

SEMINARIO + WEBINAR

La sicurezza negli impianti sportivi tra norme e applicazioni

Le norme per i campi di calcio e le modalità di gestione degli impianti nella massima serie

Dott. Agr. Valeriano Bernardini (Sport e Salute SpA)

TSPIORT

10/09/2024

SPORT & IMPIANTI



LE NORME PER I CAMPI DI CALCIO

DEFINIZIONI :

TERRENO DI GIOCO

Il terreno di gioco è strumento essenziale ed imprescindibile in ogni gara ai fini della performance atletica e **sicurezza** dei giocatori, per l'ottenimento della miglior espressione di gioco, della regolarità e spettacolarità della partita con conseguente valore mediatico dell'evento



Dott. Agr. Valeriano Bernardini

La sicurezza negli impianti sportivi tra norme e applicazioni

Lo strumento



REGOLAMENTO PER LA REALIZZAZIONE E IL MANTENIMENTO DI UN CAMPO DA CALCIO IN ERBA NATURALE O NATURALE RINFORZATA

Stagioni Sportive 2024/2025, 2025/2026 e 2026/2027
Comunicato Ufficiale n. 248 del 21 maggio 2024



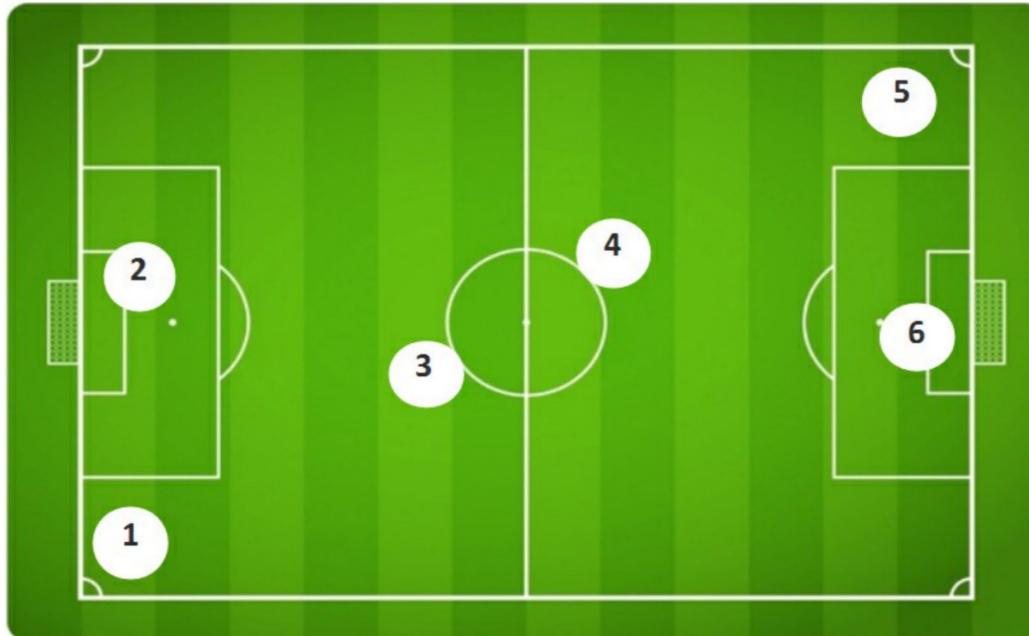
REGOLAMENTO

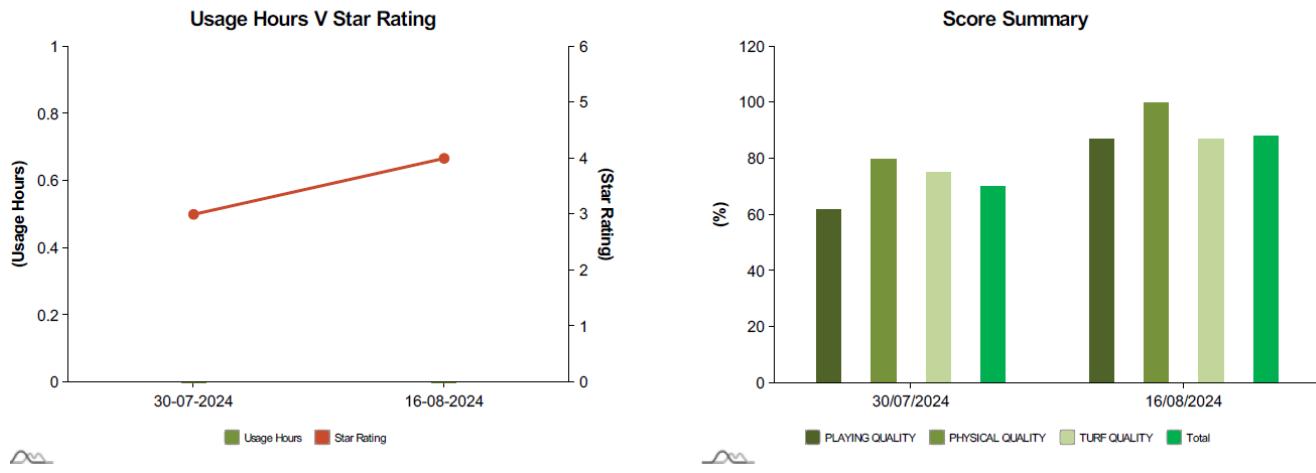
- Il regolamento dei campi della massima serie è armonizzato con LE UEFA PITCH QUALITY GUIDELINES
- Nessun campo naturale o naturale rinforzato è riconducibile a norme che riguardano i dettagli costruttivi, al di là delle dimensioni del campo da gioco e delle fasce di sicurezza , della presenza di ostacoli o interruzioni della superficie di gioco (pozzetti, grigliati, canaline ecc.) che rientrano nelle normative federali
- Con il nuovo regolamento vengono disciplinati principalmente i parametri di valutazione della regolarità del gioco legata alla corretta costruzione e manutenzione della superficie di gioco

PARAMETRO	CRITERIO
DUREZZA DELLA SUPERFICIE (HARDNESS- CLEGG HAMMER MISURA IN	G MAGGIORE DI 85
DRENAGGIO/INFILTRAZIONE	INFERIORE A 100 MM./ORA
TRAZIONE (MISURA IN NM)	INF. A 25 NM O SUP. A 60NM +/- 10 MM
PLANARITÀ SU 3 MT (MISURA IN MM)	PROTOCOLLO USGA
ANALISI DEGLI INERTI DI RIPORTO NON RISPONDENZA AL	300 MICROMOLI/M2/S
LUCE FOTOSINTETICAMENTE ATTIVA INFERIORE A	INFERIORE A 80 NDVI
COLORE DEL PRATO	NON SUPERIORE AL 32 %
UMIDITÀ DEL SUOLO	ALMENO L'90% DELLA SUPERFICIE
DENSITÀ ERBOSA COMPLESSIVA	MINIMO 45 MM
APPROFONDIMENTO RADICALE	NON SUPERIORE A 5 MM.
PRESENZA DI FELTRO	TRA MT. 3-10
ROTOLAMENTO DELLA PALLA	TRA CM. 60-105
RIMBALZO DELLA PALLA	
Lo scopo è quello di perseguire l'omogeneità delle prestazioni agonistiche in sicurezza	



Zone di rilievo dei dati Sistema Propitch





Disclaimer: The data contained within this document has been collected on the day of quality assurance only (date specified above).

REPORT PARAMETRI GIOCABILITA' TERRENO DI GIOCO DELLO STADIO OLIMPICO A 20 GG DALLA RIZOLLATURA

1. PLAYING QUALITY		PITCH ZONE SCORE										
TEST	Ranges	1	2	3	4	5	6	Average Total Pitch Score	Previous Average Pitch Score	Possible Rating	Awarded Rating	Awarded Score (%)
Shock Absorption - (%) - First Drop	(%)	66	64	66	65	64	64	64.8	66	N/A	N/A	N/A
	45 - 55									10		
Shock Absorption - Artificial Athlete (%)	40 - 44/56 - 60	56.5	56	56	55	54	56	55.6	57.7	6	10	100
	61 - 64/35 - 39									3		
	<35/>64									0		
Deformation - (mm) - First Drop	(mm)	7	8	7	8	8	7	7.5	7.7	N/A	N/A	N/A
	4.5 - 6.0									10		
Deformation - Artificial Athlete (mm)	3.0-4.4/6.1-7.0	6	5.5	6.5	6	5.5	5.5	5.8	6	6	10	100
	1.5-2.9/7.1-8.0									3		
	<1.5/>8.0									0		
Energy Restitution - (%) - First Drop	(%)	17	18	16	17	18	17	17.2	17.3	N/A	N/A	N/A
	25 - 35									10		
Energy Restitution - Artificial Athlete (%)	36 - 45/20 - 24	24	23	24.5	25	26.5	24	24.5	25.5	6	6	60
	15 - 19/46 - 55									3		
	<15/>55									0		

REPORT PARAMETRI GIOCABILITA' TERRENO DI GIOCO DELLO STADIO OLIMPICO A 20 GG DALLA RIZOLLATURA

TEST	Ranges	1	2	3	4	5	6	Average Total Pitch Score	Previous Average Pitch Score	Possible Rating	Awarded Rating	Awarded Score (%)									
Evenness 3m Straight Edge (mm)	0 - 10	5	0	5	5	0	12	5	20	10	10	100									
	11-15									6											
	16 - 20									3											
	>20									0											
Ball Rebound (cm) - 2m drop height	70-90	78	74	73	74	72	79	75	41	5	5	100									
	91-100/60-69									3											
	101-110/50-59									1											
	<50/>110									0											
Ball Roll (m)	5.0 - 8.0	5.6	5.9	5.8	5.8	5.9	6	5.8	6.2	5	5	100									
	8.1-9.0/4.0-4.9									3											
	3.0-3.9/9.1-10.0									1											
	<3.0/>10.0									0											
Traction (nm)	40-50	32	39	36	38	36	35	36	33	10	6	60									
	35-39/51-55									6											
	25-34/56-60									3											
	>60/<25									0											
Section Total Score:										0 - 60	52										
										0 - 100%	86%										

SICUREZZA TERRENO DI GIOCO

Assorbimento dello Shock e deformazione della superficie

*La prova di Riduzione della Forza, che è anche conosciuta come **Assorbimento dello Shock**, è la capacità di una superficie di ridurre le forze di impatto rispetto a una superficie rigida in calcestruzzo. Il termine è spesso confuso con la forza d'impatto del tallone dell'atleta*

*La ragione principale della prova di **Assorbimento dello Shock** riguarda la riduzione degli infortuni.*



SICUREZZA TERRENO DI GIOCO

- **DEFORMAZIONE**

E' la capacità della superficie di deformarsi sotto l'azione di un carico. Rappresenta l'interazione dinamica tra l'atleta e la superficie, è significativa sia per le prestazioni che per il comfort dell'atleta. Una deformazione verticale troppo alta può dare una sensazione di instabilità.

Come si misura?

La deformazione verticale e i test di deflessione dell'area vengono eseguiti con l' **Atleta Artificiale di Berlino-Stoccarda (AA)** a cui viene montato un cavalletto per sorreggere due o quattro LVDT ossia trasduttori ad altissima precisione. La temperatura della superficie può influenzare la prova anche in modo significativo. Il risultato è espresso in millimetri.

Le tolleranze?

La deformazione verticale è una caratteristica ampiamente riconosciuta dagli organi direttivi, associazioni e federazioni. A grandi linee, dagli standard Europei possiamo riassumere:

Per il Calcio può oscillare tra 4 e 11 mm

Perché la misuriamo?

Questo metodo fornisce un'indicazione della stabilità del piede dei giocatori e del comfort della superficie, misura il movimento verticale generato all'interno del sistema della superficie sportiva al di sotto del punto di impatto ad una forza d'impatto standard..

- **PER RICAPITOLARE** lo strumento : MISURA l'assorbimento degli urti, la restituzione di energia e la deformazione della superficie



Trazione a sospensione (LWRR)

STE Sprung Traction viene utilizzato per misurare la resistenza rotazionale (trazione) di superfici sportive in erba naturale, ibrida e artificiale. La trazione è un'interazione critica giocatore/superficie che ha un ruolo significativo nelle prestazioni del giocatore e nel rischio di infortuni. Una molla alloggiata nel dispositivo applica una forza costante e ripetibile a una piastra di tacchetti sulla superficie e la resistenza delle superfici alla rotazione della piastra di tacchetti viene misurata tramite un misuratore di coppia digitale.



SICUREZZA TERRENO DI GIOCO



IMPATTOMETRO DI CLEGG

Strumento che misura la rigidità e resistenza di una superficie di gioco in pratica rileva la «durezza» del terreno In pratica è un accelerometro che misura l'impatto sul terreno

SICUREZZA TERRENO DI GIOCO

Per misurare la planarità di una superficie serve una staggia da 3,0 m in alluminio della sezione rettangolare con un peso e una dimensione normati. Deve essere calibrata. La prova di planarità consiste nel trascinare la staggia su tutta la superficie. Ogni irregolarità notata deve essere misurata con un cuneo calibrato e graduato (precisione di 1 mm).



Calcio max tolleranza 10 cm

UEFA PITCH QUALITY GUIDELINES

Valutazione del rischio

Gli strumenti di valutazione del campo di cui sopra possono essere utilizzati anche dai consulenti UEFA per il manto erboso quando visitano gli stadi per assistere nella preparazione del campo o nelle riparazioni in vista di partite specifiche.

Qui, i risultati delle misurazioni insieme ai dettagli del campo e delle condizioni del manto erboso vengono utilizzati per supportare le azioni o i consigli agronomici raccomandati. I risultati vengono anche inseriti in un sistema di valutazione del rischio in cinque punti che è stato adottato dalla UEFA nel contesto del suo Pitch Quality Support Program.

GRADO 1 RISCHIO ALTO	GRADO 2 RISCHIO MODERATO	GRADO 3 RISCHIO GESTIBILE	GRADO 4 RISCHIO BASSO	GRADO 5 RISCHIO MOLTO BASSO
Il campo non è sicuro per il gioco richiede lavori significativi la partita non può essere disputata	Il campo è inferiore allo standard ma giocabile Rischio estetico ma giocabilità garantita	il campo è soddisfacente sono necessarie migliorie aspettativa minima per UEL	il campo è buono con porzioni usurate aspettativa minima UCL	Il campo è eccellente non ci sono limitazioni

Regolamento serie A /UEFA schemi protezione terreno di gioco

«Si dispone l'elaborazione di un piano d'utilizzo del terreno di gioco (il c.d. PPP - Pitch Protection Plan) per l'effettuazione del riscaldamento pre-gara warm-up), che tenga conto delle condizioni atmosferiche, dello stato del campo e delle esigenze delle Squadre e degli Ufficiali di gara, individuando le porzioni di campo rispettivamente loro assegnate. In particolare, gli Ufficiali di gara dovranno potersi allenare nel lato del campo opposto alla main camera, in una porzione del rettangolo di gioco opportunamente segnalata a terra da appositi segnali (es. cinesini colorati), secondo schemi predefiniti e comunicati al Delegato»

MD-1 TRAINING SESSION – PITCH PROTECTION MAP



To help protect the playing surface for the match:

“Fast feet” and repetitive movement exercises shall take place:

- just outside the pitch (**Artificial grass**) as indicated on the map
 - ideally in different and not all in the same area

Furthermore, please note that:

- “Not Available” areas shall be avoided
 - Goal areas shall be protected
 - Goalkeeper training shall take place in the mobile goals
 - The use of small goals is forbidden

MD – PITCH PROTECTION MAP

To help protect the playing surface for the match:

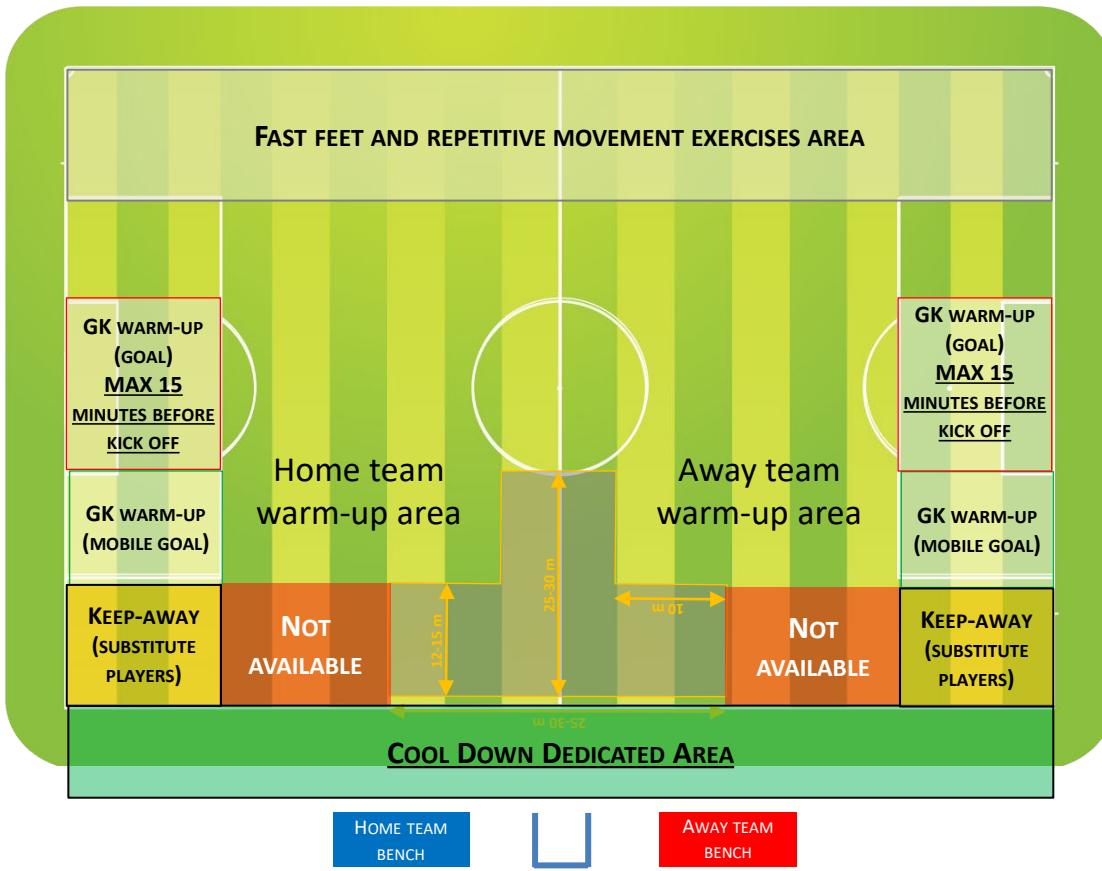
Goalkeeper training shall take place just in the mobile goals.

“Fast feet”, keep-away and repetitive movement exercises shall take place:

- just in the specific area as indicated on the map
 - ideally in different and not all in the same area

Furthermore, please note that:

- “Not Available” areas shall be avoided
 - Goal areas shall be protected
 - Goalkeeper training shall take place in the mobile goals
 - After the match it is forbidden to cool down on the natural turf
 - It is allowed to cool down on the dedicated area just outside the pitch (artificial turf)



PITCH ASSESSMENT

- **Surface hardness:** 85 G
- **Traction:** $\geq 35 \text{ Nm}$
- **Grass height:** 21 mm
- **Pitch preparation:** 02/05/2024



THE AVERAGE OF MEASURED VALUES
COMPLY WITH UEFA STANDARDS

PITCH WATERING

On the basis of relevant data to correctly program the pitch watering:

- Kick-off: 21.00
- Air moisture level: 60 %
- Rain probability: 60%

In order to avoid overwatering the pitch, the measures recommended are:

- Watering pre-match within 1 hour before kick-off (except in case of rain)
- Fast watering after warm up (to be agreed with the Team Manager)
- Fast watering during half time (to be agreed with the Team Manager)



SEMINARIO + WEBINAR

La sicurezza negli impianti sportivi tra norme e applicazioni

Grazie per l'attenzione

Dott. Agronomo Valeriano Bernardini



TSPORT

10/09/2024

SPORT & IMPIANTI



