



FEDERAZIONE ITALIANA BOCCE

**PROGRAMMA DI
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO
DEGLI IMPIANTI SPORTIVI**

2025/2026

REPORT DI SOSTENIBILITA'

PROGRAMMA DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DELLA FEDERAZIONE ITALIANA BOCCE – REPORT DI SOSTENIBILITÀ

INTRODUZIONE GENERALE – MISSION, VISIONE E IMPEGNO PER LA SOSTENIBILITÀ

La Federazione Italiana Bocce, in coerenza con la propria missione istituzionale di promozione dello sport come strumento di crescita sociale, inclusione e benessere collettivo, riconosce la sostenibilità ambientale come un pilastro strategico per lo sviluppo presente e futuro delle proprie attività. Lo sport, oltre a rappresentare un momento di competizione e aggregazione, costituisce infatti un veicolo fondamentale di responsabilità, educazione e rispetto verso il territorio e le generazioni future.

In questo contesto, negli ultimi anni la Federazione ha avviato un percorso strutturato di transizione energetica del proprio patrimonio impiantistico, orientato alla progressiva trasformazione delle infrastrutture sportive da strutture tradizionalmente energivore a impianti a basso impatto emissivo, efficienti e sempre più autosufficienti dal punto di vista energetico.

Tale percorso strategico si fonda su una visione di lungo periodo che mira a:

- ridurre in modo significativo l'impronta ambientale delle attività sportive federali;
- migliorare l'efficienza energetica e gestionale degli impianti;
- contribuire in maniera concreta agli obiettivi nazionali ed europei di decarbonizzazione;
- rafforzare il ruolo della Federazione Italiana Bocce come soggetto responsabile e virtuoso nel panorama sportivo italiano.

Gli interventi realizzati presso il Centro Tecnico Federale di Roma e il Bocciodromo Comunale di Crema rappresentano due esempi complementari e altamente rappresentativi di questa strategia, dimostrando come la sostenibilità possa essere integrata nella gestione delle infrastrutture sportive attraverso soluzioni tecniche, gestionali e progettuali differenziate ma coerenti.

BOCCIODROMO COMUNALE DI ROMA - CENTRO TECNICO FEDERALE

1. INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

Nel quadro del programma federale di transizione energetica, il Centro Tecnico Federale di Roma è stato oggetto di un intervento strutturale di efficientamento energetico basato sull'autoproduzione di energia da fonte rinnovabile, sull'incremento dell'autoconsumo e sull'adozione di sistemi avanzati di gestione dell'energia. L'intervento ha previsto l'installazione di un impianto fotovoltaico di ultima generazione con potenza complessiva pari a 150,42 kWp, in grado di garantire elevati livelli di affidabilità, continuità di servizio e massimizzazione delle prestazioni energetiche, in linea con le esigenze operative di una struttura sportiva ad alta frequentazione.

Produzione energetica e autoconsumo

La produzione annua stimata dell'impianto è pari a circa 188.025 kWh di energia elettrica da fonte solare, una quota rilevante del fabbisogno energetico complessivo della struttura. Di questa energia, circa 127.688 kWh/anno, pari a circa il 46% del fabbisogno energetico totale del Centro Tecnico Federale, vengono autoconsumati direttamente, consentendo una significativa riduzione dei prelievi dalla rete elettrica nazionale. L'energia prodotta in eccesso, stimata in 60.337 kWh/anno, viene immessa in rete, contribuendo indirettamente alla produzione di energia rinnovabile a beneficio del sistema elettrico nazionale.

Sistema di accumulo e governance energetica

A supporto dell'impianto fotovoltaico è stato installato un sistema di accumulo energetico con capacità complessiva pari a 51,2 kWh, che consente di utilizzare l'energia prodotta anche nelle fasce orarie serali e notturne, migliorando ulteriormente il livello di autoconsumo e riducendo i picchi di prelievo dalla rete. L'intero sistema è dotato di un avanzato sistema di monitoraggio e controllo da remoto, che permette di analizzare in tempo reale produzione, consumi e stato delle batterie, introducendo criteri di governance energetica, misurabilità e miglioramento continuo pienamente coerenti con i principi ESG.

1

Fotovoltaico 150,42 kWp

2

Produzione annua 188,025 kWp

3

Autoconsumo 46% del fabbisogno

4

Sistema accumulo 51,2 kWh

2. BENEFICI E PERFORMANCE AMBIENTALI MISURABILI – KPI

L'intervento di efficientamento energetico realizzato presso il Centro Tecnico Federale di Roma genera benefici ambientali diretti, misurabili e strutturali, pienamente coerenti con i criteri ESG (Environmental, Social, Governance). Il beneficio principale deriva dalla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. Ogni chilowattora prodotto dall'impianto fotovoltaico sostituisce un chilowattora che, in assenza dell'intervento, sarebbe stato prelevato dalla rete elettrica nazionale. Poiché il mix energetico nazionale è ancora in parte basato su fonti fossili, questa sostituzione comporta una riduzione diretta delle emissioni di gas a effetto serra.

Riduzione delle emissioni di CO₂ equivalente

La produzione annua stimata dell'impianto è pari a circa 188.025 kWh. Per la quantificazione delle emissioni evitate si applica un fattore medio di emissione del mix elettrico nazionale pari a 0,33 kg di CO₂ per ogni kWh consumato, valore comunemente utilizzato nei principali strumenti di rendicontazione ambientale.

Il calcolo risulta il seguente:

$$188.025 \text{ kWh} \times 0,33 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} \approx 62.000 \text{ kg CO}_2/\text{anno}$$

Ne deriva una riduzione stimata pari a:

≈ 62 tonnellate di CO₂ equivalente evitate ogni anno

Alberi equivalenti

Per rendere il beneficio ambientale immediatamente comprensibile, la riduzione delle emissioni viene espressa tramite l'indicatore degli alberi equivalenti. Considerando che un albero adulto assorbe mediamente circa 20 kg di CO₂ all'anno, la riduzione annua di circa 62.000 kg di CO₂ risulta equivalente all'assorbimento di:

≈ 3.100 alberi adulti



Per la quantificazione delle emissioni evitate si applica un fattore medio di emissione del mix elettrico nazionale pari a 0,33 kg di CO₂ per ogni kWh consumato. Ne deriva una riduzione stimata pari a:

62

tonnellate CO₂ evitate/anno



Considerando che un albero adulto assorbe mediamente circa 20 kg di CO₂ all'anno, la riduzione annua di circa 62.000 kg di CO₂ risulta equivalente all'assorbimento di:

3.100

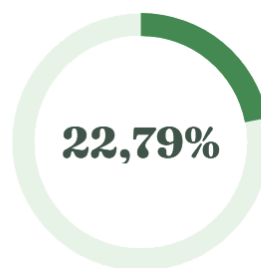
alberi adulti equivalenti

3. GOVERNANCE - SOSTENIBILITA' ECONOMICA

L'intervento di efficientamento energetico realizzato presso il Centro Tecnico Federale di Roma rappresenta una scelta strategica di elevato valore sotto il profilo della sostenibilità economica e della governance, dimostrando come gli investimenti orientati alla transizione energetica possano generare benefici finanziari concreti e duraturi nel tempo. Con un investimento complessivo pari a € 200.200, il progetto consente di conseguire un **risparmio energetico annuo stimato in € 45.617**, corrispondente a una **riduzione dei costi di esercizio pari al 52,9%** rispetto alla situazione precedente all'intervento. Tale risultato evidenzia una gestione attenta ed efficiente delle risorse, capace di coniugare obiettivi ambientali e solidità economica. **Il tempo di rientro dell'investimento è stimato in circa 4 anni e 5 mesi**, un valore particolarmente virtuoso per interventi infrastrutturali su impianti sportivi complessi. Il Return on Investment (ROI) pari a 22,79% conferma l'elevata redditività dell'operazione e la capacità dell'investimento di generare valore nel medio periodo. **In un orizzonte temporale di 20 anni, il saldo economico netto positivo stimato in circa € 908.052** rappresenta un risultato di assoluto rilievo, che consente di liberare risorse economiche da destinare al miglioramento dei servizi sportivi, alla manutenzione delle strutture e allo sviluppo delle attività federali. Dal punto di vista della governance, l'intervento testimonia l'adozione di un modello decisionale basato su pianificazione strategica, valutazione del ciclo di vita degli investimenti e integrazione dei criteri ESG nei processi di gestione del patrimonio impiantistico. La riduzione strutturale dei costi energetici contribuisce inoltre a mitigare l'esposizione dell'impianto alla volatilità dei prezzi dell'energia, rafforzando la resilienza economica del Centro Tecnico Federale nel lungo periodo.



Risparmio annuo
€45.617



ROI

€
Investimento
€ 200.200

⌚
Payback
4 anni e 5 mesi

📈
Risparmio 20 anni
€ 908.052

BOCCIODROMO COMUNALE DI CREMA

1. INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO INTEGRATO

Nel quadro della strategia federale di transizione energetica, Il Bocciodromo Comunale di Crema è stato oggetto di un intervento di efficientamento energetico concepito secondo un approccio integrato, che ha interessato sia gli impianti tecnologici sia l'involucro edilizio. L'intervento ha previsto la realizzazione di un impianto fotovoltaico potenza complessiva pari a 90,75 kWp integrato con batterie di accumulo, sistemi di climatizzazione ad alta efficienza, sistema di produzione di acqua calda sanitaria da fonte solare e interventi sull'involucro edilizio, progettati con l'obiettivo di ridurre il fabbisogno energetico complessivo della struttura e migliorare le prestazioni ambientali nel lungo periodo.

Efficientamento dell'involucro edilizio

L'intervento ha previsto la realizzazione di un cappotto termico e la sostituzione della copertura esistente con pannelli sandwich coibentati, mirati a ridurre in modo significativo le dispersioni termiche dell'edificio. Il miglioramento delle prestazioni dell'involucro edilizio rappresenta un elemento centrale di una gestione energetica efficiente, in quanto consente di ridurre i fabbisogni energetici a monte e di massimizzare l'efficacia degli impianti alimentati da fonte rinnovabile. Questo approccio permette una riduzione strutturale dei consumi e un utilizzo più razionale dell'energia autoprodotta.

Produzione energetica e autoconsumo

A completamento dell'intervento è stato installato un impianto fotovoltaico con potenza complessiva pari a 90,75 kWp, in grado di produrre circa 108.900 kWh/anno di energia elettrica. L'energia prodotta alimenta direttamente i nuovi sistemi di climatizzazione ad alta efficienza (n.12 pompe di calore dual system 24000 BTU) e la produzione di acqua calda sanitaria da fonte solare (serbatoio di accumulo da 300 litri classe A++). L'energia in surplus, stimata in 71.616 kWh/anno, contribuisce a coprire circa il 35,8% del fabbisogno energetico residuo per illuminazione e altre utenze della struttura.

Sistema di accumulo e governance energetica

A supporto dell'impianto fotovoltaico è stato installato un sistema di accumulo energetico con capacità complessiva pari a 51,2 kWh, che consente di utilizzare l'energia prodotta anche nelle fasce orarie serali e notturne, migliorando ulteriormente il livello di autoconsumo e riducendo i picchi di prelievo dalla rete. L'intero sistema è dotato di un avanzato sistema di monitoraggio e controllo da remoto, che permette di analizzare in tempo reale produzione, consumi e stato delle batterie, introducendo criteri di governance energetica, misurabilità e miglioramento continuo pienamente coerenti con i principi ESG.



Federazione Italiana Bocce
Via del Pianeta Mercurio 70-72
00144 Roma
segreteria@federbobce.it
segreteria@pec.federbobce.it
Tel.06 87974653

www.federbobce.it

4. BENEFICI E PERFORMANCE AMBIENTALI MISURABILI – KPI

L'intervento di riqualificazione energetica del Bocciodromo Comunale di Crema genera benefici ambientali particolarmente significativi grazie a un approccio integrato che combina autoproduzione di energia rinnovabile e riduzione strutturale dei fabbisogni energetici dell'edificio. Oltre all'impianto fotovoltaico, il miglioramento delle prestazioni dell'involucro edilizio – mediante la realizzazione del cappotto termico e la sostituzione della copertura con pannelli sandwich coibentati – consente di ridurre in modo permanente le dispersioni termiche. Questo approccio riduce l'energia necessaria per il riscaldamento e il raffrescamento, amplificando nel tempo i benefici ambientali dell'intervento.

Riduzione delle emissioni di CO₂ equivalente

L'impianto fotovoltaico installato produce circa 108.900 kWh/anno di energia elettrica da fonte rinnovabile. Applicando il fattore medio di emissione del mix elettrico nazionale pari a 0,33 kg di CO₂ per kWh, la riduzione delle emissioni risulta pari a:

$$108.900 \text{ kWh} \times 0,33 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} \approx 35.900 \text{ kg CO}_2/\text{anno}$$

Ne deriva una riduzione stimata pari a:

≈ 38 tonnellate di CO₂ equivalente evitate ogni anno

Alberi equivalenti

Per rendere il beneficio ambientale immediatamente comprensibile, la riduzione delle emissioni viene espressa tramite l'indicatore degli alberi equivalenti. Considerando che un albero adulto assorbe mediamente circa 20 kg di CO₂ all'anno, la riduzione annua di circa 38.000 kg di CO₂ risulta equivalente all'assorbimento di:

≈ 3.100 alberi adulti



Per la quantificazione delle emissioni evitate si applica un fattore medio di emissione del mix elettrico nazionale pari a 0,33 kg di CO₂ per ogni kWh consumato. Ne deriva una riduzione stimata pari a:

38

tonnellate CO₂ evitate/anno



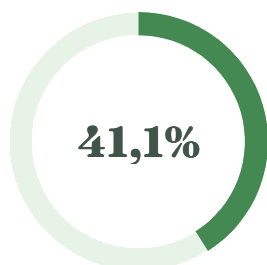
Considerando che un albero adulto assorbe mediamente circa 20 kg di CO₂ all'anno, la riduzione annua di circa 38.000 kg di CO₂ risulta equivalente all'assorbimento di:

1.900

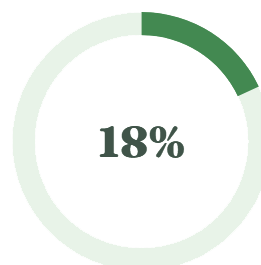
alberi adulti equivalenti

5. GOVERNANCE - SOSTENIBILITA' ECONOMICA

L'intervento di efficientamento energetico del Bocciodromo Comunale di Crema rappresenta non solo un'azione di riduzione dell'impatto ambientale, ma anche una scelta strategica di buona governance e sostenibilità economica, coerente con una gestione responsabile e lungimirante delle risorse pubbliche e federali. Con un investimento complessivo pari a € 189.200, il progetto consente di ottenere un **risparmio energetico annuo stimato in € 34.060**, corrispondente a una **riduzione dei costi di esercizio pari al 41,1%** rispetto alla situazione antecedente l'intervento. Questo risultato evidenzia come le scelte orientate all'efficienza energetica producano benefici economici diretti e misurabili, migliorando la sostenibilità finanziaria della gestione dell'impianto. **Il tempo di rientro dell'investimento è stimato in circa 5 anni e 6 mesi**, un valore particolarmente significativo per interventi infrastrutturali su edifici sportivi, che dimostra l'elevata efficacia dell'azione intrapresa. Il Return on Investment (ROI) stimato pari a circa il 18% conferma la solidità economica del progetto e la sua capacità di generare valore nel medio-lungo periodo. **In un orizzonte temporale di 20 anni, il saldo economico netto positivo è stimato in circa € 492.000**, risorse che potranno essere reinvestite nella manutenzione degli impianti, nello sviluppo delle attività sportive e nel miglioramento dei servizi offerti ad atleti e utenti. Dal punto di vista della governance, l'intervento testimonia la volontà della Federazione Italiana Bocce di adottare criteri decisionali basati su analisi costi-benefici, valutazione del ciclo di vita degli investimenti e integrazione dei principi ESG nei processi di pianificazione e gestione. La riduzione strutturale dei costi energetici contribuisce inoltre a proteggere l'impianto dalle future volatilità dei prezzi dell'energia, rafforzando la resilienza economica della struttura nel tempo.



Risparmio annuo
€34.060



ROI



Investimento
€ 189.200



Payback
5 anni e 6 mesi



Risparmio 20 anni
€ 492.000

CONTRIBUTI AGLI SDG DELL'AGENDA 2030

Le iniziative di efficientamento energetico della Federazione Italiana Bocce contribuiscono al raggiungimento dei seguenti Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) delle Nazioni Unite, nell'ambito dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile:

<p>7 ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE</p> 	<p>L'installazione di impianti fotovoltaici e sistemi di accumulo contribuisce direttamente all'espansione delle energie rinnovabili e all'efficienza energetica. La produzione di energia da fonte solare riduce la dipendenza da combustibili fossili e aumenta l'autosufficienza energetica delle strutture sportive.</p>
<p>9 IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE</p> 	<p>Gli interventi realizzati introducono tecnologie innovative di gestione energetica – sistemi di monitoraggio e controllo da remoto, pompe di calore ad alta efficienza, serbatoi solari classe A++ – trasformando le infrastrutture sportive in impianti tecnologicamente avanzati, resilienti e sostenibili. Il cappotto termico e la sostituzione della copertura a Crema rappresentano esempi di riqualificazione infrastrutturale integrata.</p>
<p>11 CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI</p> 	<p>Il Centro Tecnico Federale di Roma e il Bocciodromo Comunale di Crema sono infrastrutture sportive ad alta valenza sociale e comunitaria. La loro riqualificazione energetica contribuisce a rendere queste strutture più sostenibili, accessibili e funzionali per le comunità locali, in coerenza con l'obiettivo di sviluppare infrastrutture pubbliche inclusive e a basso impatto ambientale.</p>
<p>12 CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI</p> 	<p>La riduzione strutturale dei consumi energetici – attraverso l'autoproduzione da rinnovabile, l'accumulo e l'ottimizzazione dell'involucro edilizio – è espressione diretta di un modello di consumo responsabile. Il monitoraggio in tempo reale dei flussi energetici introduce criteri di misurabilità e miglioramento continuo, coerenti con un approccio di rendicontazione trasparente e orientato alla sostenibilità.</p>
<p>13 LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO</p> 	<p>L'intervento complessivo consente di evitare circa 100 tonnellate di CO₂ equivalente ogni anno, equivalenti all'assorbimento di circa 5.000 alberi adulti. Questa riduzione diretta delle emissioni di gas a effetto serra costituisce un contributo concreto agli obiettivi di decarbonizzazione.</p>
<p>17 PARTNERSHIP PER GLI OBIETTIVI</p> 	<p>La Federazione Italiana Bocce, attraverso questi interventi, si configura come un attore attivo della transizione ecologica nel panorama sportivo italiano, in linea con le politiche nazionali ed europee di sostenibilità. Il modello adottato – replicabile su altri impianti federali e associativi – rafforza la capacità della FIB di agire come soggetto responsabile e promotore di partnership virtuose tra sport, territorio e istituzioni.</p>

Federazione Italiana Bocce

Via del Pianeta Mercurio 70-72
00144 Roma

segreteria@federbocce.it
segreteria@pec.federbocce.it

Tel.06 87974653

www.federbocce.it

CONCLUSIONI

Gli interventi di efficientamento energetico realizzati presso il Centro Tecnico Federale di Roma e il Bocciodromo Comunale di Crema rappresentano due esempi concreti e complementari di come la Federazione Italiana Bocce abbia intrapreso un percorso strutturato, consapevole e misurabile di integrazione dei principi ESG nella gestione del proprio patrimonio impiantistico. Dal punto di vista ambientale, entrambi i progetti contribuiscono in modo significativo alla riduzione delle emissioni di CO₂ attraverso la produzione di energia da fonte rinnovabile e, nel caso di Crema, anche mediante una riduzione strutturale dei fabbisogni energetici grazie al miglioramento dell'involucro edilizio. I benefici ottenuti sono quantificabili, rendicontabili e facilmente comunicabili, sia in termini di tonnellate di CO₂ evitate sia attraverso indicatori divulgativi come gli alberi equivalenti. Sotto il profilo della sostenibilità economica, gli interventi dimostrano come gli investimenti orientati alla transizione energetica generino valore nel medio e lungo periodo. I significativi risparmi sui costi energetici, i tempi di rientro contenuti e i ritorni economici positivi su orizzonti pluriennali evidenziano una gestione efficiente delle risorse e una riduzione strutturale dell'esposizione alla volatilità dei prezzi dell'energia. Dal punto di vista della governance, la Federazione Italiana Bocce conferma l'adozione di un modello decisionale fondato su pianificazione strategica, analisi costi-benefici, valutazione del ciclo di vita degli investimenti e integrazione sistematica dei criteri ESG nei processi di gestione e sviluppo delle infrastrutture sportive. Questo approccio rafforza la trasparenza, la responsabilità e la capacità di programmazione nel lungo periodo. Nel loro insieme, gli interventi di Roma e Crema si configurano come progetti pilota e modelli replicabili per ulteriori iniziative sul patrimonio impiantistico federale, rafforzando il posizionamento della Federazione nei processi di valutazione e confermando il ruolo dello sport come attore attivo e credibile della transizione ecologica. La Federazione Italiana Bocce, attraverso queste azioni, dimostra come la sostenibilità non sia un obiettivo astratto, ma una leva concreta di innovazione, efficienza e responsabilità al servizio dello sviluppo sportivo, del territorio e delle generazioni future.

IMPATTO COMPLESSIVO

Totali aggregati annui:



100

tonnellate

CO₂/anno evitate



5.000

alberi

equivalenti



€ 79.677

risparmio

annuo totale



€ 1,4 M

valore creato

in 20 anni