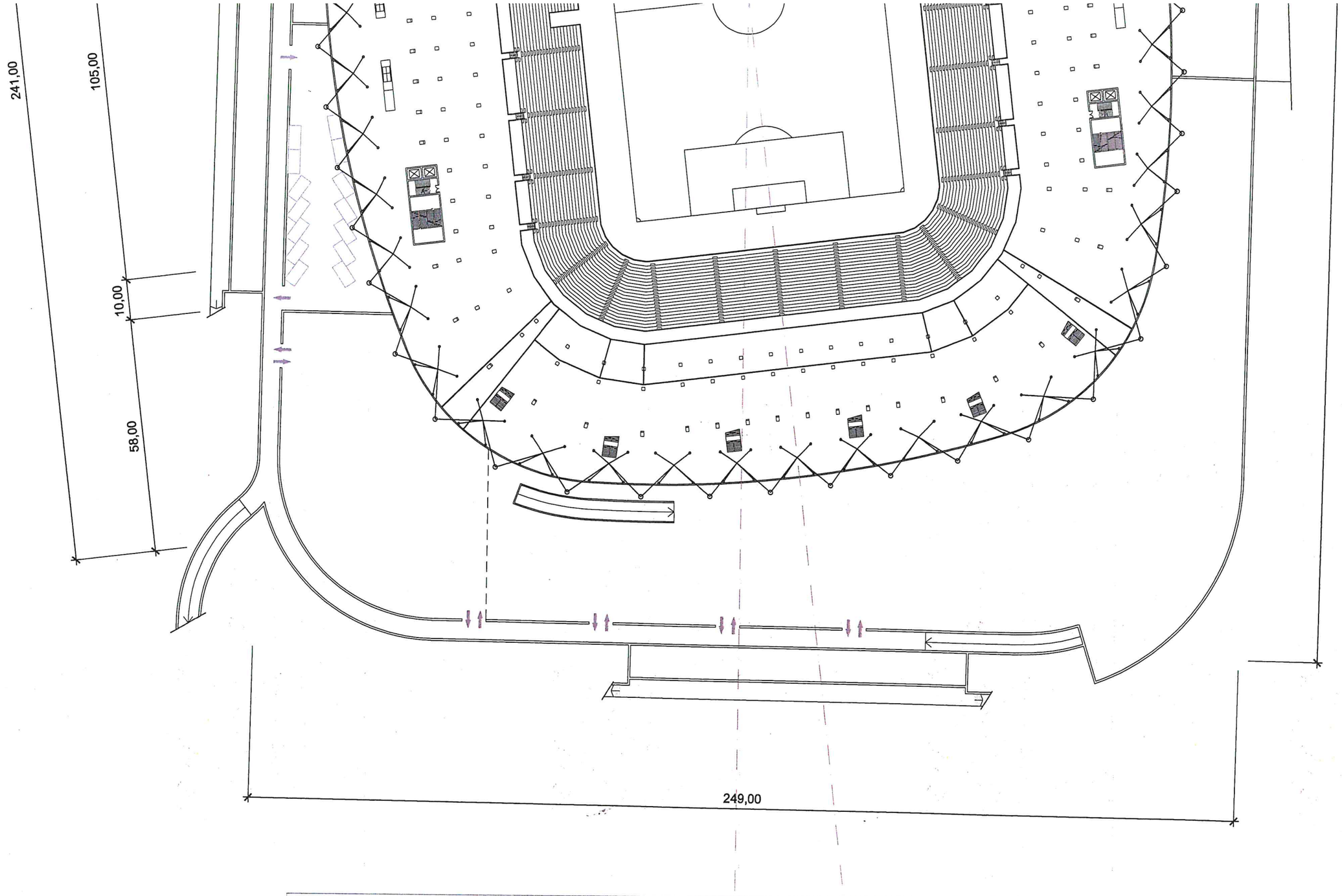

Le quote e le caratteristiche tecniche indicate sono soggette a possibili modifiche in fase di approfondimento architettonico dei manufatti

## 3.4.2 PLANIMETRIA L-1

*QUOTA - 2.50*

*SCALA 1:1000*





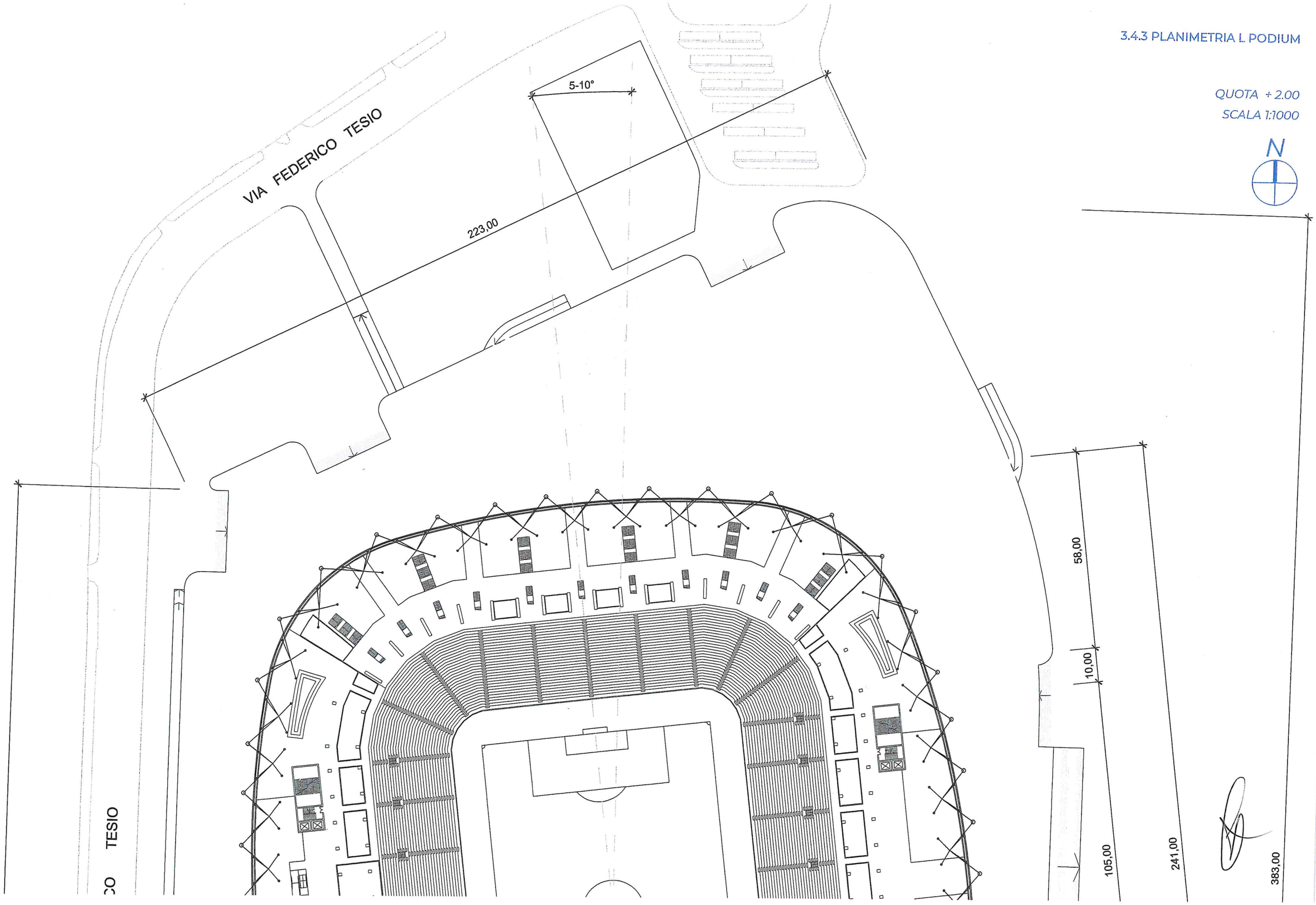

Le quote e le caratteristiche tecniche indicate sono soggette a possibili modifiche in fase di approfondimento architettonico dei manufatti

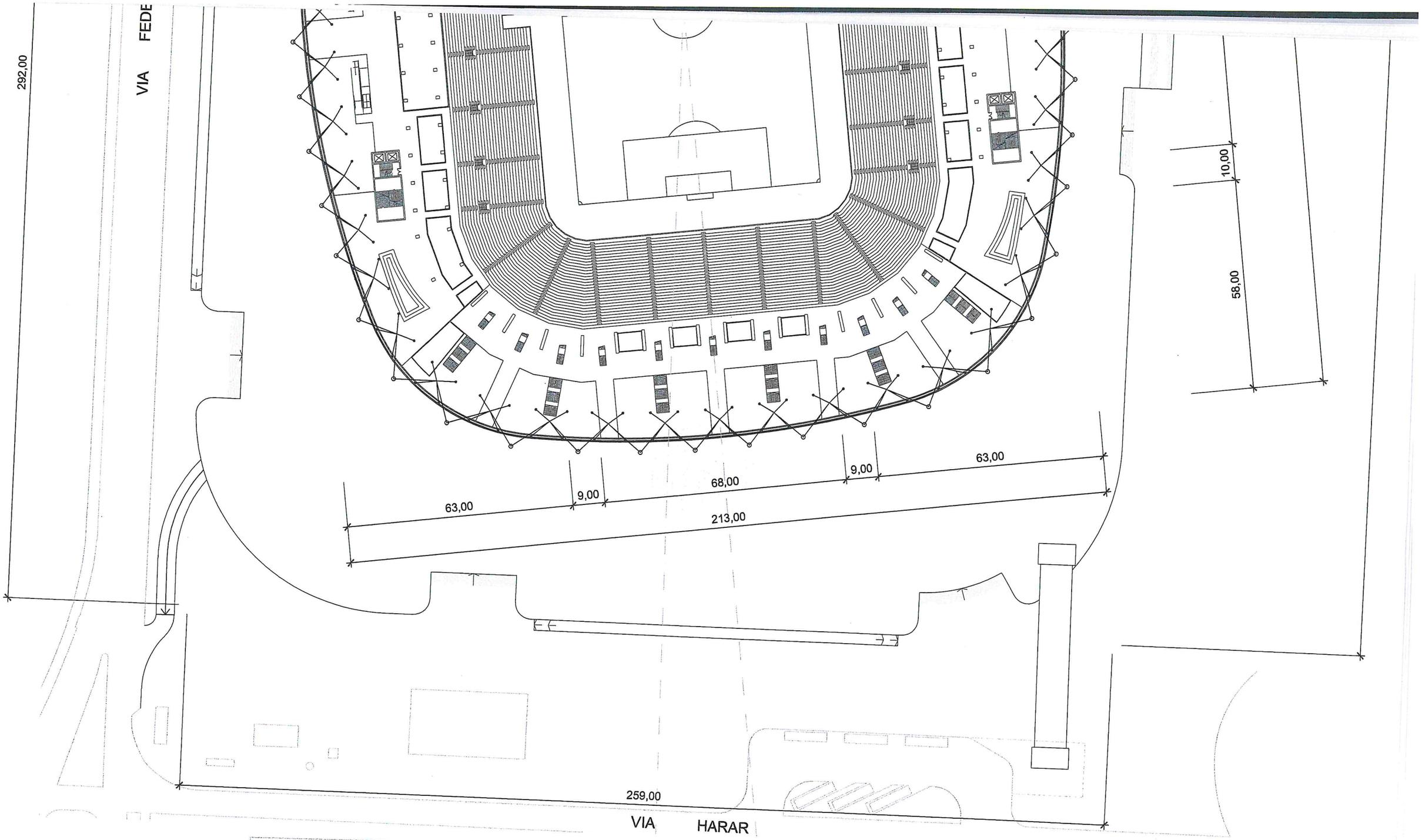
CEAS

## 3.4.3 PLANIMETRIA L PODIUM

*QUOTA + 2.00*

*SCALA 1:1000*





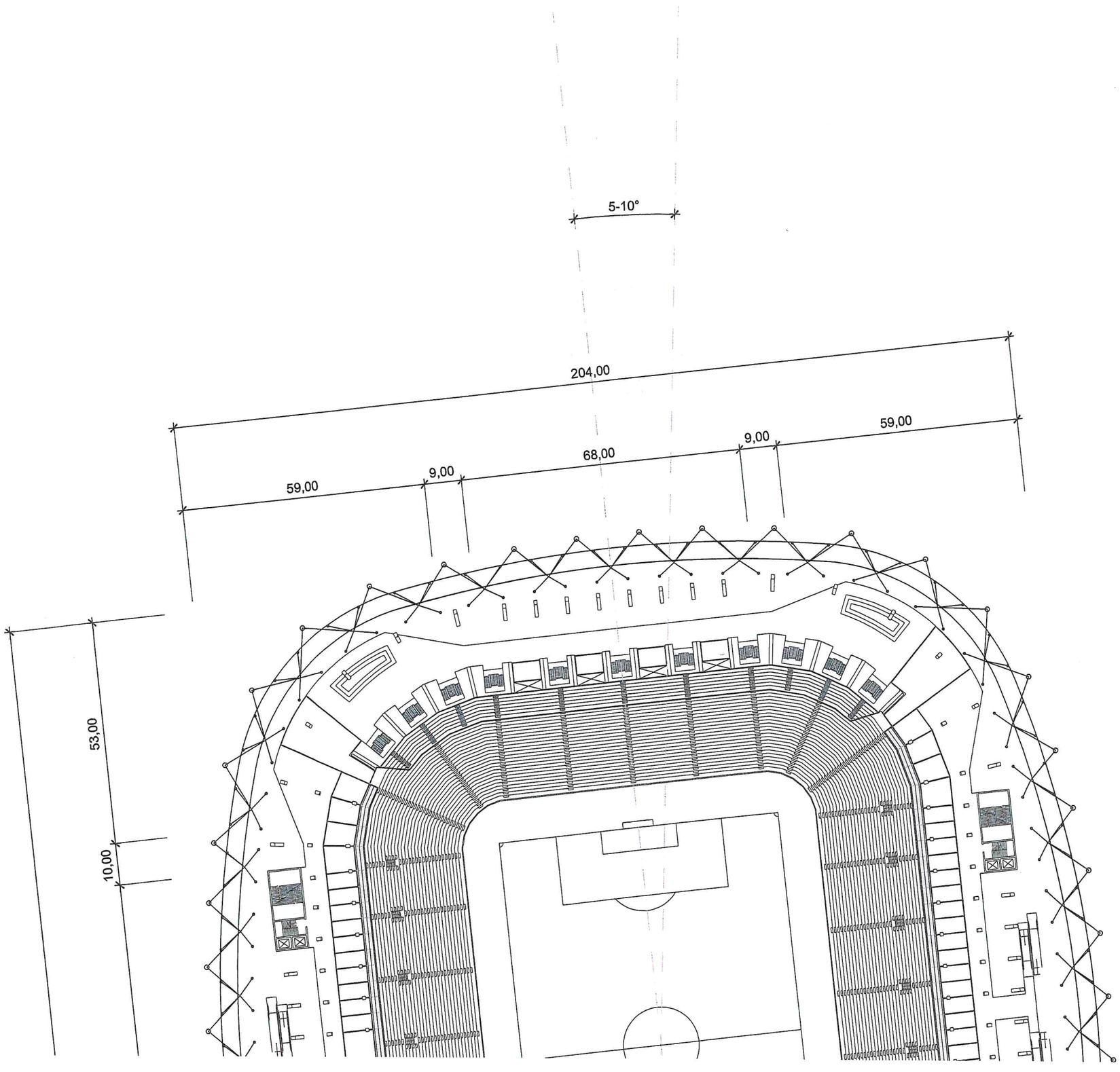

Le quote e le caratteristiche tecniche indicate sono soggette a possibili modifiche in fase di approfondimento architettonico dei manufatti

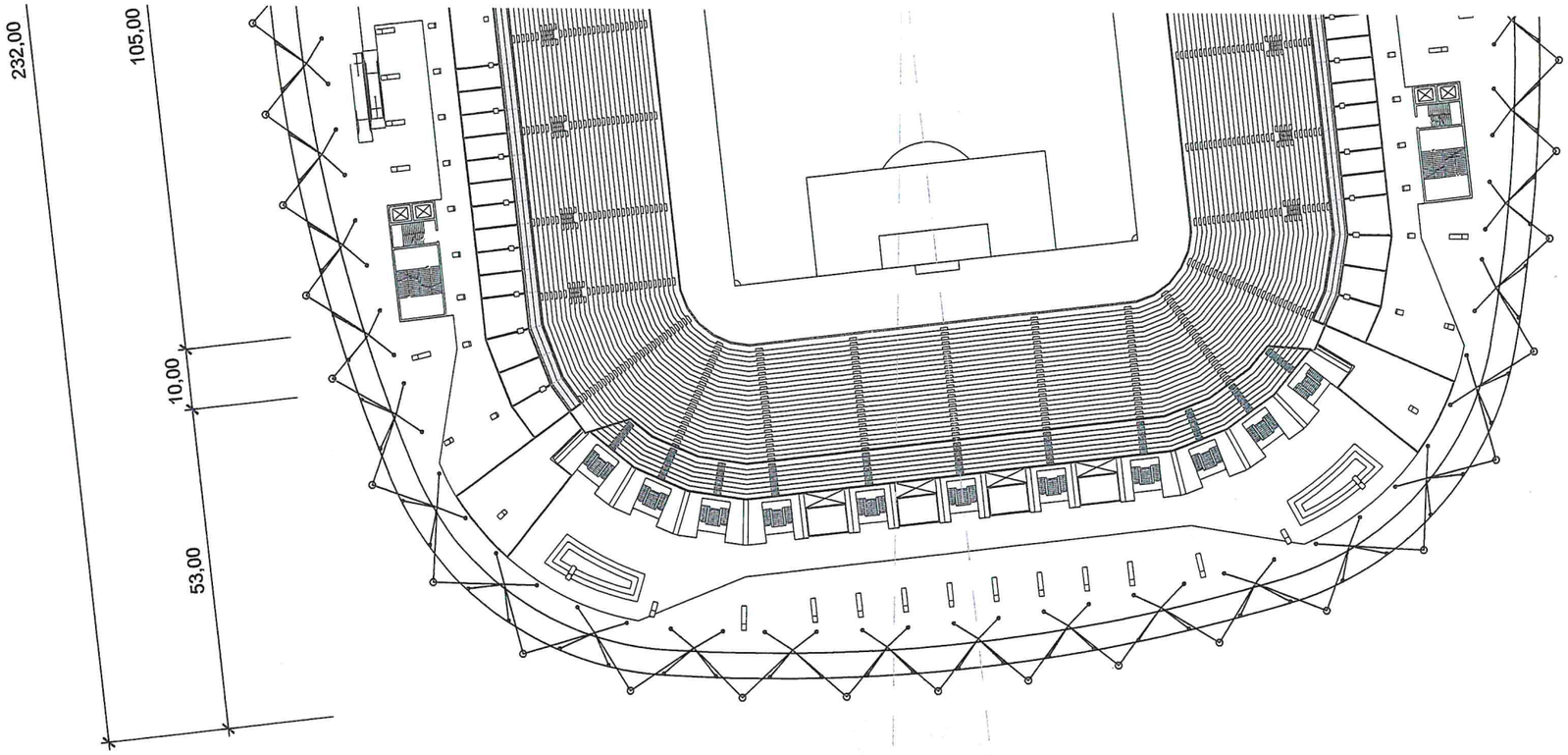
CEAS

## 3.4.4 PLANIMETRIA L1

*QUOTA + 5.90*

*SCALA 1:1000*



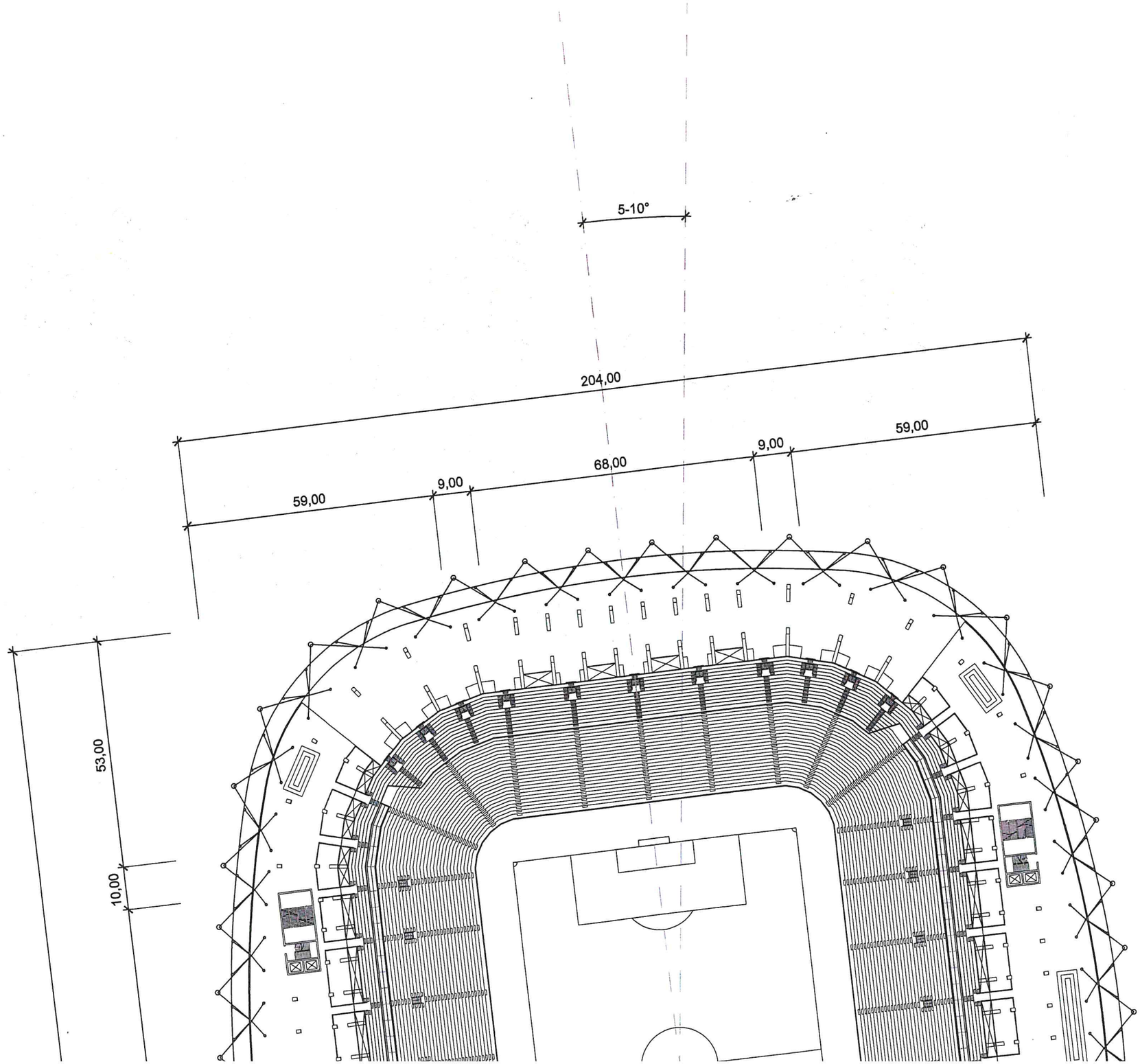


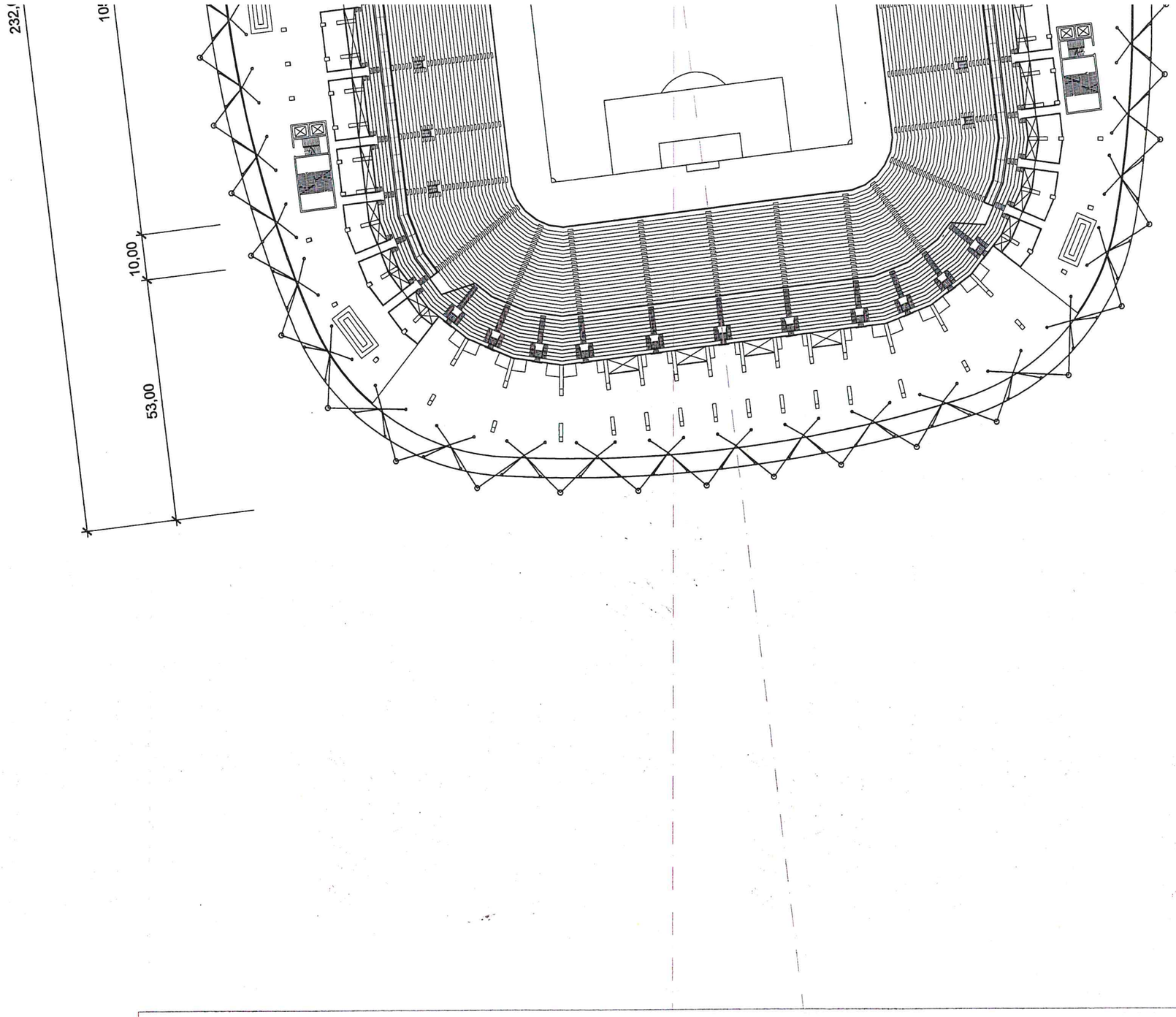

Le quote e le caratteristiche tecniche indicate sono soggette a possibili modifiche in fase di approfondimento architettonico dei manufatti

## 3.4.5 PLANIMETRIA L2

*QUOTA + 9.95*

*SCALA 1:1000*



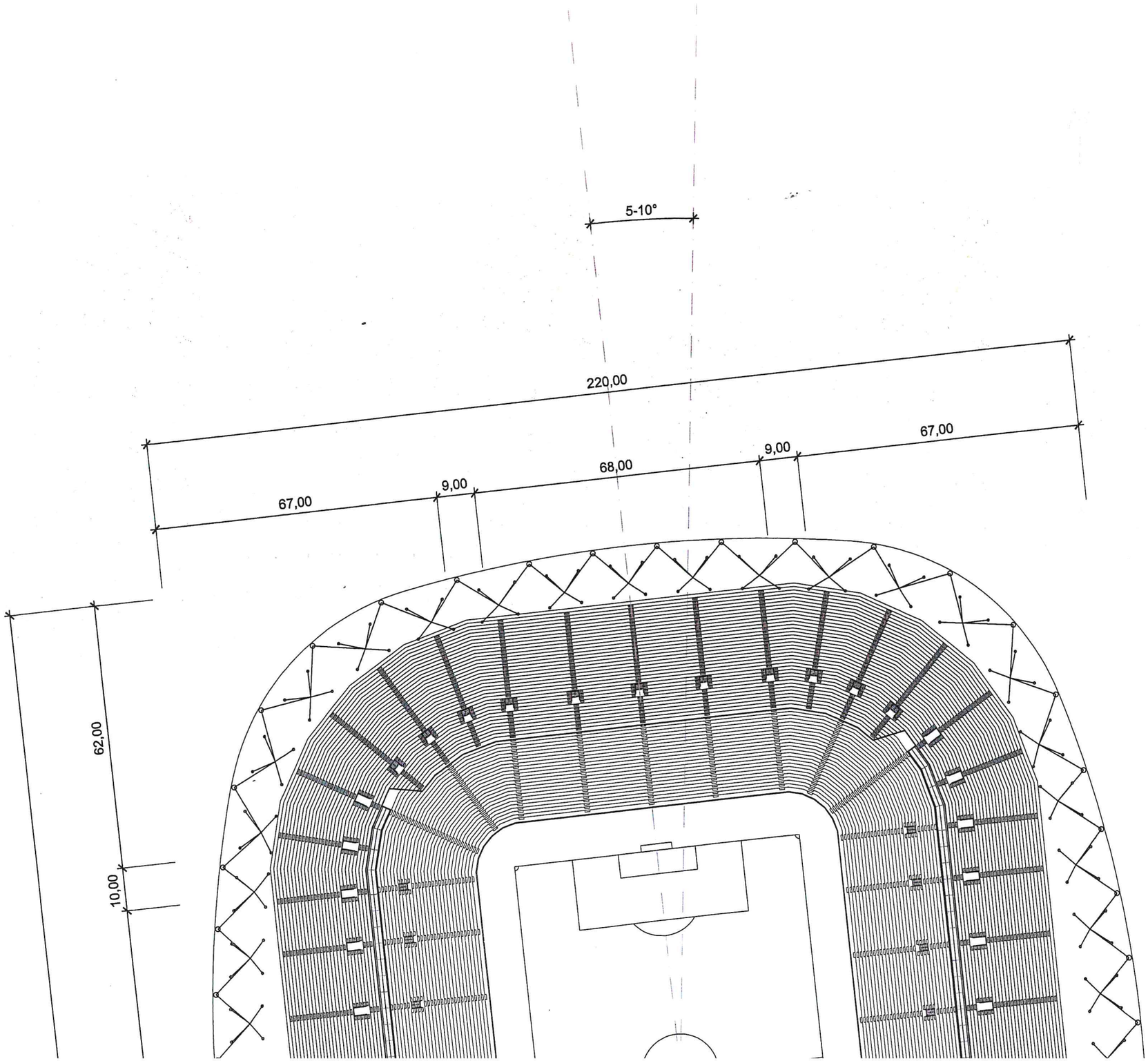


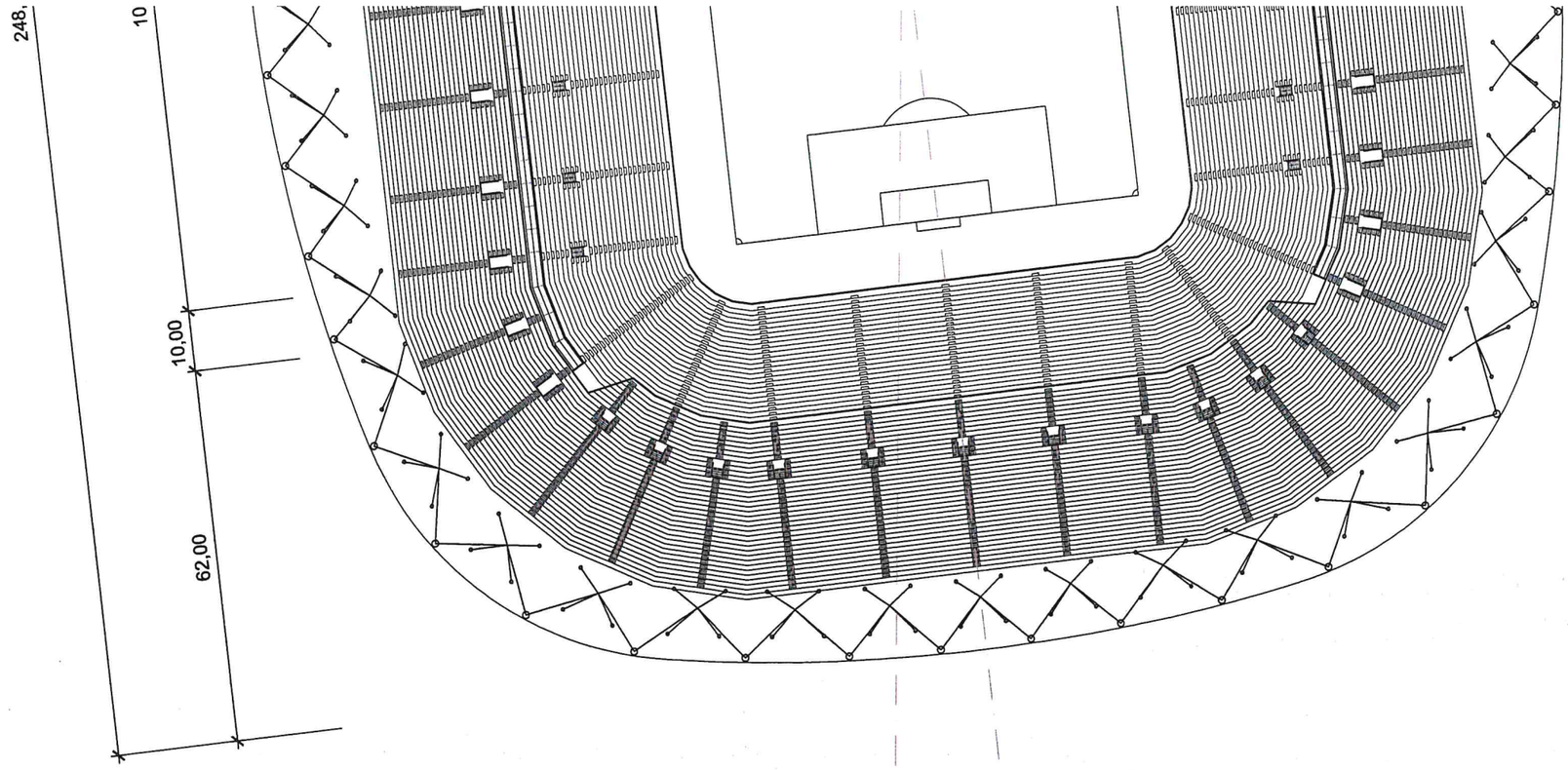

Le quote e le caratteristiche tecniche indicate sono soggette a possibili modifiche in fase di approfondimento architettonico dei manufatti

## 3.4.6 PLANIMETRIA L3

*QUOTA + 22.95*

*SCALA 1:1000*





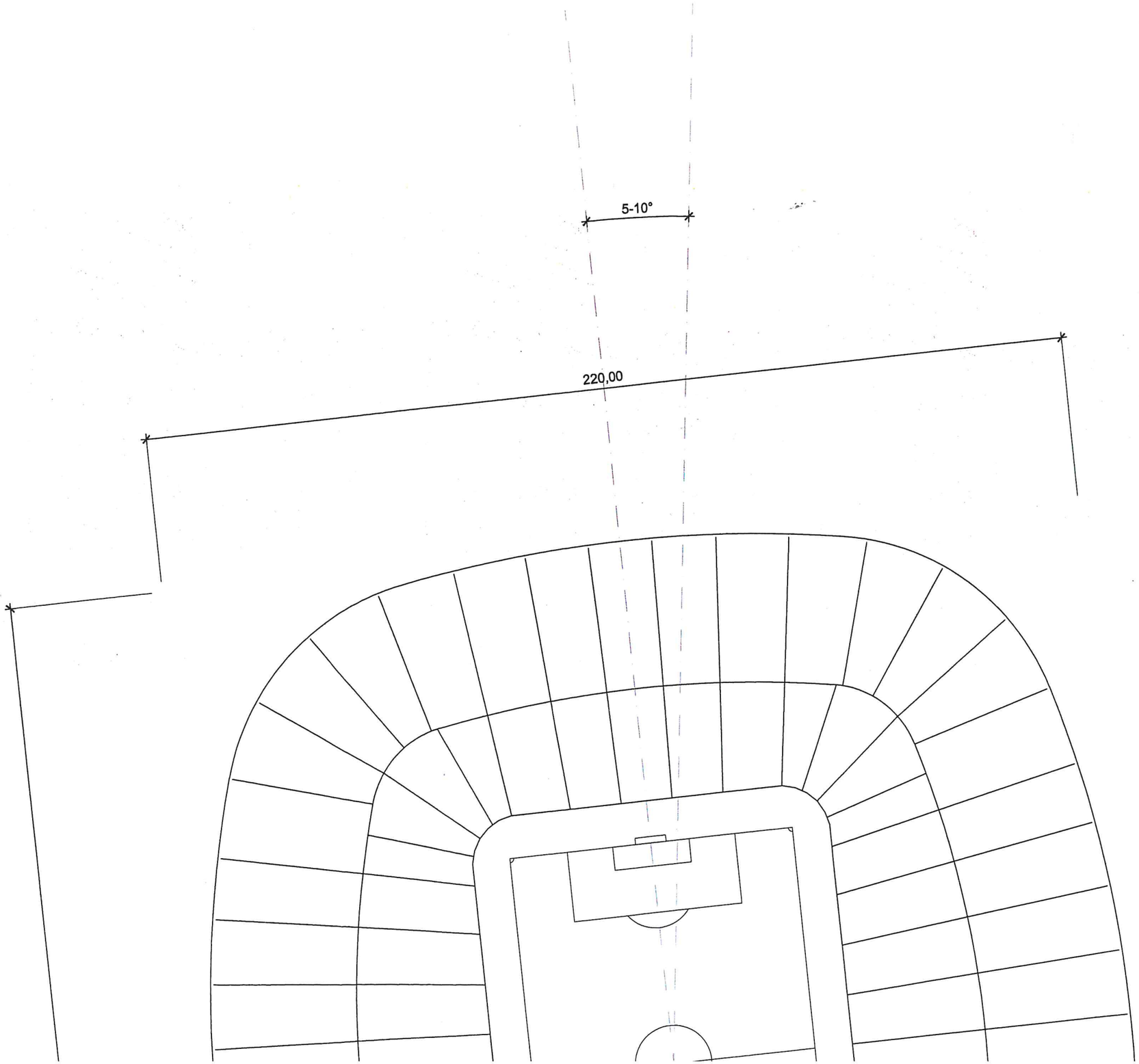

Le quote e le caratteristiche tecniche indicate sono soggette a possibili modifiche in fase di approfondimento architettonico dei manufatti

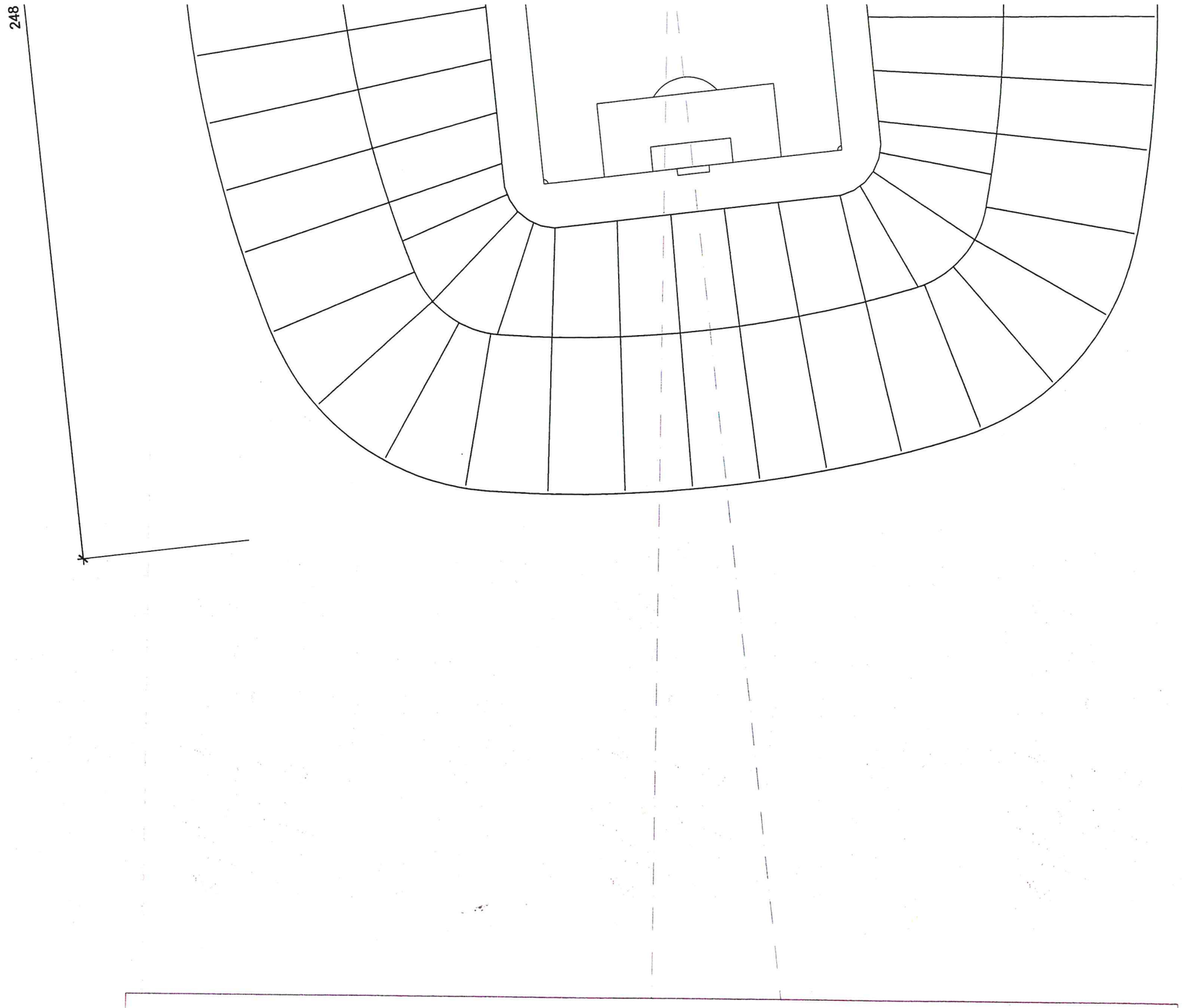
CEAS

## 3.4.7 PLANIMETRIA L COPERTURA

*QUOTA + 30.00/32.50*

*SCALA 1:1000*



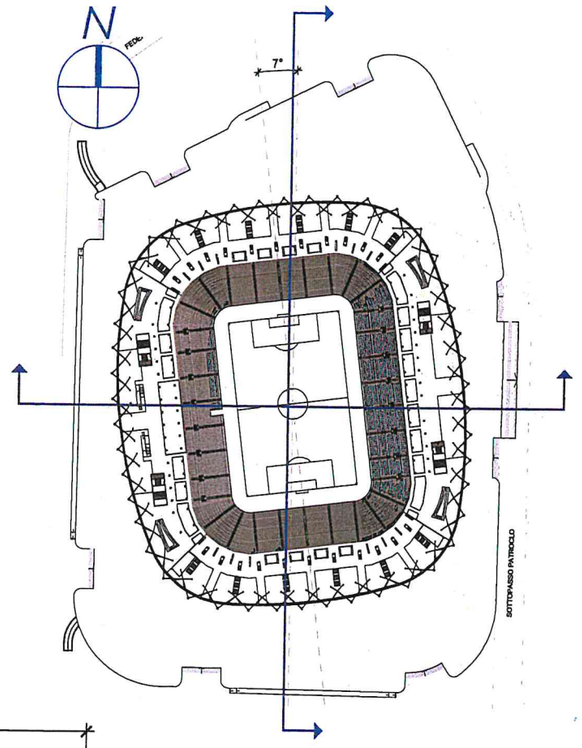


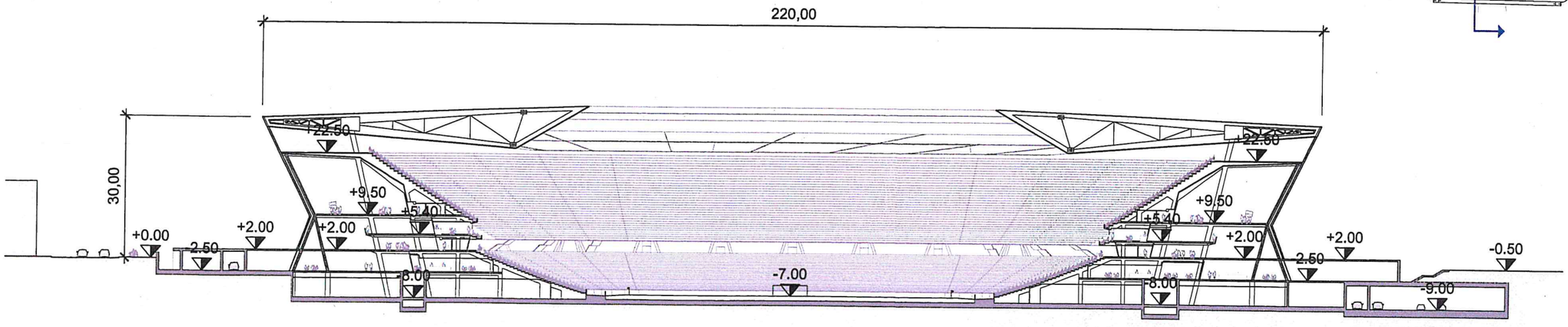

Le quote e le caratteristiche tecniche indicate sono soggette a possibili modifiche in fase di approfondimento architettonico dei manufatti

## 3.4.8 SEZIONI

*SCALA 1:1000*

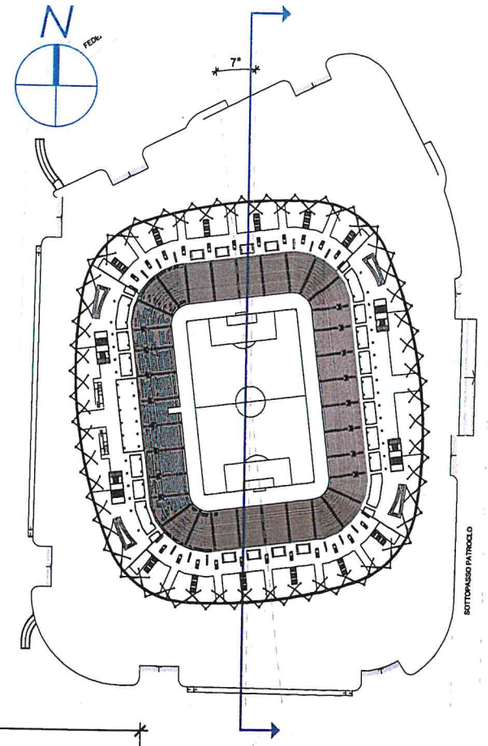
*KEYPLAN*

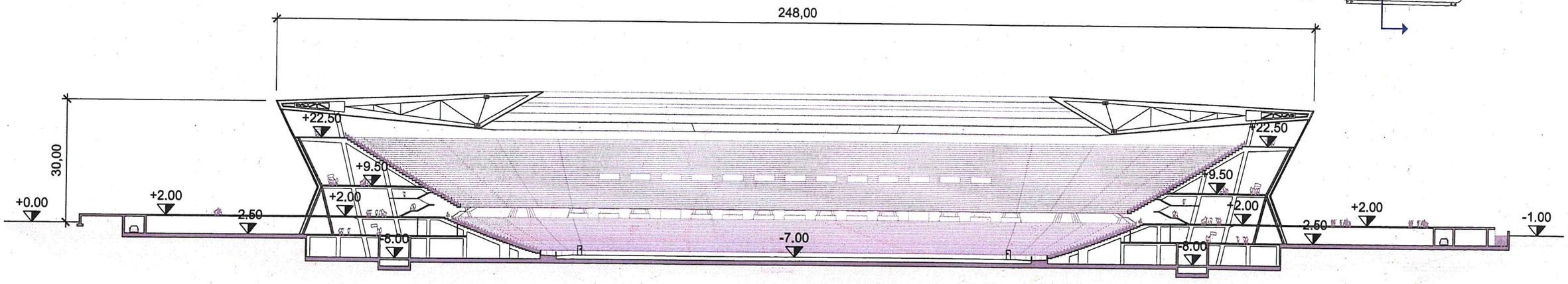



SEZIONE EST-OVEST

KEYPLAN



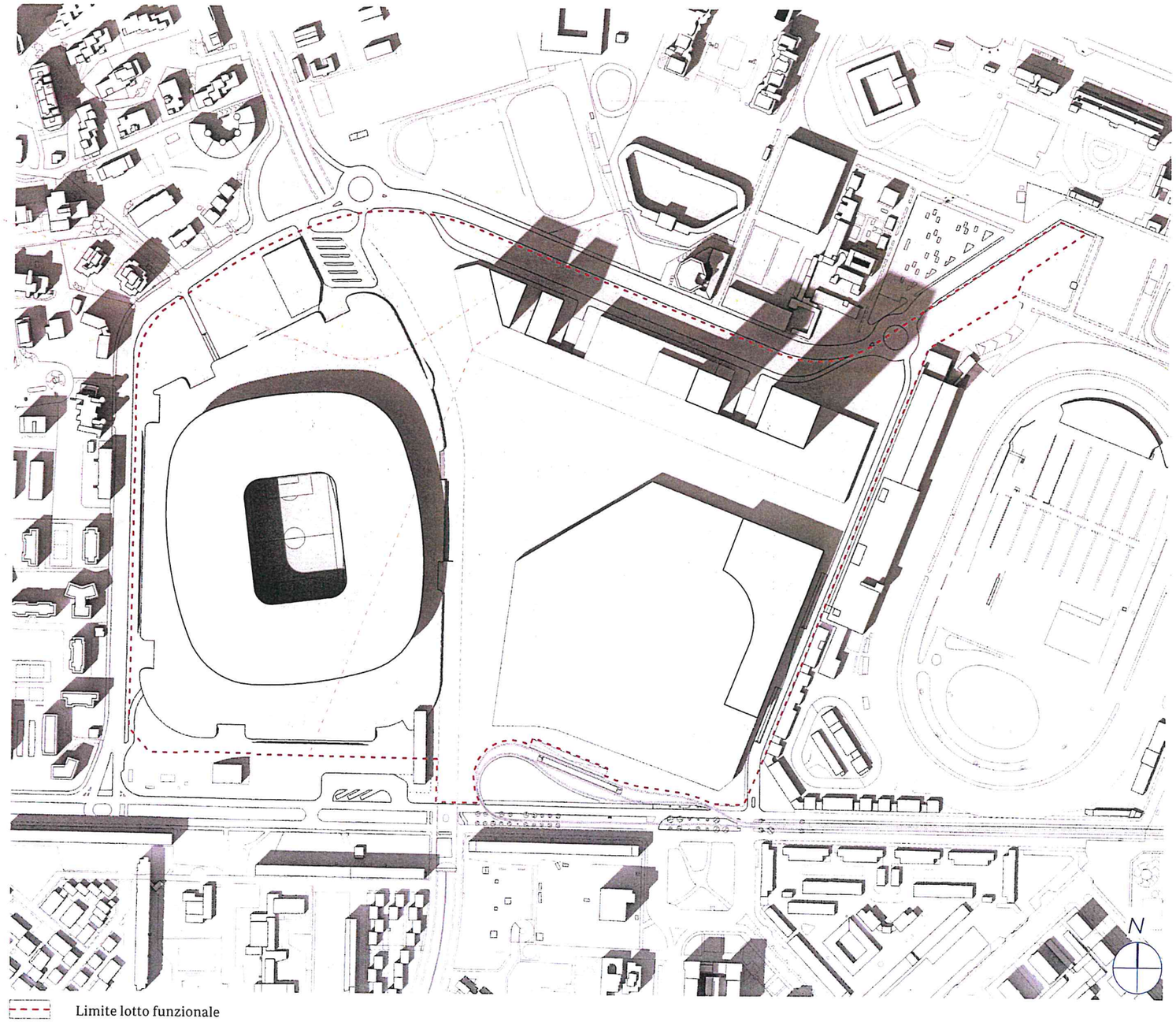

Le quote e le caratteristiche tecniche indicate sono soggette a possibili modifiche in fase di approfondimento architettonico dei manufatti

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING. PATRIZIA POLENGHI
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
c) dell'informazione
n° A 15443

# 3.5

IL MASTERPLAN

CEAS
ADVISOR TO BUILD THE FUTURE




Limite lotto funzionale

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

## 3.5.1 PLANIVOLUMETRICO

L'esito delle considerazioni effettuate sull'equilibrio economico finanziario (Appendice B) ha dimostrato che quest'ultimo si può raggiungere con una SL incrementale, a destinazione non residenziale, di 165.769 mq.

Tale superficie è allocata all'interno dell'Intervento in quello che abbiamo definito "Comparto Multifunzionale".

La sommatoria del "Comparto Multifunzionale" e del "Comparto Stadio" (cap. 3.2) determina il progetto unitamente individuato come "l'Intervento" di seguito presentato.

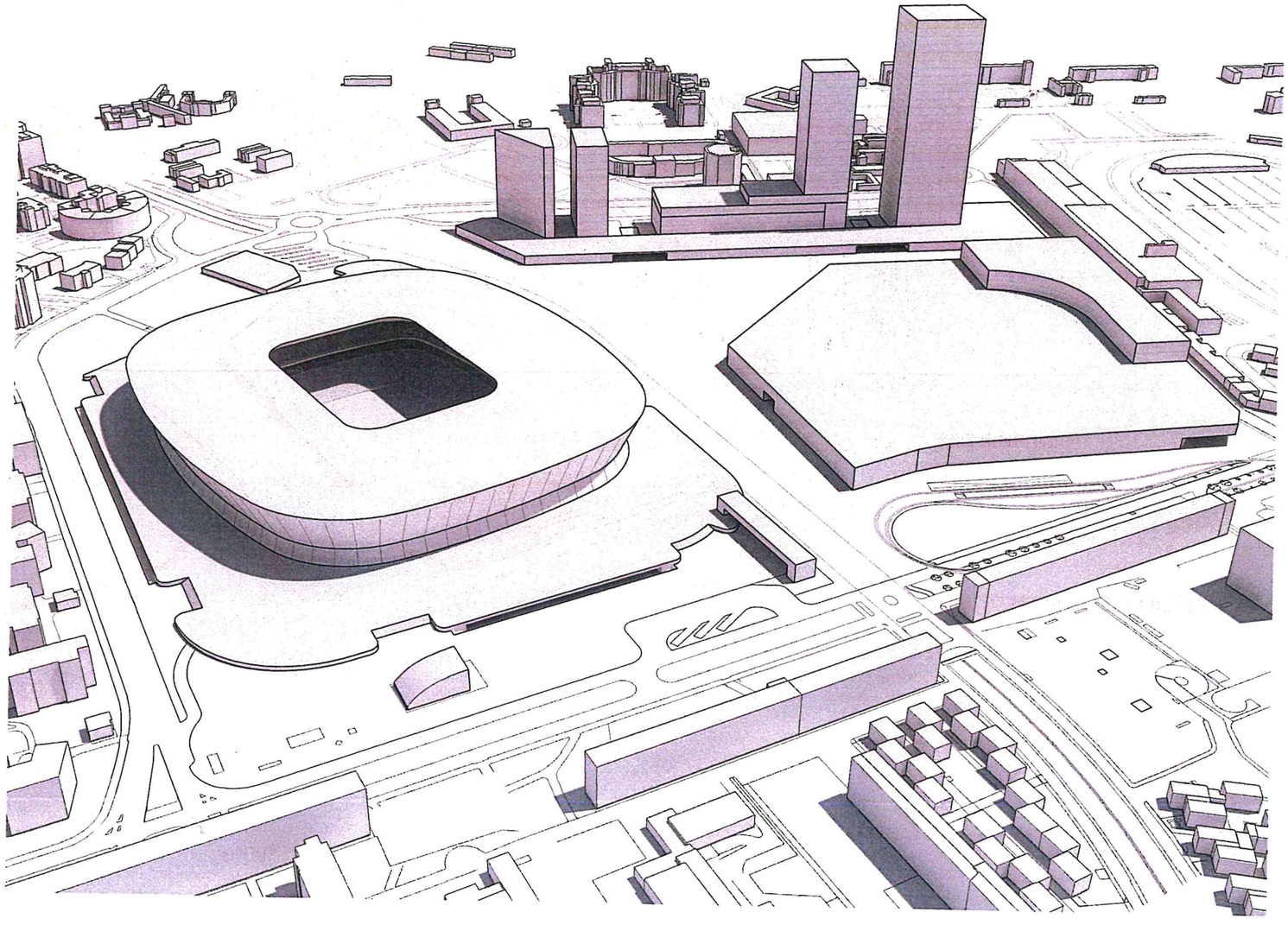
L'affiancamento del "Comparto Multifunzionale" allo stadio nasce:

- dalla necessità di garantire l'equilibrio economico finanziario dell'investimento, e quindi dalla capacità dell'operatore privato di sostenere i costi nella loro totalità;
- dalla necessità di integrare lo Stadio di Milano con importanti funzioni direzionali e ricettive al fine di assicurare la riqualificazione dell'Ambito, nonché la sua riconnessione con i brani di città circostanti, mediante la creazione di un'ampia area pedonale assicurando il pieno funzionamento del sistema tutti i giorni dell'anno;

Le ricadute positive "dell'Intervento" possono essere così riassunte:

- ottimizzazione dell'utilizzo del suolo;
- ottimizzazione dell'utilizzo dei parcheggi;
- sinergie energetiche, impiantistiche;
- rifacimento delle opere di connessione esterna "all'Ambito" e loro ottimizzazione/integrazione al progetto;
- mutamento di ruolo con creazione di una nuova centralità per la città, da insediamento sportivo a complesso luogo multifunzionale con ampia offerta di servizi per la comunità, di rango internazionale;
- mutamento di ruolo con realizzazione di una ricucitura tra brani diseguali ed insistenti all'interno del perimetro del medesimo quartiere.

Il Masterplan, di seguito presentato, materializza i volumi fuoriterra ed entroterra caratterizzanti la proposta, rimarcando le sinergie e le interconnessioni tra i due comparti nonché, i nuovi equilibri dimensionali con l'intorno.



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

## 3.5.2 VIABILITÀ

In tema di viabilità oltre a quanto già evidenziato al Cap. 3.2.13 per il Comparto Stadio è necessario sottolineare che alla quota del piano di campagna sarà inserita un'altra rotonda all'altezza dell'incrocio tra via Achille e via dei Piccolomini, con quest'ultima che sarà riaperta al traffico nella sola direzione verso nord.

Anche questo inserimento è pensato al fine di fluidificare la circolazione ed evitare possibili interferenze e conflittualità tra i diversi flussi. Grazie alle due nuove intersezioni il cittadino sarà infatti agevolato nel guadagnare qualsiasi direzione e/o ingresso ai livelli interrati dell'Ambito.

Il "Comparto Multifunzionale" sarà dotato di aree a parcheggio interrate disposte su due livelli, allo scopo di realizzare, alla quota del piano di campagna, la grande area pedonale di cui si è già detto.

All'interno dei suddetti bacini di sosta saranno distinte le superfici riservate alla sosta pertinenziale, con accesso dedicato da nord lungo la via Achille, e quelle alla sosta a rotazione il cui accesso potrà avvenire non solamente dalle medesime rampe a nord ma anche da quelle posizionate a sud/est lungo la via dei Piccolomini.

Il sistema di connessione viaria si completerà con l'accessibilità garantita attraverso il rinnovato sottopasso Patroclo che oltre a costituire la terza via tramite cui l'utenza privata può raggiungere le aree di sosta, costituirà l'unica via di accesso dei mezzi di approvvigionamento merci delle aree commerciali e dei mezzi manutentivi, sempre con l'obiettivo di non caricare la superficie di movimenti che diversamente interferirebbero con la componente pedonale del traffico, a cui il soprasuolo è stato interamente dedicato.

Per l'analisi viabilistica di dettaglio si rimanda al Vol. 7 Cap. 7.3

## 3.5.3 SINERGIE

Come verrà meglio esplicitato all'interno delle relazioni specifiche i due Comparti non sono, per gli aspetti urbanistici, energetici e impiantistici, oggetti autonomi anzi, sono proprio le loro sinergie a permettere che si realizzino tutte quei vantaggi di cui sarà data ampia e dettagliata descrizione.

## 3.5.4 SUPERFICIE PERMEABILE

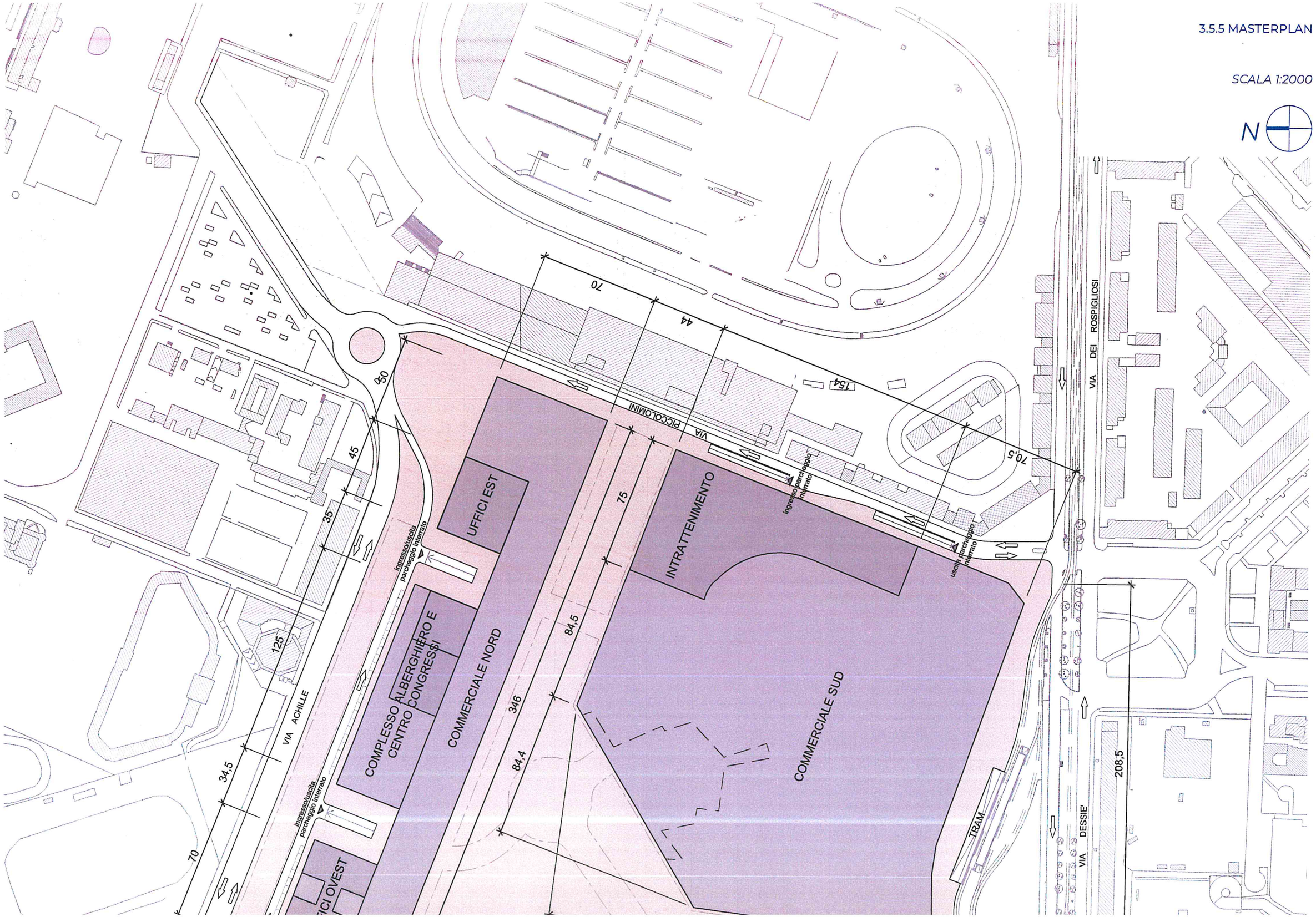
Per quanto riguarda la tematica del calcolo della superficie permeabile poiché l'odierna fase progettuale non prevede lo sviluppo di dettaglio della sistemazione del soprasuolo (ma solo un indirizzo) al fine di identificare un'area che fosse compatibile con quella richiesta dalla norma sono state individuate un insieme di superfici la cui totalità è ben superiore a quella richiesta.

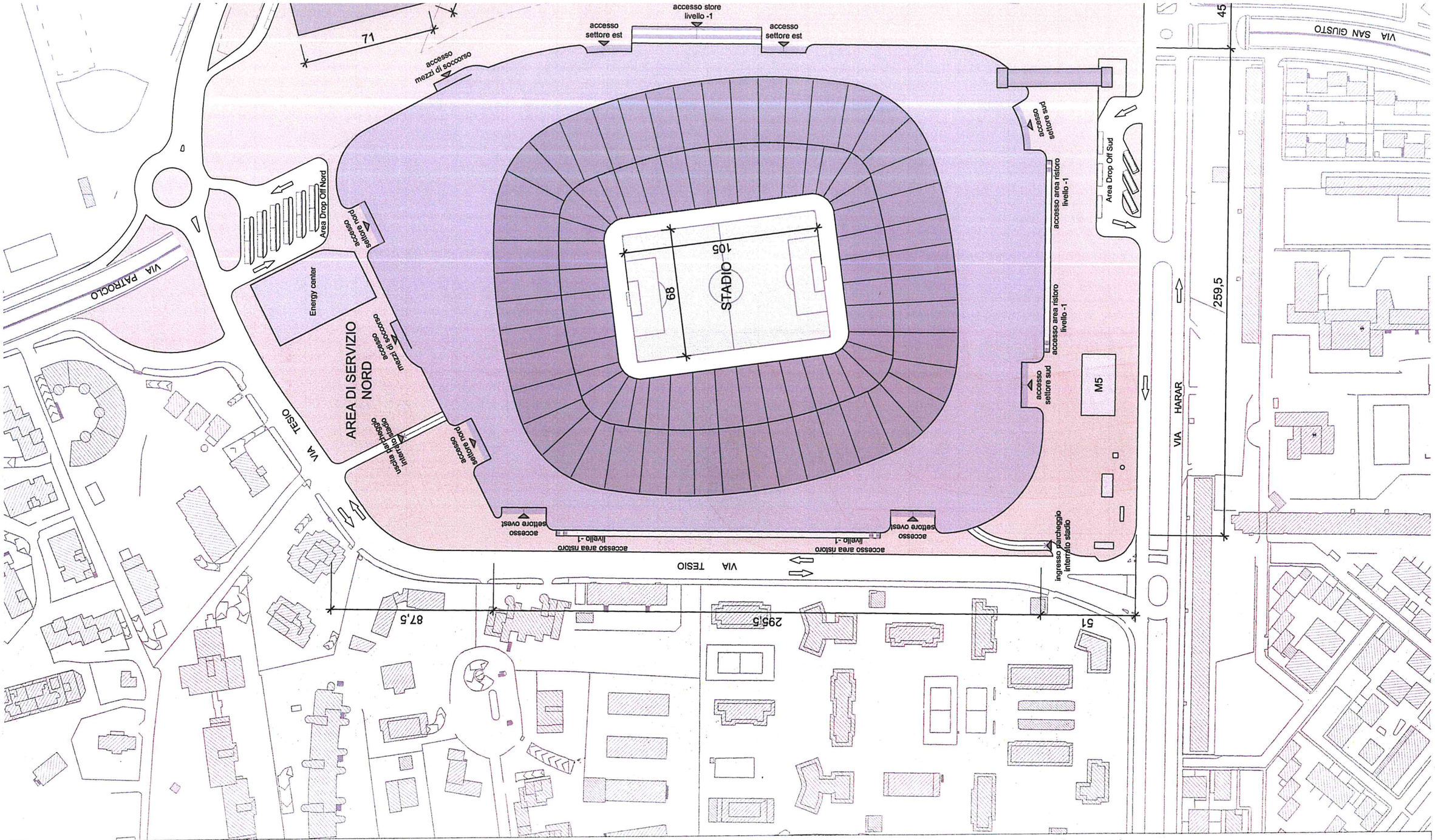
A queste ultime è stato applicato uniformemente un fattore correttivo di 0,86 che genera una superfice permeabile finale pari a 26.509,50 mq compatibile con le richieste della norma.

Il fattore correttivo tiene conto di tutte quelle superfici che non saranno filtranti ma, che scaturiranno nella successiva fase progettuale quando verrà sviluppato il disegno delle piazze urbane all'interno dell'idea di parco diffuso, con un fattore corretto che non sarà più applicato uniformemente ma gestito in funzione delle specifiche esigenze.

## 3.5.5 MASTERPLAN

*SCALA 1:2000*



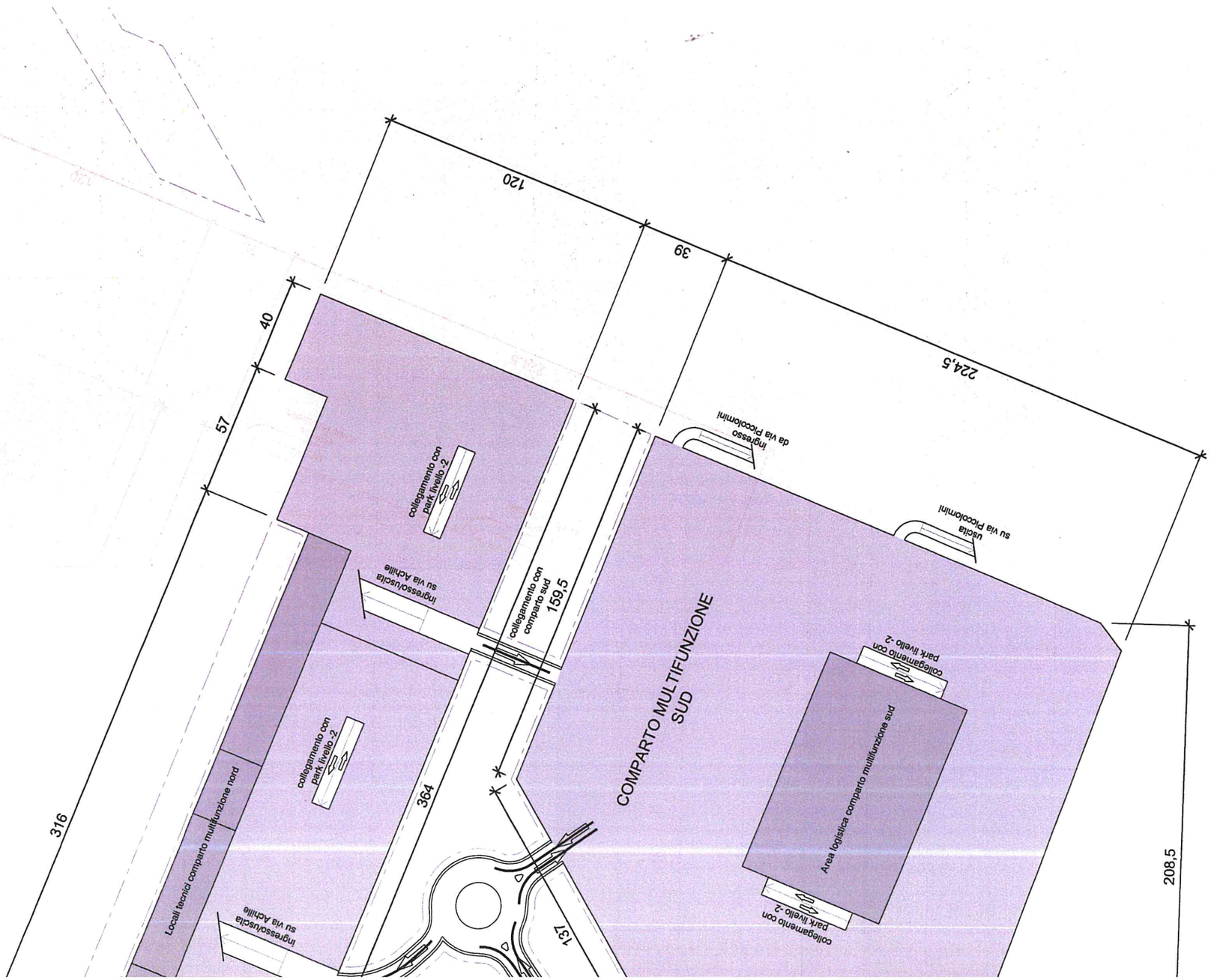


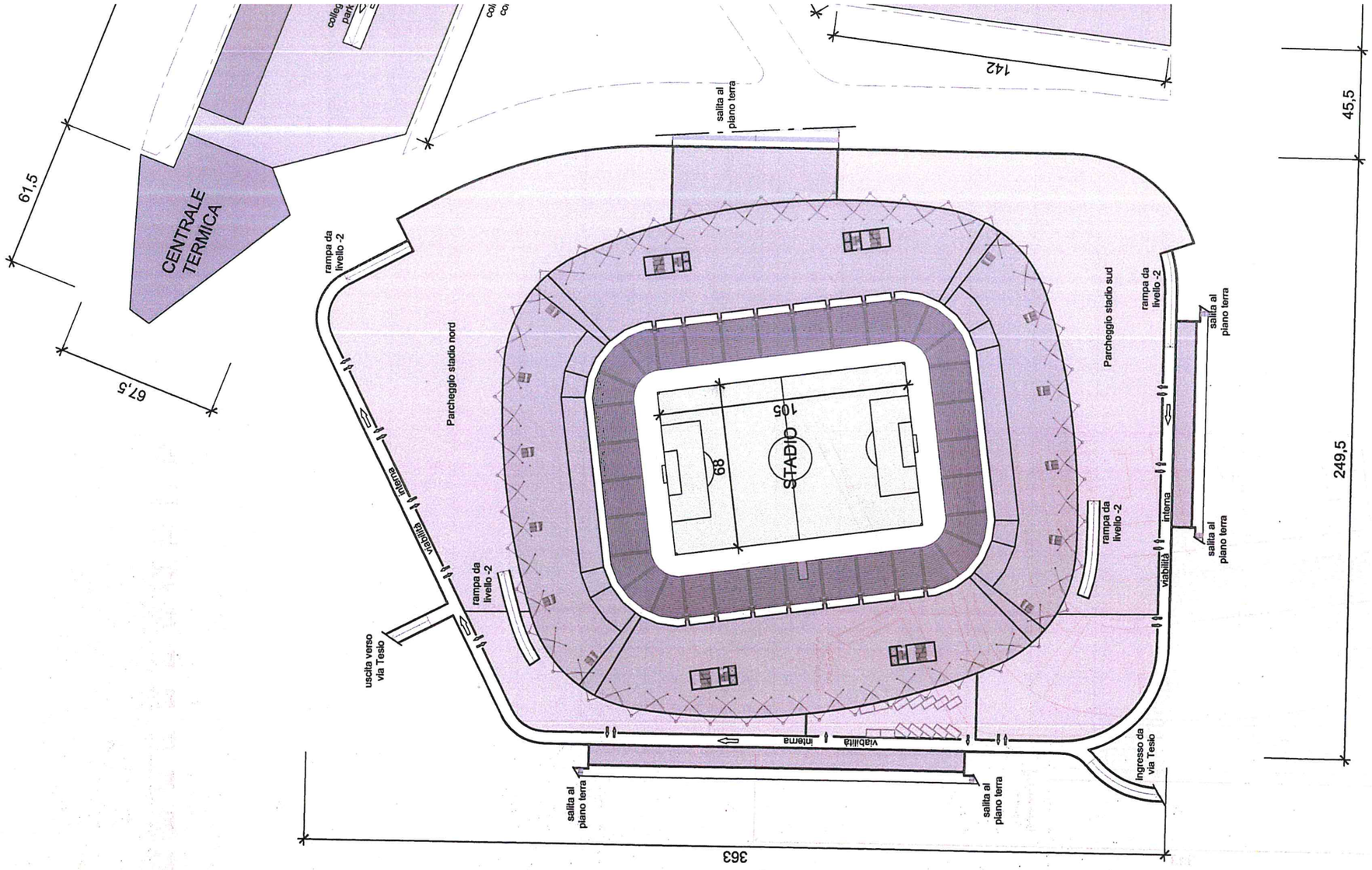

Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.
Le quote e le caratteristiche tecniche indicate sono soggette a possibili modifiche in fase di approfondimento architettonico dei manufatti.

## 3.5.6 PLANIMETRIA D'AMBITO L-1

*SCALA 1:2000*

N



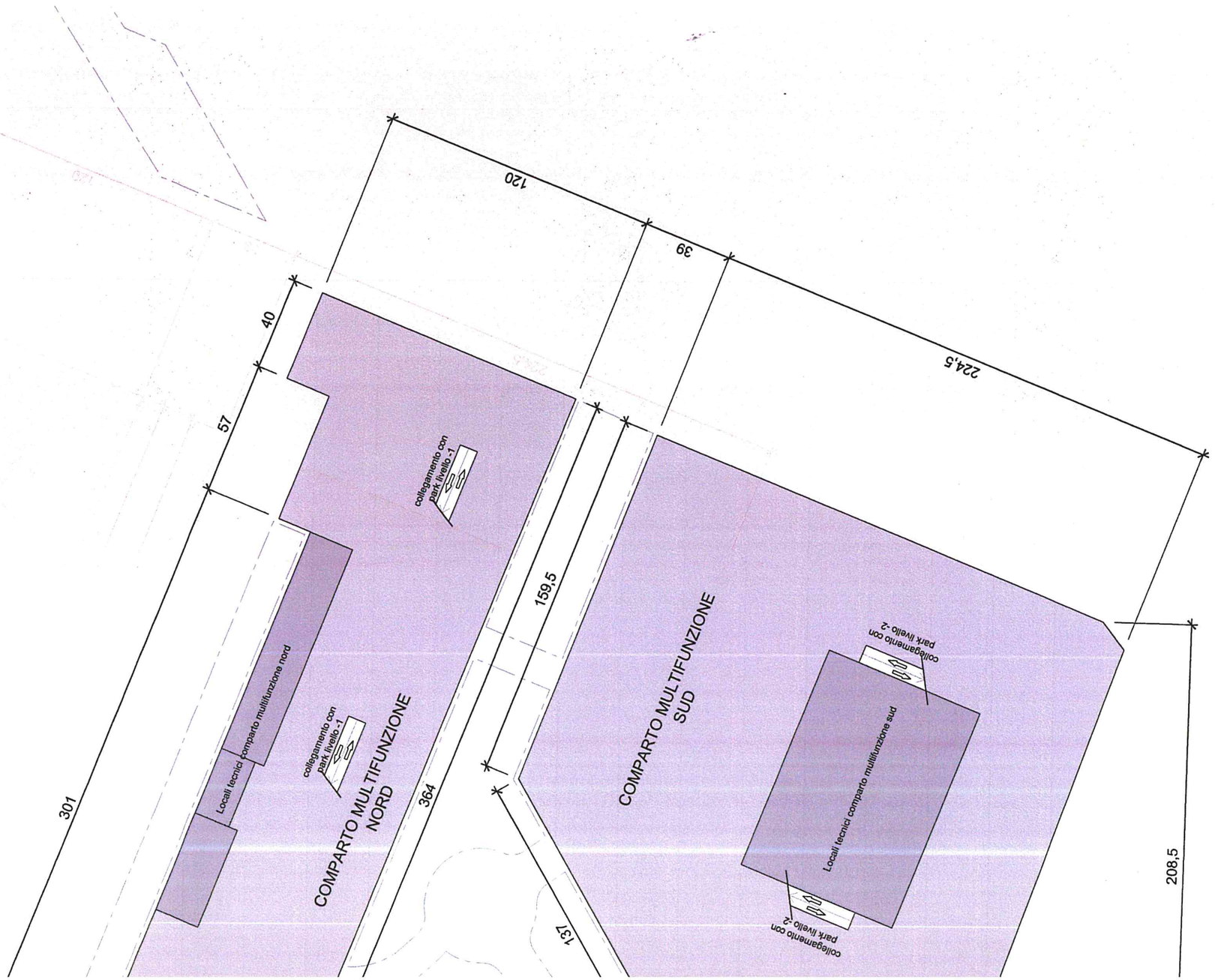


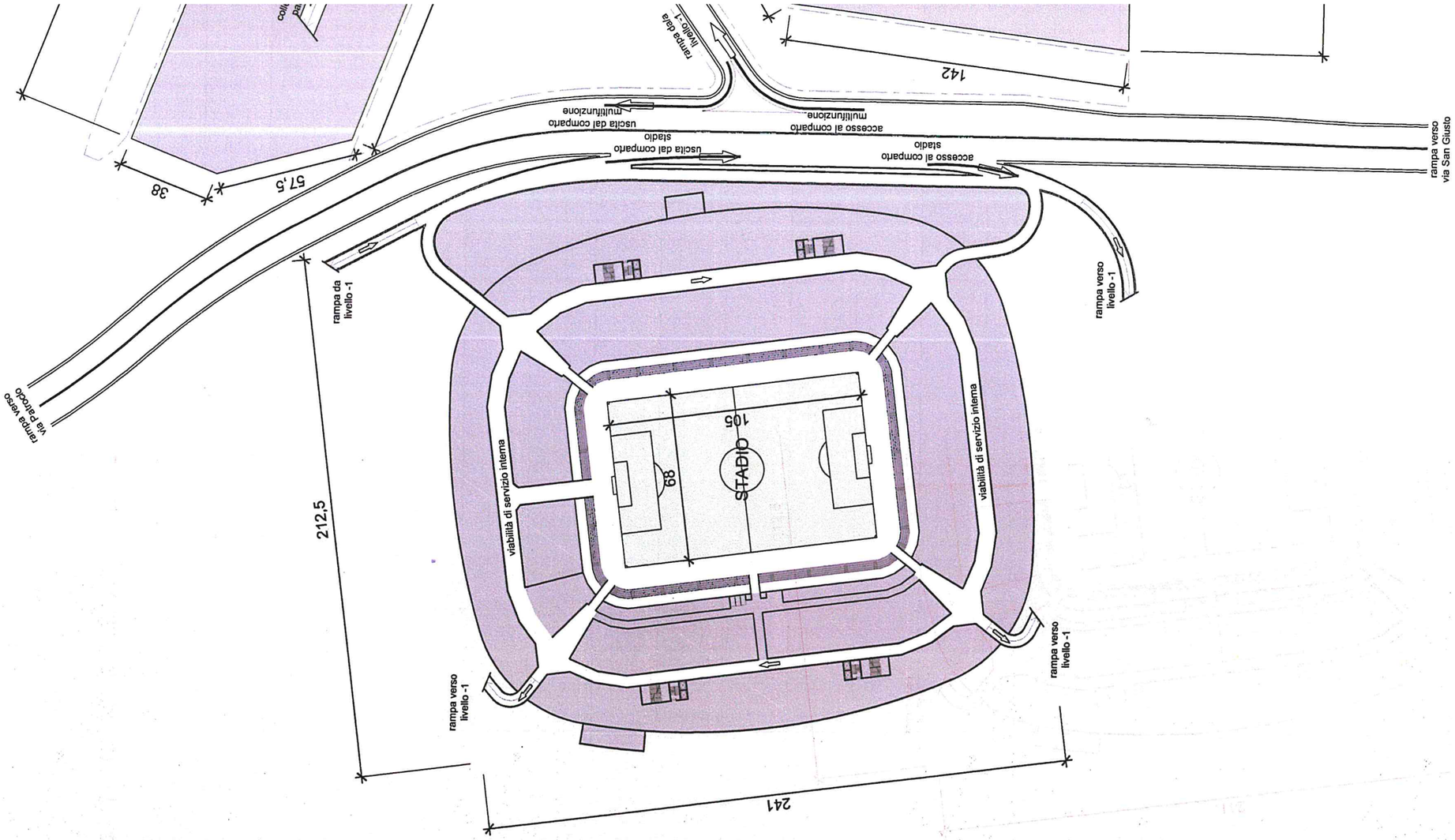

Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.
Le quote e le caratteristiche tecniche indicate sono soggette a possibili modifiche in fase di approfondimento architettonico dei manufatti.

## 3.5.7 PLANIMETRIA D'AMBITO L-2

*SCALA 1:2000*

N






Si precisa che qualsiasi indicazione o riferimento architettonico è da considerarsi puramente illustrativo. Il progetto architettonico sarà sviluppato in una fase successiva.
Le quote e le caratteristiche tecniche indicate sono soggette a possibili modifiche in fase di approfondimento architettonico dei manufatti.

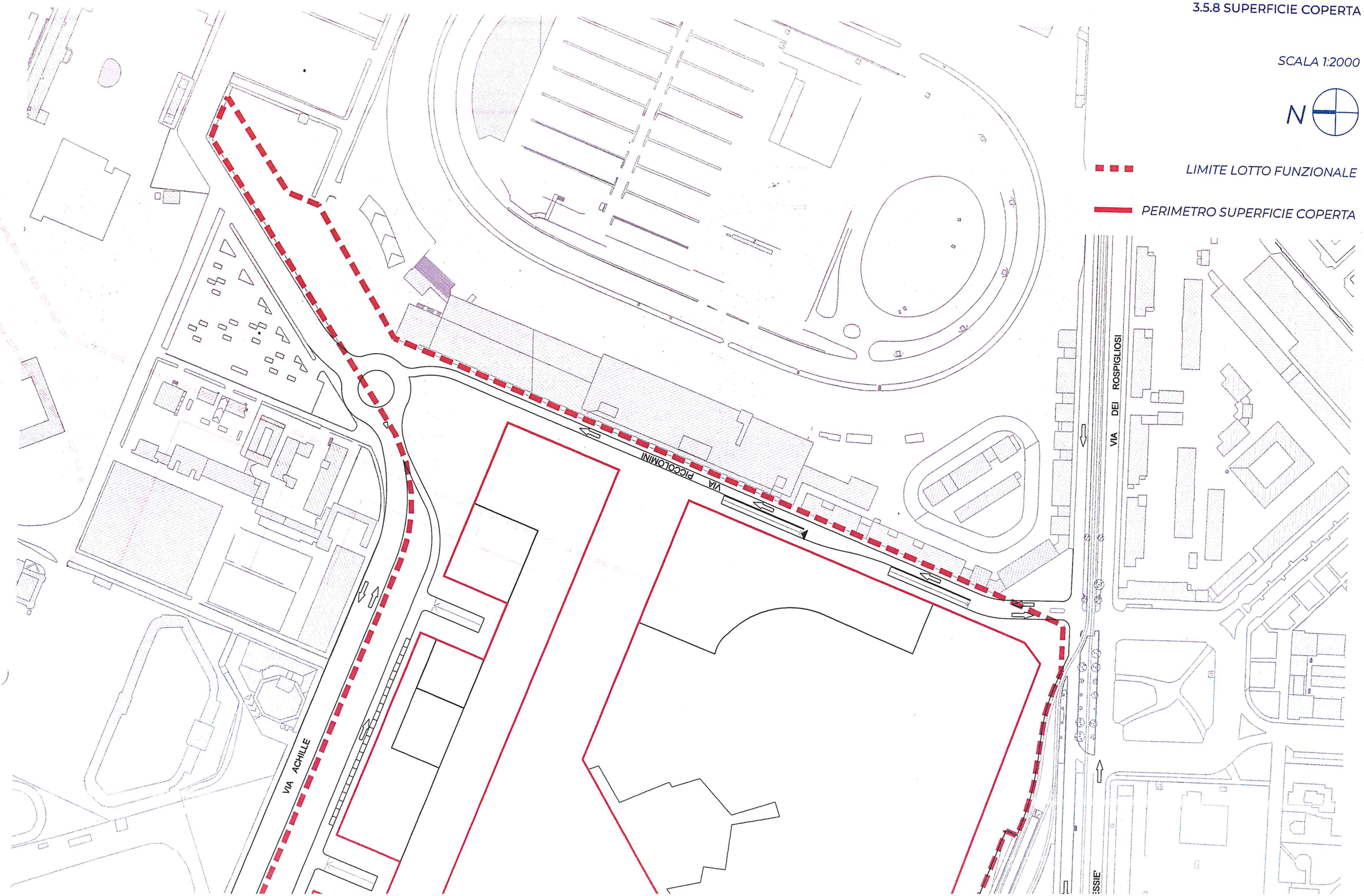
## 3.5.8 SUPERFICIE COPERTA

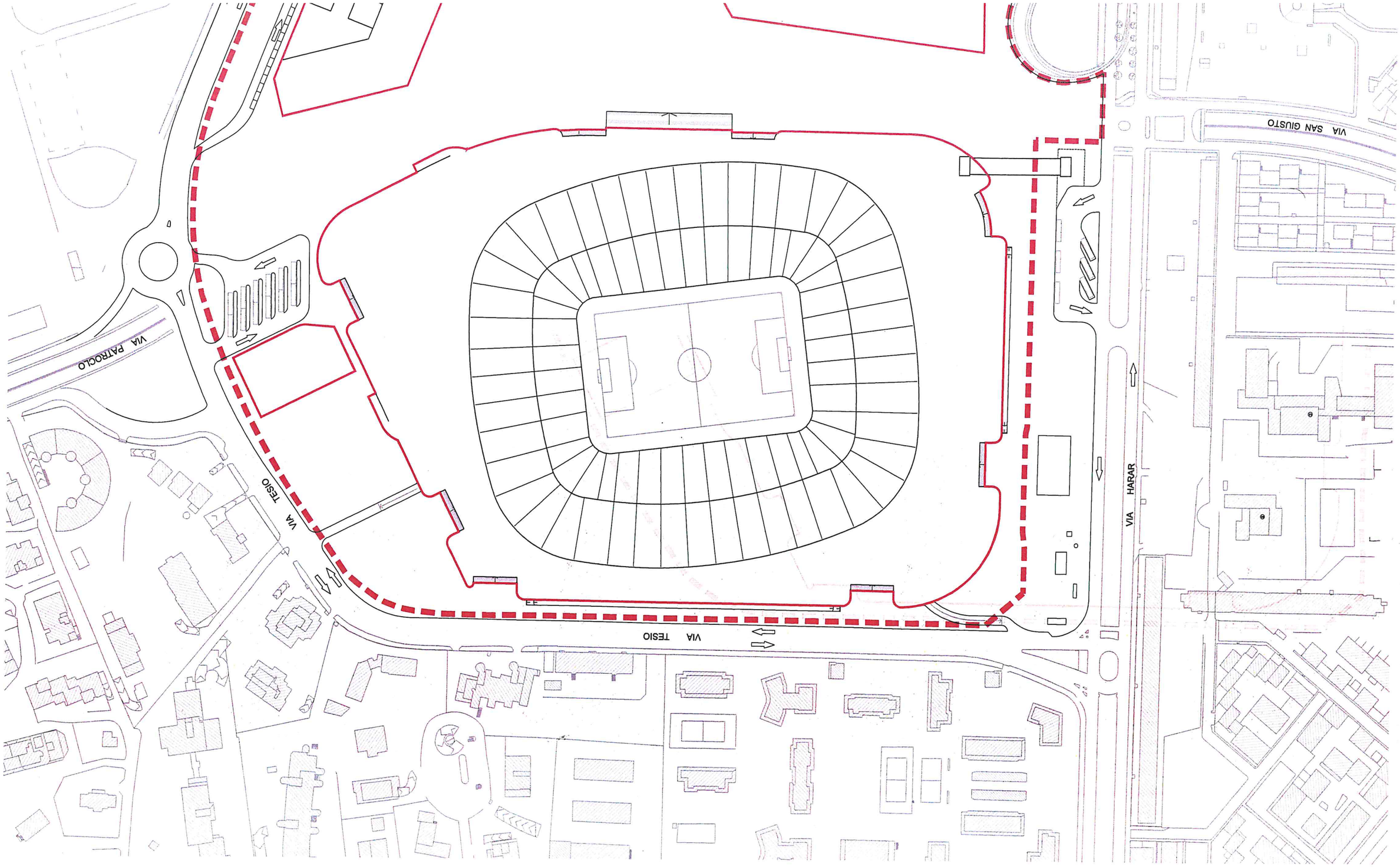
*SCALA 1:2000*

N

*LIMITE LOTTO FUNZIONALE*

*PERIMETRO SUPERFICIE COPERTA*




VIA SAN GIUSTO
VIA HARAR
VIA TESIO
VIA TESIO
VIA PATROCLO

CEAS

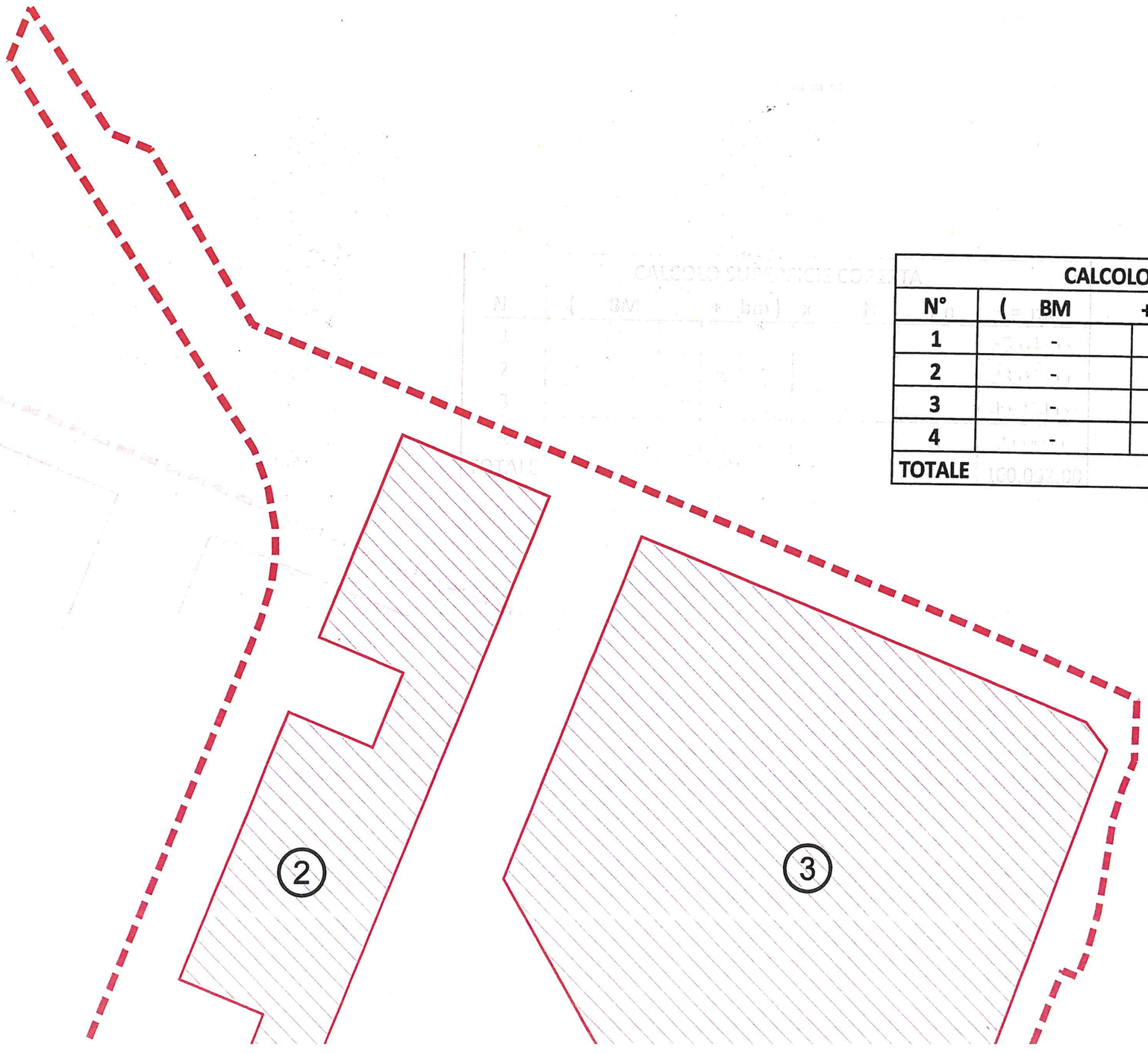
## SUPERFICIE COPERTA

*SCALA 1:2000*

N

*LIMITE LOTTO FUNZIONALE*

*SUPERFICIE COPERTA*




| CALCOLO SUPERFICIE COPERTA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N° | ( BM | + bm ) x | H | /n | = mq |
| 1 | - | - | - | - | 85.643,00 |
| 2 | - | - | - | - | 23.055,00 |
| 3 | - | - | - | - | 49.354,00 |
| 4 | - | - | - | - | 2.000,00 |
| TOTALE | | | | | 160.052,00 |


4
1

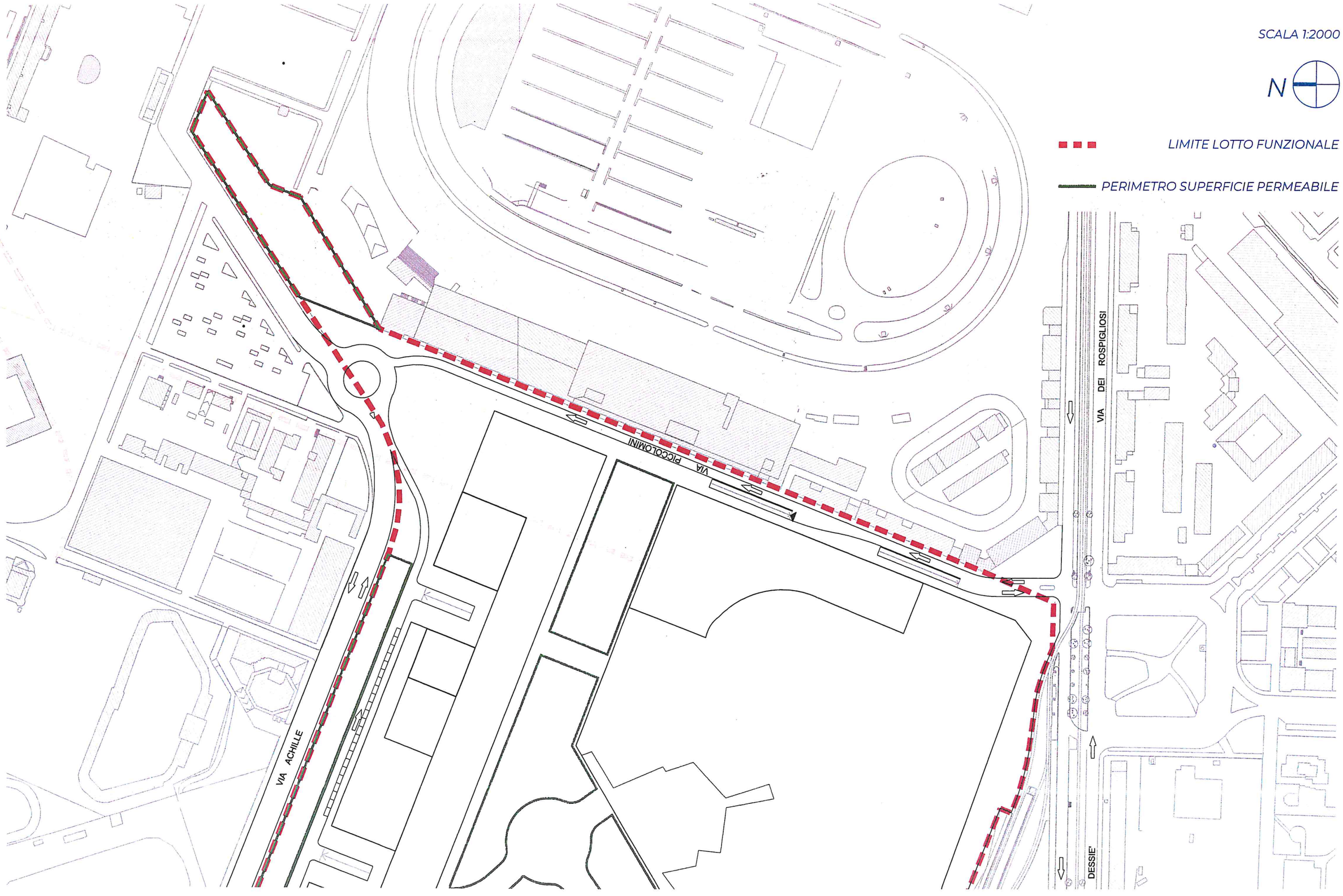
## 3.5.9 SUPERFICIE PERMEABILE

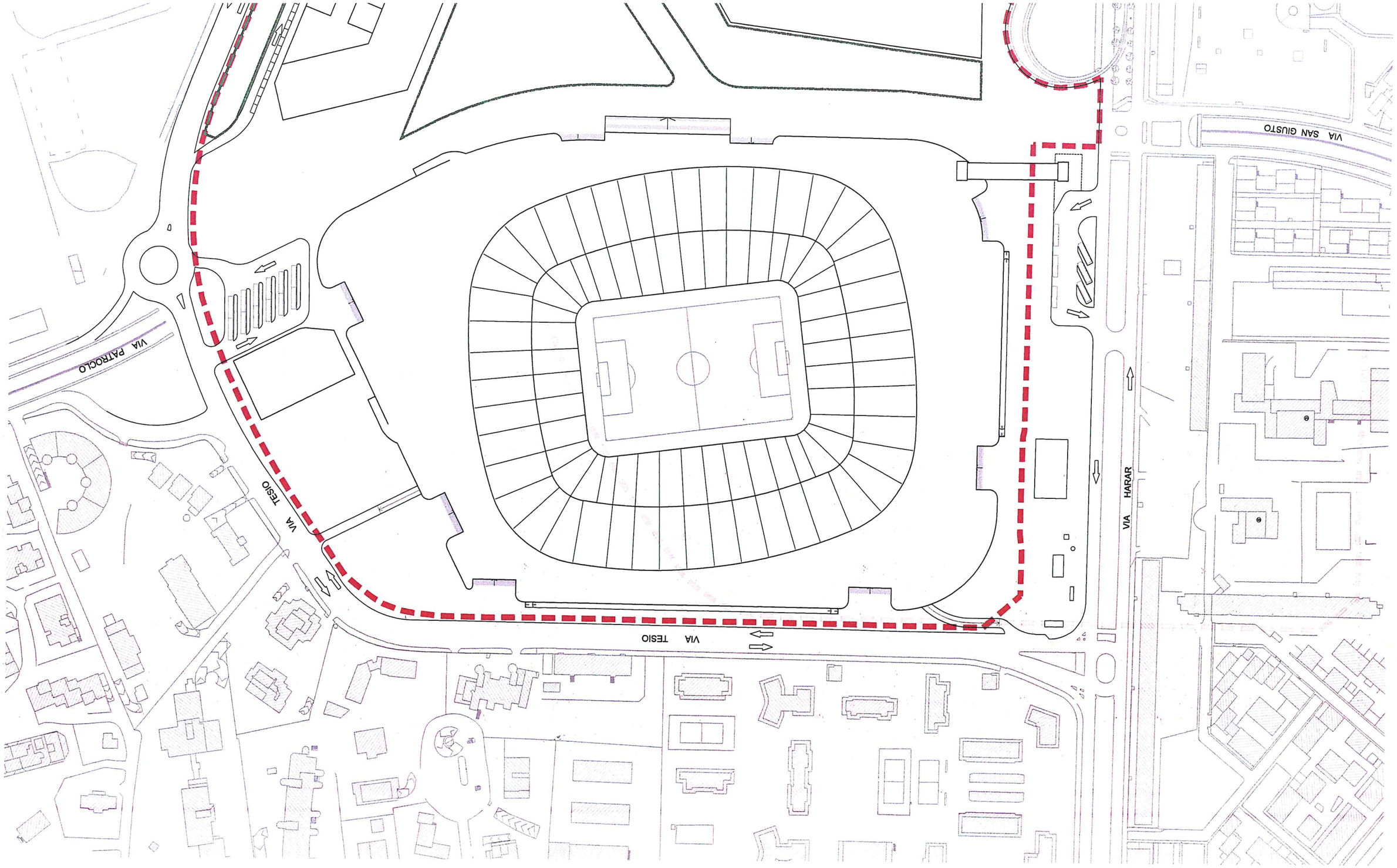
*SCALA 1:2000*

N

*LIMITE LOTTO FUNZIONALE*

*PERIMETRO SUPERFICIE PERMEABILE*




VIA PATROCLO
VIA TESIO
VIA TESIO
VIA HARAR
VIA SAN GIUSTO

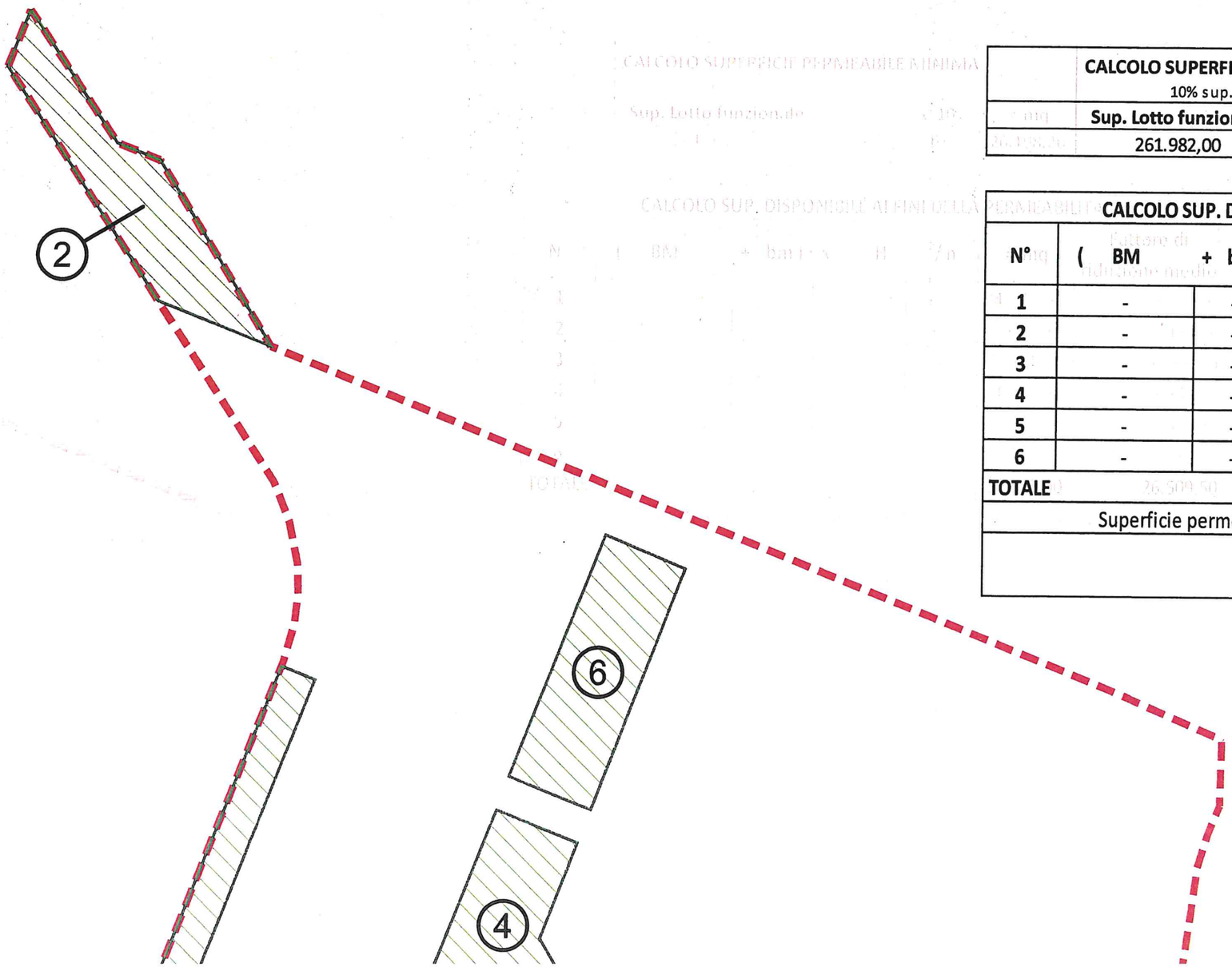
## SUPERFICIE PERMEABILE

*SCALA 1:2000*

N

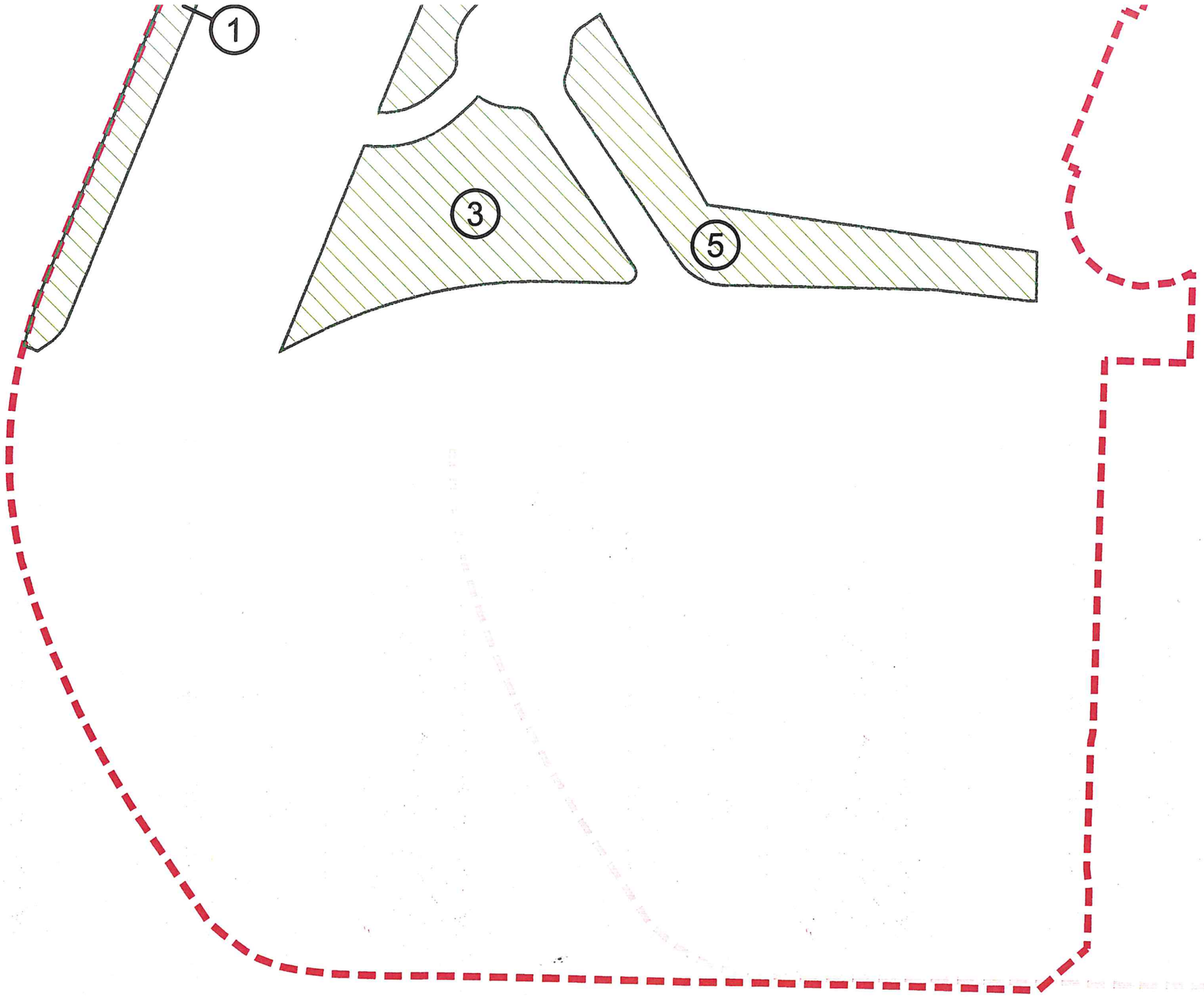
*LIMITE LOTTO FUNZIONALE*

*SUPERFICIE PERMEABILE*

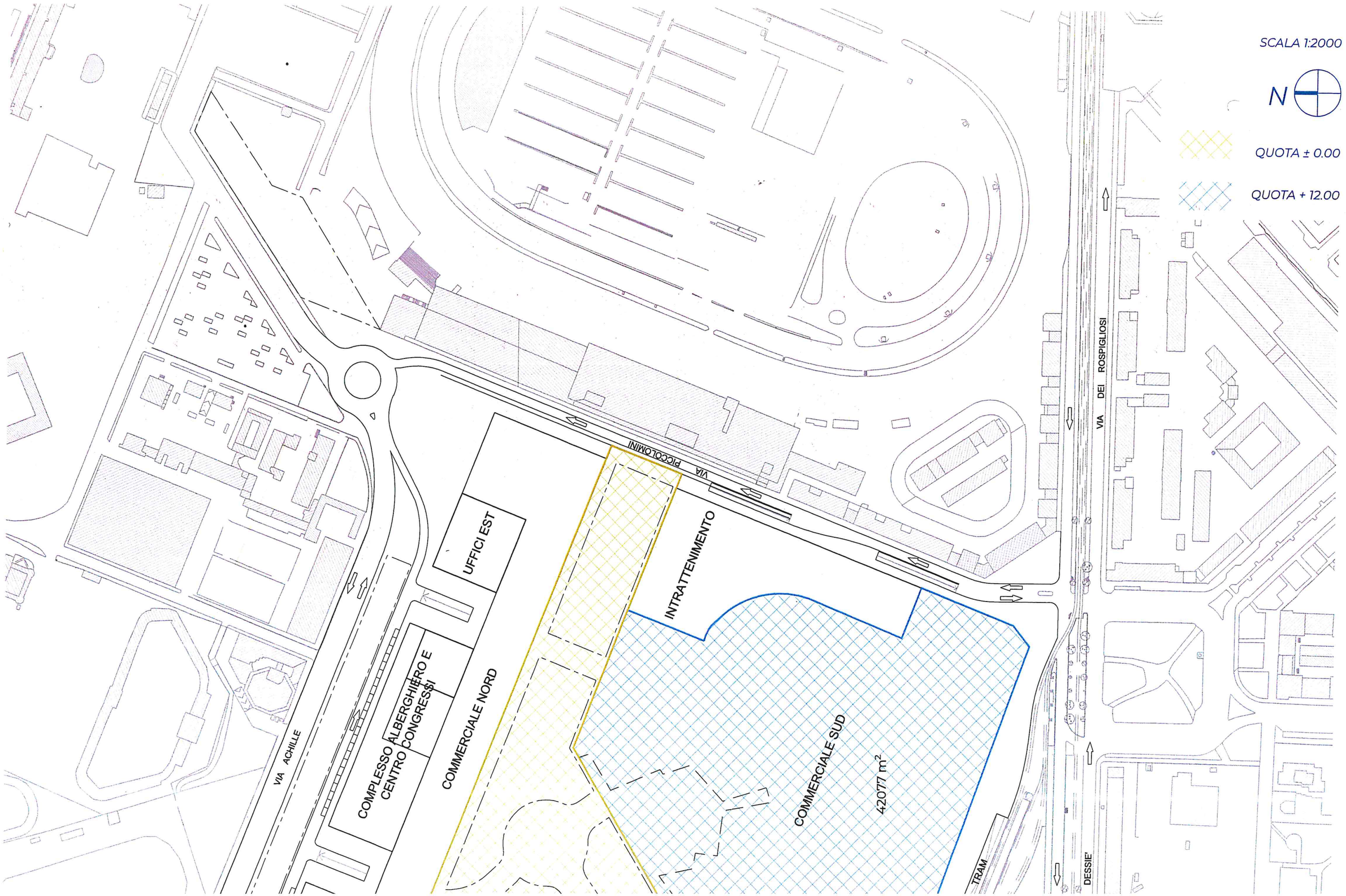


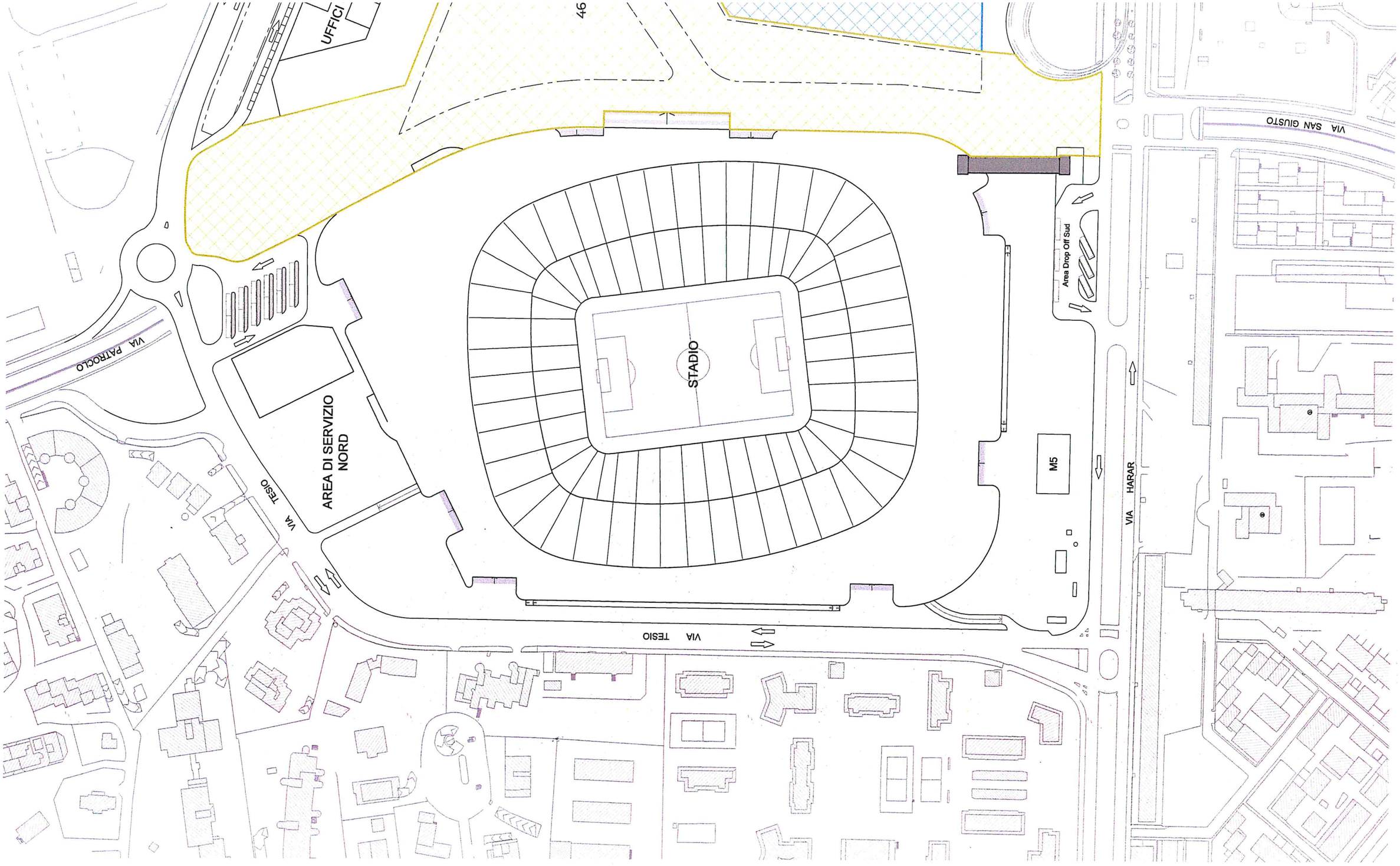

| CALCOLO SUPERFICIE PERMEABILE MINIMA<br>10% sup. lotto funzionale | | |
|---|---|---|
| **Sup. Lotto funzionale** | **x 10%** | **= mq** |
| 261.982,00 | 10% | **26.198,20** |

| CALCOLO SUP. DISPONIBILE AI FINI DELLA PERMEABILITA' | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **N°** | **( BM** | **+ bm )** | **x H** | **/ n** | **= mq** | **Fattore di riduzione medio** |
| **1** | - | - | - | - | 4.578,00 | 3.937,08 |
| **2** | - | - | - | - | 3.645,00 | 3.134,70 |
| **3** | - | - | - | - | 8.024,00 | 6.900,64 |
| **4** | - | - | - | - | 4.475,00 | 3.848,50 |
| **5** | - | - | - | - | 6.344,00 | 5.455,84 |
| **6** | - | - | - | - | 3.759,00 | 3.232,74 |
| **TOTALE** | | | | | **30.825,00** | **26.509,50** |
| Superficie permeabile di progetto = 26.509,50 > 26.198,20 | | | | | | |
| *L'area individuata sarà parzialmente resa impermeabile per una percentuale media del 14%* | | | | | | |


1
3
5

## 3.5.10 LE PIAZZE PUBBLICHE



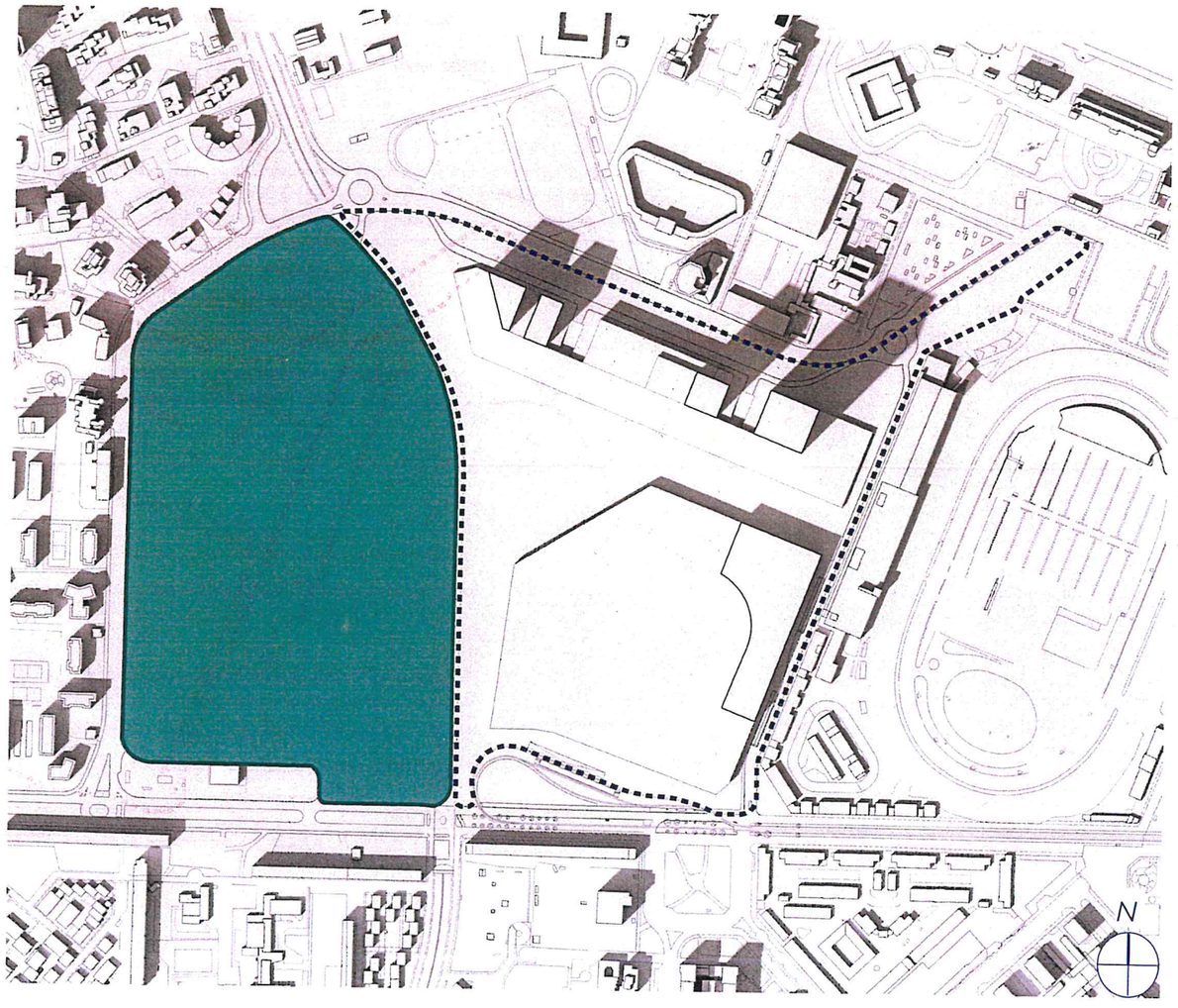

UFFICI
46
VIA SAN GIUSTO
Area Drop Off Sud
STADIO
M5
VIA HARAR
VIA PATROCLO
AREA DI SERVIZIO NORD
VIA TESIO
VIA TESIO

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING.
PATRIZIA POLENGHI
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
c) dell'informazione
n° A 15443

CEAS
ADVISOR TO BUILD THE FUTURE

# 3.6

## IL COMPARTO MULTIFUNZIONALE



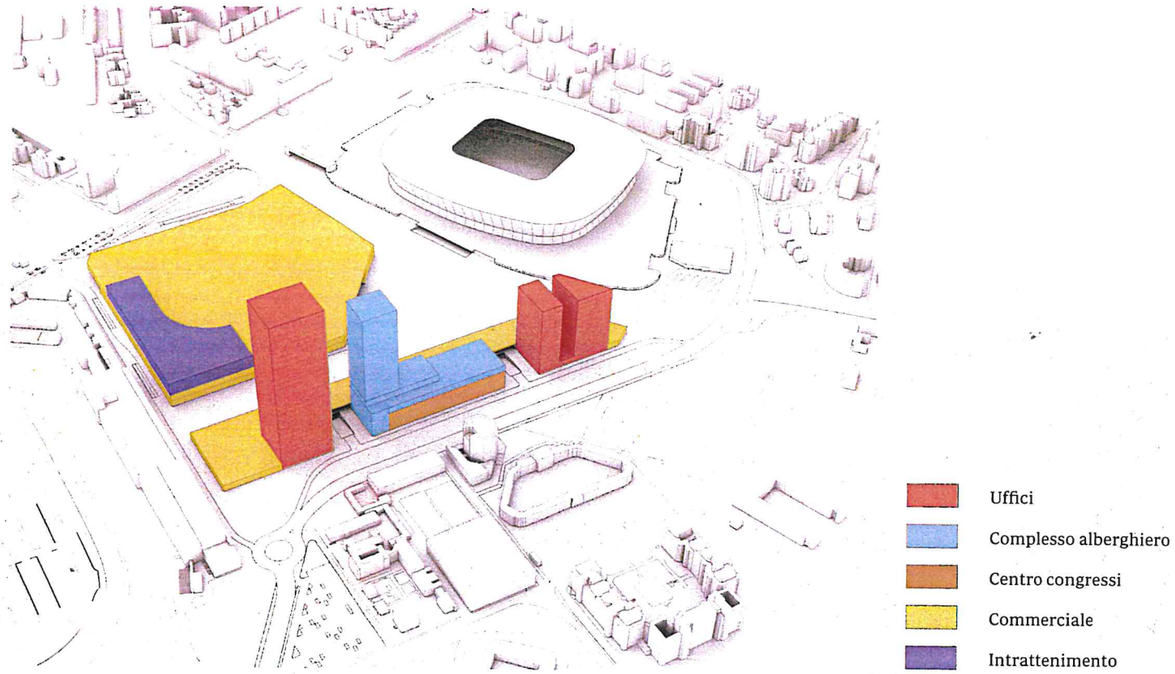

Limite Comparto Multifunzionale  Comparto Stadio

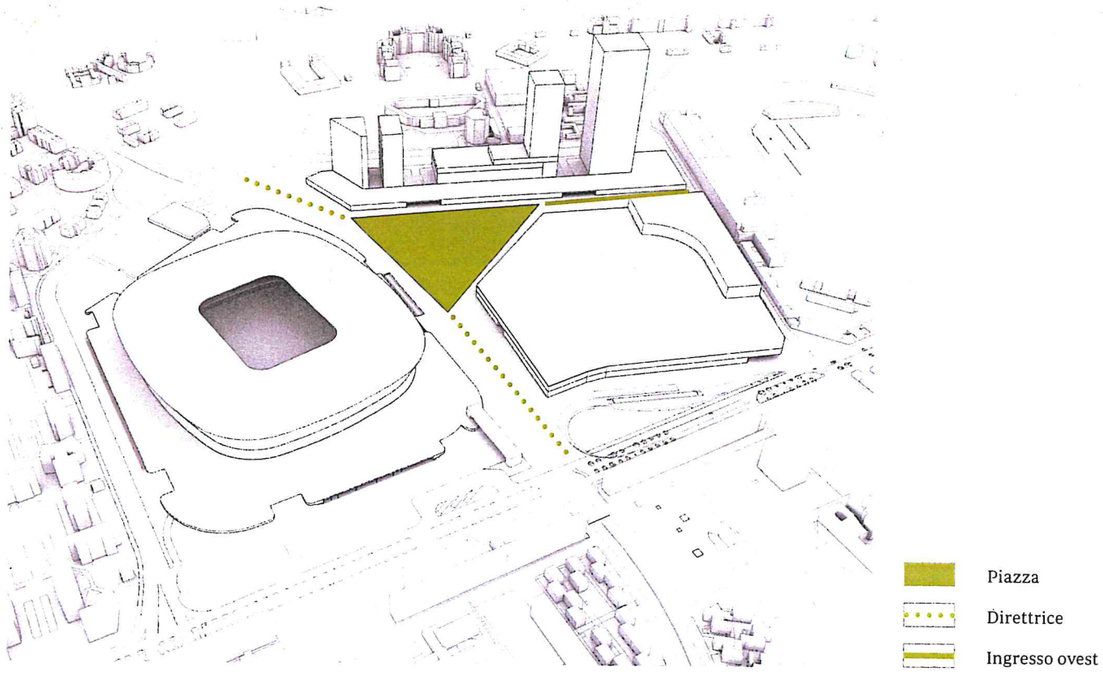
Si precisa che l'individuazione del mix funzionale è indicativa e sarà individuata nella successiva fase progettuale.

## 3.6.1 DESCRIZIONE GENERALE

Il programma d'intervento della fase "Comparto Multifunzionale", area ovest compresa tra il sottopasso Patroclo e le vie Dessié, dei Piccolomini e Achille, prevede la realizzazione delle seguenti opere:

1. Edificio "Commerciale Sud" che consiste nella realizzazione di un Mall di 65.009 mq di superficie Lorda, disposto su due livelli, affacciato sulle vie Dessié e dei Piccolomini;
2. Edificio "Intrattenimento" che consiste nella realizzazione di 13.000 mq di superficie Lorda posta in copertura al "Commerciale Sud", in affaccio su via dei Piccolomini e sulla nuova piazza pedonale interna all'Ambito;
3. Edificio "Commerciale Nord" che consiste nella realizzazione 11.991 mq di superficie Lorda disposti in una lunga stecca monopiano con il medesimo orientamento della via Achille ma senza affaccio diretto su di essa;
4. Edificio "Uffici Est" che consiste nella realizzazione di un immobile a torre di 35.640 mq di superficie Lorda disposto su 28 livelli, alto 143 mt affacciato sulla via Achille;
5. Edificio "Complesso Alberghiero e Centro Congressi" che consiste nella realizzazione di un immobile a torre di 16.120 mq di superficie Lorda, disposto su 19 livelli e alto 97 mt, con alla base, integrato ad esso, un Centro Congressi di 4.000 mq superficie Lorda, affacciati su via Achille;
6. Edifico "Uffici Ovest" che consiste nella realizzazione di un immobile doppio a torre unito alla base da una piastra comune di 20.009 mq di superficie Lorda disposto su 13 livelli, alto 68 mt affacciato sulla via Achille;
7. Sistema di connettività "interna", che consiste nel sistema carrabile e pedonale ad uso del lotto e in connessione con l'area stadio;
8. Opere aggiuntive oltre a quelle previste per il "Comparto Stadio" e individuabili in:
   - Parcheggi pubblici, tali da soddisfare la richiesta della norma in merito agli insediamenti commerciali;
   - Parcheggi pertinenziali, tali da soddisfare lo standard richiesti dall'insediamento delle diverse singole funzioni;
   - Superficie permeabile non inferiore al 10% di quella del lotto funzionale, ai sensi delle NTA del PGT.
9. Sistema di connettività "esterna", che consiste nel rifacimento del sistema infrastrutturale insistente sul lotto d'intervento e costituito principalmente dalla via dei Piccolomini;
10. Opere di mitigazione, compensazione ed ottimizzazione ambientale, che consistono nell'insieme dei lavori sull'Ambito di progetto atti a generare un'atmosfera ad effetto boschivo naturalistico disposta su differenti livelli altimetrici.




## 3.6.2 LA FILOSOFIA

Il Comparto Multifunzionale sarà strutturato come un organismo unitario con un carattere fortemente evocativo capace di farlo agevolmente identificare dai cittadini come nuovo centro urbano, luogo della socialità e del ritrovo quotidiano.

La realizzazione del "Comparto Multifunzionale" comporterà:

- L'arricchimento del sistema commerciale, espressa nei vari settori dell'intrattenimento, dello shopping, dell'accoglienza e della ristorazione, con ripercussioni dirette sulle evidenti carenze del quartiere e con una capacità attrattiva di ampio raggio;
- L'integrazione di nuove funzioni terziarie, rispetto a quelle principali legate allo sport e all'entertainment insediate nel Comparto Stadio ovvero: funzioni di direzionale privato (uffici, studi professionali, servizi alle imprese, ...), pubblici servizi (bar, ristoranti, locali notturni, ...) e una funzione turistico-ricettiva (Albergo con Spa e Centro Congressi).

Il cuore/motore dell'intero sistema sarà la sua piazza fissata al centro del lotto funzionale, il cui accesso avverrà per mezzo di tre fenditure urbane con un orientamento che sostiene ed amplifica la ricucitura con la trama cittadina sviluppatasi nel corso dei decenni oltre il perimetro dell'intervento.

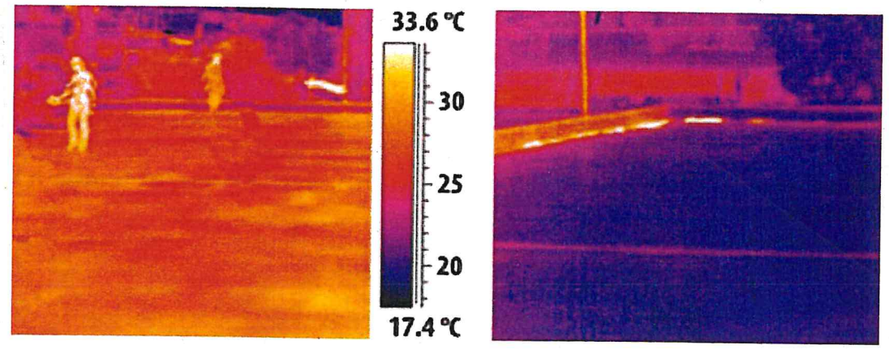
Da nord e da sud due direttrici con del verde, a sottolineatura delle direttrici urbane esistenti, saranno il percorso d'ingresso privilegiato a cielo aperto che i cittadini potranno utilizzare. Da ovest via Dessiè, e via Achille fungeranno da naturale invito tramite via dei Piccolomini, all'entrata in questo nuovo spazio pubblico.

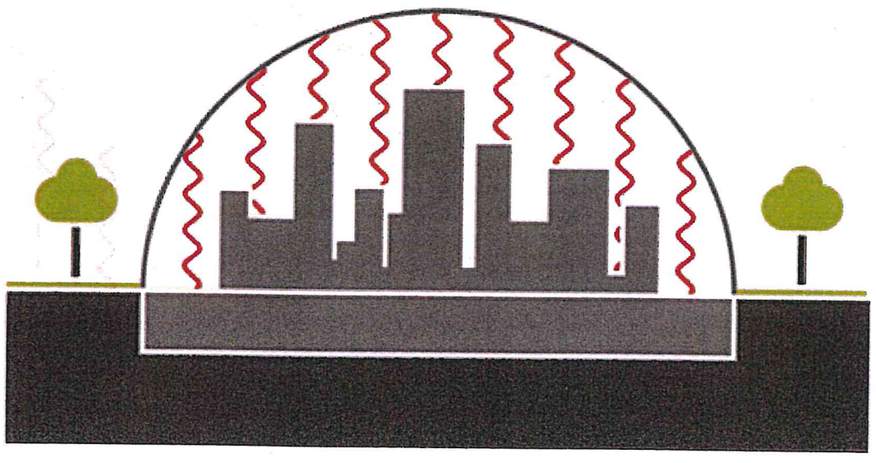
L'esclusione dei mezzi veicolari dal nuovo complesso di percorsi e piazze nonché la forte integrazione delle stesse a un sistema di elementi a verde capaci di sviluppare un effetto boschivo diffuso, costituiranno uno dei principali elementi qualificanti dell'Ambito rinnovato.

La parte centrale del sistema e tutte le sue ramificazioni, capaci di abbracciare entrambi i comparti, saranno pertanto un complesso e variegato mix di piazze, aree verdi e attrezzate, luoghi di ritrovo, spazi per la sosta e la rigenerazione, giochi d'acqua, attività commerciali di servizio quali bar e ristoranti, che aspirano ad oltrepassare il concetto di agorà/piazza (inteso quale luogo di raduno dei cittadini) integrandolo con i contemporanee bisogni espressi dalla odierna società digitalizzata.

Ai limiti della piazza urbana si ubicano gli spazi commerciali e il grande iconico stadio a nord di essi si sviluppa l'area direzionale/ricettiva in affaccio sulla via Achille mentre su via Dessiè si collocano le attività legate allo shopping e all'intrattenimento quotidiano.

TECNICHE DI MITIGAZIONE DEL CALORE URBANO



## 3.6.3 EFFICIENZA ENERGETICA

Le parole chiave dell'intervento in tema di efficienza saranno: energie rinnovabili, sostenibilità, risparmio energetico, limitate emissione di $CO_2$, sistemi di recupero.

Lo sfruttamento dell'acqua di falda come sorgente termica è parte essenziale del sistema energetico primario. Tale soluzione permetterà di rendere il sito energeticamente autonomo e con minime emissioni di gas serra, ottimizzando i rendimenti di produzione e lavorando sulle sinergie delle diverse destinazioni d'uso presenti all'interno del sito.

In quest'ottica, sin dalla fase preliminare vengono proposte strategie progettuali e tecnologiche volte alla sostenibilità bioclimatica e al contenimento dei consumi con interventi che riguardano la parte impiantistica degli edifici e il loro involucro, privilegiando tutte quelle scelte capaci di migliorare il fenomeno microclimatico che comporta un innalzamento della temperatura in corrispondenza delle aree urbanizzate.

Il fenomeno "isola di calore" è prevalente dei grandi centri urbani "in quanto il surriscaldamento dipende dalle caratteristiche termiche e radiative delle superfici, spesso sfavorevoli in contesti di elevata urbanizzazione. Infatti, le superfici asfaltate e costruite in cemento assorbono calore e non permettono adeguata traspirazione ed evaporazione del terreno. Spesso questo si accompagna alla riduzione di aree verdi urbane, altrettanto importanti per la regolazione del microclima locale.

Contemporaneamente, proprio nei centri urbani si concentrano un maggior numero di attività che producono calore. Quindi, il traffico e le emissioni delle automobili, le industrie, i sistemi di riscaldamento e raffrescamento degli edifici sprigionano una grande quantità di calore che non viene adeguatamente dispersa, ma si accumula nelle isole urbane.

Anche l'effetto del vento, che favorisce un ricambio d'aria e un conseguente raffrescamento, è spesso smorzato a causa dell'elevata densità di edifici, che schermano molte aree dai moti ventosi. Definite le cause, è semplice intuire che maggiore sarà l'estensione dell'area urbana, maggiori saranno i rischi di intensificare l'effetto isola di calore, con elevata differenza di temperatura rispetto alle aree periurbane e rurali."

Al fine di migliorare le condizioni odierne, consapevoli che l'intervento comporta un aggravio volumetrico sull'area, con un corretto approccio progettuale ed urbanistico, volto all'analisi del microclima dell'area, sono stati valutati i seguenti aspetti:

- Ventilazione naturale;
- Forma e dimensione degli edifici;
- Ombre e altezze dei volumi;
- Inserimento delle aree verdi.

Pertanto, la quasi totalità delle coperture è stata trattata attraverso l'installazione di tetti verdi, che restituiscono spazio alla socialità e contemporaneamente contribuiscono al controllo del microclima urbano, favorendo l'evaporazione, l'assorbimento di agenti inquinanti e la riduzione delle polveri sottili.

In alternativa, per le coperture ad altezze superiori ai 50 mt, è stato scelto di intervenire utilizzando rivestimenti riflettenti. La realizzazione di "tetti freddi" garantisce infatti, basso assorbimento d'irraggiamento solare e alta emissività.Infine, alla quota del piano di campagna, il sistema di piazza/parco materializzerà una foresta urbana capace di moltiplicare i benefici sopra indicati, senza contare il valore per la qualità della vita e la socialità dei cittadini.

## 3.6.4 STRATEGIE IMPIANTISTICHE

Per quanto riguarda le strategie impiantistiche il progetto ha previsto, dal punto di vista della generazione termo-frigorifera, la creazione di una rete di teleriscaldamento-teleraffrescamento.

Per la produzione di energia per il riscaldamento e raffrescamento di tutti gli edifici si è optato per una soluzione di tipo centralizzato che presenta i seguenti vantaggi:

- richiesta di una superficie di installazione inferiore rispetto a quella data dalla somma delle singole centrali per i diversi edifici in una soluzione di tipo decentralizzata;
- costi operativi più competitivi, con oneri di investimento inferiori non solamente per le singole apparecchiature (numero inferiore Pompe di calore/ pozzi), ma anche per i successivi costi di gestione e manutenzione;
- possibilità per la pompa di calore di lavorare a un carico inferiore quando non tutte le utenze sono connesse o chiedono potenza aumentando l'efficienza dell'impianto;
- limitate perdite energetiche concentrate in un'unica centrale di produzione;
- sistema di sicurezza unico, più semplice e con maggiore affidabilità;
- sinergie energetiche tra le diverse utenze, sia nei giorni di evento allo stadio, sia durante la settimana.

Alla centrale unica, che sarà localizzata nella parte settentrionale dell'Ambito alla destra del Sottopasso Patroclo lungo via Achille, saranno abbinati una serie di locali tecnici dedicati di cui ogni edificio sarà provvisto al piede.

Oltre alla produzione di energia è stata data particolare attenzione anche al tema della riduzione del consumo dell'acqua, affrontato in questo caso, lungo tre assi principali:

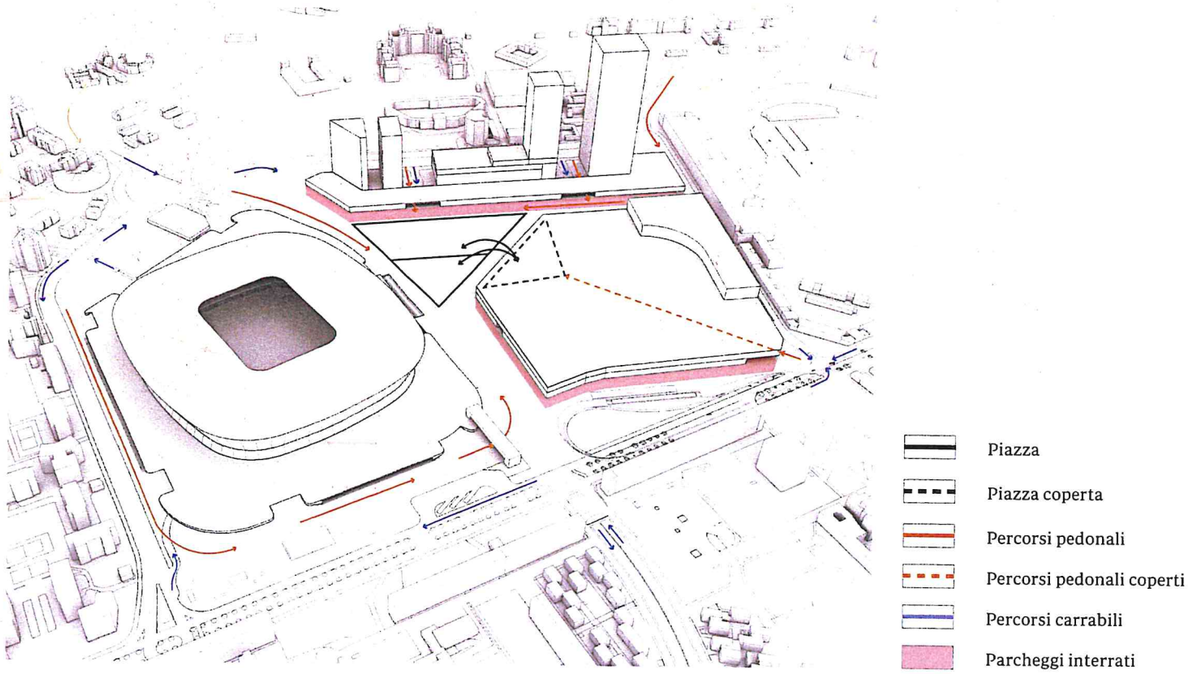
- Riduzione della domanda - Conservazione dell'acqua;
- Sostituzione della domanda - Massimizzazione del riciclaggio;
- Sostituzione della domanda - Forniture alternative.

Questo ha portato ad un approccio integrato e sostenibile in tutto il sito nelle due modalità operative (match day e no match day).

Nell'ambito della strategia di riduzione della domanda sono state prese in considerazione diverse soluzioni, tra cui WC a basso risciacquo e orinatoi senza acqua, rubinetti attivati dall'utente, docce con controllo del flusso.

Il modello di bilancio idrico consente la definizione di un approccio pragmatico per la sostituzione della domanda e la fornitura alternativa, in quanto identifica i potenziali rendimenti idrici e le applicazioni per il riutilizzo di fonti idriche rigenerate o alternative. Il sistema dell'aria condizionata, la cattura dell'umidità, il recupero di acqua piovana e di acque grigie sono alcune delle opportunità che vengono prese in considerazione al fine di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità.

Per la strategia impiantistica di dettaglio si veda il Vol. 5




## 3.6.5 SISTEMA DI CONNETTIVITÀ "INTERNA"

Il Comparto Multifunzionale è stato concepito è stato organizzato/articolato in piazze, percorsi e parcheggi.

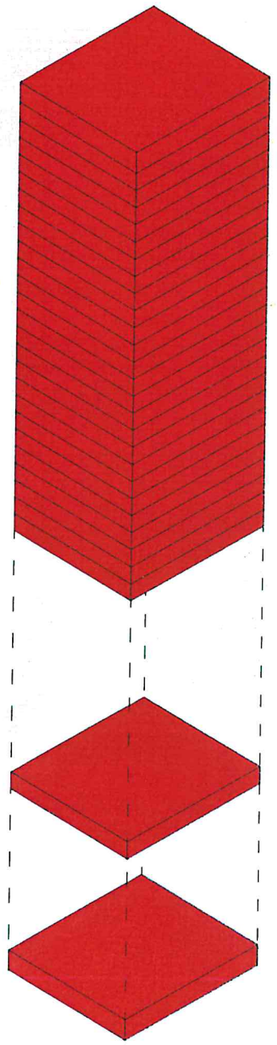
- PIAZZE, sono principalmente tre, ed è possibile affermare che non rispondono pienamente al concetto tradizionale di piazza inteso come uno spazio di raccolta/raduno racchiuso tra edifici. La prima è una piazza coperta e si sviluppa all'interno dell'edificio "Commerciale Sud" la seconda e la terza, con cui la prima si lega e dialoga direttamente, sono allocate nel cuore del lotto diventando terminali visivi da e verso la città.
  Gli edifici posizionati attorno a queste ultime creeranno fronti urbani in cui saranno collocati i pubblici esercizi quali, bar, ristoranti e pub;
- PERCORSI, si sviluppano principalmente all'interno del comparto e lo racchiudono incanalando i flussi pedonali verso i grandi spazi centrali dell'Ambito. Poiché l'intero progetto mira a consegnare alla città un nuovo spazio a misura di cittadino tutti i percorsi a livello del piano di campagna sono di tipo pedonale e ciclopedonale e pur confluendo in tutti i luoghi di lavoro e di svago tenderanno naturalmente a convergere verso il grande Stadio, vero fulcro dell'Intervento;
- PARCHEGGI, come specificato sopra il traffico veicolare, ad esclusione di quello di servizio e di sicurezza non potrà accedere alla quota zero ma sarà incanalato, per mezzo di rampe correttamente distribuite lungo il perimetro del lotto funzionale, in maniera tale da evitare concentrazioni e possibili congestioni, all'interno della viabilità appositamente studiata ai livelli -1 e -2 direttamente connessa al sottopasso Patroclo.
  Da essa si potrà accedere ai parcheggi a rotazione e a quelli pertinenziali distribuiti sotto il fronte nord e quello sud in cui è stata ubica anche l'area di carico e scarico del Centro Commerciale.

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING. PATRIZIA POLENGHI
Sez. A Settori: a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione
n° A 15443

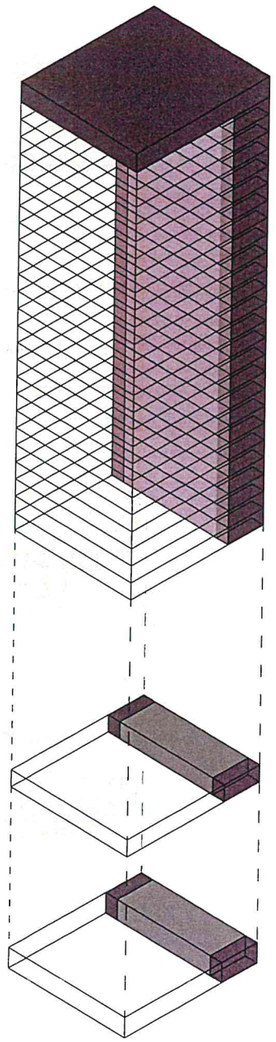
# 3.7

## GLI EDIFICI DEL COMPARTO MULTIFUNZIONALE

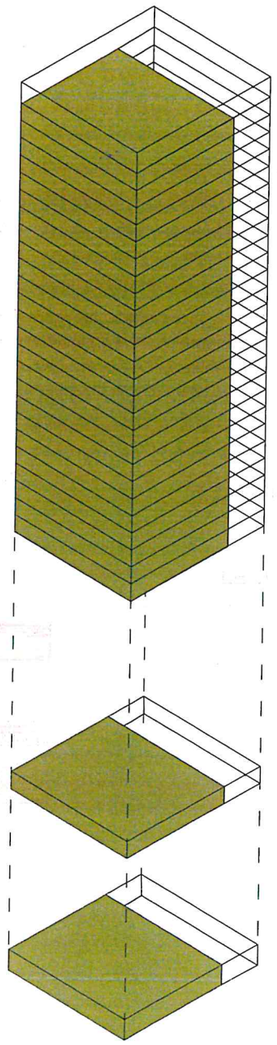
CEAS
ADVISOR TO BUILD THE FUTURE



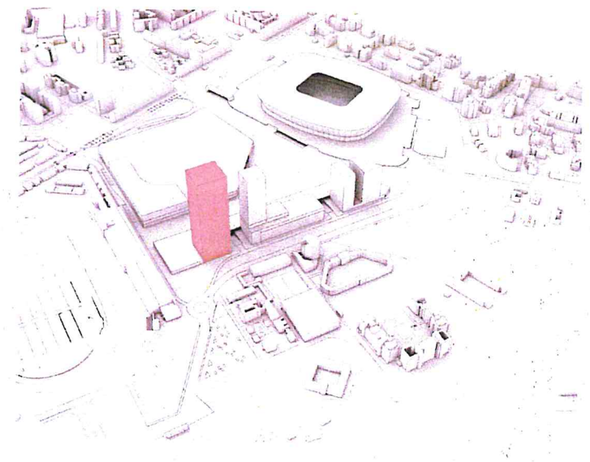
50.400 mq



14.760 mq



35.640 mq

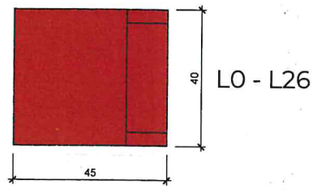


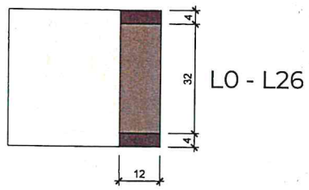
3.7.1 UFFICI EST

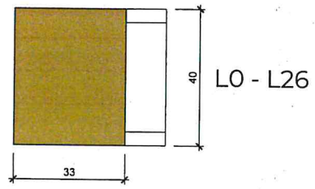
LEGENDA

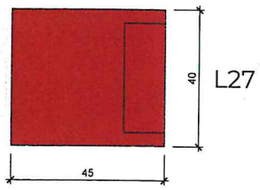
- STOT (SUPERFICIE TOTALE)
- SUPERFICI ESCLUSE (SCALE, ASCENSORI)
- SA (SUPERFICI ACCESSORIE)
- SL (SUPERFICIE LORDA)

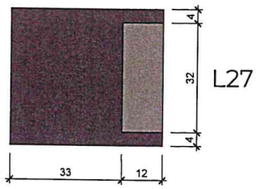
- DESTINAZIONE D'USO: direzionale
- N. LIVELLI: 28
- ALTEZZA: 143 m
- INTERPIANO: L0 h. lorda 6m - livelli da L1 a L26 h lorda 5 m - livello L27 piano tecnico h lorda 7 m
- QUOTA DI COLMO: 143 m

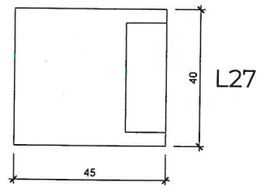


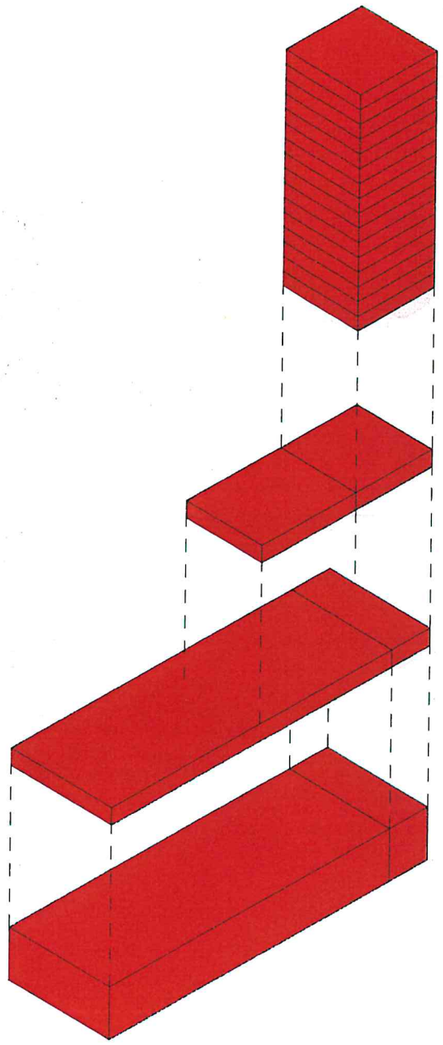



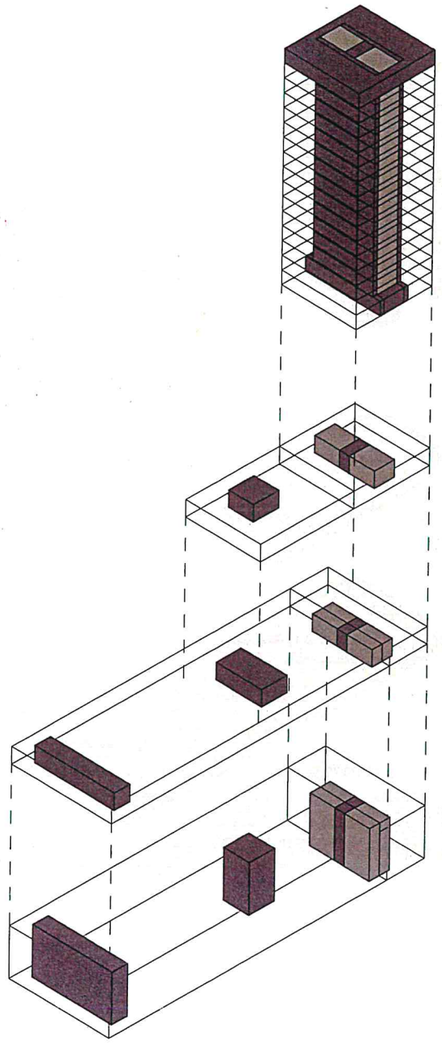




CALCOLO SUPERICI

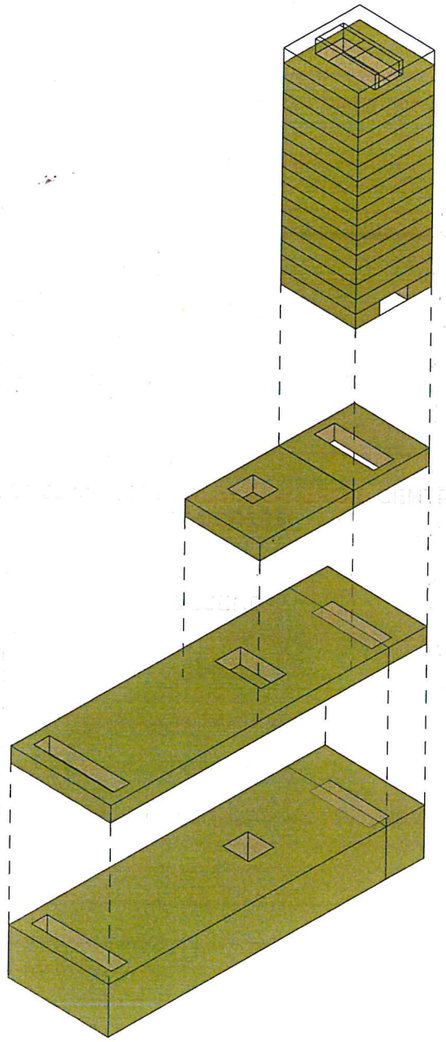
| LIVELLI | STOT (mq) | SA (mq) | Sup. escluse (mq) | SL (mq) |
|---|---|---|---|---|
| L0 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L1 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L2 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L3 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L4 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L5 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L6 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L7 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L8 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L9 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L10 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L11 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L12 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L13 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L14 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L15 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L16 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L17 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L18 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L19 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L20 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L21 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L22 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L23 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L24 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L25 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L26 | 1800 | 96 | 384 | 1320 |
| L27 | 1800 | 1416 | 384 | 0 |
| **TOT.** | **50400** | **4008** | **10752** | **35640** |



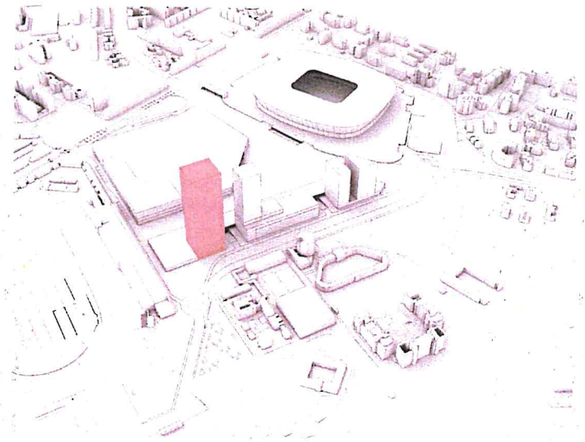
26.410 mq



6.290 mq



20.120 mq



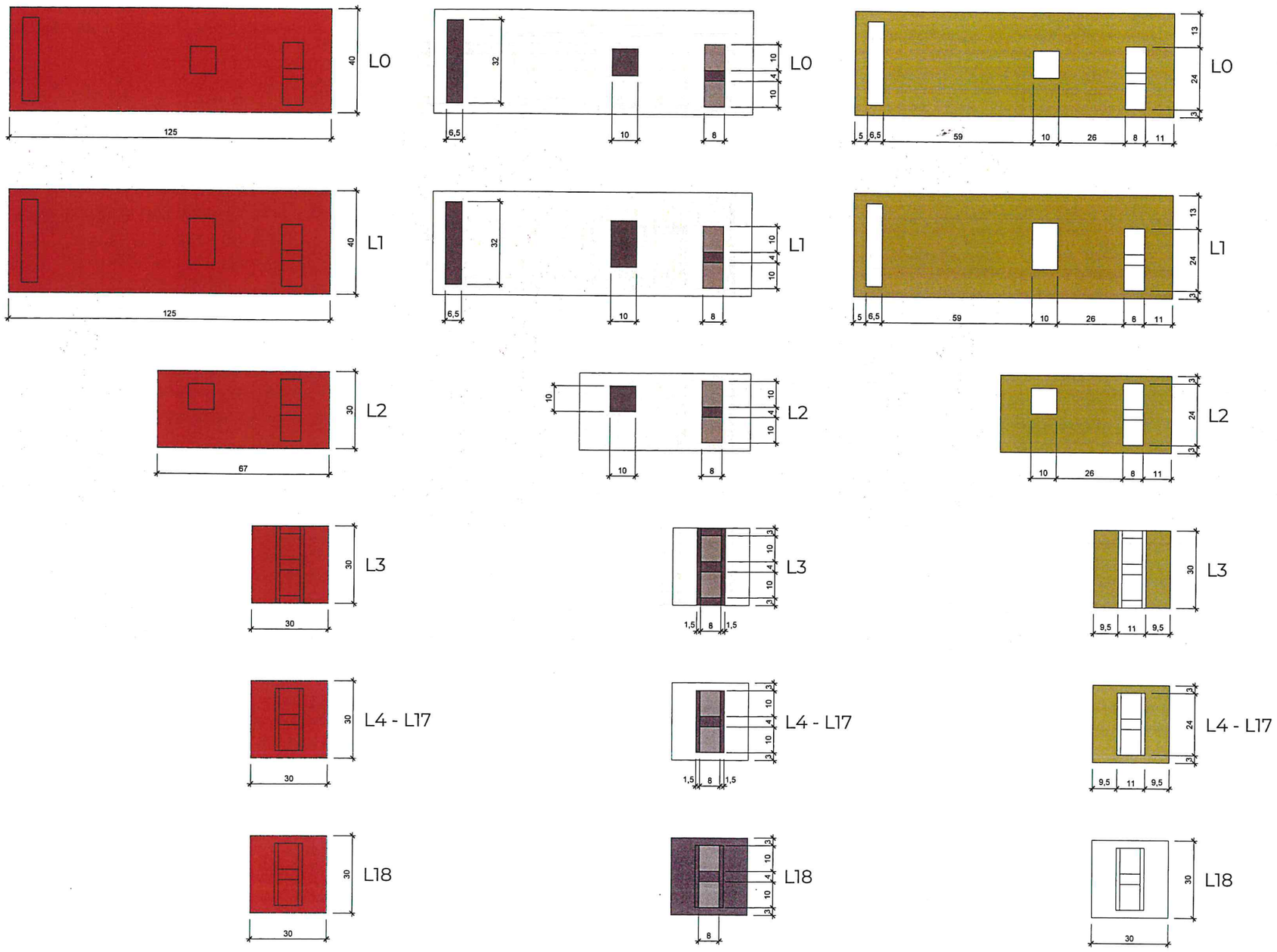
## 3.7.2 COMPLESSO ALBERGHIERO E CENTRO CONGRESSI

### LEGENDA

- STOT (SUPERFICIE TOTALE)
- SUPERFICI ESCLUSE (SCALE, ASCENSORI)
- SA (SUPERFICI ACCESSORIE)
- SL (SUPERFICIE LORDA)

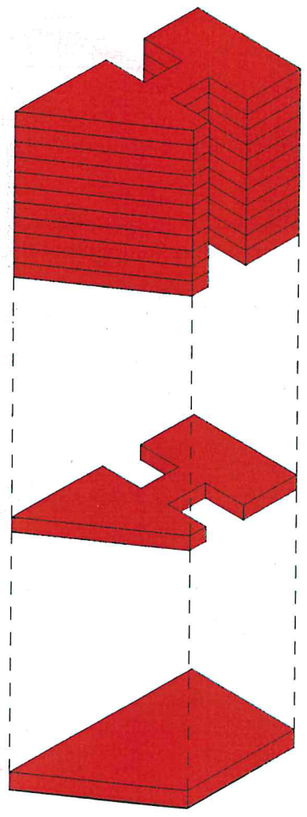
- DESTINAZIONE D'USO: turistico - ricettivo
- N. LIVELLI: 19
- ALTEZZA: 97 m
- INTERPIANO: L0 h. lorda 18m - livelli da L1 a L2 h lorda 6 m - livelli da L3 a L17 h lorda 4 m - livello L18 piano tecnico h lorda 7 m
- QUOTA COLMO: 97 m

COMUNE DI MILANO

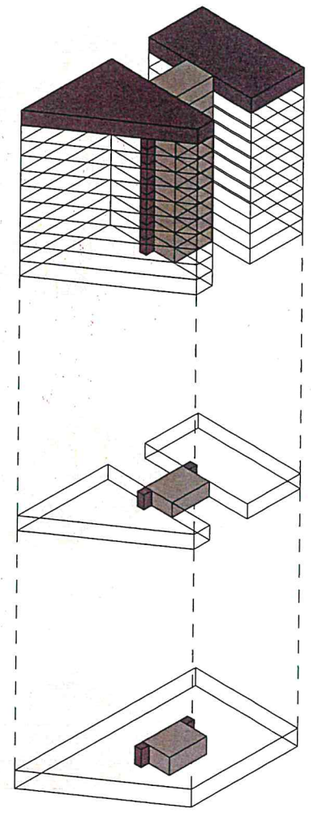



CALCOLO SUPERICI

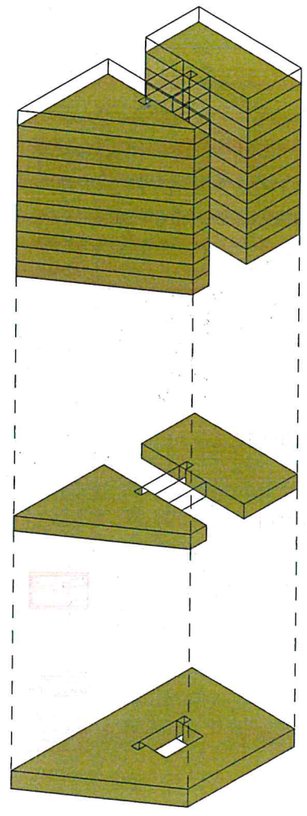
| LIVELLI | STOT (mq) | SA (mq) | Sup. escluse (mq) | SL (mq) |
|---|---|---|---|---|
| L0 | 5000 | 336 | 160 | 4504 |
| L1 | 5000 | 416 | 160 | 4424 |
| L2 | 2010 | 32 | 260 | 1718 |
| L3 | 900 | 170 | 160 | 570 |
| L4 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L5 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L6 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L7 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L8 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L9 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L10 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L11 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L12 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L13 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L14 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L15 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L16 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L17 | 900 | 104 | 160 | 636 |
| L18 | 900 | 740 | 160 | 0 |
| L19 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L21 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L22 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L23 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L24 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L26 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L27 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **TOT.** | **26410** | **3150** | **3140** | **20120** |



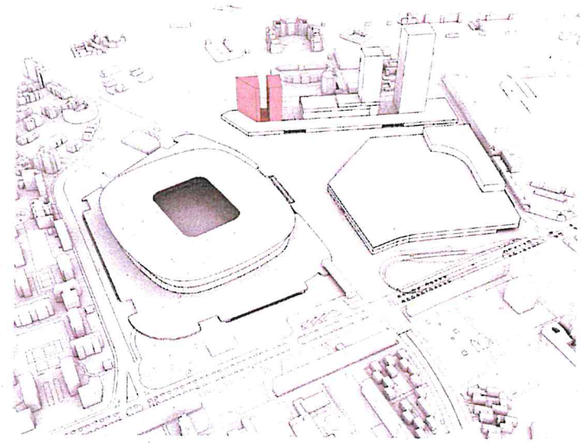
23.799 mq



3.790 mq



20.009 mq

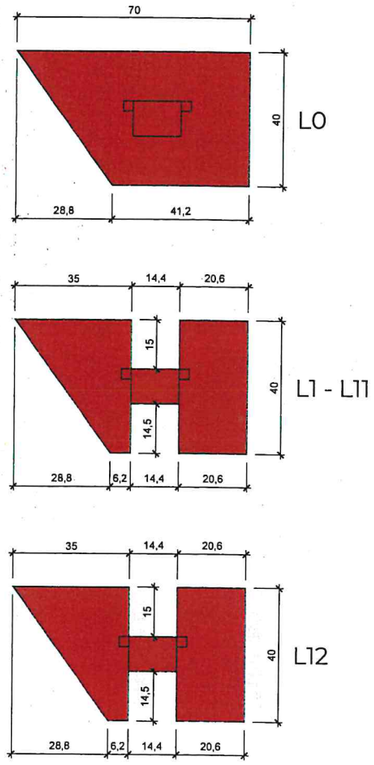


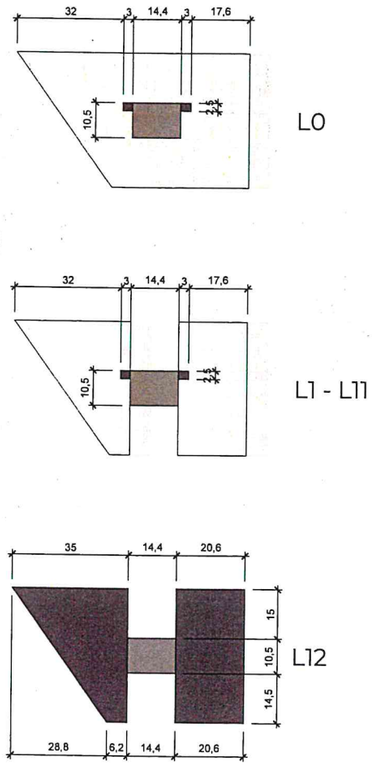
## 3.7.3 UFFICI OVEST

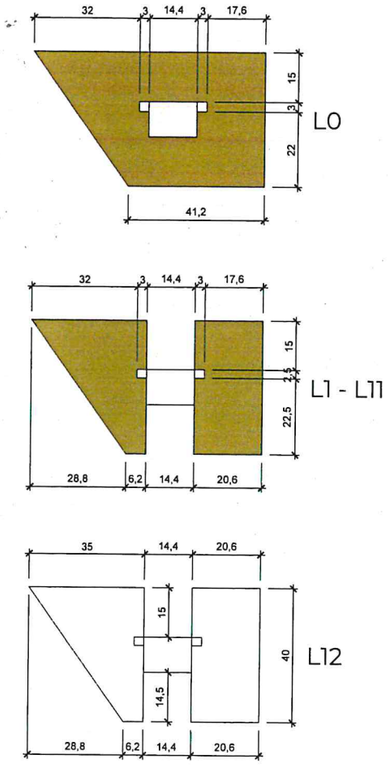
### LEGENDA

- STOT (SUPERFICIE TOTALE)
- SUPERFICI ESCLUSE (SCALE, ASCENSORI)
- SA (SUPERFICI ACCESSORIE)
- SL (SUPERFICIE LORDA)

- DESTINAZIONE D'USO: direzionale
- N. LIVELLI: 13
- ALTEZZA: 68 m
- INTERPIANO: L0 h. lorda 6m - livelli da L1 a L11 h lorda 5 m - livello L12 piano tecnico h lorda 7 m
- QUOTA DI COLMO: 68 m

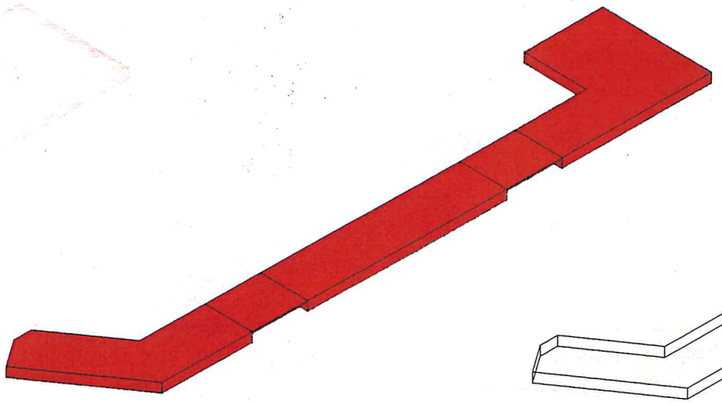


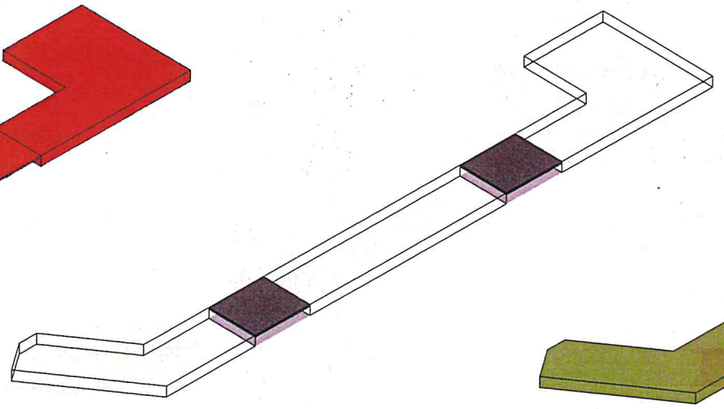




CALCOLO SUPERICI

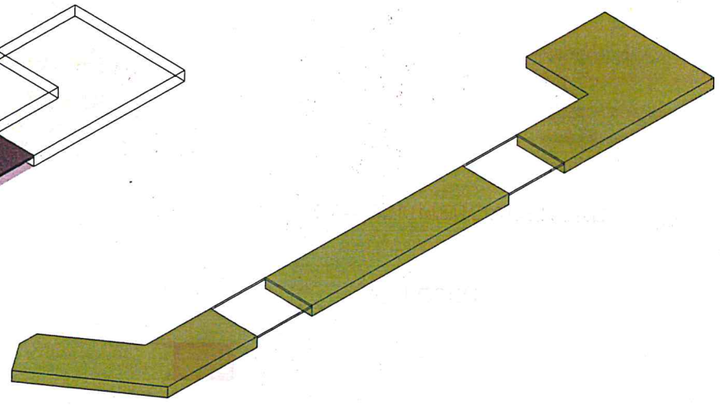
| LIVELLI | STOT (mq) | SA (mq) | Sup. escluse (mq) | SL (mq) |
|---|---|---|---|---|
| L0 | 2223 | 15 | 151 | 2057 |
| L1 | 1798 | 15 | 151 | 1632 |
| L2 | 1798 | 15 | 151 | 1632 |
| L3 | 1798 | 15 | 151 | 1632 |
| L4 | 1798 | 15 | 151 | 1632 |
| L5 | 1798 | 15 | 151 | 1632 |
| L6 | 1798 | 15 | 151 | 1632 |
| L7 | 1798 | 15 | 151 | 1632 |
| L8 | 1798 | 15 | 151 | 1632 |
| L9 | 1798 | 15 | 151 | 1632 |
| L10 | 1798 | 15 | 151 | 1632 |
| L11 | 1798 | 15 | 151 | 1632 |
| L12 | 1798 | 1647 | 151 | 0 |
| L13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L17 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L19 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L21 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L22 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L23 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L24 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L26 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L27 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **TOT.** | **23799** | **1827** | **1963** | **20009** |



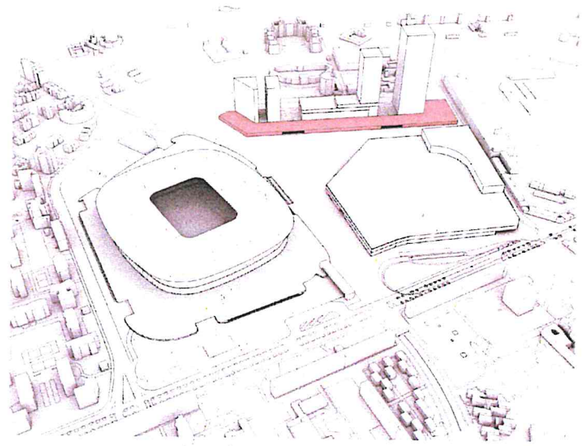
14.031 mq



2.040 mq



11.991 mq

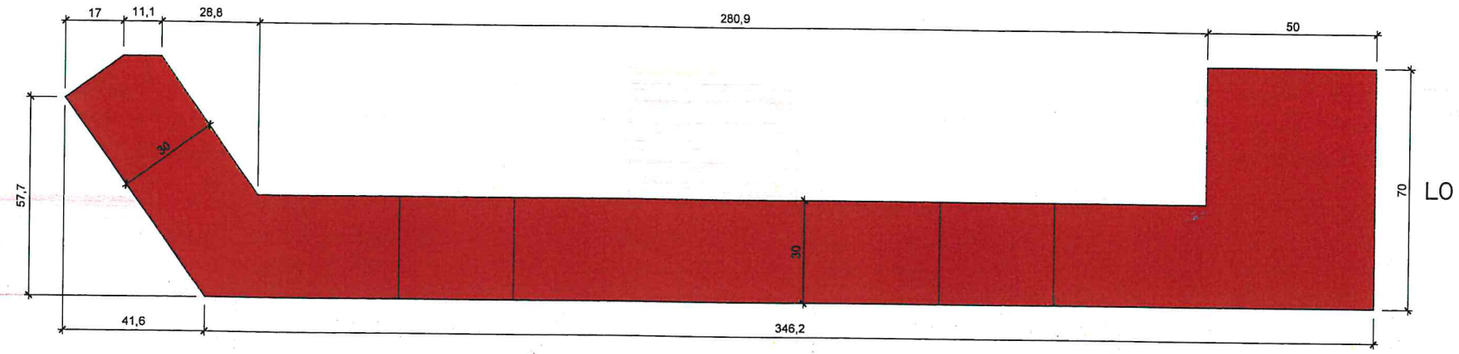


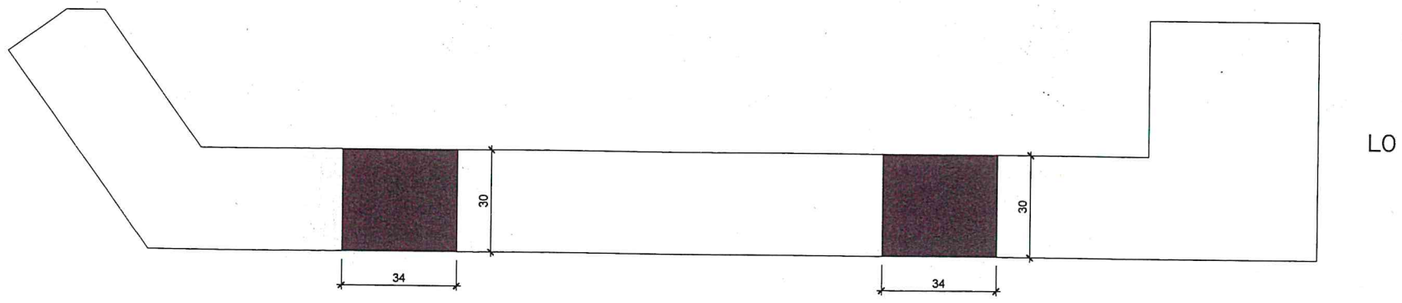
## 3.7.4 COMMERCIALE NORD

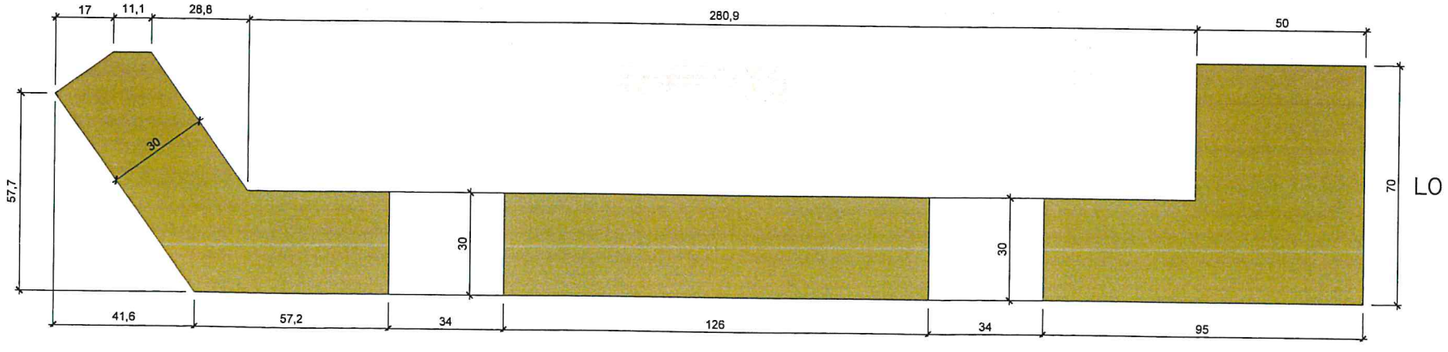
### LEGENDA

- STOT (SUPERFICIE TOTALE)
- SUPERFICI ESCLUSE (SCALE, ASCENSORI)
- SA (SUPERFICI ACCESSORIE)
- SL (SUPERFICIE LORDA)

- DESTINAZIONE D'USO: commerciale
- N. LIVELLI: 1
- ALTEZZA: 6 m
- INTERPIANO: L0 h. lorda 6m
- QUOTA DI COLMO: 6 m

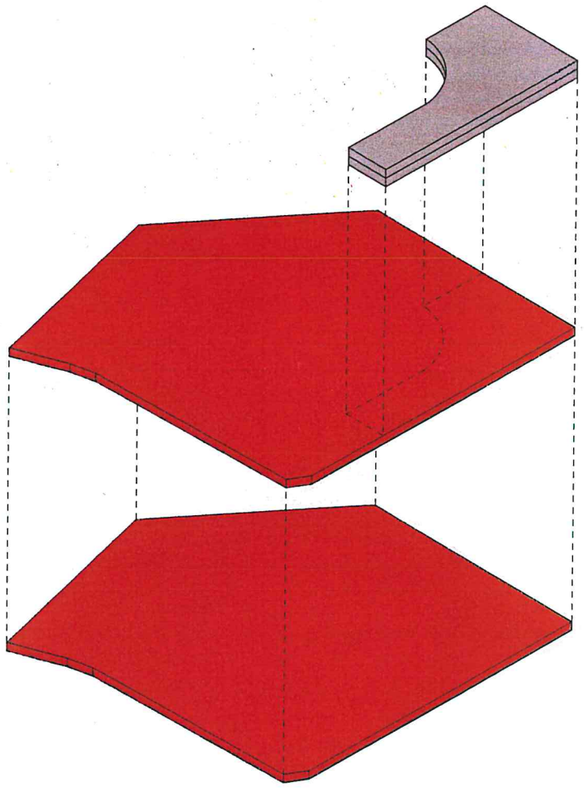


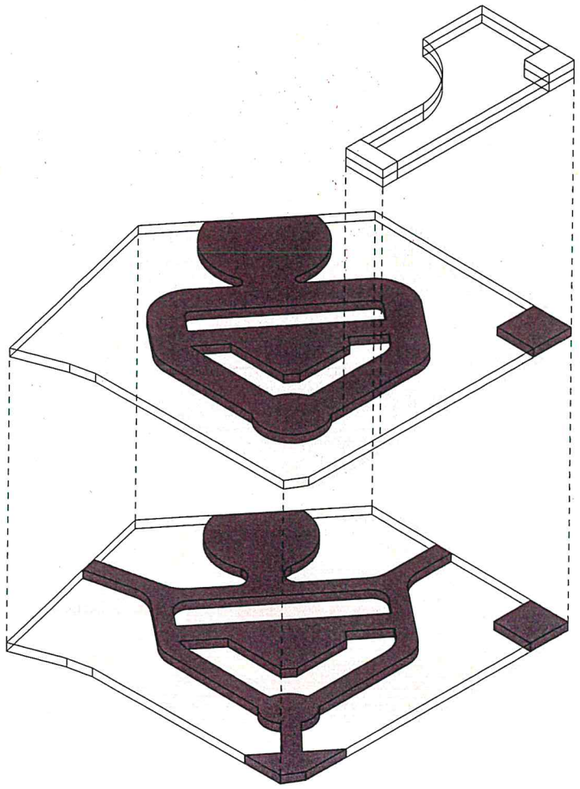




CALCOLO SUPERICI

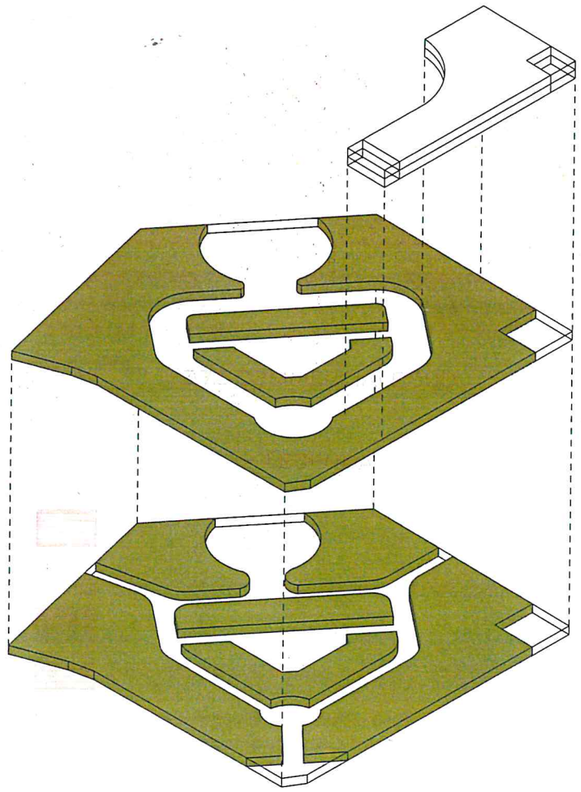
| LIVELLI | STOT (mq) | SA (mq) | Sup. escluse (mq) | SL (mq) |
|---|---|---|---|---|
| L0 | 14031 | 2040 | 0 | 11991 |
| L1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L11 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L17 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L19 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L21 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L22 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L23 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L24 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L26 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L27 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **TOT.** | **14031** | **2040** | **0** | **11991** |



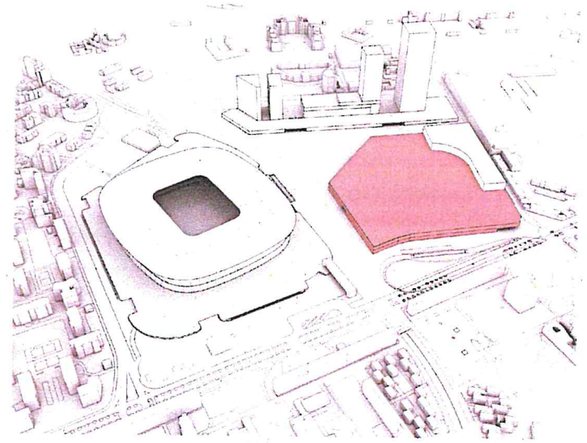
98.708 mq



33.699 mq



65.009 mq



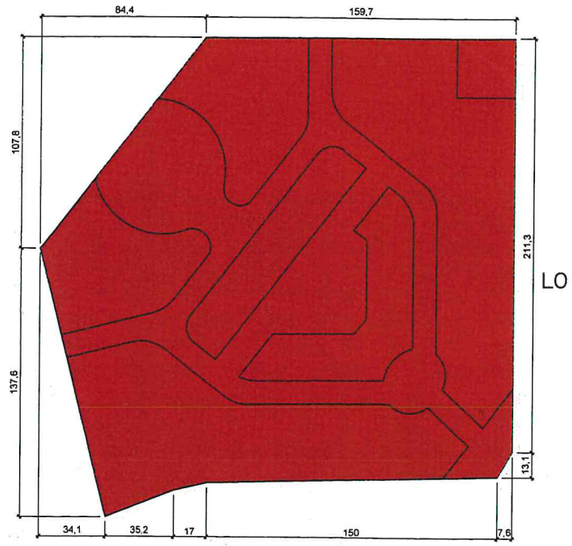
## 3.7.5 COMMERCIALE SUD

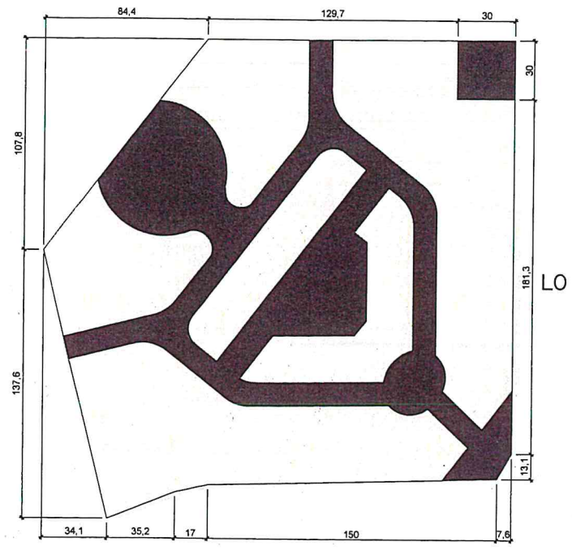
### LEGENDA

- STOT (SUPERFICIE TOTALE)
- SUPERFICI ESCLUSE (SCALE, ASCENSORI)
- SA (SUPERFICI ACCESSORIE)
- SL (SUPERFICIE LORDA)

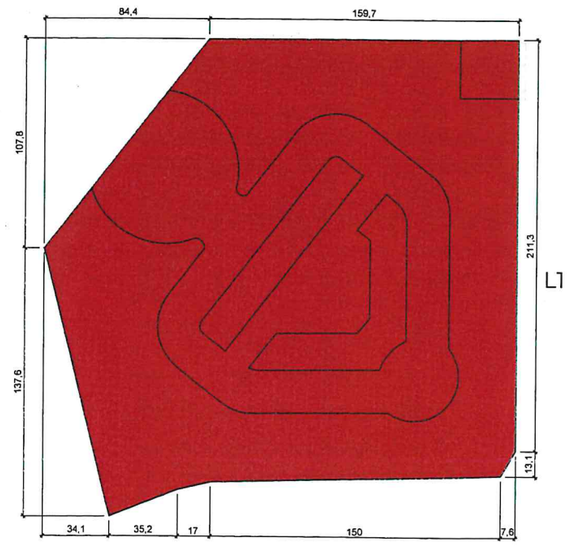
- DESTINAZIONE D'USO: commerciale
- N. LIVELLI: 2
- ALTEZZA: 12 m
- INTERPIANO: Livelli da L0 a L1 h lorda 6 m
- QUOTA DI COLMO: 12 m

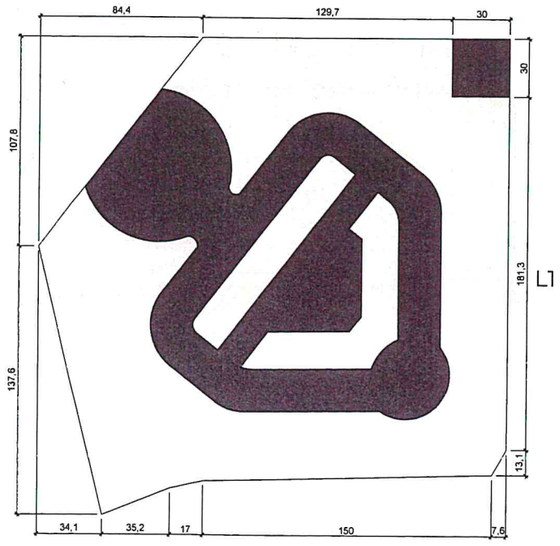
COMUNE DI MILANO

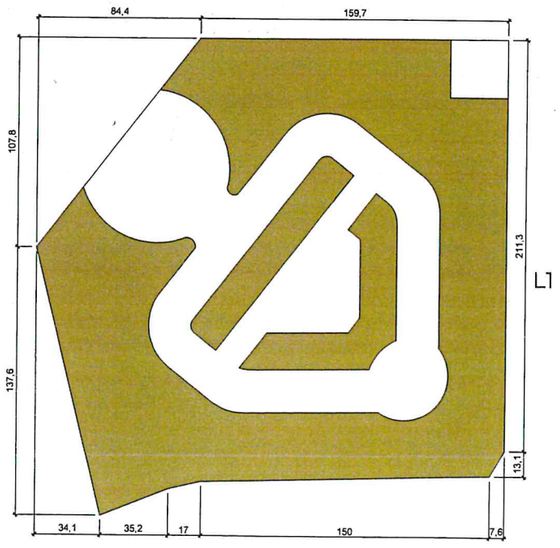




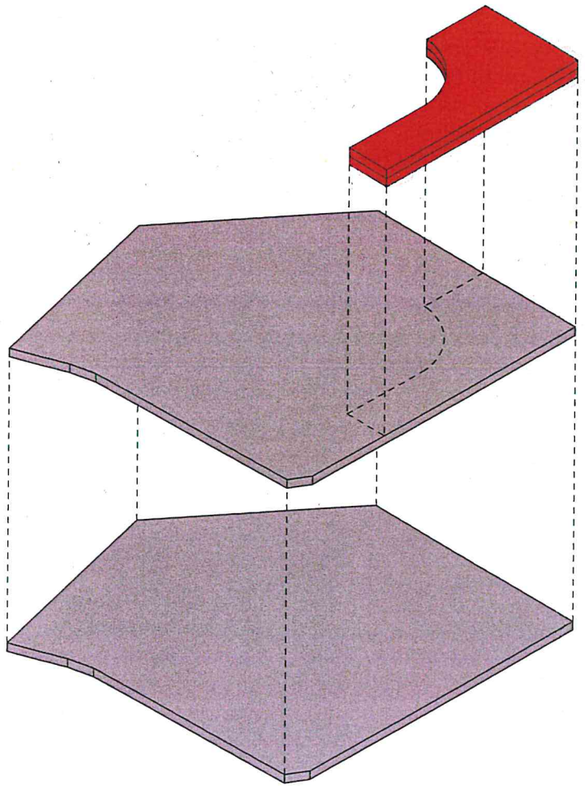


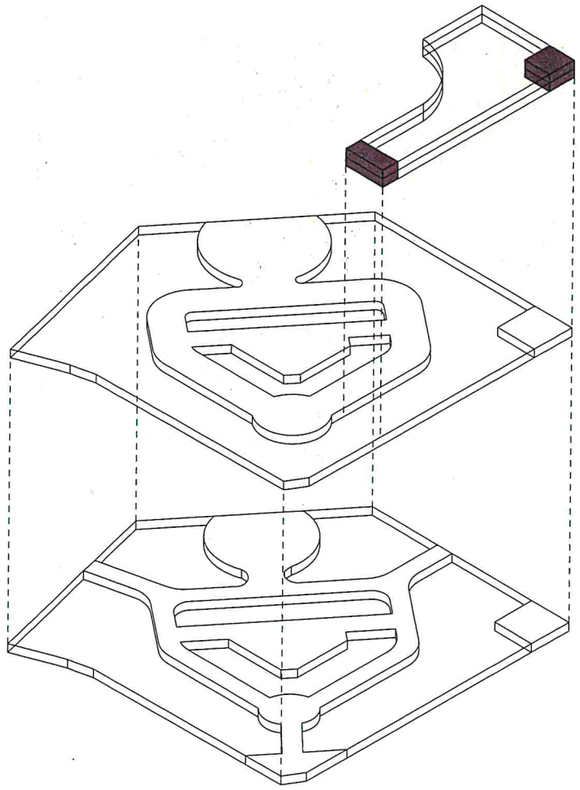




CALCOLO SUPERICI

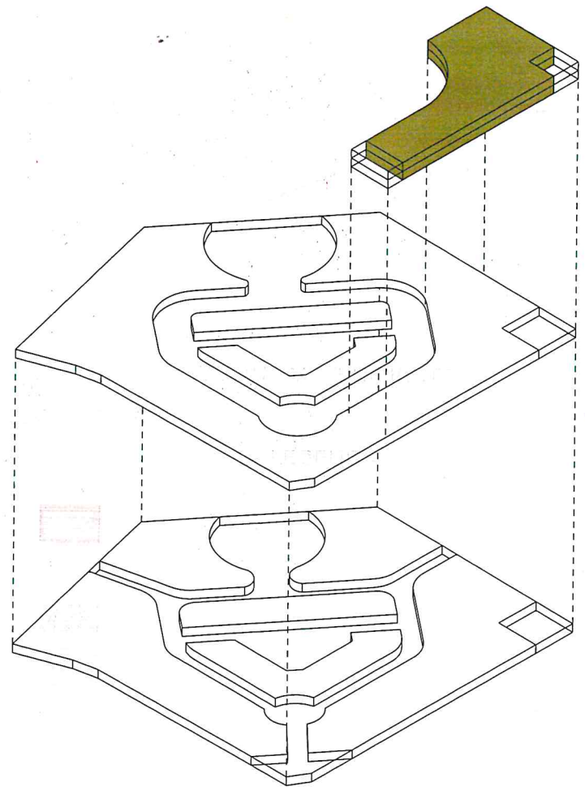
| LIVELLI | STOT (mq) | SA (mq) | Sup. escluse (mq) | SL (mq) |
|---|---|---|---|---|
| L0 | 49354 | 15679 | 0 | 33675 |
| L1 | 49354 | 18020 | 0 | 31334 |
| L2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L11 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L17 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L19 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L21 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L22 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L23 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L24 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L26 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L27 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **TOT.** | **98708** | **33699** | **0** | **65009** |



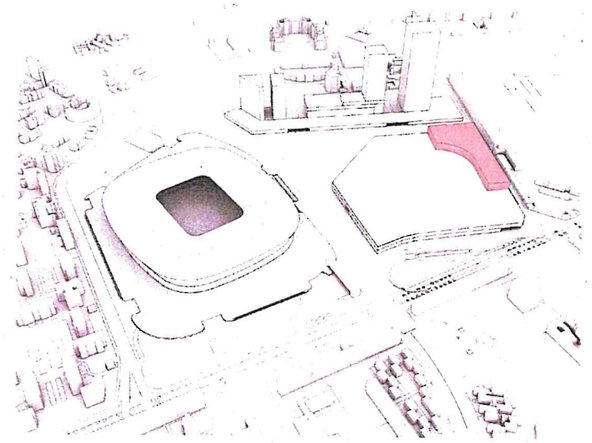
14.520 mq



1.520 mq



13.000 mq



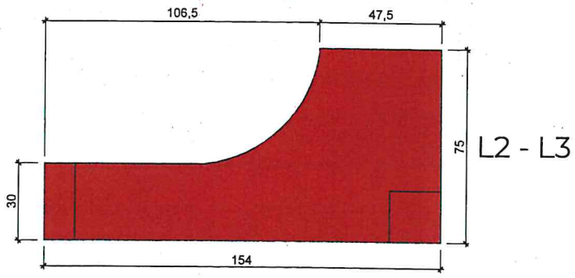
## 3.7.6 INTRATTENIMENTO

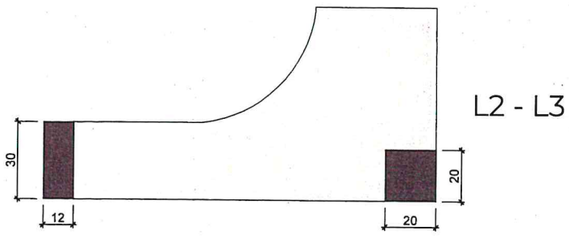
### LEGENDA

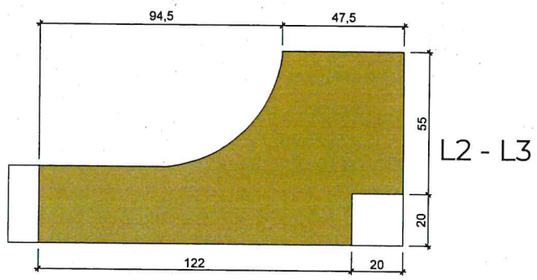
- STOT (SUPERFICIE TOTALE)
- SUPERFICI ESCLUSE (SCALE, ASCENSORI)
- SA (SUPERFICI ACCESSORIE)
- SL (SUPERFICIE LORDA)

- DESTINAZIONE D'USO: turistico - ricettivo
- N. LIVELLI: 2
- ALTEZZA: 12 m
- INTERPIANO: Livelli da L2 a L3 h lorda 6 m
- QUOTA DI COLMO: 24 m

COMUNE DI MILANO

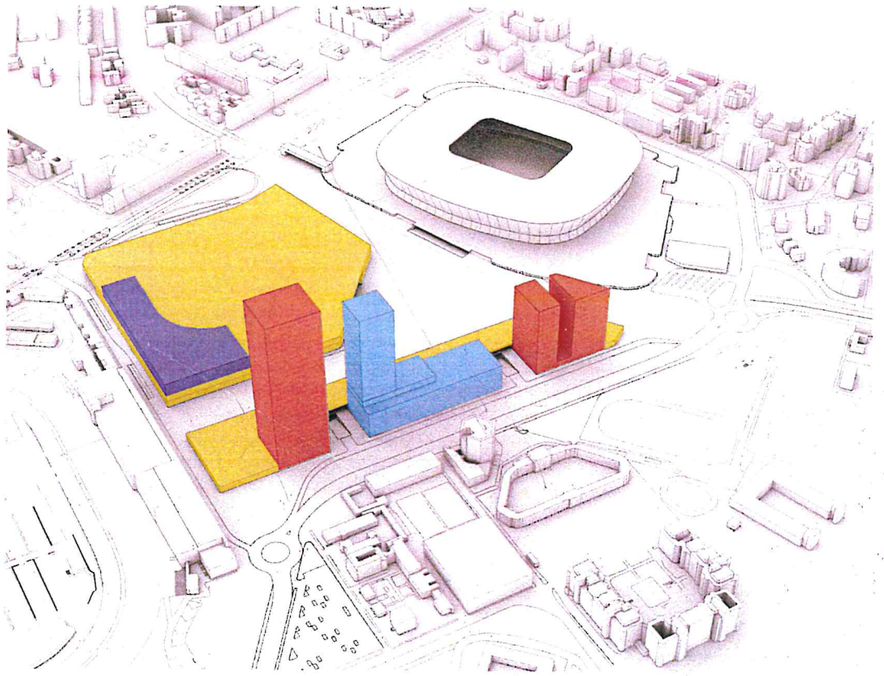



CALCOLO SUPERICI

| LIVELLI | STOT (mq) | SA (mq) | Sup. escluse (mq) | SL (mq) |
|---|---|---|---|---|
| L0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L2 | 7260 | 760 | 0 | 6500 |
| L3 | 7260 | 760 | 0 | 6500 |
| L4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L11 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L17 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L19 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L21 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L22 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L23 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L24 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L26 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L27 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **TOT.** | **14520** | **1520** | **0** | **13000** |



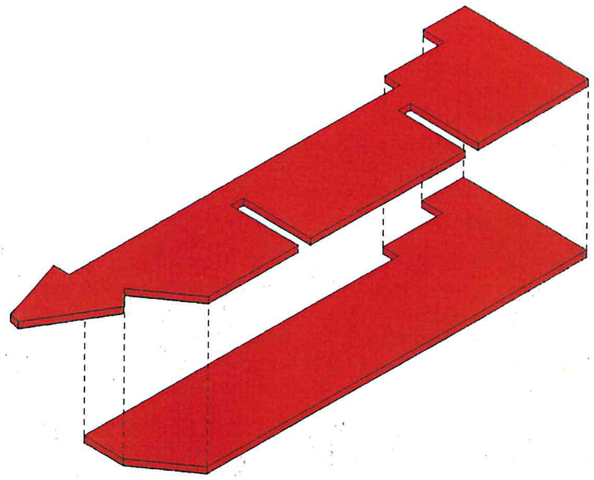
## 3.7.7 TABELLA RIASSUNTIVA SUPERFICI

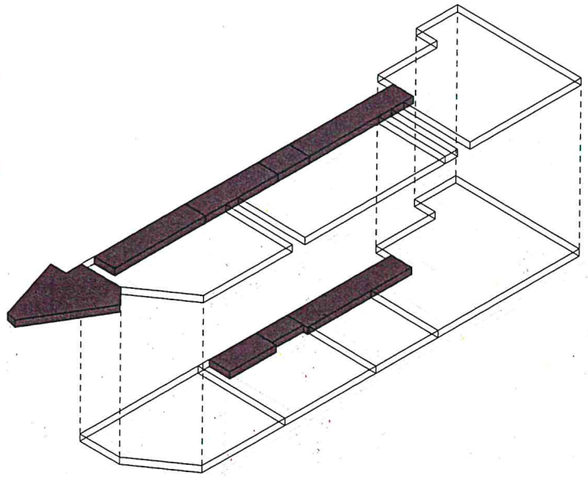
LEGENDA

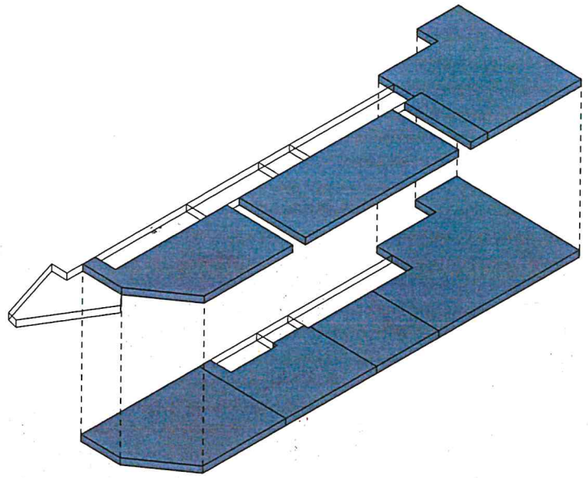
- Uffici
- Complesso Alberghiero e Centro Congressi
- Commerciale
- Intrattenimento

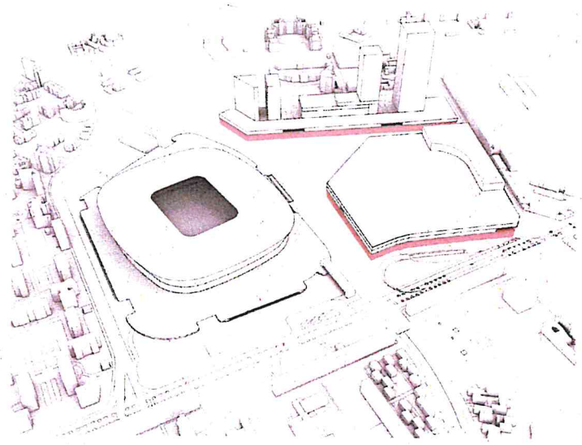
| FUNZIONI | STOT (mq) | SA (mq) | Sup. escluse (mq) | SL (mq) |
|---|---|---|---|---|
| Commerciale | 112739 | 35739 | 0 | 77000 |
| Intrattenimento | 14520 | 1520 | 0 | 13000 |
| Complesso alberghiero e Centro Congressi | 26410 | 3150 | 3140 | 20120 |
| Uffici | 74199 | 5835 | 12715 | 55649 |
| **TOT.** | **227868** | **46244** | **15855** | **165769** |

SETTORE NORD

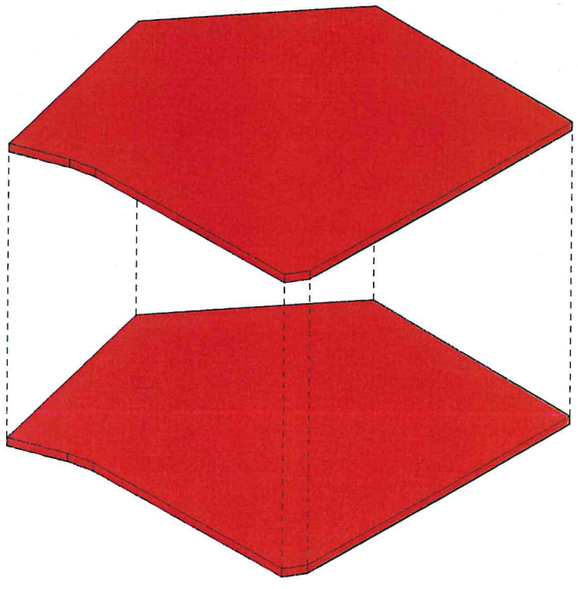


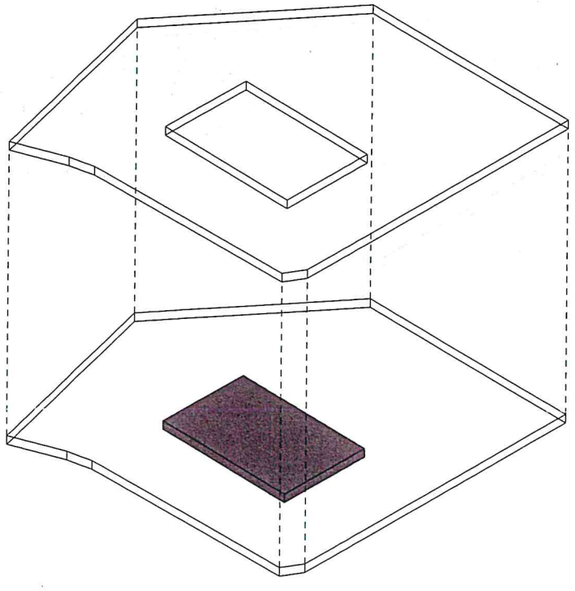


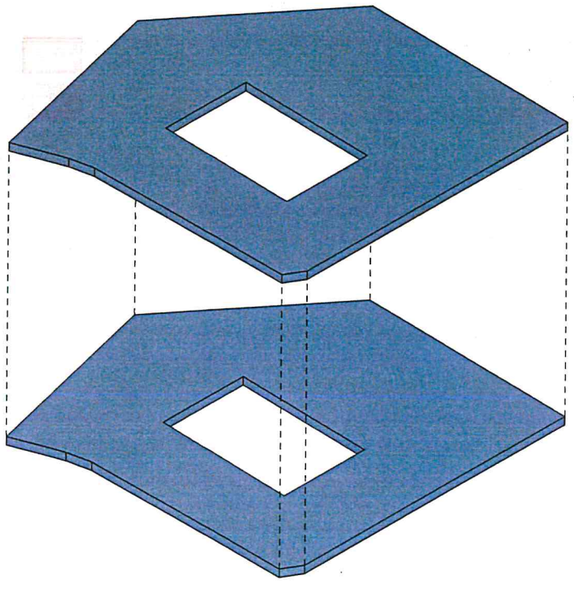




SETTORE SUD





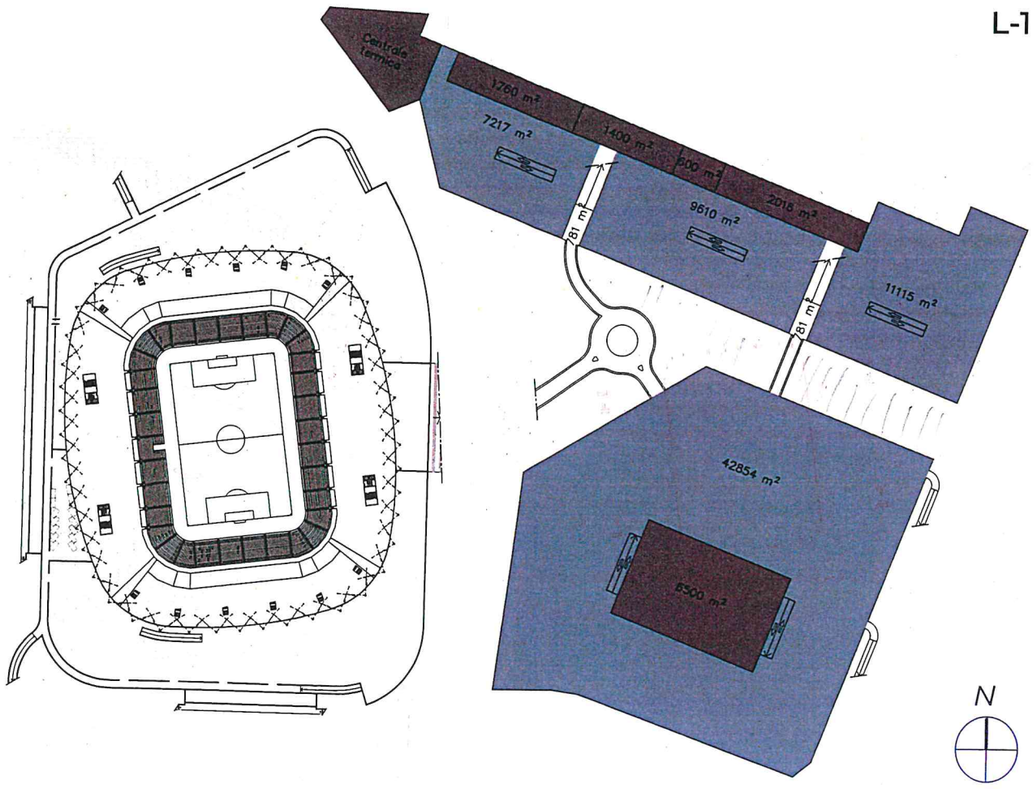


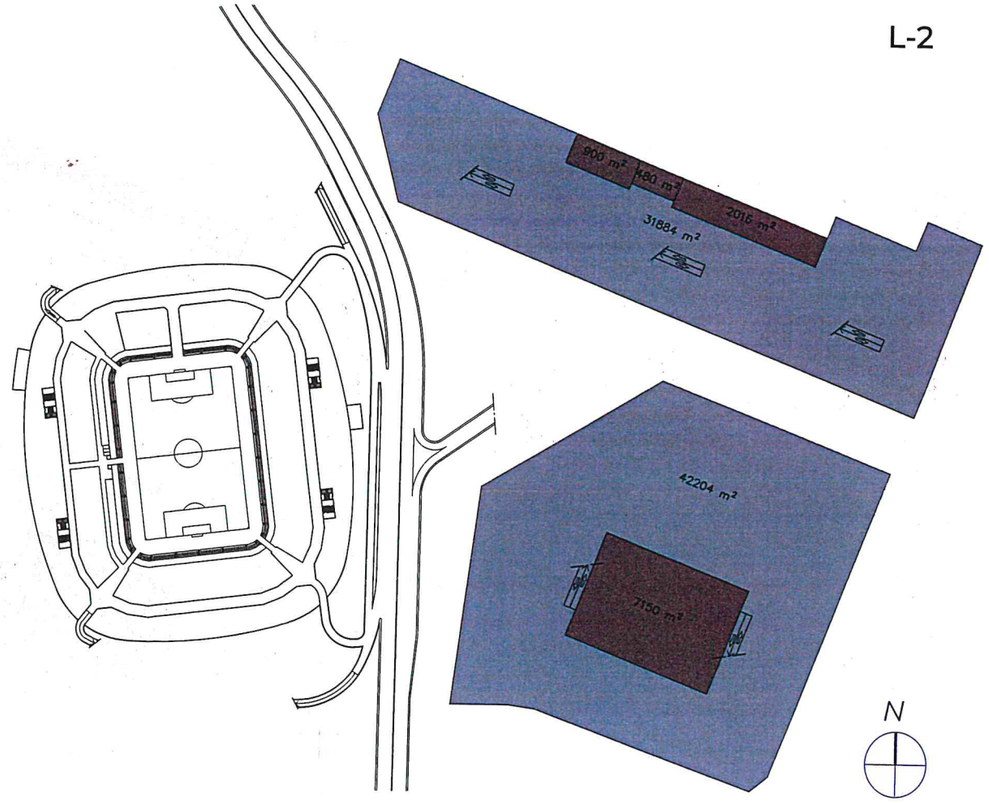
## 3.7.8 SUPERFICI INTERRATE

### LEGENDA

- SUPERFICIE INTERRATA
- SA (SUPERFICI ACCESSORIE)
- SUPERFICIE A PARCHEGGIO

- DESTINAZIONE D'USO: parcheggi, locali tecnici e area logistica
- N. LIVELLI: 2
- ALTEZZA: 8 m
- INTERPIANO: L-1 h. lorda 5m L-2 h.3 m
- QUOTA DI CALPESTIO L-2: -8.00 m

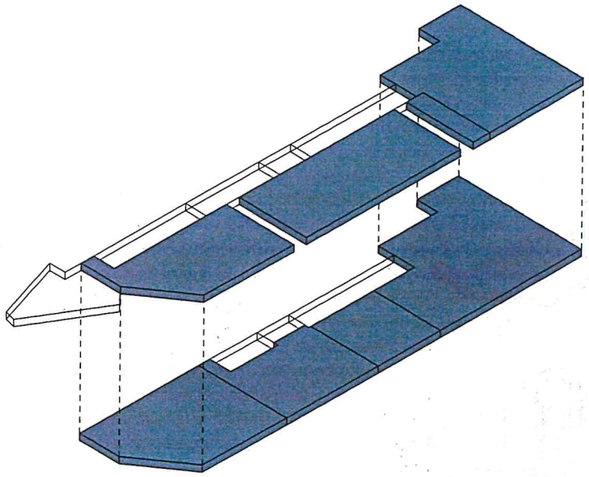


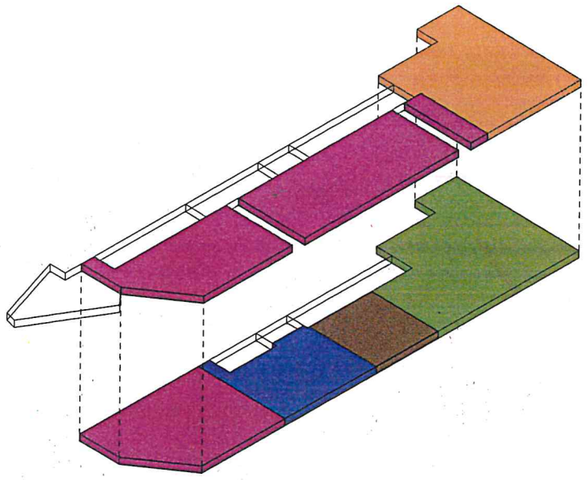



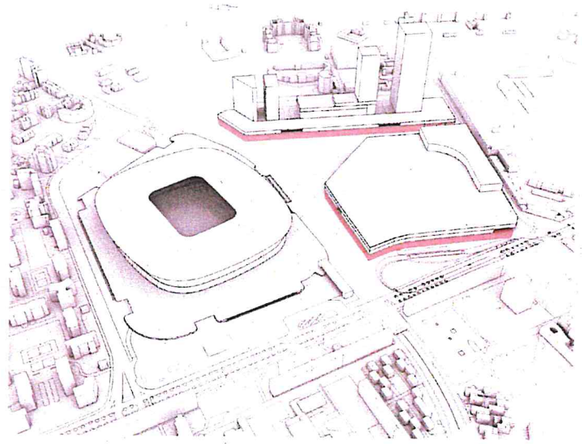

**SUPERFICI PIANI INTERRATI**

| DISTRIBUZIONE AI PIANI | | | PARCHEGGIO | | | | | LOCALI TECNICI E AREE LOGISTICHE | | | | | | TOTALE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | livello | ubicazione | Complesso Alberghiero | Uffici | Intrattenimento | Commerciale | Totale parcheggi | Complesso Alberghiero | Uffici | Intrattenimento | Commerciale | Rampe | Totale locali tecnici e aree logistiche | |
| | | | (mq) | (mq) | (mq) | (mq) | (mq) | (mq) | (mq) | (mq) | (mq) | (mq) | (mq) | (mq) |
| Piano interrato | -1 | nord | | 17877 | | 10065 | 27942 | 1400 | 3776 | | 600 | 1562 | 7338 | 35280 |
| Piano interrato | -2 | nord | 6036 | 8913 | 3900 | 13035 | 31884 | 900 | 2016 | | 480 | 0 | 3396 | 35280 |
| Piano interrato | -1 | sud | | | | 42854 | 42854 | | | | 6500 | 0 | 6500 | 49354 |
| Piano interrato | -2 | sud | | | | 42204 | 42204 | | | | 7150 | 0 | 7150 | 49354 |
| **Totale** | | | **6036** | **26790** | **3900** | **108158** | **144884** | **2300** | **5792** | **0** | **14730** | **1562** | **24384** | **169268** |

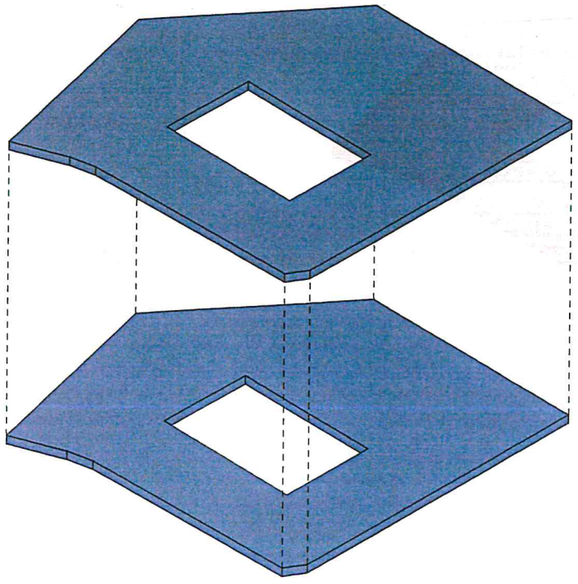
SETTORE NORD

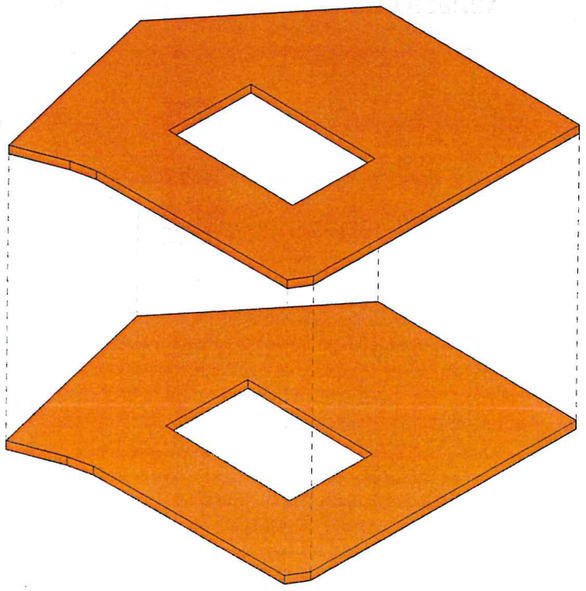






SETTORE SUD

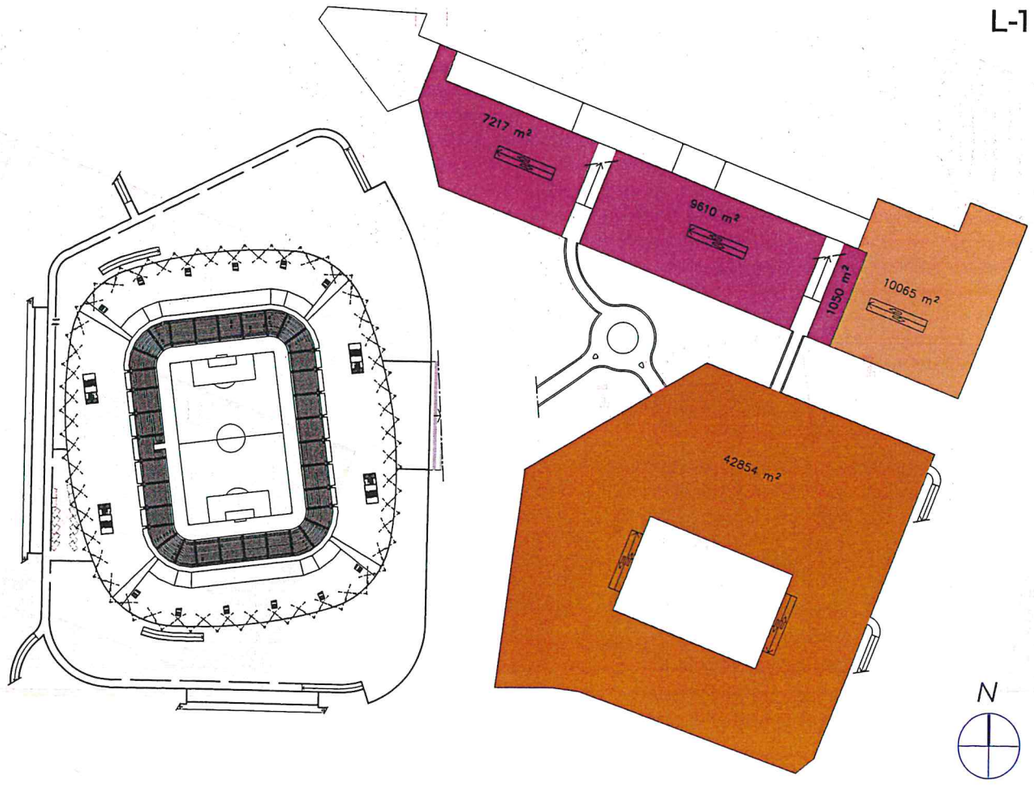


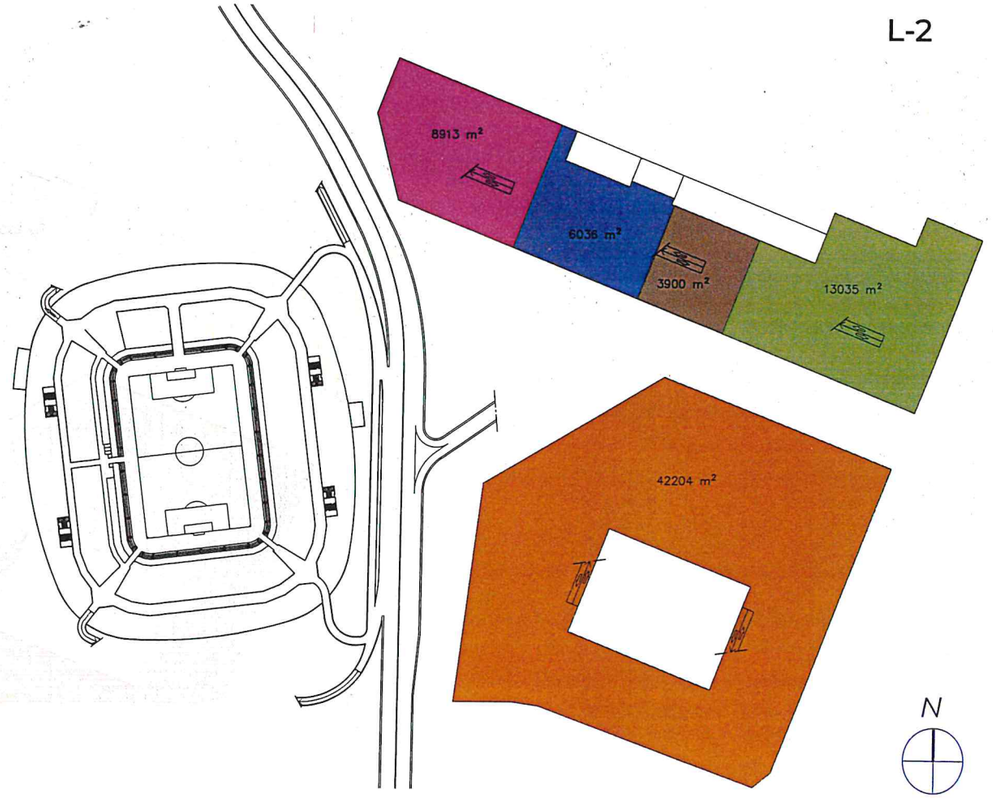


## 3.7.9 PARCHEGGI PERTINENZIALI E A ROTAZIONE

LEGENDA

- SUPERFICIE A PARCHEGGIO
- PERTINENZIALI UFFICI
- PERTINENZIALI INTRATTENIMENTO
- PERTINENZIALI COMPLESSO ALBERGHIERO
- PERTINENZIALI COMMERCIALE
- PERTINENZIALI ASSERVIBILI AD USO PUBBLICO
- PARCHEGGI A ROTAZIONE




SUPERFICIE A PARCHEGGIO

PERTINENZIALI UFFICI

PERTINENZIALI INTRATTENIMENTO

PERTINENZIALI COMPLESSO ALBERGHIERO

PERTINENZIALI COMMERCIALE

PERTINENZIALI ASSERVIBILI AD USO PUBBLICO

PARCHEGGI A ROTAZIONE

## 3.7.10 TABELLA RIASSUNTIVA DOTAZIONE DI PARCHEGGI

### ANALISI DOMANDA PARCHEGGI

| DESTINAZIONE | TIPOLOGIA DI PARCHEGGIO | NUMERO POSTI AUTO RICHIESTI DALLO STUDIO DEL TRAFFICO | POSTI AUTO DESUNTI DALLE QUANTITA' MINIME DI LEGGE (POSTI AUTO EQUIVALENTI = SLx3/10/33) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SL | 3/10 | sup. minima richiesta | superficie specifica di parcamento | posti auto equivalenti |
| Complesso Alberghiero e Centro Congressi | pertinenziale | 63 | 20120 | 0,3 | 6036 | 33 | 183 |
| Uffici | pertinenziale | 712 | 55649 | 0,3 | 16695 | 33 | 506 |
| Intrattenimento | pertinenziale | 46 | 13000 | 0,3 | 3900 | 33 | 118 |
| Commerciale | pertinenziale | 395 | 77000 | 0,3 | 23100 | 33 | 700 |
| Commerciale | a rotazione | 2522 | RISULTANZA STUDIO DEL TRAFFICO | | | | |

### VERIFICA DOTAZIONE PARCHEGGI PERTINENZIALI

| DISTRIBUZIONE AI PIANI | | | VERIFICA PARCHEGGI PERTINENZIALI AI SENSI DELLE DISPOSIZIONI LEGISLATIVE (SUPERFICI) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | livello | ubicazione | Complesso Alberghiero (mq) | Uffici (mq) | Intrattenimento (mq) | Commerciale (mq) | |
| Settore parcheggio | -1 | nord | | 17877 | | 10065 | (*) |
| Settore parcheggio | -2 | nord | 6036 | 8913 | 3900 | 13035 | |
| Settore parcheggio | -1 | sud | | | | | |
| Settore parcheggio | -2 | sud | | | | | |
| **Totale** | | | **6036** | **26790** | **3900** | **23100** | |
| **Verifica** | | | **6036=6036** | **26790>16695** | **3900=3900** | **23100=23100** | |

| DISTRIBUZIONE AI PIANI | | | VERIFICA PARCHEGGI PERTINENZIALI IN COERENZA CON LO STUDIO DEL TRAFFICO (POSTI AUTO IN RELAZIONE AL NUMERO DI ADDETTI) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | livello | ubicazione | Complesso Alberghiero (posti auto) | Uffici (posti auto) | Intrattenimento (posti auto) | Commerciale (posti auto) |
| Settore parcheggio | -1 | nord | | 542 | | |
| Settore parcheggio | -2 | nord | 183 | 270 | 118 | 395 |
| Settore parcheggio | -1 | sud | | | | |
| Settore parcheggio | -2 | sud | | | | |
| **Totale** | | | **183** | **812** | **118** | **395** |
| **Verifica** | | | **183>63** | **812>712** | **118>46** | **395=395** |

### VERIFICA DOTAZIONE PARCHEGGI A ROTAZIONE

| DISTRIBUZIONE AI PIANI | | | VERIFICA PARCHEGGI A ROTAZIONE IN COERENZA CON LO STUDIO DEL TRAFFICO (DOMANDA DI SOSTA VISITATORI) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | livello | ubicazione | | | Superfici (mq) | Posti auto | |
| Settore parcheggio | -1 | nord | | | 10065 | 305 | (*) |
| Settore parcheggio | -2 | nord | | | | | |
| Settore parcheggio | -1 | sud | | | 42854 | 1299 | |
| Settore parcheggio | -2 | sud | | | 42204 | 1279 | |
| **Totale** | | | | | **95123** | **2883** | |
| **Verifica** | | | | | | **2883>2522** | |

(*)10065 mq di parcheggio pertinenziale asservibili all'uso pubblico eannettibili alla rotazione ai sensi dell'art.31 del PdR adottato 5/3/2019

ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI MILANO
BLOISE UMBERTO
architetto
13839

ARCHITETTO UMBERTO BLOISE

# 3.8

## COMPATIBILITÀ URBANISTICA

## 3.8.1 STATO URBANISTICO DEL COMPENDIO TERRITORIALE

IDENTIFICAZIONE

Il compendio territoriale oggetto della proposta di intervento ha una superficie di 261.982 mq, quasi del tutto interessata da una convenzione per la concessione d'uso e gestione dello stadio e dei relativi servizi[1], sottoscritta fra il Comune di Milano, F.C. Internazionale Milano S.p.a. e Milan A.C. S.p.A., valida fino al 3 giugno 2030. [*La convenzione fra fra il Comune di Milano, F.C. Internazionale Milano S.p.a. e Milan A.C. S.p.A., per la concessione d'uso e di gestione dello Stadio G. Meazza e dei relativi servizi, è stata sottoscritta il 1° luglio 2000 e successivamente modificata e integrata: il 7.04.2005; il 18.07.2005; il 2.10.2006; il 30 06.2008; il 6.05.2011; il 5.09.2012.*]

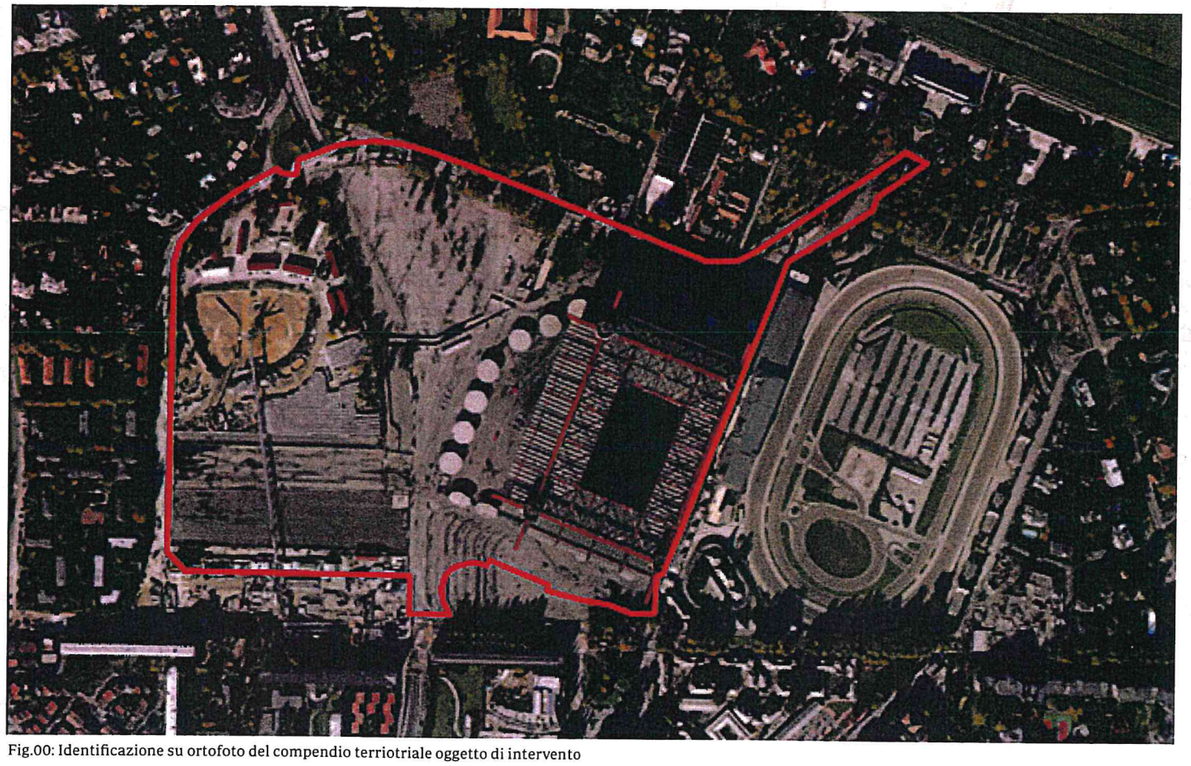


Fig.00: Identificazione su ortofoto del compendio terriotriale oggetto di intervento

STATO URBANISTICO DESUNTO DAL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO VIGENTE

Il compendio è così compreso all'interno del vigente Piano di governo del territorio (PGT):

- nel Piano delle Regole (PdR) ricade nel Tessuto urbano consolidato (TUC), di cui all'art. 2.1.a delle Norme di attuazione ed è individuato fra il Tessuto urbano di recente formazione (Art. 2.1.a.ii);
- parte delle aree, ad esclusione del sedime dello stadio, ricadono fra gli Ambiti contraddistinti da un disegno urbanistico riconoscibile, quali tessuti urbani a impianto aperto (Art. 15.3);
- la restanti aree, corrispondenti al sedime dello stadio, sono classificate quali Servizi alla persona, esistenti e indispensabili è disciplinate dal Piano dei Servizi (PdS);
- parte delle aree (per uno sviluppo di circa 1/2 dell'intera superficie) sono inoltre comprese dal Piano dei Servizi, nella Tavola dell'accessibilità alle reti di trasporto, in Ambiti caratterizzati da elevati livelli di accessibilità alle reti di trasporto pubblico, i cui interventi sono normati dall'Art. 8.1 delle Norme di attuazione del PdR e identificati in Ambito 1, ai fini della Dotazione di parcheggi pubblici e privati, da quantificarsi ai sensi dall'Art. 8.1 delle NA del PdR e 9.3 delle NA del PdS .

Alle aree comprese negli ambiti del Tessuto Urbano Consolidato il Piano delle Regole (Art. 6.1 delle Norme di attuazione), attribuisce un Indice di utilizzazione territoriale unico pari a 0,35 mq/mq, ad esclusione delle aree pubbliche già destinate all'uso pubblico.

L'art. 8 delle NA stabilisce che negli interventi di sostituzione edilizia, ampliamento e nuova costruzione all'interno del Tessuto Urbano Consolidato, in ambiti caratterizzati da elevati livelli di accessibilità alle reti di trasporto pubblico individuati nel Piano dei Servizi alla Tav. S.03 – Accessibilità alle reti di trasporto –, deve essere obbligatoriamente raggiunto l'indice di Utilizzazione territoriale di 1 mq/mq così composto:

a. indice di Utilizzazione territoriale unico di 0,35 mq/mq;

b. 0,35 mq/mq mediante l'utilizzo in forma alternativa o composta di diritti edificatori perequati, benefici volumetrici di cui agli artt. 10 e 11 comma 15, dell'indice integrativo di cui all'art. 5 comma 5, nonché delle quote di edilizia residenziale sociale di cui all'art. 9;

c. 0,30 mq/mq di accessibilità così composto:

— TAV. R.02/1C INDICAZIONI MORFOLOGICHE

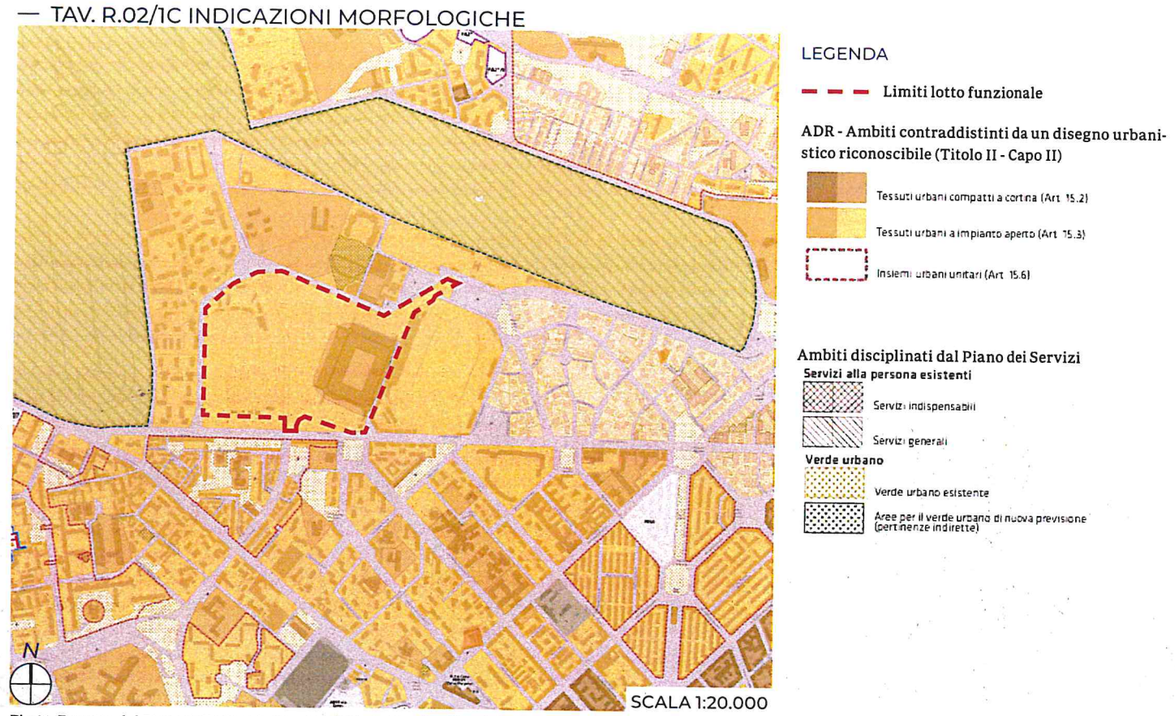



Fig.01: Estratto dal Piano delle Regole: Tav. R.02/1C - Indicazioni Morfologiche

— TAV. S.03/1C ACCESSIBILITÀ ALLE RETI DI TRASPORTO

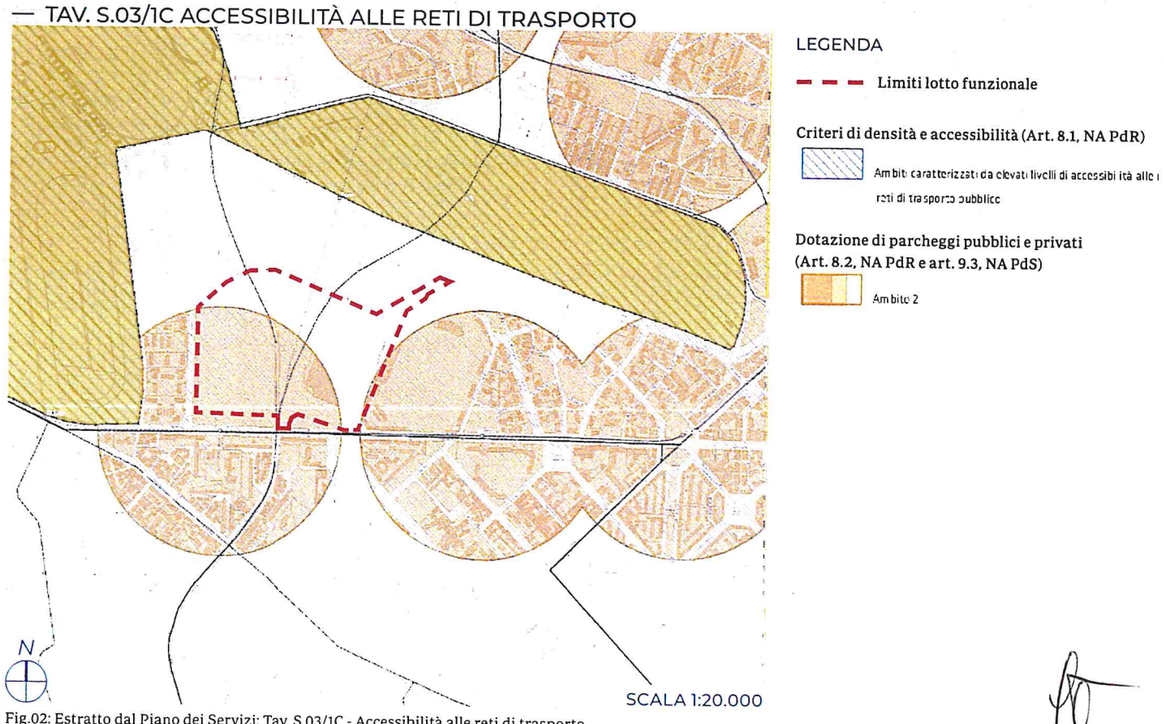



Fig.02: Estratto dal Piano dei Servizi: Tav. S.03/1C - Accessibilità alle reti di trasporto

- 0,15 mq/mq di edilizia residenziale sociale, di cui 0,10 mq/mq per tipologie di ERS di cui all'art. 9 comma 2 lett. a. e 0,05 mq/mq per tipologie di ERS di cui all'art. 9 comma 2 lett. b.;
- 0,15 di edilizia libera.

In alternativa lo 0,30 mq/mq di accessibilità può essere composto con diritti edificatori perequati, benefici volumetrici di cui agli artt. 10 e 11 comma 15 per edilizia libera. L'attuazione degli interventi su aree con superficie maggiore di 15.000 mq avviene mediante piani attuativi.

STATO URBANISTICO NEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO IN CORSO DI FORMAZIONE

L'Amministrazione comunale sta procedendo ad una revisione del Piano di Governo del territorio (PGT), attraverso la formazione del nuovo Documento di Piano e le varianti del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole. Tali atti, costituenti il nuovo PGT, soso stati adottati dal Consiglio comunale il 5 marzo 2019 e sono pertanto operative le misure di salvaguardia a far tempo dal 5 marzo 2019, data della deliberazione di adozione.

Fra le principali modifiche, rispetto al precedente stato urbanistico, si rileva per l'area di San Siro-Trotto destinata a ospitare Grandi Funzioni Urbane (GFU), la nuova possibilità di realizzare Grandi Strutture di Vendita al fine di garantire la sostenibilità finanziaria delle stesse GFU.

*"La città nel prossimo decennio (...) mira a far coincidere le grandi occasioni di rigenerazione con l'attrazione di grandi funzioni di rilievo metropolitano, pubbliche e private. (...) a questa visione fa riferimento la scelta di destinare i grandi vuoti urbani: Bovisa-Goccia, San Siro-Trotto, Piazza D'Armi, Ronchetto, Porto di Mare, Rubattino prevalentemente a funzioni di carattere strategico, di uso pubblico e/o di interesse pubblico o generale, in una logica di integrazione con altri grandi progetti urbani e metropolitani in divenire".* [Cfr. Milano 2030 - Visione, Costruzione, Strategie, Spazi, Relazione geneale del Documento di Piano, p.15].

Gli atti adottati e costituenti il nuovo PGT in corso di formazione, attribuiscono al compendio territoriale il seguente stato urbanistico:

- nel Documento di Piano il compendio ricade completamente all'interno di un più vasto ambito identificato quale *"Ambito per grandi funzioni urbane – San Siro Trotto in cui l'identificazione di grandi funzioni urbane "attrattive", pubbliche o private, possa fare da traino alla rigenerazione, anche attraverso l'insediamento di funzioni accessorie "*. [Cfr. Relazione generale, p. 61].
- nel Piano delle Regole il compendio ricade completamente all'interno del più vasto ambito per Grandi funzioni urbane, le cui trasformazioni sono disciplinate dall'art. 16 delle Norme di attuazi one, comprendente un sottoambito corrispondente l'ex attrezzatura per il trotto.

Il richiamato art. 16 delle Norme di attuazione del Piano delle Regole recita:

1. Gli ambiti per Grandi Funzioni Urbane (GFU) e i relativi sottoambiti, laddove indicati, sono individuati nella Tav. R.02 e sono destinati alla localizzazione di rilevanti funzioni per servizi pubblici e/o di interesse pubblico o generale, per attrezzature pubbliche, nonché per funzioni, anche private, aventi carattere strategico.
2. A ciascun ambito e sottoambito per GFU è riconosciuto l'indice di edificabilità (IT) unico proprio del tessuto Urbano Consolidato pari a 0,35 mq/mq di SL per la realizzazioni di funzioni urbane accessorie o comunque compatibili con la GFU. Tale indice corrisponde all'indice di edificabilità (IT) massimo.

Per gli ambiti GFU di San Siro Trotto, Porto di Mare e Ronchetto, a prevalente proprietà comunale, il Consiglio Comunale può autorizzare, ai sensi del comma 3, la realizzazione di Grande Struttura di Vendita tra le funzioni urbane accessorie o comunque compatibili, necessarie a garantire la sostenibilità finanziaria della stessa GFU, senza necessità di variante urbanistica. La realizzazione della Grande Funzione Urbana avviene in modo autonomo, mentre la facoltà di utilizzare l'indice di edificabilità del TUC per le funzioni urbane è subordinata alla realizzazione delle funzioni per servizi pubblici e/o di interesse pubblico o generale, per attrezzature pubbliche, nonché per funzioni, anche private, aventi carattere strategico, secondo le modalità illustrate al successivo comma 4.

3. Per ogni singolo ambito e sottoambito per GFU, ad eccezione dell'ambito "Bovisa - Goccia" e ferme restando le disposizioni di cui al successivo comma 5, il Consiglio comunale autorizza l'insediamento della Grande Funzione Urbana esprimendosi, qualora questa non rientri tra i servizi del Catalogo dei servizi del PGT, in ordine alla natura ed alla rilevanza della funzione proposta, nonché sugli obiettivi pubblici da conseguire. Per il solo ambito di San Siro Trotto è ammesso l'insediamento di GSV entro l'indice di edificabilità massimo previsto al comma 2, senza ulteriore autorizzazione da parte del Consiglio Comunale.
4. L'attuazione dell'intervento relativo alla GFU potrà avvenire anche per parti distinte, qualora non venga realizzato dal Comune, dovrà avvenire con modalità diretta convenzionata ed a seguito di apposita convenzione quadro" da approvarsi con deliberazione della Giunta comunale che si esprimerà in ordine ai seguenti elementi essenziali.
   a. le funzioni urbane accessorie o compatibili con la GFU;
   b. il sistema della mobilità e del trasporto pubblico;
   c. la dotazione territoriale minima per servizi, le aree di cessione e le superfici permeabili;
   d. il cronoprogramma generale degli interventi, con riferimento anche al possibile utilizzo dell'indice (IT) unico di 0,35 mq/mq per funzioni urbane accessorie.

- Ai sensi dell'art. 17, comma 4 delle Norme di attuazione del Piano delle Regole: la disciplina relativa ai criteri di densità e accessibilità per gli ambiti caratterizzati da elevati livelli di accessibilità alle reti di trasporto pubblico non si applica agli Ambiti per grandi Funzioni urbane.
- In relazione ai criteri regionali che forniscono le linee guida per la prevenzione del rischio idrogeologico, l'elaborato del Piano delle Regole Tav. R.01, Fattibilità e prescrizioni geologiche, idrogeologiche e sismiche, attribuisce alle aree la Classe di fattibilità F2, Fattibilità con modeste limitazioni.

Ai sensi dell'art. 36, comma 5.A., delle Norme di attuazione del Piano delle Regole:

*si tratta di aree nelle quali, in generale, sono ammissibili tutte le categorie di opere edificatorie, fatto salvo l'obbligo di verifica della compatibilità geologica e geotecnica ai sensi del DM 17/01/2018, per tutti i livelli di progettazione previsti per legge. Tale classificazione non risulta, quindi, particolarmente restrittiva nei confronti della possibilità di espansione edilizia; non si riscontrano, infatti, generali limitazioni all'edificabilità o alla modifica dell'uso del territorio. In ogni caso occorrerà attenersi a quanto previsto dal DM 17/01/2018 e prevedere, di volta in volta, la realizzazione di idonei approfondimenti di carattere idrogeologico e geologico-tecnico, finalizzati a:*

- *fornire una puntuale valutazione delle caratteristiche litostratigrafiche dei terreni di fondazione, con specifico riferimento alle eventuali interferenze della falda superficiale*

— TAV. R.02/1 INDICAZIONI URBANISTICHE

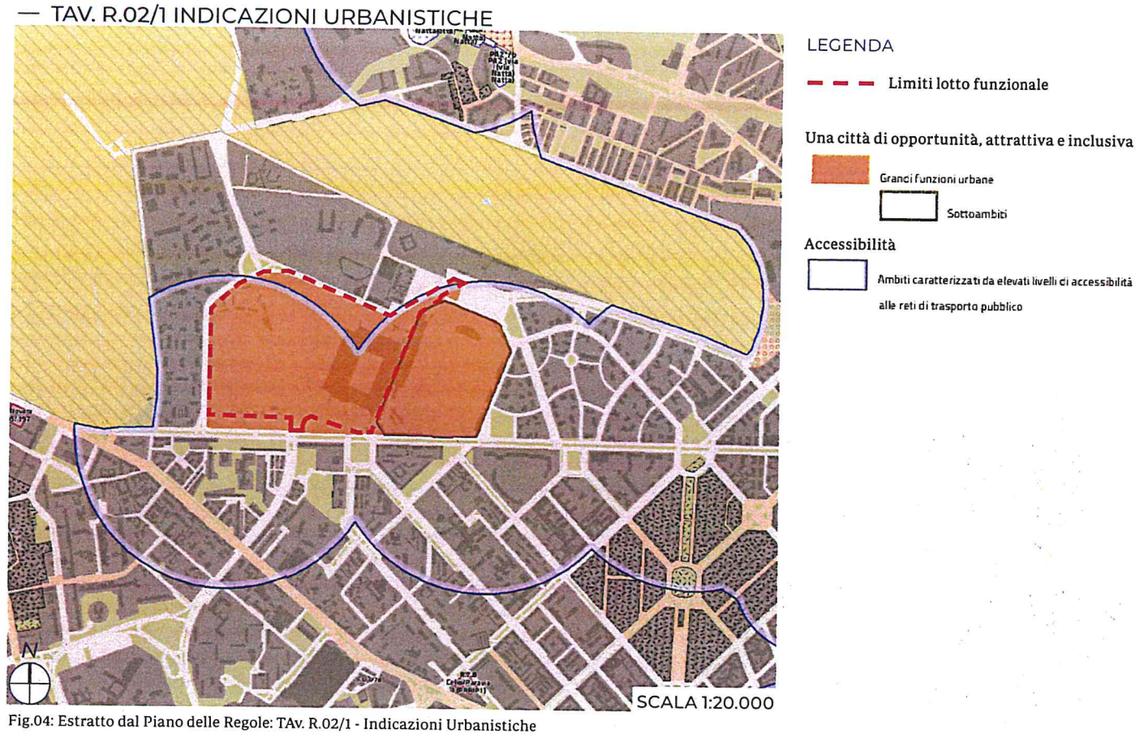



Fig.04: Estratto dal Piano delle Regole: TAv. R.02/1 - Indicazioni Urbanistiche

— TAV. D.01 PROGETTO DI PIANO

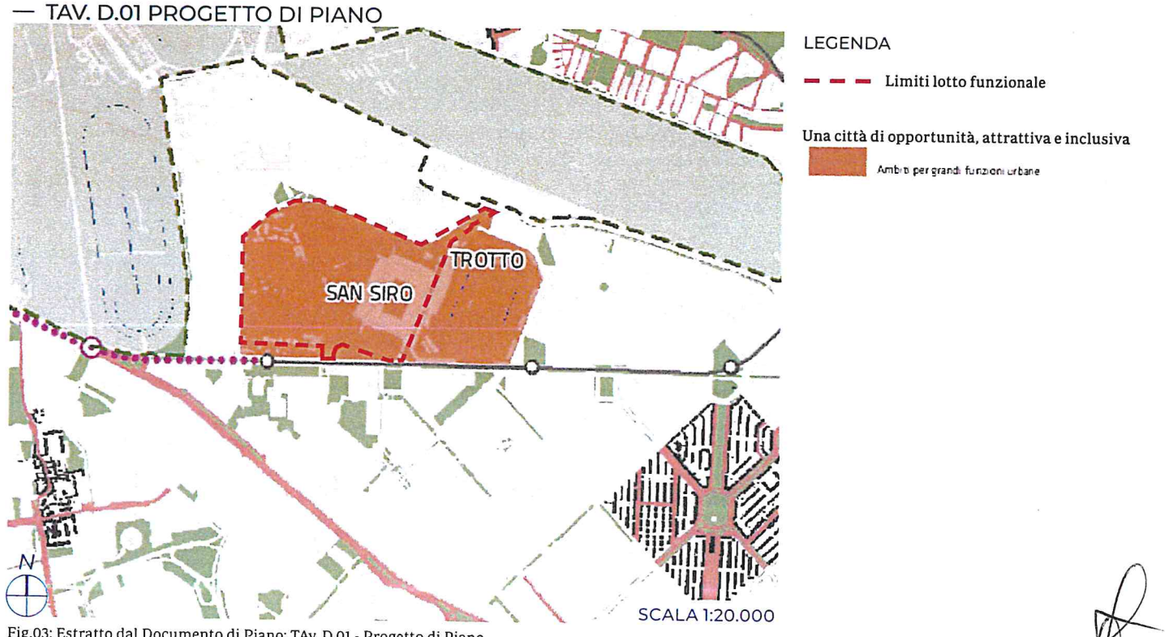



Fig.03: Estratto dal Documento di Piano: TAv. D.01 - Progetto di Piano

*con le porzioni inferiori dei fabbricati e con i terreni stessi di fondazione, soprattutto in considerazione del fatto che la falda nel periodo primavera estate manifesta accentuati innalzamenti.*

- *svolgere una accurata analisi delle scelte progettuali in merito alla capacità portante dei terreni di fondazione, nonché alla valutazione dei cedimenti.*

*Lo studio delle componenti consente di definire le aree in classe di fattibilità geologica II come pianeggianti, litologicamente costituite da depositi di natura sabbioso ghiaiosa con percentuali variabili di matrice limosa o limoso sabbiosa. Talvolta sono aree con presenza di terreni granulari/coesivi con mediocri/scadenti caratteristiche geotecniche fino a 5-6 m circa di profondità. Per le opere esistenti sono ammessi gli interventi di restauro, manutenzione, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia (così come definiti dall'art. 27 della L.R. 12/2005), nel rispetto delle normative vigenti.*

*Relativamente agli ambiti produttivi la realizzazione dei vani interrati o seminterrati è condizionata dalla bassa soggiacenza dell'acquifero (<5 m); si vieta pertanto in tali aree la realizzazione di vani interrati adibiti ad uso produttivo o con utilizzo di sostanze pericolose/insalubri, mentre si sconsiglia la realizzazione di vani adibiti a stoccaggio di sostanze pericolose.*

*Potranno invece essere realizzati vani interrati compatibilmente con le situazioni idrogeologiche locali, ospitanti magazzini e/o depositi di sostanze non pericolose, parcheggi sotterranei, uffici dotati di collettamento delle acque di scarico con rilancio alla fognatura. Si rende necessaria l'esecuzione di indagini di approfondimento preventive alla progettazione per la verifica idrogeologica e litotecnica dei terreni mediante rilevamento geologico di dettaglio e l'esecuzione di prove geotecniche per la determinazione della capacità portante, da effettuare preventivamente alla progettazione esecutiva per tutte le opere edificatorie.*

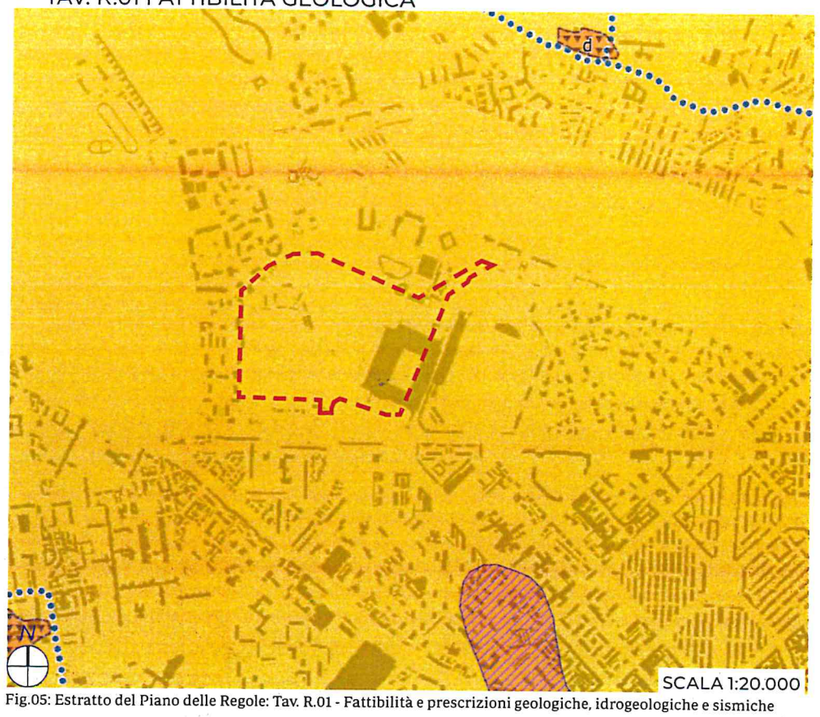
*La verifica idrogeologica deve prevedere una disamina della circolazione idrica superficiale e profonda, verificando eventuali interferenze degli scavi e delle opere in progetto nonché la conseguente compatibilità degli stessi con la suddetta circolazione idrica.*

*Nel caso di opere che prevedano scavi e sbancamenti, dovrà essere valutata la stabilità dei versanti di scavo.*

*(...) Gli interventi da prevedere in fase progettuale per ogni tipo di opera saranno rivolti alla regimazione idraulica e alla predisposizione di accorgimenti per lo smaltimento delle acque meteoriche e quelle di primo sottosuolo. Quale norma generale a salvaguardia della falda idrica sotterranea è necessario inoltre che per ogni nuovo intervento edificatorio, già in fase progettuale, sia previsto ed effettivamente realizzabile il collettamento degli scarichi idrici e/o dei reflui in fognatura. Le norme sismiche da adottare per la progettazione trattandosi di aree PSL, per gli edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03), la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del DM 17/01/2018 definendo le azioni sismiche di progetto a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello - metodologie di cui all'allegato 5 della D.G.R. n. IX/2616/2011, o in alternativa utilizzando lo spettro previsto dalla normativa nazionale per la zona sismica superiore.*

- In relazione ai vincoli amministrativi e per la difesa del suolo individuati dalla nell'elaborato del Piano delle Regole Tav. R.01 il compendio è interessato dalla sola presenza di una strada interquartiere esistente.

— TAV. R.01 FATTIBILITÀ GEOLOGICA




LEGENDA

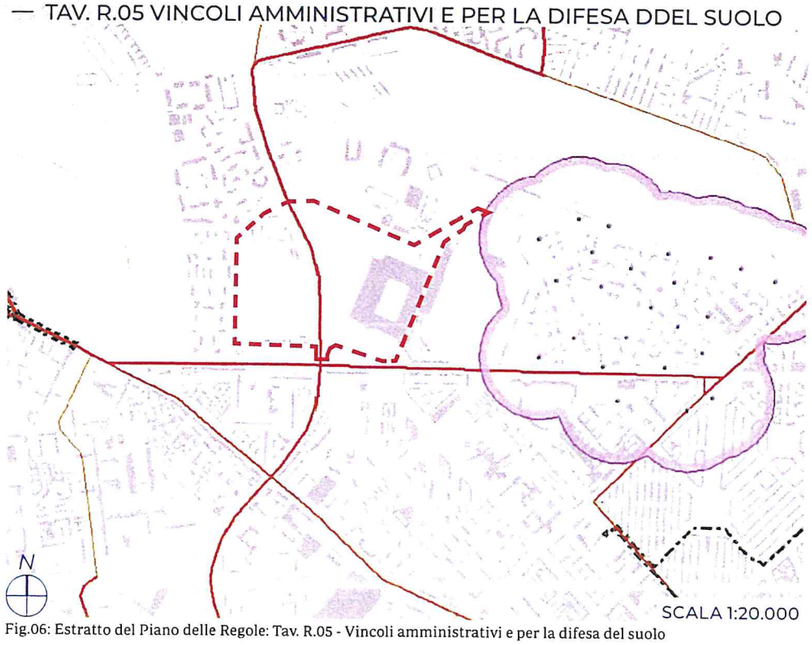
Limiti lotto funzionale

Classi di fattibilità

F2 - Fattibilità con modeste limitazioni

Fig.05: Estratto del Piano delle Regole: Tav. R.01 - Fattibilità e prescrizioni geologiche, idrogeologiche e sismiche

— TAV. R.05 VINCOLI AMMINISTRATIVI E PER LA DIFESA DDEL SUOLO




LEGENDA

Limiti lotto funzionale

Classificazione delle strade e fasce di rispetto

**Codice della Strada (DLgs n. 285/1992) e Regolamento di Esecuzione e di Attuazione (DPR n. 495/1992)**

Classificazione delle strade

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS 2017)

in esercizio in previsione

A - Autostrade

B - Strade extraurbane principali

C - Strade extraurbane secondarie

D - Strade urbane di scorrimento

E1 - Strade interquartiere

E2 - Strade urbane di quartiere

F - Strade locali interzonali

Delimitazione del centro abitato

Delibere di Giunta comunale n. 2677/2003 e n. 36/2014

Segnale in entrata

Segnale in uscita

Segnale in entrata/uscita

Fig.06: Estratto del Piano delle Regole: Tav. R.05 - Vincoli amministrativi e per la difesa del suolo

## 3.8.2 PROCEDURE DI TRASFORMAZIONE STRAORDINARIE AI SENSI DELLA LEGGE 147/2013

La legge n. 147/2013 " Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato", con i commi 304, 305 e 306 dell'art. 1, modificati e integrati dall'art. 62 del DL. n. 50/2017, definisce le procedure di semplificazione per l'ammodernamento o la costruzione degli impianti sportivi, con particolare riguardo alla sicurezza degli impianti e degli utenti.

## 3.8.3 PARCHEGGI A SERVIZIO DEL NUOVO STADIO

Ai sensi del punto 6.3, Aree di sosta, delle Prescrizioni generali delle norme del CONI per l'impiantistica sportiva, approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008:

*L'impianto sportivo dovrà essere dotato di idonee aree da destinare a parcheggio dei mezzi di trasporto dei diversi utenti, in conformità alle disposizioni di legge ed ai regolamenti comunali, tenendo conto dell'importanza, destinazione e modalità di utilizzo dell'impianto sportivo oltre che delle abitudini locali. A tal fine dovrà essere effettuato uno studio delle modalità di accesso ed esodo dall'impianto sportivo da parte dei diversi utenti, valutando il numero di coloro che raggiungono e lasciano l'impianto:*

- *direttamente a piedi senza l'ausilio di mezzi pubblici;*
- *con l'ausilio di mezzi pubblici;*
- *mediante mezzi di trasporto collettivo organizzato (autopullman);*
- *mediante mezzi di trasporto individuale (cicli, motocicli, autovetture).*

*In generale, sempre in relazione alla destinazione, e secondo le modalità previste dalle vigenti norme di sicurezza, dovranno essere previste aree di sosta per:*

- *gli spettatori, distinguendo i sostenitori della squadra locale, i sostenitori della squadra ospite, le autorità; i giornalisti e prevedendo per ogni gruppo il collegamento con gli accessi all'impianto e agli spazi ad essi dedicati;*
- *gli utenti e in particolare gli utenti sportivi (atleti, giudici di gara, istruttori, allenatori, ecc.);*
- *il personale addetto all'impianto e ai mezzi di manutenzione;*
- *i mezzi di soccorso (ambulanze), in prossimità dei locali di primo soccorso per gli atleti ed il pubblico;*
- *i mezzi di intervento (Polizia, Vigili del Fuoco, ecc.), in prossimità dei locali di controllo;*
- *i mezzi utilizzati dai media, in prossimità delle zone attrezzate per le riprese audiovisive, delle sale stampa e delle sale interviste.*

*Salvo più ampio dimensionamento conseguente all'osservanza delle citate leggi o regolamenti, le aree di sosta per gli spettatori, gli utenti sportivi e per il personale addetto, saranno di massima dimensionate in base alle seguenti utilizzazioni e superfici convenzionali, comprensive degli spazi di manovra:*

- *cicli e motocicli: n. 1 utente mq 3*
- *autovetture: n. 3 utenti mq 20*
- *autopullman: n. 60 utenti mq 50*

*Le zone di attesa degli utenti dei mezzi pubblici dovranno essere dimensionate in funzione del massimo affollamento prevedibile, tenendo conto della contemporaneità dell'esodo del pubblico dall'impianto sportivo. Per gli impianti destinati alle manifestazioni sportive, ove consentito dai regolamenti locali, potranno essere utilizzate anche aree esterne all'impianto sportivo ed aree della pubblica viabilità, purché effettivamente destinabili a tale funzione ed utilizzabili durante le manifestazioni stesse. Per gli utenti DA (diversamente abili) dovranno essere previste aree di parcheggio riservate, conformi alle vigenti norme di legge, da realizzare in prossimità degli ingressi/uscite dall'impianto. In carenza di altre indicazioni dovrà essere previsto, nel parcheggio per gli spettatori ed in quello per gli atleti, almeno n. 1 posto auto per utenti DA ogni 50 posti autovetture o frazione. Per tutti i collegamenti tra tali aree di parcheggio e gli accessi alle diverse zone dell'impianto sportivo dovrà essere previsto il superamento delle barriere architettoniche.*

## 3.8.4 PARCHEGGI PUBBLICI

Ai sensi dell'art. 33 delle Norme di attuazione del Piano delle Regole, adottato dal C.C. il 5 marzo del 2019:

*1. Nei casi di interventi di nuova costruzione con l'utilizzo dell'Indice di edificabilità Territoriale (IT) unico di 0,35 mq/mq e nei casi di recupero della SL esistente senza cambio di destinazione d'uso non sono richieste dotazioni territoriali per servizi.*

*In caso di interventi di nuova costruzione, per la parte eccedente l'Indice di edificabilità Territoriale (IT) unico, sono richieste le seguenti quantità di aree per servizi pubblici o di interesse pubblico o generale:*

- *esercizi di vicinato (aventi superficie di vendita non superiore a 250 mq): nessuna dotazione;*
- *media struttura di vendita (aventi superficie di vendita fra 250 e 2.500 mq): 100% della SL;*
- *grande Struttura di Vendita (aventi superficie di vendita superiore a 2.500 mq): 200% della SL. L'Amministrazione Comunale, valutato l'intervento anche sotto il profilo dell'accessibilità, può richiedere che una parte della dotazione di aree per servizi pubblici o di interesse pubblico o generale, dovute ai sensi dell'art. 150 della L.R. 6/2010 e s.m.i., sia destinata a parcheggio di uso pubblico.*

*2. Nel caso in cui siano oggetto di convenzionamento o asservimento all'uso pubblico, gli spazi per i parcheggi (pertinenziali) di cui al precedente art. 31 possono costituire aree pubbliche da conteggiarsi ai fini della dotazione di servizi.*

*Le summenzionate dotazioni territoriali per servizi devono essere reperite mediante cessione gratuita all'Amministrazione Comunale o in alternativa, totale o parziale monetizzazione qualora non risulti possibile o non opportuna per localizzazione, estensione, conformazione o perché in contrasto con i programmi comunali.*

Ai sensi dell'art. 150, comma 5, della Legge regionale n. 6 del 2010, *Testo unico delle leggi regionali in materia di commercio e fiere, gli strumenti urbanistici comunali e relative varianti, devono prevedere che le aree destinate a grandi strutture di vendita siano dotate di attrezzature pubbliche o di uso pubblico almeno nella misura del 200 per cento della superficie lorda di pavimento degli edifici previsti, di cui almeno la metà deve essere destinata a parcheggi di uso pubblico.*

Ai sensi delle richiamate disposizioni, le sole funzioni per le quali potrebbero essere necessari i parcheggi pubblici, nelle quantità da convenirsi d'intesa con l'Amministrazione comunale, sono quelle commerciali, qualora realizzate in eccedenza rispetto alle superfici lorde generate dall'indice di edificabilità territoriale unico.

## 3.8.5 FABBISOGNO DI DOTAZIONI TERRITORIALI PER SERVIZI

L'art. 11, *Dotazioni di servizi nel Tessuto Urbano Consolidato, delle Norme di attuazione del Piano dei Servizi*, adottato dal C.C. il 5 marzo del 2019, recita:

*1. Nei casi di interventi di nuova costruzione con l'utilizzo dell'indice di edificabilità territoriale (IT) unico di 0,35 mq/ mq non sono richieste dotazioni territoriali per servizi.*

*2. Nei casi di interventi di nuova costruzione che realizzano una SL in eccedenza rispetto a quella esistente o realizzabile con l'applicazione dell'indice di edificabilità territoriale (IT) unico di 0,35 mq/mq, fatto salvo quanto diversamente indicato all'art. 26 (Piani attuativi obbligatori) e al Titolo V (Norme transitorie e finali) delle Norme di attuazione del Piano delle Regole, le dotazioni territoriali per servizi sono dovute nella misura di:*

*a. per categorie funzionali residenziale, direzionale, turistico-ricettivo, servizi privati e rurale: 100% della SL; per categoria funzionale produttivo: 20% della SL.*

*b. per categoria funzionale commerciale: si rimanda al Titolo III del Piano delle Regole.*

L'art. 33 de Titolo III, Attività commerciali, delle Norme di attuazione del Piano delle Regole, adottato dal C.C. il 5 marzo del 2019, recita:

*1. (...) In caso di interventi di nuova costruzione, per la parte eccedente l'Indice di edificabilità Territoriale (IT) unico, sono richieste le seguenti quantità di aree per servizi pubblici o di interesse pubblico o generale:*

- *esercizi di vicinato: nessuna dotazione;*
- *media struttura di vendita: 100% della SL;*
- *Grande Struttura di Vendita: 200% della SL. L'Amministrazione Comunale, valutato l'intervento anche sotto il profilo dell'accessibilità, può richiedere che una parte della dotazione di aree per servizi pubblici o di interesse pubblico o generale, dovute ai sensi dell'art. 150 della L.R. 6/2010 e s.m.i., sia destinata a parcheggio di uso pubblico.*

L'art. 150, comma 5, della Legge regionale n. 6 del 2010, *Testo unico delle leggi regionali in materia di commercio e fiere*, impone alle varianti ai PGT di *prevedere che le aree destinate a grandi strutture di vendita siano dotate di attrezzature pubbliche o di uso pubblico almeno nella misura del 200 per cento della superficie lorda di pavimento degli edifici previsti, di cui almeno la metà deve essere destinata a parcheggi di uso pubblico.*

## 3.8.6 PROGRAMMA INSEDIATIVO, PRINCIPALI GRANDEZZE URBANISTICHE E VERIFICHE URBANISTICHE

SUPERFICIE TERRITORIALE:
261.982 mq

PROGRAMMA INSEDIATIVO:

Realizzazione del Nuovo Stadio (grande funzione urbana), per una capienza di 60.000 spettatori.

Altre funzioni complementari alla grande funzione urbana:

- Centro Commerciale Nord e Sud per:
  112.739 mq di superficie totale e 77.000 mq di superficie lorda;
- Intrattenimento, per:
  14.520 mq di superficie totale e 13.000 mq di superficie lorda;
- Complesso Alberghiero, per:
  22.010 mq di superficie totale e 16.120 mq di superficie lorda;
- Centro Congressi per,
  4,400 mq di superficie totale e 4.000 mq di superficie lorda;
- Uffici Est e Ovest, per:
  74.200 mq di superficie totale e 55.649 mq di superficie lorda
- per una superficie lorda complessiva di 165.769 mq.

Parcheggi pertinenziali per una superficie di 49.761 mq.
Parcheggi a rotazione per una superficie di 95.123 mq.
Piazze pubbliche per complessivi 89.024 mq, di cui:

- 46.947 mq a livello quota 0;
- 42.077 mq a livello quota 12

INDICE DI EDIFICABILITÀ TERRITORIALE DI PROGETTO

Tale indice, determinato dal rapporto fra le quantità edilizie proposte per le funzioni private, per 165.769 mq di superficie lorda e la superficie del compendio territoriale di 261.982 mq, nella soluzione progettuale è pari a 0,63 mq/mq.

SUPERFICIE COPERTA

La superficie coperta di progetto è di 160.052 mq

INDICE DI COPERTURA TERRITORIALE

L' indice di copertura territoriale, dato dal rapporto tra la superficie coperta di 158.052 mq e la superficie territoriale 261.982 mq, è del 60,33%

SUPERFICIE FILTRANTE O SUPERFICIE PERMEABILE

La soluzione progettuale prevede una superficie di aree sistemate a verde e non costruite nè fuori terra nè in sottosuolo , sistemate a verde e non costruite né fuori terra né in sottosuolo è di 26.509 mq.

INDICE DI PERMEABILITÀ TERRITORIALE

L'indice di permeabilità territoriale, dato dal rapporto tra superficie permeabile di 26.509 mq e la superficie territoriale di 261.982 è del 10,12%,

conformemente alle disposizioni del regolamento edilizio, che fissa tale rapporto a un valore minimo del 10% del lotto funzionale.

PARCHEGGI PRIVATI

La quantità minima di parcheggi privati da garantire in relazione al previsto programma insediativo, ai sensi delle richiamate disposizioni legislative e normative, è di 49.731 mq, così generata dalle differenti funzioni previste:

- Centro Commerciale = (77.000 mq x 3 m)/10 = 23.100 mq
- Intrattenimento = (13.000 mq x 3 m)/10 = 3.900 mq
- Complesso Alberghero = ( 16.120 mq x 3 m)/10 = 4.836 mq
- Centro Congressi = ( 4.000 mq x 3 m)/10 = 1.200 mq
- Uffici = ( 55.649 mq x 3 m)/10 = 16.695 mq

La proposta progettuale comprende parcheggi privati per una superficie di 59.826 mq, soddisfacendo pertanto le quantità minime previste dalle disposizioni legislative e normative.

PARCHEGGI A ROTAZIONE A SERVIZIO DEGLI INSEDIAMENTI COMMERCIALI

La proposta progettuale prevede la realizzazione di parcheggi a rotazione per una superficie di 85.058 mq. a servizio dei fabbisogni indotti dalle previste funzioni commerciali, con un incidenza del 110% sulla superficie lorda commerciale di progetto.

PARCHEGGI A SERVIZIO DEL NUOVO STADIO

Nella proposta progettuale la dotazione di parcheggi a servizio dello stadio è stata dimensionata in relazione alle risultanze dell'apposito studio trasportistico, secondo quanto previsto nel punto 6.3, Aree di sosta, delle Prescrizioni generali delle norme del CONI per l'impiantistica sportiva, approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008.

DOTAZIONI TERRITORIALI

Ai sensi delle richiamate disposizioni dell'art. 11, delle Norme di attuazione del Piano dei Servizi e dell'art. 33 delle Norme di attuazione del Piano delle regole, entrambi adottati dal C.C. il 5 marzo del 2019, le nuove funzioni previste e accessorie alla grande funzione urbana, generano fabbisogni di dotazioni territoriali per servizi in relazione alle sole quote di superficie lorda realizzate in eccedenza rispetto alle quantità determinate dall'applicazione dell'indice di edificabilità unico di 0,35 mq/mq.

Le dotazioni territoriali necessarie a corrispondere i fabbisogni generati dai nuovi interventi vengono di seguito quantificate,

considerando rientranti nell'indice di edificabilità unica di 0,35 mq/mq tutte le superfici lorde per gli usi commerciali e nelle eccedenze le superfici lorde per i restanti usi. La grande struttura di vendita è considerata dall'art.16, comma 2 delle *Norme di Attuazione* del *Piano delle Regole*, recentemente adottato, fra le funzioni accessorie ammesse per questo ambito destinato alle grandi funzioni urbane, in quanto: necessaria a garantire la sostenibilità finanziaria della stessa GFU

Secondo questa modalità di calcolo, le dotazioni territoriali per servizi necessarie a corrispondere i fabbisogni generati dagli interventi di trasformazione, ammonta a 74.075,3 mq, così quantificati:

- superfici lorde che non generano fabbisogno di dotazioni territoriali = superfici comprese nell'indice di edificabilità unica di 0,35 mq/mq = 261.982 mq X 0,35 mq/mq = 91.693,7 mq (comprendenti 77.000 mq di superfici lorde commerciali e ulteriori 14.693 mq di superfici lorde dei restanti usi previsti);
- superfici lorde che generano fabbisogno di dotazioni territoriali = superfici eccedenti l'indice di edificabilità unica di 0,35 mq/mq = 165.769 mq - 91.693,7 mq = 74.075,3 mq (comprendenti unicamente superfici lorde per usi diversi da quello commerciale);
- dotazioni territoriali ai sensi dell'art. 11, comma 2 delle Norme di attuazione del Piano dei Servizi, che prevede per le per categorie funzionali direzionale e turistico-ricettivo il 100% della superficie lorda = 74.075,3 mq x 100% = 74.075,3 mq.

Le dotazioni territoriali per servizi quantificate secondo questa modalità di calcolo risultano interamente corrisposte nella soluzione progettuale proposta, che prevede 89.024 mq di piazze pubbliche.

ORDINE DEGLI ARCHITETTI MILANO
PATRIZIA POZZI
5235

landscape architect patrizia pozzi

# 3.9

## IL PAESAGGIO

## 3.9.1 PRINCIPI GENERALI DI RIFERIMENTO

Negli anni 80 si diffonde in Europa un idea diversa di parco urbano che va a ricomprendere tutti gli alberi che crescono in un'area urbana includendo dunque alberature stradali, viali, giardini, parchi, aree private e pubbliche destinate a vari usi.

Oggi possiamo ampliare il significato di di cui sopra pragonandolo a quello di "ecosistema": uno dei primi e più importanti vantaggi offerto dai parchi urbani è sicuramente l'aiuto che ci offrono nella lotta all'inquinamento atmosferico. La vegetazione, infatti, è in grado di assorbire parte delle sostanze inquinanti ed emettere ossigeno, contribuendo così al miglioramento della qualità dell'aria in città.

In secondo luogo, il verde urbano permette spesso di ridurre gli

Fig.01: Central Park, New York

effetti indesiderati dell'inquinamento acustico, provocato, ad esempio, dal traffico.

Importante è anche il contributo dei parchi urbani per la riduzione delle temperature che si hanno nei mesi più caldi nelle aree metropolitane altamente urbanizzate. Gli spazi verdi, infatti, aiutano a combattere l'effetto isola di calore, interferendo con il microclima locale ed evitando l'innalzamento eccessivo delle temperature causato dalla presenza di grandi superfici ricoperte da materiali impermeabili, come il cemento. La permeabilità del suolo garantita dal verde, infine, favorisce lo smaltimento delle acque piovane.

Fig.02: Saitama New Urban Center, Japan

*"Le foreste e gli alberi hanno il potere di trasformare le città in luoghi più verdi, quindi più sani e felici in cui vivere"*

Il potenziale delle città è minacciato da una crescita urbana senza precedenti e da un aumento esponenziale della popolazione urbana globale.

In molte città del mondo, il benessere delle comunità è a rischio di inquinamento ambientale e per tale motivo cresce fortemente il desiderio dei cittadini di aumentare gli spazi verdi all'interno delle

Fig.03: Weiliu Wetland Park, China

metropoli, di creare dei veri e propri parchi urbani.

Generalmente i parchi urbani hanno proprio lo scopo di permettere ai cittadini di trascorrere del tempo all'aperto, a contatto con la natura e nello stesso tempo aiutano a combattere il degrado ambientale (inquinamento, surriscaldamento globale etc...).

Questi parchi devono essere progettati secondo criteri di suddivisione in aree funzionali: per il riposo, lo sport, la cultura, i servizi e rientrano, inoltre, nel più complesso sistema di verde urbano, che si snoda per le città e che è composto anche da viali alberati, corridoi verdi, aiuole e giardini.

Negli ultimi decenni alcune città hanno iniziato a cambiare e ad andare verso una città più verde, più sostenibile e più resiliente dello sviluppo urbano. Si sta investendo in foreste, zone umide e spazi verdi - "infrastruttura verde" - per affrontare i problemi urbani precedentemente esaminati che spesso coinvolgono cemento, asfalto

Fig.04: Highway Yannan Avenue, Chongqing , China

e acciaio. Alberi e foreste possono aiutare a trasformare le città in più sostenibili, resilienti, in salute, con luoghi equi e piacevoli in cui vivere.

Le aree verdi hanno infatti effetti positivi anche sul benessere dell'individuo e delle comunità: offrono spazi per attività ricreative e di socializzazione, favoriscono stili di vita attivi e salutari, incrementano la coesione sociale e il senso di appartenenza a un luogo. La progettazione efficace di superfici verdi e alberate non deve limitarsi alla creazione di nuove foreste, ma anche rigenerare spazi verdi esistenti, creare orti urbani, parchi e giardini, trasformare tetti in prati, muri di cinta in facciate vegetali e spazi vuoti in oasi verdi. Tutto questo è essenziale per la nostra vita e per quella delle generazioni future.

PARCHI URBANI NEL MONDO

1. *Parco Diagonal Mar, Barcellona*

Fig.05: Parco Diagonal Mar, Barcellona

Il parco offre un rapporto intimo tra paesaggio, architettura ed essere umano.

Si compone di cinque isole composte da case, campi da paddle e tennis, piscine, laghi, due alberghi, aree di shopping e intrattenimento, inoltre vi è presente una grande montagna verde con scivoli sinuosi. Nato in mare e ramificato sopra la città , come i rami degli alberi.

L'acqua è la spina dorsale del parco, e la vegetazione condiziona fortemente questa caratteristica. Si tratta di un esempio di architettura sostenibile, che si integra perfettamente nell'ambiente naturale del parco.

2. *Central Park, New York*

Fig.06: Central Park, New York

Central Park è il parco urbano più grande di New York e uno dei più importanti del mondo. È lungo più di 4 km e largo 800 m. I suoi 340 ettari sono costituiti da giardini, laghi artificiali, cascate e zone simili a quelle di un vero e proprio bosco. E' il polmone verde di New York che permette ai cittadini di riposarsi dalla frenesia urbana, trovando un luogo di sosta e tranquillità. Central Park è un brano di città sottratto all'urbanizzazione intensiva che avrebbe reso Manhattan un luogo invivibile.

3. *Bogotà, Colombia*

Fig.07: Bogotà, Colombia

Bogotà, capitale della Colombia, è un ottimo esempio di rivoluzione cittadina green. In soli vent'anni la città è passata da essere una delle metropoli più pericolose e inquinate al mondo a rappresentare un vero e proprio esempio di forestazione urbana.

Negli ultimi anno sono stati piantati quasi 100 mila alberi e la città è diventata tra le 10 metropoli più verdi del mondo. Bogotà è l'esempio concreto che mostra l'effetto benefico della vegetazione in città non solo in termini qualitativi ma anche e soprattutto sociali.

4. Liuzhou Forest City

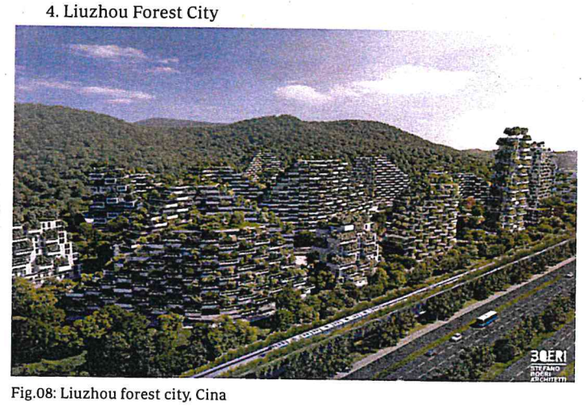


Fig.08: Liuzhou forest city, Cina

Liuzhou Forest City è un'area di circa 175 ettari. La nuova città verde è destinata ad ospitare zone residenziali di diversa natura e spazi commerciali. Nel complesso Liuzhou Forest City ospiterà 40.000 alberi e circa 1 milione di piante di più di 100 specie. La diffusione delle piante non solo lungo i viali, nei parchi e nei giardini, ma anche sulle facciate degli edifici, consentirà ad una città già autosufficiente dal punto di vista energetico di contribuire a migliorare la qualità dell'aria (assorbendo oltre alla $CO_2$ le polveri sottili per un totale di circa 57 tonnellate all'anno), di ridurre la temperatura media, di generare una barriera al rumore e di aumentare la biodiversità delle specie viventi, creando un sistema di spazi vitali per gli uccelli, gli insetti e i piccoli animali che abitano il territorio di Liuzhou.

Fig.09: High Line, New York

La High Line è un parco lineare di 2,5km che corre lungo il lato occidentale di Manhattan. Realizzato su una sezione in disuso della ferrovia sopraelevata chiamata West Side Line facente parte della più ampia New York Central Railroad. La vegetazione si fa spazio tra gli edifici generando un luogo di pace e tranquillità. La High Line mostra chiaramente come la vegetazione sia in grado di trasformare un sito degradato in spazio benefico e collettivo per i cittadini, tale progetto è diventato in poco tempo un riferimento mondiale sulla modalità di trasformazione urbana.

Fig.10: High Line, New York

6. Tiergarten, Berlino

Fig.11: Tiergarten, Berlino

Il Tiergarten con una superficie di 342 ettari è il parco piu' esteso di Berlino e uno dei piu' ampi parchi urbani del mondo. Il parco è in gran parte coperto da bosco di latifoglie e qualche conifera. È attraversato da molti sentieri pedonali e ciclabili, e al suo interno si trovano molti prati e laghi. Oggi il parco ospita 1400 specie animali di cui oltre cento inserite nella lista rossa delle specie minacciate oltre ad un' innumerevole varietà di flora. Un' ulteriore peculiarità della foresta urbana è appunto la ricreazione di un ecosistema ricco e variegato ove possono convivere differenti specie animali e vegetali.

BENEFICI E POTENZIALITÀ: SOSTENIBILITÀ - INQUINAMENTO - ACUSTICA

Dal punto di vista scientifico ho interrogato il professor Pier Mannuccio Mannucci, professore emerito di Medicina Interna dell'Università degli Studi di Milano Statale e già Direttore Scientifico dell'Ospedale Maggiore Policlinico di Milano in merito agli effetti dell'inquinamento dell'aria urbana e, in contrapposizione, del verde come mitigante dell' inquinamento dell'aria. Ogni dichiarazione è documentata scientificamente dalla letteratura internazionale. Mannucci è stato autore con Margherita Fronte di due saggi sull'inquinamento editi da Baldini e Castoldi con i titoli : Aria da Morire e Cambiamo Aria!


Fig.12: Cambiamo Aria, Margherita Fornte e Pier Manuccio Mannucci

Nelle aree urbane e suburbane, l'inquinamento dell'aria è un grande problema irrisolto, che causa un aumento di molte e frequenti malattie dei polmoni e del cuore, tumori e complessivamente una diminuzione dell'aspettativa di vita per morti premature ed evitabili. Il problema è particolarmente rilevante nelle aree metropolitane della Regione Lombardia e a Milano, che è una delle città più inquinate dell'Italia a causa della sua posizione geografica nella Pianura Padana, della mancanza di vento, del traffico veicolare intenso, nonché dei riscaldamento privato e pubblico.

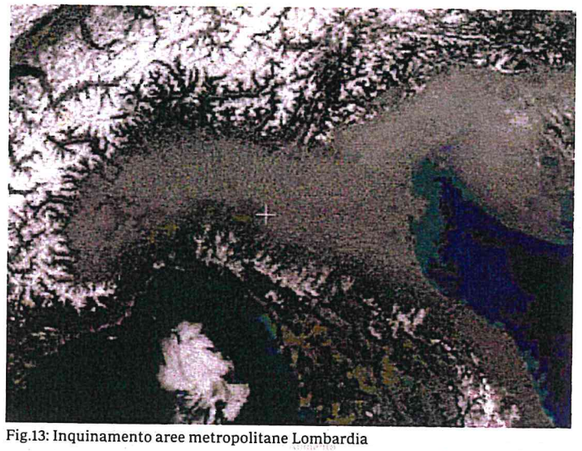


Fig.13: Inquinamento aree metropolitane Lombardia

Né i tanti sforzi che pur sono stati fatti per migliorare la qualità dell'aria a Milano hanno dato risultati significativi: tanto che ogni anno, particolarmente in quelli caratterizzati da scarsa piovosità e ventilazione come il 2018 e 2019, la città supera abbondantemente i tetti degli inquinanti dell'aria urbana (particolato e ossidi di azoto, ozono) raccomandati dall'Unione Europea.

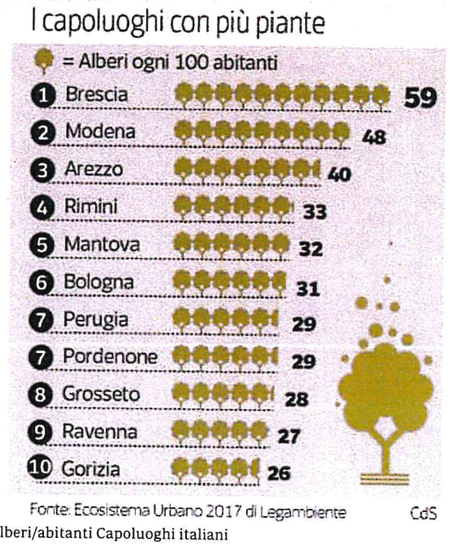



Fig.14: Alberi/abitanti Capoluoghi italiani

Milano è anche una città assai povera di alberi e di verde pubblico, figurando assai male da questo punto di vista nella classifica delle aree urbane Italiane preparata da Lega Ambiente.

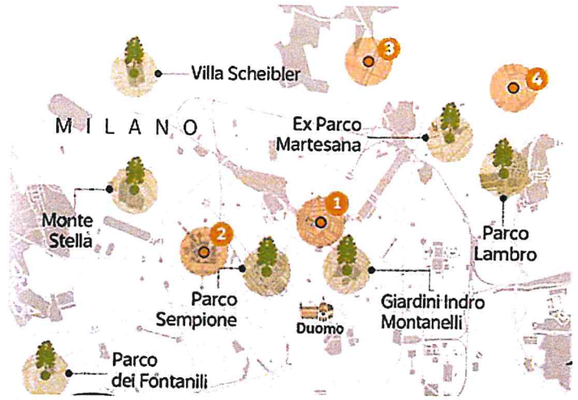



Fig.15: Principali parchi milanesi

Ciò è fortemente criticabile per gli evidenti benefici salutari che il verde arreca ai cittadini, e che sono indicati e documentati scientificamente, con i loro effetti e le loro interazioni, nella figura allegata.

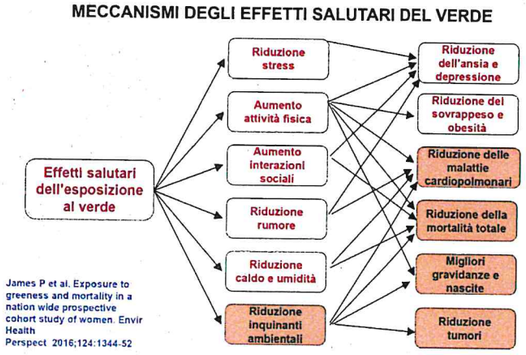



Fig.16: Meccanismi degli effetti salutari del verde

Tra questi benefici, sia sociali che per la salute dei cittadini, vi è l'effetto mitigante dell'esposizione al verde sull'inquinamento ambientale. I dati che stabiliscono ciò sono innumerevoli. A titolo esemplificativo, nell'allegato vi sono i risultati di uno studio condotto in una grande citta Europea come Barcellona: che non solo dimostrano che gli alberi e in generale il verde urbano sono capaci di assorbire quantità rilevanti di inquinanti (come il particolato, gli ossidi d'azoto, l'ozono), ma anche che ciò determina significativi vantaggi economici per la comunità, attraverso la riduzione dei costi diretti e indiretti sulla salute e produttività determinati dall'effetto dell'inquinamento dell'aria.

**IL VERDE URBANO RIMUOVE GLI INQUINANTI:**
**I DATI DI BARCELLONA**

| SOSTANZE INQUINANTI | QUANTITA' ANNUALE RIMOSSA | RISPARMIO ECONOMICO ANNUALE |
|---|---|---|
| Biossido di azoto ($NO_2$) | 55 ton | 253.290 € |
| Ozono | 73 ton | 336.00 € |
| Particolato ($PM_{10}$) | 166 ton | 514.000 € |

Fonte: Ecological Services of Urban Forest in Barcelona. Chaparro L. Tanadas J. The Green Economy Observations

Fig.17: Il verde urbano rimuove gli inquinanti

COMUNE DI MILANO

Esiste anche un'altra dimostrazione inconfutabile dell'effetto benefico del verde, principalmente ma non esclusivamente mediato dalla capacità del verde di assorbire gli inquinanti oltre che il principale gas serra, l'anidride carbonica. Infatti uno studio condotto negli Stati Uniti della famosa Harvard University di Boston (James e collaboratori, 2016) dimostra che la residenza abitativa e lavorativa in aree ricche di verde si associa a un minore numero di morti e a un'aumentata aspettativa di vita.

Per quanto riguarda il tipo di verde che ha più effetto mitigante sull'inquinamento dell'aria ambientale, la capacità di assorbimento dei vari tipi di piante e arbusti è variabile. Il Consiglio Nazionale delle Ricerche di Bologna ha affrontato scientificamente questo problema, dimostrando quali piante comuni e facilmente disponibili hanno una maggiore o minore capacità di ridurre l'inquinamento dell'aria, come risulta dall'allegato.

Infine, l'utilità e l'attualità degli sforzi per ridurre sia l'inquinamento dell'aria che il cambiamento climatico (attraverso l'assorbimento dei principali gas serra, come l'anidride carbonica e il metano) è dimostrato dal fatto che, in contrapposizione con altre aree del mondo, due paesi in grande sviluppo ma anche fortemente inquinati e urbanizzati come Cina e India hanno aumentato considerevolmente la loro superficie verde: e non solo con le coltivazioni e l'agricoltura, ma con un importante aumento delle foreste, dimostrato inequivocabilmente a tutti attraverso le immagini allegate ottenute dai satelliti.

In conclusione, le piante e in particolare la forestazione sono un vero e proprio "fegato verde" per depurare l'aria nelle città e nelle case di abitazione.

**IL POTERE DISINQUINANTE DI DIVERSE SPECIE DI PIANTE NELL'AMBIENTE ESTERNO**

| POTERE DISINQUINANTE | SPECIE |
|---|---|
| Ottimo | Bagolaro, olmo, frassino comune, tiglio selvatico, acero riccio, cerro, betulla verrucosa, tiglio |
| Buono | Carpino bianco, liriodendro, acero campestre, mirabolano, orniello, ciliegio, parrozia, melo da fiore, biancospino nostrano, alloro, viburno tino, fotinia red robin, ligustro del Giappone |
| Medio | Koeleuteria, sambuco, gelso piangente, catalpa nana, albero di giuda |

Fig.18: Potere disinquinante del verde

## 3.9.2 PROGETTO DEL VERDE E MITIGAZIONE AMBIENTALE

PLANIVOLUMETRICO

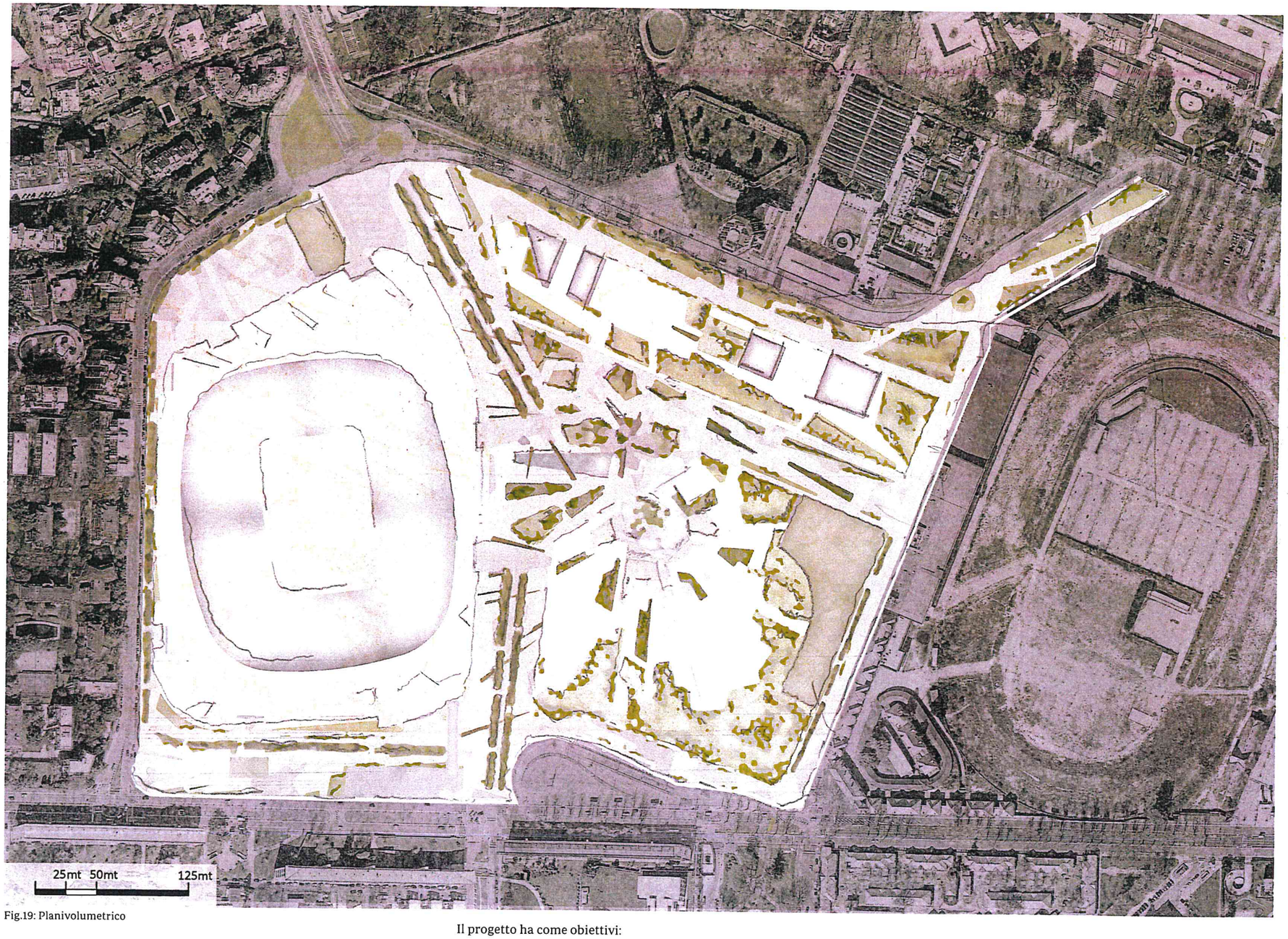



Fig.19: Planivolumetrico

Il progetto ha come obiettivi:

- La restituzione alla città di uno spazio pubblico integrato con forte presenza di elementi a verde, percorsi differenziati (pedonali, carrai e di attraversamento), con funzioni anche dedicate alla sosta ed ampie zone a verde ad effetto "boschivo" per passeggiare, incontrarsi e rilassarsi.
- Continuità assiale tra le direttrici urbane esistenti, attraverso un sistema di direttrici con del verde, con essenze leggere a forma libera.
- Lo sviluppo di più coni visivi, di apertura verso il parco, la città e lo stadio, generati da andamenti compositivi che sviluppano forme dinamiche, aperte e nuovi "punti focali" di interesse pubblico.

MITIGAZIONE AMBIENTALE

Le misure di mitigazione sono definibili come "misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un progetto durante o dopo la sua realizzazione e valorizzarne gli impatti positivi".

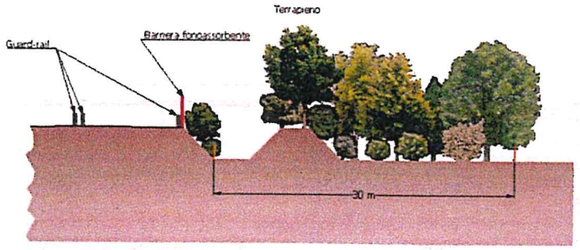



Fig. 20: Sezione Illustrativa fascia di mitigazione

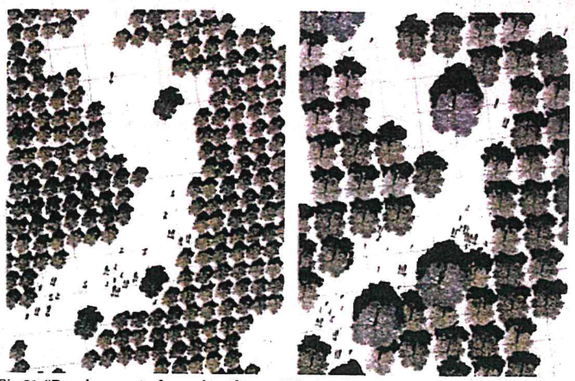


Fig 21: "Development of an urban forest, Mdp Studio

Con "misure di mitigazione" si intendono diverse categorie di interventi:

1- le vere e proprie opere di mitigazione, cioè quelle direttamente collegate agli impatti (ad esempio le barriere antirumore);

2- le opere di "ottimizzazione" del progetto (ad esempio le fasce vegetali);

3- le opere di compensazione, cioè gli interventi non strettamente collegati con l'opera, che vengono realizzati a titolo di "compensazione" ambientale (ad esempio la creazione di habitat umidi o la realizzazione di zone boscate.

Per attutire l'impatto sul contesto sia dal punto di vista visivo che acustico del nuovo stadio San Siro, il progetto prevede differenti strategie di mitigazione ambientale volte a generare un' atmosfera ad effetto boschivo e naturalistico. Tale effetto si ottiene tramite l'uso di diversi sesti d'impianto e l'utilizzo di specie diverse per tipologie e dimensioni.

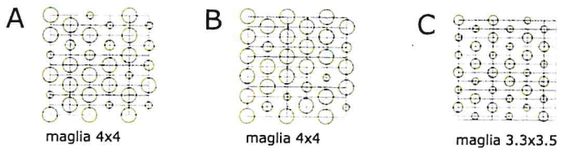



Fig. 22: Schemi dei sesti d'impianto per piantumazioni ad "effetto naturalistico"

Il progetto prevede inoltre, come ulteriore effetto di mitigazione, l'utilizzo di elementi/recinzioni che regolino, con un unico segno architettonico, ingressi, uscite, mitigazione acustica e paesaggistica, divenendo nello stesso tempo seduta, parete, contenitore impiantistico e vegetale.

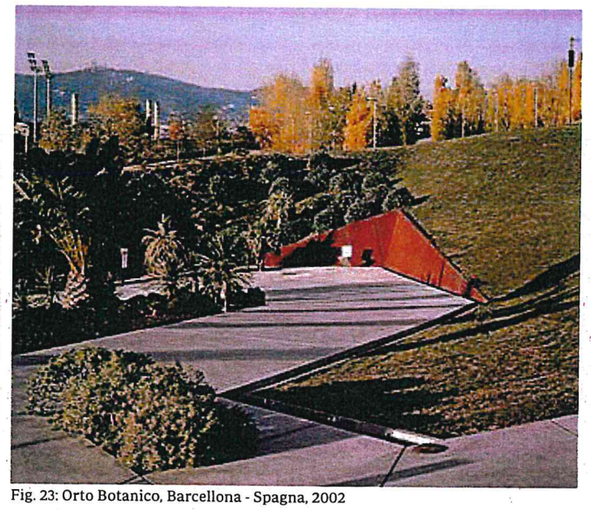


Fig. 23: Orto Botanico, Barcellona - Spagna, 2002

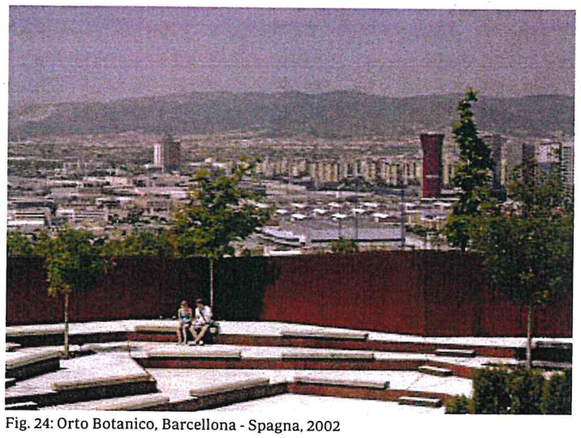


Fig. 24: Orto Botanico, Barcellona - Spagna, 2002

Fig. 25: Orto Botanico, Barcellona - Spagna, 2002

In tal modo le recinzioni non assumono più esclusivamente un'unica funzione di "limite" ma diventano elemento attivo del progetto in grado di accogliere numerose funzioni e di creare continuità, non solo fra i molteplici elementi architettonici inseriti nell'area, ma anche fra le porzioni di città preesistente e il nuovo impianto

Fig. 26: Orto Botanico, Barcellona - Spagna, 2002

- Le recinzioni saranno costituite da tasche al cui interno potranno essere piantumate rampicanti, arbusti e alberature di diversa grandezza.
- Al loro interno le recinzioni possono nascondere numerosi elementi tecnologici, impianti e griglie
- L'andamento delle recinzioni lungo il loro sviluppo potranno avere uno skyline articolato, variare in altezza e spessore per donare dinamicità al progetto e accogliere diverse funzioni.

Ciascun elemento architettonico, area e ambiente sarà avvolto da relative fasce di rispetto con spessore variabile. In tal modo il nuovo impianto sarà costellato da isole vegetali formate da numerose specie arbustive e arboree utili, non solo all'assorbimento di sostanze inquinanti, all'abbassamento delle isole di calore e alla mitigazione acustica, ma anche alla creazione di un'atmosfera unica di completa immersione nel verde in contrasto con la densità urbana.

La mitigazione verso strada diventa una passeggiata con alberature e vegetazione ad effetto "foresta urbana" ove è possibile svolgere differenti attività. Lo stadio viene incorniciato dalla vegetazione e visualizzato maggiormente attraverso un passeggiata nel verde ad effetto naturalistico.

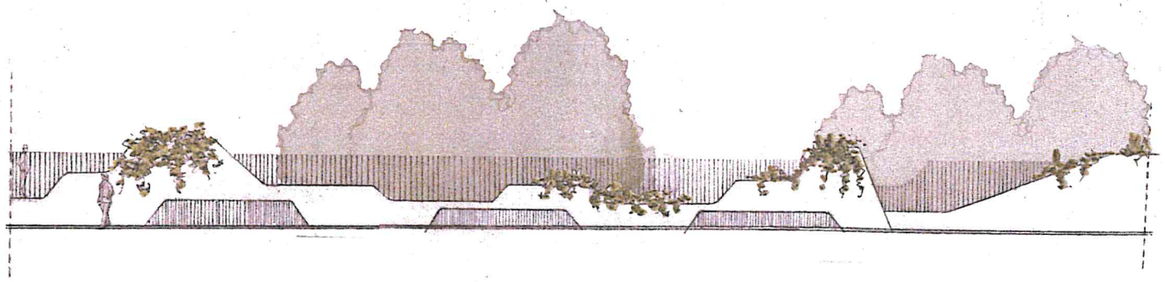


Fig. 27: Schizzi di progetto - Recinzione dinamica con griglie per impianti e vasche per rampicanti

Fig. 28: Schizzi di progetto - Recinzione dinamica con griglie per impianti e vasche per rampicanti

VEGETAZIONE: INDICAZIONI BOTANICHE E CRITERI DI SCELTA ESSENZE AD EFFETTO BOSCHIVO

La scelta botanica delle essenze segue dei criteri ben precisi volti alla creazione di un ambiente che sia nello stesso tempo sostenibile, naturale e collettivo.

Fig. 29: Parco Urbano, Barcellona

A tal proposito la concretizzazione di tali obiettivi è attuabile tramite l'utilizzo di piante che siano:

- utili a combattere il degrado ambientale
- a bassa manutenzione e consumo idrico
- a forma libera ed utili alla creazione di un effetto boschivo

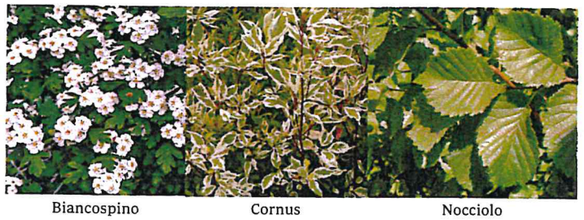
Fig. 30: Highway Yannan Avenue, Changqing, Cina

ALBERATURE I-II-III GRANDEZZA

Tiglio (*Tilia*) | Ciliegio (*Prunus avium*) | Frassino comune (*Fraxinus excelsior*) | Pioppo Bianco (*Populus alba*) | Parrotia (*Parrotia persica*) | Olmo (*Ulmus*)

Fig. 31: Alberature I-II-III grandezza

CESPUGLI



Biancospino (*Crataegus monogyna*) | Cornus (*Cornus sibirica*) | Nocciolo (*Corylus avellana*)

Fig. 32: Macchia arbustiva

GRAMINACEE E PERENNI DA FIORE

*Miscanthus sinensis* | *Stipa tenuissima* | *Pennisetum alopecuroides* | *Verbena bonariensis* | *Perovskia* | *Liatris spicata*

Fig. 33: Graminacee e perenni da fiore

1. Vegetazione: essenza ad alto potere disinquinante

Le piante, per natura, sono in grado di assorbire l'anidride carbonica e depurare l'aria circostante da diverse sostanze inquinanti. Sono strumenti che l'ambiente offre per migliorare il clima e limitare l'inquinamento acustico. Le piante oltre che ad assorbire l'anidride carbonica, producono ossigeno, che è di vitale importanza per la vita sulla terra. Inoltre gli alberi con le loro trasformazioni stagionali introducono il tema del passaggio del tempo, rendono l'intero complesso un luogo in perenne trasformazione in grado di trasmettere tranquillità e pace (necessità per molti cittadini).

L'Ibimet, Istituto di biometereologia del Cnr di Bologna, ha compiuto approfonditi studi sulla mitigazione del clima urbano attraverso l'utilizzo delle alberature in città. Secondo questa classifica è il Bagolaro (Celtis australis) ad avere le migliori prestazioni contro le polveri sottili.

I migliori nell'assorbire anidride carbonica invece sono il Tiglio (Tilia cordata), il Biancospino (Cratego monogyna) e il Frassino (Fraxinus ornus). Inoltre hanno dalla loro parte anche altre preziose virtù come una grande chioma ombrosa per il tiglio, la resistenza a condizioni avverse per il frassino. In generale, le specie migliori che possono resistere al forte inquinamento urbano sono quelle autoctone e della flora locale come frassino maggiore, orniello, biancospino, acero campestre, platano, albero di giuda, betulla, tiglio e olmo.

Fig. 34: Olmo

Fig. 36: Betulla, tronco

Fig. 35: Celtis Australis

Fig. 37: Biancospino

COMUNE DI MILANO

2. Essenze a bassa manutenzione

Oltre alle alberature necessarie e a tutti i benefici precedentemente illustrati, all'interno delle "isole verdi" verranno utilizzate essenze a bassa manutenzione, ovvero piante richiedenti scarse potature e scarsa irrigazione.

L'obiettivo è quello di toccare i temi della sostenibilità in tutti i suoi aspetti, favorendo la crescita spontanea delle varie essenze incrementandone i cicli naturali di riproduzione e propagazione.

Fig.38: The staircase-Garden - Bruxelles, Belgium 2007-2008

Fig. 39: The Elevated Ace, East River - New York,2005

Il risultato è un' atmosfera del tutto naturale, uno squarcio di campagna all'interno della città. In tal modo si innesca una relazione uomo – natura ormai da tempo dimenticata ma che, una volta avviata porta con se infiniti benefici.

Fig. 40: Piante da sottobosco

Fig. 41: Perenni da fiore

3. Verde su soletta: Tipologie

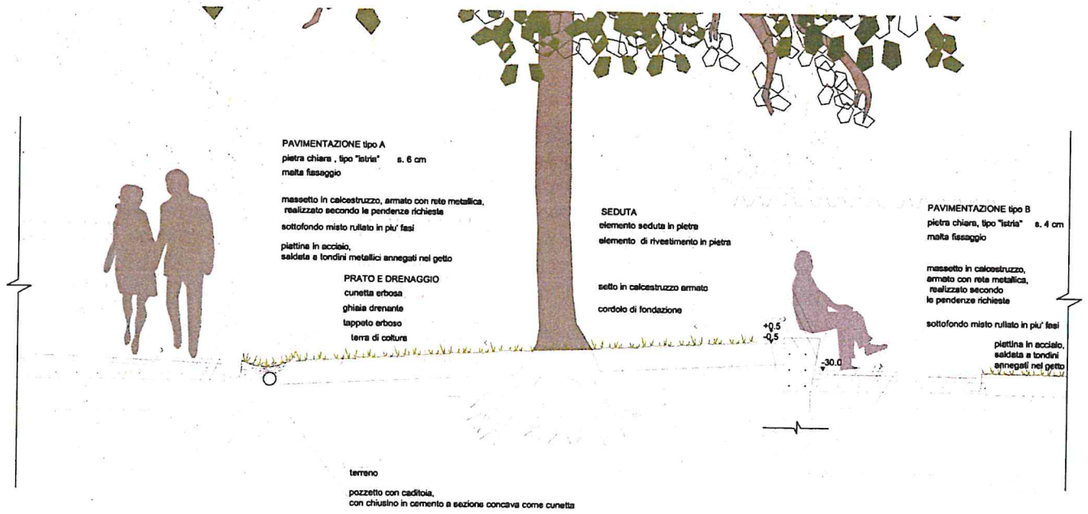
*Giardino pensile estensivo*

Un'ulteriore modalità di utilizzo della vegetazione è tramite il verde pensile che può svolgere un'importante azione di isolamento termico estivo ed inoltre permette una maggiore capacità di assorbimento delle superfici spesso messa a rischio dalle piogge violente.

È il sistema più semplice da realizzare e da mantenere, a basso peso, costo contenuto e bassissima manutenzione. Viene utilizzato prevalentemente al nord o comunque nella fascia climatica temperata, utilizzato con valenza di mitigazione e compensazione ambientale comprovata in sostituzione delle usuali coperture inerti.

*Alberature in terrapieno*

In alternativa al verde su soletta, qualora fosse possibile, vi è l'opzione di avere delle alberature in terrapieno il che permetterebbe di non avere vincoli sulla grandezza della piante e costi molto più contenuti



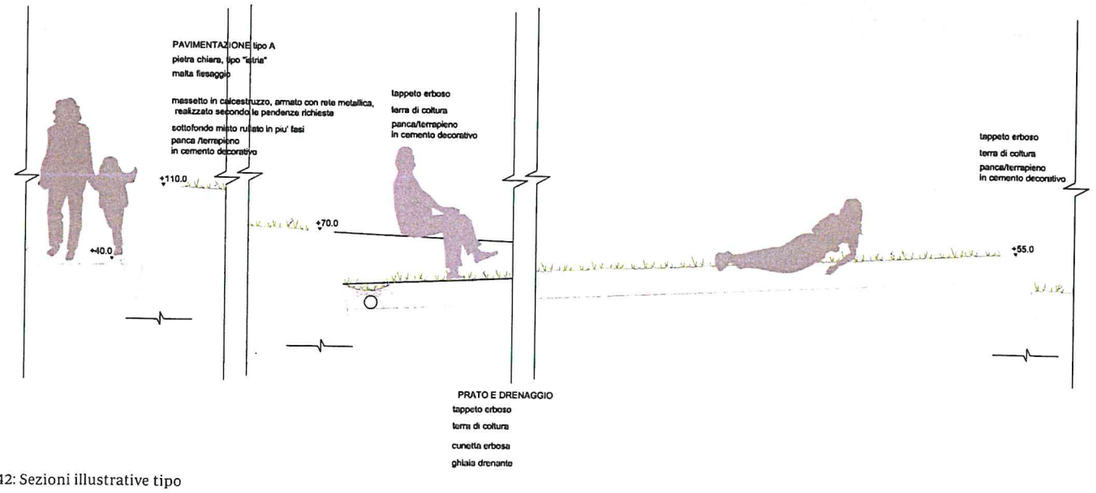




Fig. 42: Sezioni illustrative tipo

PACCHETTI TIPO

1. VERDE PENSILE - TAPPETO ERBOSO/PERENNI/SEDUM
Spessore totale pari a 25 cm ± 5%

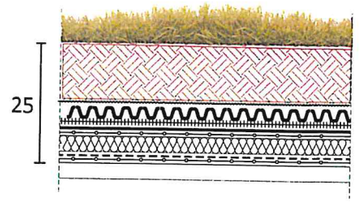



Fig. 43: Pacchetto tappeto erboso/perenni/sedum

2. VERDE PENSILE - SIPEI/ARBUSTI
Spessore totale pari a 35 cm ± 5%

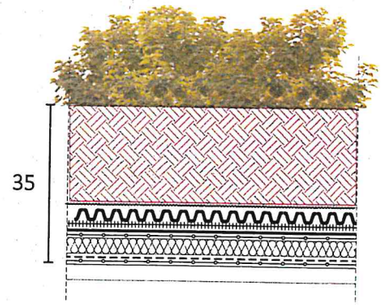



Fig. 44: Pacchetto siepi e arbusti

3. VERDE PENSILE - ALBERATURE I-II-III GRANDEZZA
Spessore 50 cm ± 5% ove previsti alberi di III grandezza - spessore 80 cm ± 5% ove previsti alberi di II grandezza - 100 cm ± 5% ove previsto alberi di I grandezza

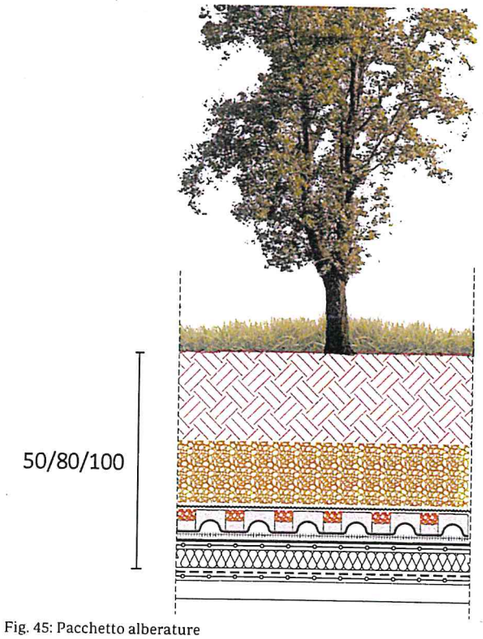



Fig. 45: Pacchetto alberature

INTERCONNESSIONI URBANE: A-DIRETTIRCI B-PERCORSI

Fig. 46: Foto di riferimento

Fig. 47: Foto di riferimento

Fig. 48: Foto di riferimento

Fig. 49: Foto di riferimento

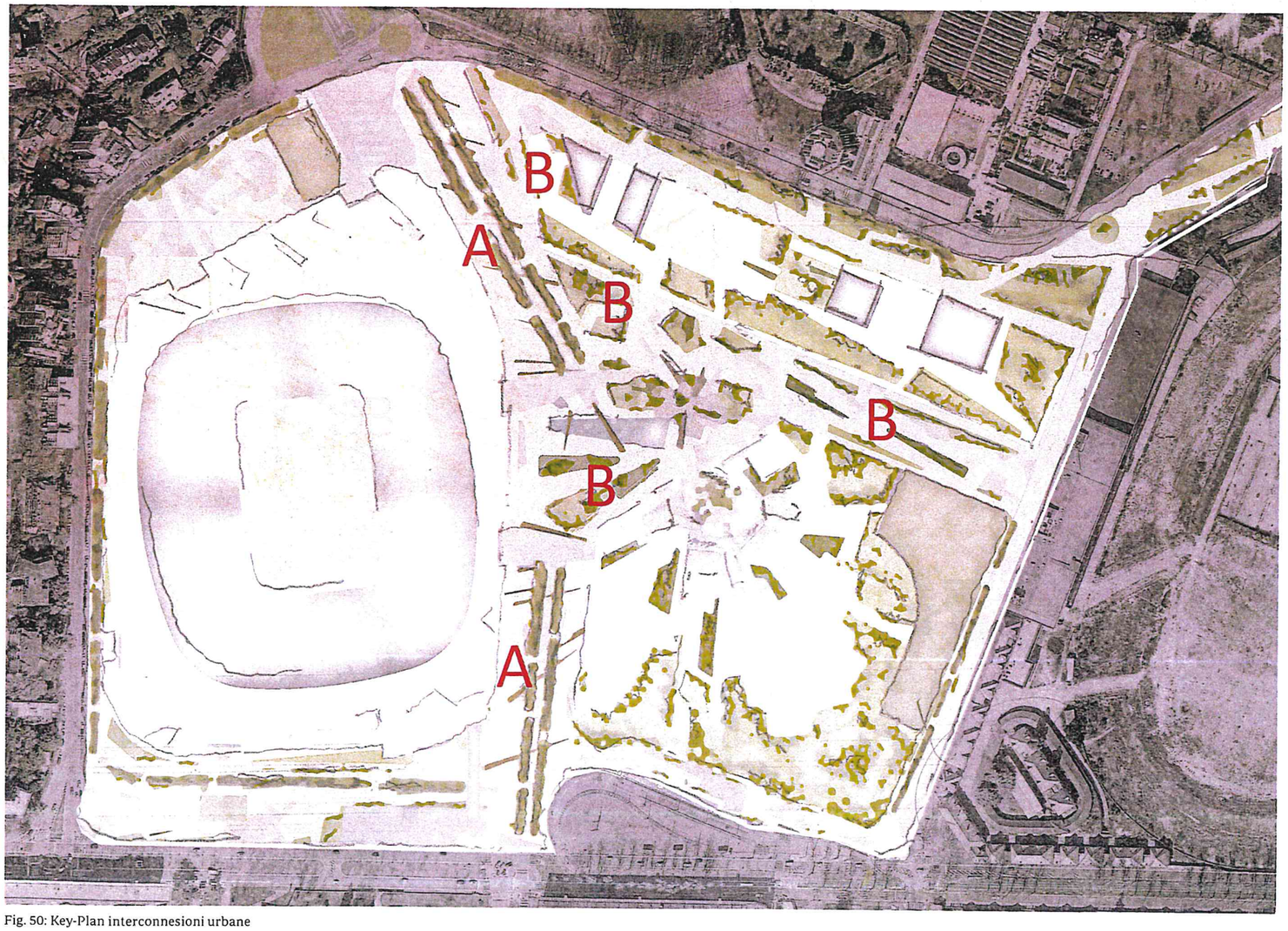



Fig. 50: Key-Plan interconnesioni urbane

Complessivamente il progetto propone la realizzazione di direttrici con del verde che attraversano l'area connettendo il quartiere esistente al nuovo impianto dello Stadio.

Tali viale alberati, che per lunghezza e ampiezza fungono da coni visivi che indirizzano lo sguardo dei fruitori dell'area verso lo Stadio, la piazza coperta, le piazze a cielo aperto e a ulteriori punti focali dal parco verso la città e viceversa.

Il progetto propone dunque collegamenti principali che permettono di attraversare rapidamente il parco da una parte all'altra.

## A-DIRETTRICI CON DEL VERDE

Fig. 51: Visualizzazione direttrice a verde

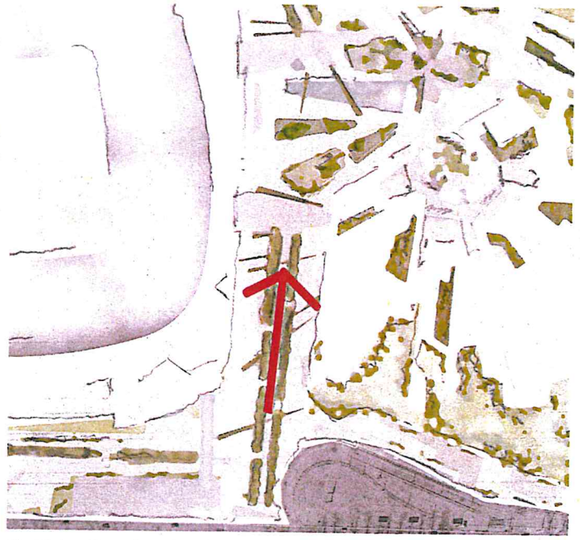


Fig. 52: Localizzazione vista direttrici con del verde
Con riferimento al key-plan generale di pag.86

Fig. 53: Visualizzazione Percorsi

## B-PERCORSI

Oltre ai percorsi principali l'intera area viene attraversata da numerosi percorsi a sezione variabile con calibri funzionali al flusso dei pedoni/ utenti del parco che diventano fulcro ed elemento di grande potere attrattivo per il quartiere e la città.

Con riferimento al key-plan generale di pag.86

c.ALTIMETRIE E DISLIVELLI: PIAZZE IPOGEE

Un' ulteriore strategia progettuale si articola tramite l'utilizzo di altimetrie e dislivelli. Secondo un sistema di tagli, incisioni, pieghe e corrugamenti il suolo viene plasmato e lavorato con l'obiettivo di definire una gerarchia di percorsi ed itinerari di vista, in funzione dell'uso, delle pendenze e delle associazioni vegetali Il conteso urbano spesso è caratterizzato da una superficie poco permeabile e da una condizione morfologica di scarso rilievo (piatta), per tale motivo l'idea progettuale si prefigge di costruire un nuovo paesaggio con caratteri morfologici pronunciati. L'idea principale è quella di creare un' ampia superfice semi-permeabile, sopra la distesa di calcestruzzo, che si solleva e si buca per formare rilievi irregolari di altezze variabili e piazze semi-interrate per l'allocazione delle differenti funzioni (residenziale e commerciale) del progetto. Questa complessità morfologica racconta lo spirito dinamico di Milano, una città in costante movimento ove i flussi convergono, si separano e si sovrappongono rilasciando una costante energia e dinamicità. L'area di progetto San Siro è adesso ripensata come polo cittadino dalle numerose funzioni e prevede abitazioni, hotel ed edifici commerciali nonché una nuova viabilità in grado di connettere l'area di nuova progettazione al tessuto urbano, il tutto contestualizzato in un sistema di parchi e giardini.

Fig. 54: Piazza Ipogea, City Life, Milano

Fig. 55: Piazza Ipogea, Barcellona

Fig. 56: Fiera Milano, Rho

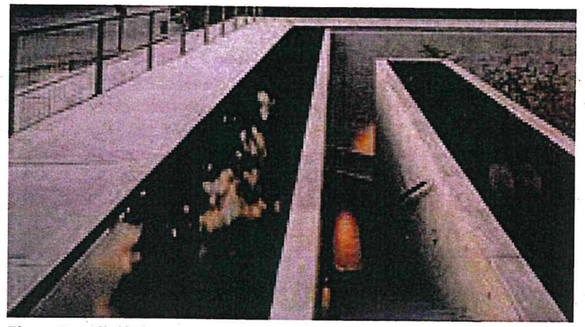


Fig. 57: Foto di riferimento

Fig. 58: Giardino Botanico, Bordeaux

Fig. 59: Sede Amazon Italia, Milano

Fig. 60: Museo del Louvre, Parigi

Fig. 61: Accesso parcheggi interrati, Barcellona

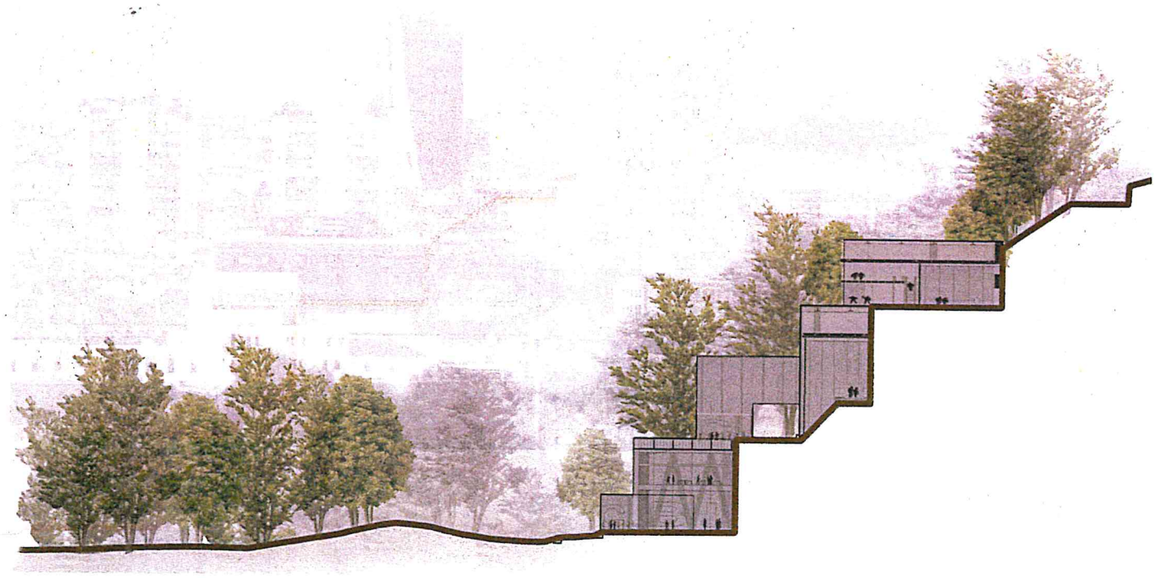


Fig. 62: Sezione tipo

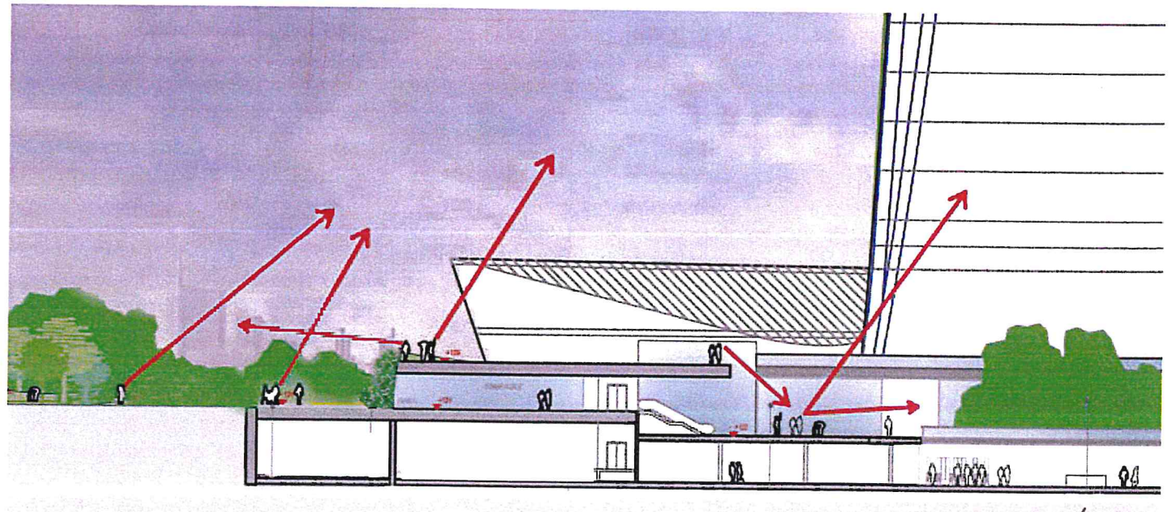


Fig. 63: Sezione tipo

PIAZZE : A-PIAZZA COPERTA, B-PIAZZA A CIELO APERTO, C-PIAZZA A CIELO APERTO

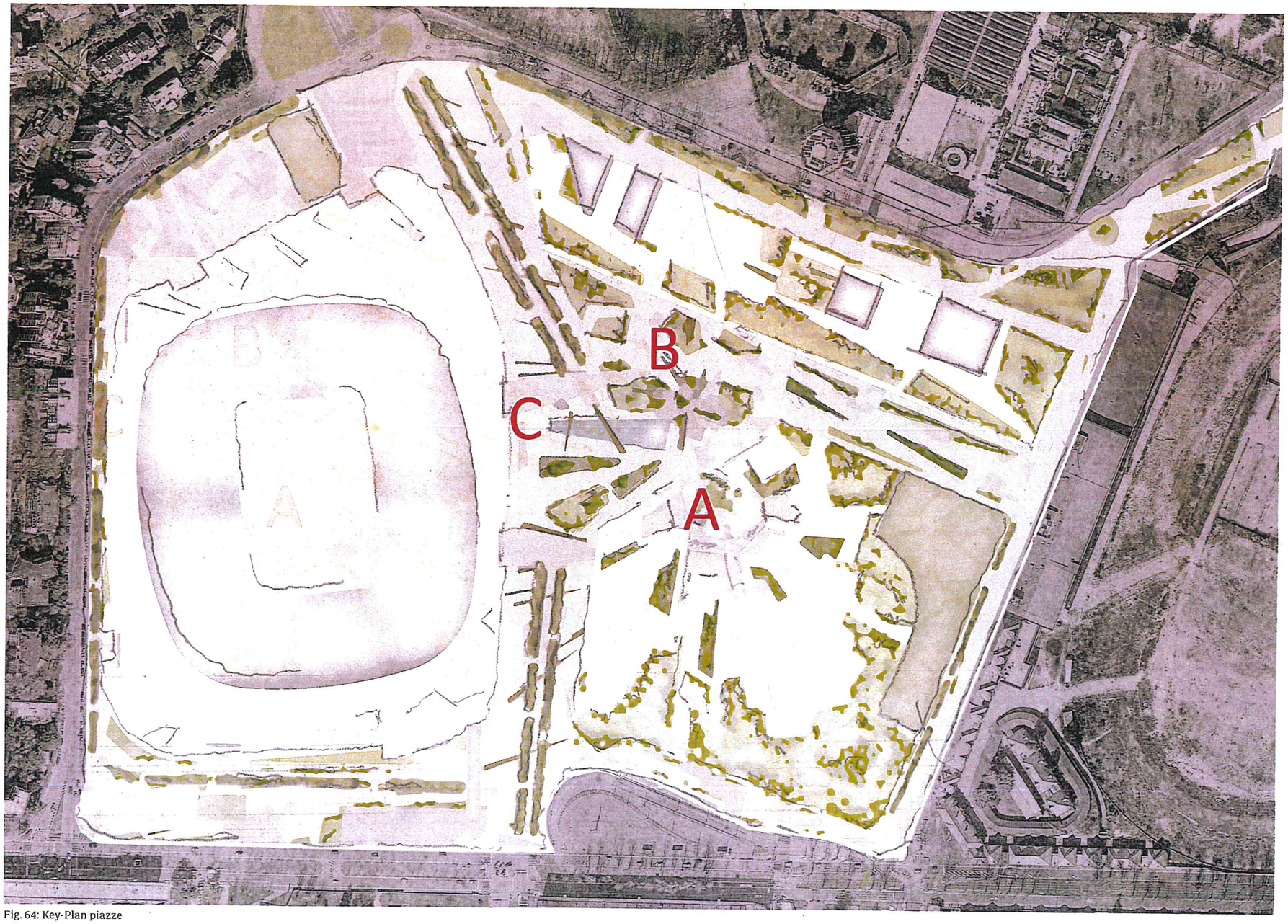



Fig. 64: Key-Plan piazze

Grandi piazze, una coperta e due a cielo aperto tutte ampiamente fruibili alla quota della piastra commerciale.

Il progetto sviluppa coni visivi di apertura verso il parco, la città e lo stadio.

I coni visivi sono generati da andamenti compositivi che sviluppano forme dinamiche aperte e nuovi "punti focali" di interesse pubblico.

Le nuove piazze diventano nuovi punti focali e di riferimento per la città.

SUGGESTIONE DA VIA DEI PICCOLOMINI

Fig. 65: Visualizzazione ingresso piazza a cielo aperto

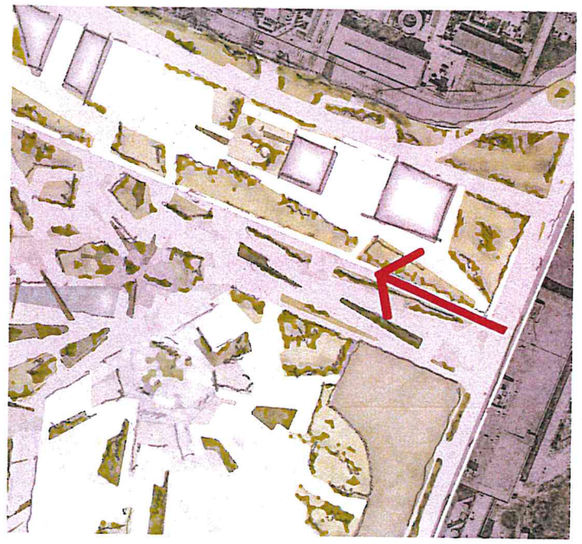


Fig. 66: Localizzazione vista ingresso piazza a cielo aperto
Con riferimento al key-plan generale di pag.90

La piazza a cielo aperto rappresenta la complessità morfologica della città di Milano e ne racconta lo spirito dinamico, di una città in costante movimento ove i flussi convergono, si separano e si sovrappongono rilasciando una costante energia e dinamicità.

COMUNE DI MILANO

ARREDO URBANO: SEDUTE E MATERIALI

Le aree di intervento dell'arredo urbano si pongono l'obiettivo di favorire la socialità tra le persone creando luoghi d'incontro dove sia possibile trascorrere del tempo libero all'aperto. Il territorio deve essere adattato all'uomo e l'uomo deve cercare di inserirsi nell'ambiente che lo circonda. L'obiettivo è la creazione di uno spazio vivo dove poter frenare, sostare, cercare nuove interazioni.

Fig.67: Composizione pavimentazioni: lastricato e legno composito

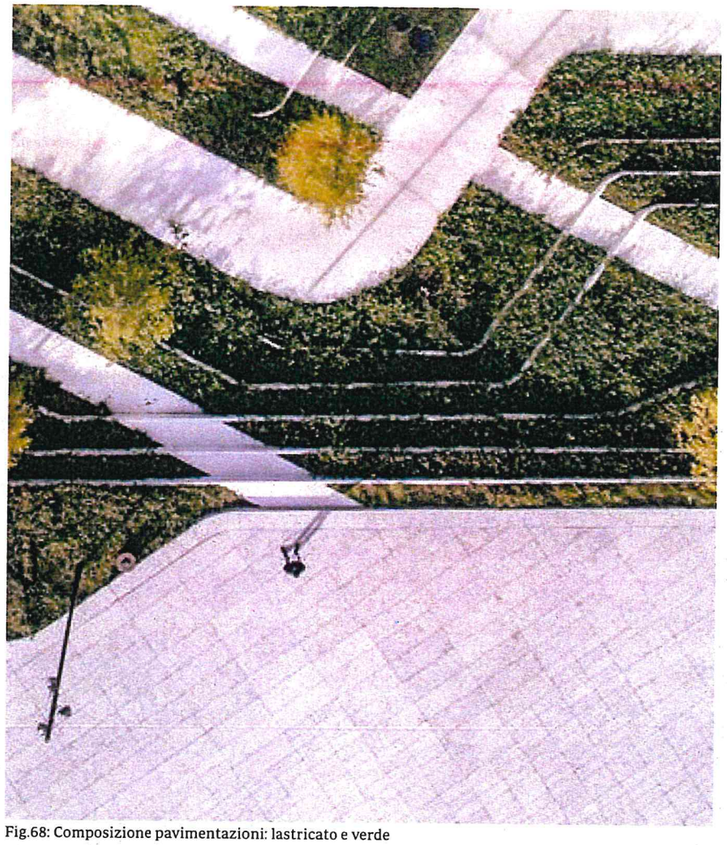


Fig.68: Composizione pavimentazioni: lastricato e verde

Fig.69: Tipologie di sedute

Sedute:

- Design semplice e moderno ricavato da materiali naturali e in linea con le moderne architetture
- Coordinemento colori e materiali con la scelta delle altre finiture (vedi pavimentazioni)
- Sostenibilità e bassa manutenzione: i materiali sono resistenti e durabili nel tempo, non sono soggetti agli agenti atmosferici e agli sbalzi di temperatura.

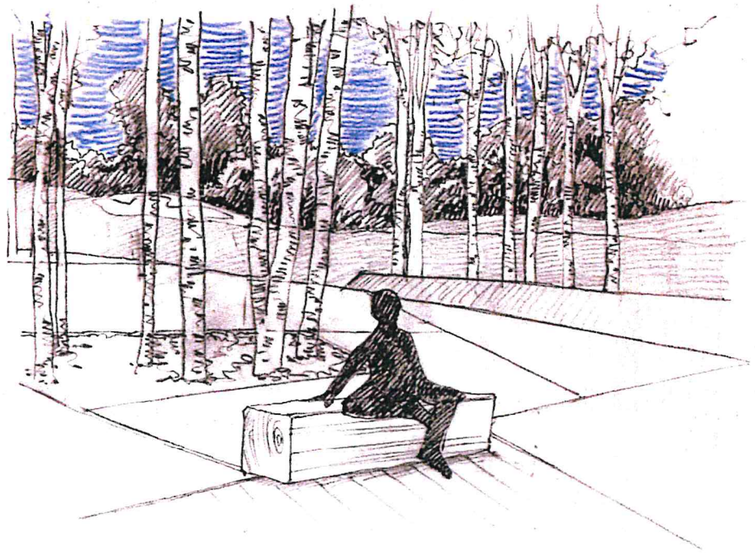


Fig.70: Tipologie di sedute

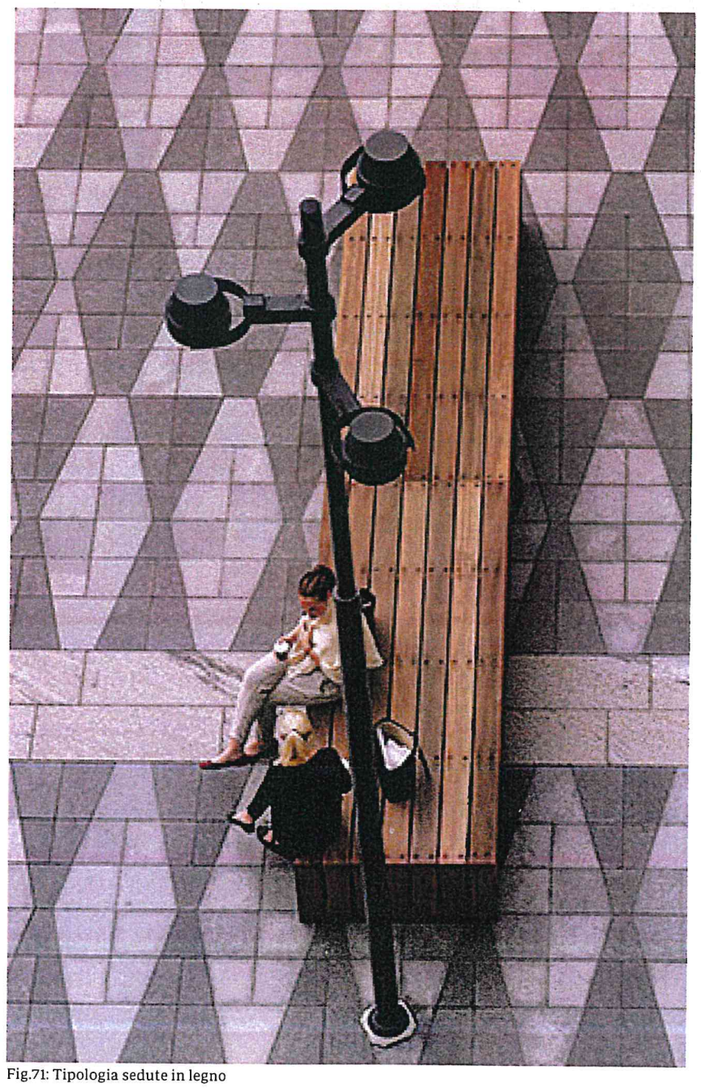


Fig.71: Tipologia sedute in legno

Fig.71: Atmosfera sedute fra gli alberi

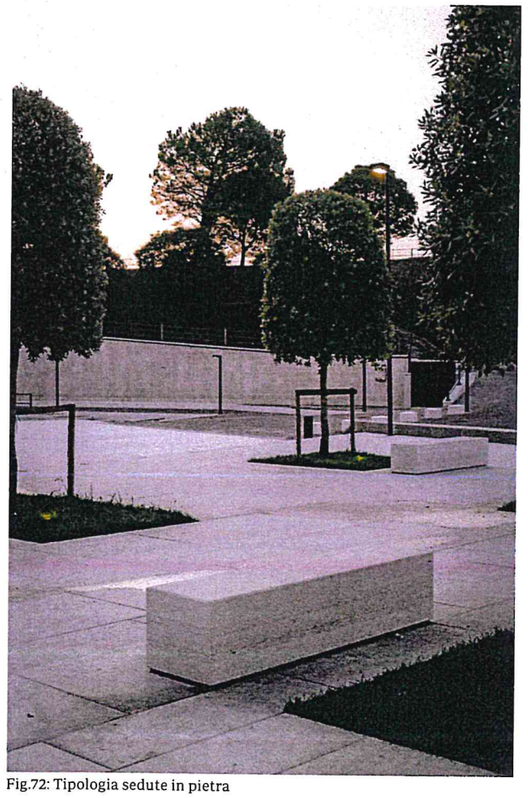


Fig.72: Tipologia sedute in pietra

COMUNE DI MILANO

Materiali sostenibili:

- Materiali che uniscono funzionalità ed estetica
- Texture caratteristiche e differenti tra loro per delimitare le diverse area (viali, parchi giochi, sentieri nel verde..)
- Buona resistenza , ai raggi UV e agli sbalzi di temperatura
- Durabilità nel tempo: non scolorano, non si deformano
- Resistenza all'abrasione e a sollecitazioni di tipo meccanico (calpestio, trascinamento, rotolamento)
- Basso assorbimento idrico con superficie anti grip.
- Superfici filtrante

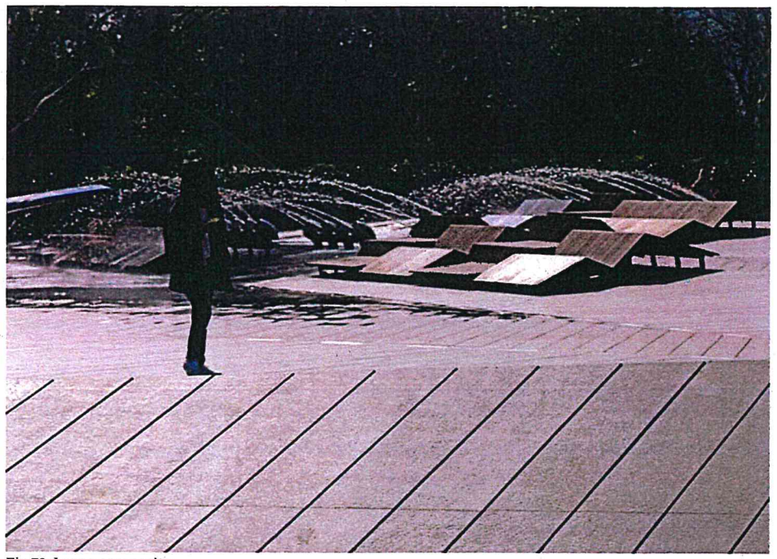


Fig.73: Legno composito

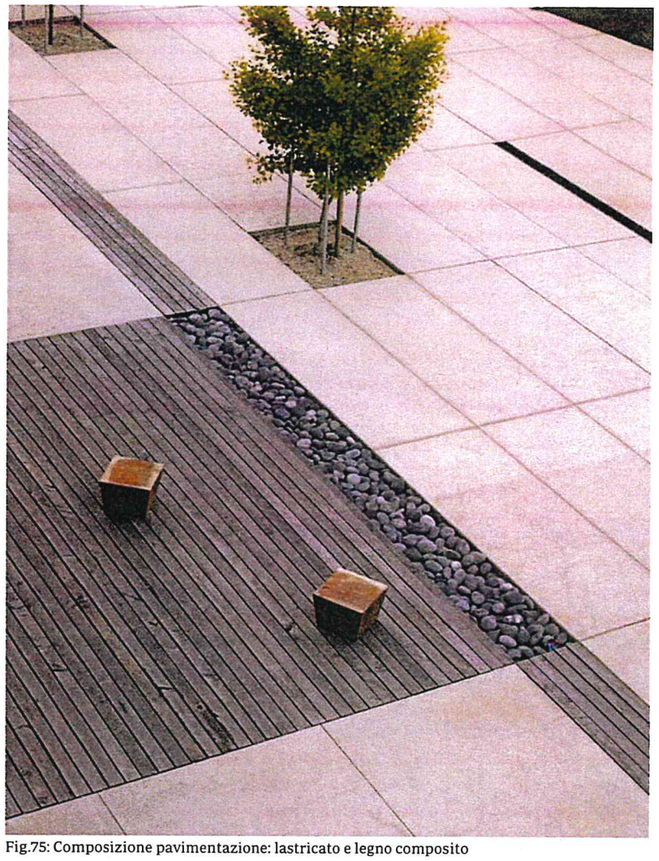
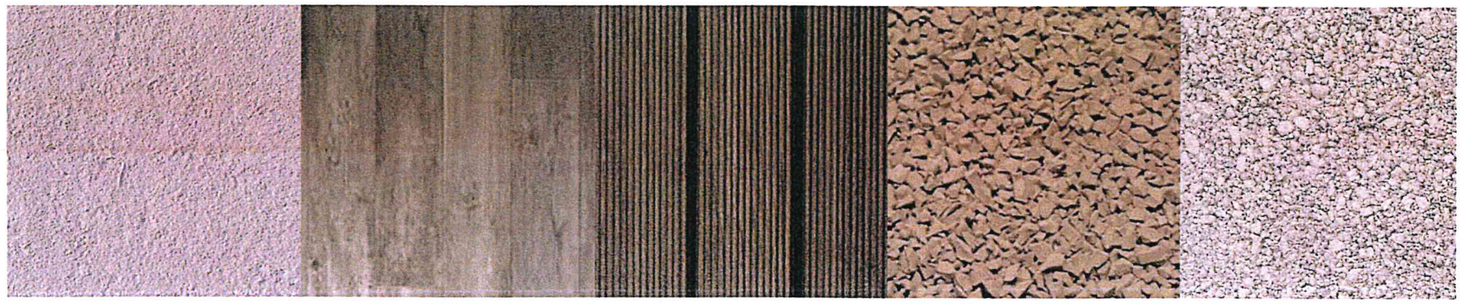


Fig.75: Composizione pavimentazione: lastricato e legno composito



Cementi Colorati | Gres porcellanato | Legno composito | Pavimento antitrauma | Calcestre

Fig.74: Tipologia pavimentazioni

Fig.76: Percorsi ciclabili in cemento colorato