

Relazione tecnico-illustrativa
Ambito B

La progettazione dell'ambito B nella seconda fase concorsuale si è concentrata nel **consolidare gli elementi fondamentali dell'architettura** proposta dando profondità progettuale ad elementi iconici e funzionali come la **nuova copertura**, **gli spazi tra le nuove e vecchie tribune** e **il sistema di ospitalità** seguendo contestualmente l'indicazione del bando di approfondire temi come la **qualità dei posti per disabili**, **le configurazioni no match day** e **gli spazi**

aggiuntivi tra tribune vecchie e nuove.

Il gesto architettonico proposto, chiaro ed elegante, viene supportato da un lavoro di **progettazione multidisciplinare** che ne dimostra la **fattibilità tecnica ed economica**. Si confermano inoltre le qualità dell'esperienza architettonica e dell'intrattenimento nel rapporto speciale tra l'opera di Pier Luigi Nervi e i nuovi elementi.



Indice

1	Descrizione della soluzione proposta	5	Coerenza rispetto ai criteri di valutazione
2	Spazi e funzioni	5.1	Restauro dell'opera di Nervi
	2.1 Funzionalità e organizzazione generale	5.2	Valorizzazione opera di Nervi
	2.2 Offerta posti e qualità dell'esperienza	5.3-4	Rimozione degli elementi non coerenti, coerenza architettonica delle nuove addizioni
3	Focus funzioni e posizione	5.5	Funzionalità e organizzazione
	3.1 Sistema hospitality	5.6	Flessibilità e adattabilità
4	Modalità di intervento rispetto alle condizioni stabilite dal MiBACT	5.7	Sostenibilità ed efficienza energetica
		6	Fattibilità dell'intervento a livello strutturale

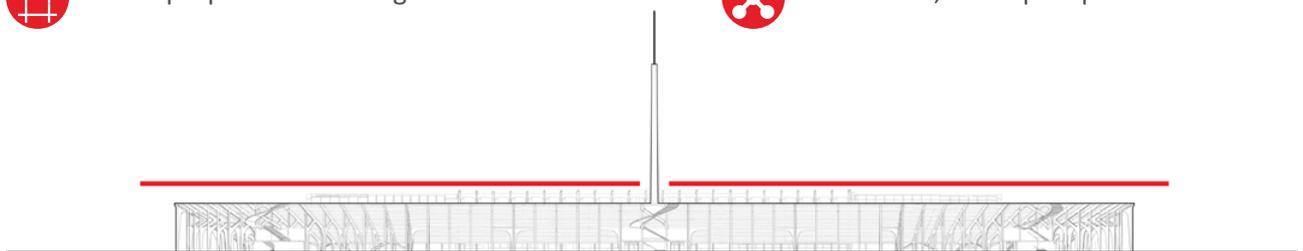
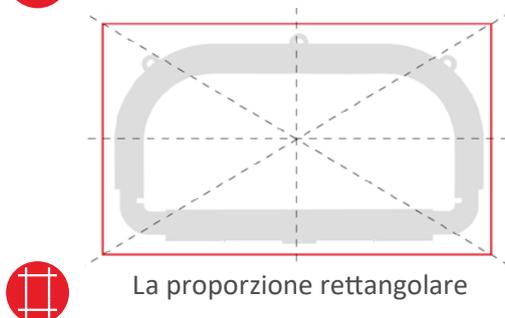


1. Descrizione della soluzione proposta

Il progetto di riqualificazione dello stadio è rappresentato dalla **nuova copertura** che ne definisce il suo nuovo aspetto specialmente nei confronti del contesto urbano e paesaggistico: **una lama sottile rettangolare metallica che levita sopra le tribune storiche.**

La forma e il profilo sono pensati per **ridurre al minimo l'impatto visivo sullo skyline** e celebrare l'eleganza e orizzontalità dell'immagine del progetto di Pier Luigi Nervi.

Il dispositivo progettato consentirà la migliore conservazione delle strutture storiche in cemento, l'ombreggiamento di parte delle aree esterne riducendo l'effetto isola di calore; la creazione di nuove funzioni pubbliche per la città come il teatro-cinema coperto; la generazione di 2,1 MW di energia fotovoltaica all'anno e lo sfruttamento dell'acqua piovana per le funzioni presenti nell'area di Campo di Marte come l'irrigazione dei campi sportivi e del verde pubblico.



Il nuovo sistema di copertura si lega al progetto originario di P. L. Nervi andando a interrompersi e aprirsi in prossimità degli elementi iconici originali come la Torre di Maratona e la copertura della Tribuna d'Onore.

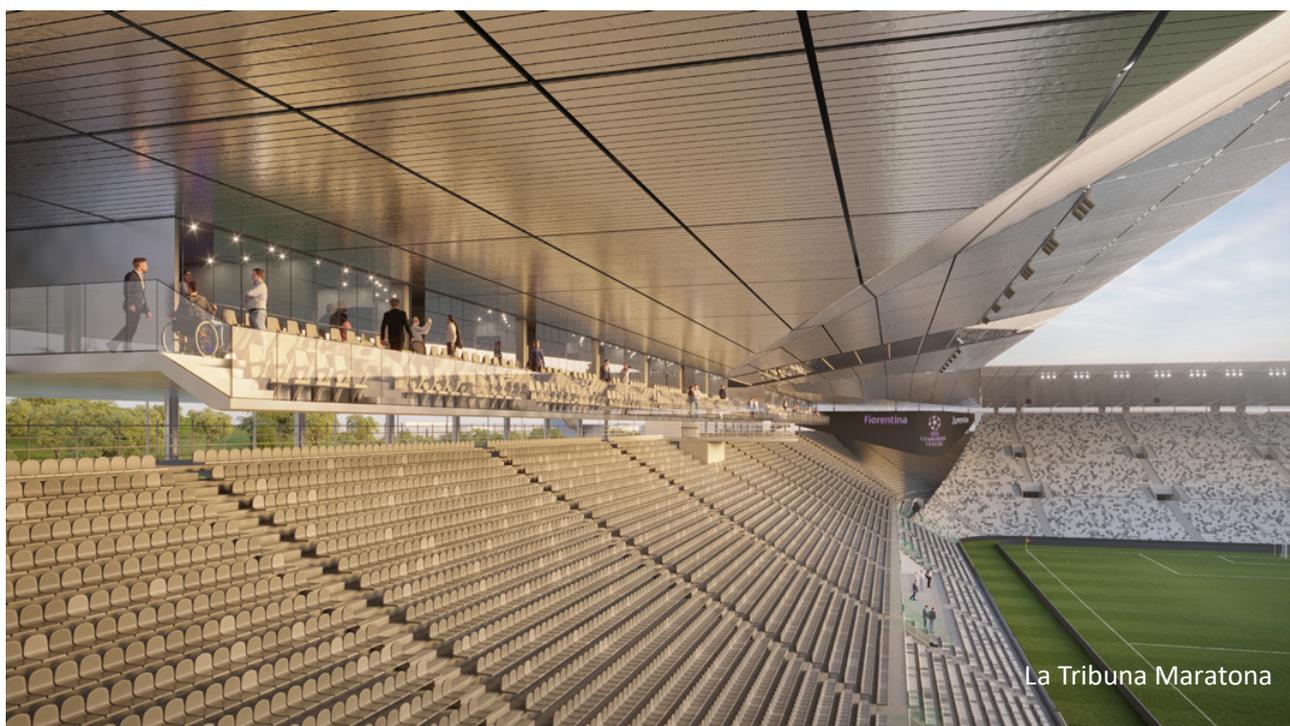
L'elemento della copertura è progettato per migliorare l'immagine e l'esperienza del Franchi apparendo **sottile e leggero anche dall'interno** rastremandosi verso bordo campo. Il tetto si estende sul sistema delle nuove e vecchie tribune riqualificate, altro intervento cardine del progetto.

Il nuovo sistema di spalti consiste in due nuove grandi gradonate che, come ali, si librano tra il campo e le tribune storiche progettate da Nervi. La Nuova Curva Fiesole e Ferrovia, insieme ai nuovi spalti a bordo campo delle tribune D'Onore e Maratona,

si integrano nello stadio senza interferire con le tribune esistenti. Queste ultime vengono conservate e riutilizzate mantenendo l'aspetto originario.

La forma delle nuove tribune progettata per migliorare visibilità, accessibilità, capienza e diversificazione dell'offerta, consente di dare una **nuova veste interna allo stadio** e moderni standard di fruizione della struttura, allo stesso tempo trasmette l'eredità del progetto originario di Pier Luigi Nervi dialogando in modo armonico con le tribune storiche.

Il progetto propone la totale rimozione di tutte le superfetazioni realizzate dagli anni 50 a oggi andando a inserire nuove funzioni elegantemente integrate nelle forme iconiche della struttura delle tribune progettate negli anni '30.



2. Spazi e Funzioni

2.1 Funzionalità e organizzazione generale

Al di sotto dell'anello storico delle tribune progettate da Nervi troveranno sede un'**alternanza di volumi di modesta altezza** per i servizi igienici e punti di ristoro integrati nella struttura esistente.

L'attuale configurazione consente di avere a piano terra sistemi di servizi igienici con 350 wc che servono i settori ospiti, Maratona, Fiesole e Ferrovia e Tribuna D'Onore. Al piano interrato della Tribuna d'Onore sono previsti ulteriori gruppi di servizi che portano il totale insieme a quelli dei lounge e degli skybox a più di 440.

Il sistema dei punti ristoro è sviluppato per accogliere il maggior numero di spettatori sfruttando al massimo il fronte dei volumi che sono aperti su più lati dove possibile: 240 m lineari di affaccio di bar per il pubblico generico sommati ai sistemi di bar e lounge negli spazi premium e i salotti skybox portano l'offerta food & beverage all'altezza degli standard degli stadi contemporanei.

Al piano interrato sotto la Tribuna e l'edificio d'Onore si sviluppano gli spazi dedicati agli atleti in modo simmetrico rispetto alla metà campo sulla quale viene collocato il nuovo accesso. Il progetto prevede inoltre gli **spazi di warmup dedicati a ognuno dei due principali spogliatoi**.

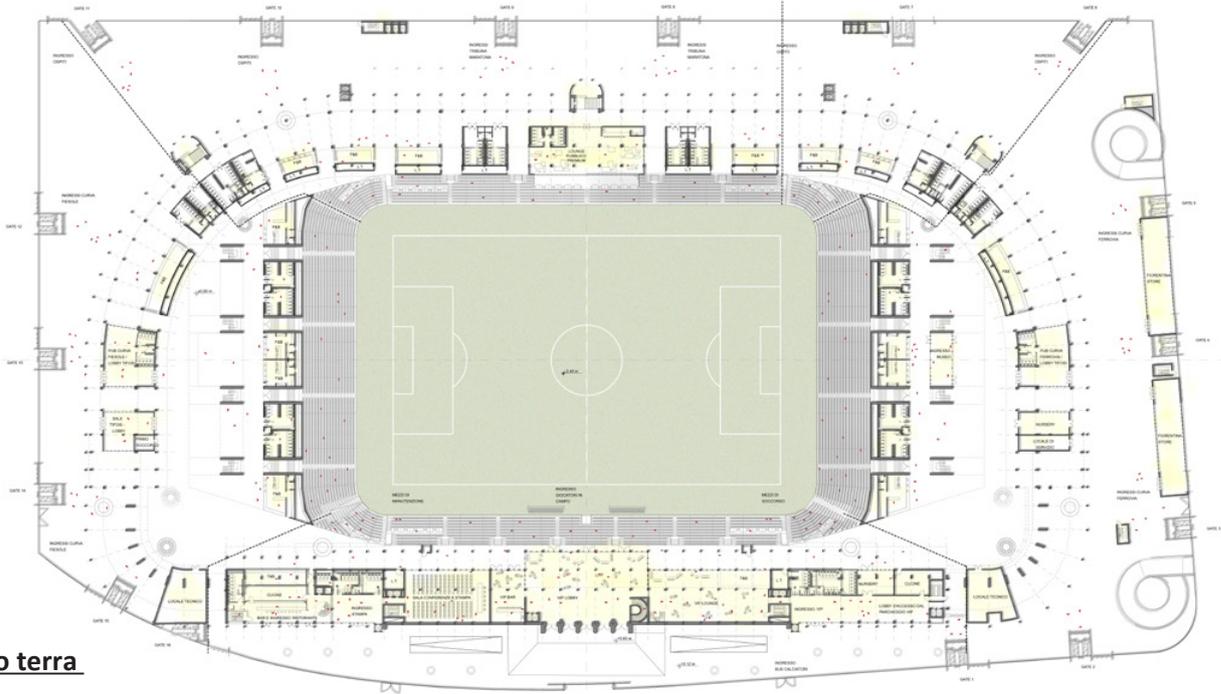
Gli spazi, accessibili dal parcheggio interrato per gli atleti includono la mixed zone e le stanze per le interviste flash che intercettano i giocatori prima, durante e dopo la partita in posizione baricentrica rispetto agli accessi.

Gli spazi dedicati alla stampa hanno accessi separati dal pubblico e dai giocatori e si sviluppano nei piani dell'edificio storico che si affaccia su via Fanti.

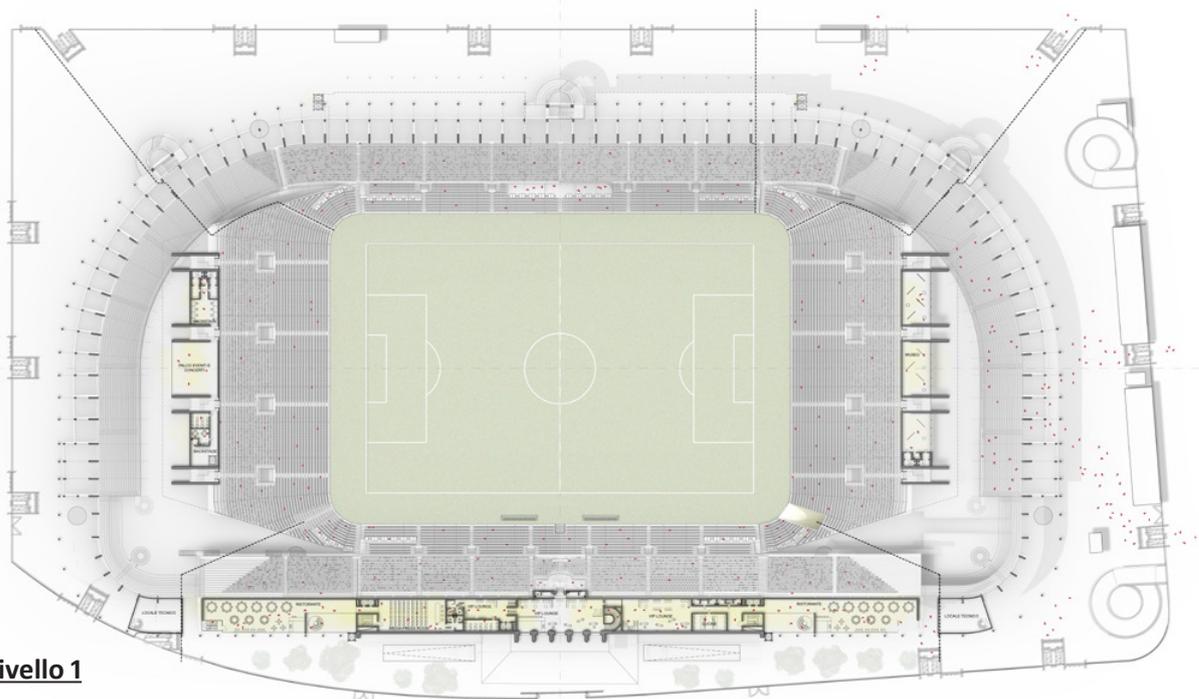
Si conferma l'impianto degli spazi dedicati ai tifosi come nursery, locali di primo soccorso e pub posizionati negli spazi rinnovati sotto le tribune esistenti lato Fiesole e Ferrovia. Lasciando ampio spazio per la circolazione sotto le nuove curve che nei giorni dove non si giocano le partite offrono spazi multifunzionali a supporto del sistema museale e del nuovo auditorium.

Gli spazi di merchandising sono posizionati in ogni settore come **piccoli volumi leggeri** e modulari riposizionabili a seconda delle esigenze degli operatori e dell'evento. Si propone la collocazione dello Store Fiorentina sul lato sud dello stadio per beneficiare del flusso pedonale su viale Paoli riqualificato o in alternativa in base all'offerta dell'operatore commerciale presente sul fronte ovest del masterplan si può posizionare lo store sotto la Tribuna Maratona.

Si conferma l'impianto proposto inizialmente per parcheggio interrato e aree esterne dentro e fuori il perimetro di massima sicurezza. Nell'interrato lato Maratona viene ricavato uno spazio per le cucine che serviranno gli skybox nuovi mentre **negli spazi aperti su viale Fanti, sarà possibile beneficiare di nuovi spazi pubblici nei non match day davanti all'ingresso storico e ai nuovi volumi contenenti i ristoranti**.



Piano terra



Piano livello 1

2. Spazi e Funzioni

2.1 Funzionalità e organizzazione generale

Tra le nuove tribune e quelle esistenti prenderanno vita **due nuovi hub culturali per il quartiere e la città**. Sotto la tribuna Ferrovia un sistema espositivo flessibile che accoglierà il Museo del Calcio FIGC, il Museo della Fiorentina e il Museo del Calcio Storico. Lo spazio delle tribune esistenti verrà utilizzato come area espositiva coperta sfruttando la qualità scenografica delle strutture che si prestano insieme allo spazio sottostante all'utilizzo per esposizioni temporanee in **collaborazione con le diverse istituzioni museali di Firenze**.

Sul lato opposto sotto la nuova Curva Fiesole un **auditorium polifunzionale con circa 1000 posti** consentirà di sfruttare le vecchie tribune come una **nuova platea per eventi** di vario tipo sia nei giorni di partita che nei giorni di apertura alla città.

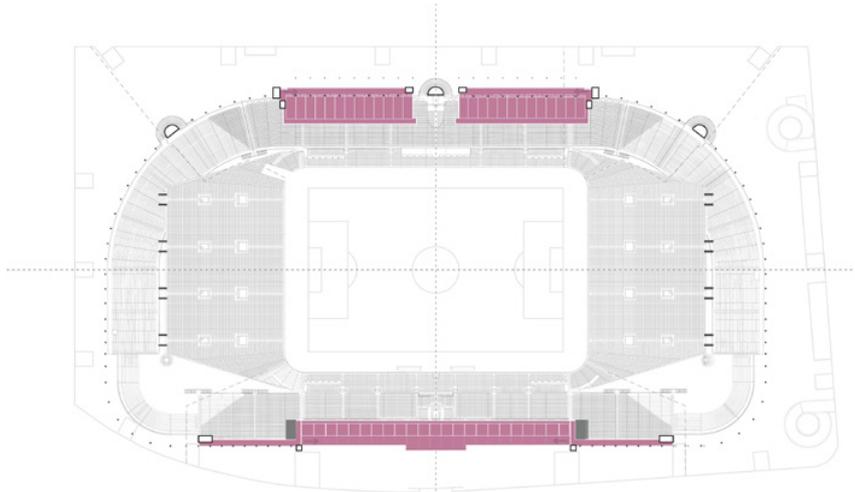
Lo spazio ricavato tra le strutture portanti della curva e della copertura sfrutta i sistemi di accesso ai vomitori superiori per servire lo spazio del palco e del backstage le cui pareti diventano quinte con opportunità di creare spazi per proiezioni o scenografie per eventi.

Lo spazio sottostante che nei giorni di partita è dedicato alla distribuzione dei tifosi diventa **un grande parterre con ampia capacità per accogliere posti in piedi per eventi**.

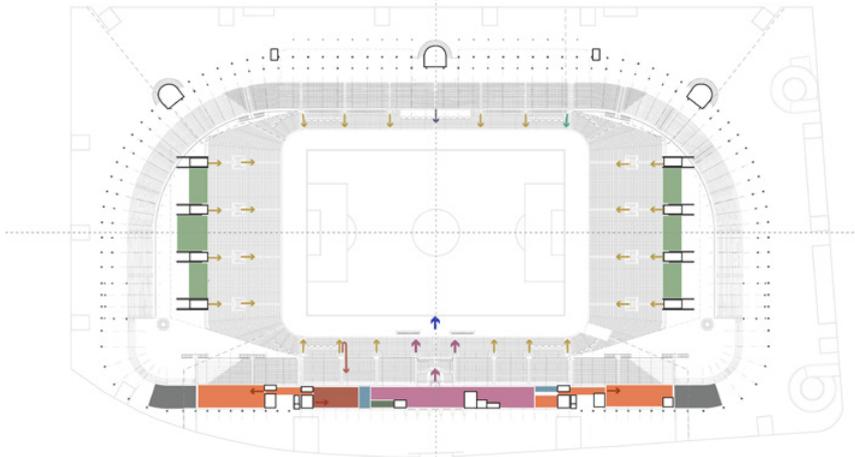
Il sistema di spazi dedicati alla hospitality interessa principalmente l'edificio sotto la Tribuna D'Onore e i volumi vetrati aggiuntivi ai quali si accede dallo spazio prospiciente riqualficato su via Fanti. Un doppio sistema di skybox si affaccia sui lati lunghi del campo mentre sulla Tribuna Maratona si apre una vetrata sul campo consentendo l'affaccio del lounge dedicato ai posti premium di quel settore.

FUNZIONI	Livello -2	Livello -1	Livello 0	Livello 1	Livello 2	Livello 3	TOT
Spogliatoi		590					590
Sala medica		37					37
Warm up		450					450
Delegati di gara		35					35
Parcheeggio atleti		510					510
Parcheeggio VIP	7382	7382					14700
Spazi tecnici		1709	1003	364	34	34	3140
Servizi igienici (esclusi skybox)		402	1781	62			2240
Lounge e ristoranti			2081	1114			3200
Stampa		350	350	164	34	34	920
Sale pubblico generico			580				580
Merchandising e store			600				600
F&B Pubblico generico			1267				1267
Cucine		324	215	49			600
Nursery			130				130
Museo			90	1775	375		2240
Auditorium stage				180			180
Backstage				260			260
Skybox tribuna d'onore					936	936	1872
Skybox tribuna Maratona						1328	1328

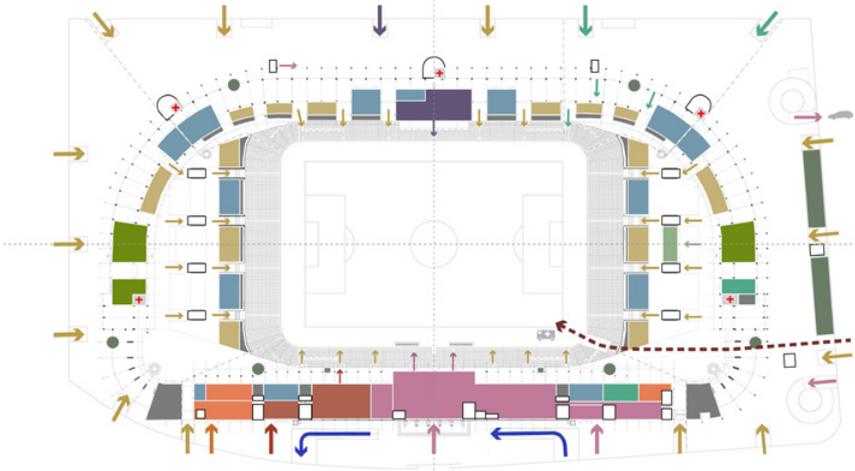
Livello 2



Livello 1

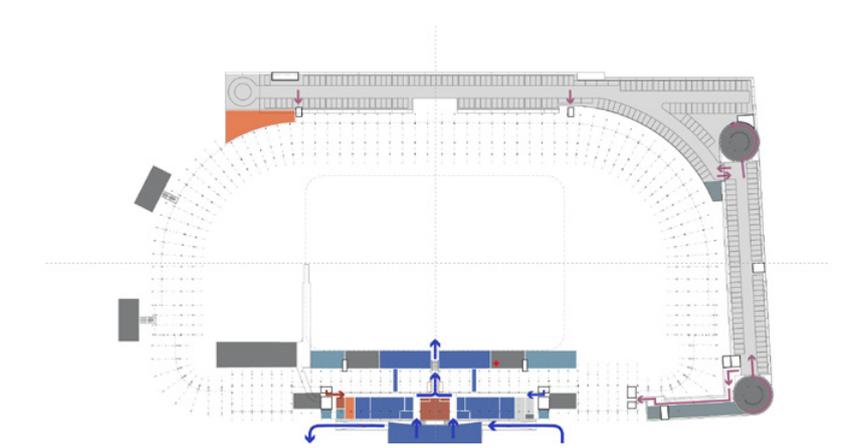


Livello 0



- VIP
 - MEDIA
 - PUBBLICO PREMIUM
 - PUBBLICO GENERICO
 - BAR E RISTORANTE
 - OSPITI
 - CALCIATORI
 - MEZZI DI SOCCORSO
-
- VIP
 - MEDIA
 - PUBBLICO PREMIUM
 - F&B
 - SERVIZI IGIENICI
 - CINEMA E MUSEO
 - MERCHANDISING AND SHOPS
 - RISTORANTE - CUCINA
 - NURSERY
 - SALE TIFOSI E PUB CURVE
 - SPAZI TECNICI E DI SERVIZIO
 - SCALE E ASCENSORI
 - PRIMO SOCCORSO

Livello -1



- VIP
 - MEDIA
 - CALCIATORI
-
- MEDIA
 - AREA CALCIATORI
 - SERVIZI IGIENICI
 - RISTORANTE - CUCINA
 - SPAZI TECNICI E DI SERVIZIO
 - SCALE E ASCENSORI
 - PRIMO SOCCORSO

2. Spazi e Funzioni

2.2 Offerta posti e qualità dell'esperienza

Le nuove gradinate sulle curve e sui rettilinei andranno a creare un nuovo anello interno allo stadio che insieme alle porzioni di tribuna d'Onore e Maratona consentiranno di raggiungere una capacità netta di oltre 40.000 spettatori. Nella nuova configurazione le prime file saranno a una distanza massima di 10 metri dal campo contribuendo a migliorare l'effetto arena. Le nuove curve consentiranno di **avvicinare gli spettatori delle curve Fiesole e Ferrovia al campo** di gioco e, grazie alla loro geometria, garantiranno valori di C-value compresi tra 90mm e 120mm. **Le nuove tribune** rettilinee verranno **costruite come estensioni in continuità con quelle storiche** e avendo una maggiore inclinazione, permetteranno di aumentare i posti migliorando la visibilità con valori del C-value ampiamente superiori ai 120mm. L'area interna a disposizione avrà la dimensione di 125mx85m e permetterà l'allestimento di un campo regolamentare secondo le linee guida della Federugby.

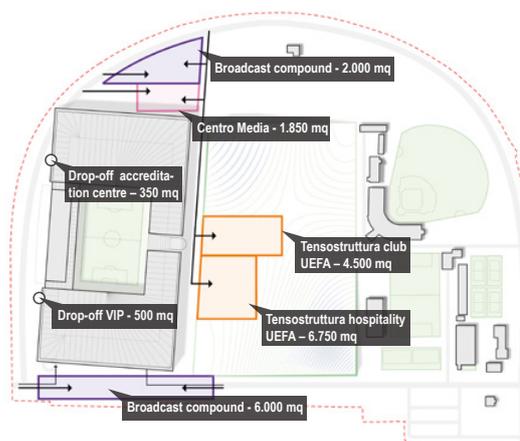
In ogni settore saranno disponibili **piattaforme per posti disabili con relativi accompagnatori** accessibili

direttamente da quota zero o tramite ascensori. Il sistema degli skybox è concepito per consentire l'accessibilità potenzialmente in ogni salotto.

Gli skybox si collocano su entrambe le tribune D'Onore e Maratona e sono serviti da **accessi dedicati segregabili dagli altri flussi e facilmente raggiungibili dal sistema di parcheggi sotterraneo.**

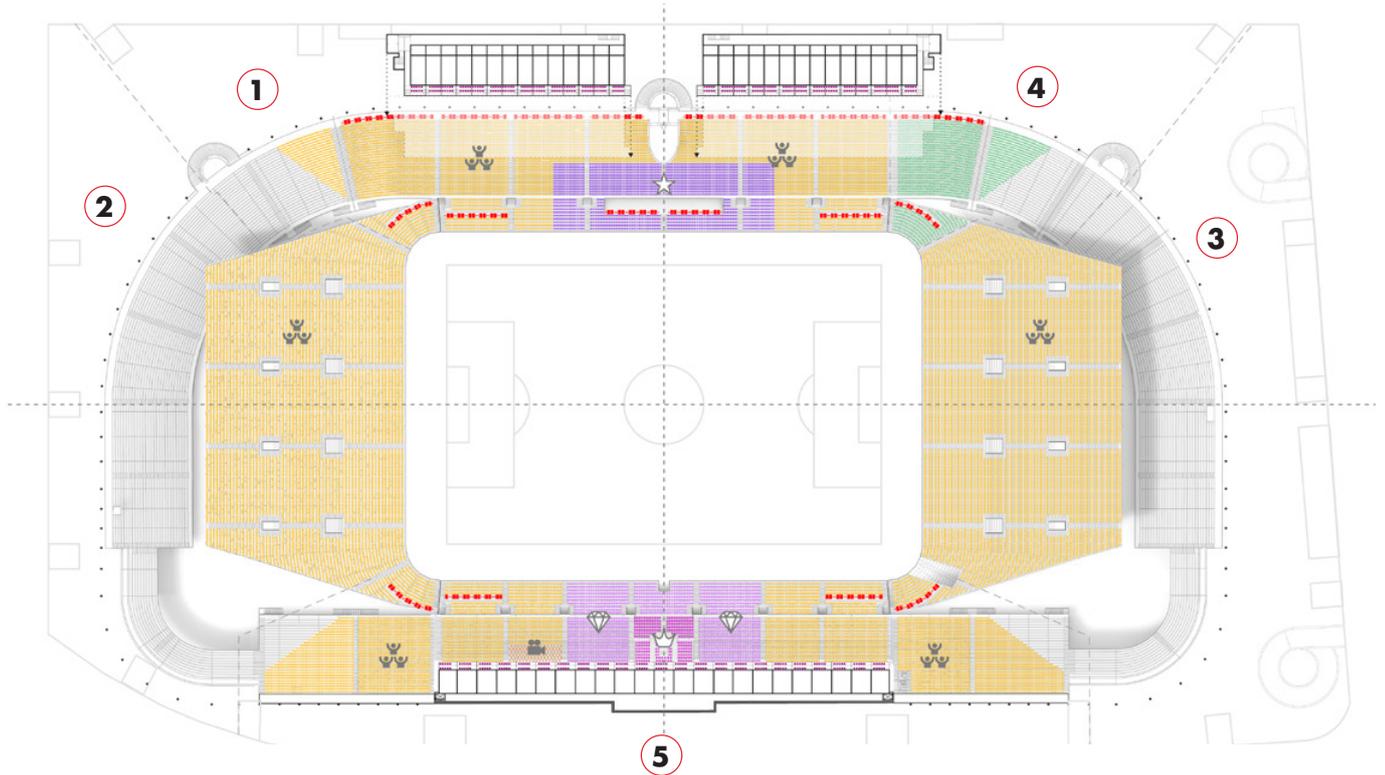
I posti premium nelle categorie gold/argento e bronzo sono concentrati nelle parti centrali e più vicine al campo delle tribune D'Onore e Maratona, accessibili direttamente dalle lounge dedicate.

La struttura del masterplan è organizzata in modo flessibile per garantire un **alto grado di adattabilità per diversi tipi di eventi** - in particolare per essere compatibile con le specifiche dei requisiti UEFA.



	Settore Nord	Settore Sud	Tribuna Coperta	Tribuna Maratona	Settore ospiti	TOT
VIP Bronzo/Sponsor				2.010		2010
VIP Platino			300			300
VIP Gold/Argento			1.540			1.540
VIP Sky box Platino			230	280		510
Pubblico generico	9.350	9.300	7.140	7.850		33.640
Ospiti					2.000	2.000
Disabili e accompagnatori			84	282	54	420
Stampa			100			100
TOT.SETTORI	9.350	9.300	9.494	10.422	2.054	
TOT.STADIO	40.520					

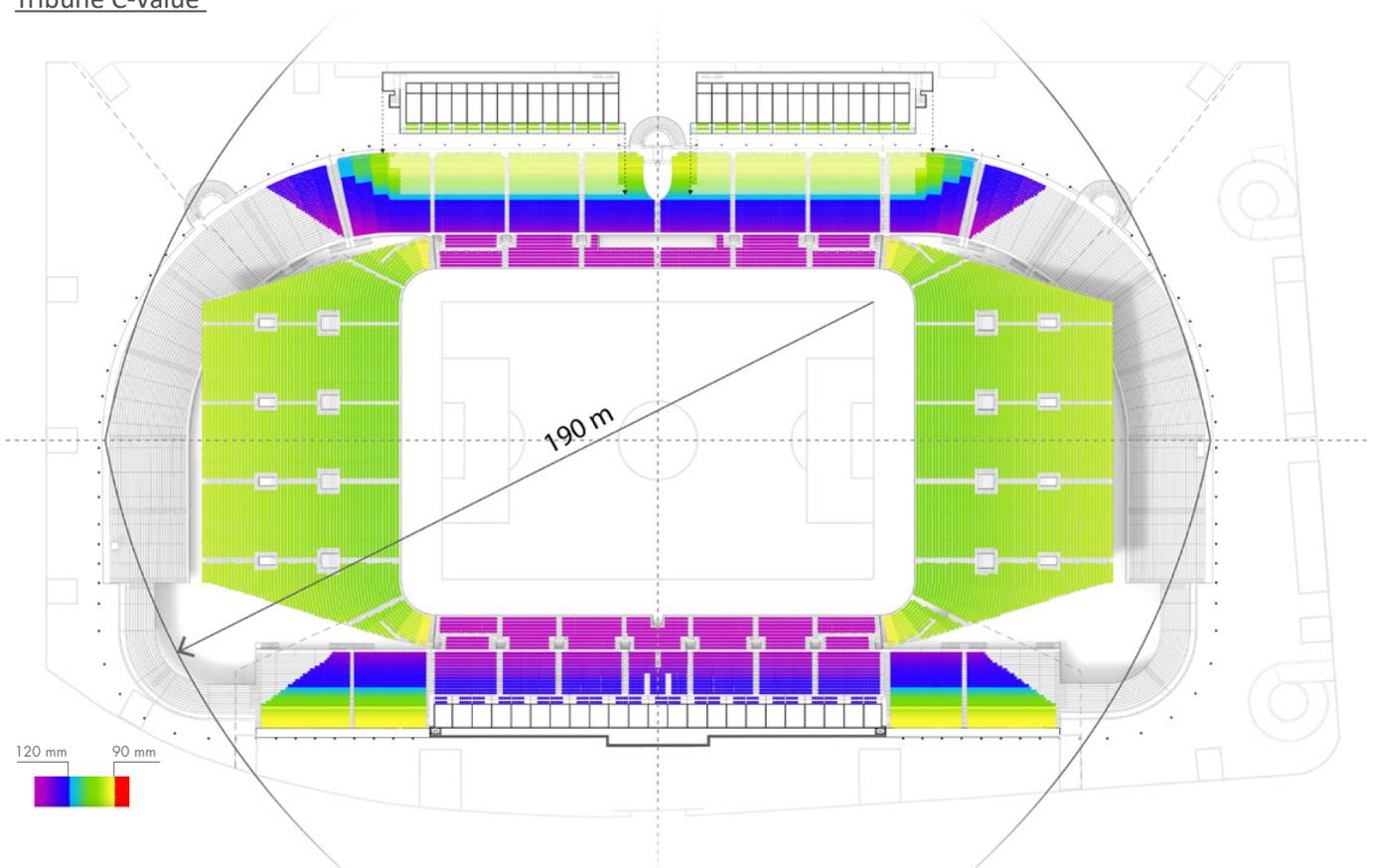
Tribune e settori



1. Settore maratona 2. Settore curva fiesole 3. Settore curva ferrovia 4. Settore ospiti 5. Settore tribuna

VIP/Platino
 SKYBOX Platino
 VIP Gold/Argento
 VIP Bronzo/Sponsor
 Stampa
 Pubblico generico
 Ospiti
 Disabili e accompagnatori

Tribune C-value



3. Focus funzioni e posizione

Sistema hospitality

L'edificio include una serie di spazi di accoglienza e ospitalità per diverse categorie di pubblico, differenziate per tipologia di servizi offerti e prezzo del biglietto. Le aree dedicate ai VIP sono organizzate in lounge e includono zone di tipo open-space, servizi igienici e spazi di ristorazione. Le lounge sono pensate per **offrire un'immagine di alto livello** e saranno dotate di **ogni comfort** affinché gli utenti possano vivere **un'esperienza esclusiva al massimo livello di qualità e comodità**, dal momento in cui arrivano allo stadio fino a quando lo lasciano.

Ognuno di questi spazi è studiato per avere un accesso dedicato dall'esterno e diretto ai posti a sedere in tribuna, in accordo alla suddivisione per categorie di spettatori. La dotazione dei nuovi skybox lato Maratona comprende le seguenti caratteristiche:

- Dimensioni lorde pari a 9,50 m x 3,70 m, per un totale di circa 35 mq.

- Ogni Sky-Box può ospitare al suo interno 10 persone e dispone di 10 posti esclusivi in gradonata, distribuiti su due file.

- **E' garantita un'ampia visuale sul campo** e sul catino, libera da ostacoli, grazie all'ampia vetrata di circa 3,30 m di larghezza per 2,80 m di altezza.

- Ogni Sky-Box dispone di un **ingresso indipendente** con guardaroba e di un **bagno privato**, utilizzabile anche da utenti con ridotta capacità motoria.

- E' prevista la possibilità di arredare lo spazio interno con una **zona salotto** e di inserire un **tavolo da pranzo per 10 persone** (vedi configurazioni riportate negli schemi a pagina seguente).

- Può essere prevista la possibilità di accorpare Sky-Box adiacenti mediante l'impiego di pareti mobili (es. pareti apribili ad impacchettamento) per avere spazi più ampi. Allo stesso modo è possibile predisporre a progetto alcuni Sky-Box grandi utilizzando due moduli adiacenti tra una campata di pilastri .



Livello 2-3

28 nuovi skybox sospesi sopra la Tribuna Maratona

23 skybox riqualificati su due piani lato Tribuna D'onore.

Accessi dedicati e connessi al parcheggio

Livello 1

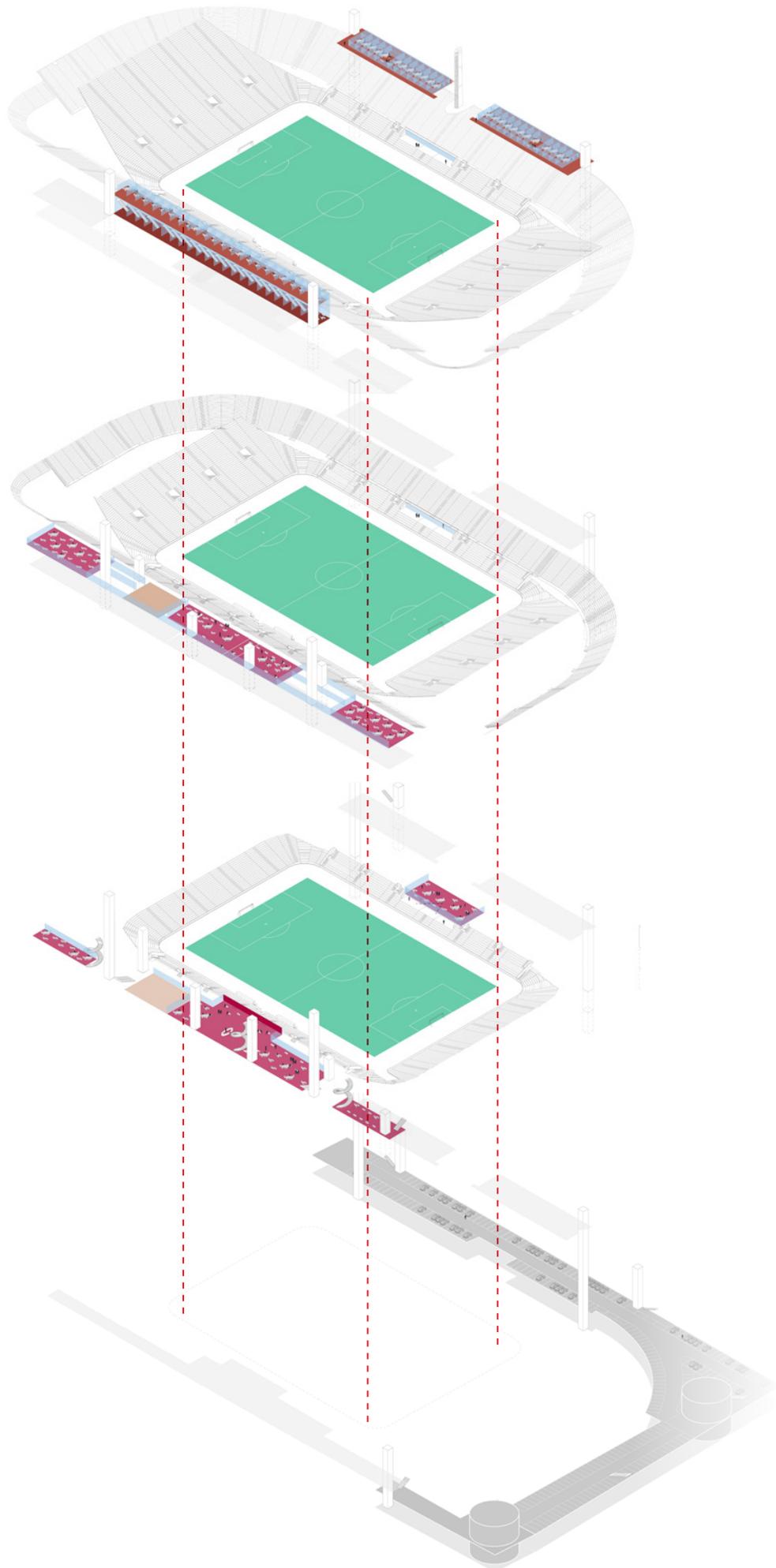
Lounge dedicati agli skybox e ristoranti nei nuovi volumi vetriati sotto la Tribuna D'Onore

Livello 0

Ingresso principale VIP con spazi aperti dedicati su via Fanti, lounge e bar per il pubblico premium Gold e Bronzo. Pitch lounge con terrazza affacciata sul campo di gioco lato Maratona.

Livello -1

Parcheggio di 300 posti dedicato ai VIP con sistemi di accesso diretto ai nuovi skybox sulla Tribuna Maratona



4. Modalità di intervento rispetto alle condizioni stabilite dal MiBACT

Premessa delle soluzioni progettuali proposte, è la **dichiarazione di interesse storico-artistico** (MiBACT, Decreto n. 15 del 20 maggio 2020), e l'allegata Relazione storico-artistica, che sottopone il bene alle disposizioni di tutela del D.Lgs. 42/2004, a partire dall'inclusione negli elenchi di cui all'art. 4 della Legge 1089/1939, disposta dalla Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici per le province di Firenze e Pistoia (nota prot. 8696 del 27 ottobre 1983).

Come è noto, a tali atti sono seguite **le istanze della Società ACF Fiorentina** – in ordine alle criticità strutturali dello Stadio e alle difformità rispetto agli standard UEFA – e l'impegno del Comune di Firenze a supportare le proposte progettuali della stessa Fiorentina, che hanno condotto la Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio a considerare le relazioni tecniche dell'Università di Firenze e di Roma, oltreché del Comune di Firenze, in modo da individuare «specifici elementi strutturali, architettonici o visuali di cui sia strettamente necessaria a fini testimoniali la conservazione», e da indicare «modalità e forme di conservazione mediante interventi di ristrutturazione o sostituzione edilizia volti alla migliore fruibilità dell'impianto medesimo», sia in ordine alla funzionalità dell'impianto che all'adeguamento agli standard internazionali.

Conseguentemente la DG del MiBACT oggi MiC, con la nota 15 gennaio 2021 del Direttore Generale architetto Federica Galloni, ha individuato la necessità di conservare **la pensilina della tribuna centrale** nella sua forma originaria, **le scale elicoidali**

di accesso alla tribuna Maratona e alle curve Fiesole e Ferrovia, **la torre di Maratona** e **l'anello strutturale originario delle campate standard** costituite dal sistema pilastro-trave sagomata che definiscono nell'iterazione l'aspetto esterno dello Stadio.

Con la stessa nota sono stati indicati inoltre tutti gli interventi ritenuti possibili ai fini dell'**adeguamento funzionale e normativo**. In particolare:

- la riqualificazione degli elementi strutturali, architettonici o visuali sopra indicati, sia in relazione alla conservazione statica e materica che all'adeguamento funzionale;
- il rinforzo degli elementi strutturali, sia a fini statici che di miglioramento sismico;
- il rinforzo e la protezione superficiale delle superfici del calcestruzzo per minimizzarne la manutenzione;
- l'adeguamento o la sostituzione delle componenti impiantistiche e igienico-sanitarie;
- il sistema di copertura integrale degli spalti, con appoggi verticali esterni al perimetro dello stadio;
- una tamponatura trasparente della parte esterna delle gradinate, lasciando alcuni tratti a testimonianza della conformazione originale.

In ordine all'**adeguamento alle normative UEFA**, potranno essere eseguiti i seguenti interventi:

- la replica delle gradinate delle curve Fiesole e Ferrovia;
- la riqualificazione delle gradinate;
- la modifica o la sostituzione del sistema di illuminazione;
- la realizzazione di idonee volumetrie per servizi e attività varie, anche commerciali;

• la realizzazione di idonee volumetrie, anche parzialmente interrate, destinate anche a hospitality. Nel rispetto delle precise indicazioni della DG, il nostro progetto si è confrontato con tutti gli interventi ritenuti possibili, indicando specifiche soluzioni per **l'adeguamento funzionale e normativo, sempre nel rispetto del bene e dei criteri del "Restauro del Moderno"**.

In questo specifico quadro normativo, la nostra proposta assume rigorosamente in linea generale

i cinque principi-guida dell'intervento sul patrimonio architettonico: **riconoscibilità** come chiara distinguibilità; **reversibilità** come possibilità di rimozione nel tempo; **compatibilità** chimico-fisica e meccanica dei materiali e dei prodotti industriali ma anche delle soluzioni architettoniche; **minimizzazione** all'indispensabile dei nuovi inserti architettonici e funzionali; e ovviamente **interdisciplinarietà** del team di progettazione.



Vista da nord del nuovo boulevard e della Tribuna Maratona

5. Coerenza rispetto ai criteri di valutazione

5.1 Restauro dell'opera di Nervi

Come è noto il “Restauro del Moderno” presenta la duplice particolarità di intervenire su beni caratterizzati da tecniche costruttive e materiali diversi da quelli dell'edilizia storica o premoderna, ma anche da tecniche e materiali che sebbene apparentemente simili a quelli contemporanei presentano molteplici differenze.

Alla base delle scelte, si pone quindi la definizione del “quadro conoscitivo”. Sebbene il complesso sia costantemente oggetto di cura da parte delle strutture tecniche del Comune di Firenze, il primo atto della progettazione sarà costituito dal “**piano delle indagini**” che si riterranno necessarie, sia quale integrazione e aggiornamento delle analisi già svolte, sia rispetto ai fenomeni di degrado in atto e ricorrenti. Parallelamente sarà utile ricostruire la storia manutentiva del bene.

Nel corso del sopralluogo, si sono osservate con attenzione le strutture delle tribune e l'intradosso delle gradinate. Ben sapendo che il programma manutentivo del Comune avanza in base alle disponibilità economiche, appaiono evidenti i settori restaurati integralmente, altri dove per ragioni di sicurezza gli interventi sono stati limitati al ripristino del copriferro, altri tuttora in degrado.

Pertanto a partire dall'indagine a vista – nel rispetto di criteri non invasivi – il piano indagini indicherà la **campionatura dei materiali in aree selezionate in base alla loro diversità** – dovuta alle successive fasi costruttive delle tribune – e naturalmente allo stato di conservazione.

La composizione e la microstruttura dei materiali costitutivi saranno studiate tramite **caratterizzazioni di laboratorio dei campioni**. Laddove necessari verranno indicati, tra gli altri, studi minero-petrografici di sezioni sottili, analisi mineralogiche mediante diffrazione di raggi X (XRD) e analisi termogravimetrica (TGA-DTA), indagini microstrutturali mediante microscopia elettronica a scansione (SEM).

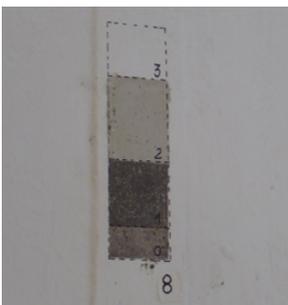
Il piano indagini sarà finalizzato inoltre al raggiungimento di un prefissato **Livello di Conoscenza**, che verrà preventivamente ipotizzato associando i dati provenienti dalla documentazione disponibile, dalle attività di rilievo eseguibili e dalla campagna di indagini ipotizzata, tenendo conto di quanto previsto nelle “**Linee guida per la valutazione e la riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale**”, di cui alla D.P.C.M. del 9 febbraio 2011.

All'esito delle indagini, si potrà dare corso alle affermazioni del prof. Francesco Romeo – anch'esse richiamate nella suddetta nota della DG – elaborando nei confronti delle azioni statiche «un'attenta progettazione di idonei **interventi di consolidamento** che rispettino il carattere originale dello stadio» e – con la stessa accortezza – delineando in risposta alle **azioni sismiche** tutti i possibili «**interventi di miglioramento**».

Tutti gli elementi componenti la pensilina della tribuna centrale, le scale elicoidali, la torre di Maratona e l'anello strutturale originario delle

campate standard, delle curve e dei curvini, saranno quindi **integralmente restaurati e riabilitati strutturalmente**. Nell'ambito del restauro, un tema molto importante è certamente quello del **colore del calcestruzzo**. Sappiamo che nelle prime opere di Nervi, il cemento armato viene esibito come materiale povero, evocando il carattere artigianale del cantiere.

La funzione costruttiva e la facies sono espressione reciproca l'una dell'altra. Pertanto, assicurate le condizioni di sicurezza e conservazione, l'intervento di restauro garantirà l'omogeneità cromatica perduta, restituendo alla percezione un **calcestruzzo nella colorazione originaria grigio cemento, segnato dalla trama delle casseforme lignee**.



Stato di conservazione delle strutture esistenti



Spazi distributivi pubblico generico lato Maratona

5. Coerenza rispetto ai criteri di valutazione

5.2 Valorizzazione opera di Nervi

Gli studi, le analisi e la definizione progettuale, delineati nella fase del Primo Grado di concorso, si sono fondati sulla **condivisione del giudizio di valore espresso sia dalla critica del periodo che dalla successiva storiografia**, fino agli studi più recenti, e tra questi in particolare La questione degli stadi fra tutela e adeguamento (Docci, 2020), contenente la nota lettera del 15 settembre 2020 di Daniela Esposito, Tomaso Montanari e Claudio Varagnoli, indirizzata al Ministro Franceschini proprio sulla questione dello stadio “Artemio Franchi”.

Il nostro progetto basa sulla consapevolezza del valore dell’opera sia l’approccio metodologico che le soluzioni d’insieme e di dettaglio. Tutte tese alla coniugazione – ardua in realtà – tra tutela voluta e ricercata e valorizzazione necessaria dell’opera di Pier Luigi Nervi, intesa come la **realizzazione più avanzata nella costruzione di stadi negli anni dal 1920 al 1940, in Europa**.

Nel rispetto delle norme di tutela e delle puntuali indicazioni della Direzione Generale del MiC, la nostra proposta conserva rigorosamente la **pensilina della tribuna centrale** nella sua forma originaria, **le scale elicoidali** di accesso alla tribuna Maratona e alle curve Fiesole e Ferrovia, **la torre di Maratona**, l’anello strutturale delle campate standard, le curve e i due curvini che definiscono nell’iterazione l’immagine complessiva dell’opera. Tutti i precedenti interventi incongrui – a partire da quelli residuali degli anni cinquanta e settanta, e soprattutto degli anni novanta – saranno rimossi, riportando il complesso allo **stato originario**. Di qui, secondo le più avanzate metodologie diagnostiche

e tecnologiche, si applicheranno sia i criteri del **Restauro del Moderno** – delineati al punto precedente – sia gli interventi di adeguamento statico e miglioramento sismico delle strutture in c.a. a facciavista per riproporle leggibili, minimizzandone la manutenzione.

La riqualificazione funzionale interpreta il carattere peculiare dell’originario stadio “Berta”, sintetizzabile nella sua fluida **orizzontalità con il netto contrappunto verticale della torre Maratona**.

Un complesso plastico, scultoreo, che non accetta altre morfologie che non siano essenziali e nette, diverse e distinguibili, per forma, materia e colore. La nuova copertura, morfologicamente una **grande lama orizzontale, librata con leggerezza ben al di sopra delle gradinate**, deriva da questa lettura.

La leggerezza della pensilina, l’eleganza delle spirali delle scale, la plasticità delle gradinate e l’esilità della torre sono insieme gli **elementi e i valori identitari dell’opera**. “Oggetto” di conservazione, ma essi stessi **“soggetti” di una evoluta concezione del restauro**, della tutela attiva e valorizzazione funzionale. Aggiungere elementi funzionali, coerenti e armonici, a questo insieme di elementi e valori identitari, è in sostanza la **sfida del progetto di restauro e riqualificazione** dell’attuale stadio.

L’anello strutturale e le sottogradinate

Allo stato attuale le sottogradinate elencano la varietà delle addizioni. Corpi aggiunti, box e volumi tecnici di vario tipo, scale e pensiline, alterano l’eleganza delle strutture e la qualità dello spazio anulare.

Rimosse tutte le superfetazioni, il nostro progetto propone **piccoli volumi netti e sempre distaccati**

dalle strutture originarie, totalmente trasparenti o totalmente opachi, lasciando prevalere l'intreccio prospettico dell'anello.

Con la stessa logica ma in un contesto diverso, la relazione originaria tra l'anello strutturale e il corpo monumentale di Alessandro Giuntoli – che sarà oggetto di un attento restauro conservativo – verrà riproposta grazie alla demolizione dell'addizione Gamberini e dei vari avancorpi su viale Manfredo Fanti. Una parete vetrata, essenziale e **trasparente, del tutto indipendente dalle strutture in c.a. consentirà la fruizione dei nuovi spazi funzionali richiesti.**

Tra tribune nuove e vecchie i nuovi spazi d'uso

Le nuove tribune sono certamente **l'addizione più rilevante.** Affinché il loro necessario inserimento non comprometta sia l'immagine storica della cavea che

le strutture di curve e curvini, il progetto propone **una struttura del tutto indipendente, il cui distacco dalla nuova copertura non altera l'orizzonte libero del vecchio stadio.**

Le vecchie gradinate di curve e curvini – eliminate anche qui le addizioni Gamberini – torneranno allo stato originario e vedranno nuova vita grazie alle chance degli usi più vari. **La particolarità di questi spazi sarà tale da coniugare conservazione e valorizzazione in forme assolutamente inedite.**

Anche per questi nuovi spazi, vale il criterio di separarli – tra loro e verso la cavea – con partizioni leggere, mobili, di vario tipo e funzione ma analoghe a quelle della tribuna centrale e della torre Maratona. In questo modo, tutti i punti contatto – tra vecchio e nuovo – seguiranno la stessa logica e avranno la stessa facies.



Il rapporto tra tribuna nuova e tribuna esistente

5. Coerenza rispetto ai criteri di valutazione

5.3-4 Rimozione degli elementi non coerenti, coerenza architettonica delle nuove aggiizioni

Per sottrazione e addizione

In questi casi, il progetto opera consapevolmente secondo due modalità, per sottrazione e per addizione, simultaneamente. La natura della sottrazione – superfetazioni e parti aggiunte – e l'entità dell'addizione – elementi tecnici, apparati tecnologici, ma anche sistemi strutturali e architettonici – definiscono il significato e la qualità del progetto. Non un criterio prestabilito o una regola astratta bensì un complesso apparato normativo, non la prassi meramente tecnica ma la complessità della sperimentazione progettuale, guidano e determinano la **“misura” di una modificazione inevitabile.**

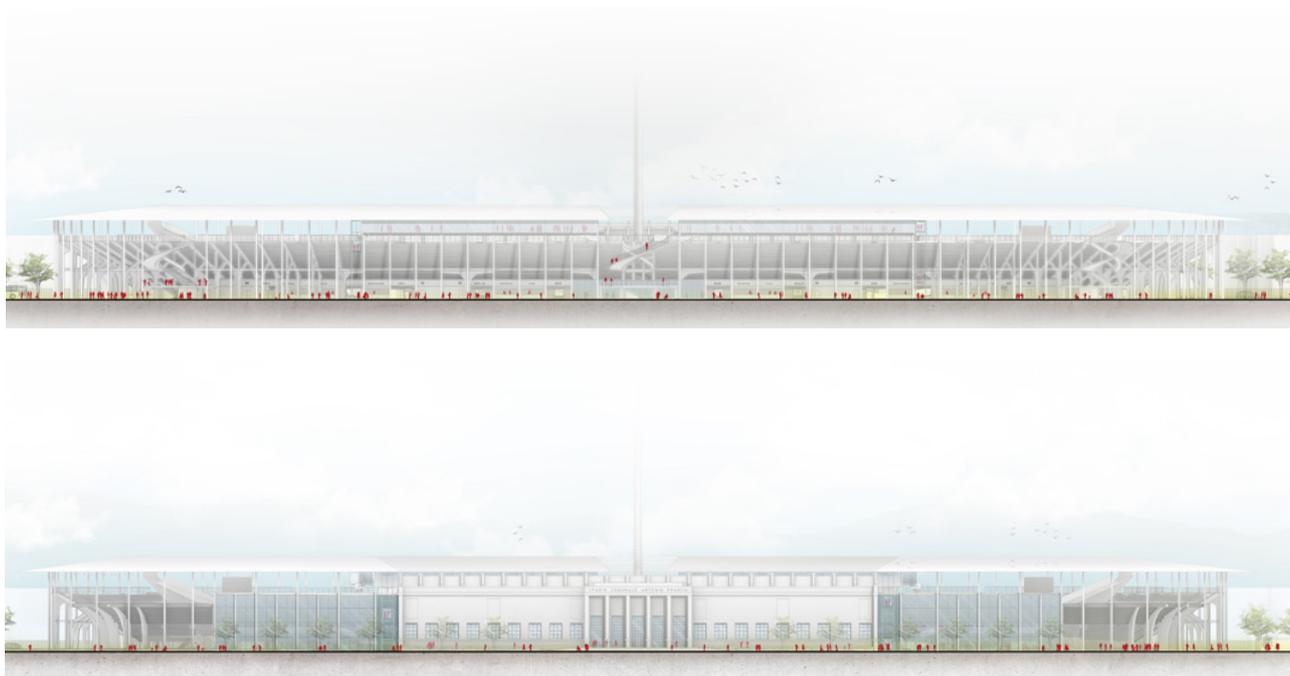
Al netto dell'adeguamento delle componenti impiantistiche – il cui impatto richiede un controllo di

dettaglio – gli **elementi aggiunti** sono rappresentati dal **sistema di copertura integrale** degli spalti, dalle nuove tribune Fiesole e Ferrovia, dalla **tamponatura trasparente** di parte delle gradinate.

La logica morfologica e le soluzioni strutturali della **nuova copertura** garantiscono riconoscibilità, reversibilità e minimizzazione di tutte le sue componenti, a partire dagli **appoggi verticali esterni al perimetro dello stadio.** Semplici “colonne”, esili linee verticali, seguono il ritmo delle campate originarie, dialogando con la serialità tipica, ben distinte dalla plasticità chiaroscurale delle strutture nerviane.

Della **atipica “D” dell'impianto** – unica nel panorama degli stadi di calcio – la copertura ripropone la geometria, e negli angoli allude alla sagoma curvilinea.

Necessarie ai fini della capienza richiesta in condizioni



di buona visibilità, le **nuove tribune** costituiscono un complesso sistema strutturale e funzionale, connesso alla nuova copertura e soprattutto disegnato nel **rapporto con le curve e i curvini esistenti**, in modo da conformare in modo del tutto originale i nuovi spazi multifunzionali richiesti, per manifestazioni culturali e sociali di ogni tipo. In risposta alla domanda di ulteriori spazi funzionali, la **tamponatura trasparente** di parte delle gradinate assolve a queste necessità. Limitatamente alle esigenze, è disposta ai lati del fronte monumentale, leggera e arretrata rispetto alle strutture perimetrali per lasciare ben in vista la conformazione originaria. L'anello strutturale delle campate standard e i due curvini che definiscono l'immagine complessiva dell'opera **vengono conservati aperti**, e ricondotti allo **stato originario**.

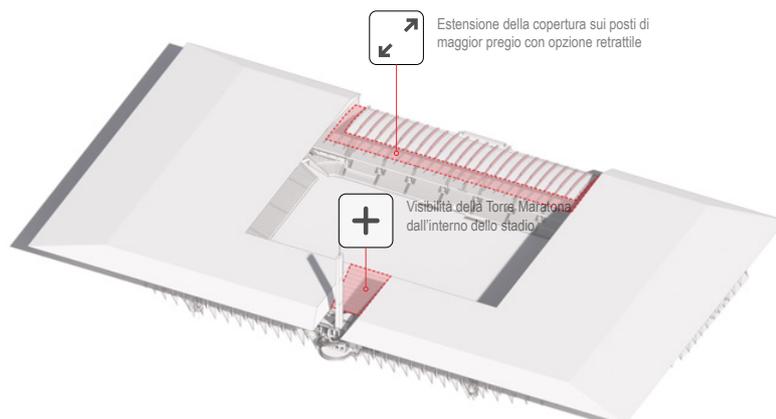
Coerenza architettonica delle addizioni

Nel più rigoroso rispetto dei criteri di **riconoscibilità**, **reversibilità**, **compatibilità** e **minimizzazione** dei nuovi inserti architettonici e funzionali, e nel più generale quadro di coerenze dettato dal bando, si descrivono puntualmente i principali interventi che distinguono il nostro progetto.

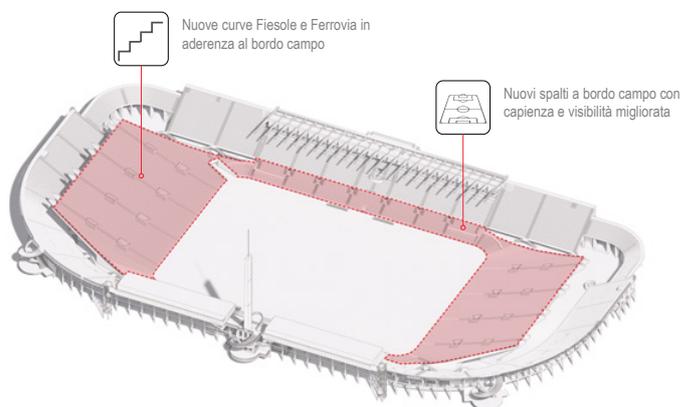
La pensilina della tribuna centrale e i nuovi skybox

La pensilina della tribuna, la torre Maratona, insieme alla corona delle gradinate, sono lo stadio di Nervi. Tra questi oggetti esiste una **relazione diretta e molto forte**. Sul grande orizzonte ellittico, spiccano lo **sbalzo ardito della pensilina e lo slancio verso il cielo della torre**. Mentre la torre emoziona ancora oggi, la tribuna delude, a causa della natura dei corpi aggiunti. **Il nostro progetto interpreta sia i valori che le criticità**.

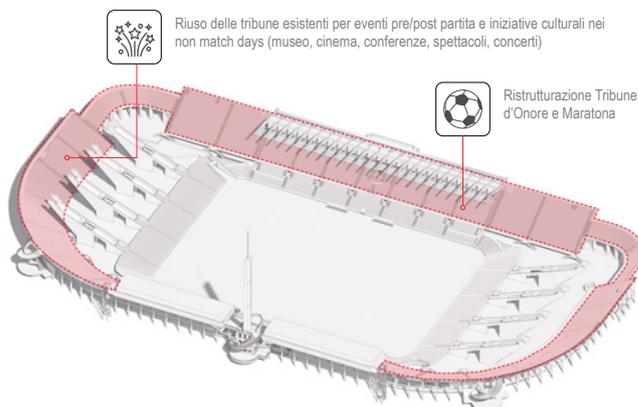
Addizioni alla copertura



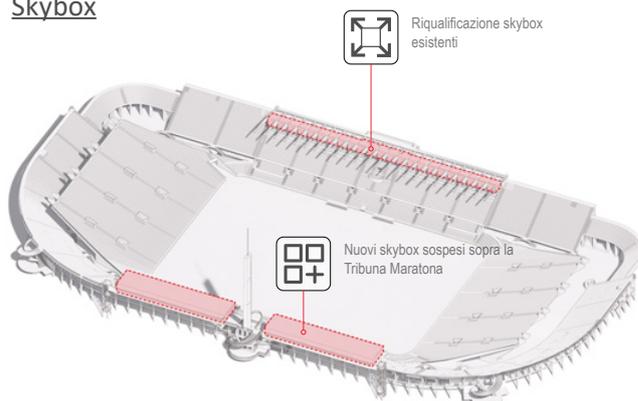
Nuove tribune



Riuso tribune storiche



Skybox



5. Coerenza rispetto ai criteri di valutazione

La nuova copertura delle tribune si interrompe, **si apre in relazione alla torre. Lo squarcio del cielo** è rispettato e la torre spicca libera sull'orizzonte della nuova copertura. Nelle occasioni che lo richiedono, **lo squarcio verrà chiuso da velari protettivi**, elementi mobili su esili cavi in acciaio inox. Il raffronto tra le foto d'epoca e lo stato attuale della tribuna evidenzia le ragioni della delusione: le sagome degli skybox, un design incongruo **celano l'eleganza e l'ardire dello sbalzo nerviano.**

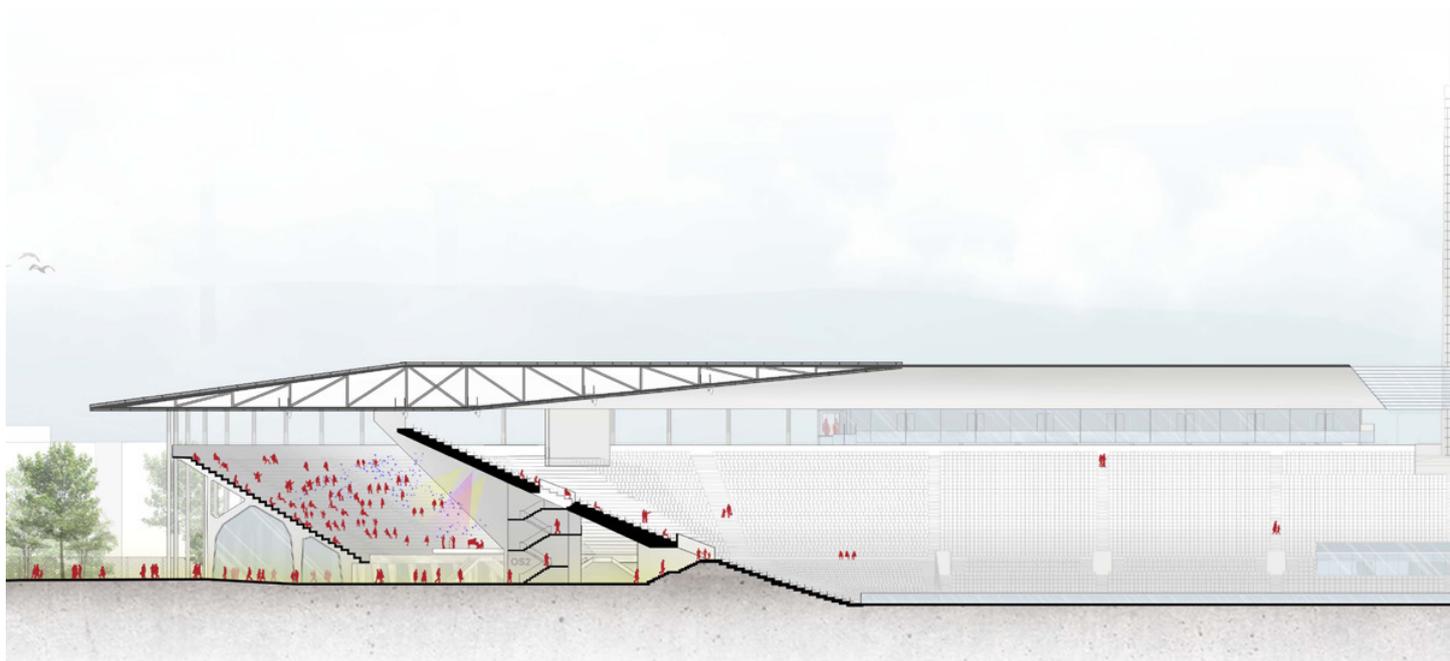
E' indubbio che l'attacco della pensilina è l'elemento decisivo nella percezione dell'aggetto, il segreto della sua apparente leggerezza. A partire da questa considerazione, **il progetto ridisegna totalmente gli skybox.** L'obiettivo è la riduzione dell'impatto. La soluzione è la massima trasparenza, non soltanto verso il campo ma soprattutto nella successione delle campate strutturali. Una sorta di ripristino dello stato

originario, grazie all'uso generalizzato del vetro chiaro. In diretta relazione con la copertura dello squarcio della torre, l'ampliamento della superficie di copertura delle gradinate a ridosso del campo sarà assicurato da velari retrattili, azionati da semplici dispositivi meccanici. Una presenza leggera e temporanea, reversibile e distinguibile, utile alla bisogna, assente quando molto spesso non serve.

L'anello strutturale e le sottogradinate

Allo stato attuale le sottogradinate elencano la varietà delle addizioni. Corpi aggiunti, box e volumi tecnici di vario tipo, scale e pensiline, alterano l'eleganza delle strutture e la qualità dello spazio anulare.

Rimosse tutte le superfetazioni, il nostro progetto propone piccoli volumi netti e sempre distaccati dalle strutture originarie, totalmente trasparenti o totalmente opachi, lasciando prevalere l'intreccio prospettico dell'anello.



Con la stessa logica ma in un contesto diverso, la relazione originaria tra l'anello strutturale e il corpo monumentale di Alessandro Giuntoli – che sarà oggetto di un attento restauro conservativo – verrà riproposta grazie alla demolizione dell'addizione Gamberini e dei vari avancorpi su viale Manfredo Fanti.

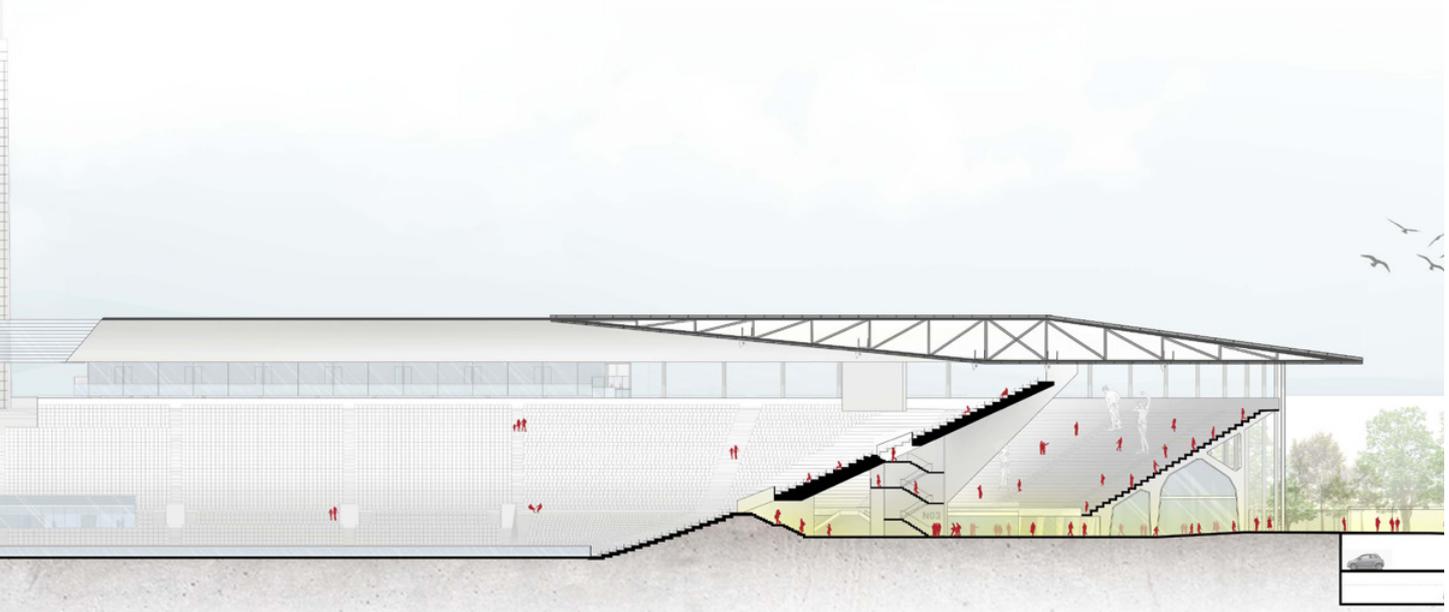
Una parete vetrata, essenziale e trasparente, del tutto indipendente dalle strutture in c.a. consentirà la fruizione dei nuovi spazi funzionali richiesti.

Tra tribune nuove e vecchie i nuovi spazi d'uso

Le nuove tribune sono certamente l'addizione più rilevante. Affinché il loro necessario inserimento non comprometta sia l'immagine storica della cavea che le strutture di curve e curvini, il progetto propone una struttura del tutto indipendente, il cui distacco dalla nuova copertura non altera l'orizzonte libero del vecchio stadio.

Le vecchie gradinate di curve e curvini – eliminate anche qui le addizioni Gamberini – torneranno allo stato originario e vedranno nuova vita grazie alle chance degli usi più vari. La particolarità di questi spazi sarà tale da coniugare conservazione e valorizzazione in forme assolutamente inedite.

Anche per questi nuovi spazi, vale il criterio di separarli – tra loro e verso la cavea – con partizioni leggere, mobili, di vario tipo e funzione ma analoghe a quelle della tribuna centrale e della torre Maratona. In questo modo, tutti i punti contatto – tra vecchio e nuovo – seguiranno la stessa logica e avranno la stessa facies.



5. Coerenza rispetto ai criteri di valutazione

5.5 Funzionalità e organizzazione

La scelta di rimuovere tutte le superfetazioni realizzate dagli anni '50 ha consentito di creare **un piano terra estremamente libero e permeabile ai flussi di accesso e distribuzione del pubblico**. I volumi delle funzioni a servizio dello stadio sono stati inseriti nelle campate della struttura esistente minimizzando l'occupazione di spazio e mantenendo le dimensioni degli accessi ai vomitori generose e facilitando l'orientamento.

La scelta di mantenere il fronte della Tribuna Maratona aperto verso il parco offre al pubblico **un'immagine chiara dell'organizzazione degli spazi e degli accessi che appaiono in una sequenza di pieni e vuoti** scandita dalla maglia strutturale esistente conservata.

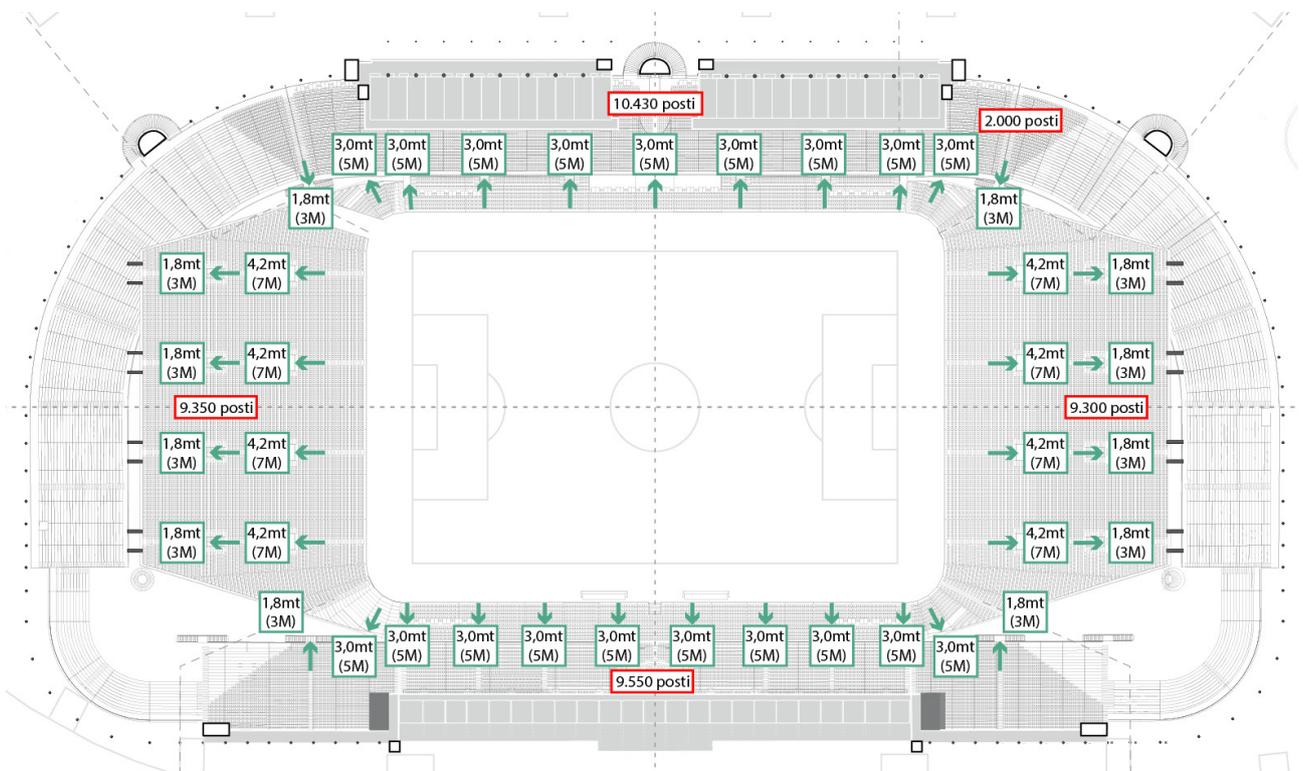
Per gli spazi hospitality in parte inseriti nell'edificio esistente e in parte aggiunti come nuovi elementi è stato pensato **un sistema distributivo di facile e immediata riconoscibilità caratterizzato dall'uso del vetro**.

La trasparenza data a questi spazi consente una chiara espressione dell'intervento a livello materico e allo stesso tempo una **celebrazione dell'esperienza esclusiva del pubblico premium**.

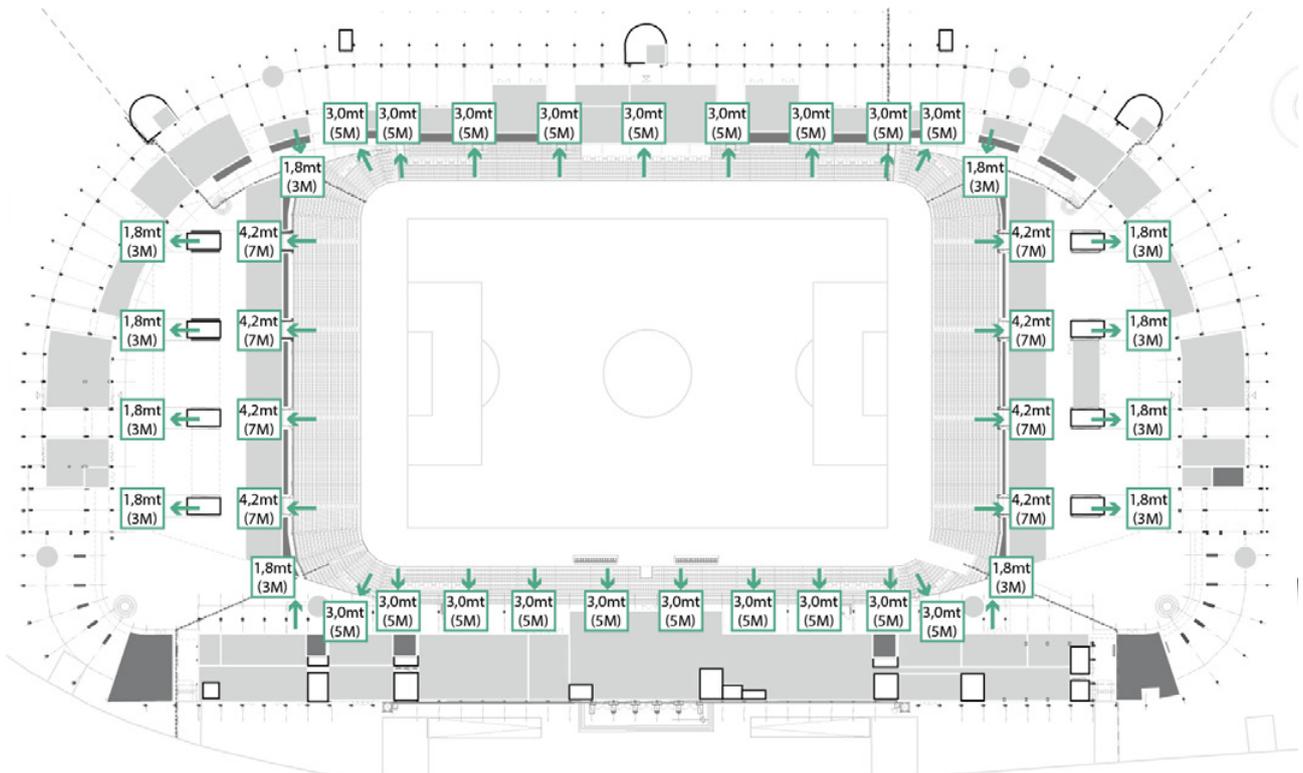
Il sistema del perimetro di sicurezza concorre a rendere lo stadio estremamente permeabile specialmente nei non match days. L'ambizione del progetto è quella di sfruttare sistemi di recinzione parzialmente impacchettabili sul lato del parco e delle schermature vetrate verso il lato urbano su via Fanti.



Ristorante VIP lato via Fanti



Livello 1 - Studio preliminare esodo (1M=250 persone)



Livello 0 - Studio preliminare esodo (1M=250 persone)

5. Coerenza rispetto ai criteri di valutazione

5.6 Flessibilità e adattabilità

Gli spazi compresi tra le nuove gradinate e le curve dell'attuale stadio, rappresentano il **punto di incontro tra il nuovo e l'esistente**, tra la città e lo stadio, punti di interconnessione e scambio tra il pubblico, i tifosi e la cittadinanza.

Le nuove tribune aperte a gradoni verso il campo mostrano un retro sobrio, liscio e neutro, sostenuto da una serie di setti inclinati che permettono alle moderne gradinate di dialogare con le strutture di Nervi. **Lo spazio interposto, protetto dalla nuova copertura, diventa una sorta di grande foyer**, luogo aperto e permeabile al movimento e flusso del pubblico che accede allo stadio attraverso i due lati corti nord e sud. In queste due aree, trattate in maniera coerente ed uniforme, si trovano **spazi progettati per rispondere alle diverse e molteplici**

funzioni di scambio tra lo stadio e la città di Firenze.

Lungo la curva Ferrovia si trova il polo museale, composto da una serie di sale espositive dedicate al calcio, alla sua storia e in particolare alla storia della Fiorentina. Le gradinate di Nervi, ristrutturata e portata alla loro originaria qualità materica e formale, sono lasciate permeabili, aperte e visibili, offrendo una naturale estensione del percorso museale. In questo modo, in un'architettura storica come quella dello stadio degli anni '30, è possibile immaginare uno spazio espositivo capace di contaminare cimeli calcistici e manufatti storici e artistici, offrendo ai tifosi **un'esperienza allo stadio che connette lo sport alla cultura più classica.** Idealmente le curve possono essere abitate da collezioni e opere provenienti dal territorio, consolidando così il legame tra la squadra e la sua geografia di riferimento.

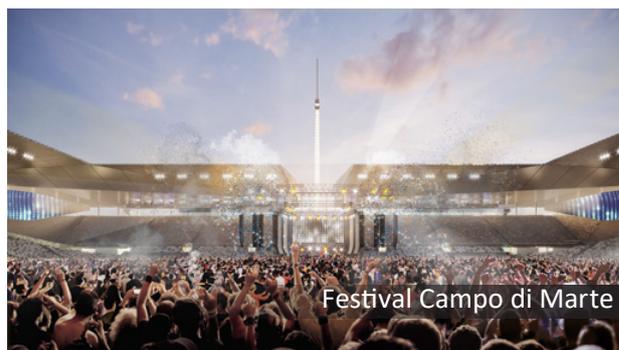


Inoltre, gli spazi espositivi possono funzionare molto bene anche come catalizzatori di altri pubblici, in una relazione permeabile con la città.

Sul lato opposto, lungo la curva Fiesole, si ripete la stessa struttura e la medesima sequenza di spazi ed elementi architettonici. In tale ambito si suggerisce l'opportunità di dare ampi spazi ai tifosi: **le gradonate nerviane diventano una sorta di anfiteatro coperto**, dove poter assistere ad eventi pre o post-partita. L'area, protetta dalla copertura, dotata di sistemi audio, di illuminazione e di media wall e schermi giganti appoggiati sul retro delle nuove tribune, è immaginata come spazio multifunzionale, adatto ad ospitare conferenze, festival, incontri, proiezioni, sfilate ed eventi in tutte le stagioni e momenti dell'anno.

Entrambi gli spazi sotto le nuove tribune possono essere utilizzati come parti dello stesso programma

di intrattenimento nei non match day. L'auditorium sotto la Curva Fiesole diventa una tappa del tour dello stadio che **arricchisce con contenuti media scenografici l'offerta del museo** sul lato opposto. Lo stadio storico e lo stadio contemporaneo coesistono organicamente, specializzandosi in funzioni diverse e complementari, che rinforzano e arricchiscono l'esperienza del tifoso.



5. Coerenza rispetto ai criteri di valutazione

5.7 Sostenibilità ed efficienza energetica

Nell'ottica di raggiungimento dell'obiettivo **Net Zero Carbon del masterplan**, le soluzioni progettuali dello Stadio Franchi includeranno: strategie passive per la riduzione dei fabbisogni energetici, impianti ad alta efficienza e sistemi digitali che ne ottimizzano il funzionamento, l'integrazione di fonti di energia rinnovabile. Si prevede l'utilizzo di materiali sostenibili, rigenerati, ad alto contenuto di riciclato e/o con materiali recuperati.

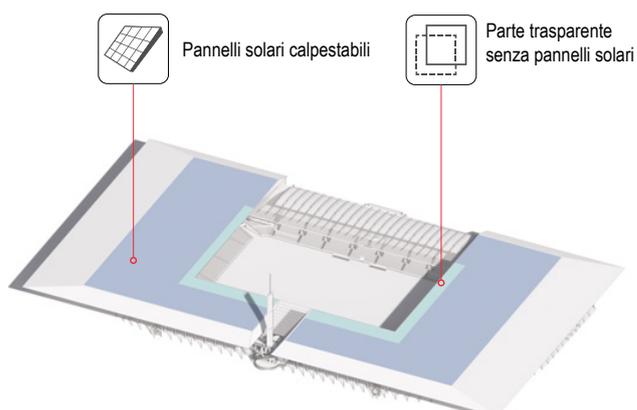
Una copertura solare

Si prevede l'installazione di un sistema di pannelli fotovoltaici che coprano l'intera parte piana della copertura dello stadio, con l'eccezione della cornice più interna che verrà lasciata trasparente e quindi libera da pannelli fotovoltaici. Come mostrato nel diagramma sottostante, si prevede di installare i **pannelli fotovoltaici su due parti simmetriche della copertura**, ciascuna con una superficie di 6.500 m², per una **superficie totale di 13,000m²**. I pannelli verranno installati sull'intera superficie a disposizione in modo da massimizzare la capacità installata. Si prevede infatti l'installazione **pannelli calpestabili**, ovvero rinforzati da uno strato di vetro addizionale di circa 8mm che permetterà di camminare sopra i pannelli per effettuare opere di manutenzione o per lavori di pulizia. I pannelli verranno installati paralleli alla superficie della copertura, così da creare uno **strato sottile ed impermeabile**, una sorta di foglio che ci estende sull'intera copertura volto a minimizzare

L'impatto visivo sull'architettura della copertura.

Il sistema di pannelli avrà una capacità installata di 2,1MWp, che permetterà di generare circa 2,500MWh di elettricità in un anno, ovvero circa il **25-30% del fabbisogno energetico totale dello stadio e del masterplan**. La capacità installata di questo sistema risulta considerevolmente maggiore rispetto alla capacità minima richiesta dalla normativa vigente ex Legge 10 (stimata essere di circa 0,8/1MWp). Questa maggiore capacità installata sarebbe giustificata dalla **sinergia con gli altri edifici del masterplan**, che avendo un profilo di fabbisogno di energia più costante rispetto allo stadio beneficerebbero della produzione locale di energia rinnovabile, che altrimenti rimarrebbe in gran parte inutilizzata. Considerando un fattore medio di CO₂ di 0.2 kg/CO₂/kWh per l'energia dalla rete elettrica, la copertura fotovoltaica dello Stadio Franchi contribuirebbe ad un **risparmio di circa 500 tonnellate all'anno di CO₂** per il nuovo masterplan.

 Efficienza 19 %	 Potenza installata 2100 kW
 Energia prodotta 2500 MWh	 Copertura da rinnovabile dei consumi dello stadio + masterplan 25 - 30 %



Mobilità

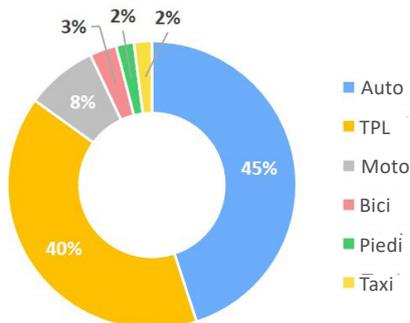
La riqualificazione dello stadio Franchi e del parco Niccolò Gallo risultano un asset importante per il capoluogo Toscano. Risulta evidente come le **tematiche di accessibilità** e, più in generale, di mobilità, rappresentino elementi centrali per il successo e completa funzionalità delle giornate dedicate alle partite o a grandi eventi.

Qualità ed efficienza dello spostarsi, sostenibilità trasportistica ed ambientale, **sicurezza, flessibilità e resilienza, fruibilità universale e adattabilità** sono solo alcuni dei più importanti elementi di indirizzo della strategia di Mobilità prefigurato per lo stadio, al fine di rispondere adeguatamente, ed in chiave **multi-modale**, alle esigenze di mobilità dell'intero spettro di utenza (tifosi, tifosi ospiti, staff, media, VIP, squadre, ecc.).

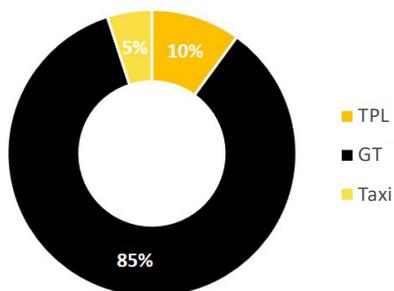
Il **Piano della Mobilità** prefigurato si prefigge lo scopo di **favorire l'utilizzo del trasporto pubblico e della mobilità dolce** a discapito del traffico privato, con interventi mirati a migliorare la relazione tra lo stadio e le principali porte di accesso alla città e soluzioni che puntano a limitare l'utilizzo del mezzo privato all'interno della Città grazie alla disponibilità dei **parcheggi di interscambio e di altri sistemi di sosta urbani**. Il riparto modale atteso, in relazione agli spettatori, si fonda sulla relazione tra riparto modale di Firenze e delle assunzioni basate sulla riuscita degli interventi proposti.

Si sono approfonditi gli studi sulle modalità di accesso allo stadio Franchi, avendo per ogni categorie di utenti una riparto modale dedicato:

- Spettatori (tifosi della Fiorentina)
- Spettatori (tifosi ospiti)
- VIP: la modalità di arrivo privilegiata è il mezzo privato.



Riparto modale tifosi Fiorentina



Riparto modale tifosi ospiti

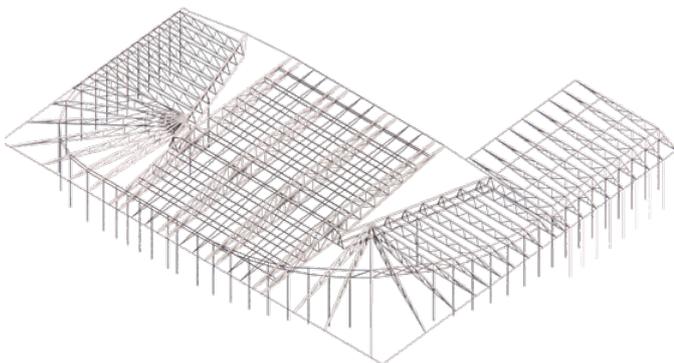
Firenze è un importante **nodo ferroviario**. La stazione di Santa Maria Novella è direttamente collegata allo stadio da due linee tramviarie – rispettivamente T2 e T3.2.2(programmata) - consentendo agli spettatori di raggiungere lo stadio Franchi comodamente e in pochi minuti. L'evento sportivo può sfruttare, inoltre, anche la **Stazione Campo di Marte**, nelle immediate vicinanze del sito. Un ulteriore elemento di connessione è un **sistema di reti ciclabili** che copre gran parte del tessuto urbano. Per gli spettatori, che optano per il mezzo privato, la strategia di accessibilità comprende **nodi di interscambio modale**, selezionati grazie alla loro connessione con il trasporto pubblico.

6. Fattibilità dell'intervento a livello strutturale

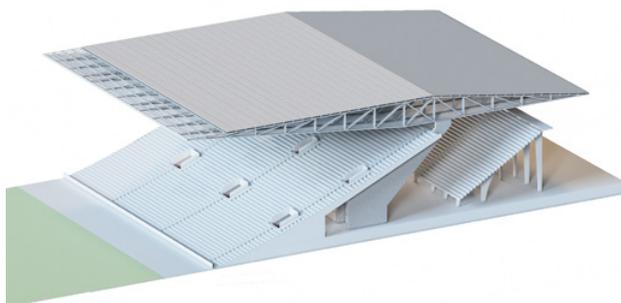
La nuova Struttura della Copertura

La nuova copertura progettata per lo Stadio di Firenze è costituita da **una struttura in acciaio** pensata per coprire l'area delimitata dalle tribune esistenti e dai nuovi spazi di progetto. Tale copertura è divisa in **due parti uguali e simmetriche** che, con **una geometria ad 'L', abbracciano la copertura storica progettata da Pier Luigi Nervi** sul lato ovest dello stadio e la torre Maratona sul lato est. Al fine di realizzare la geometria richiesta, la copertura poggia sui seguenti punti:

- Lungo la sommità posteriore delle nuove tribune, su quattro coppie di travi-pareti rampanti in calcestruzzo. Tali nuovi muri in calcestruzzo armato sono posizionati su entrambi i lati dei vomitori in ciascuna delle curve e faranno anche parte della struttura principale.



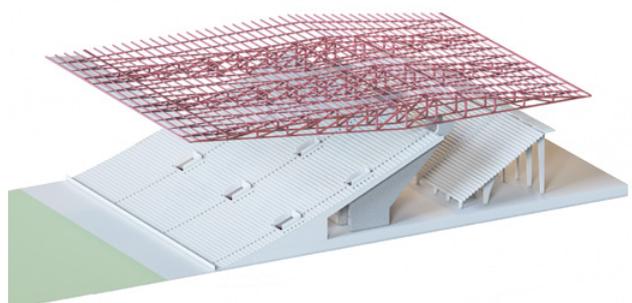
Modello 3D della struttura della copertura



Sezione prospettica della nuova Curva Fiesole e Ferrovia

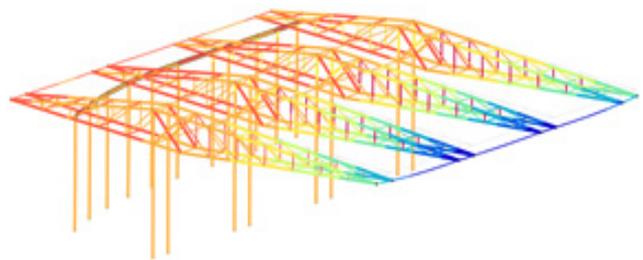
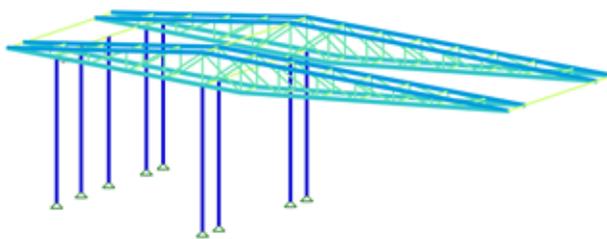
- Su un anello esterno di colonne posizionate sull'allineamento della maglia strutturale esistente della struttura originaria di Nervi. La trave ad anello che si appoggia su questa fila di colonne è stata progettata al fine di fornire un sostegno alla porzione a sbalzo delle travi reticolari di copertura e presenta una discontinuità dei supporti unicamente in prossimità degli spigoli dove si trovano le scale elicoidali.
- Attorno ai lati delle nuove gradinate, quattro ulteriori colonne sono posizionate a supporto della copertura. La posizione delle colonne è stata individuata al fine di rispettare la visuale dai posti a sedere esistenti sui lati est ed ovest.

La copertura ad "L" può essere suddivisa in **due aree principali: i) la zona al di sopra delle due curve; ii) la zona adiacente alla torre di Maratona**. Al di sopra delle curve, quattro travi reticolari con una conformazione scatolare sono a sbalzo per circa 50 metri verso il campo da gioco, sostenute dalla nuova gradinata e dall'anello esterno di colonne. Tali **coppie di colonne esterne** sono sollecitate principalmente a trazione e, per la fondamentale funzione strutturale

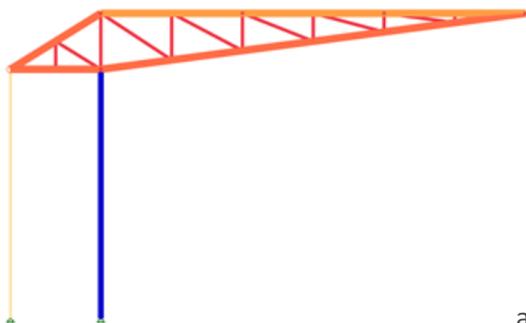


che svolgono, verranno sovradimensionate così che l'eventuale cedimento di una di queste non possa comportare il collasso dell'intero sistema. A tal fine, un approccio potrebbe essere ad esempio quello di progettare ciascuna delle due colonne per resistere all'intero carico. Lungo il perimetro della tribuna, **travi reticolari triangolari** poggianti su due coppie di colonne alla base sono progettate per il supporto della copertura della parte esterna della nuova gradinata. Nel lato est vicino alla Torre di Maratona, una **linea di tiranti** costituisce un supporto per la porzione retrostante allo sbalzo principale, necessario alla porzione principale di circa 33m, supportato da

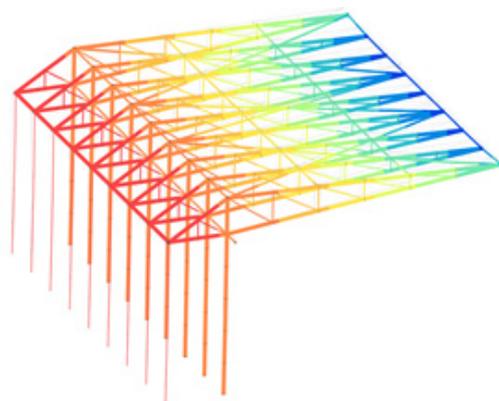
una singola fila di colonne esterne. Tali tiranti snelli non ostruiscono la vista e possono essere utilizzati all'ingresso dello stadio per gli striscioni di benvenuto ai tifosi. **Pannelli fotovoltaici sono** inoltre proposti oltre la porzione piana del tetto. La funzione è anche quella di costituire un peso sufficiente alla copertura tale per cui le aste rimangano sollecitate a sforzo di trazione anche sotto l'azione delle forze di sollevamento del vento. Oltre ai tiranti, **un'orditura secondaria e perpendicolare alle travi principali** è anche progettata per costituire un flusso di carico alternativo qualora una trave ceda o sia oggetto di un attacco terroristico.



Modello delle mega-travi reticolari a supporto delle grandi porzioni a sbalzo oltre le curve



a)



b)

Schema strutturale della struttura vicino alla torre di Maratona; a) sezione trasversale delle travi reticolari nella porzione est della copertura; b) modello 3D della struttura in acciaio



Fiorentina
CHAMPIONS LEAGUE
42:11



