

Guidelines on how to improve the psychological and social well-being of athletes in the sporting context

DOCUMENT DETAILS	
Project Title	EDATS - European Digital Assisted Training in Team Sports
Project Number	101133614
Work Package	WP2 - Implementation of methodologies to detect and process biomechanical data
Activity	T2.2 - Best practice exchange and needs analysis in training definition methodologies
Delivery Date	29/11/2024 (D 2.2)
Leading Partner	Università di Cagliari
Implementation period	From March 2024 to November 2024
Dissemination Level	Public
Languages available	English, French, Hungarian, Italian, Polish, Serbian

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Index

1. Deliverable Introduction.....	5
2. Preface	6
3. Needs analysis and best practices in training methodologies.....	7
3.1. Introduction.....	7
3.2. Questionnaire Development	7
3.3. Data Collection	7
3.4. Discussion and Analysis among Project Partners	8
3.4.1. Data Interpretation	8
3.4.2. Needs Assessment	8
4. Biomechanical Data and Sensor Use in Sports	9
4.1. Participants Profile.....	9
4.2. Experience with Biomechanical Data Collection Systems	10
4.3. Sensor Types and Preferences.....	10
4.4. Perceived Effectiveness of Data Extracted by Biomechanical Systems	10
4.5. Key Challenges in System Utilization.....	11
4.6. Injury Prevention Priorities.....	11
4.7. Digital Technologies in Training.....	12
4.8. Environmental Sustainability Perspectives.....	12
4.9. Conclusion	12
4.9.1. Strengthening Collaboration Across Disciplines	12
4.9.2. Selecting Sensors and Defining a Data Collection Methodology	13
5. Improving Coach-Athlete Relationships in Sport	14
5.1. The Role of Communication	14
5.2. Building Trust	15
5.3. Emotional Intelligence and Empathy	15
5.4. Individualized Coaching.....	16
5.5. Conclusion	17
5.6. References	17
6. Use of digital technologies in the sports context.....	18
6.1. Technological solutions.....	19
6.1.1. Video analysis.....	19

6.1.2.	Wearable devices.....	19
6.1.3.	Data analytics	19
7.	Environmental sustainability.....	20
7.1.	Threats of sustainability.....	20
7.1.1.	Environmental responsibility.....	20
7.1.2.	Social Impact.....	20
7.1.3.	Economic profitability.....	20
7.2.	Opportunities in relation with sustainability	20
7.2.1.	Environmental benefits	20
7.2.2.	Social benefits.....	21
7.2.3.	Economic benefits.....	21
7.3.	Connectivity to EU directives.....	21
7.3.1.	Objectives related to sport	22
7.4.	Sustainability of sport events in global context.....	23
7.5.	European strategies in relation with sustainability.....	25
7.5.1.	Sport for Climate Action initiative	26
7.5.2.	Possible solutions to make sports more sustainable for the environment 26	
7.5.3.	Sustainable materials in focus.....	27
8.	Gender Equality, Social Inclusion, and Injury Prevention in Young Athletes	28
8.1.	Introduction.....	28
8.2.	Gender Differences and Injury Risk in Youth Sports.....	28
8.3.	Social Inclusion and Injury Prevention.....	29
8.4.	Inclusive Coaching and Its Role in Injury Prevention	30
8.5.	Access to Resources and Medical Care	30
8.6.	Proposed Strategies for Promoting Equality and Injury Prevention	31
8.7.	Conclusion	32

1. Deliverable Introduction

The document "Guidelines on how to improve the psychological and social well-being of athletes in the sporting context", was drawn up thanks to the contribution of all the partners of the EDATS project and thanks to the professionalism present in each organization. Unica took care of the paragraph "Use of digital technologies in the sports context" thanks to the specialist contribution of Prof. Massimiliano Pau, the topics "Coach-athlete relationship" and "Gender equality and social inclusion" were edited by Dr. Andrija Geric, Sports Psychologist and Mental Coach (Sk Volley), while the "Environmental sustainability" section was written by Claudio Congiu (Alfieri) and Konrad Rechnio (UKS).

The drafting of the document was started in June 2024 and the drafting was completed in November 2024.

The document constitutes an initial analysis of needs and first basic research in relation to the well-being of the issues addressed, i.e. the health and well-being of athletes, injury prevention, the coach-athlete relationship, gender equality in sports environments and social inclusion.

The implementation phase of the project to which the document is linked concerns the implementation of methodologies to detect and process biomechanical data.

The target group of reference is made up of coaches, young athletes, sports managers and research professionals, for whom the paper will be useful to implement the subsequent training and awareness phases.

The "Guidelines" provide useful suggestions and guidance on how to improve the psychological and social well-being of athletes in the sports context, the coach-athlete relationship, how sport can be a tool for social inclusion, how technology can help sportsmen and how to promote gender equality in sport and environmental sustainability in sport. A specific section of the document has been dedicated to each of these topics.

2. Preface

The main aim of the EDATS project is to support and encourage the professional and sporting careers of young athletes through the development and integration of digital technology that are accessible, easy-to-use and effective. This will be achieved through the pursuit of four specific goals:

1. By increasing collaboration between sports professionals and professionals experienced in applied digital technology;
2. By providing specific training on sport injury prevention to sports managers, coaches and young athletes;
3. By promoting the psychological and social well-being of athletes in sporting contexts;
4. By promoting awareness of environmental sustainability in sport and knowledge of European programs among young sportspeople and coaches.

The project approach is based on research and data collection, transnational and interdisciplinary dialogue through contributions from the partnership entities, testing of training programs, and implementation of tools to disseminate the results obtained and use them locally and internationally.

In the initial phases of the project, a series of activities aimed at realizing a greater increase in collaboration between sports professionals and professionals experienced in applied digital technologies. Based on such activities, the present document provides common guidelines on several aspects considered fundamental in the development of the EDATS initiative. In particular, the following areas have been covered:

1. How to improve the coach - athlete relationship;
2. How sport can represent a valid tool to enhance social inclusion;
3. How technology can help sportsmen and sportswomen;
4. How to promote gender equality and sustainability in sport.

Such activity has been carried out by considering, in the first place, the needs expressed by final users (particularly, trainers) using dedicated tools like questionnaires and focus groups.

3. Needs analysis and best practices in training methodologies.

3.1. Introduction

To develop a comprehensive understanding of what are the potential best practices in terms of biomechanical data collection for sports training, we employed a multi-phase methodology, which combines data obtained through questionnaires administered to stakeholders (i.e., trainers, strength and conditioning coaches, etc.) and extracted by collaborative discussions among project partners. This approach allowed for a diverse range of insights, addressing both technical and contextual factors critical to an effective biomechanical data collection protocol.

3.2. Questionnaire Development

The first step was to create a structured questionnaire, aimed at gathering detailed information on the current use of biomechanical data collection systems, particularly as regards the types of sensors employed, as well as the perceived benefits and challenges associated with the use of technology to obtain quantitative information about relevant biomechanical parameters. This questionnaire was designed to be administered to a wide range of users involved in different sport disciplines (not only volleyball) to ensure the broadest possible applicability of the findings. To create an effective survey, the project team identified core themes based on previous research and expert consultations, including injury prevention, training methodologies, sensor technology, environmental sustainability, gender equality, and social inclusion.

3.3. Data Collection

Once finalized, the questionnaire was distributed among athletes, coaches, and other sports professionals across various sports disciplines. The goal was to gather quantitative and qualitative data on the practical experiences as well as the opinions of respondents. In addition to questions on technical aspects of data collection systems and sensors, the survey included open-ended questions that allowed respondents to discuss challenges, recommend improvements, and share insights on inclusivity and sustainability in sports.

3.4. Discussion and Analysis among Project Partners

Following data collection, the results were shared and discussed in a series of collaborative sessions planned among the project partners. These discussions served two main purposes:

3.4.1. Data Interpretation

Project partners analyzed the aggregated data to identify common challenges, effective practices, and emerging trends.

3.4.2. Needs Assessment

Insights from focus group discussions informed a needs analysis focused on injury prevention, coach-athlete dynamics, digital technology integration, sustainability, and inclusivity. These sessions enabled the team to align on shared goals, prioritize key findings, and explore potential applications across different sports environments.

Through this methodology, the project aimed to establish a common protocol for biomechanical data collection that is informed by real-world insights and collaborative expertise. The following sections present the findings and recommendations derived from this structured approach.

4. Biomechanical Data and Sensor Use in Sports

The primary objective of this initiative is to identify best practices in biomechanical data collection for sports beyond volleyball. Data gathered from the questionnaire highlights a variety of current experiences with biomechanical systems and identifies challenges, particularly around the selection and effective use of sensors.

4.1. Participants Profile

As shown by Figure 1 and 2, most respondents (predominantly coaches) come from the countries which compose the consortium, namely: Italy, Hungary, France, Poland and Serbia, thus providing a true European perspective on sports training and data collection needs. The analysis of age range data, which indicates an average around 40, suggests a mix of experience levels, likely providing insights from both established and emerging practices in the field. As shown by Figure 3, the varied background helps ensure that the findings reflect diverse viewpoints, especially those of coaching professionals who are pivotal in implementing training methodologies and data practices.

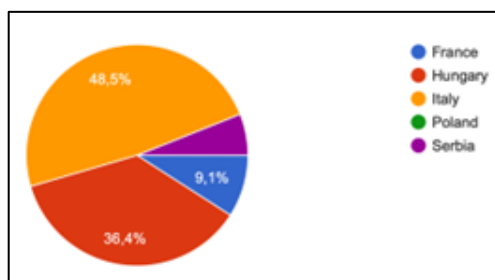


Figure 1: Nationality of respondents

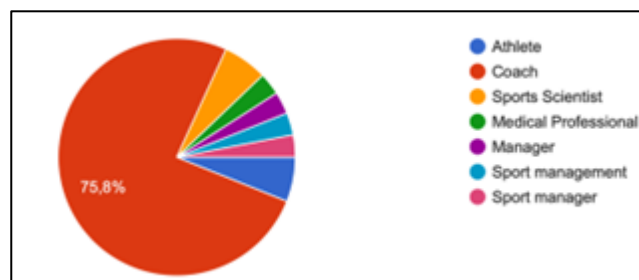


Figure 2: Professional profile of respondents

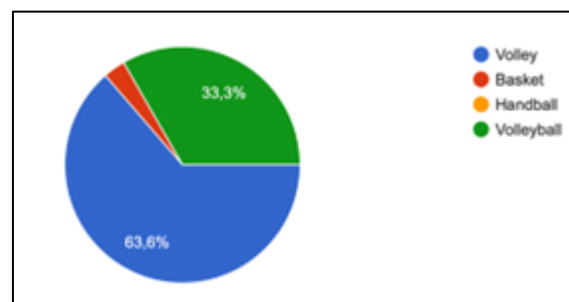


Figure 3: Sport background of respondents

4.2. Experience with Biomechanical Data Collection Systems

Responses indicate that nearly half of the participants (45%) currently use biomechanical data collection systems in their training or professional practice. This suggests moderate adoption, with a notable portion of respondents (55%) either not using these systems or lacking familiarity with them. The relevant percentage of the latter is probably due to the cost of the systems (often considered not affordable especially for small clubs), resource requirements, and expertise needed to effectively integrate the results obtained from the biomechanical systems into the daily training planning routine, especially for sports practitioners who might prioritize practical training methods over technology-driven analytics.

4.3. Sensor Types and Preferences

Among those using biomechanical systems, accelerometers and force plates are the most employed devices, due to their versatility in measuring kinematic (i.e. accelerations, speed and trajectories) and kinetic (i.e., forces) parameters. Such preferences highlight a focus on tracking biomechanical parameters that are universally applicable across many sports. However, a few responses mention the use of in-body sensors and motion capture systems, signaling an interest in more advanced or specialized data. This variety in sensor choice may reflect both the financial and logistical considerations of adopting complex tools in different sports contexts.

4.4. Perceived Effectiveness of Data Extracted by Biomechanical Systems

Most participants find biomechanical data collection systems effective in terms of contribution to improve their training programs, with a significant number of respondents labeling them "effective" (50%) or "very effective" (20%). Only a few report a neutral stance, suggesting that while users generally see value in these tools, some may struggle to fully leverage their potential. The enthusiasm for these systems likely stems from their ability to provide precise feedback, though there appears to be room for improvement in training on system use and data interpretation.

4.5. Key Challenges in System Utilization

The main challenges revolve around **ease of use, cost, system integration, and data interpretation**. For many respondents, the cost remains a prohibitive factor, particularly in sports environments where budget constraints are common. The complexity and integration with other training systems also pose issues, making it difficult for users to combine data from multiple sources or apply it in real time. This highlights the need for further “low-cost” affordable, user-friendly technologies and emphasizes the importance of developing best practices for data integration and interpretation, potentially through standardized protocols and training resources.

4.6. Injury Prevention Priorities

As shown in Figure 4, a substantial portion of respondents emphasize the importance of **proper warm-up and cool-down routines** and **strength conditioning** as pillars of injury prevention. Recovery techniques are also frequently highlighted, indicating a broad recognition of the value of holistic approaches to athlete care. This reflects a preventive approach to sports training that combines physical preparation, recovery strategies, and biomechanical assessments, aligning with modern understandings of injury mitigation.

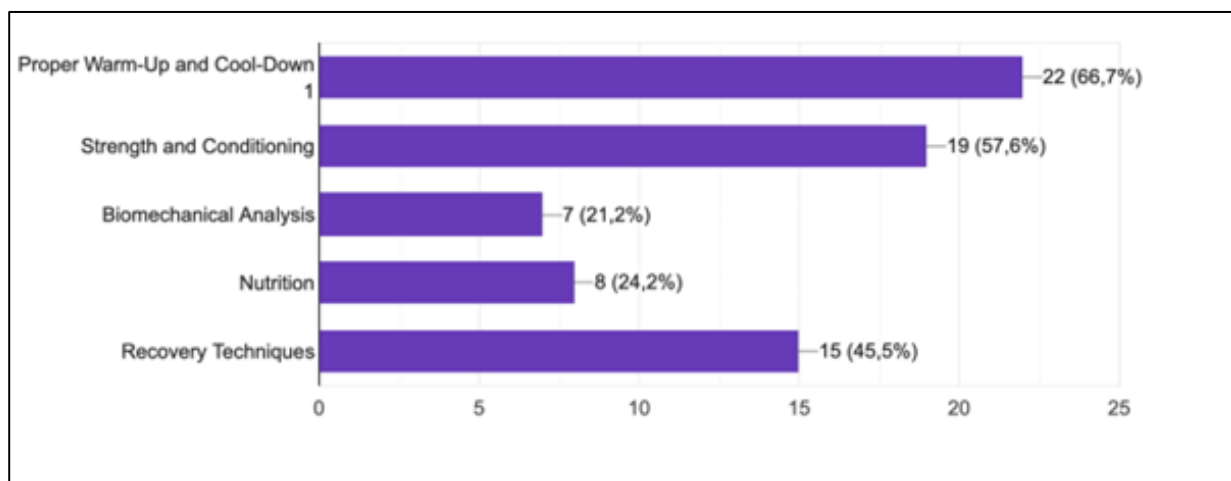


Figure 4: Replies on the most critical aspects of injury prevention in sport training

4.7. Digital Technologies in Training

The application of digital technologies in training is quite widespread, with **video analysis tools** and **training apps** as the most widely employed. These tools offer valuable visual feedback and structured progress tracking, enhancing athletes' and coaches' abilities to monitor and refine performance. Wearable devices, although not as prevalent, provide more individualized data, often used alongside other digital platforms. This enthusiasm for digital tools reflects a growing appreciation for data-driven coaching, even in smaller or less funded training environments.

4.8. Environmental Sustainability Perspectives

Three-quarters of respondents consider sustainability either important or very important, indicating a growing awareness of environmental impact within sports contexts. Suggestions for improvement, like using energy-efficient facilities and sustainable equipment, illustrate a movement toward integrating eco-friendly practices within sports organizations. This priority aligns with broader societal trends and points toward an emerging responsibility for sports professionals to consider their environmental footprint.

4.9. Conclusion

This project findings provide a solid foundation for enhancing collaboration between sports professionals and technology experts, advancing biomechanical data collection practices, and creating an ICT platform to support athlete well-being and performance. The insights gathered through the questionnaire highlight key areas of alignment and opportunity to address the project's goals.

4.9.1. Strengthening Collaboration Across Disciplines

The responses reveal a gap in shared knowledge and access to biomechanics-focused resources among sports professionals. Although many coaches and athletes recognize the benefits of biomechanical data, challenges regarding cost, complexity, and data interpretation indicate a need for interdisciplinary collaboration. By connecting sports professionals with technology experts, it would be possible to create a knowledge-sharing network that demystifies biomechanical data, aligns technology choices with practical training needs, and facilitates real-world applications.

Collaborative workshops, training modules, and shared resources will empower coaches, trainers, and sports scientists to effectively apply biomechanical insights, enhancing the coach-athlete relationship through improved understanding of individual needs and performance indicators.

4.9.2. Selecting Sensors and Defining a Data Collection Methodology

The survey shows a preference for widely accessible sensors, such as accelerometers, force plates, and motion capture systems, particularly for measuring movement, force, and speed. These tools are commonly associated with injury prevention and training optimization, aligning well with project goals.

Based on the user feedback, a clear methodology can be developed that focuses on standardized data collection practices for injury prevention and performance improvement. This methodology should outline:

- **Sensor selection guidelines** based on sport-specific needs, cost-effectiveness, and ease of use;
- **Data collection protocols** that prioritize ease of interpretation, enabling coaches and athletes to make quick, evidence-based adjustments in training;
- **Integration steps** to combine biomechanical data with digital training tools like video analysis and wearables, fostering a seamless, data-informed approach to coaching.

This systematic approach can serve as a benchmark for data collection, ensuring consistency, reliability, and broader applicability across sports environments.

5. Improving Coach-Athlete Relationships in Sport

The relationship between a coach and an athlete is one of the most important factors that influence athletic performance, development, psychological state of athlete and overall well-being. This bond, built on trust, communication, and mutual respect, shapes the athlete's experience in sport and impacts their ability to perform under pressure. A strong coach-athlete relationship is not only essential for success but also for the athlete's motivation, psychological well-being, and long-term growth. However, like any relationship, the coach-athlete dynamic requires effort, self-awareness, and intentional strategies to ensure it remains positive and productive. Key strategies to improve the coach-athlete relationship in sport are communication, trust-building, emotional intelligence, and individualized coaching.

5.1. The Role of Communication

Effective communication is the cornerstone of any successful coach-athlete relationship. In sport, clear, honest, and consistent communication is essential for setting expectations, providing feedback, and offering emotional support. According to Jowett and Ntoumanis (2004), open communication helps both coaches and athletes understand each other's perspectives, which fosters mutual respect and enhances cooperation. It allows coaches to convey their training methods and strategies while enabling athletes to express their needs, concerns, and feedback.

One of the key aspects of communication in the coach-athlete relationship is feedback. Coaches should provide both positive and constructive feedback to guide the athlete's improvement. Positive reinforcement is critical for building confidence, especially in younger or less experienced athletes, while constructive feedback provides the athlete with specific areas to work on without undermining their self-esteem. Importantly, coaches should be mindful of how they deliver feedback, ensuring it is clear, non-judgmental, and aimed at improving performance.

Furthermore, active listening is an often-overlooked component of effective communication. Coaches should not only speak but also listen to their athletes, giving them space to express their thoughts, emotions, and concerns. This creates an open environment where athletes feel valued and understood, which in turn

promotes a positive relationship. Research indicates that athletes who feel listened to by their coaches are more likely to feel motivated, trust their coach's decisions, and remain engaged in their sport (Mageau & Vallerand, 2003).

5.2. Building Trust

Trust is a fundamental element in any coach-athlete relationship. Without trust, the relationship is likely to be marked by tension, miscommunication, and dissatisfaction. Trust in a coaching context involves the athlete's belief that the coach has their best interests at heart, is knowledgeable, and is committed to helping them succeed. Coaches must earn this trust by being consistent, fair, and transparent in their actions and decisions.

One way to build trust is through consistency. When athletes know what to expect from their coach, whether it be in terms of behavior, feedback, or training philosophy, they are more likely to trust the coach. A coach who frequently changes their expectations, approach, or demeanor may create uncertainty and confusion, leading to a breakdown in trust.

Fairness is another important component of trust. Athletes need to feel that they are being treated equitably compared to their teammates, regardless of their skill level or status on the team. Coaches who show favoritism or fail to provide equal opportunities for development can damage the trust they have built with their athletes. Fairness also extends to how a coach handles mistakes and setbacks. A coach who is understanding and supportive in these situations is more likely to foster a trusting relationship than one who reacts harshly or punitively.

Lastly, transparency in decision-making helps build trust between coaches and athletes. Athletes often have strong emotional investments in their performance and playing time. When a coach makes decisions, such as adjusting an athlete's role on the team or changing a training regimen, it is important to explain the rationale behind these choices. This openness helps athletes understand the coach's reasoning and ensures they do not feel unfairly treated or confused by decisions that affect their athletic development.

5.3. Emotional Intelligence and Empathy

Emotional intelligence (EI) is another critical factor in the coach-athlete relationship. EI refers to the ability to understand, manage, and respond to one's

own emotions and the emotions of others. A coach with high emotional intelligence is better equipped to navigate the emotional landscape of their athletes, especially in the high-pressure environment of competitive sports.

Empathy, a key component of emotional intelligence, allows coaches to connect with their athletes on a personal level. By recognizing and validating the emotions and challenges that athletes face, coaches create a supportive environment where athletes feel safe to express themselves. Empathy also helps coaches identify when an athlete may be struggling mentally or emotionally, even if they are not directly expressing it. This awareness allows coaches to intervene with appropriate support, whether it be through one-on-one conversations, adjustments to training, or referrals to a sports psychologist if necessary.

In addition to fostering emotional support, coaches with high emotional intelligence can better manage their own emotions in stressful situations. Sports can be highly charged environments, and coaches who are able to remain calm and composed in the face of setbacks, mistakes, or losses demonstrate emotional resilience. This composure not only sets a positive example for athletes but also creates a more stable and supportive team environment.

5.4. Individualized Coaching

One-size-fits-all coaching is no longer considered an effective approach, especially in modern sports environments where athletes differ in terms of personality, motivation, learning style, and development stage. Individualized coaching involves tailoring one's coaching approach to meet the unique needs of each athlete, which is essential for building a strong coach-athlete relationship.

Research has shown that athletes respond differently to various motivational styles (Vallerand, 2007). Some athletes may thrive on positive reinforcement and a collaborative coaching style, while others may prefer more structured guidance and direct feedback. Recognizing and adapting to these differences helps coaches connect with each athlete on a personal level, thereby fostering mutual understanding and trust.

Individualized coaching also involves considering the personal and emotional needs of athletes. For example, some athletes may require more emotional support during times of personal stress or after a poor performance, while others may prefer to be left alone to process their emotions independently. Coaches who

take the time to understand the individual personalities and emotional needs of their athletes are better able to provide the right type of support at the right time.

In addition, goal setting is an area where individualized coaching can have a significant impact. Coaches who work with athletes to set personalized, achievable goals that align with their long-term aspirations show that they are invested in the athlete's development. These goals should be specific, measurable, and tailored to the athlete's current level of skill and performance, allowing for steady progress and motivation.

5.5. Conclusion

The coach-athlete relationship is a vital component of success in sports, and improving this relationship requires intentional strategies that focus on communication, trust-building, emotional intelligence, and individualized coaching. By fostering open communication, coaches can ensure that athletes feel heard and valued, while building trust through consistency, fairness, and transparency creates a stable foundation for development. Emotional intelligence and empathy allow coaches to support athletes through emotional challenges, while individualized coaching ensures that each athlete's unique needs and motivations are met.

Ultimately, a strong coach-athlete relationship not only enhances athletic performance but also promotes long-term psychological well-being and personal growth for athletes. Coaches who invest time and effort into developing these relationships will not only see improved outcomes on the field but will also contribute to the overall development of confident, motivated, and resilient athletes.

5.6. References

- Jowett, S., & Ntoumanis, N. (2004). The coach-athlete relationship questionnaire (CART-Q): Development and initial validation. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14(4), 245-257.
- Mageau, G. A., & Vallerand, R. J. (2003). The coach-athlete relationship: A motivational model. *Journal of Sports Sciences*, 21(11), 883-904.
- Vallerand, R. J. (2007). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and physical activity. *Handbook of Sport Psychology*, 3, 59-83.

6. Use of digital technologies in the sports context

In sports, like many other fields of human living, technology plays a pivotal role as it influences both the way games are played as well as the degree of involvement and enjoyment by fans. Of course, the technological advancements affect different aspects of sports world. At first, it can certainly be observed that the evolution in terms of sensors, materials and improved knowledge of human physiology and genetics strongly support the enhancement of athlete performance. Indeed, in recent years the availability at affordable cost of wearable technology allowed athletes and coaches to have available real-time data on several physiological metrics such as heart rate and heart rate variability, oxygen saturation, quantity and quality of sleep, as well as biomechanical data on acceleration and speed of body segments which are essential in characterizing the human movement. Moreover, devices like GPS trackers and accelerometers allow for precise monitoring of an athlete's movements, enabling coaches to optimize training programs and minimize the risk of injuries.

In addition to performance enhancement, technology plays a crucial role in ensuring the safety and well-being of athletes. For instance, in contact sports like football and hockey, concussions and other traumatic brain injuries are of significant concerns. To address this issue, researchers have developed innovative helmet designs equipped with sensors that can detect and measure the impact of collisions in real-time. This data enables medical professionals to assess the severity of head injuries more accurately and implement appropriate treatment protocols. It is also noticeable that, to date, there are many options in terms of medical screening and treatments to protect athletes' health and promote their wellbeing. For instance, diagnosis and treatment of injuries are greatly facilitated by imaging tools such as MRI, TC and ultrasound. Because of the huge available amount of data they provide, it is possible to accurately characterize virtually any kind of musculoskeletal injuries, thus supporting clinicians in planning optimized and tailored rehabilitation plans for athletes. At last, it should be remarked how the development of soft exoskeletons and advanced prosthetics allows disabled individuals to compete at the highest level, thus showcasing the potential of technology to overcome physical limitations.

Technology is also gradually modifying the way fans interact with their favorite sports and athletes. Besides the explosion of social media platforms like X, Instagram, and TikTok, which have become invaluable tools for athletes to connect

with their fans as they provide behind-the-scenes insights, fostering a sense of community, virtual and augmented reality technologies have opened up new possibilities for immersive fan experiences, allowing viewers to feel like they are part of the action from the comfort of their homes. Also, the availability of real-time data coming from the athlete just while he/she is performing (think about heart rate in F1 races or cycling, jump height in volleyball, speed in track and field, traveled distance and shooting accuracy in soccer, etc.) greatly improves in the audience the sense of presence while the action takes place, and make fans aware of the more appealing details associated with the performance.

6.1. Technological solutions

As specifically regards volleyball, the most mature and/or promising technological solutions include:

6.1.1. Video analysis

Footage of training sessions and matches can now be analyzed in detail (even with the support of AI tools) to obtain data about ball trajectory and speed as well as athlete's movement. In this context, video analysis is essential for coaches to identify strengths, weaknesses, and areas for improvement and thus subsequently develop more effective training plans.

6.1.2. Wearable devices

Wearable devices for training and conditioning: as previously mentioned, wearable devices can provide coaches with valuable data on a player's performance. Some of the information that can be gathered with miniaturized non-invasive devices include heart rate, speed, and distance covered during training and games, jump heights. This data can then be used to tailor training programs to individual players' needs and help reduce the risk of injury.

6.1.3. Data analytics

The ever-growing impact of AI on our society, reflects also on complex sports like volleyball. Indeed, using dedicated machine learning models, teams can predict player performance, strategize rotations, and analyze vast amounts of match data quickly. These insights are invaluable for crafting match-winning strategies.

7. Environmental sustainability

In a world increasingly aware of the environmental and social challenges we face, sustainability has become a central theme in almost every aspect of our lives. And sport is no exception. In this chapter, we will explore why sustainability in sports is crucial, the benefits it offers, the types that exist, and what environmental sustainability is in the sports industry.

Sustainability is fundamental because it responds to the need to protect our planet and its resources for future generations. In the context of sport, this importance is amplified, as sport has a significant impact on the environment, health, society and the economy. Some key reasons why sustainability in sport is crucial include:

7.1. Threats of sustainability

7.1.1. Environmental responsibility

Sports activities often have a high consumption of natural resources, such as water and energy, and generate waste. Sustainability in sport seeks to reduce this negative impact on the natural environment.

7.1.2. Social Impact

Sport has a powerful social reach and can affect the community in a variety of ways. Social sustainability refers to the promotion of equal opportunities, inclusion and access to sport for all.

7.1.3. Economic profitability

Economic sustainability in sport involves the responsible management of financial resources, ensuring that sports projects are feasible and that long-term benefits are generated.

7.2. Opportunities in relation with sustainability

On the other hand, sustainability in sport offers several benefits, both for the environment and for society and the economy.

7.2.1. Environmental benefits

Through measures such as reducing energy and water consumption, waste management and promoting sustainable mobility.

7.2.2. Social benefits

Through measures such as accessibility to sports facilities, inclusion of disadvantaged groups, promotion of physical and environmental education and injury prevention.

7.2.3. Economic benefits

Through measures such as reducing operating costs and improving brand image. Even the most important planetary organizations include sustainability among the main topics of discussion

7.3. Connectivity to EU directives

The UN 2030 Agenda for Sustainable Development is an action program for people, the planet and prosperity signed in September 2015 by the governments of the 193 member countries of the United Nations. It encompasses the 17 Sustainable Development Goals.

Sustainable development is defined as development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. To achieve sustainable development, it is important to harmonize three fundamental elements: economic growth, social inclusion and environmental protection.

The role of sport is important in achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) as its universal language unites peoples, cultures and genders. In 2017, UNESCO, during the 6th International Conference of Ministers and Senior Officials responsible for Physical Education and Sport (Mineps VI), made the Kazan Plan, a global agreement that combines sports policies and the Sustainable Development Goals, operational.

Specifically, sport intervenes on many of the goals set:

- it ensures a healthy life and promotes the well-being of all;
- guarantees quality education, gender equality;
- promotes economic growth and decent work;
- reduces inequalities between countries;
- it makes cities resilient, safe and sustainable;
- promotes peaceful societies.

7.3.1. Objectives related to sport

The possible role of sport in achieving each of the 17 goals might be:

- **SDGs 1. Ending poverty / SDGs 8.** Work and economic growth: sport is obviously also economy and work; In fact, the sports sector encompasses types of employment at different levels, capable of offering ample job and income opportunities even for the less well-off social categories.
- **SDGs 2. Achieving zero hunger**, achieving food security, improving nutrition and promoting sustainable agriculture: sport can raise awareness of the importance of buying sustainable food, food security, healthy nutrition and sustainable agriculture.
- **OSS 3. Health and well-being:** sports activity improves well-being, health and prevents diseases and is an excellent tool for education to an active and healthy lifestyle. In addition, the variety of existing sports ensures that sports can be practiced at all ages and in all physical conditions and at all income levels.
- **SDGs 4. Providing quality education/ SDGs 5.** Gender equality: sport and physical education can motivate children and young people to attend and engage in education, and through the practice of sport, key skills and values such as tolerance and inclusion can be taught, sending a positive message for the elimination of gender differences even in broader contexts.
- **SDGs 6. Sustainable water management /SDG 7. Clean energy:** sports contexts such as water sports can promote and bring about improvements in water quality by reducing pollution and waste. Water use efficiency and energy efficiency also need to be improved in sports facilities by applying relevant standards and regulations.
- **OSS 9. Promoting innovation and resilient infrastructure:** sport can provide innovative and accessible sports spaces, supporting the construction and renovation of infrastructure, including sports facilities.
- **SDG 10. Reducing inequalities between countries:** Sport is an effective tool for addressing inequality in hard-to-reach areas and for empowering individuals and communities.

- **SDG 11 Sustainable cities and communities:** sport encourages a green economy, the resilience of cities, the healthiness of environments. A healthy sporting activity requires the search for clean spaces, whether they are outdoors or indoors. Sport can help remove obstacles and barriers in the environment, transport and public services to ensure access for all, including persons with disabilities.
- **SDGs 12-13-14-15 Sustainable development:** sport can support sustainable consumption and production and nature-friendly lifestyles, reducing the environmental impact of sporting events (e.g. plastic-free stadiums and stadiums with photovoltaic panels, recycling of sports equipment, eco-sustainable uniforms, separate waste disposal). In addition, sports and sporting events, especially aquatic sports, can be excellent platforms for promoting the conservation and sustainable use of the oceans and seas.
- **SDGs 16-17 Peace, Justice and Strong Institutions and Partnerships:** sport offers a powerful communication platform to spread values such as respect, fair-play and teamwork. The global reach and universal character of sport make it a fundamental tool for pooling resources, creating synergies and creating multi-stakeholder networks and partnerships to foster sustainable development and the achievement of peace goals.

7.4. Sustainability of sport events in global context

In terms of sustainability, an important contribution is made by the organization and implementation of sporting events. Sporting events often consume significant resources and have a significant impact on the environment, involving aspects such as stadium construction, spectator influx management, carbon emissions, waste generation and much more.

According to a study by the United Nations Organization (UN Environment Emissions Gap Report), the sports sector produces between 1% and 2% of global greenhouse gas emissions. In some countries, including Italy, there is a positive trend in action to reduce these emissions.

An effective control and planning tool is given by the ESG (Environmental, Social and Governance) strategy, which is taking on an increasingly central role in the panorama of sporting events. Within sport events, this strategy refers to the

approach taken by organizers to manage and integrate environmental, social and governance considerations into their activities and decisions. This approach aims to promote sustainability, social inclusion, accountability and transparency in the organization and conduct of sporting events. It includes actions such as reducing the environmental impact of events, promoting diversity and inclusion, protecting human rights, and improving corporate governance and ethics. ESG strategy is essential to ensure that sporting events are managed responsibly and sustainably, respecting the environment, the people and the communities involved.

Sport represents a privileged channel through which to act and communicate sustainability and it is precisely on this aspect that the medium and long-term plans of many sports organizations are focusing. The IOC (International Olympic Committee) and the United Nations share the goal of making the world a more peaceful and sustainable place. For the IOC, this means ensuring that sport plays a vital role in promoting education, peace, social inclusion and a healthy lifestyle. And when in 2015 sport was officially recognized as an important stimulator of sustainable development and was included in the United Nations 2030 Agenda, the IOC developed its strategy, placing Sustainability as one of the three pillars of the Olympic 2020 Agenda, together with Credibility and Youth. The Olympic Agenda 2020+5 is the new plan that regulates the next 5 years and adds some key trends to the five main areas (infrastructure and natural sites, procurement and management of resources, mobility, workforce and climate): Solidarity, Digitalization, Sustainability, Credibility, Economic and Financial Resilience. As the leader of the Olympic Movement, the IOC uses its influence to encourage the entire Olympic Movement – including National Olympic Committees, International Sports Federations and athletes – to make sport more sustainable.

The European Commission has also contributed to the debate on the subject, through recommendations on green and sustainable sport. The result of a shared work within the Expert Group on Green and Sustainable Sport created by the European Commission in conjunction with the provisions of the fourth EU Work Plan for Sport 2021-2024, of which the Department for Sport has been an integral part since 2021, the recommendations aim to understand the landscape of "green sports" within the EU and map the projects, existing initiatives and practices.

7.5. European strategies in relation with sustainability

Aimed mainly at European and national public authorities responsible for sport and organizations in the sports sector, the recommendations are divided into 4 sections:

- Innovative cross-industry solutions;
- Sustainable sports infrastructure;
- Sustainable sporting events;
- Education and promotion of sustainable sports practices.

They represent a concrete common strategy aimed at encouraging the different actors operating in the world of sport to adopt measures, practices and actions that have a lower impact on the environment, supporting consumption, sustainable production and lifestyles that respect nature. The policies and actions of policymakers in EU Member States, international and national sports federations, professional and grassroots sports clubs, the fitness sector, the sporting goods industry, the sports tourism sector, but also consumers, leisure athletes and, finally, fans, have a significant impact on the climate and the environment.

Member States are invited to:

- developing national strategies for sustainable sport;
- make public funding to national governing bodies in the sports sector conditional on the achievement of sustainability objectives.

Sports organizations are invited to:

- establish the carbon footprint, i.e. the measure of the amount of greenhouse gas emissions released into the atmosphere by activities for one's sport;
- develop environmental sustainability plans as part of the development strategy of their sport.

The Commission's recommendations represent a clear picture of the strong desire of the sports world to act on issues related to environmental sustainability to which sport is also called upon to contribute and are consistent with the international and European standards of the Green Deal and the United Nations 2030 Agenda.

In addition, the call for expressions of interest to take part in the Community of Practice on Green and Sustainable Sport SHARE 2.0 has been launched, whose members will work on the implementation of the recommendations of the Expert Group on Green Sport. This community will be open to all former members of the Group and all those interested in playing an active role in making sport more sustainable.

7.5.1. Sport for Climate Action initiative

The Sport for Climate Action initiative is another initiative towards environmental sustainability. Promoted in 2016 by the UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) and other institutions to unite the efforts of the sports community towards environmental sustainability. The goal is to involve the world of sport in the fight against climate change, with a focus on reducing CO₂ emissions and climate education, promoting sustainable and responsible consumption and encouraging concrete climate action through communication.

7.5.2. Possible solutions to make sports more sustainable for the environment

There are numerous start-ups and initiatives committed to making sports activities and practice increasingly carbon free. Let's see some of the possible innovations to alter the bio-physicality of the planet less and less.

For traditional sports that are already popular, there are multiple ways to increase their sustainability. The implementation of energy-efficient lighting systems in sports facilities, the use of recycled water to maintain playgrounds, and the promotion of recycling and waste reduction during sporting events are just some of the viable solutions.

Additionally, promoting local sporting events can significantly reduce the carbon footprint associated with travel. Encouraging the use of sustainable means of transport, such as bicycles and public transport, by spectators and athletes, further contributes to this goal.

The involvement of sports federations, athletes and fans is crucial to promoting a sports culture that values sustainability. Through collaboration, it is possible to develop initiatives that make sport not only a means of

keeping individuals physically active but also a vehicle for environmental protection.

Technological advancement and sustainable innovation are opening up new avenues to make sports more environmentally friendly. Recycled and recyclable materials are becoming increasingly common in sports equipment, from clothing to accessories, reducing the ecological footprint of athletes.

7.5.3. Sustainable materials in focus

The use of eco-friendly materials to produce sports equipment is a fundamental step towards a more sustainable sport. Surfboards made from renewable materials, soccer balls made from recycled materials, and sportswear made from sustainable fibers are examples of how the sports industry is embracing sustainability.

The sustainable management of sporting events is another key area. This includes everything from reducing waste and water consumption to using renewable energy to power events. Carbon offset programs for major international sporting events are becoming increasingly common, helping to neutralize the environmental impact of such events.

Encouraging athletes and fans to use sustainable means of transport is essential. This can be achieved through offering affordable and efficient public transport options for sporting events, as well as promoting the use of cycling and walking as eco-friendly alternatives.

Education plays a crucial role in promoting more sustainable sport. Raising awareness among athletes, fans and organizers about the environmental impacts of sport and sustainable practices can spur significant change. Awareness campaigns and educational programs can encourage more responsible behavior and conscious choices among sports fans.

In conclusion, while we strive to make environmentally sustainable sports a widespread reality, success depends on collaboration between the sports industry, athletes, fans and communities. Through innovation, education and active participation, we can ensure that sport continues to bring joy and togetherness, while minimizing its impact on the environment.

8. Gender Equality, Social Inclusion, and Injury Prevention in Young Athletes

8.1. Introduction

The development of young athletes is influenced by several factors, including their physical health, access to resources, and social environment. Ensuring gender equality and promoting social inclusion in youth sports is not only essential for fair participation but also plays a critical role in injury prevention. The physical differences, training opportunities, and access to injury prevention resources can vary greatly between young male and female athletes, and between athletes from different socioeconomic and cultural backgrounds. Addressing these disparities is essential to fostering an inclusive sporting environment where all young athletes are equally protected from injury risks.

8.2. Gender Differences and Injury Risk in Youth Sports

Gender plays a significant role in determining injury risks for young athletes. Biological differences between boys and girls—such as muscle strength, joint flexibility, and hormonal factors—can affect the types of injuries they experience and their susceptibility to certain injuries. For example, young female athletes are at a higher risk of developing anterior cruciate ligament (ACL) injuries compared to their male counterparts, particularly in sports that involve jumping and pivoting, such as soccer, basketball, and volleyball. This increased risk can be attributed to factors such as anatomical differences (e.g., wider hips leading to greater knee stress), hormonal fluctuations, and muscle imbalances.

Our project focuses on improving the technique of jumping and landing to minimize the risk of injury to the ankles and knees of young athletes. By correcting their jump mechanics, we aim to ensure safer landings and reduce stress on these vulnerable joints, ultimately promoting long-term physical health and injury prevention.

Despite these known differences, injury prevention programs are often not tailored to address the specific needs of young female athletes. This gap can result in higher rates of injuries among girls and young women, which not only affects their athletic performance but may also contribute to long-term health problems. An inclusive approach to injury prevention in youth sports must recognize these differences

and provide gender-specific training and injury prevention programs that reduce the risk of common injuries in both boys and girls.

Moreover, gender inequality in access to sports resources, such as training facilities, qualified coaches, and medical care, can further increase injury risks for young female athletes. In many cases, girls' sports programs receive less funding and support than boys' programs, which limits their access to high-quality training and injury prevention resources. Addressing these disparities is essential to promoting gender equality and ensuring that all young athletes have equal protection from injury risks.

8.3. Social Inclusion and Injury Prevention

Social inclusion is equally critical in the context of injury prevention, as young athletes from marginalized communities often face higher risks of injury due to lack of access to adequate training, medical care, and injury prevention education. Children from low-income families, for example, may not have access to professional coaching, proper sports equipment, or facilities that are designed to minimize injury risks. These athletes may be more likely to participate in unsupervised or informal sports, where injury risks are higher due to inadequate safety measures.

Additionally, young athletes from underrepresented racial or ethnic groups may face cultural or language barriers that limit their access to injury prevention resources. For example, they may have less access to healthcare or rehabilitation services, and their coaches may lack the cultural competence to effectively communicate important injury prevention strategies. These factors increase the likelihood of preventable injuries among these athletes, perpetuating cycles of inequality in youth sports.

Athletes with disabilities also face unique injury risks that are often overlooked in mainstream sports programs. Adaptive sports programs that cater to the needs of athletes with disabilities are often underfunded and lack the necessary resources to prevent injuries. These athletes may also encounter social barriers, such as stigma or exclusion, which can discourage them from seeking proper medical care or injury prevention guidance.

8.4. Inclusive Coaching and Its Role in Injury Prevention

Coaches play a crucial role in preventing injuries among young athletes, and their approach to inclusivity can significantly influence injury rates. Inclusive coaching focuses on understanding the individual needs of each athlete, considering factors such as gender, physical ability, and background when designing training programs. By adopting an inclusive approach, coaches can tailor injury prevention strategies to address the specific risks faced by different groups of athletes.

For young female athletes, this may involve incorporating strength training exercises that target muscle imbalances around the knees to reduce the risk of ACL injuries, as well as educating them about the importance of proper landing techniques and agility drills. For athletes from low-income or underrepresented communities, inclusive coaching might involve ensuring that they have access to affordable or donated equipment that meets safety standards, as well as providing injury prevention education in a culturally sensitive manner.

Moreover, inclusive coaching promotes open communication between coaches and athletes, which is vital for injury prevention. Athletes who feel valued and included are more likely to report injuries or discomfort early on, allowing coaches to address potential problems before they become more serious. This proactive approach can significantly reduce the risk of chronic injuries or long-term damage.

8.5. Access to Resources and Medical Care

Access to resources, including proper training facilities, equipment, and medical care, is essential for effective injury prevention. However, disparities in resource allocation often lead to unequal injury risks for different groups of young athletes. For example, girls' sports teams may have limited access to strength and conditioning programs, which are essential for preventing injuries like ACL tears. Similarly, athletes from low-income families may not have access to proper medical care, making it difficult to address injuries promptly and effectively.

To promote injury prevention and social inclusion, it is crucial to ensure that all young athletes, regardless of gender or socioeconomic background, have equal access to resources. Schools and sports organizations should invest in injury prevention programs that cater to the specific needs of different groups of athletes. This includes providing gender-specific injury prevention training, offering affordable healthcare options for low-income athletes.

In addition, sports organizations should collaborate with healthcare providers to offer regular medical screenings and injury prevention education for all young athletes. These programs can help identify athletes who may be at higher risk of injury and provide them with the necessary resources to reduce these risks. For example, pre-season screening programs can assess an athlete's physical condition and identify muscle imbalances or weaknesses that may predispose them to injury. By addressing these issues early, coaches and healthcare professionals can develop personalized injury prevention plans for each athlete.

8.6. Proposed Strategies for Promoting Equality and Injury Prevention

To effectively promote gender equality, social inclusion, and injury prevention in youth sports, a multi-faceted approach is needed. First, there should be increased investment in injury prevention programs that are tailored to the needs of different groups of athletes. This includes gender-specific training programs for young male and female athletes, adaptive sports programs for athletes with disabilities, and affordable injury prevention resources for athletes from low-income families.

Second, schools and sports organizations should prioritize diversity and inclusion training for coaches, ensuring that they are equipped to address the unique injury prevention needs of all young athletes. Coaches should be trained in culturally competent communication, as well as in recognizing and addressing the specific injury risks associated with different gender and social groups.

Third, sports organizations should implement policies that ensure equal access to injury prevention resources for all young athletes. This includes providing funding for gender-specific programs, offering scholarships or financial assistance for low-income athletes, and ensuring that athletes with disabilities have access to adaptive equipment and facilities.

Finally, public awareness campaigns should be launched to highlight the importance of injury prevention in youth sports, with a focus on promoting gender equality and social inclusion. These campaigns can help challenge harmful stereotypes, promote positive attitudes toward diversity in sports, and encourage young athletes to prioritize their physical health and well-being.

8.7. Conclusion

Promoting gender equality and social inclusion in youth sports is essential not only for fairness and equity but also for injury prevention. By addressing the unique injury risks faced by different groups of young athletes, we can create a safer and more inclusive sporting environment for all.

Lignes directrices sur la manière d'améliorer le bien-être psychologique et social des athlètes dans le contexte sportif

DÉTAILS DU DOCUMENT	
Titre du projet	EDATS - European Digital Assisted Training in Team Sports
Numéro de projet	101133614
Lot de travaux	WP2 - Mise en œuvre de méthodologies de détection et de traitement des données biomécaniques
Activité	T2.2 - Échange de bonnes pratiques et analyse des besoins en méthodologies de définition de la formation
Date de livraison	29/11/2024 (D 2.2)
Partenaire principal	Università di Cagliari
Période de mise en œuvre	De mars 2024 à novembre 2024
Niveau de diffusion	Public
Langues disponibles	Anglais, Français, Hongrois, Italien, Polonais, Serbe

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Index

1. Présentation du livrable.....	5
2. Préface.....	6
3. Analyse des besoins et meilleures pratiques en matière de méthodologies de formation.....	7
3.1. Introduction.....	7
3.2. Élaboration de questionnaires.....	7
3.3. Collecte de données.....	7
3.4. Discussion et analyse entre les partenaires du projet.....	8
3.4.1. Interprétation des données.....	8
3.4.2. Évaluation des besoins.....	8
4. Données biomécaniques et utilisation de capteurs dans le sport.....	9
4.1. Profil des participants.....	9
4.2. Expérience avec les systèmes de collecte de données biomécaniques.....	10
4.3. Types de capteurs et préférences.....	10
4.4. Efficacité perçue des données extraites par les systèmes biomécaniques.....	11
4.5. Principaux défis de l'utilisation du système.....	11
4.6. Priorités en matière de prévention des blessures.....	11
4.7. Les technologies numériques dans la formation.....	12
4.8. Perspectives de durabilité environnementale.....	12
4.9. Conclusion.....	13
4.9.1. Renforcer la collaboration entre les disciplines.....	13
4.9.2. Sélection des capteurs et définition d'une méthodologie de collecte de données.....	13
5. Améliorer les relations entraîneur-athlète dans le sport.....	15
5.1. Le rôle de la communication.....	15
5.2. Instaurer la confiance.....	16
5.3. Intelligence émotionnelle et empathie.....	17
5.4. Coaching individualisé.....	17
5.5. Conclusion.....	18
5.6. Références.....	19
6. Utilisation des technologies numériques dans le contexte sportif.....	20

6.1.	Solutions technologiques	21
6.1.1.	Analyse vidéo	21
6.1.2.	Appareils portables	22
6.1.3.	Analyse des données	22
7.	Durabilité environnementale	23
7.1.	Menaces pour la durabilité	23
7.1.1.	Responsabilité environnementale	23
7.1.2.	Impact social	23
7.1.3.	Rentabilité économique	23
7.2.	Opportunités en relation avec la durabilité	23
7.2.1.	Avantages environnementaux	24
7.2.2.	Avantages sociaux	24
7.2.3.	Avantages économiques	24
7.3.	Connectivité aux directives de l'UE	24
7.3.1.	Objectifs liés au sport	25
7.4.	Durabilité des événements sportifs dans le contexte mondial	27
7.5.	Stratégies européennes en matière de durabilité	28
7.5.1.	Initiative Sport au service de l'action climatique	30
7.5.2.	Solutions possibles pour rendre le sport plus durable pour l'environnement	30
7.5.3.	Les matériaux durables en ligne de mire	31
8.	Égalité des sexes, inclusion sociale et prévention des blessures chez les jeunes athlètes	33
8.1.	Introduction	33
8.2.	Différences entre les sexes et risque de blessure dans les sports pour les jeunes	33
8.3.	Inclusion sociale et prévention des blessures	34
8.4.	Le coaching inclusif et son rôle dans la prévention des blessures	35
8.5.	Accès aux ressources et aux soins médicaux	36
8.6.	Stratégies proposées pour promouvoir l'égalité et la prévention des blessures	36
8.7.	Conclusion	37

1. Présentation du livrable

Le document « Lignes directrices sur la manière d'améliorer le bien-être psychologique et social des athlètes dans le contexte sportif », a été élaboré grâce à la contribution de tous les partenaires du projet Edats et grâce au professionnalisme présent dans chaque organisation. En particulier, Unica s'est occupé du paragraphe « Utilisation des technologies numériques dans le contexte sportif » grâce à la contribution spécialisée du Prof. Massimiliano Pau, les thèmes « Relation entraîneur-athlète » et « Égalité des sexes et inclusion sociale » ont été édités par le Dr Andrija Geric, psychologue du sport et préparateur mental (Sk Volley), tandis que la section « Durabilité environnementale » a été rédigée par Claudio Congiu (Alfieri) et Konrad Rechnio (UKS).

La rédaction du document a commencé en juin 2024 et s'est achevée en novembre 2024.

Le document constitue une première analyse des besoins et une première recherche fondamentale en lien avec le bien-être des problématiques abordées, à savoir la santé et le bien-être des athlètes, la prévention des blessures, la relation entraîneur-athlète, l'égalité femmes-hommes dans les milieux sportifs et l'inclusion sociale.

La phase de mise en œuvre du projet auquel le document est lié concerne la mise en œuvre de méthodologies de détection et de traitement des données biomécaniques.

Le groupe cible de référence est constitué d'entraîneurs, de jeunes athlètes, de managers sportifs et de professionnels de la recherche, pour lesquels le document sera utile pour mettre en œuvre les phases ultérieures de formation et de sensibilisation.

Les « Lignes directrices » fournissent des suggestions et des conseils utiles sur la manière d'améliorer le bien-être psychologique et social des athlètes dans le contexte sportif, la relation entraîneur-athlète, la manière dont le sport peut être un outil d'inclusion sociale, la manière dont la technologie peut aider les sportifs et la manière de promouvoir l'égalité des sexes dans le sport et la durabilité environnementale dans le sport. Une section spécifique du document a été consacrée à chacun de ces sujets.

2. Préface

L'objectif principal du projet EDATS est de soutenir et d'encourager les carrières professionnelles et sportives des jeunes athlètes grâce au développement et à l'intégration de technologies numériques accessibles, faciles à utiliser et efficaces. Cet objectif sera atteint grâce à la poursuite de quatre objectifs spécifiques :

1. En augmentant la collaboration entre les professionnels du sport et les professionnels expérimentés dans le numérique appliqué ;
2. En offrant une formation spécifique sur la prévention des blessures dans le sport aux gestionnaires sportifs, aux entraîneurs et aux jeunes athlètes ;
3. En favorisant le bien-être psychologique et social des athlètes dans des contextes sportifs ;
4. En favorisant la sensibilisation à la durabilité environnementale dans le sport et la connaissance des programmes européens chez les jeunes sportifs et les entraîneurs.

L'approche du projet est basée sur la recherche et la collecte de données, le dialogue transnational et interdisciplinaire à travers les contributions des entités partenaires, l'expérimentation de programmes de formation et la mise en œuvre d'outils pour diffuser les résultats obtenus et les utiliser localement et internationalement.

Dans les phases initiales du projet, une série d'activités visant à réaliser une plus grande augmentation de la collaboration entre les professionnels du sport et les professionnels expérimentés dans les technologies numériques appliquées ont été réalisées. Sur la base de ces activités, le présent document fournit la définition de lignes directrices communes sur plusieurs aspects considérés comme fondamentaux dans le développement de l'initiative EDATS. En particulier, les domaines suivants ont été couverts:

1. Comment améliorer la relation entraîneur-athlète ;
2. Comment le sport peut représenter un outil valable pour renforcer l'inclusion sociale ;
3. Comment la technologie peut aider les sportifs ;
4. Comment promouvoir l'égalité des sexes et la durabilité dans le sport.

Cette activité a été menée en prenant en compte, en premier lieu, les besoins exprimés par les utilisateurs finaux (en particulier les formateurs) à l'aide d'outils dédiés tels que des questionnaires et des groupes de discussion.

3. Analyse des besoins et meilleures pratiques en matière de méthodologies de formation.

3.1. Introduction

Afin de développer une compréhension globale des meilleures pratiques potentielles en termes de collecte de données biomécaniques pour l'entraînement sportif, nous avons utilisé une méthodologie en plusieurs phases, qui combine des données obtenues par le biais de questionnaires administrés aux parties prenantes (c'est-à-dire des entraîneurs, des entraîneurs de force et de conditionnement, etc.) et extraites de discussions collaboratives entre les partenaires du projet. Cette approche a permis d'obtenir un large éventail d'informations, en abordant à la fois les facteurs techniques et contextuels essentiels à l'efficacité d'un protocole de collecte de données biomécaniques.

3.2. Élaboration de questionnaires

La première étape a consisté à créer un questionnaire structuré visant à recueillir des informations détaillées sur l'utilisation actuelle des systèmes de collecte de données biomécaniques, notamment en ce qui a trait aux types de capteurs utilisés, ainsi qu'aux avantages et défis perçus associés à l'utilisation de la technologie pour obtenir des informations quantitatives sur les paramètres biomécaniques jugés pertinents. Ce questionnaire a été conçu pour être administré à un large éventail d'utilisateurs impliqués dans différentes disciplines sportives (c.-à-d. pas seulement le volleyball) afin d'assurer l'applicabilité la plus large possible des résultats. Pour créer une enquête efficace, l'équipe du projet a identifié des thèmes clés basés sur des recherches antérieures et des consultations d'experts, notamment la prévention des blessures, les méthodologies de formation, la technologie des capteurs, la durabilité environnementale, l'égalité des sexes et l'inclusion sociale.

3.3. Collecte de données

Une fois finalisé, le questionnaire a été distribué aux athlètes, entraîneurs et autres professionnels du sport dans diverses disciplines sportives. L'objectif était de recueillir des données quantitatives et qualitatives sur les expériences pratiques ainsi que sur les opinions des répondants. En plus des questions sur les aspects techniques des systèmes de collecte de données et des capteurs, l'enquête

comprenait des questions ouvertes qui permettaient aux répondants de discuter des défis, de recommander des améliorations et de partager des idées sur l'inclusion et la durabilité dans le sport.

3.4. Discussion et analyse entre les partenaires du projet

Après la collecte des données, les résultats ont été partagés et discutés lors d'une série de séances de collaboration prévues entre les partenaires du projet. Ces discussions avaient deux objectifs principaux:

3.4.1. Interprétation des données

Les partenaires du projet ont analysé les données agrégées pour identifier les défis communs, les pratiques efficaces et les tendances émergentes.

3.4.2. Évaluation des besoins

Les connaissances recueillies lors des discussions de groupe ont permis d'analyser les besoins en matière de prévention des blessures, de dynamique entraîneur-athlète, d'intégration de la technologie numérique, de durabilité et d'inclusion. Ces sessions ont permis à l'équipe de s'aligner sur des objectifs communs, de hiérarchiser les principales conclusions et d'explorer les applications potentielles dans différents environnements sportifs.

Grâce à cette méthodologie, le projet visait à établir un protocole commun pour la collecte de données biomécaniques qui s'appuie sur des connaissances du monde réel et une expertise collaborative. Les sections qui suivent présentent les constatations et les recommandations découlant de cette approche structurée.

4. Données biomécaniques et utilisation de capteurs dans le sport

L'objectif principal de cette initiative est d'identifier les meilleures pratiques en matière de collecte de données biomécaniques pour les sports autres que le volleyball. Les données recueillies à partir du questionnaire mettent en évidence une variété d'expériences actuelles avec les systèmes biomécaniques et identifient des défis, en particulier autour de la sélection et de l'utilisation efficace des capteurs.

4.1. Profil des participants

Comme le montrent les figures 1 et 2, la plupart des répondants (principalement des entraîneurs) viennent des pays qui composent le consortium, à savoir : l'Italie, la Hongrie, la France et la Serbie, offrant ainsi une véritable perspective européenne sur les besoins en matière de formation sportive et de collecte de données. L'analyse des données sur les tranches d'âge, qui indiquent une moyenne d'environ 40 ans, suggère un mélange de niveaux d'expérience, fournissant probablement des informations sur les pratiques établies et émergentes dans le domaine. Comme le montre la figure 3, ce parcours varié permet de s'assurer que les résultats reflètent des points de vue divers, en particulier ceux des professionnels du coaching qui jouent un rôle central dans la mise en œuvre des méthodologies de formation et des pratiques en matière de données.

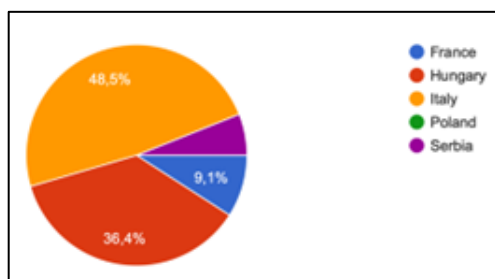


Figure 1: Nationalité des répondants

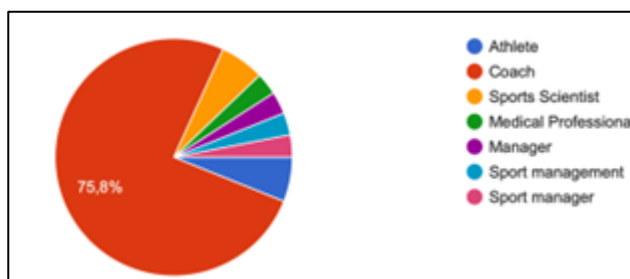


Figure 2: Profil professionnel des répondants

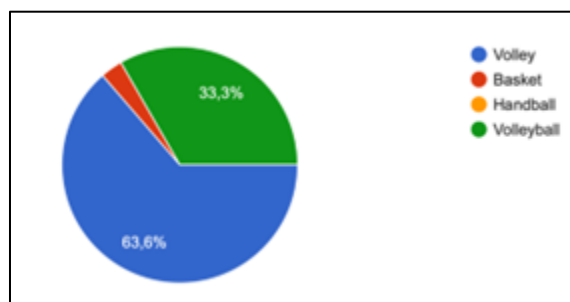


Figure 3: Antécédents sportifs des répondants

4.2. Expérience avec les systèmes de collecte de données biomécaniques

Les réponses indiquent que près de la moitié des participants (45 %) utilisent actuellement des systèmes de collecte de données biomécaniques dans le cadre de leur formation ou de leur pratique professionnelle. Cela suggère une adoption modérée, une partie notable des répondants (55 %) n'utilisant pas ces systèmes ou ne les connaissant pas. Le pourcentage pertinent de ce dernier est probablement dû au coût des systèmes (souvent considéré comme inabordable, en particulier pour les petits clubs), aux ressources requises et à l'expertise nécessaire pour intégrer efficacement les résultats obtenus des systèmes biomécaniques dans la routine quotidienne de planification de l'entraînement, en particulier pour les pratiquants sportifs qui pourraient privilégier les méthodes d'entraînement pratiques plutôt que les analyses axées sur la technologie.

4.3. Types de capteurs et préférences

Parmi ceux qui utilisent des systèmes biomécaniques, les accéléromètres et les plaques de force sont les appareils les plus couramment utilisés, en raison de leur polyvalence dans la mesure des paramètres cinématiques (accélérations, vitesse et trajectoires) et cinétiques (forces). Ces préférences mettent en évidence l'accent mis sur le suivi des paramètres biomécaniques qui sont universellement applicables dans de nombreux sports. Cependant, quelques réponses mentionnent l'utilisation de capteurs intégrés et de systèmes de capture de mouvement, signalant un intérêt pour des données plus avancées ou spécialisées. Cette variété dans le choix des capteurs peut refléter à la fois les considérations financières et logistiques liées à l'adoption d'outils complexes dans différents contextes sportifs.

4.4. Efficacité perçue des données extraites par les systèmes biomécaniques

La plupart des participants trouvent les systèmes de collecte de données biomécaniques efficaces en termes de contribution à l'amélioration de leurs programmes de formation, un nombre important de répondants les qualifiant d'« efficaces » (50 %) ou de « très efficaces » (20 %). Seuls quelques-uns font état d'une position neutre, ce qui suggère que si les utilisateurs voient généralement de la valeur dans ces outils, certains peuvent avoir du mal à exploiter pleinement leur potentiel. L'enthousiasme pour ces systèmes provient probablement de leur capacité à fournir une rétroaction précise, bien qu'il semble y avoir place à l'amélioration dans la formation sur l'utilisation des systèmes et l'interprétation des données.

4.5. Principaux défis de l'utilisation du système

Les principaux défis tournent autour **de la facilité d'utilisation**, du **coût**, de **l'intégration du système** et de **l'interprétation des données**. Pour de nombreux répondants, le coût reste un facteur prohibitif, notamment dans les environnements sportifs où les contraintes budgétaires sont courantes. La complexité et l'intégration avec d'autres systèmes de formation posent également des problèmes, ce qui rend difficile pour les utilisateurs de combiner des données provenant de plusieurs sources ou de les appliquer en temps réel. Cela souligne la nécessité de disposer d'autres technologies « peu coûteuses » et conviviales et souligne l'importance d'élaborer des pratiques exemplaires en matière d'intégration et d'interprétation des données, éventuellement au moyen de protocoles normalisés et de ressources de formation.

4.6. Priorités en matière de prévention des blessures

Comme le montre la figure 4, une partie importante des répondants soulignent l'importance de **bonnes routines d'échauffement et de récupération** et de **conditionnement physique** comme piliers de la prévention des blessures. Les techniques de récupération sont également fréquemment mises en avant, ce qui indique une large reconnaissance de la valeur des approches holistiques des soins aux athlètes. Cela reflète une approche préventive de l'entraînement sportif qui combine la préparation physique, les stratégies de récupération et les évaluations

biomécaniques, s'alignant sur les compréhensions modernes de l'atténuation des blessures.

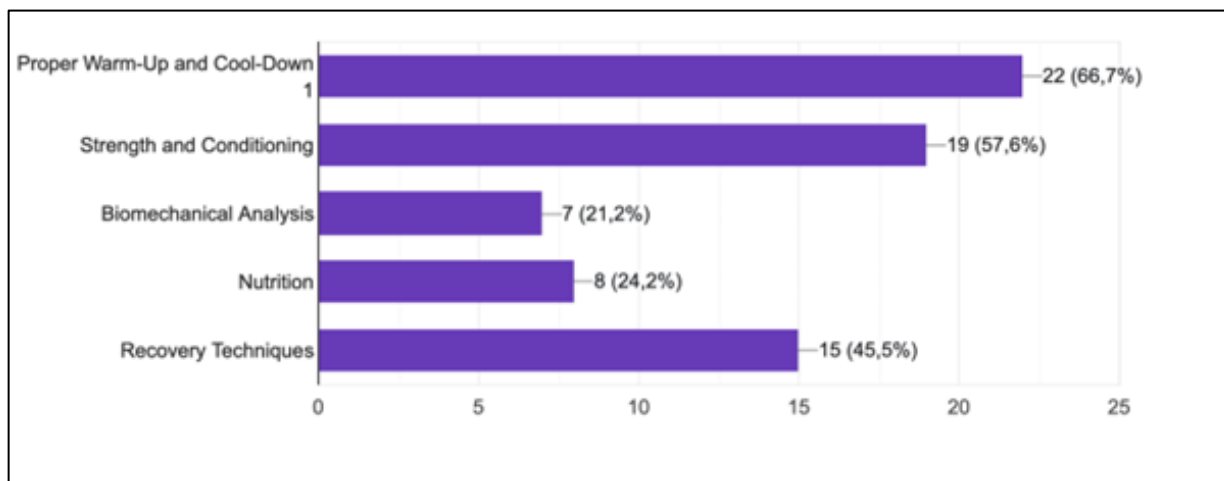


Figure 4: Réponses sur les aspects les plus critiques de la prévention des blessures dans l'entraînement sportif

4.7. Les technologies numériques dans la formation

L'application des technologies numériques dans la formation est assez répandue, les outils d'**analyse vidéo** et les **applications de formation** étant les plus largement utilisés. Ces outils offrent une rétroaction visuelle précieuse et un suivi structuré des progrès, améliorant ainsi les capacités des athlètes et des entraîneurs à surveiller et à affiner les performances. Les appareils portables, bien qu'ils ne soient pas aussi répandus, fournissent des données plus individualisées, souvent utilisées avec d'autres plateformes numériques. Cet engouement pour les outils numériques reflète une appréciation croissante du coaching axé sur les données, même dans des environnements de formation plus petits ou moins financés.

4.8. Perspectives de durabilité environnementale

Les trois quarts des personnes interrogées considèrent que la durabilité est importante ou très importante, ce qui indique une prise de conscience croissante de l'impact environnemental dans les contextes sportifs. Les suggestions d'amélioration, comme l'utilisation d'installations écoénergétiques et d'équipements durables, illustrent un mouvement vers l'intégration de pratiques écologiques au sein des organisations sportives. Cette priorité s'aligne sur les

tendances sociétales plus larges et indique une responsabilité émergente pour les professionnels du sport de tenir compte de leur empreinte environnementale.

4.9. Conclusion

Les résultats de ce projet constituent une base solide pour améliorer la collaboration entre les professionnels du sport et les experts en technologie, faire progresser les pratiques de collecte de données biomécaniques et créer une plateforme TIC pour soutenir le bien-être et la performance des athlètes. Les informations recueillies au moyen du questionnaire mettent en évidence les principaux domaines d'alignement et les possibilités d'atteindre les objectifs du projet.

4.9.1. Renforcer la collaboration entre les disciplines

Les réponses révèlent un manque de connaissances partagées et d'accès aux ressources axées sur la biomécanique parmi les professionnels du sport. Bien que de nombreux entraîneurs et athlètes reconnaissent les avantages des données biomécaniques, les défis liés au coût, à la complexité et à l'interprétation des données indiquent la nécessité d'une collaboration interdisciplinaire. En mettant en relation des professionnels du sport avec des experts en technologie, il serait possible de créer un réseau de partage de connaissances qui démystifie les données biomécaniques, aligne les choix technologiques sur les besoins pratiques de formation et facilite les applications dans le monde réel.

Des ateliers collaboratifs, des modules de formation et des ressources partagées permettront aux entraîneurs, aux entraîneurs et aux scientifiques du sport d'appliquer efficacement les connaissances biomécaniques, améliorant ainsi la relation entraîneur-athlète grâce à une meilleure compréhension des besoins individuels et des indicateurs de performance.

4.9.2. Sélection des capteurs et définition d'une méthodologie de collecte de données

L'enquête montre une préférence pour les capteurs largement accessibles, tels que les accéléromètres, les plaques de force et les systèmes de capture de mouvement, en particulier pour mesurer le mouvement, la force et la vitesse. Ces outils sont généralement associés à la prévention des blessures

et à l'optimisation de la formation, ce qui s'aligne bien sur les objectifs du projet.

Sur la base des commentaires des utilisateurs, une méthodologie claire peut être développée qui se concentre sur des pratiques de collecte de données standardisées pour la prévention des blessures et l'amélioration des performances. Cette méthodologie devrait décrire:

- **Directives de sélection** des capteurs basées sur les besoins spécifiques au sport, la rentabilité et la facilité d'utilisation.
- **Des protocoles de collecte de données** qui privilégient la facilité d'interprétation, permettant aux entraîneurs et aux athlètes d'apporter des ajustements rapides et fondés sur des preuves à l'entraînement.
- **Étapes d'intégration** pour combiner les données biomécaniques avec des outils d'entraînement numériques tels que l'analyse vidéo et les wearables, favorisant une approche transparente et éclairée par les données du coaching.

Cette approche systématique peut servir de référence pour la collecte de données, garantissant la cohérence, la fiabilité et une applicabilité plus large dans tous les environnements sportifs.

5. Améliorer les relations entraîneur-athlète dans le sport

La relation entre un entraîneur et un athlète est l'un des facteurs les plus importants qui influencent les performances athlétiques, le développement, l'état psychologique de l'athlète et le bien-être général. Ce lien, fondé sur la confiance, la communication et le respect mutuel, façonne l'expérience sportive de l'athlète et a un impact sur sa capacité à performer sous pression. Une relation solidement entraîneur-athlète est non seulement essentielle au succès, mais aussi à la motivation, au bien-être psychologique et à la croissance à long terme de l'athlète. Cependant, comme toute relation, la dynamique entraîneur-athlète nécessite des efforts, une conscience de soi et des stratégies intentionnelles pour s'assurer qu'elle reste positive et productive. Les stratégies clés pour améliorer la relation entraîneur-athlète dans le sport sont la communication, l'établissement de la confiance, l'intelligence émotionnelle et l'entraînement individualisé.

5.1. Le rôle de la communication

Une communication efficace est la pierre angulaire de toute relation entraîneur-athlète réussie. Dans le sport, une communication claire, honnête et cohérente est essentielle pour définir les attentes, fournir des commentaires et offrir un soutien émotionnel. Selon Jowett et Ntoumanis (2004), une communication ouverte aide les entraîneurs et les athlètes à comprendre les points de vue de l'autre, ce qui favorise le respect mutuel et renforce la coopération. Il permet aux entraîneurs de transmettre leurs méthodes et stratégies d'entraînement tout en permettant aux athlètes d'exprimer leurs besoins, leurs préoccupations et leurs commentaires.

L'un des aspects clés de la communication dans la relation entraîneur-athlète est la rétroaction. Les entraîneurs doivent fournir des commentaires positifs et constructifs pour guider l'amélioration de l'athlète. Le renforcement positif est essentiel pour renforcer la confiance, en particulier chez les athlètes plus jeunes ou moins expérimentés, tandis que la rétroaction constructive fournit à l'athlète des domaines spécifiques sur lesquels travailler sans saper son estime de soi. Il est important que les entraîneurs soient attentifs à la façon dont ils fournissent des commentaires, en s'assurant qu'ils sont clairs, sans jugement et qu'ils visent à améliorer les performances.

De plus, l'écoute active est un élément souvent négligé d'une communication efficace. Les entraîneurs ne doivent pas seulement parler, mais aussi écouter leurs athlètes, leur donner l'espace nécessaire pour exprimer leurs pensées, leurs émotions et leurs préoccupations. Cela crée un environnement ouvert où les athlètes se sentent valorisés et compris, ce qui favorise une relation positive. Les recherches indiquent que les athlètes qui se sentent écoutés par leurs entraîneurs sont plus susceptibles de se sentir motivés, de faire confiance aux décisions de leur entraîneur et de rester engagés dans leur sport (Mageau et Vallerand, 2003).

5.2. Instaurer la confiance

La confiance est un élément fondamental dans toute relation entraîneur-athlète. Sans confiance, la relation risque d'être marquée par des tensions, des malentendus et de l'insatisfaction. La confiance dans un contexte d'entraînement implique la conviction de l'athlète que l'entraîneur a ses meilleurs intérêts à cœur, qu'il est bien informé et qu'il s'engage à l'aider à réussir. Les entraîneurs doivent gagner cette confiance en étant cohérents, justes et transparents dans leurs actions et leurs décisions.

L'une des façons d'instaurer la confiance est d'être cohérent. Lorsque les athlètes savent à quoi s'attendre de leur entraîneur, que ce soit en termes de comportement, de rétroaction ou de philosophie d'entraînement, ils sont plus susceptibles de faire confiance à l'entraîneur. Un entraîneur qui change fréquemment ses attentes, son approche ou son comportement peut créer de l'incertitude et de la confusion, conduisant à une rupture de confiance.

L'équité est un autre élément important de la confiance. Les athlètes ont besoin de sentir qu'ils sont traités équitablement par rapport à leurs coéquipiers, quel que soit leur niveau de compétence ou leur statut dans l'équipe. Les entraîneurs qui font preuve de favoritisme ou qui n'offrent pas d'opportunités égales de développement peuvent nuire à la confiance qu'ils ont établie avec leurs athlètes. L'équité s'étend également à la façon dont un entraîneur gère les erreurs et les revers. Un entraîneur qui est compréhensif et qui soutient dans ces situations est plus susceptible de favoriser une relation de confiance qu'un entraîneur qui réagit durement ou de manière punitive.

Enfin, la transparence dans la prise de décision contribue à renforcer la confiance entre les entraîneurs et les athlètes. Les athlètes ont souvent de forts investissements émotionnels dans leurs performances et leur temps de jeu.

Lorsqu'un entraîneur prend des décisions, comme ajuster le rôle d'un athlète dans l'équipe ou modifier un régime d'entraînement, il est important d'expliquer la raison de ces choix. Cette ouverture aide les athlètes à comprendre le raisonnement de l'entraîneur et s'assure qu'ils ne se sentent pas injustement traités ou confus par des décisions qui affectent leur développement athlétique.

5.3. Intelligence émotionnelle et empathie

L'intelligence émotionnelle (IE) est un autre facteur essentiel dans la relation entraîneur-athlète. L'IE fait référence à la capacité de comprendre, de gérer et de répondre à ses propres émotions et aux émotions des autres. Un entraîneur doté d'une intelligence émotionnelle élevée est mieux équipé pour naviguer dans le paysage émotionnel de ses athlètes, en particulier dans l'environnement sous haute pression des sports de compétition.

L'empathie, un élément clé de l'intelligence émotionnelle, permet aux entraîneurs de se connecter avec leurs athlètes à un niveau personnel. En reconnaissant et en validant les émotions et les défis auxquels les athlètes sont confrontés, les entraîneurs créent un environnement favorable où les athlètes se sentent en sécurité pour s'exprimer. L'empathie aide également les entraîneurs à identifier quand un athlète peut avoir des difficultés mentales ou émotionnelles, même s'ils ne l'expriment pas directement. Cette prise de conscience permet aux entraîneurs d'intervenir avec un soutien approprié, que ce soit par le biais de conversations individuelles, d'ajustements à l'entraînement ou de références à un psychologue du sport si nécessaire.

En plus de favoriser le soutien émotionnel, les coaches dotés d'une intelligence émotionnelle élevée peuvent mieux gérer leurs propres émotions dans des situations stressantes. Les sports peuvent être des environnements très tendus, et les entraîneurs qui sont capables de rester calmes et posés face aux revers, aux erreurs ou aux pertes font preuve de résilience émotionnelle. Ce sang-froid donne non seulement un exemple positif aux athlètes, mais crée également un environnement d'équipe plus stable et plus favorable.

5.4. Coaching individualisé

L'entraînement unique n'est plus considéré comme une approche efficace, en particulier dans les environnements sportifs modernes où les athlètes diffèrent en termes de personnalité, de motivation, de style d'apprentissage et de stade de

développement. Le coaching individualisé consiste à adapter son approche d'entraînement pour répondre aux besoins uniques de chaque athlète, ce qui est essentiel pour établir une relation solidement entraîneur-athlète.

Des recherches ont montré que les athlètes réagissent différemment à divers styles de motivation (Vallerand, 2007). Certains athlètes peuvent s'épanouir grâce au renforcement positif et à un style d'entraînement collaboratif, tandis que d'autres peuvent préférer des conseils plus structurés et une rétroaction directe. Le fait de reconnaître et de s'adapter à ces différences aide les entraîneurs à établir des liens personnels avec chaque athlète, favorisant ainsi la compréhension et la confiance mutuelles.

Le coaching individualisé implique également de prendre en compte les besoins personnels et émotionnels des athlètes. Par exemple, certains athlètes peuvent avoir besoin de plus de soutien émotionnel en période de stress personnel ou après une mauvaise performance, tandis que d'autres peuvent préférer être laissés seuls pour gérer leurs émotions de manière indépendante. Les entraîneurs qui prennent le temps de comprendre les personnalités individuelles et les besoins émotionnels de leurs athlètes sont mieux en mesure de fournir le bon type de soutien au bon moment.

De plus, l'établissement d'objectifs est un domaine où le coaching individualisé peut avoir un impact significatif. Les entraîneurs qui travaillent avec les athlètes pour établir des objectifs personnalisés et réalisables qui correspondent à leurs aspirations à long terme montrent qu'ils s'investissent dans le développement de l'athlète. Ces objectifs doivent être spécifiques, mesurables et adaptés au niveau actuel de compétence et de performance de l'athlète, ce qui permet des progrès réguliers et de la motivation.

5.5. Conclusion

La relation entraîneur-athlète est un élément essentiel du succès dans le sport, et l'amélioration de cette relation nécessite des stratégies intentionnelles axées sur la communication, l'établissement de la confiance, l'intelligence émotionnelle et l'entraînement individualisé. En favorisant une communication ouverte, les entraîneurs peuvent s'assurer que les athlètes se sentent entendus et valorisés, tandis que l'établissement de la confiance par la cohérence, l'équité et la transparence crée une base stable pour le développement. L'intelligence émotionnelle et l'empathie permettent aux entraîneurs de soutenir les athlètes à

travers les défis émotionnels, tandis que l'entraînement individualisé garantit que les besoins et les motivations uniques de chaque athlète sont satisfaits.

En fin de compte, une relation solide entre l'entraîneur et l'athlète améliore non seulement les performances athlétiques, mais favorise également le bien-être psychologique à long terme et la croissance personnelle des athlètes. Les entraîneurs qui investissent du temps et des efforts dans le développement de ces relations verront non seulement de meilleurs résultats sur le terrain, mais contribueront également au développement global d'athlètes confiants, motivés et résilients.

5.6. Références

- Jowett, S., et Ntoumanis, N. (2004). Le questionnaire sur la relation entraîneur-athlète (CART-Q) : Développement et validation initiale. *Journal scandinave de médecine et de science dans les sports*, 14(4), 245-257.
- Mageau, G. A. et Vallerand, R. J. (2003). La relation entraîneur-athlète : un modèle de motivation. *Journal des sciences du sport*, 21(11), 883-904.
- Vallerand, R. J. (2007). Motivation intrinsèque et extrinsèque dans le sport et l'activité physique. *Manuel de psychologie du sport*, 3, 59-83.

6. Utilisation des technologies numériques dans le contexte sportif

Dans le sport, comme dans de nombreux autres domaines de la vie humaine, la technologie joue un rôle central car elle influence à la fois la façon dont les jeux sont joués ainsi que le degré d'implication et de plaisir des fans. Bien sûr, les progrès technologiques affectent différents aspects du monde du sport. Dans un premier temps, on peut certainement observer que l'évolution en termes de capteurs, de matériaux et l'amélioration des connaissances de la physiologie humaine et de la génétique soutiennent fortement l'amélioration des performances des athlètes. En effet, ces dernières années, la disponibilité à un coût abordable de la technologie portable a permis aux athlètes et aux entraîneurs de disposer de données en temps réel sur plusieurs paramètres physiologiques tels que la fréquence cardiaque et la variabilité de la fréquence cardiaque, la saturation en oxygène, la quantité et la qualité du sommeil, ainsi que des données biomécaniques sur l'accélération et la vitesse des segments du corps qui sont essentielles pour caractériser le mouvement humain. De plus, des appareils tels que les traceurs GPS et les accéléromètres permettent un suivi précis des mouvements d'un athlète, ce qui permet aux entraîneurs d'optimiser les programmes d'entraînement et de minimiser le risque de blessures.

En plus de l'amélioration des performances, la technologie joue un rôle crucial pour assurer la sécurité et le bien-être des athlètes. Par exemple, dans les sports de contact comme le football et le hockey, les commotions cérébrales et autres lésions cérébrales traumatiques sont très préoccupantes. Pour résoudre ce problème, les chercheurs ont mis au point des modèles de casques innovants équipés de capteurs capables de détecter et de mesurer l'impact des collisions en temps réel. Ces données permettent aux professionnels de la santé d'évaluer plus précisément la gravité des traumatismes crâniens et de mettre en œuvre des protocoles de traitement appropriés.

Il est également à noter qu'à ce jour, il existe de nombreuses options en termes de dépistage médical et de traitements pour protéger la santé des athlètes et favoriser leur bien-être. Par exemple, le diagnostic et le traitement des blessures sont grandement facilités par des outils d'imagerie tels que l'IRM, la CT et l'échographie. Sur la base de l'énorme quantité de données disponibles qu'ils fournissent, il est possible de caractériser avec précision pratiquement tous les

types de blessures musculo-squelettiques, aidant ainsi les cliniciens à planifier des plans de rééducation optimisés et adaptés pour les athlètes. Enfin, il convient de remarquer comment le développement d'exosquelettes souples et de prothèses avancées permet aux personnes handicapées de concourir au plus haut niveau, mettant ainsi en valeur le potentiel de la technologie pour surmonter les limitations physiques.

La technologie modifie également progressivement la façon dont les fans interagissent avec leurs sports et athlètes préférés. Outre l'explosion des plateformes de médias sociaux comme X, Instagram et TikTok, qui sont devenues des outils inestimables pour les athlètes pour se connecter avec leurs fans tout en fournissant des informations sur les coulisses, favorisant un sentiment de communauté, les technologies de réalité virtuelle et augmentée ont ouvert de nouvelles possibilités pour des expériences immersives pour les fans, permettant aux téléspectateurs de se sentir comme s'ils faisaient partie de l'action dans le confort de leur foyer. De plus, la disponibilité de données en temps réel provenant de l'athlète juste pendant qu'il est en performance (pensez à la fréquence cardiaque dans les courses de F1 ou le cyclisme, à la hauteur de saut au volley-ball, à la vitesse en athlétisme, à la distance parcourue et à la précision de tir au football, etc.) améliore considérablement chez le public le sentiment de présence pendant que l'action se déroule. et sensibiliser les fans aux détails les plus attrayants associés à la performance.

6.1. Solutions technologiques

En ce qui concerne spécifiquement le volley-ball, les solutions technologiques les plus matures et/ou les plus prometteuses sont les suivantes:

6.1.1. Analyse vidéo

Les images des séances d'entraînement et des matchs peuvent désormais être analysées en détail (même avec l'aide d'outils d'IA) pour obtenir des données sur la trajectoire et la vitesse du ballon ainsi que sur les mouvements de l'athlète. Dans ce contexte, l'analyse vidéo est essentielle pour que les entraîneurs identifient les forces, les faiblesses et les points à améliorer et ainsi élaborer par la suite des plans d'entraînement plus efficaces.

6.1.2. Appareils portables

Appareils portables pour l'entraînement et le conditionnement : comme mentionné précédemment, les appareils portables peuvent fournir aux entraîneurs des données précieuses sur les performances d'un joueur. Certaines des informations qui peuvent être recueillies avec des appareils miniaturisés non invasifs comprennent la fréquence cardiaque, la vitesse et la distance parcourue pendant l'entraînement et les jeux, les hauteurs de saut. Ces données peuvent ensuite être utilisées pour adapter les programmes d'entraînement aux besoins de chaque joueur et aider à réduire le risque de blessure.

6.1.3. Analyse des données

L'impact toujours croissant de l'IA sur notre société se reflète également sur des sports complexes comme le volley-ball. En effet, à l'aide de modèles d'apprentissage automatique dédiés, les équipes peuvent prédire les performances des joueurs, élaborer des stratégies de rotation et analyser rapidement de grandes quantités de données de match. Ces informations sont inestimables pour élaborer des stratégies gagnantes.

7. Durabilité environnementale

Dans un monde de plus en plus conscient des défis environnementaux et sociaux auxquels nous sommes confrontés, la durabilité est devenue un thème central dans presque tous les aspects de notre vie. Et le sport ne fait pas exception. Dans ce chapitre, nous allons explorer pourquoi la durabilité dans le sport est cruciale, les avantages qu'elle offre, les types qui existent et ce qu'est la durabilité environnementale dans l'industrie du sport.

La durabilité est fondamentale car elle répond à la nécessité de protéger notre planète et ses ressources pour les générations futures. Dans le contexte du sport, cette importance est amplifiée, car le sport a un impact significatif sur l'environnement, la santé, la société et l'économie. Voici quelques-unes des principales raisons pour lesquelles la durabilité dans le sport est cruciale:

7.1. Menaces pour la durabilité

7.1.1. Responsabilité environnementale

Les activités sportives ont souvent une forte consommation de ressources naturelles, telles que l'eau et l'énergie, et génèrent des déchets. La durabilité dans le sport vise à réduire cet impact négatif sur l'environnement naturel.

7.1.2. Impact social

Le sport a une portée sociale puissante et peut affecter la communauté de diverses façons. La durabilité sociale fait référence à la promotion de l'égalité des chances, de l'inclusion et de l'accès au sport pour tous.

7.1.3. Rentabilité économique

La durabilité économique dans le sport implique une gestion responsable des ressources financières, en veillant à ce que les projets sportifs soient réalisables et à ce que des avantages à long terme soient générés.

7.2. Opportunités en relation avec la durabilité

D'autre part, la durabilité dans le sport offre plusieurs avantages, tant pour l'environnement que pour la société et l'économie.

7.2.1. Avantages environnementaux

Par des mesures telles que la réduction de la consommation d'énergie et d'eau, la gestion des déchets et la promotion de la mobilité durable.

7.2.2. Avantages sociaux

Grâce à des mesures telles que l'accessibilité aux installations sportives, l'inclusion des groupes défavorisés, la promotion de l'éducation physique et environnementale et la prévention des blessures.

7.2.3. Avantages économiques

Par des mesures telles que la réduction des coûts d'exploitation et l'amélioration de l'image de marque. Même les organisations planétaires les plus importantes incluent la durabilité parmi les principaux sujets de discussion

7.3. Connectivité aux directives de l'UE

L'Agenda 2030 de l'ONU pour le développement durable est un programme d'action pour les personnes, la planète et la prospérité signé en septembre 2015 par les gouvernements des 193 pays membres des Nations Unies. Il englobe les 17 objectifs de développement durable.

Le développement durable est défini comme un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Pour parvenir à un développement durable, il est important d'harmoniser trois éléments fondamentaux : la croissance économique, l'inclusion sociale et la protection de l'environnement.

Le rôle du sport est important dans la réalisation des objectifs de développement durable (ODD), car son langage universel unit les peuples, les cultures et les sexes. C'est dans cet esprit qu'en 2017, l'UNESCO, lors de la 6e Conférence internationale des ministres et hauts fonctionnaires responsables de l'éducation physique et du sport (Mineps VI), a rendu opérationnel le Plan de Kazan, un accord mondial qui combine les politiques sportives et les objectifs de développement durable.

Plus précisément, le sport intervient sur de nombreux objectifs fixés:

- il assure une vie saine et favorise le bien-être de tous;
- garantit une éducation de qualité, l'égalité des sexes;

- promeut la croissance économique et le travail décent;
- réduire les inégalités entre les pays;
- elle rend les villes résilientes, sûres et durables;
- promeut des sociétés pacifiques.

7.3.1. Objectifs liés au sport

Nous soulignons le rôle possible du sport dans la réalisation de chacun des 17 objectifs:

- **ODD 1. Mettre fin à la pauvreté / ODD 8.** Travail et croissance économique : le sport est évidemment aussi économie et travail ; En fait, le secteur du sport englobe des types d'emploi à différents niveaux, capables d'offrir de nombreuses possibilités d'emploi et de revenus, même aux catégories sociales les moins aisées.
- **ODD 2. Atteindre la faim zéro**, atteindre la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable : le sport peut sensibiliser à l'importance d'acheter des aliments durables, de la sécurité alimentaire, d'une alimentation saine et d'une agriculture durable.
- **L'OSS 3. Santé et bien-être** : l'activité sportive améliore le bien-être, la santé et prévient les maladies et constitue un excellent outil d'éducation à un mode de vie actif et sain. De plus, la variété des sports existants fait en sorte que les sports peuvent être pratiqués à tous les âges, dans toutes les conditions physiques et à tous les niveaux de revenus.
- **ODD 4. Fournir une éducation de qualité/ ODD 5.** Égalité des sexes : le sport et l'éducation physique peuvent motiver les enfants et les jeunes à fréquenter l'école et à s'y engager, et grâce à la pratique du sport, des compétences et des valeurs clés telles que la tolérance et l'inclusion peuvent être enseignées, envoyant un message positif pour l'élimination des différences entre les sexes, même dans des contextes plus larges.
- **ODD 6. Gestion durable de l'eau / ODD 7. Énergie propre** : les contextes sportifs tels que les sports nautiques peuvent promouvoir et améliorer la qualité de l'eau en réduisant la pollution et les déchets. L'efficacité de l'utilisation de l'eau et l'efficacité énergétique doivent également être

améliorées dans les installations sportives en appliquant des normes et des réglementations pertinentes.

- **L'OSS 9. Promouvoir l'innovation et les infrastructures résilientes :** le sport peut fournir des espaces sportifs innovants et accessibles, en soutenant la construction et la rénovation d'infrastructures, y compris d'installations sportives.
- **ODD 10. Réduire les inégalités entre les pays :** Le sport est un outil efficace pour lutter contre les inégalités dans les zones difficiles d'accès et pour autonomiser les individus et les communautés.
- **ODD 11 Villes et communautés durables :** le sport encourage une économie verte, la résilience des villes, la santé des environnements. Une activité sportive saine passe par la recherche d'espaces propres, qu'ils soient extérieurs ou intérieurs. Le sport peut contribuer à éliminer les obstacles et les barrières dans les domaines de l'environnement, des transports et des services publics afin d'assurer l'accès de tous, y compris des personnes handicapées.
- **ODD 12-13-14-15 Développement durable :** le sport peut soutenir la consommation et la production durables et des modes de vie respectueux de la nature, en réduisant l'impact environnemental des événements sportifs (par exemple, stades sans plastique et stades équipés de panneaux photovoltaïques, recyclage des équipements sportifs, uniformes éco-durables, élimination sélective des déchets). En outre, les sports et les événements sportifs, en particulier les sports aquatiques, peuvent être d'excellentes plateformes pour promouvoir la conservation et l'utilisation durable des océans et des mers.
- **ODD 16-17 Paix, justice et institutions et partenariats efficaces :** le sport offre une plate-forme de communication puissante pour diffuser des valeurs telles que le respect, le fair-play et le travail d'équipe. La portée mondiale et le caractère universel du sport en font un outil fondamental pour mettre en commun les ressources, créer des synergies et créer des réseaux et des partenariats multipartites afin de favoriser le développement durable et la réalisation des objectifs de paix.

7.4. Durabilité des événements sportifs dans le contexte mondial

En termes de durabilité, l'organisation et la mise en œuvre d'événements sportifs apportent une contribution importante. Les événements sportifs consomment souvent des ressources importantes et ont un impact significatif sur l'environnement, impliquant des aspects tels que la construction de stades, la gestion de l'afflux de spectateurs, les émissions de carbone, la production de déchets et bien plus encore.

Selon une étude de l'Organisation des Nations Unies (UN Environment Emissions Gap Report), le secteur du sport produit entre 1 % et 2 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre.

Dans certains pays, dont l'Italie, il y a une tendance positive à l'action pour réduire ces émissions.

Un outil efficace de contrôle et de planification est fourni par la stratégie ESG (Environnement, Social et Gouvernance) qui prend de plus en plus une place centrale dans le panorama des événements sportifs.

Dans le cadre de ces événements, cette stratégie fait référence à l'approche adoptée par les organisateurs pour gérer et intégrer les considérations environnementales, sociales et de gouvernance dans leurs activités et leurs décisions.

Cette approche vise à promouvoir la durabilité, l'inclusion sociale, la responsabilité et la transparence dans l'organisation et la conduite des événements sportifs. Il comprend des actions telles que la réduction de l'impact environnemental des événements, la promotion de la diversité et de l'inclusion, la protection des droits de l'homme et l'amélioration de la gouvernance et de l'éthique d'entreprise.

La stratégie ESG est essentielle pour garantir que les événements sportifs sont gérés de manière responsable et durable, dans le respect de l'environnement, des personnes et des communautés concernées.

Le sport représente un canal privilégié pour agir et communiquer sur la durabilité, et c'est précisément sur cet aspect que se concentrent les plans à moyen et long terme de nombreuses organisations sportives.

Le CIO (Comité international olympique) et les Nations Unies partagent l'objectif de faire du monde un endroit plus pacifique et durable. Pour le CIO, il s'agit de veiller à ce que le sport joue un rôle essentiel dans la promotion de l'éducation, de la paix, de l'inclusion sociale et d'un mode de vie sain. Et lorsqu'en 2015, le sport a été officiellement reconnu comme un stimulateur important du développement durable et a été inclus dans l'Agenda 2030 des Nations Unies, le CIO a élaboré sa stratégie, plaçant la durabilité comme l'un des trois piliers de l'Agenda olympique 2020, avec la crédibilité et la jeunesse. L'Agenda Olympique 2020+5 est le nouveau plan qui régle les 5 prochaines années et ajoute quelques tendances clés aux cinq principaux domaines (infrastructures et sites naturels, approvisionnement et gestion des ressources, mobilité, main-d'œuvre et climat) : Solidarité, Numérisation, Durabilité, Crédibilité, Résilience économique et financière.

En tant que chef de file du Mouvement olympique, le CIO use de son influence pour encourager l'ensemble du Mouvement olympique – y compris les Comités Nationaux Olympiques, les Fédérations Internationales de sport et les athlètes – à rendre le sport plus durable.

La Commission européenne a également contribué au débat sur le sujet, à travers des recommandations sur le sport vert et durable. Fruit d'un travail partagé au sein du groupe d'experts sur le sport vert et durable créé par la Commission européenne en conjonction avec les dispositions du quatrième plan de travail de l'UE pour le sport 2021-2024, dont le ministère des sports fait partie intégrante depuis 2021, les recommandations visent à comprendre le paysage des « sports verts » au sein de l'UE et à cartographier les projets, les initiatives et les pratiques existantes.

7.5. Stratégies européennes en matière de durabilité

S'adressant principalement aux autorités publiques européennes et nationales en charge du sport et aux organisations du secteur du sport, les recommandations sont divisées en 4 sections:

- Des solutions intersectorielles innovantes;
- Infrastructures sportives durables;
- Événements sportifs durables;
- Éducation et promotion de pratiques sportives durables.

Ils représentent une stratégie commune concrète visant à encourager les différents acteurs opérant dans le monde du sport à adopter des mesures, des pratiques et des actions qui ont un impact moindre sur l'environnement, en soutenant la consommation, la production durable et les modes de vie respectueux de la nature.

Les politiques et les actions des décideurs politiques des États membres de l'UE, des fédérations sportives internationales et nationales, des clubs sportifs professionnels et de base, du secteur du fitness, de l'industrie des articles de sport, du secteur du tourisme sportif, mais aussi des consommateurs, des athlètes de loisirs et, enfin et surtout, des fans, ont un impact significatif sur le climat et l'environnement.

En particulier, les États membres sont invités à:

- l'élaboration de stratégies nationales pour un sport durable ;
- subordonner le financement public des instances dirigeantes nationales du secteur du sport à la réalisation d'objectifs de durabilité.

Les organisations sportives sont invitées à:

- établir l'empreinte carbone, c'est-à-dire la mesure de la quantité d'émissions de gaz à effet de serre rejetées dans l'atmosphère par les activités pour son sport ;
- élaborer des plans de durabilité environnementale dans le cadre de la stratégie de développement de leur sport.

Les recommandations de la Commission représentent une image claire de la forte volonté du monde du sport d'agir sur les questions liées à la durabilité environnementale auxquelles le sport est également appelé à contribuer, et sont conformes aux normes internationales et européennes du pacte vert et de l'agenda 2030 des Nations unies.

De plus, l'appel à manifestation d'intérêt pour participer à la Communauté de pratique sur le sport vert et durable SHARE 2.0 a été lancé, dont les membres travailleront à la mise en œuvre des recommandations du Groupe d'experts sur le sport vert. Cette communauté sera ouverte à tous les anciens membres du Groupe et à tous ceux qui souhaitent jouer un rôle actif dans la pérennisation du sport.

7.5.1. Initiative Sport au service de l'action climatique

L'initiative Sport au service de l'action climatique est une autre initiative visant à promouvoir la durabilité environnementale.

Promu en 2016 par la CCNUCC (Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques) et d'autres institutions pour unir les efforts de la communauté sportive vers la durabilité environnementale.

L'objectif est d'impliquer le monde du sport dans la lutte contre le changement climatique, en mettant l'accent sur la réduction des émissions de CO₂ et l'éducation au climat, la promotion d'une consommation durable et responsable et l'encouragement d'une action climatique concrète par la communication.

7.5.2. Solutions possibles pour rendre le sport plus durable pour l'environnement

Il existe de nombreuses start-ups et initiatives qui s'engagent pour rendre les activités et la pratique du sport de plus en plus décarbonées. Voyons quelques-unes des innovations possibles pour modifier de moins en moins la biophysicalité de la planète.

Pour les sports traditionnels qui sont déjà populaires, il existe de multiples façons d'augmenter leur durabilité. La mise en place de systèmes d'éclairage économes en énergie dans les installations sportives, l'utilisation d'eau recyclée pour l'entretien des terrains de jeux et la promotion du recyclage et de la réduction des déchets lors d'événements sportifs ne sont que quelques-unes des solutions viables.

De plus, la promotion d'événements sportifs locaux peut réduire considérablement l'empreinte carbone associée aux déplacements. Encourager l'utilisation de moyens de transport durables, tels que les vélos et les transports publics, par les spectateurs et les athlètes, contribue également à cet objectif.

L'implication des fédérations sportives, des athlètes et des supporters est cruciale pour promouvoir une culture sportive qui valorise la durabilité. Grâce à la collaboration, il est possible de développer des initiatives qui font

du sport non seulement un moyen de garder les individus physiquement actifs, mais aussi un vecteur de protection de l'environnement.

Les progrès technologiques et l'innovation durable ouvrent de nouvelles voies pour rendre le sport plus respectueux de l'environnement. Les matériaux recyclés et recyclables sont de plus en plus courants dans les équipements sportifs, des vêtements aux accessoires, réduisant ainsi l'empreinte écologique des athlètes.

7.5.3. Les matériaux durables en ligne de mire

L'utilisation de matériaux respectueux de l'environnement pour la production d'équipements sportifs est une étape fondamentale vers un sport plus durable. Les planches de surf fabriquées à partir de matériaux renouvelables, les ballons de football fabriqués à partir de matériaux recyclés et les vêtements de sport fabriqués à partir de fibres durables sont des exemples de la façon dont l'industrie du sport adopte la durabilité.

La gestion durable des événements sportifs est un autre domaine clé. Cela va de la réduction des déchets et de la consommation d'eau à l'utilisation d'énergies renouvelables pour alimenter des événements. Les programmes de compensation carbone pour les grands événements sportifs internationaux sont de plus en plus courants, ce qui permet de neutraliser l'impact environnemental de ces événements.

Il est essentiel d'encourager les athlètes et les supporters à utiliser des moyens de transport durables. Cela peut être réalisé en offrant des options de transport public abordables et efficaces pour les événements sportifs, ainsi qu'en promouvant l'utilisation du vélo et de la marche comme alternatives écologiques.

L'éducation joue un rôle crucial dans la promotion d'un sport plus durable. Sensibiliser les athlètes, les fans et les organisateurs aux impacts environnementaux du sport et des pratiques durables peut entraîner des changements significatifs. Les campagnes de sensibilisation et les programmes éducatifs peuvent encourager un comportement plus responsable et des choix conscients chez les amateurs de sport.

En conclusion, alors que nous nous efforçons de faire du sport écologiquement durable une réalité généralisée, il est clair que le succès dépend de la collaboration

entre l'industrie du sport, les athlètes, les fans et les communautés. Grâce à l'innovation, à l'éducation et à la participation active, nous pouvons faire en sorte que le sport continue d'apporter de la joie et de la convivialité, tout en minimisant son impact sur l'environnement.

8. Égalité des sexes, inclusion sociale et prévention des blessures chez les jeunes athlètes

8.1. Introduction

Le développement des jeunes athlètes est influencé par plusieurs facteurs, notamment leur santé physique, leur accès aux ressources et leur environnement social. Assurer l'égalité des sexes et promouvoir l'inclusion sociale dans les sports pour les jeunes est non seulement essentiel pour une participation équitable, mais joue également un rôle essentiel dans la prévention des blessures. Les différences physiques, les possibilités d'entraînement et l'accès aux ressources de prévention des blessures peuvent varier considérablement entre les jeunes athlètes masculins et féminins, et entre les athlètes de différents milieux socioéconomiques et culturels. Il est essentiel de s'attaquer à ces disparités pour favoriser un environnement sportif inclusif où tous les jeunes athlètes sont protégés de manière égale contre les risques de blessures.

8.2. Différences entre les sexes et risque de blessure dans les sports pour les jeunes

Le sexe joue un rôle important dans la détermination des risques de blessures pour les jeunes athlètes. Les différences biologiques entre les garçons et les filles, telles que la force musculaire, la flexibilité des articulations et les facteurs hormonaux, peuvent affecter les types de blessures qu'ils subissent et leur susceptibilité à certaines blessures. Par exemple, les jeunes athlètes féminines courent un risque plus élevé de développer des lésions du ligament croisé antérieur (LCA) par rapport à leurs homologues masculins, en particulier dans les sports qui impliquent de sauter et de pivoter, comme le football, le basket-ball et le volley-ball. Ce risque accru peut être attribué à des facteurs tels que les différences anatomiques (par exemple, des hanches plus larges entraînant un stress plus important pour le genou), les fluctuations hormonales et les déséquilibres musculaires.

Notre projet se concentre sur l'amélioration de la technique de saut et d'atterrissage afin de minimiser le risque de blessure aux chevilles et aux genoux des jeunes athlètes. En corrigeant leur mécanique de saut, nous visons à assurer des atterrissages plus sûrs et à réduire le stress sur ces articulations vulnérables, favorisant ainsi la santé physique à long terme et la prévention des blessures.

Malgré ces différences connues, les programmes de prévention des blessures ne sont souvent pas adaptés pour répondre aux besoins spécifiques des jeunes athlètes féminines. Cet écart peut entraîner des taux plus élevés de blessures chez les filles et les jeunes femmes, ce qui affecte non seulement leurs performances sportives, mais peut également contribuer à des problèmes de santé à long terme. Une approche inclusive de la prévention des blessures dans les sports chez les jeunes doit reconnaître ces différences et offrir des programmes de formation et de prévention des blessures adaptés au sexe qui réduisent le risque de blessures courantes chez les garçons et les filles.

De plus, l'inégalité entre les sexes dans l'accès aux ressources sportives, telles que les installations d'entraînement, les entraîneurs qualifiés et les soins médicaux, peut encore augmenter les risques de blessures pour les jeunes athlètes féminines. Dans de nombreux cas, les programmes sportifs pour filles reçoivent moins de financement et de soutien que les programmes pour garçons, ce qui limite leur accès à une formation de haute qualité et à des ressources de prévention des blessures. Il est essentiel de s'attaquer à ces disparités pour promouvoir l'égalité des sexes et veiller à ce que tous les jeunes athlètes bénéficient d'une protection égale contre les risques de blessures.

8.3. Inclusion sociale et prévention des blessures

L'inclusion sociale est tout aussi essentielle dans le contexte de la prévention des blessures, car les jeunes athlètes issus de communautés marginalisées sont souvent confrontés à des risques plus élevés de blessure en raison du manque d'accès à une formation adéquate, à des soins médicaux et à une éducation sur la prévention des blessures. Les enfants de familles à faible revenu, par exemple, peuvent ne pas avoir accès à un entraînement professionnel, à des équipements sportifs appropriés ou à des installations conçues pour minimiser les risques de blessures. Ces athlètes peuvent être plus susceptibles de participer à des sports non supervisés ou informels, où les risques de blessures sont plus élevés en raison de mesures de sécurité inadéquates.

De plus, les jeunes athlètes issus de groupes raciaux ou ethniques sous-représentés peuvent être confrontés à des barrières culturelles ou linguistiques qui limitent leur accès aux ressources de prévention des blessures. Par exemple, ils peuvent avoir moins accès aux soins de santé ou aux services de réadaptation, et leurs entraîneurs peuvent ne pas avoir les compétences culturelles nécessaires

pour communiquer efficacement les stratégies importantes de prévention des blessures. Ces facteurs augmentent la probabilité de blessures évitables chez ces athlètes, perpétuant ainsi les cycles d'inégalité dans les sports pour les jeunes.

Les athlètes handicapés sont également confrontés à des risques de blessures uniques qui sont souvent négligés dans les programmes sportifs traditionnels. Les programmes de sports adaptés qui répondent aux besoins des athlètes handicapés sont souvent sous-financés et manquent des ressources nécessaires pour prévenir les blessures. Ces athlètes peuvent également se heurter à des obstacles sociaux, tels que la stigmatisation ou l'exclusion, qui peuvent les décourager de rechercher des soins médicaux appropriés ou des conseils en matière de prévention des blessures.

8.4. Le coaching inclusif et son rôle dans la prévention des blessures

Les entraîneurs jouent un rôle crucial dans la prévention des blessures chez les jeunes athlètes, et leur approche de l'inclusion peut influencer considérablement les taux de blessures. Le coaching inclusif se concentre sur la compréhension des besoins individuels de chaque athlète, en tenant compte de facteurs tels que le sexe, les capacités physiques et les antécédents lors de la conception de programmes d'entraînement. En adoptant une approche inclusive, les entraîneurs peuvent adapter les stratégies de prévention des blessures pour faire face aux risques spécifiques auxquels sont confrontés différents groupes d'athlètes.

Pour les jeunes athlètes féminines, cela peut impliquer d'incorporer des exercices de musculation qui ciblent les déséquilibres musculaires autour des genoux afin de réduire le risque de blessures au LCA, ainsi que de les éduquer sur l'importance de bonnes techniques d'atterrissage et d'exercices d'agilité. Pour les athlètes issus de communautés à faible revenu ou sous-représentées, l'entraînement inclusif peut consister à s'assurer qu'ils ont accès à de l'équipement abordable ou donné qui répond aux normes de sécurité, ainsi qu'à fournir une éducation sur la prévention des blessures d'une manière adaptée à la culture.

De plus, le coaching inclusif favorise une communication ouverte entre les entraîneurs et les athlètes, ce qui est essentiel pour la prévention des blessures. Les athlètes qui se sentent valorisés et inclus sont plus susceptibles de signaler des blessures ou des inconforts dès le début, ce qui permet aux entraîneurs de résoudre les problèmes potentiels avant qu'ils ne s'aggravent. Cette approche

proactive peut réduire considérablement le risque de blessures chroniques ou de dommages à long terme.

8.5. Accès aux ressources et aux soins médicaux

L'accès aux ressources, y compris aux installations de formation appropriées, à l'équipement et aux soins médicaux, est essentiel pour une prévention efficace des blessures. Cependant, les disparités dans l'allocation des ressources entraînent souvent des risques de blessures inégaux pour différents groupes de jeunes athlètes. Par exemple, les équipes sportives féminines peuvent avoir un accès limité aux programmes de musculation et de conditionnement, qui sont essentiels pour prévenir les blessures comme les déchirures du LCA. De même, les athlètes issus de familles à faible revenu peuvent ne pas avoir accès à des soins médicaux appropriés, ce qui rend difficile le traitement rapide et efficace des blessures.

Pour promouvoir la prévention des blessures et l'inclusion sociale, il est crucial de veiller à ce que tous les jeunes athlètes, quel que soit leur sexe ou leur milieu socio-économique, aient un accès égal aux ressources. Les écoles et les organisations sportives devraient investir dans des programmes de prévention des blessures qui répondent aux besoins spécifiques des différents groupes d'athlètes. Cela comprend la fourniture d'une formation à la prévention des blessures spécifique au sexe, l'offre d'options de soins de santé abordables pour les athlètes à faible revenu.

De plus, les organisations sportives devraient collaborer avec les prestataires de soins de santé pour offrir des dépistages médicaux réguliers et une éducation à la prévention des blessures à tous les jeunes athlètes. Ces programmes peuvent aider à identifier les athlètes qui pourraient être plus à risque de blessure et leur fournir les ressources nécessaires pour réduire ces risques. Par exemple, les programmes de dépistage d'avant-saison peuvent évaluer la condition physique d'un athlète et identifier les déséquilibres ou les faiblesses musculaires qui peuvent le prédisposer aux blessures. En s'attaquant à ces problèmes dès le début, les entraîneurs et les professionnels de la santé peuvent élaborer des plans de prévention des blessures personnalisés pour chaque athlète.

8.6. Stratégies proposées pour promouvoir l'égalité et la prévention des blessures

Pour promouvoir efficacement l'égalité des sexes, l'inclusion sociale et la prévention des blessures dans les sports chez les jeunes, une approche

multidimensionnelle est nécessaire. Premièrement, il faut investir davantage dans les programmes de prévention des blessures qui sont adaptés aux besoins des différents groupes d'athlètes. Cela comprend des programmes d'entraînement sexospécifiques pour les jeunes athlètes masculins et féminins, des programmes de sports adaptés pour les athlètes handicapés et des ressources abordables de prévention des blessures pour les athlètes issus de familles à faible revenu.

Deuxièmement, les écoles et les organisations sportives devraient donner la priorité à la formation des entraîneurs en matière de diversité et d'inclusion, en veillant à ce qu'ils soient équipés pour répondre aux besoins uniques de tous les jeunes athlètes en matière de prévention des blessures. Les entraîneurs doivent être formés à la communication culturellement compétente, ainsi qu'à la reconnaissance et à la gestion des risques de blessures spécifiques associés aux différents sexes et groupes sociaux.

Troisièmement, les organisations sportives devraient mettre en œuvre des politiques qui garantissent un accès égal aux ressources de prévention des blessures pour tous les jeunes athlètes. Il s'agit notamment de financer des programmes sexospécifiques, d'offrir des bourses d'études ou de l'aide financière aux athlètes à faible revenu et de veiller à ce que les athlètes handicapés aient accès à de l'équipement et à des installations adaptés.

Enfin, des campagnes de sensibilisation du public devraient être lancées pour souligner l'importance de la prévention des blessures dans les sports pour les jeunes, en mettant l'accent sur la promotion de l'égalité des sexes et de l'inclusion sociale. Ces campagnes peuvent aider à remettre en question les stéréotypes nuisibles, à promouvoir des attitudes positives à l'égard de la diversité dans le sport et à encourager les jeunes athlètes à donner la priorité à leur santé physique et à leur bien-être.

8.7. Conclusion

La promotion de l'égalité des sexes et de l'inclusion sociale dans les sports pour les jeunes est essentielle non seulement pour la justice et l'équité, mais aussi pour la prévention des blessures. En s'attaquant aux risques de blessures uniques auxquels sont confrontés différents groupes de jeunes athlètes, nous pouvons créer un environnement sportif plus sûr et plus inclusif pour tous.

Iránymutatások a sportolók pszichológiai és szociális jólétének javítására a sport kontextusában

DOKUMENTUM RÉSZLETEI	
Projekt címe	EDATS – Csapatsportok digitalis támogatása Európában
Projekt száma	101133614
Munkacsomag	WP2 - A biomechanikai adatok kimutatására és feldolgozására szolgáló módszerek megvalósítása
Tevékenység	2.2. T2.2 - A bevált gyakorlatok cseréje és az igényelemzés a képzésmeghatározási módszertanokban
Szállítási dátum	2024.11.29. (D 2.2)
Vezető partner	Cagliari Egyetem
Végrehajtási időszak	2024 márciusától 2024 novemberéig
Terjesztési szint	Nyilvános
Elérhető nyelvek	angol, francia, magyar, olasz, lengyel, szerb

Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.

Index

1. Teljesítendő bevezetés.....	5
2. Előszó	6
3. Igényfelmérés és bevált gyakorlatok a képzési módszertanokban.....	7
3.1. Bevezetés	7
3.2. Kérdőív fejlesztés.....	7
3.3. Adatgyűjtés.....	7
3.4. Megbeszélés és elemzés a projektpartnerek között.....	8
3.4.1. Adatok értelmezése	8
3.4.2. Igényfelmérés.....	8
4. Biomechanikai adatok és szenzorok használata sportban	9
4.1. Résztevők profilja	9
4.2. Biomechanikai adatgyűjtő rendszerekkel kapcsolatos tapasztalatok	10
4.3. Érzékelőtípusok és -beállítások.....	10
4.4. A biomechanikai rendszerek által kinyert adatok hatékonyságának értékelése.....	10
4.5. A rendszerhasználat fő kihívásai	11
4.6. Sérülésmegelőzési prioritások.....	11
4.7. Digitális technológiák a képzésben	12
4.8. Környezeti fenntarthatósági perspektívák.....	12
4.9. Következtetés.....	12
4.9.1. A tudományágak közötti együttműködés erősítése.....	12
4.9.2. Érzékelők kiválasztása és adatgyűjtési módszertan meghatározása.....	13
5. Az edző-sportoló kapcsolatok javítása a sportban	14
5.1. A kommunikáció szerepe	14
5.2. Bizalomépítés.....	15
5.3. Érzelmi intelligencia és empátia.....	16
5.4. Egyénre szabott coaching.....	16
5.5. Következtetés.....	17
5.6. Hivatkozások.....	18
6. Digitális technológiák használata a sporttal összefüggésben.....	19
6.1. Technológiai megoldások.....	20

6.1.1.	Videó elemzés	20
6.1.2.	Viselhető eszközök	20
6.1.3.	Adatelemzés	21
7.	Környezeti fenntarthatóság	22
7.1.	A fenntarthatóság veszélyei	22
7.1.1.	Környezeti felelősségvállalás	22
7.1.2.	Társadalmi hatás	22
7.1.3.	Gazdasági jövedelmezőség	22
7.2.	A fenntarthatósággal kapcsolatos lehetőségek	22
7.2.1.	Környezeti előnyök	23
7.2.2.	Szociális ellátások	23
7.2.3.	Gazdasági előnyök	23
7.3.	Kapcsolódás az uniós irányelvekhez	23
7.3.1.	A sporttal kapcsolatos célkitűzések	24
7.4.	A sportesemények fenntarthatósága globális összefüggésben	26
7.5.	A fenntarthatósággal kapcsolatos európai stratégiák	27
7.5.1.	"Sport az éghajlat-politikáért" kezdeményezés	29
7.5.2.	Lehetséges megoldások a sport fenntarthatóbbá tételére a környezet számára	29
7.5.3.	Középpontban a fenntartható anyagok	30
8.	Nemek közötti egyenlőség, társadalmi befogadás és sérülések megelőzése a fiatal sportolóknál	31
8.1.	Bevezetés	31
8.2.	Nemek közötti különbségek és sérülési kockázat az ifjúsági sportokban	31
8.3.	Társadalmi befogadás és sérülések megelőzése	32
8.4.	Inkluzív coaching és szerepe a sérülések megelőzésében	33
8.5.	Az erőforrásokhoz és az orvosi ellátáshoz való hozzáférés	34
8.6.	Javasolt stratégiák az egyenlőség előmozdítására és a sérülések megelőzésére	34
8.7.	Következtetés	35

1. Teljesítendő bevezetés

Az "Iránymutatások a sportolók pszichológiai és társadalmi jólétének javítására a sport kontextusában" című dokumentumot az EDATS projekt összes partnerének hozzájárulásával és az egyes szervezetekben meglévő tapasztalatok felhasználásával készítették el. Különösen az Unica gondoskodott a "Digitális technológiák használata a sport kontextusában" bekezdésről, Prof. Massimiliano Pau szakértői hozzájárulásának köszönhetően, az "Edző-sportoló kapcsolat" és a "Nemek közötti egyenlőség és társadalmi befogadás" témákat Dr. Andrja Geric, sportpszichológus és mentális edző (Sk Volley) szerkesztette, míg a "Környezeti fenntarthatóság" részt Claudio Congiu (Alfieri) és Konrad Rechnio (UKS) írta.

A dokumentum megszövegezése 2024 júniusában kezdődött, és 2024 novemberében fejeződött be.

A dokumentum a szükségletek kezdeti elemzését és az első alapkutatót jelenti a tárgyalt kérdések tekintetében, azaz a sportolók egészségével és jólétével, a sérülések megelőzésével, az edző-sportoló kapcsolattal, a nemek közötti egyenlőséggel a sportkörnyezetben és a társadalmi befogadással kapcsolatban.

A projekt végrehajtási szakasza, amelyhez a dokumentum kapcsolódik, a biomechanikai adatok kimutatására és feldolgozására szolgáló módszerek megvalósítására vonatkozik.

A referenciacsoport edzőkből, fiatal sportolókból, sportmenedzserekből és kutatási szakemberekből áll, akik számára a tanulmány hasznos lesz a későbbi képzési és tudatossági szakaszok megvalósításához.

Az "Iránymutatások" hasznos javaslatokat és útmutatást nyújtanak arra vonatkozóan, hogy miként javítható a sportolók pszichológiai és szociális jóléte a sport kontextusában, az edző-sportoló kapcsolat, hogyan lehet a sport a társadalmi befogadás eszköze, hogyan segítheti a technológia a sportolókat, és hogyan lehet előmozdítani a nemek közötti egyenlőséget a sportban és a környezeti fenntarthatóságot a sportban. A dokumentum külön fejezetet szentelt ezeknek a témáknak.

2. Előszó

Az EDATS projekt fő célja a fiatal sportolók szakmai és sportkarrierjének támogatása és ösztönzése a hozzáférhető, könnyen használható és hatékony digitális technológia fejlesztése és integrálása révén. Ezt négy konkrét cél elérése szolgálja.

1. A sportszakemberek és az alkalmazott digitális technológiában tapasztalt szakemberek közötti együttműködés növelésével;
2. Speciális képzés biztosítása a sportban előforduló sérülések megelőzéséről sportmenedzserek, edzők és fiatal sportolók számára;
3. A sportolók pszichológiai és társadalmi jólétének előmozdításával a sport kontextusában;
4. A sport környezeti fenntarthatóságával kapcsolatos tudatosság és az európai programok ismeretének előmozdítása a fiatal sportolók és edzők körében.

A projekt megközelítése a kutatáson és adatgyűjtésen, a transznacionális és interdiszciplináris párbeszéden alapul. A partnerszervezetek hozzájárulása a képzési programok tesztelésétől kezdve a kapott eredmények terjesztésére és helyi és nemzetközi felhasználására szolgáló eszközök megvalósításáig tart.

A projekt kezdeti szakaszaiban számos olyan tevékenységet hajtottak végre, amelyek célja a sportszakemberek és az alkalmazott digitális technológiákban tapasztalt szakemberek közötti együttműködés nagyobb növelése. E tevékenységek alapján ez a dokumentum közös iránymutatásokat határoz meg számos, az EDATS-kezdeményezés kidolgozása során alapvetőnek tekintett szempontra vonatkozóan. Különösen a következő területekre terjedt ki:

1. Hogyan lehet javítani az edző - sportoló kapcsolatot?
2. Hogyan lehet a sport a társadalmi befogadás előmozdításának érvényes eszköze?
3. Hogyan segíthet a technológia a sportolóknak?
4. Hogyan mozgítható elő a nemek közötti egyenlőség és a fenntarthatóság a sportban?

Ezt a tevékenységet elsősorban a végfelhasználók (különösen az oktatók) által kifejezett igények figyelembevételével hajtották végre, célzott eszközök, például kérdőívek és fókuszcsoportok segítségével.

3. Igényfelmérés és bevált gyakorlatok a képzési módszertanokban.

3.1. Bevezetés

Annak érdekében, hogy átfogó képet kapjunk arról, hogy melyek a lehetséges legjobb gyakorlatok a sportedzések biomechanikai adatgyűjtése szempontjából, többfázisú módszertant alkalmaztunk, amely egyesíti az érdekelt feleknek (azaz edzőknek, erőnléti és kondicionáló edzőknek stb.) kiküldött kérdőívek alapján nyert adatokat, és amelyeket a projektpartnerek közötti együttműködésen alapuló megbeszélések során nyertek ki. Ez a megközelítés sokféle betekintést tett lehetővé, mind technikai, mind összefüggésbeli tényezőket, amelyek kritikusak a hatékony biomechanikai adatgyűjtési protokoll szempontjából.

3.2. Kérdőív fejlesztés

Az első lépés egy strukturált kérdőív létrehozása volt, amelynek célja részletes információk gyűjtése volt a biomechanikai adatgyűjtő rendszerek jelenlegi használatáról, különös tekintettel az alkalmazott érzékelők típusaira, valamint a relevánsnak tekintett biomechanikai paraméterekre vonatkozó mennyiségi információk megszerzésére szolgáló technológia alkalmazásával kapcsolatos észlelt előnyökről és kihívásokról. Ezt a kérdőívet úgy alakították ki, hogy a különböző sportágakban (azaz nem csak röplabdában) részt vevő felhasználók széles körének lehessen kiadni, hogy biztosítsák az eredmények lehető legszélesebb körű alkalmazhatóságát. A hatékony felmérés érdekében a projektcsapat korábbi kutatások és szakértői konzultációk alapján azonosította az alapvető témákat, beleértve a sérülések megelőzését, a képzési módszereket, az érzékelőtechnológiát, a környezeti fenntarthatóságot, a nemek közötti egyenlőséget és a társadalmi befogadást.

3.3. Adatgyűjtés

A véglegesítés után a kérdőívet szétszegtették a sportolók, edzők és más sportszakemberek között a különböző sportágakban. A cél az volt, hogy mennyiségi és minőségi adatokat gyűjtsenek a gyakorlati tapasztalatokról, valamint a válaszadók véleményéről. Az adatgyűjtő rendszerek és érzékelők technikai szempontjaira vonatkozó kérdések mellett a felmérés nyílt végű kérdéseket is tartalmazott, amelyek lehetővé tették a válaszadók számára, hogy

megvitassák a kihívásokat, fejlesztéseket javasoljanak, és megosszák megfigyeléseiket a sport inkluzivitásáról és fenntarthatóságáról.

3.4. Megbeszélés és elemzés a projektpartnerek között

Az adatgyűjtést követően az eredményeket megosztották és megvitatták a projektpartnerek között tervezett együttműködési ülések során. Ezek a megbeszélések két fő célt szolgáltak:

3.4.1. Adatok értelmezése

A projektpartnerek elemezték az összesített adatokat, hogy azonosítsák a közös kihívásokat, a hatékony gyakorlatokat és a felmerülő trendeket.

3.4.2. Igényfelmérés

A fókuszcsoportos beszélgetésekből származó betekintések alapul szolgáltak a sérülések megelőzésére, az edző-sportoló dinamikára, a digitális technológiai integrációra, a fenntarthatóságra és az inkluzivitásra összpontosító igényelemzéshez. Ezek a foglalkozások lehetővé tették a csapat számára, hogy összehangolják a közös célokat, rangsorolják a legfontosabb eredményeket, és feltárják a lehetséges alkalmazásokat a különböző sportkörnyezetekben.

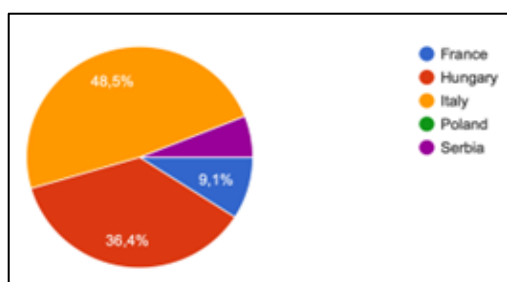
Ezzel a módszertannal a projekt célja egy közös biomechanikai adatgyűjtési protokoll létrehozása volt, amely valós betekintésen és együttműködési szakértelemen alapul. A következő szakaszok az ebből a strukturált megközelítésből származó megállapításokat és ajánlásokat mutatják be.

4. Biomechanikai adatok és szenzorok használata sportban

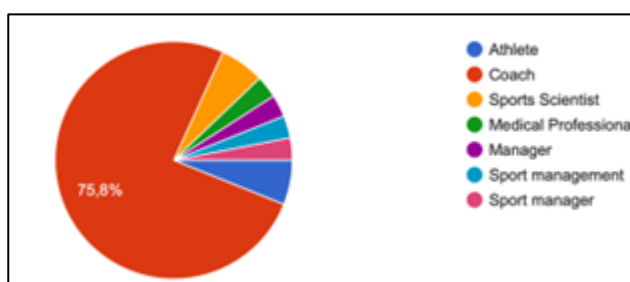
A kezdeményezés elsődleges célja a röplabdán kívüli sportágakra vonatkozó biomechanikai adatgyűjtés legjobb gyakorlatainak azonosítása. A kérdőívből gyűjtött adatok rávilágítanak a biomechanikai rendszerekkel kapcsolatos jelenlegi tapasztalatokra, és azonosítják a kihívásokat, különösen az érzékelők kiválasztásával és hatékony használatával kapcsolatban.

4.1. Résztvevők profilja

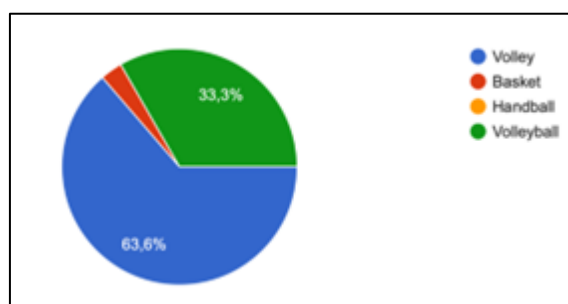
Ahogy az 1. és 2. ábra mutatja, a legtöbb válaszadó (túlnyomórészt edzők) a konzorciumot alkotó országokból, nevezetesen: Olaszországból, Magyarországról, Franciaországból és Szerbiából érkezik, így valódi európai perspektívát nyújt a sportképzési és adatgyűjtési igényekről. A korosztályi adatok elemzése, amely 40 körüli átlagot jelez, a tapasztalati szintek keverékét sugallja, valószínűleg betekintést nyújtva mind a bevett, mind a feltörekvő gyakorlatokból a területen. Ahogy a 3. ábra mutatja, ez a változatos háttér segít biztosítani, hogy az eredmények különböző nézőpontokat tükrözzenek, különösen a coaching szakemberek szempontjait, akik kulcsfontosságúak a képzési módszertanok és az adatgyakorlatok megvalósításában.



1. ábra: A válaszadók nemzetisége



2. ábra: A válaszadók szakmai profilja



3. ábra: A válaszadók sport háttére

4.2. Biomechanikai adatgyűjtő rendszerekkel kapcsolatos tapasztalatok

A válaszok azt mutatják, hogy a résztvevők közel fele (45%) jelenleg biomechanikai adatgyűjtő rendszereket használ képzése vagy szakmai gyakorlata során. Ez mérsékelt elfogadásra utal, a válaszadók jelentős része (55%) vagy nem használja ezeket a rendszereket, vagy nem ismeri őket. Az utóbbi releváns százaléka valószínűleg a rendszerek költségeiből adódik (amelyeket gyakran nem tartanak megfizethetőnek, különösen a kis klubok számára), az erőforrás-igényeknek és a biomechanikai rendszerekből nyert eredményeknek a napi edzéstervezési rutinba történő hatékony integrálásához szükséges szakértelemnek, különösen a sportszakemberek számára, akik a gyakorlati edzésmódszereket részesíthetik előnyben a technológia által vezérelt elemzéssel szemben.

4.3. Érzékelőtípusok és -beállítások

A biomechanikai rendszereket használók körében a gyorsulásmérők és erőlemezek a leggyakrabban alkalmazott eszközök, mivel sokoldalúak a kinematikai (azaz gyorsulások, sebesség és röppályák) és kinetikus (azaz erők) paraméterek mérésében. Az ilyen preferenciák kiemelik a biomechanikai paraméterek nyomon követésére való összpontosítást, amelyek univerzálisan alkalmazhatók számos sportágban. Néhány válasz azonban megemlíti a testen belüli érzékelők és mozgásrögzítő rendszerek használatát, jelezve a fejlettebb vagy speciálisabb adatok iránti érdeklődést. Az érzékelők kiválasztásának sokfélesége tükrözheti mind a pénzügyi, mind a logisztikai megfontolásokat, amelyek az összetett eszközök különböző sportkörnyezetekben történő alkalmazásával járnak.

4.4. A biomechanikai rendszerek által kinyert adatok hatékonyságának értékelése

A legtöbb résztvevő hatékonynak találja a biomechanikai adatgyűjtési rendszereket a képzési programjaik javításához való hozzájárulás szempontjából, jelentős számú válaszadó "hatékornak" (50%) vagy "nagyon hatékornak" (20%) nevezte őket. Csak kevesen számolnak be semleges álláspontról, ami arra utal, hogy bár a felhasználók általában értéket látnak ezekben az eszközökben, egyesek számára nehézséget okozhat a potenciál teljes kihasználása. Az ilyen rendszerek iránti lelkesedés valószínűleg abból fakad, hogy képesek pontos visszajelzést adni,

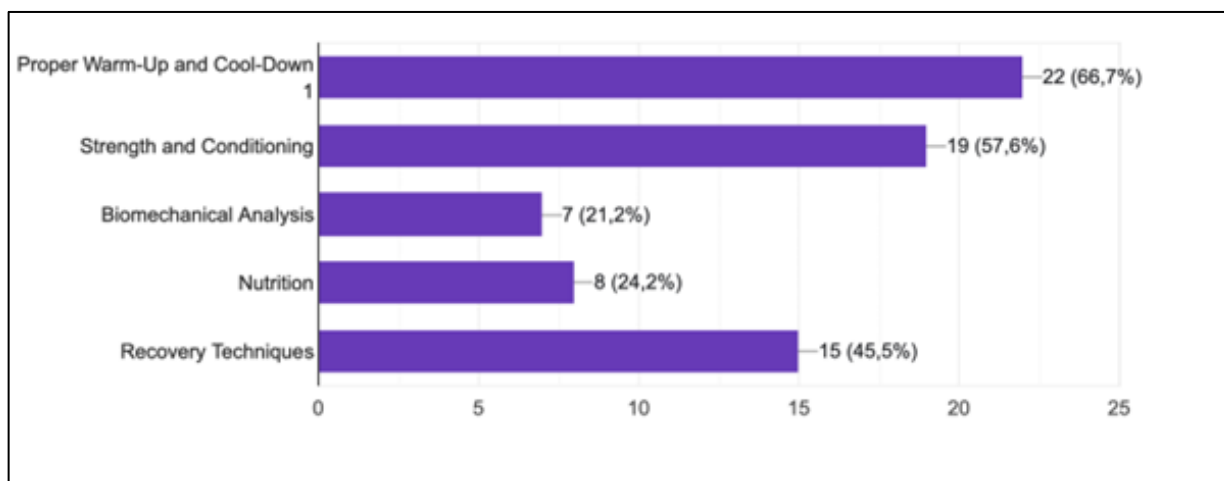
bár úgy tűnik, hogy van még mit javítani a rendszerhasználattal és az adatok értelmezésével kapcsolatos képzésben.

4.5. A rendszerhasználat fő kihívásai

A fő kihívások a **könnyű használat**, a **költségek**, a **rendszerintegráció** és az **adatok értelmezése körül** forognak. Sok válaszadó számára a költségek továbbra is megfizethetetlen tényezők, különösen olyan sportkörnyezetben, ahol gyakoriak a költségvetési korlátok. A komplexitás és a más képzési rendszerekkel való integráció szintén problémákat vet fel, megnehezítve a felhasználók számára a több forrásból származó adatok kombinálását vagy valós idejű alkalmazását. Ez rávilágít arra, hogy további "alacsony költségű", megfizethető, felhasználóbarát technológiákra van szükség, és hangsúlyozza az adatintegráció és -értelmezés legjobb gyakorlatainak kidolgozásának fontosságát, esetleg szabványosított protokollok és képzési erőforrások révén.

4.6. Sérülésmegelőzési prioritások

A válaszadók jelentős része hangsúlyozza a **megfelelő bemelegítő és levezető rutinok**, valamint az **erőnléti kondicionálás fontosságát**, mint a sérülések megelőzésének pilléreit. A gyógyulási technikákat is gyakran kiemelik, jelezve a sportolók gondozásának holisztikus megközelítésének széles körű elismerését. Ez a sportedzés megelőző megközelítését tükrözi, amely ötvözi a fizikai felkészülést, a helyreállítási stratégiákat és a biomechanikai értékeléseket, összhangban a sérülések enyhítésének modern megértésével.



4. ábra: Válaszok a sérülésmegelőzés legkritikusabb szempontjaira a sportedzés során

4.7. Digitális technológiák a képzésben

A digitális technológiák alkalmazása a képzésben meglehetősen elterjedt, a **videoelemző eszközök** és a **képzési alkalmazások** a legszélesebb körben alkalmazva. Ezek az eszközök értékes vizuális visszajelzést és strukturált előrehaladás-követést kínálnak, javítva a sportolók és edzők képességét a teljesítmény nyomon követésére és finomítására. A hordható eszközök, bár nem annyira elterjedtek, személyre szabottabb adatokat szolgáltatnak, amelyeket gyakran más digitális platformok mellett használnak. A digitális eszközök iránti lelkesedés tükrözi az adatvezérelt coaching iránti növekvő elismerést, még a kisebb vagy kevésbé finanszírozott képzési környezetekben is.

4.8. Környezeti fenntarthatósági perspektívák

A válaszadók háromnegyede fontosnak vagy nagyon fontosnak tartja a fenntarthatóságot, ami azt jelzi, hogy a sportkörnyezetben egyre inkább tudatában vannak a környezeti hatásoknak. A fejlesztési javaslatok, mint például az energiahatékony létesítmények és a fenntartható berendezések használata, illusztrálják a környezetbarát gyakorlatok sportszervezetekbe történő integrálására irányuló mozgalmat. Ez a prioritás összhangban van a szélesebb körű társadalmi trendekkel, és rámutat a sportszakemberek növekvő felelősségére környezeti lábnyomuk figyelembevételére.

4.9. Következtetés

A projekt eredményei szilárd alapot biztosítanak a sportszakemberek és a technológiai szakértők közötti együttműködés fokozásához, a biomechanikai adatgyűjtési gyakorlatok előmozdításához, valamint egy IKT-platform létrehozásához a sportolók jólétének és teljesítményének támogatására. A kérdőív során összegyűjtött betekintések rávilágítanak az összehangolás kulcsfontosságú területeire és a projekt céljainak elérésére szolgáló lehetőségekre.

4.9.1. A tudományágak közötti együttműködés erősítése

A válaszok feltárják a megosztott tudás és a biomechanikára összpontosító erőforrásokhoz való hozzáférés hiányosságait a sportszakemberek között. Bár sok edző és sportoló felismeri a biomechanikai adatok előnyeit, a költségekkel, összetettséggel és az adatok értelmezésével kapcsolatos kihívások interdiszciplináris együttműködés szükségességét jelzik. A sportszakemberek és a technológiai szakértők összekapcsolásával olyan

tudásmegosztó hálózat hozható létre, amely eloszlatja a biomechanikai adatokkal kapcsolatos mítoszokat, összehangolja a technológiai döntéseket a gyakorlati képzési igényekkel, és megkönnyíti a valós alkalmazásokat.

Az együttműködési műhelyek, képzési modulok és megosztott erőforrások lehetővé teszik az edzők, edzők és sporttudósok számára, hogy hatékonyan alkalmazzák a biomechanikai betekintést, javítva az edző-sportoló kapcsolatot az egyéni igények és teljesítménymutatók jobb megértése révén.

4.9.2. Érzékelők kiválasztása és adatgyűjtési módszertan meghatározása

A felmérés azt mutatja, hogy előnyben részesítik a széles körben hozzáférhető érzékelőket, például gyorsulásmérőket, erőlemezeket és mozgásrögzítő rendszereket, különösen a mozgás, az erő és a sebesség mérésére. Ezeket az eszközöket általában a sérülések megelőzésével és a képzés optimalizálásával társítják, jól illeszkedve a projekt céljaihoz.

A felhasználói visszajelzések alapján egyértelmű módszertant lehet kidolgozni, amely a sérülések megelőzésére és a teljesítmény javítására szolgáló szabványosított adatgyűjtési gyakorlatokra összpontosít. Ennek a módszertannak a következőket kell felvázolnia:

- **Az érzékelők kiválasztására vonatkozó irányelvek** a sportspecifikus igényeken, a költséghatékonyságon és a könnyű használaton alapulnak.
- **Adatgyűjtési protokollok**, amelyek a könnyű értelmezést helyezik előtérbe, lehetővé téve az edzők és a sportolók számára, hogy gyors, bizonyítékokon alapuló kiigazításokat hajtsanak végre az edzés során.
- **Integrációs lépések** a biomechanikai adatok digitális képzési eszközökkel, például videóelemzéssel és viselhető eszközökkel való kombinálásához, elősegítve a coaching zökkenőmentes, adatokon alapuló megközelítését.

Ez a szisztematikus megközelítés viszonyítási alapként szolgálhat az adatgyűjtéshez, biztosítva a következetességet, a megbízhatóságot és a szélesebb körű alkalmazhatóságot a sportkörnyezetekben.

5. Az edző-sportoló kapcsolatok javítása a sportban

Az edző és a sportoló közötti kapcsolat az egyik legfontosabb tényező, amely befolyásolja az atlétikai teljesítményt, a fejlődést, a sportoló pszichológiai állapotát és az általános jólétet. Ez a bizalomra, kommunikációra és kölcsönös tiszteletre épülő kötelék alakítja a sportoló sportélményét, és befolyásolja a nyomás alatti teljesítményre való képességét. Az erős edző-sportoló kapcsolat nemcsak a sikerhez elengedhetetlen, hanem a sportoló motivációjához, pszichológiai jólétéhez és hosszú távú növekedéséhez is. Azonban, mint minden kapcsolat, az edző-sportoló dinamika is erőfeszítést, önismeretet és szándékos stratégiákat igényel annak biztosítása érdekében, hogy pozitív és produktív maradjon. A sportban az edző-sportoló kapcsolat javításának kulcsfontosságú stratégiái a kommunikáció, a bizalomépítés, az érzelmi intelligencia és az egyénre szabott edzés.

5.1. A kommunikáció szerepe

A hatékony kommunikáció minden sikeres edző-sportoló kapcsolat sarokköve. A sportban a tiszta, őszinte és következetes kommunikáció elengedhetetlen az elvárások megfogalmazásához, a visszajelzéshez és az érzelmi támogatáshoz. Jowett és Ntoumanis (2004) szerint a nyílt kommunikáció segít mind az edzőknek, mind a sportolóknak megérteni egymás perspektíváit, ami elősegíti a kölcsönös tiszteletet és fokozza az együttműködést. Lehetővé teszi az edzők számára, hogy közvetítsék edzési módszereiket és stratégiáikat, miközben lehetővé teszik a sportolók számára, hogy kifejezzék igényeiket, aggodalmaikat és visszajelzéseiket.

Az edző-sportoló kapcsolatban a kommunikáció egyik kulcsfontosságú aspektusa a visszajelzés. Az edzőknek pozitív és konstruktív visszajelzést kell adniuk a sportoló fejlődésének irányításához. A pozitív megerősítés kritikus fontosságú az önbizalom kiépítéséhez, különösen a fiatalabb vagy kevésbé tapasztalt sportolók esetében, míg a konstruktív visszajelzés konkrét területeket biztosít a sportoló számára, amelyeken dolgozhat anélkül, hogy aláásná önbecsülését. Fontos, hogy az edzőknek szem előtt kell tartaniuk, hogyan adnak visszajelzést, biztosítva, hogy az világos, nem ítélező és a teljesítmény javítására irányuljon.

Ezenkívül az aktív hallgatás a hatékony kommunikáció gyakran figyelmen kívül hagyott eleme. Az edzőknek nemcsak beszélniük kell, hanem meg is kell hallgatniuk sportolóikat, teret adva nekik, hogy kifejezzék gondolataikat,

érzelmeiket és aggodalmaikat. Ez nyitott környezetet teremt, ahol a sportolók úgy érzik, értékelik és megértik őket, ami viszont elősegíti a pozitív kapcsolatot. A kutatások azt mutatják, hogy azok a sportolók, akik úgy érzik, hogy edzőik meghallgatják őket, nagyobb valószínűséggel érzik magukat motiváltnak, bíznak edzőjük döntéseiben, és továbbra is elkötelezettek maradnak a sportágukban (Mageau & Vallerand, 2003).

5.2. Bizalomépítés

A bizalom minden edző-sportoló kapcsolat alapvető eleme. Bizalom nélkül a kapcsolatot valószínűleg feszültség, félreértés és elégedetlenség jellemzi. Az edzői kontextusban a bizalom magában foglalja a sportoló meggyőződését, hogy az edző a szívében viseli az érdekeiket, tájékozott és elkötelezett amellett, hogy segítse őket a sikerben. Az edzőknek ki kell érdemelniük ezt a bizalmat azáltal, hogy következetesek, tisztességesek és átláthatóak cselekedeteik és döntéseik során.

A bizalom kiépítésének egyik módja a következetesség. Ha a sportolók tudják, mit várhatnak el edzőjüktől, legyen szó viselkedésről, visszajelzésről vagy edzésfilozófiáról, nagyobb valószínűséggel bíznak az edzőben. Az a coach, aki gyakran változtatja elvárásait, megközelítését vagy viselkedését, bizonytalanságot és zavart okozhat, ami a bizalom megbomlásához vezethet.

A méltányosság a bizalom másik fontos eleme. A sportolóknak érezniük kell, hogy csapattársaikhoz képest egyenlő bánásmódban részesülnek, függetlenül képzettségi szintjüktől vagy a csapatban betöltött státuszuktól. Azok az edzők, akik kivételeznek, vagy nem biztosítanak egyenlő esélyeket a fejlődésre, károsíthatják a sportolókkal kialakított bizalmat. A méltányosság kiterjed arra is, hogy az edző hogyan kezeli a hibákat és a kudarcokat. Az a coach, aki megértő és támogató ezekben a helyzetekben, nagyobb valószínűséggel segíti elő a bizalmi kapcsolatot, mint az, aki keményen vagy büntető módon reagál.

Végül, a döntéshozatal átláthatósága segít az edzők és a sportolók közötti bizalom kiépítésében. A sportolók gyakran erős érzelmi befektetéseket fektetnek teljesítményükbe és játékidejükbe. Amikor egy edző döntéseket hoz, például módosítja a sportoló szerepét a csapatban vagy megváltoztatja az edzéstervet, fontos elmagyarázni a döntések mögötti logikát. Ez a nyitottság segít a sportolóknak megérteni az edző érvelését, és biztosítja, hogy ne érezzék magukat igazságtalanul bántva vagy összezavarva olyan döntések miatt, amelyek befolyásolják atlétikai fejlődésüket.

5.3. Érzelmi intelligencia és empátia

Az érzelmi intelligencia (EI) egy másik kritikus tényező az edző-sportoló kapcsolatban. Az EI arra a képességre utal, hogy megértsük, kezeljük és reagáljunk saját érzelmeinkre és mások érzelmeire. A magas érzelmi intelligenciával rendelkező edző jobban fel van készülve arra, hogy navigáljon sportolói érzelmi tájképében, különösen a versenysport nagy nyomású környezetében.

Az empátia, az érzelmi intelligencia kulcsfontosságú eleme, lehetővé teszi az edzők számára, hogy személyes szinten kapcsolódjanak sportolóikhoz. A sportolók előtt álló érzelmek és kihívások felismerésével és érvényesítésével az edzők támogató környezetet teremtenek, ahol a sportolók biztonságban érzik magukat. Az empátia segít az edzőknek azonosítani, ha egy sportoló mentálisan vagy érzelmileg küzd, még akkor is, ha nem közvetlenül fejezi ki. Ez a tudatosság lehetővé teszi az edzők számára, hogy megfelelő támogatással beavatkozzanak, akár egy-egy beszélgetéssel, az edzés kiigazításával vagy szükség esetén sportpszichológushoz való utalással.

Az érzelmi támogatás elősegítése mellett a magas érzelmi intelligenciával rendelkező edzők jobban tudják kezelni saját érzelmeiket stresszes helyzetekben. A sport nagyon terhelt környezet lehet, és azok az edzők, akik képesek nyugodtak és összeszedettek maradni a kudarcokkal, hibákkal vagy veszteségekkel szemben, érzelmi rugalmasságot mutatnak. Ez a higgadtság nemcsak pozitív példát mutat a sportolóknak, hanem stabilabb és támogatóbb csapatkörnyezetet is teremt.

5.4. Egyénre szabott coaching

Az univerzális edzés már nem tekinthető hatékony megközelítésnek, különösen a modern sportkörnyezetben, ahol a sportolók személyiség, motiváció, tanulási stílus és fejlődési szakasz tekintetében különböznek egymástól. Az egyénre szabott coaching magában foglalja az edzői megközelítés testreszabását az egyes sportolók egyedi igényeinek kielégítésére, ami elengedhetetlen az erős edző-sportoló kapcsolat kiépítéséhez.

A kutatások kimutatták, hogy a sportolók eltérően reagálnak a különböző motivációs stílusokra (Vallerand, 2007). Egyes sportolók a pozitív megerősítésben és az együttműködő edzői stílusban boldogulnak, míg mások inkább strukturáltabb útmutatást és közvetlen visszajelzést részesítenek előnyben.

Ezeknek a különbségeknek a felismerése és az azokhoz való alkalmazkodás segít az edzőknek személyes szinten kapcsolatba lépni az egyes sportolókkal, ezáltal elősegítve a kölcsönös megértést és bizalmat.

Az egyénre szabott edzés magában foglalja a sportolók személyes és érzelmi igényeinek figyelembevételét is. Például egyes sportolóknak több érzelmi támogatásra lehet szükségük személyes stressz idején vagy rossz teljesítmény után, míg mások inkább egyedül maradnak, hogy önállóan dolgozzák fel érzelmeiket. Azok az edzők, akik időt szánnak arra, hogy megértsék sportolók egyéni személyiségét és érzelmi szükségleteit, jobban képesek a megfelelő típusú támogatást nyújtani a megfelelő időben.

Ezenkívül a célok kitűzése olyan terület, ahol az egyénre szabott coaching jelentős hatással lehet. Azok az edzők, akik a sportolókkal dolgoznak, hogy személyre szabott, elérhető célokat tűzzenek ki, amelyek összhangban vannak hosszú távú törekvéseikkel, azt mutatják, hogy befektetnek a sportoló fejlődésébe. Ezeknek a céloknak konkrétnek, mérhetőnek és a sportoló aktuális képzettségi szintjéhez és teljesítményéhez igazítottaknak kell lenniük, lehetővé téve a folyamatos fejlődést és motivációt.

5.5. Következtetés

Az edző-sportoló kapcsolat a sport sikerének létfontosságú eleme, és ennek a kapcsolatnak a javítása szándékos stratégiákat igényel, amelyek a kommunikációra, a bizalomépítésre, az érzelmi intelligenciára és az egyénre szabott edzésre összpontosítanak. A nyílt kommunikáció előmozdításával az edzők biztosíthatják, hogy a sportolók úgy érezzék, meghallgatják és értékelik őket, míg a következetesség, a méltányosság és az átláthatóság révén a bizalom kiépítése stabil alapot teremt a fejlődéshez. Az érzelmi intelligencia és az empátia lehetővé teszi az edzők számára, hogy támogassák a sportolókat az érzelmi kihívásokon keresztül, míg az egyénre szabott edzés biztosítja, hogy minden sportoló egyedi igényei és motivációi teljesüljenek.

Végül soron az erős edző-sportoló kapcsolat nemcsak az atlétikai teljesítményt javítja, hanem elősegíti a sportolók hosszú távú pszichológiai jólétét és személyes fejlődését is. Azok az edzők, akik időt és erőfeszítést fektetnek ezeknek a kapcsolatoknak a fejlesztésébe, nemcsak jobb eredményeket fognak látni a pályán, hanem hozzájárulnak a magabiztos, motivált és rugalmas sportolók általános fejlődéséhez is.

5.6. Hivatkozások

- Jowett, S., & Ntoumanis, N. (2004). Az edző-sportoló kapcsolat kérdőív (CART-Q): Fejlesztés és kezdeti validálás. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14(4), 245-257.
- Mageau, G. A. és Vallerand, R. J. (2003). Az edző-sportoló kapcsolat: motivációs modell. *Sporttudományi Közöny*, 21(11), 883-904.
- Vallerand, R. J. (2007). Belső és külső motiváció a sportban és a fizikai aktivitásban. *Sportpszichológiai kézikönyv*, 3, 59-83.

6. Digitális technológiák használata a sporttal összefüggésben

A sportban, mint az emberi élet sok más területén, a technológia kulcsszerepet játszik, mivel befolyásolja mind a játékok módját, mind a rajongók részvételének és élvezetének mértékét. Természetesen a technológiai fejlődés a sportvilág különböző aspektusait érinti. Eleinte biztosan megfigyelhető, hogy az érzékelők, az anyagok fejlődése, valamint az emberi fiziológia és genetika jobb ismerete erősen támogatja a sportolói teljesítmény javítását. Valójában az elmúlt években a viselhető technológia megfizethető áron való elérhetősége lehetővé tette a sportolók és edzők számára, hogy valós idejű adatokkal rendelkezzenek számos fiziológiai mérőszámról, például a pulzusszámról és a szívfrekvenciaváltozékonyságról, az oxigéntelítettségről, az alvás mennyiségéről és minőségéről, valamint a testrészek gyorsulásáról és sebességéről szóló biomechanikai adatokról, amelyek elengedhetetlenek az emberi mozgás jellemzéséhez. Ezenkívül az olyan eszközök, mint a GPS nyomkövetők és a gyorsulásmérők lehetővé teszik a sportoló mozgásának pontos nyomon követését, lehetővé téve az edzők számára az edzésprogramok optimalizálását és a sérülések kockázatának minimalizálását.

A teljesítmény növelése mellett a technológia döntő szerepet játszik a sportolók biztonságának és jólétének biztosításában. Például az olyan kontaktsportokban, mint a labdarúgás és a jégkorong, az agyrázkódás és más traumás agysérülések jelentős aggodalomra adnak okot. A probléma megoldására a kutatók innovatív sisakkonstrukciókat fejlesztettek ki, amelyek érzékelőkkel vannak felszerelve, amelyek valós időben észlelik és mérik az ütközések hatását. Ezek az adatok lehetővé teszik az egészségügyi szakemberek számára, hogy pontosabban felmérjék a fejsérülések súlyosságát és megfelelő kezelési protokollokat alkalmazzanak.

Az is észrevehető, hogy a mai napig számos lehetőség van az orvosi szűrések és kezelések tekintetében a sportolók egészségének védelme és jólétük előmozdítása érdekében. Például a sérülések diagnosztizálását és kezelését nagyban megkönnyítik az olyan képalkotó eszközök, mint az MRI, a TC és az ultrahang. Az általuk szolgáltatott hatalmas mennyiségű adat alapján gyakorlatilag bármilyen mozgásszervi sérülés pontosan jellemezhető, ezzel támogatva a klinikusokat a sportolók optimalizált és személyre szabott rehabilitációs terveinek megtervezésében. Végül meg kell jegyezni, hogy a lágy exoskeletonok és a fejlett protézisek fejlesztése lehetővé teszi a fogyatékkal élők

számára, hogy a legmagasabb szinten versenyezzenek, ezáltal bemutatva a technológiában rejlő lehetőségeket a fizikai korlátok leküzdésére.

A technológia fokozatosan módosítja a rajongók kedvenc sportjaikkal és sportolóikkal való interakcióját is. Az olyan közösségi média platformok robbanásszerű elterjedése mellett, mint az X, az Instagram és a TikTok, amelyek felbecsülhetetlen értékű eszközzé váltak a sportolók számára, hogy kapcsolatba lépjenek rajongóikkal, miközben betekintést nyújtanak a színpalak mögé, elősegítve a közösség érzését, a virtuális és kiterjesztett valóság technológiák új lehetőségeket nyitottak meg a magával ragadó rajongói élmények számára, lehetővé téve a nézők számára, hogy otthonuk kényelméből érezzék, hogy részesei az akciónak. Ezenkívül a sportolótól közvetlenül előadás közben érkező valós idejű adatok elérhetősége (gondoljunk a pulzusszámmra az FI-es versenyeken vagy a kerékpározásban, az ugrási magasságra röplabdában, a sebességre az atlétikában, a megtett távolságra és a lövés pontosságára a fociban stb.) jelentősen javítja a közönségben a jelenlét érzését az akció során, és felhívja a rajongók figyelmét az előadáshoz kapcsolódó vonzóbb részletekre.

6.1. Technológiai megoldások

Ami konkrétan a röplabdát illeti, a legérettebb és/vagy legígéretesebb technológiai megoldások a következők:

6.1.1. Videó elemzés

Az edzésekről és mérkőzésekről készült felvételek most már részletesen elemezhetők (akár AI eszközök támogatásával is), hogy adatokat szerezzenek a labda röppályájáról és sebességéről, valamint a sportoló mozgásáról. Ebben az összefüggésben a videóelemzés elengedhetetlen ahhoz, hogy az edzők azonosítsák az erősségeket, gyengeségeket és fejlesztendő területeket, és ezáltal hatékonyabb edzésterveket dolgozzanak ki.

6.1.2. Viselhető eszközök

Viselhető eszközök edzéshez és kondicionáláshoz: mint korábban említettük, a hordható eszközök értékes adatokat szolgáltathatnak az edzőknek a játékos teljesítményéről. A miniatürizált, nem invazív eszközökkel összegyűjthető információk közé tartozik a pulzusszám, a sebesség és az edzés és a játékok során megtett távolság, az ugrási

magasságok. Ezek az adatok felhasználhatók arra, hogy az edzésprogramokat az egyes játékosok igényeihez igazítsák, és csökkentsék a sérülések kockázatát.

6.1.3. Adatelemzés

A mesterséges intelligencia társadalmunkra gyakorolt egyre növekvő hatása az olyan összetett sportágakra is reflektál, mint a röplabda. A dedikált gépi tanulási modellek használatával a csapatok előre jelezhetik a játékosok teljesítményét, stratégiát alakíthatnak ki a rotációk során, és gyorsan elemezhetik a hatalmas mennyiségű meccsadatot. Ezek a betekintések felbecsülhetetlen értékűek a meccsnyerő stratégiák kidolgozásához.

7. Környezeti fenntarthatóság

Egy olyan világban, amely egyre inkább tudatában van az előttünk álló környezeti és társadalmi kihívásoknak, a fenntarthatóság életünk szinte minden területén központi témává vált. És ez alól a sport sem kivétel. Ebben a fejezetben megvizsgáljuk, miért döntő fontosságú a fenntarthatóság a sportban, milyen előnyöket kínál, milyen típusok léteznek, és mi a környezeti fenntarthatóság a sportiparban.

A fenntarthatóság alapvető fontosságú, mivel választ ad arra, hogy meg kell védenünk bolygónkat és erőforrásait a jövő generációi számára. A sport összefüggésében ez a jelentőség felerősödik, mivel a sport jelentős hatást gyakorol a környezetre, az egészségre, a társadalomra és a gazdaságra. Néhány fő ok, amiért a fenntarthatóság a sportban kulcsfontosságú:

7.1. A fenntarthatóság veszélyei

7.1.1. Környezeti felelősségvállalás

A sporttevékenységek gyakran magas természeti erőforrás-fogyasztással járnak, mint például a víz és az energia, és hulladékot termelnek. A sport fenntarthatósága arra törekszik, hogy csökkentse ezt a természeti környezetre gyakorolt negatív hatást.

7.1.2. Társadalmi hatás

A sportnak erőteljes társadalmi hatása van, és számos módon befolyásolhatja a közösséget. A társadalmi fenntarthatóság az esélyegyenlőség, a befogadás és a sporthoz való hozzáférés előmozdítását jelenti mindenki számára.

7.1.3. Gazdasági jövedelmezőség

A sport gazdasági fenntarthatósága magában foglalja a pénzügyi források felelősségteljes kezelését, biztosítva a sportprojektek megvalósíthatóságát és a hosszú távú előnyök generálását.

7.2. A fenntarthatósággal kapcsolatos lehetőségek

Másrészt a sport fenntarthatósága számos előnnyel jár, mind a környezet, mind a társadalom és a gazdaság számára.

7.2.1. Környezeti előnyök

Olyan intézkedések révén, mint az energia- és vízfogyasztás csökkentése, a hulladékgazdálkodás és a fenntartható mobilitás előmozdítása.

7.2.2. Szociális ellátások

Olyan intézkedések révén, mint a sportlétesítményekhez való hozzáférés, a hátrányos helyzetű csoportok befogadása, a fizikai és környezeti nevelés előmozdítása és a sérülések megelőzése.

7.2.3. Gazdasági előnyök

Olyan intézkedések révén, mint a működési költségek csökkentése és a márka imázsának javítása. Még a legfontosabb planetáris szervezetek is a fenntarthatóságot a fő vitatémák közé sorolják

7.3. Kapcsolódás az uniós irányelvekhez

Az ENSZ 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlődési menetrendje az emberekért, a bolygóért és a jólétért szóló cselekvési program, amelyet 2015 szeptemberében írt alá az ENSZ 193 tagországának kormánya. Ez magában foglalja a 17 fenntartható fejlődési célt.

A fenntartható fejlődést olyan fejlődésként határozzák meg, amely kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációk képességét saját szükségleteik kielégítésére. A fenntartható fejlődés eléréséhez fontos három alapvető elem összehangolása: a gazdasági növekedés, a társadalmi befogadás és a környezetvédelem.

A sport fontos szerepet játszik a fenntartható fejlődési célok elérésében, mivel egyetemes nyelve egyesíti a népeket, kultúrákat és nemeket. Ezt szem előtt tartva 2017-ben az UNESCO a testnevelésért és sportért felelős miniszterek és vezető tisztviselők 6. nemzetközi konferenciáján (Mineps VI) működőképessé tette a Kazanyi tervet, egy globális megállapodást, amely ötvözi a sportpolitikákat és a fenntartható fejlődési célokat.

Pontosabban, a sport beavatkozik a kitűzött célok nagy részébe;

- biztosítja az egészséges életet és elősegíti mindenki jólétét;
- garantálja a minőségi oktatást és a nemek közötti egyenlőséget;
- előmozdítja a gazdasági növekedést és a tisztességes munkát;

- csökkenti az országok közötti egyenlőtlenségeket;
- rezilienssé, biztonságossá és fenntarthatóvá teszi a városokat;
- elősegíti a békés társadalmakat.

7.3.1. A sporttal kapcsolatos célkitűzések

Kiemeljük a sport lehetséges szerepét mind a 17 cél elérésében:

- **fenntartható fejlődési cél. A szegénység felszámolása / SDG-k 8.**
Munka és gazdasági növekedés: a sport nyilvánvalóan gazdaság és munka is; Valójában a sportágazat különböző szintű foglalkoztatási típusokat foglal magában, amelyek még a kevésbé jómódú társadalmi csoportok számára is bőséges munka- és jövedelemlehetőségeket kínálnak.
- **fenntartható fejlődési cél. Az éhezés megszüntetése,** az élelmezésbiztonság elérése, a táplálkozás javítása és a fenntartható mezőgazdaság előmozdítása: a sport felhívhatja a figyelmet a fenntartható élelmiszerek vásárlásának, az élelmezésbiztonságnak, az egészséges táplálkozásnak és a fenntartható mezőgazdaságnak a fontosságára.
- **OSS 3. Egészség és jólét:** a sporttevékenység javítja a jólétet, az egészséget és megelőzi a betegségeket, és kiváló eszköz az aktív és egészséges életmódra való neveléshez. Ezenkívül a meglévő sportágak sokfélesége biztosítja, hogy a sportot minden életkorban, minden fizikai állapotban és minden jövedelmi szinten gyakorolhassák.
- **fenntartható fejlődési cél. Minőségi oktatás biztosítása / SDG-k 5.**
Nemek közötti egyenlőség: a sport és a testnevelés motiválhatja a gyermekeket és a fiatalokat az oktatásban való részvételre és az abban való részvételre, és a sport gyakorlásán keresztül olyan kulcsfontosságú készségek és értékek taníthatók, mint a tolerancia és a befogadás, pozitív üzenetet küldve a nemek közötti különbségek felszámolására még szélesebb összefüggésben is.
- **fenntartható fejlődési cél. Fenntartható vízgazdálkodás /7.**
fenntartható fejlődési cél. Tiszta energia: az olyan sportkörnyezetek, mint a vízi sportok, a szennyezés és a hulladék csökkentésével

elősegíthetik és javíthatják a vízminőséget. A vízfelhasználás hatékonyságát és az energiahatékonyságot a sportlétesítményekben is javítani kell a vonatkozó szabványok és előírások alkalmazásával.

- **OSS 9. Az innováció és a reziliens infrastruktúra előmozdítása:** a sport innovatív és hozzáférhető sporttereket biztosíthat, támogatva az infrastruktúra – többek között a sportlétesítmények – kiépítését és felújítását.
- **10. fenntartható fejlődési cél. Az országok közötti egyenlőtlenségek csökkentése:** A sport hatékony eszköz a nehezen elérhető területeken tapasztalható egyenlőtlenségek kezelésére, valamint az egyének és közösségek szerepvállalásának növelésére.
- **11. fenntartható fejlődési cél Fenntartható városok és közösségek:** a sport ösztönzi a zöld gazdaságot, a városok ellenálló képességét és a környezet egészségét. Az egészséges sporttevékenység megköveteli a tiszta terek keresését, akár szabadban, akár beltérben. A sport segíthet a környezet, a közlekedés és a közszolgáltatások akadályainak és akadályainak felszámolásában annak érdekében, hogy mindenki számára biztosított legyen a hozzáférés, beleértve a fogyatékkal élő személyeket is.
- **12-13-14-15. fenntartható fejlődési cél Fenntartható fejlődés:** a sport támogathatja a fenntartható fogyasztást és termelést, valamint a természetbarát életmódot, csökkentve a sportesemények környezeti hatását (pl. műanyagmentes stadionok és fotovoltaikus panelekkel ellátott stadionok, sporteszközök újrahasznosítása, ökológiailag fenntartható egyenruhák, szelektív hulladékártalmatlanítás). Emellett a sportok és sportesemények, különösen a vízi sportok, kiváló platformok lehetnek az óceánok és tengerek megőrzésének és fenntartható használatának előmozdítására.
- **16-17. fenntartható fejlődési cél Béke, igazságosság, erős intézmények és partnerségek:** a sport hatékony kommunikációs platformot kínál az olyan értékek terjesztéséhez, mint a tisztelet, a tisztességes játék és a csapatmunka. A sport globális kiterjedése és egyetemes jellege alapvető eszközzé teszi az erőforrások egyesítésében,

szinergiák létrehozásában, valamint több érdekelt felet tömörítő hálózatok és partnerségek létrehozásában a fenntartható fejlődés és a békecélok elérésének előmozdítása érdekében.

7.4. A sportesemények fenntarthatósága globális összefüggésben

A fenntarthatóság szempontjából fontos szerepet játszik a sportesemények szervezése és megvalósítása. A sportesemények gyakran jelentős erőforrásokat fogyasztanak és jelentős hatást gyakorolnak a környezetre, olyan szempontokat érintve, mint a stadionépítés, a nézők beáramlásának kezelése, a szén-dioxid-kibocsátás, a hulladéktermelés és még sok más.

Az Egyesült Nemzetek Szervezetének tanulmánya szerint (az ENSZ környezetkárosító kibocsátásról szóló jelentése) a sportágazat a globális üvegházhatású gázok kibocsátásának 1-2% -át teszi ki.

Néhány országban, köztük Olaszországban pozitív tendencia figyelhető meg az e kibocsátások csökkentésére irányuló intézkedések terén.

Hatékony ellenőrzési és tervezési eszközt ad az ESG (Environmental, Social and Governance) stratégia, amely egyre központi szerepet kap a sportesemények panorámájában.

Az ilyen eseményeken belül ez a stratégia a szervezők azon megközelítésére utal, amelynek során a környezeti, társadalmi és irányítási megfontolásokat kezelik és integrálják tevékenységeikbe és döntéseikbe.

E megközelítés célja a fenntarthatóság, a társadalmi befogadás, az elszámoltathatóság és az átláthatóság előmozdítása a sportesemények szervezése és lebonyolítása során. Olyan intézkedéseket foglal magában, mint az események környezeti hatásának csökkentése, a sokszínűség és a befogadás előmozdítása, az emberi jogok védelme, valamint a vállalatirányítás és az etika javítása.

Az ESG-stratégia elengedhetetlen annak biztosításához, hogy a sporteseményeket felelősségteljesen és fenntartható módon kezeljék, tiszteletben tartva a környezetet, az embereket és az érintett közösségeket.

A sport kiváltságos csatornát jelent a cselekvéshez és a fenntarthatóság kommunikálásához, és pontosan erre a szempontra összpontosít számos sportszervezet közép- és hosszú távú terve.

A NOB (Nemzetközi Olimpiai Bizottság) és az ENSZ közös célja, hogy a világot békésebb és fenntarthatóbb helyé tegyék. A NOB számára ez azt jelenti, hogy biztosítani kell, hogy a sport létfontosságú szerepet játsszon az oktatás, a béke, a társadalmi befogadás és az egészséges életmód előmozdításában. És amikor 2015-ben a sportot hivatalosan elismerték a fenntartható fejlődés fontos ösztönzőjeként, és bekerült az ENSZ 2030-as napirendjébe, a NOB kidolgozta stratégiáját, a fenntarthatóságot az olimpiai 2020 menetrend három pillérének egyikévé téve a hitelesség és az ifjúság mellett. Az Agenda 2020+5 az új terv, amely szabályozza a következő 5 évet, és néhány kulcsfontosságú trenddel egészíti ki az öt fő területet (infrastruktúra és természeti területek, erőforrások beszerzése és kezelése, mobilitás, munkaerő és éghajlat): szolidaritás, digitalizáció, fenntarthatóság, hitelesség, gazdasági és pénzügyi ellenálló képesség.

Az olimpiai mozgalom vezetőjeként a NOB arra használja befolyását, hogy az egész olimpiai mozgalmat – beleértve a nemzeti olimpiai bizottságokat, a nemzetközi sportszövetségeket és a sportolókat – a sport fenntarthatóbbá tételére ösztönözze. Az Európai Bizottság a zöld és fenntartható sportról szóló ajánlásaival szintén hozzájárult a témáról folytatott vitához. Az Európai Bizottság által létrehozott, a zöld és fenntartható sporttal foglalkozó szakértői csoporton belül a sportra vonatkozó negyedik uniós munkaterv (2021–2024) rendelkezéseivel összefüggésben – amelynek a Sportügyi Minisztérium 2021 óta szerves része – közös munkájának eredményeként az ajánlások célja a "zöld sport" helyzetének megértése az EU-n belül, valamint a projektek feltérképezése, meglévő kezdeményezések és gyakorlatok.

7.5. A fenntarthatósággal kapcsolatos európai stratégiák

Az elsősorban a sportért felelős európai és nemzeti hatóságoknak, valamint a sportágazat szervezeteinek szóló ajánlások 4 szakaszra oszlanak:

- Innovatív, iparágakon átívelő megoldások;
- Fenntartható sportinfrastruktúra;
- Fenntartható sportesemények;
- A fenntartható sportgyakorlatok oktatása és népszerűsítése.

Olyan konkrét közös stratégiát képviselnek, amelynek célja, hogy a sport világában működő különböző szereplőket olyan intézkedések, gyakorlatok és fellépések elfogadására ösztönözze, amelyek kisebb hatást gyakorolnak a környezetre, támogatva a fogyasztást, a fenntartható termelést és a természetet tiszteletben tartó életmódot.

Az uniós tagállamok, a nemzetközi és nemzeti sportszövetségek, a hivatásos és alulról szerveződő sportklubok, a fitneszágazat, a sportszeripar, a sportturisztikai ágazat, de a fogyasztók, a szabadidős sportolók és végül, de nem utolsósorban a szurkolók politikái és intézkedései is jelentős hatást gyakorolnak az éghajlatra és a környezetre.

A tagállamokat különösen arra kéri, hogy:

- a fenntartható sportra vonatkozó nemzeti stratégiák kidolgozása;
- a sportágazat nemzeti irányító testületeinek nyújtott állami finanszírozást a fenntarthatósági célkitűzések elérésétől tegyék függővé.

A sportszervezeteket felkérjük, hogy:

- megállapítja a szénlábnyomot, azaz a sporttevékenységek által a légkörbe kibocsátott üvegházhatású gázok mennyiségének mértékét;
- környezeti fenntarthatósági terveket dolgoznak ki sportáguk fejlesztési stratégiájának részeként.

A Bizottság ajánlásai világos képet adnak arról, hogy a sportvilág határozottan fel kíván lépni a környezeti fenntarthatósággal kapcsolatos kérdésekben, amelyekhez a sportnak is hozzá kell járulnia, és összhangban vannak a zöld megállapodás és az ENSZ 2030-ig tartó időszakra vonatkozó menetrendjének nemzetközi és európai normáival.

Emellett felhívást tettek közzé a Zöld és Fenntartható Sport Gyakorlóközösség SHARE 2.0-ban való részvételre, amelynek tagjai a Zöld Sport Szakértői Csoport ajánlásainak végrehajtásán fognak dolgozni. Ez a közösség nyitva áll a Csoport minden korábbi tagja és mindazok előtt, akik aktív szerepet szeretnének játszani a sport fenntarthatóbbá tételében.

7.5.1. "Sport az éghajlat-politikáért" kezdeményezés

A Sport az éghajlatért kezdeményezés egy másik kezdeményezés a környezeti fenntarthatóság felé. 2016-ban az UNFCCC (ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye) és más intézmények támogatták, hogy egyesítsék a sportközösség erőfeszítéseit a környezeti fenntarthatóság érdekében. A cél a sport világának bevonása az éghajlatváltozás elleni küzdelembe, különös tekintettel a CO₂-kibocsátás csökkentésére és az éghajlattal kapcsolatos oktatásra, a fenntartható és felelős fogyasztás előmozdítására, valamint a kommunikáció révén a konkrét éghajlat-politikai fellépések ösztönzésére.

7.5.2. Lehetséges megoldások a sport fenntarthatóbbá tételére a környezet számára

Számos induló vállalkozás és kezdeményezés elkötelezett amellett, hogy a sporttevékenységeket és a sportot egyre inkább szén-dioxid-mentessé tegye. Lássunk néhány lehetséges újítást, amelyek egyre kevésbé változtatják meg a bolygó biofizikaiságát.

A hagyományos sportok esetében, amelyek már népszerűek, többféle módon lehet növelni fenntarthatóságukat. Az energiahatékony világítási rendszerek bevezetése a sportlétesítményekben, az újrahasznosított víz használata a játsszóterek karbantartásához, valamint az újrahasznosítás és a hulladékcsökkentés előmozdítása a sportesemények során csak néhány az életképes megoldások közül.

Ezenkívül a helyi sportesemények népszerűsítése jelentősen csökkentheti az utazással kapcsolatos szénlábnymot. A fenntartható közlekedési eszközök, például a kerékpárok és a tömegközlekedés nézők és sportolók általi használatának ösztönzése szintén hozzájárul e cél eléréséhez.

A sportszövetségek, a sportolók és a szurkolók bevonása elengedhetetlen a fenntarthatóságot értékelő sportkultúra előmozdításához. Az együttműködés révén olyan kezdeményezéseket lehet kidolgozni, amelyek a sportot nemcsak az egyének fizikai aktivitásának eszközévé, hanem a környezetvédelem eszközévé is teszik.

A technológiai fejlődés és a fenntartható innováció új utakat nyit meg a sport környezetbarátabbá tételében. Az újrahasznosított és újrahasznosítható

anyagok egyre gyakoribbak a sporteszközökben, a ruházattól a kiegészítőig, csökkentve a sportolók ökológiai lábnyomát.

7.5.3. Közepponban a fenntartható anyagok

A környezetbarát anyagok használata a sporteszközök gyártásához alapvető lépés a fenntarthatóbb sport felé. A megújuló anyagokból készült szőrfdeszkák, az újrahasznosított anyagokból készült focilabdák és a fenntartható szálakból készült sportruházat példák arra, hogy a sportipar hogyan fogadja el a fenntarthatóságot.

A sportesemények fenntartható kezelése egy másik kulcsfontosságú terület. Ez magában foglal mindent a hulladék és a vízfogyasztás csökkentésétől a megújuló energia felhasználásáig az események működtetéséhez. A nagy nemzetközi sportesemények szén-dioxid-kompenzációs programjai egyre gyakoribbá válnak, segítve az ilyen események környezeti hatásainak semlegesítését.

Alapvető fontosságú, hogy a sportolókat és a szurkolókat fenntartható közlekedési eszközök használatára ösztönözzük. Ez úgy érhető el, ha megfizethető és hatékony tömegközlekedési lehetőségeket kínálnak a sporteseményekhez, valamint előmozdítják a kerékpározás és a gyaloglás környezetbarát alternatívaként való használatát.

Az oktatás döntő szerepet játszik a fenntarthatóbb sport előmozdításában. A sportolók, a szurkolók és a szervezők figyelmének felhívása a sport környezeti hatásaira és a fenntartható gyakorlatokra jelentős változásokat ösztönözhet. A figyelemfelkeltő kampányok és oktatási programok felelősségteljesebb viselkedésre és tudatos döntésekre ösztönözhetik a sportrajongókat.

Összefoglalva, miközben arra törekszünk, hogy a környezeti szempontból fenntartható sportot széles körben valósággá tegyük, egyértelmű, hogy a siker a sportipar, a sportolók, a szurkolók és a közösségek közötti együttműködésen múlik. Az innováció, az oktatás és az aktív részvétel révén biztosíthatjuk, hogy a sport továbbra is örömet és összetartozást hozzon, miközben minimalizálja a környezetre gyakorolt hatását.

8. Nemek közötti egyenlőség, társadalmi befogadás és sérülések megelőzése a fiatal sportolóknál

8.1. Bevezetés

A fiatal sportolók fejlődését számos tényező befolyásolja, beleértve fizikai egészségüket, az erőforrásokhoz való hozzáférést és a társadalmi környezetet. A nemek közötti egyenlőség biztosítása és a társadalmi befogadás előmozdítása az ifjúsági sportokban nemcsak a tisztességes részvételhez elengedhetetlen, hanem kritikus szerepet játszik a sérülések megelőzésében is. A fizikai különbségek, az edzési lehetőségek és a sérülések megelőzéséhez szükséges erőforrásokhoz való hozzáférés nagymértékben eltérhet a fiatal férfi és női sportolók, valamint a különböző társadalmi-gazdasági és kulturális háttérrel rendelkező sportolók között. Ezeknek az egyenlőtlenségeknek a kezelése elengedhetetlen a befogadó sportkörnyezet előmozdításához, ahol minden fiatal sportoló egyenlő védelemben részesül a sérülések kockázatával szemben.

8.2. Nemek közötti különbségek és sérülési kockázat az ifjúsági sportokban

A nem jelentős szerepet játszik a fiatal sportolók sérülési kockázatának meghatározásában. A fiúk és lányok közötti biológiai különbségek - például az izomerő, az ízületek rugalmassága és a hormonális tényezők - befolyásolhatják az általuk tapasztalt sérülések típusát és bizonyos sérülésekre való hajlamukat. Például a fiatal női sportolóknál nagyobb a kockázata az elülső keresztszalag (ACL) sérülések kialakulásának, mint férfi társaiknál, különösen olyan sportágakban, amelyek ugrást és forgást foglalnak magukban, mint például a foci, a kosárlabda és a röplabda. Ez a megnövekedett kockázat olyan tényezőknek tulajdonítható, mint az anatómiai különbségek (pl. A szélesebb csípő nagyobb térdstresszhez vezet), a hormonális ingadozások és az izomegyensúlytalanságok.

Projektünk az ugrás és leszállás technikájának fejlesztésére összpontosít, hogy minimalizálja a fiatal sportolók bokájának és térdének sérülésének kockázatát. Az ugrásmechanika javításával célunk a biztonságosabb leszállások biztosítása és a sérülékeny ízületekre nehezedő stressz csökkentése, végső soron elősegítve a hosszú távú fizikai egészséget és a sérülések megelőzését.

Ezen ismert különbségek ellenére a sérülésmegelőzési programokat gyakran nem úgy alakítják ki, hogy megfeleljenek a fiatal női sportolók speciális igényeinek. Ez a különbség a sérülések magasabb arányát eredményezheti a lányok és a fiatal nők körében, ami nemcsak sportteljesítményüket befolyásolja, hanem hozzájárulhat a hosszú távú egészségügyi problémákhoz is. Az ifjúsági sportokban a sérülések megelőzésének inkluzív megközelítésének fel kell ismernie ezeket a különbségeket, és nemspecifikus képzési és sérülésmegelőzési programokat kell biztosítani, amelyek csökkentik a gyakori sérülések kockázatát mind a fiúk, mind a lányok esetében.

Ezenkívül a nemek közötti egyenlőtlenség a sporterőforrásokhoz, például az edzőlétesítményekhez, a képzett edzőkhöz és az orvosi ellátáshoz való hozzáférés terén tovább növelheti a fiatal női sportolók sérülési kockázatát. Sok esetben a lányok sportprogramjai kevesebb finanszírozást és támogatást kapnak, mint a fiúk, ami korlátozza hozzáférésüket a magas színvonalú edzéshez és a sérülések megelőzéséhez. Ezen egyenlőtlenségek kezelése elengedhetetlen a nemek közötti egyenlőség előmozdításához és annak biztosításához, hogy minden fiatal sportoló egyenlő védelemben részesüljön a sérülések kockázatával szemben.

8.3. Társadalmi befogadás és sérülések megelőzése

A társadalmi befogadás ugyanilyen fontos a sérülések megelőzésével összefüggésben, mivel a marginalizált közösségekből származó fiatal sportolók gyakran nagyobb sérülési kockázatnak vannak kitéve a megfelelő képzéshez, orvosi ellátáshoz és sérülésmegelőzési oktatáshoz való hozzáférés hiánya miatt. Előfordulhat például, hogy az alacsony jövedelmű családokból származó gyermekek nem férnek hozzá professzionális edzéshez, megfelelő sporteszközökhöz vagy olyan létesítményekhez, amelyeket úgy terveztek, hogy minimalizálják a sérülések kockázatát. Ezek a sportolók nagyobb valószínűséggel vesznek részt felügyelet nélküli vagy informális sportokban, ahol a sérülések kockázata magasabb a nem megfelelő biztonsági intézkedések miatt.

Emellett az alulreprezentált faji vagy etnikai csoportokból származó fiatal sportolók kulturális vagy nyelvi akadályokkal szembesülhetnek, amelyek korlátozzák a sérülések megelőzéséhez szükséges erőforrásokhoz való hozzáférésüket. Például kevésbé férhetnek hozzá az egészségügyi vagy rehabilitációs szolgáltatásokhoz, és edzőik nem rendelkeznek kulturális kompetenciával ahhoz, hogy hatékonyan kommunikálják a fontos sérülésmegelőzési stratégiákat. Ezek a tényezők növelik a

megelőzhető sérülések valószínűségét ezen sportolók körében, állandósítva az egyenlőtlenség ciklusait az ifjúsági sportokban.

A fogyatékkal élő sportolók egyedi sérülési kockázatokkal is szembesülnek, amelyeket gyakran figyelmen kívül hagynak a mainstream sportprogramokban. A fogyatékkal élő sportolók igényeit kielégítő adaptív sportprogramok gyakran alulfinanszírozottak, és hiányoznak a sérülések megelőzéséhez szükséges források. Ezek a sportolók társadalmi akadályokkal is szembesülhetnek, például megbélyegzéssel vagy kirekesztéssel, amelyek eltántoríthatják őket attól, hogy megfelelő orvosi ellátást vagy sérülésmegelőzési útmutatást kérjenek.

8.4. Inkluzív coaching és szerepe a sérülések megelőzésében

Az edzők döntő szerepet játszanak a sérülések megelőzésében a fiatal sportolók körében, és az inkluzivitáshoz való hozzáállásuk jelentősen befolyásolhatja a sérülések arányát. Az inkluzív coaching az egyes sportolók egyéni igényeinek megértésére összpontosít, figyelembe véve olyan tényezőket, mint a nem, a fizikai képesség és a háttér az edzésprogramok tervezésekor. Az inkluzív megközelítés elfogadásával az edzők testre szabhatják a sérülések megelőzésére irányuló stratégiákat, hogy kezeljék a sportolók különböző csoportjait érintő sajátos kockázatokat.

A fiatal női sportolók számára ez magában foglalhatja olyan erősítő edzésgyakorlatok beépítését, amelyek a térd körüli izomegyensúlytalanságokat célozzák meg az ACL sérülések kockázatának csökkentése érdekében, valamint a megfelelő leszállási technikák és ügyességi gyakorlatok fontosságának oktatását. Az alacsony jövedelmű vagy alulreprezentált közösségekből származó sportolók számára az inkluzív edzés magában foglalhatja annak biztosítását, hogy hozzáférjenek a biztonsági előírásoknak megfelelő, megfizethető vagy adományozott felszerelésekhez, valamint kulturálisan érzékeny módon sérülésmegelőzési oktatást.

Ezenkívül az inkluzív coaching elősegíti az edzők és a sportolók közötti nyílt kommunikációt, ami létfontosságú a sérülések megelőzéséhez. Azok a sportolók, akik úgy érzik, hogy értékelik és bevonják őket, nagyobb valószínűséggel jelentik a sérüléseket vagy kellemetlenségeket korán, lehetővé téve az edzők számára, hogy kezeljék a lehetséges problémákat, mielőtt azok komolyabbá válnának. Ez a proaktív megközelítés jelentősen csökkentheti a krónikus sérülések vagy a hosszú távú károsodás kockázatát.

8.5. Az erőforrásokhoz és az orvosi ellátáshoz való hozzáférés

Az erőforrásokhoz való hozzáférés, beleértve a megfelelő képzési létesítményeket, felszereléseket és orvosi ellátást, elengedhetetlen a sérülések hatékony megelőzéséhez. Az erőforrások elosztásában mutatkozó egyenlőtlenségek azonban gyakran egyenlőtlen sérülési kockázatokhoz vezetnek a fiatal sportolók különböző csoportjai számára. Például a lányok sportcsapatai korlátozott hozzáféréssel rendelkezhetnek az erőnléti és kondicionáló programokhoz, amelyek elengedhetetlenek az olyan sérülések megelőzéséhez, mint az ACL könnyek. Hasonlóképpen, az alacsony jövedelmű családokból származó sportolók nem férnek hozzá a megfelelő orvosi ellátáshoz, ami megnehezíti a sérülések gyors és hatékony kezelését.

A sérülések megelőzésének és a társadalmi befogadásnak az előmozdítása érdekében alapvető fontosságú annak biztosítása, hogy nemtől vagy társadalmi-gazdasági háttértől függetlenül minden fiatal sportoló egyenlő hozzáféréssel rendelkezzen az erőforrásokhoz. Az iskoláknak és a sportszervezeteknek olyan sérülésmegelőzési programokba kell befektetniük, amelyek kielégítik a sportolók különböző csoportjainak sajátos igényeit. Ez magában foglalja a nemspecifikus sérülésmegelőzési képzést, amely megfizethető egészségügyi lehetőségeket kínál az alacsony jövedelmű sportolók számára.

Ezenkívül a sportszervezeteknek együtt kell működniük az egészségügyi szolgáltatókkal, hogy rendszeres orvosi szűréseket és sérülésmegelőzési oktatást kínáljanak minden fiatal sportoló számára. Ezek a programok segíthetnek azonosítani azokat a sportolókat, akik nagyobb sérülési kockázatnak vannak kitéve, és biztosítják számukra a szükséges erőforrásokat e kockázatok csökkentéséhez. Például a szezon előtti szűrőprogramok felmérhetik a sportoló fizikai állapotát, és azonosíthatják az izomegyensúlytalanságokat vagy gyengeségeket, amelyek hajlamosak lehetnek sérülésre. Ezeknek a kérdéseknek a korai kezelésével az edzők és az egészségügyi szakemberek személyre szabott sérülésmegelőzési terveket dolgozhatnak ki minden sportoló számára.

8.6. Javasolt stratégiák az egyenlőség előmozdítására és a sérülések megelőzésére

A nemek közötti egyenlőség, a társadalmi befogadás és a sérülések megelőzésének hatékony előmozdítása érdekében az ifjúsági sportokban

sokoldalú megközelítésre van szükség. Először is, növelni kell a sérülések megelőzésére irányuló programokba történő befektetéseket, amelyek a sportolók különböző csoportjainak igényeihez igazodnak. Ez magában foglalja a fiatal férfi és női sportolók nemspecifikus képzési programjait, a fogyatékkal élő sportolók adaptív sportprogramjait, valamint az alacsony jövedelmű családok sportolóinak megfizethető sérülésmegelőzési forrásait.

Másodszor, az iskoláknak és a sportszervezeteknek prioritásként kell kezelniük az edzők sokszínűséggel és befogadással kapcsolatos képzését, biztosítva, hogy felkészültek legyenek minden fiatal sportoló egyedi sérülésmegelőzési igényeinek kielégítésére. Az edzőket ki kell képezni a kulturálisan kompetens kommunikációra, valamint a különböző nemi és társadalmi csoportokhoz kapcsolódó konkrét sérülési kockázatok felismerésére és kezelésére.

Harmadszor, a sportszervezeteknek olyan politikákat kell végrehajtaniuk, amelyek egyenlő hozzáférést biztosítanak a sérülések megelőzéséhez szükséges erőforrásokhoz minden fiatal sportoló számára. Ez magában foglalja a nemspecifikus programok finanszírozását, ösztöndíjak vagy pénzügyi támogatás nyújtását az alacsony jövedelmű sportolók számára, valamint annak biztosítását, hogy a fogyatékkal élő sportolók hozzáférjenek az adaptív felszerelésekhez és létesítményekhez.

Végezetül figyelemfelkeltő kampányokat kell indítani a sérülések megelőzésének fontosságára az ifjúsági sportokban, a nemek közötti egyenlőség és a társadalmi befogadás előmozdítására összpontosítva. Ezek a kampányok segíthetnek a káros sztereotípiák leküzdésében, elősegíthetik a sport sokszínűségével kapcsolatos pozitív hozzáállást, és arra ösztönözhetik a fiatal sportolókat, hogy fizikai egészségüket és jólétüket helyezték előtérbe.

8.7. Következtetés

A nemek közötti egyenlőség és a társadalmi befogadás előmozdítása az ifjúsági sportokban nemcsak a méltányosság és a méltányosság, hanem a sérülések megelőzése szempontjából is elengedhetetlen. A fiatal sportolók különböző csoportjait érintő egyedi sérülési kockázatok kezelésével biztonságosabb és befogadóbb sportkörnyezetet teremthetünk mindenki számára.

Linee guida su come migliorare il benessere psicologico e sociale degli atleti nel contesto sportivo

DETTAGLI DEL DOCUMENTO	
Titolo del progetto	EDATS - European Digital Assisted Training in Team Sports
Numero del progetto	101133614
Work Package	WP2 - Implementazione di metodologie per la rilevazione e l'elaborazione di dati biomeccanici
Attività	T2.2 - Interscambio delle miglior pratiche e analisi dei bisogni nella definizione di metodologie di allenamento
Data di consegna	29/11/2024 (D 2.2)
Partner leader	Università di Cagliari
Periodo di attuazione	Da marzo 2024 a novembre 2024
Livello di disseminazione	Pubblico
Lingue disponibili	Inglese, Francese, Ungherese, Italiano, Polacco, Serbo

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

INDICE

1.	Introduzione.....	5
2.	Prefazione	6
3.	Analisi dei bisogni e best practice nelle metodologie di allenamento.....	7
3.1.	Introduzione.....	7
3.2.	Sviluppo dei questionari	7
3.3.	Raccolta dei dati	7
3.4.	Discussione e analisi tra i partner del progetto	8
3.4.1.	Interpretazione dei dati	8
3.4.2.	Valutazione dei bisogni.....	8
4.	Dati biomeccanici e uso dei sensori nello sport.....	9
4.1.	Profilo dei partecipanti.....	9
4.2.	Esperienza con i sistemi di raccolta dati biomeccanici.....	10
4.3.	Tipi di sensori e preferenze.....	10
4.4.	Efficacia percepita dei dati estratti dai sistemi biomeccanici	10
4.5.	Sfide chiave nell'utilizzo del sistema.....	11
4.6.	Priorità per la prevenzione degli infortuni.....	11
4.7.	Tecnologie digitali nell'allenamento	12
4.8.	Prospettive di sostenibilità ambientale.....	12
4.9.	Conclusione	12
4.9.1.	Rafforzare la collaborazione tra le discipline.....	12
4.9.2.	Selezione dei sensori e definizione di una metodologia di raccolta dati 13	
5.	Migliorare le relazioni allenatore-atleta nello sport	14
5.1.	Il ruolo della comunicazione	14
5.2.	Costruire la fiducia	15
5.3.	Intelligenza emotiva ed empatia	16
5.4.	Coaching personalizzato	16
5.5.	Conclusione	17
5.6.	Fonti	18
6.	Utilizzo delle tecnologie digitali nel contesto sportivo.....	19
6.1.	Soluzioni tecnologiche.....	20
6.1.1.	Analisi video	20

6.1.2.	Dispositivi indossabili	20
6.1.3.	Analisi dei dati	21
7.	Sostenibilità ambientale.....	22
7.1.	Le sfide della sostenibilità	22
7.1.1.	Responsabilità ambientale.....	22
7.1.2.	Impatto sociale	22
7.1.3.	Redditività economica.....	22
7.2.	Opportunità in relazione alla sostenibilità.....	22
7.2.1.	Benefici ambientali.....	23
7.2.2.	Prestazioni sociali.....	23
7.2.3.	Vantaggi economici	23
7.3.	Punti di contatto con le direttive UE.....	23
7.3.1.	Obiettivi legati allo sport	24
7.4.	Sostenibilità degli eventi sportivi nel contesto globale.....	26
7.5.	Strategie europee in materia di sostenibilità	27
7.5.1.	Iniziativa “Sport for Climate Action”	28
7.5.2.	Possibili soluzioni per rendere lo sport più sostenibile per l'ambiente ...	29
7.5.3.	Materiali sostenibili in primo piano	29
8.	Uguaglianza di genere, inclusione sociale e prevenzione degli infortuni nei giovani atleti.....	31
8.1.	Introduzione.....	31
8.2.	Differenze di genere e rischio di infortuni negli sport giovanili.....	31
8.3.	Inclusione sociale e prevenzione degli infortuni.....	32
8.4.	Il coaching inclusivo e il suo ruolo nella prevenzione degli infortuni.....	33
8.5.	Accesso alle risorse e alle cure mediche.....	34
8.6.	Strategie proposte per promuovere l'uguaglianza e la prevenzione degli infortuni.....	34
8.7.	Conclusione	35

1. Introduzione

Il documento "Linee guida su come migliorare il benessere psicologico e sociale degli atleti nel contesto sportivo" è stato redatto grazie al contributo di tutti i partner del progetto Edats e grazie alle professionalità presenti in ognuna delle organizzazioni. In particolare, l'Università di Cagliari ha curato il paragrafo "Utilizzo delle tecnologie digitali nel contesto sportivo" grazie al contributo specialistico del Prof. Massimiliano Pau, i temi "Relazione allenatore-atleta" e "Parità di genere e inclusività sociale" sono stati curati dal Dott. Andrija Geric, Psicologo dello Sport e Mental Coach (Sk Volley), mentre la sezione "Sostenibilità ambientale" è stata redatta da Claudio Congiu (Alfieri) e Konrad Rechnio (UKS).

La stesura del documento è stata avviata nel giugno del 2024 e si è conclusa nel novembre del 2024.

Il documento costituisce una prima analisi dei bisogni e una prima ricerca di base in relazione al benessere generale nelle problematiche affrontate, ovvero la salute e il benessere degli atleti, la prevenzione degli infortuni, il rapporto allenatore-atleta, la parità di genere negli ambienti sportivi e l'inclusività sociale.

La fase di implementazione del progetto, a cui il documento è collegato, riguarda l'implementazione di metodologie per rilevare ed elaborare dei dati biomeccanici.

Il target di riferimento è costituito da allenatori, giovani atleti, dirigenti sportivi e professionisti della ricerca, per i quali questo documento sarà utile per implementare le successive fasi di formazione e di sensibilizzazione.

Le "Linee guida" forniscono utili suggerimenti e indicazioni su come migliorare il benessere psicologico e sociale degli atleti nel contesto sportivo, il rapporto allenatore-atleta, come lo sport può essere uno strumento di inclusione sociale, come la tecnologia può aiutare gli sportivi e come promuovere la parità di genere nello sport e la sostenibilità ambientale nello sport. A ciascuno di questi argomenti è stata dedicata una sezione specifica del documento.

2. Prefazione

L'obiettivo principale del progetto EDATS è quello di sostenere e incoraggiare le carriere professionali e sportive dei giovani atleti attraverso lo sviluppo e l'integrazione di tecnologie digitali accessibili, facili da usare ed efficaci. Questo obiettivo sarà raggiunto attraverso il perseguimento di quattro obiettivi specifici:

1. Aumentando la collaborazione tra i professionisti dello sport e i professionisti esperti di tecnologie digitali applicate;
2. Fornendo formazione specifica sulla prevenzione degli infortuni nello sport per dirigenti sportivi, allenatori e giovani atleti;
3. Promuovendo il benessere psicologico e sociale degli atleti nei contesti sportivi;
4. Promuovendo la consapevolezza della sostenibilità ambientale nello sport e la conoscenza dei programmi europei tra i giovani sportivi e gli allenatori.

L'approccio del progetto si basa sulla ricerca e la raccolta di dati, il dialogo transnazionale e interdisciplinare attraverso i contributi degli enti partenariati, la sperimentazione di programmi di formazione e l'implementazione di strumenti per diffondere i risultati ottenuti e utilizzarli a livello locale e internazionale.

Nelle fasi iniziali del progetto sono state realizzate una serie di attività volte a realizzare una maggiore collaborazione tra professionisti dello sport e professionisti esperti di tecnologie digitali applicate. Sulla base di tali attività, il presente documento fornisce la definizione di linee guida comuni su diversi aspetti ritenuti fondamentali nello sviluppo dell'iniziativa EDATS. In particolare, sono stati trattati i seguenti ambiti:

1. Come migliorare il rapporto allenatore – atleta;
2. Come lo sport possa rappresentare un valido strumento per valorizzare l'inclusione sociale;
3. Come la tecnologia può aiutare gli sportivi sia uomini che donne;
4. Come promuovere l'uguaglianza di genere e la sostenibilità nello sport.

Tale attività è stata svolta considerando, in primo luogo, i bisogni espressi dagli utenti finali (in particolare gli allenatori) attraverso strumenti dedicati come questionari e focus group.

3. Analisi dei bisogni e best practice nelle metodologie di allenamento.

3.1. Introduzione

Per sviluppare una comprensione completa di quali siano le migliori potenziali pratiche in termini di raccolta dei dati biomeccanici per l'allenamento sportivo, abbiamo impiegato una metodologia plurifase, che combina i dati ottenuti attraverso questionari somministrati alle parti interessate (allenatori, allenatori di forza e di condizione fisica, etc.) ed estratti da discussioni tra i partner del progetto. Questo approccio ha permesso di ottenere una vasta gamma di approfondimenti, affrontando sia i fattori critici che i fattori tecnici oltreché i fattori contestuali per un efficace protocollo di raccolta dei dati biomeccanici.

3.2. Sviluppo dei questionari

Il primo passo è stato quello di creare un questionario strutturato volto a raccogliere informazioni dettagliate sull'uso corrente dei sistemi di raccolta dei dati biomeccanici, in particolare per quanto riguarda le tipologie di sensori impiegate, nonché i benefici percepiti e le sfide associate all'uso della tecnologia per ottenere informazioni quantitative sui parametri biomeccanici ritenuti rilevanti. Questo questionario è stato progettato per essere somministrato a un'ampia gamma di utenti coinvolti in diverse discipline sportive (es. non solo pallavolo) al fine di garantire la più ampia applicabilità possibile dei risultati. Per creare un'indagine efficace, il team di progetto ha identificato temi fondamentali sulla base di ricerche precedenti e con la consultazione di esperti, tra cui la prevenzione degli infortuni, le metodologie di addestramento, le tecnologie dei sensori, la sostenibilità ambientale, l'uguaglianza di genere e l'inclusività sociale.

3.3. Raccolta dei dati

Una volta definito, il questionario è stato distribuito tra atleti, allenatori e altri professionisti dello sport in varie discipline sportive. L'obiettivo è stato quello di raccogliere dati quantitativi e qualitativi basati sulle esperienze pratiche e sulle opinioni degli intervistati. Oltre alle domande sugli aspetti tecnici dei sistemi di raccolta dati e dei sensori, l'indagine includeva domande a risposta aperta che consentivano agli intervistati di discutere le sfide, raccomandare miglioramenti e condividere approfondimenti sull'inclusività e la sostenibilità nello sport.

3.4. Discussione e analisi tra i partner del progetto

Dopo la raccolta dei dati, i risultati sono stati condivisi e discussi in una serie di sessioni di collaborazione pianificate tra i partner del progetto. Queste discussioni sono servite a due scopi principali:

3.4.1. Interpretazione dei dati

I partner del progetto hanno analizzato i dati aggregati per identificare le sfide comuni, le pratiche efficaci e le tendenze emergenti.

3.4.2. Valutazione dei bisogni

Gli approfondimenti delle discussioni dei focus group hanno dato vita a un'analisi dei bisogni incentrata sulla prevenzione degli infortuni, sulle dinamiche allenatore-atleta, sull'integrazione della tecnologia digitale, sulla sostenibilità e sull'inclusività. Queste sessioni hanno permesso al team di convergere su obiettivi condivisi, dare priorità ai risultati chiave ed esplorare potenziali applicazioni in diversi ambienti sportivi.

Attraverso questa metodologia, il progetto ha mirato a stabilire un protocollo comune per la raccolta di dati biomeccanici che si basi su approfondimenti dal mondo reale e da competenze di collaborazione. Le sezioni seguenti presentano i risultati e le raccomandazioni derivanti da questo approccio strutturato.

4. Dati biomeccanici e uso dei sensori nello sport

L'obiettivo principale di questa iniziativa è identificare le migliori pratiche nella raccolta di dati biomeccanici per gli sport oltre che alla pallavolo. I dati raccolti dal questionario evidenziano una varietà di esperienze attuali con i sistemi biomeccanici e identificano le sfide, in particolare per quanto riguarda la selezione e l'uso efficace dei sensori.

4.1. Profilo dei partecipanti

Come mostrato in figura 1 e 2, la maggior parte degli intervistati (prevalentemente allenatori) proviene dai paesi che compongono il consorzio, vale a dire: Italia, Ungheria, Francia e Serbia, fornendo così una vera prospettiva europea sulle necessità per l'allenamento sportivo e la raccolta dei dati. L'analisi dei dati per fascia d'età, che indica una media intorno ai 40 anni, suggerisce un mix di livelli di esperienza, fornendo probabilmente spunti sia da pratiche consolidate che emergenti dal campo. Come mostrato in figura 3, il background variegato aiuta a garantire che i risultati riflettano punti di vista diversi, in particolare quelli dei professionisti del coaching che sono fondamentali nell'implementazione di metodologie di addestramento.

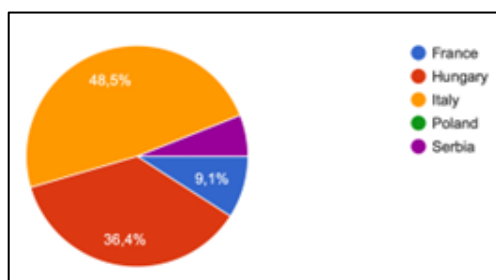


Figura 1: Nazionalità degli intervistati

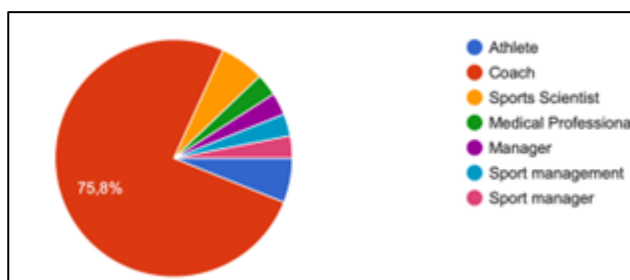


Figura 2: Profilo professionale degli intervistati

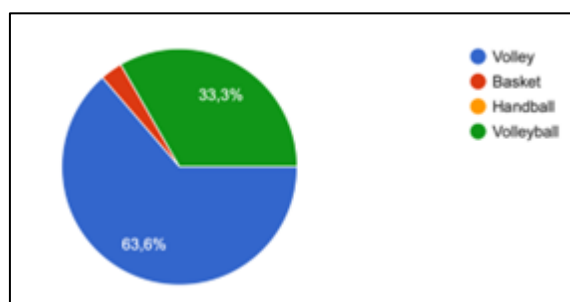


Figura 3: Background sportivo degli intervistati

4.2. Esperienza con i sistemi di raccolta dati biomeccanici

Le risposte indicano che quasi la metà dei partecipanti (45%) utilizza attualmente sistemi di raccolta di dati biomeccanici nei propri allenamenti o nella pratica professionale. Ciò suggerisce un'adozione moderata, con una notevole percentuale di intervistati (55%) che non utilizza questi sistemi o non ha familiarità con essi. La percentuale rilevante di quest'ultima parte è probabilmente dovuta al costo dei sistemi (spesso considerati non accessibili soprattutto per i piccoli club), alle risorse richieste e alle competenze necessarie per integrare efficacemente i risultati ottenuti dai sistemi biomeccanici nella routine quotidiana di pianificazione dell'allenamento, soprattutto per i praticanti sportivi che potrebbero dare la priorità ai metodi di allenamento empirici rispetto all'analisi guidata dalla tecnologia.

4.3. Tipi di sensori e preferenze

Tra coloro che utilizzano sistemi biomeccanici, gli accelerometri e le pedane di forza sono i dispositivi più comunemente impiegati, grazie alla loro versatilità nella misurazione di parametri cinematici (cioè accelerazioni, velocità e traiettorie) e cinetici (cioè forze). Tali preferenze evidenziano un'attenzione particolare al monitoraggio dei parametri biomeccanici che sono universalmente applicabili in molti sport. Tuttavia, alcune risposte menzionano l'uso di sensori in-body e sistemi di motion capture, segnalando un interesse per dati più avanzati o specializzati. Questa varietà nella scelta dei sensori può riflettere sia considerazioni finanziarie che logistiche legate all'adozione di strumenti complessi in diversi contesti sportivi.

4.4. Efficacia percepita dei dati estratti dai sistemi biomeccanici

La maggior parte dei partecipanti ritiene che i sistemi di raccolta dei dati biomeccanici siano efficaci in termini di contributo al miglioramento dei propri programmi di addestramento, con un numero significativo di intervistati che li ha etichettati come "efficaci" (50%) o "molto efficaci" (20%). Solo pochi riportano una posizione neutrale, suggerendo che mentre gli utenti generalmente vedono il valore di questi strumenti, alcuni potrebbero avere difficoltà a sfruttare appieno il loro potenziale. L'entusiasmo per questi sistemi deriva probabilmente dalla loro capacità di fornire un feedback preciso, anche se sembra esserci spazio per miglioramenti nella formazione sull'uso del sistema e sull'interpretazione dei dati.

4.5. Sfide chiave nell'utilizzo del sistema

Le sfide principali riguardano la **facilità d'uso**, i **costi**, l'**integrazione dei sistemi** e l'**interpretazione dei dati**. Per molti intervistati, il costo rimane un fattore proibitivo, in particolare negli ambienti sportivi in cui i vincoli di budget sono comuni. Anche la complessità e l'integrazione con altri sistemi di addestramento pongono problemi, rendendo difficile per gli utenti combinare i dati provenienti da più fonti o applicarli in tempo reale. Ciò evidenzia la necessità di ulteriori tecnologie "a basso costo", convenienti e di facile utilizzo e sottolinea l'importanza di sviluppare le migliori pratiche per l'integrazione e l'interpretazione dei dati, potenzialmente attraverso protocolli standardizzati e formazione.

4.6. Priorità per la prevenzione degli infortuni

Come mostrato in figura 4, una parte sostanziale degli intervistati sottolinea l'importanza di **adeguate routine di riscaldamento e defaticamento** e dell'**allenamento di forza e condizione fisica** come pilastri della prevenzione degli infortuni. Anche le tecniche di recupero sono spesso evidenziate, indicando un ampio riconoscimento del valore degli approcci olistici per la cura dell'atleta. Ciò riflette un approccio di prevenzione nell'allenamento sportivo che combina preparazione fisica, strategie di recupero e valutazioni biomeccaniche, in linea con le moderne conoscenze sulla mitigazione degli infortuni.

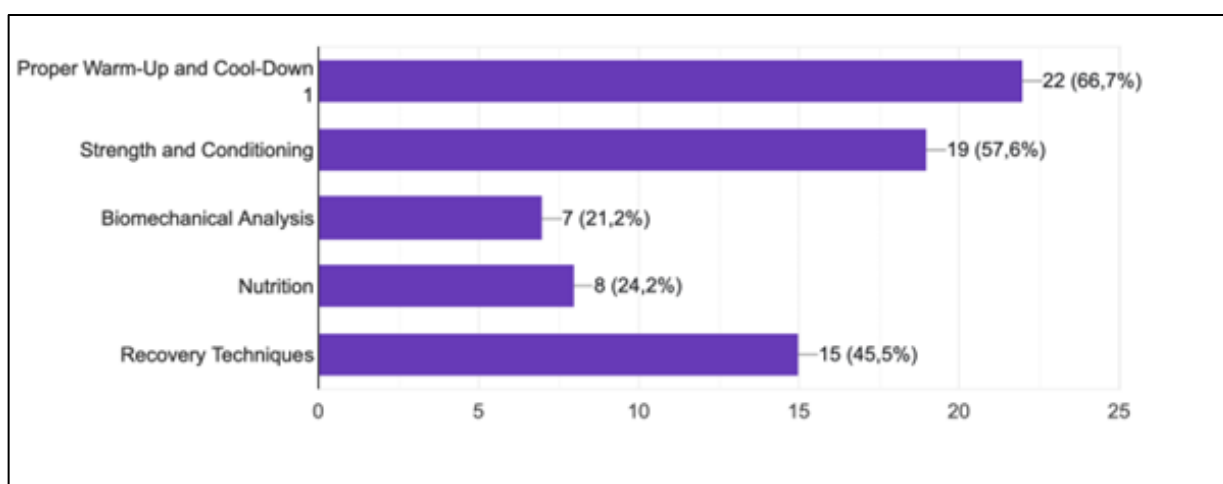


Figura 4: Risposte sugli aspetti più critici della prevenzione degli infortuni nell'allenamento sportivo

4.7. Tecnologie digitali nell'allenamento

L'applicazione delle tecnologie digitali nell'allenamento è piuttosto diffusa, con strumenti di **analisi video** e **app di addestramento** come i più utilizzati. Questi strumenti offrono un prezioso feedback visivo e un monitoraggio strutturato dei progressi, migliorando le capacità di atleti e allenatori di monitorare e perfezionare le prestazioni. I dispositivi indossabili, sebbene non così diffusi, forniscono dati più individualizzati, spesso utilizzati insieme ad altre piattaforme digitali. Questo entusiasmo per gli strumenti digitali riflette un crescente apprezzamento per il coaching basato sui dati, anche in ambienti di allenamento più piccoli o meno finanziati.

4.8. Prospettive di sostenibilità ambientale

Tre quarti degli intervistati considerano la sostenibilità importante o molto importante, indicando una crescente consapevolezza dell'impatto ambientale all'interno dei contesti sportivi. I suggerimenti per il miglioramento, come l'utilizzo di strutture efficienti dal punto di vista energetico e attrezzature sostenibili, illustrano un movimento verso l'integrazione di pratiche ecologiche all'interno delle organizzazioni sportive. Questa priorità è in linea con le tendenze sociali più ampie e indica una responsabilità emergente per i professionisti dello sport di considerare la propria impronta ambientale.

4.9. Conclusione

I risultati di questo progetto forniscono una solida base per migliorare la collaborazione tra professionisti dello sport ed esperti di tecnologia, far progredire le pratiche di raccolta dei dati biomeccanici e creare una piattaforma ICT per supportare il benessere e le prestazioni degli atleti. Le informazioni raccolte attraverso il questionario evidenziano le aree chiave di convergenza e le opportunità per raggiungere gli obiettivi del progetto.

4.9.1. Rafforzare la collaborazione tra le discipline

Le risposte rivelano un gap nella condivisione delle conoscenze e nell'accesso alle risorse incentrate sulla biomeccanica tra i professionisti dello sport. Sebbene molti allenatori e atleti riconoscano i vantaggi dei dati biomeccanici, le sfide relative ai costi, alla complessità e all'interpretazione dei dati indicano la necessità di una collaborazione interdisciplinare. Mettendo in contatto i professionisti dello sport con gli esperti di tecnologia,

sarebbe possibile creare una rete di condivisione delle conoscenze che demistifichi i dati biomeccanici, allinei le scelte tecnologiche con le esigenze pratiche di allenamento e faciliti le applicazioni nel mondo reale.

Workshop collaborativi, moduli di formazione e risorse condivise consentiranno ad allenatori e scienziati dello sport di applicare efficacemente gli approfondimenti sulla biomeccanica, migliorando la relazione allenatore-atleta attraverso una migliore comprensione delle esigenze individuali e degli indicatori di prestazione.

4.9.2. Selezione dei sensori e definizione di una metodologia di raccolta dati

L'indagine mostra una preferenza per sensori ampiamente disponibili, come accelerometri, pedane di forza e sistemi di motion capture, in particolare per misurare il movimento, la forza e la velocità. Questi strumenti sono comunemente associati alla prevenzione degli infortuni e all'ottimizzazione dell'allenamento, allineandosi bene con gli obiettivi del progetto.

Sulla base del feedback degli utenti, è possibile sviluppare una metodologia chiara che si concentri su pratiche standardizzate di raccolta dati per la prevenzione degli infortuni e il miglioramento delle prestazioni. Questa metodologia dovrebbe delineare:

- **Le linee guida per la selezione dei sensori** in base alle esigenze specifiche dello sport, all'economicità e alla facilità d'uso.
- **I protocolli di raccolta dati** che diano priorità alla facilità di interpretazione dei dati, consentendo ad allenatori e atleti di apportare modifiche rapide e basate sull'evidenza durante l'allenamento.
- **Le fasi di integrazione** per combinare i dati biomeccanici con strumenti di allenamento digitale come l'analisi video e i dispositivi indossabili, promuovendo un approccio facilitato al coaching basato sui dati.

Questo approccio sistematico può fungere da punto di riferimento per la raccolta dei dati, garantendo coerenza, affidabilità e una più ampia applicabilità in tutti gli ambienti sportivi.

5. Migliorare le relazioni allenatore-atleta nello sport

La relazione tra allenatore e atleta è uno dei fattori più importanti che influenzano le prestazioni atletiche, lo sviluppo, lo stato psicologico dell'atleta e il benessere generale. Questo legame, costruito sulla fiducia, la comunicazione e il rispetto reciproco, modella l'esperienza dell'atleta nello sport e influisce sulla sua capacità di lavorare sotto pressione. Una forte relazione allenatore-atleta non è solo essenziale per il successo, ma anche per la motivazione, il benessere psicologico e la crescita a lungo termine dell'atleta. Tuttavia, come ogni relazione, la dinamica allenatore-atleta richiede sforzo, consapevolezza di sé e strategia per garantire che rimanga positiva e produttiva. Le strategie chiave per migliorare la relazione allenatore-atleta nello sport sono la comunicazione, la costruzione della fiducia, l'intelligenza emotiva e il coaching individualizzato.

5.1. Il ruolo della comunicazione

Una comunicazione efficace è la pietra angolare di qualsiasi relazione allenatore-atleta di successo. Nello sport, una comunicazione chiara, onesta e coerente è essenziale per definire le aspettative, fornire feedback e offrire supporto emotivo. Secondo Jowett e Ntoumanis (2004), la comunicazione aperta aiuta sia gli allenatori che gli atleti a comprendere le reciproche prospettive, il che favorisce il rispetto reciproco e migliora la cooperazione. Consente agli allenatori di comunicare i loro metodi e le strategie di allenamento, consentendo agli atleti di esprimere le proprie esigenze, preoccupazioni e feedback.

Uno degli aspetti chiave della comunicazione nella relazione allenatore-atleta è il feedback. Gli allenatori dovrebbero fornire un feedback sia positivo che costruttivo per guidare il miglioramento dell'atleta. Il feedback positivo è fondamentale per costruire la fiducia, soprattutto negli atleti più giovani o meno esperti, mentre il feedback costruttivo fornisce all'atleta aree specifiche su cui lavorare senza minare la sua autostima. È importante sottolineare che i coach dovrebbero essere consapevoli di come forniscono i feedback, assicurandosi che siano chiari, non giudicanti e volti a migliorare le prestazioni.

Inoltre, l'ascolto attivo è una componente spesso trascurata di una comunicazione efficace. Gli allenatori non dovrebbero solo parlare, ma anche ascoltare i loro atleti, dando loro spazio per esprimere i loro pensieri, emozioni e preoccupazioni. Questo crea un ambiente aperto in cui gli atleti si sentono apprezzati e compresi, il che a

sua volta promuove una relazione positiva. La ricerca indica che gli atleti che si sentono ascoltati dai loro allenatori hanno maggiori probabilità di sentirsi motivati, di fidarsi delle decisioni del loro allenatore e di rimanere impegnati nel loro sport (Mageau & Vallerand, 2003).

5.2. Costruire la fiducia

La fiducia è un elemento fondamentale in qualsiasi rapporto allenatore-atleta. Senza fiducia, è probabile che la relazione sia segnata da tensioni, problemi di comunicazione e insoddisfazione. La fiducia in un contesto di coaching implica la convinzione dell'atleta che l'allenatore abbia a cuore i suoi migliori interessi, sia ben informato e si impegni ad aiutarlo ad avere successo. I coach devono guadagnarsi questa fiducia essendo coerenti, equi e trasparenti nelle loro azioni e decisioni.

Un modo per creare fiducia è attraverso la coerenza. Quando gli atleti sanno cosa aspettarsi dal loro allenatore, che si tratti di un comportamento, un feedback o una filosofia di allenamento, è più probabile che si fidino dell'allenatore. Un coach che cambia frequentemente le proprie aspettative, il proprio approccio o il proprio comportamento può creare incertezza e confusione, portando a una rottura della fiducia.

L'imparzialità è un'altra componente importante della fiducia. Gli atleti devono sentirsi trattati in modo equo rispetto ai loro compagni di squadra, indipendentemente dal loro livello di abilità o dal loro status nella squadra. Gli allenatori che mostrano favoritismi o che non riescono a fornire pari opportunità di sviluppo possono danneggiare la fiducia che hanno costruito con i loro atleti. L'imparzialità si estende anche al modo in cui un allenatore gestisce gli errori e le battute d'arresto. Un coach che è comprensivo e solidale in queste situazioni è più propenso a promuovere una relazione di fiducia rispetto a uno che reagisce duramente o punitivamente.

Infine, la trasparenza nel processo decisionale aiuta a creare fiducia tra allenatori e atleti. Gli atleti fanno spesso forti investimenti emotivi nelle loro prestazioni e nel tempo di gioco. Quando un allenatore prende decisioni, come modificare il ruolo di un atleta nella squadra o cambiare un regime di allenamento, è importante spiegare la logica alla base di queste scelte. Questa chiarezza aiuta gli atleti a comprendere il ragionamento dell'allenatore e garantisce che non si sentano trattati ingiustamente o confusi da decisioni che influiscono sul loro sviluppo atletico.

5.3. Intelligenza emotiva ed empatia

L'intelligenza emotiva (EI) è un altro fattore critico nella relazione allenatore-atleta. L'EI si riferisce alla capacità di comprendere, gestire e rispondere alle proprie emozioni e alle emozioni degli altri. Un allenatore con un'elevata intelligenza emotiva è meglio attrezzato per navigare nel panorama emotivo dei propri atleti, specialmente nell'ambiente ad alta pressione degli sport competitivi.

L'empatia, una componente chiave dell'intelligenza emotiva, consente agli allenatori di connettersi con i propri atleti a livello personale. Riconoscendo e convalidando le emozioni e le sfide che gli atleti devono affrontare, gli allenatori creano un ambiente di supporto in cui gli atleti si sentono sicuri di esprimersi. L'empatia aiuta anche gli allenatori a identificare quando un atleta può avere difficoltà mentali o emotive, anche se non lo sta esprimendo direttamente. Questa consapevolezza consente agli allenatori di intervenire con un supporto adeguato, sia attraverso conversazioni individuali, aggiustamenti all'allenamento o riferimenti a uno psicologo dello sport, se necessario.

Oltre a favorire il supporto emotivo, i coach con un'elevata intelligenza emotiva possono gestire meglio le proprie emozioni in situazioni stressanti. Gli sport possono essere ambienti ad alta intensità e gli allenatori che sono in grado di rimanere calmi e composti di fronte a battute d'arresto, errori o sconfitte dimostrano resilienza emotiva. Questa compostezza non solo costituisce un esempio positivo per gli atleti, ma crea anche un ambiente di squadra più stabile e solidale.

5.4. Coaching personalizzato

Un unico approccio al coaching non è più considerato un approccio efficace, soprattutto negli ambienti sportivi moderni in cui gli atleti differiscono in termini di personalità, motivazione, stile di apprendimento e fase di sviluppo. Il coaching individualizzato comporta la personalizzazione del proprio approccio di coaching per soddisfare le esigenze specifiche di ogni atleta, il che è essenziale per costruire una forte relazione allenatore-atleta.

La ricerca ha dimostrato che gli atleti rispondono in modo diverso ai vari stili motivazionali (Vallerand, 2007). Alcuni atleti possono migliorare sul rinforzo positivo e su uno stile di coaching collaborativo, mentre altri possono preferire una guida più strutturata e un feedback diretto. Riconoscere e adattarsi a queste

differenze aiuta gli allenatori a connettersi con ogni atleta a livello personale, favorendo così la comprensione e la fiducia reciproche.

Il coaching individualizzato implica anche la presa in considerazione delle esigenze personali ed emotive degli atleti. Ad esempio, alcuni atleti possono richiedere un maggiore supporto emotivo durante i periodi di stress personale o dopo una scarsa prestazione, mentre altri potrebbero preferire essere lasciati soli per elaborare le proprie emozioni in maniera autonoma. Gli allenatori che si prendono il tempo per comprendere le personalità individuali e le esigenze emotive dei loro atleti sono in grado di fornire il giusto tipo di supporto al momento giusto.

Inoltre, la definizione degli obiettivi è un'area in cui il coaching individualizzato può avere un impatto significativo. Gli allenatori che lavorano con gli atleti per stabilire obiettivi personalizzati e raggiungibili che si allineano con le loro aspirazioni a lungo termine dimostrano di essere coinvolti nello sviluppo dell'atleta. Questi obiettivi dovrebbero essere specifici, misurabili e adattati all'attuale livello di abilità e prestazioni dell'atleta, consentendo progressi e motivazione costanti.

5.5. Conclusione

La relazione allenatore-atleta è una componente vitale del successo nello sport e il miglioramento di questa relazione richiede strategie intenzionali che si concentrino sulla comunicazione, sulla costruzione della fiducia, sull'intelligenza emotiva e sul coaching individualizzato. Promuovendo una comunicazione aperta, gli allenatori possono garantire che gli atleti si sentano ascoltati e apprezzati, mentre la creazione di fiducia attraverso la coerenza, l'equità e la trasparenza crea una base stabile per lo sviluppo. L'intelligenza emotiva e l'empatia consentono agli allenatori di supportare gli atleti attraverso le sfide emotive, mentre il coaching individualizzato garantisce che le esigenze e le motivazioni uniche di ogni atleta siano soddisfatte.

In definitiva, una forte relazione allenatore-atleta non solo migliora le prestazioni atletiche, ma promuove anche il benessere psicologico a lungo termine e la crescita personale degli atleti. Gli allenatori che investono tempo e sforzi nello sviluppo di queste relazioni non solo vedranno risultati migliori sul campo, ma contribuiranno anche allo sviluppo generale di atleti fiduciosi, motivati e resilienti.

5.6. Fonti

- Jowett, S., & Ntoumanis, N. (2004). Il questionario sulla relazione allenatore-atleta (CART-Q): sviluppo e validazione iniziale. *Giornale scandinavo di medicina e scienza nello sport*, 14(4), 245-257.
- Mageau, G. A., & Vallerand, R. J. (2003). La relazione allenatore-atleta: un modello motivazionale. *Giornale di scienze dello sport*, 21(11), 883-904.
- Vallerand, RJ (2007). Motivazione intrinseca ed estrinseca nello sport e nell'attività fisica. *Manuale di psicologia dello sport*, 3, 59-83.

6. Utilizzo delle tecnologie digitali nel contesto sportivo

Nello sport, come in molti altri campi del vivere umano, la tecnologia gioca un ruolo fondamentale in quanto influenza sia il modo in cui si giocano gli sport sia il grado di coinvolgimento e divertimento da parte dei tifosi. Naturalmente, i progressi tecnologici influenzano diversi aspetti del mondo dello sport. A un primo sguardo, si può certamente osservare che l'evoluzione in termini di sensori, materiali e una migliore conoscenza della fisiologia umana e della genetica supportano fortemente il miglioramento delle prestazioni degli atleti. Infatti, negli ultimi anni la disponibilità a costi accessibili di tecnologie indossabili ha permesso ad atleti e allenatori di avere a disposizione dati in tempo reale su diverse metriche fisiologiche come la frequenza cardiaca e la variabilità della frequenza cardiaca, la saturazione di ossigeno, la quantità e la qualità del sonno, nonché dati biomeccanici sull'accelerazione e la velocità dei segmenti corporei che sono essenziali per caratterizzare il movimento umano. Inoltre, dispositivi come i localizzatori GPS e gli accelerometri consentono un monitoraggio preciso dei movimenti di un atleta, consentendo agli allenatori di ottimizzare i programmi di allenamento e ridurre al minimo il rischio di infortuni.

Oltre al miglioramento delle prestazioni, la tecnologia svolge un ruolo cruciale nel garantire la sicurezza e il benessere degli atleti. Ad esempio, negli sport di contatto come il calcio e l'hockey, le commozioni cerebrali e altre lesioni cerebrali traumatiche sono fonte di notevole preoccupazione. Per affrontare questo problema, i ricercatori hanno sviluppato caschi innovativi dotati di sensori in grado di rilevare e misurare l'impatto delle collisioni in tempo reale. Questi dati consentono ai professionisti del settore medico di valutare la gravità delle lesioni alla testa in modo più accurato e di implementare protocolli di trattamento appropriati.

Si nota inoltre che, ad oggi, esistono molte opzioni in termini di screening e trattamenti medici per proteggere la salute degli atleti e promuovere il loro benessere. Ad esempio, la diagnosi e il trattamento delle lesioni sono notevolmente facilitati da strumenti di imaging come la risonanza magnetica, raggi X e ultrasuoni. Sulla base dell'enorme quantità di dati disponibili che sono in grado di fornire, è possibile caratterizzare con precisione praticamente qualsiasi tipo di lesione muscoloscheletrica, supportando così i medici nella pianificazione

di piani riabilitativi ottimizzati e su misura per gli atleti. Infine, va sottolineato come lo sviluppo di esoscheletri morbidi e protesi avanzate consenta alle persone disabili di competere ai massimi livelli, mostrando così il potenziale della tecnologia per superare i limiti fisici.

La tecnologia sta anche gradualmente modificando il modo in cui i fan interagiscono con i loro sport e atleti preferiti. Oltre all'esplosione di piattaforme di social media come X, Instagram e TikTok, che sono diventate strumenti inestimabili per gli atleti per connettersi con i loro fan fornendo approfondimenti dietro le quinte, promuovendo un senso di comunità. Le tecnologie di realtà virtuale e aumentata hanno aperto nuove possibilità per esperienze coinvolgenti per i fan, consentendo agli spettatori di sentirsi parte dell'azione comodamente da casa. Inoltre, la disponibilità di dati in tempo reale provenienti dall'atleta proprio mentre si esibisce (si pensi alla frequenza cardiaca nelle gare di F1 o nel ciclismo, all'altezza del salto nella pallavolo, alla velocità nell'atletica leggera, alla distanza percorsa e alla precisione di tiro nel calcio, ecc.) migliora notevolmente nel pubblico il senso di presenza mentre l'azione si svolge, e rendere i fan consapevoli dei dettagli più accattivanti associati alla performance.

6.1. Soluzioni tecnologiche

Per quanto riguarda nello specifico la pallavolo, tra le soluzioni tecnologiche più mature e/o promettenti si segnalano:

6.1.1. Analisi video

I filmati delle sessioni di allenamento e delle partite possono ora essere analizzati in dettaglio (anche con il supporto di strumenti di intelligenza artificiale) per ottenere dati sulla traiettoria e la velocità della palla, nonché sul movimento dell'atleta. In questo contesto, l'analisi video è essenziale per i coach per identificare i punti di forza, i punti di debolezza e le aree di miglioramento e quindi sviluppare successivamente piani di allenamento più efficaci.

6.1.2. Dispositivi indossabili

Dispositivi indossabili per l'allenamento: come accennato in precedenza, i dispositivi indossabili possono fornire agli allenatori dati preziosi sulle prestazioni di un giocatore. Alcune delle informazioni che possono essere raccolte con i dispositivi miniaturizzati non invasivi includono la frequenza

cardiaca, la velocità e la distanza percorsa durante l'allenamento e le partite, le altezze dei salti. Questi dati possono quindi essere utilizzati per adattare i programmi di allenamento alle esigenze dei singoli giocatori e contribuire a ridurre il rischio di infortuni.

6.1.3. Analisi dei dati

L'impatto sempre crescente dell'IA sulla nostra società, si riflette anche su sport complessi come la pallavolo. Infatti, utilizzando modelli di apprendimento automatico dedicati, le squadre possono prevedere le prestazioni dei giocatori, elaborare strategie di rotazione e analizzare rapidamente grandi quantità di dati delle partite. Queste intuizioni sono preziose per creare strategie vincenti.

7. Sostenibilità ambientale

In un mondo sempre più consapevole delle sfide ambientali e sociali che abbiamo di fronte, la sostenibilità è diventata un tema centrale in quasi ogni aspetto della nostra vita. E lo sport non fa eccezione. In questo capitolo, esploreremo perché la sostenibilità nello sport è fondamentale, i vantaggi che offre, le tipologie esistenti e cos'è la sostenibilità ambientale nell'industria dello sport.

La sostenibilità è fondamentale perché risponde all'esigenza di proteggere il nostro pianeta e le sue risorse per le generazioni future. Nel contesto dello sport, questa importanza è amplificata, in quanto lo sport ha un impatto significativo sull'ambiente, sulla salute, sulla società e sull'economia. Alcuni dei motivi principali per cui la sostenibilità nello sport è fondamentale includono:

7.1. Le sfide della sostenibilità

7.1.1. Responsabilità ambientale

Le attività sportive hanno spesso un elevato consumo di risorse naturali, come acqua ed energia, e generano rifiuti. La sostenibilità nello sport cerca di ridurre questo impatto negativo sull'ambiente naturale.

7.1.2. Impatto sociale

Lo sport ha un forte impatto sociale e può influenzare la comunità in vari modi. La sostenibilità sociale si riferisce alla promozione delle pari opportunità, dell'inclusione e dell'accesso allo sport per tutti.

7.1.3. Redditività economica

La sostenibilità economica nello sport implica la gestione responsabile delle risorse finanziarie, garantendo che i progetti sportivi siano fattibili e che si generino benefici a lungo termine.

7.2. Opportunità in relazione alla sostenibilità

D'altra parte, la sostenibilità nello sport offre diversi vantaggi, sia per l'ambiente che per la società e l'economia.

7.2.1. Benefici ambientali

Attraverso misure quali la riduzione del consumo di energia e acqua, la gestione dei rifiuti e la promozione della mobilità sostenibile.

7.2.2. Prestazioni sociali

Attraverso misure quali l'accessibilità agli impianti sportivi, l'inclusione dei gruppi svantaggiati, la promozione dell'educazione fisica e ambientale e la prevenzione degli infortuni.

7.2.3. Vantaggi economici

Attraverso misure come la riduzione dei costi operativi e il miglioramento dell'immagine del marchio. Anche le più importanti organizzazioni planetarie annoverano la sostenibilità tra i principali argomenti di discussione

7.3. Punti di contatto con le direttive UE

L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità firmato nel settembre 2015 dai governi dei 193 paesi membri delle Nazioni Unite. Comprende i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

Lo sviluppo sostenibile è definito come uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri di bisogni. Per raggiungere uno sviluppo sostenibile, è importante armonizzare tre elementi fondamentali: la crescita economica, l'inclusione sociale e la protezione dell'ambiente.

Il ruolo dello sport è importante per il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) in quanto il suo linguaggio universale unisce popoli, culture e generi. In quest'ottica, nel 2017 l'UNESCO, in occasione della 6° Conferenza Internazionale dei Ministri e degli Alti Funzionari responsabili dell'Educazione Fisica e dello Sport (Mineps VI), ha reso operativo il Piano Kazan, un accordo globale che combina le politiche sportive e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

Nello specifico, lo sport interviene su molti degli obiettivi prefissati:

- assicura una vita sana e favorisce il benessere di tutti;
- garantisce un'istruzione di qualità, l'uguaglianza di genere;

- promuove la crescita economica e il lavoro dignitoso;
- riduce le disuguaglianze tra i paesi;
- rende le città resilienti, sicure e sostenibili;
- promuove società pacifiche.

7.3.1. Obiettivi legati allo sport

Evidenziamo il possibile ruolo dello sport nel raggiungimento di ciascuno dei 17 obiettivi:

- **SDGs 1. Porre fine alla povertà / SDGs 8. Lavoro e crescita economica:** lo sport è ovviamente anche economia e lavoro; Il settore sportivo, infatti, comprende tipologie di occupazione a diversi livelli, in grado di offrire ampie opportunità di lavoro e di reddito anche per le categorie sociali meno abbienti.
- **SDGs 2. Azzerare la fame,** raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile: lo sport può aumentare la consapevolezza dell'importanza dell'acquisto di cibo sostenibile, della sicurezza alimentare, di un'alimentazione sana e di un'agricoltura sostenibile.
- **OSS 3. Salute e benessere:** l'attività sportiva migliora il benessere, la salute e previene le malattie ed è un ottimo strumento per l'educazione ad uno stile di vita attivo e sano. Inoltre, la varietà di sport esistenti fa sì che lo sport possa essere praticato a tutte le età, in tutte le condizioni fisiche e a tutti i livelli di reddito.
- **SDGs 4. Fornire un'istruzione di qualità/ SDG 5. Parità di genere:** lo sport e l'educazione fisica possono motivare i bambini e i giovani a frequentare e impegnarsi nell'istruzione e, attraverso la pratica dello sport, possono essere insegnate competenze e valori chiave come la tolleranza e l'inclusione, inviando un messaggio positivo per l'eliminazione delle differenze di genere anche in contesti più ampi.
- **SDG 6. Gestione sostenibile dell'acqua /SDG 7. Energia pulita:** contesti sportivi come gli sport acquatici possono promuovere e apportare miglioramenti alla qualità dell'acqua riducendo l'inquinamento e i rifiuti. Anche l'efficienza nell'uso dell'acqua e l'efficienza energetica devono

essere migliorate negli impianti sportivi applicando norme e regolamenti pertinenti.

- **OSS 9. Promuovere l'innovazione e la resilienza delle infrastrutture:** lo sport può fornire spazi sportivi innovativi e accessibili, sostenendo la costruzione e la ristrutturazione delle infrastrutture, compresi gli impianti sportivi.
- **SDG 10. Ridurre le disuguaglianze tra i paesi:** lo sport è uno strumento efficace per affrontare le disuguaglianze in aree difficili da raggiungere e per responsabilizzare gli individui e le comunità.
- **SDG 11 Città e comunità sostenibili:** lo sport incentiva la green economy, la resilienza delle città, la salubrità degli ambienti. Una sana attività sportiva richiede la ricerca di spazi puliti, che siano all'aperto o al chiuso. Lo sport può contribuire a rimuovere gli ostacoli e le barriere nell'ambiente, nei trasporti e nei servizi pubblici per garantire l'accesso a tutti, comprese le persone con disabilità.
- **SDGs 12-13-14-15 Sviluppo sostenibile:** lo sport può sostenere un consumo e una produzione sostenibili e stili di vita rispettosi della natura, riducendo l'impatto ambientale degli eventi sportivi (es. stadi plastic free e stadi con pannelli fotovoltaici, riciclo di attrezzature sportive, divise ecosostenibili, raccolta differenziata). Inoltre, gli sport e gli eventi sportivi, in particolare gli sport acquatici, possono essere ottime piattaforme per promuovere la conservazione e l'uso sostenibile degli oceani e dei mari.
- **SDGs 16-17 Pace, giustizia e solide istituzioni e partnership:** lo sport offre una potente piattaforma di comunicazione per diffondere valori come il rispetto, il fair-play e il lavoro di squadra. La portata globale e il carattere universale dello sport lo rendono uno strumento fondamentale per mettere in comune le risorse, creare sinergie e creare reti e partenariati con molte parti interessate al fine di favorire lo sviluppo sostenibile e il raggiungimento degli obiettivi di pace.

7.4. Sostenibilità degli eventi sportivi nel contesto globale

In termini di sostenibilità, un contributo importante viene dato dall'organizzazione e dalla realizzazione di eventi sportivi. Gli eventi sportivi spesso consumano risorse significative e hanno un impatto importante sull'ambiente, coinvolgendo aspetti come la costruzione degli stadi, la gestione dell'afflusso di spettatori, le emissioni di carbonio, la produzione di rifiuti e molto altro.

Secondo uno studio dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (UN Environment Emissions Gap Report), il settore sportivo produce tra l'1% e il 2% delle emissioni globali di gas serra.

In alcuni Paesi, tra cui l'Italia, si registra un trend positivo in corso per ridurre queste emissioni.

Un efficace strumento di controllo e pianificazione è dato dalla strategia ESG (Environmental, Social and Governance), che sta assumendo un ruolo sempre più centrale nel panorama degli eventi sportivi.

Nell'ambito di tali eventi, questa strategia si riferisce all'approccio adottato dagli organizzatori per gestire e integrare le considerazioni ambientali, sociali e di governance nelle loro attività e decisioni.

Questo approccio mira a promuovere la sostenibilità, l'inclusione sociale, la responsabilità e la trasparenza nell'organizzazione e nello svolgimento degli eventi sportivi. Include azioni come la riduzione dell'impatto ambientale degli eventi, la promozione della diversità e dell'inclusione, la protezione dei diritti umani e il miglioramento della governance e dell'etica aziendale.

La strategia ESG è fondamentale per garantire che gli eventi sportivi siano gestiti in modo responsabile e sostenibile, nel rispetto dell'ambiente, delle persone e delle comunità coinvolte.

Lo sport rappresenta un canale privilegiato attraverso il quale agire e comunicare la sostenibilità ed è proprio su questo aspetto che si stanno concentrando i piani a medio e lungo termine di molte organizzazioni sportive.

Il CIO (Comitato Olimpico Internazionale) e le Nazioni Unite condividono l'obiettivo di rendere il mondo un luogo più pacifico e sostenibile. Per il CIO, ciò significa garantire che lo sport svolga un ruolo vitale nella promozione dell'istruzione, della

pace, dell'inclusione sociale e di uno stile di vita sano. E quando nel 2015 lo sport è stato ufficialmente riconosciuto come un importante stimolatore dello sviluppo sostenibile ed è stato inserito nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, il CIO ha sviluppato la sua strategia, ponendo la Sostenibilità come uno dei tre pilastri dell'Agenda Olimpica 2020, insieme a Credibilità e Giovani. L'Agenda Olimpica 2020+5 è il nuovo piano che regola i prossimi 5 anni e aggiunge alcuni trend chiave alle cinque aree principali (infrastrutture e siti naturali, approvvigionamento e gestione delle risorse, mobilità, forza lavoro e clima): Solidarietà, Digitalizzazione, Sostenibilità, Credibilità, Resilienza economica e finanziaria.

In qualità di leader del Movimento Olimpico, il CIO usa la sua influenza per incoraggiare l'intero Movimento Olimpico – compresi i Comitati Olimpici Nazionali, le Federazioni Sportive Internazionali e gli atleti – a rendere lo sport più sostenibile. Anche la Commissione europea ha contribuito al dibattito sul tema, attraverso raccomandazioni su uno sport più “green” e sostenibile. Frutto di un lavoro condiviso all'interno del Gruppo di esperti sul “green sport” e sostenibile creato dalla Commissione europea in concomitanza con le disposizioni del quarto piano di lavoro dell'UE per lo sport 2021-2024, di cui il Dipartimento per lo Sport è parte integrante dal 2021, le raccomandazioni mirano a comprendere il panorama dei “green sport” all'interno dell'UE e a mappare i progetti, le iniziative e le pratiche esistenti.

7.5. Strategie europee in materia di sostenibilità

Rivolte principalmente alle autorità pubbliche europee e nazionali responsabili dello sport e alle organizzazioni del settore sportivo, le raccomandazioni sono suddivise in 4 sezioni:

- Soluzioni innovative intersettoriali;
- Infrastrutture sportive sostenibili;
- Eventi sportivi sostenibili;
- Educazione e promozione di pratiche sportive sostenibili.

Rappresentano una concreta strategia comune volta a incentivare i diversi attori che operano nel mondo dello sport ad adottare misure, pratiche e azioni che abbiano un minore impatto sull'ambiente, sostenendo i consumi, la produzione sostenibile e stili di vita rispettosi della natura.

Le politiche e le azioni dei responsabili politici degli Stati membri dell'UE, delle federazioni sportive internazionali e nazionali, delle società sportive professionistiche e di base, del settore del fitness, dell'industria degli articoli sportivi, del settore del turismo sportivo, ma anche dei consumatori, degli atleti del tempo libero e, ultimo ma non meno importante, dei tifosi, hanno un impatto significativo sul clima e sull'ambiente.

In particolare, gli Stati membri sono invitati a:

- sviluppare strategie nazionali per lo sport sostenibile;
- subordinare il finanziamento pubblico agli organi di governo nazionali del settore sportivo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

Le organizzazioni sportive sono invitate a:

- stabilire la carbon footprint, ovvero la misura della quantità di emissioni di gas serra rilasciate nell'atmosfera dalle attività per il proprio sport;
- sviluppare piani di sostenibilità ambientale nell'ambito della strategia di sviluppo del proprio sport.

Le raccomandazioni della Commissione rappresentano un quadro chiaro della forte volontà del mondo dello sport di agire sui temi legati alla sostenibilità ambientale a cui anche lo sport è chiamato a contribuire, e sono coerenti con gli standard internazionali ed europei del Green Deal e dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite.

Inoltre, è stato lanciato il bando per manifestare interesse a partecipare alla Community of Practice on Green and Sustainable Sport SHARE 2.0, i cui membri lavoreranno all'attuazione delle raccomandazioni del Gruppo di Esperti sullo Sport Verde. Questa community sarà aperta a tutti gli ex membri del Gruppo e a tutti coloro che sono interessati a svolgere un ruolo attivo nel rendere lo sport più sostenibile.

7.5.1. Iniziativa “Sport for Climate Action”

L'iniziativa “Sport for Climate Action” è un'altra iniziativa tesa alla sostenibilità ambientale. E' stata promossa nel 2016 dall'UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) e da altre istituzioni per unire gli sforzi della comunità sportiva verso la sostenibilità ambientale. L'obiettivo è quello di coinvolgere il mondo dello sport nella lotta al

cambiamento climatico, con un focus sulla riduzione delle emissioni di CO2 e sull'educazione al clima, promuovendo un consumo sostenibile e responsabile e incoraggiando un'azione concreta per il clima attraverso la comunicazione.

7.5.2. Possibili soluzioni per rendere lo sport più sostenibile per l'ambiente

Numerose sono le start-up e le iniziative impegnate a rendere le attività e le pratiche sportive sempre più carbon free. Vediamo alcune delle possibili innovazioni per alterare sempre meno la biofisicità del pianeta.

Per gli sport tradizionali che sono già popolari, ci sono diversi modi per aumentarne la sostenibilità. L'implementazione di sistemi di illuminazione ad alta efficienza energetica negli impianti sportivi, l'utilizzo di acqua riciclata per la manutenzione dei campi da gioco e la promozione del riciclo e della riduzione dei rifiuti durante gli eventi sportivi sono solo alcune delle soluzioni praticabili.

Inoltre, la promozione di eventi sportivi locali può ridurre significativamente l'impronta di carbonio associata ai viaggi. Incentivare l'uso di mezzi di trasporto sostenibili, come le biciclette e i mezzi pubblici, da parte di spettatori e atleti, contribuisce ulteriormente a questo obiettivo.

Il coinvolgimento delle federazioni sportive, degli atleti e dei tifosi è fondamentale per promuovere una cultura sportiva che valorizzi la sostenibilità. Attraverso la collaborazione è possibile sviluppare iniziative che rendano lo sport non solo un mezzo per mantenere le persone fisicamente attive ma anche un veicolo per la tutela dell'ambiente.

Il progresso tecnologico e l'innovazione sostenibile stanno aprendo nuove strade per rendere lo sport più rispettoso dell'ambiente. I materiali riciclati e riciclabili stanno diventando sempre più comuni nelle attrezzature sportive, dall'abbigliamento agli accessori, riducendo l'impronta ecologica degli atleti.

7.5.3. Materiali sostenibili in primo piano

L'utilizzo di materiali eco-compatibili per la produzione di attrezzature sportive è un passo fondamentale verso uno sport più sostenibile. Le tavole da surf realizzate con materiali rinnovabili, i palloni da calcio realizzati con

materiali riciclati e l'abbigliamento sportivo realizzato con fibre sostenibili sono esempi di come l'industria sportiva stia abbracciando la sostenibilità.

La gestione sostenibile degli eventi sportivi è un altro settore chiave. Ciò include diversi aspetti, dalla riduzione dei rifiuti e del consumo di acqua all'utilizzo di energia rinnovabile per alimentare gli eventi. I programmi di compensazione delle emissioni di carbonio per i principali eventi sportivi internazionali stanno diventando sempre più comuni, contribuendo a neutralizzare l'impatto ambientale di tali eventi.

Incentivare atleti e tifosi a utilizzare mezzi di trasporto sostenibili è fondamentale. Ciò può essere ottenuto offrendo opzioni di trasporto pubblico convenienti ed efficienti per gli eventi sportivi, nonché promuovendo l'uso della bicicletta e degli spostamenti a piedi come alternative ecologiche.

L'educazione svolge un ruolo cruciale nella promozione di uno sport più sostenibile. Sensibilizzare gli atleti, i tifosi e gli organizzatori sull'impatto ambientale dello sport e delle pratiche sostenibili può stimolare un cambiamento significativo. Le campagne di sensibilizzazione e i programmi educativi possono incoraggiare comportamenti più responsabili e scelte consapevoli tra gli appassionati di sport.

In conclusione, mentre ci sforziamo di rendere lo sport ecosostenibile una realtà diffusa, è chiaro che il successo dipende dalla collaborazione tra l'industria sportiva, gli atleti, i tifosi e le comunità. Attraverso l'innovazione, l'educazione e la partecipazione attiva, possiamo garantire che lo sport continui a portare gioia e unione, riducendo al minimo il suo impatto sull'ambiente.

8. Uguaglianza di genere, inclusione sociale e prevenzione degli infortuni nei giovani atleti

8.1. Introduzione

Lo sviluppo dei giovani atleti è influenzato da diversi fattori, tra cui la loro salute fisica, l'accesso alle risorse e l'ambiente sociale. Garantire l'uguaglianza di genere e promuovere l'inclusione sociale negli sport giovanili non è solo essenziale per una partecipazione equa, ma svolge anche un ruolo fondamentale nella prevenzione degli infortuni. Le differenze fisiche, le opportunità di allenamento e l'accesso alle risorse per la prevenzione degli infortuni possono variare notevolmente tra giovani atleti maschi e atlete donne e tra atleti di diversa estrazione socioeconomica e culturale. Affrontare queste disparità è essenziale per promuovere un ambiente sportivo inclusivo in cui tutti i giovani atleti siano ugualmente protetti dai rischi di infortunio.

8.2. Differenze di genere e rischio di infortuni negli sport giovanili

Il genere gioca un ruolo significativo nel determinare i rischi di infortunio per i giovani atleti. Le differenze biologiche tra ragazzi e ragazze, come la forza muscolare, la flessibilità articolare e i fattori ormonali, possono influenzare i tipi di lesioni che subiscono e la loro suscettibilità a determinate lesioni. Ad esempio, le giovani atlete sono a maggior rischio di sviluppare lesioni al legamento crociato anteriore (LCA) rispetto alle loro controparti maschili, in particolare negli sport che prevedono il salto e la rotazione, come il calcio, il basket e la pallavolo. Questo aumento del rischio può essere attribuito a fattori come differenze anatomiche (ad esempio, fianchi più larghi che portano a un maggiore stress del ginocchio), fluttuazioni ormonali e squilibri muscolari.

Il nostro progetto si concentra sul miglioramento della tecnica di salto e di atterraggio per ridurre al minimo il rischio di lesioni alle caviglie e alle ginocchia dei giovani atleti. Correggendo la loro meccanica di salto, miriamo a garantire atterraggi più sicuri e a ridurre lo stress su queste articolazioni vulnerabili, promuovendo in ultima analisi la salute fisica a lungo termine e la prevenzione degli infortuni.

Nonostante queste differenze note, i programmi di prevenzione degli infortuni spesso non sono adattati per soddisfare le esigenze specifiche delle giovani atlete. Questo divario può comportare tassi più elevati di infortuni tra le ragazze e le giovani donne, il che non solo influisce sulle loro prestazioni atletiche, ma può anche contribuire a problemi di salute a lungo termine. Un approccio inclusivo alla prevenzione degli infortuni negli sport giovanili deve riconoscere queste differenze e fornire una formazione specifica per genere e programmi di prevenzione degli infortuni che riducano il rischio di infortuni comuni sia nei ragazzi che nelle ragazze.

Inoltre, la disuguaglianza di genere nell'accesso alle risorse sportive, come strutture di allenamento, allenatori qualificati e cure mediche, può aumentare ulteriormente i rischi di infortunio per le giovani atlete. In molti casi, i programmi sportivi per ragazze ricevono meno finanziamenti e sostegno rispetto ai programmi per ragazzi, il che limita il loro accesso a risorse di formazione e prevenzione degli infortuni di alta qualità. Affrontare queste disparità è essenziale per promuovere l'uguaglianza di genere e garantire che tutti i giovani atleti abbiano la stessa protezione dai rischi di infortunio.

8.3. Inclusione sociale e prevenzione degli infortuni

L'inclusione sociale è altrettanto fondamentale nel contesto della prevenzione degli infortuni, poiché i giovani atleti provenienti da comunità emarginate spesso affrontano rischi più elevati di infortuni a causa della mancanza di accesso a una formazione adeguata, alle cure mediche e all'educazione alla prevenzione degli infortuni. I bambini provenienti da famiglie a basso reddito, ad esempio, potrebbero non avere accesso a un coaching professionale, attrezzature sportive adeguate o strutture progettate per ridurre al minimo i rischi di lesioni. Questi atleti possono avere maggiori probabilità di partecipare a sport non supervisionati o informali, dove i rischi di lesioni sono più elevati a causa di misure di sicurezza inadeguate.

Inoltre, i giovani atleti provenienti da gruppi razziali o etnici sottorappresentati possono incontrare barriere culturali o linguistiche che limitano il loro accesso alle risorse per la prevenzione degli infortuni. Ad esempio, potrebbero avere meno accesso ai servizi sanitari o di riabilitazione e i loro allenatori potrebbero non avere la competenza culturale per comunicare efficacemente importanti strategie di prevenzione degli infortuni. Questi fattori aumentano la probabilità di infortuni prevenibili tra questi atleti, perpetuando cicli di disuguaglianza negli sport giovanili.

Gli atleti con disabilità affrontano anche rischi di infortuni particolari che sono spesso trascurati nei programmi sportivi tradizionali. I programmi sportivi modulari che soddisfano le esigenze degli atleti con disabilità sono spesso sottofinanziati e mancano delle risorse necessarie per prevenire gli infortuni. Questi atleti possono anche incontrare barriere sociali, come lo stigma o l'esclusione, che possono scoraggiarli dal cercare cure mediche adeguate o una guida per la prevenzione degli infortuni.

8.4. Il coaching inclusivo e il suo ruolo nella prevenzione degli infortuni

Gli allenatori svolgono un ruolo cruciale nella prevenzione degli infortuni tra i giovani atleti e il loro approccio all'inclusività può influenzare in modo significativo i tassi di infortunio. Il coaching inclusivo si concentra sulla comprensione delle esigenze individuali di ogni atleta, considerando fattori come il genere, le capacità fisiche e il background durante la progettazione dei programmi di allenamento. Adottando un approccio inclusivo, gli allenatori possono personalizzare le strategie di prevenzione degli infortuni per affrontare i rischi specifici affrontati da diversi gruppi di atleti.

Per le giovani atlete, ciò può comportare l'inserimento di esercizi di allenamento della forza che mirano agli squilibri muscolari intorno alle ginocchia per ridurre il rischio di lesioni ACL, oltre a educarle sull'importanza di tecniche di atterraggio adeguate ed esercizi di agilità. Per gli atleti provenienti da comunità a basso reddito o sottorappresentate, il coaching inclusivo potrebbe comportare la garanzia che abbiano accesso ad attrezzature a prezzi accessibili o donate che soddisfino gli standard di sicurezza, oltre a fornire educazione alla prevenzione degli infortuni in modo culturalmente sensibile.

Inoltre, il coaching inclusivo promuove una comunicazione aperta tra allenatori e atleti, che è vitale per la prevenzione degli infortuni. Gli atleti che si sentono apprezzati e capiti hanno maggiori probabilità di segnalare infortuni o disagio nella fase iniziale, consentendo agli allenatori di affrontare potenziali problemi prima che diventino più gravi. Questo approccio proattivo può ridurre significativamente il rischio di lesioni croniche o danni a lungo termine.

8.5. Accesso alle risorse e alle cure mediche

L'accesso alle risorse, comprese le strutture di allenamento adeguate, le attrezzature e le cure mediche, è essenziale per un'efficace prevenzione degli infortuni. Tuttavia, le disparità nell'allocazione delle risorse spesso portano a rischi di infortunio disuguali per diversi gruppi di giovani atleti. Ad esempio, le squadre sportive femminili possono avere un accesso limitato ai programmi di forza, che sono essenziali per prevenire lesioni come le lacerazioni LCA. Allo stesso modo, gli atleti provenienti da famiglie a basso reddito potrebbero non avere accesso a cure mediche adeguate, rendendo difficile affrontare gli infortuni in modo tempestivo ed efficace.

Per promuovere la prevenzione degli infortuni e l'inclusione sociale, è fondamentale garantire che tutti i giovani atleti, indipendentemente dal genere o dal contesto socioeconomico, abbiano pari accesso alle risorse. Le scuole e le organizzazioni sportive dovrebbero investire in programmi di prevenzione degli infortuni che soddisfino le esigenze specifiche dei diversi gruppi di atleti. Ciò include la fornitura di formazione specifica per genere sulla prevenzione degli infortuni, offrendo opzioni sanitarie convenienti per gli atleti a basso reddito.

Inoltre, le organizzazioni sportive dovrebbero collaborare con gli operatori sanitari per offrire screening medici regolari ed educazione alla prevenzione degli infortuni per tutti i giovani atleti. Questi programmi possono aiutare a identificare gli atleti che potrebbero essere a più alto rischio di infortunio e fornire loro le risorse necessarie per ridurre questi rischi. Ad esempio, i programmi di screening prestagionale possono valutare le condizioni fisiche di un atleta e identificare squilibri muscolari o debolezze che possono predisporlo a infortuni. Affrontando questi problemi in anticipo, gli allenatori e gli operatori sanitari possono sviluppare piani di prevenzione degli infortuni personalizzati per ogni atleta.

8.6. Strategie proposte per promuovere l'uguaglianza e la prevenzione degli infortuni

Per promuovere efficacemente l'uguaglianza di genere, l'inclusione sociale e la prevenzione degli infortuni negli sport giovanili, è necessario un approccio articolato. In primo luogo, dovrebbero esserci maggiori investimenti in programmi di prevenzione degli infortuni su misura per le esigenze dei diversi gruppi di atleti. Ciò include programmi di allenamento specifici per genere per giovani atleti

maschi e femmine, programmi sportivi modulari per atleti con disabilità e risorse adeguate per la prevenzione degli infortuni per gli atleti provenienti da famiglie a basso reddito.

In secondo luogo, le scuole e le organizzazioni sportive dovrebbero dare priorità alla formazione sulla diversità e l'inclusività degli allenatori, assicurandosi che siano attrezzati per affrontare le esigenze specifiche di prevenzione degli infortuni di tutti i giovani atleti. Gli allenatori dovrebbero essere formati su una comunicazione culturalmente competente, nonché nel riconoscere e affrontare i rischi specifici di infortunio associati ai diversi generi e gruppi sociali.

In terzo luogo, le organizzazioni sportive dovrebbero attuare politiche che garantiscano un equo accesso alle risorse per la prevenzione degli infortuni per tutti i giovani atleti. Ciò include la fornitura di finanziamenti per programmi specifici di genere, l'offerta di borse di studio o assistenza finanziaria per gli atleti a basso reddito e la garanzia che gli atleti con disabilità abbiano accesso ad attrezzature e strutture modulari.

Infine, dovrebbero essere avviate campagne di sensibilizzazione dell'opinione pubblica per sottolineare l'importanza della prevenzione degli infortuni negli sport giovanili, con particolare attenzione alla promozione della parità di genere e dell'inclusione sociale. Queste campagne possono aiutare a sfidare stereotipi dannosi, promuovere atteggiamenti positivi nei confronti della diversità nello sport e incoraggiare i giovani atleti a dare priorità alla loro salute fisica e al loro benessere.

8.7. Conclusione

Promuovere l'uguaglianza di genere e l'inclusione sociale negli sport giovanili è essenziale non solo per la correttezza e l'equità, ma anche per la prevenzione degli infortuni. Affrontando i rischi di infortunio specifici affrontati da diversi gruppi di giovani atleti, possiamo creare un ambiente sportivo più sicuro e inclusivo per tutti.

Wytyczne dotyczące poprawy dobrostanu psychicznego i społecznego sportowców w kontekście sportowym

SZCZEGÓŁY DOKUMENTU	
Tytuł projektu	EDATS - Europejski Cyfrowy Trening Wspomagany w Sportach Zespołowych
Numer projektu	101133614
Pakiet roboczy	WP2 - Implementacja metodyk wykrywania i przetwarzania danych biomechanicznych
Aktywność	T2.2 - Wymiana najlepszych praktyk i analiza potrzeb w zakresie metodyk definiowania szkoleń
Termin dostawy	29.11.2024 (D 2.2)
Partner wiodący	Università di Cagliari
Okres realizacji	Od Marzec 2024 do Listopad 2024
Poziom upowszechniania	Publiczny
Języki dostępne	angielski, francuski, węgierski, włoski, polski, serbski

Finansowany przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami i opiniami autora (autorów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Ani Unia Europejska, ani EACEA nie mogą być za nie pociągnięte do odpowiedzialności.

Indeks

1.	Wprowadzenie do produktu	5
2.	Przedmowa.....	6
3.	Analiza potrzeb i najlepsze praktyki w metodykach szkoleniowych.....	7
3.1.	Wprowadzenie.....	7
3.2.	Opracowanie kwestionariusza.....	7
3.3.	Gromadzenie danych.....	7
3.4.	Dyskusja i analiza wśród partnerów projektu	8
3.4.1.	Interpretacja danych	8
3.4.2.	Ocena potrzeb.....	8
4.	Dane biomechaniczne i wykorzystanie czujników w sporcie	9
4.1.	Profil uczestnika.....	9
4.2.	Doświadczenie w pracy z biomechanicznymi systemami gromadzenia danych.....	10
4.3.	Typy czujników i preferencje.....	10
4.4.	Postrzegana skuteczność danych pozyskanych przez systemy biomechaniczne.....	11
4.5.	Kluczowe wyzwania związane z wykorzystaniem systemu	11
4.6.	Priorytety w zakresie zapobiegania urazom	11
4.7.	Technologie cyfrowe w szkoleniach	12
4.8.	Perspektywy zrównoważenia środowiskowego.....	12
4.9.	Konkluzja	13
4.9.1.	Wzmacnianie współpracy między dyscyplinami.....	13
4.9.2.	Dobór czujników i zdefiniowanie metodologii zbierania danych	13
5.	Poprawa relacji trener-sportowiec w sporcie	15
5.1.	Rola komunikacji.....	15
5.2.	Budowanie zaufania	16
5.3.	Inteligencja emocjonalna i empatia	17
5.4.	Indywidualny coaching	17
5.5.	Konkluzja	18
5.6.	Odwołania.....	19
6.	Wykorzystanie technologii cyfrowych w kontekście sportu	20

6.1.	Rozwiązania technologiczne	21
6.1.1.	Analiza wideo	21
6.1.2.	Urządzenia ubieralne	21
6.1.3.	Analityka danych	22
7.	Zrównoważenie środowiskowe	23
7.1.	Zagrożenia dla zrównoważonego rozwoju	23
7.1.1.	Odpowiedzialność za środowisko	23
7.1.2.	Wpływ społeczny	23
7.1.3.	Rentowność ekonomiczna	23
7.2.	Możliwości związane ze zrównoważonym rozwojem	23
7.2.1.	Korzyści dla środowiska	24
7.2.2.	Świadczenia socjalne	24
7.2.3.	Korzyści ekonomiczne	24
7.3.	Łączność z dyrektywami UE	24
7.3.1.	Cele związane ze sportem	25
7.4.	Zrównoważony charakter wydarzeń sportowych w kontekście globalnym ..	27
7.5.	Europejskie strategie w zakresie zrównoważonego rozwoju	28
7.5.1.	Inicjatywa "Sport na rzecz działań w dziedzinie klimatu"	29
7.5.2.	Możliwe rozwiązania, które sprawią, że sport będzie bardziej zrównoważony dla środowiska	30
7.5.3.	Zrównoważone materiały w centrum uwagi	31
8.	Równość płci, integracja społeczna i zapobieganie kontuzjom u młodych sportowców	32
8.1.	Wprowadzenie	32
8.2.	Różnice płci i ryzyko kontuzji w sporcie młodzieżowym	32
8.3.	Integracja społeczna i zapobieganie urazom	33
8.4.	Coaching włączający i jego rola w zapobieganiu kontuzjom	34
8.5.	Dostęp do zasobów i opieki medycznej	35
8.6.	Proponowane strategie na rzecz promowania równości i zapobiegania urazom	35
8.7.	Konkluzja	36

1. Wprowadzenie do produktu

Dokument "Wytyczne dotyczące tego, jak poprawić dobrostan psychiczny i społeczny sportowców w kontekście sportowym", powstał dzięki wkładowi wszystkich partnerów projektu EDATS oraz dzięki profesjonalizmowi obecnemu w każdej organizacji. Dzięki specjalistycznemu wkładowi prof. Massimiliano Pau Unica zadbała o akapit "Wykorzystanie technologii cyfrowych w kontekście sportowym", tematy "Relacja trener-sportowiec" oraz "Równość płci i włączenie społeczne" zostały zredagowane przez dr Andrieu Geric, psychologa sportowego i trenera mentalnego (Sk Volley), natomiast sekcję "Zrównoważenie środowiskowe" napisali Claudio Congiu (Alfieri) i Konrad Rechnio (UKS).

Prace nad dokumentem rozpoczęły się w czerwcu 2024 r., a prace nad nim zakończono w listopadzie 2024 r.

Dokument stanowi wstępną analizę potrzeb i pierwsze badania podstawowe w odniesieniu do dobrostanu poruszanych zagadnień, tj. zdrowia i dobrostanu sportowców, zapobiegania kontuzjom, relacji trener-sportowiec, równości płci w środowiskach sportowych oraz włączenia społecznego.

Faza wdrożeniowa projektu, z którą powiązany jest dokument, dotyczy wdrożenia metodyk wykrywania i przetwarzania danych biomechanicznych.

Grupę docelową stanowią trenerzy, młodzi sportowcy, menedżerowie sportowi i pracownicy naukowcy, dla których artykuł będzie przydatny do realizacji kolejnych faz treningowych i uświadamiających.

"Wytyczne" zawierają przydatne sugestie i wskazówki dotyczące sposobów poprawy dobrostanu psychicznego i społecznego sportowców w kontekście sportu, relacji trener-sportowiec, tego, w jaki sposób sport może być narzędziem integracji społecznej, w jaki sposób technologia może pomóc sportowcom oraz jak promować równość płci w sporcie i zrównoważenie środowiskowe w sporcie. Każdemu z tych tematów poświęcona została osobna sekcja dokumentu

2. Przedmowa

Głównym celem projektu EDATS jest wspieranie i zachęcanie młodych sportowców do kariery zawodowej i sportowej poprzez rozwój i integrację technologii cyfrowych, które są dostępne, łatwe w użyciu i skuteczne. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację czterech celów szczegółowych:

1. Poprzez zacieśnienie współpracy między profesjonalistami sportowymi a profesjonalistami mającymi doświadczenie w stosowaniu technologii cyfrowych;
2. Zapewniając specjalne szkolenia w zakresie zapobiegania urazom sportowym dla menedżerów sportowych, trenerów i młodych sportowców;
3. Promując dobrostan psychiczny i społeczny sportowców w kontekście sportowym;
4. Poprzez promowanie świadomości na temat zrównoważenia środowiskowego w sporcie oraz wiedzy o programach europejskich wśród młodych sportowców i trenerów.

Podejście projektowe opiera się na badaniach i gromadzeniu danych, transnarodowym i interdyscyplinarnym dialogu poprzez wkład podmiotów partnerskich, testowaniu programów szkoleniowych oraz wdrażaniu narzędzi do rozpowszechniania uzyskanych wyników i wykorzystywania ich lokalnie i międzynarodowo.

W początkowej fazie projektu podjęto szereg działań mających na celu osiągnięcie większego wzrostu współpracy między profesjonalistami sportowymi a profesjonalistami doświadczonymi w stosowanych technologiach cyfrowych. Opierając się na tych działaniach, niniejszy dokument zawiera wspólne wytyczne dotyczące kilku aspektów uznanych za fundamentalne dla rozwoju inicjatywy EDATS. W szczególności uwzględniono następujące obszary:

1. Jak poprawić relację trener - sportowiec;
2. W jaki sposób sport może stanowić ważne narzędzie zwiększające włączenie społeczne;
3. Jak technologia może pomóc sportowcom;
4. Jak promować równość płci i zrównoważony rozwój w sporcie.

Działania te zostały zrealizowane poprzez uwzględnienie w pierwszej kolejności potrzeb wyrażanych przez użytkowników końcowych (w szczególności trenerów) za pomocą dedykowanych narzędzi, takich jak kwestionariusze i grupy fokusowe.

3. Analiza potrzeb i najlepsze praktyki w metodykach szkoleniowych.

3.1. Wprowadzenie

Aby uzyskać kompleksowe zrozumienie potencjalnych najlepszych praktyk w zakresie gromadzenia danych biomechanicznych na potrzeby treningu sportowego, zastosowaliśmy wieloetapową metodologię, która łączy dane uzyskane za pomocą kwestionariuszy przekazanych interesariuszom (tj. trenerom, trenerom siłowym i kondycyjnym itp.) i wyodrębnione w wyniku wspólnych dyskusji między partnerami projektu. Podejście to pozwoliło na uzyskanie różnorodnych spostrzeżeń, uwzględniających zarówno czynniki techniczne, jak i kontekstowe, które mają kluczowe znaczenie dla skutecznego protokołu gromadzenia danych biomechanicznych.

3.2. Opracowanie kwestionariusza

Pierwszym krokiem było stworzenie ustrukturyzowanego kwestionariusza, mającego na celu zebranie szczegółowych informacji na temat obecnego wykorzystania systemów gromadzenia danych biomechanicznych, w szczególności w odniesieniu do rodzajów stosowanych czujników, a także postrzeganych korzyści i wyzwań związanych z wykorzystaniem technologii do uzyskiwania ilościowych informacji o istotnych parametrach biomechanicznych. Kwestionariusz ten został opracowany z myślą o szerokim gronie użytkowników zajmujących się różnymi dyscyplinami sportowymi (nie tylko siatkówką), aby zapewnić jak najszersze zastosowanie wyników. Aby stworzyć skuteczną ankietę, zespół projektowy zidentyfikował główne tematy w oparciu o wcześniejsze badania i konsultacje z ekspertami, w tym zapobieganie urazom, metodologie szkolenia, technologię czujników, zrównoważenie środowiskowe, równość płci i integrację społeczną.

3.3. Gromadzenie danych

Po sfinalizowaniu kwestionariusz został rozesłany wśród sportowców, trenerów i innych profesjonalistów sportowych z różnych dyscyplin sportowych. Celem było

zebranie danych ilościowych i jakościowych na temat praktycznych doświadczeń oraz opinii respondentów. Oprócz pytań dotyczących technicznych aspektów systemów gromadzenia danych i czujników, ankieta zawierała pytania otwarte, które pozwoliły respondentom omówić wyzwania, zalecić ulepszenia i podzielić się spostrzeżeniami na temat integracji i zrównoważonego rozwoju w sporcie.

3.4. Dyskusja i analiza wśród partnerów projektu

Po zebraniu danych wyniki zostały udostępnione i omówione w serii wspólnych sesji zaplanowanych przez partnerów projektu. Dyskusje te służyły dwóm głównym celom:

3.4.1. Interpretacja danych

Partnerzy projektu przeanalizowali zagregowane dane, aby zidentyfikować wspólne wyzwania, skuteczne praktyki i pojawiające się trendy.

3.4.2. Ocena potrzeb

Wnioski z dyskusji w grupach fokusowych posłużyły do analizy potrzeb skoncentrowanej na zapobieganiu kontuzjom, dynamice trener-sportowiec, integracji technologii cyfrowych, zrównoważonym rozwoju i integracji. Sesje te umożliwiły zespołowi uzgodnienie wspólnych celów, ustalenie priorytetów kluczowych ustaleń i zbadanie potencjalnych zastosowań w różnych środowiskach sportowych.

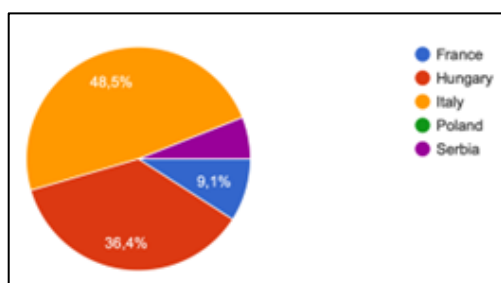
Dzięki tej metodologii projekt miał na celu ustanowienie wspólnego protokołu gromadzenia danych biomechanicznych, który opierałby się na rzeczywistych spostrzeżeniach i wspólnej wiedzy specjalistycznej. W poniższych sekcjach przedstawiono ustalenia i zalecenia wynikające z tego usystematyzowanego podejścia.

4. Dane biomechaniczne i wykorzystanie czujników w sporcie

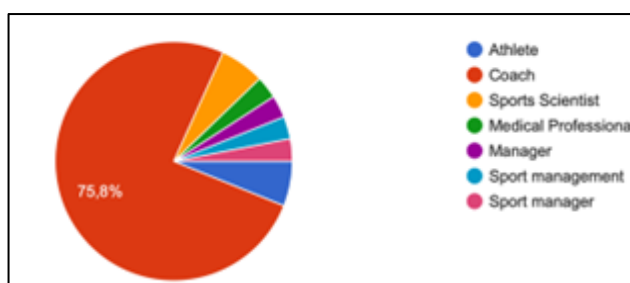
Głównym celem tej inicjatywy jest określenie najlepszych praktyk w zakresie gromadzenia danych biomechanicznych dla sportów innych niż siatkówka. Dane zebrane za pomocą kwestionariusza wskazują na różnorodność obecnych doświadczeń związanych z systemami biomechanicznymi i identyfikują wyzwania, w szczególności związane z wyborem i skutecznym wykorzystaniem czujników.

4.1. Profil uczestnika

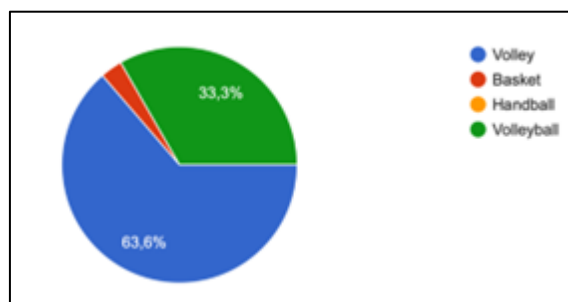
Jak pokazano na rysunkach 1 i 2, większość respondentów (głównie trenerów) pochodzi z krajów wchodzących w skład konsorcjum, a mianowicie: Włoch, Węgier, Francji, Polski i Serbii, co zapewnia prawdziwie europejską perspektywę na potrzeby w zakresie szkolenia sportowego i gromadzenia danych. Analiza danych dotyczących przedziałów wiekowych, które wskazują na średnią około 40 lat, sugeruje mieszankę poziomów doświadczenia, prawdopodobnie dostarczając informacji zarówno z uznanych, jak i pojawiających się praktyk w tej dziedzinie. Jak pokazano na rys. 3, zróżnicowane tło pomaga zapewnić, że wyniki odzwierciedlają różne punkty widzenia, zwłaszcza te dotyczące osób zawodowo zajmujących się coachingiem, które odgrywają kluczową rolę we wdrażaniu metodologii szkoleniowych i praktyk w zakresie danych.



Wykres 1: Przynależność państwowa respondentów



Wykres 2: Profil zawodowy respondentów



Wykres 3: Doświadczenie sportowe respondentów

4.2. Doświadczenie w pracy z biomechanicznymi systemami gromadzenia danych

Z odpowiedzi wynika, że prawie połowa uczestników (45%) korzysta obecnie z systemów gromadzenia danych biomechanicznych w swoich szkoleniach lub praktyce zawodowej. Sugeruje to umiarkowaną adopcję, przy czym znaczna część respondentów (55%) albo nie korzysta z tych systemów, albo nie jest z nimi zaznajomiona. Istotny odsetek tych ostatnich wynika prawdopodobnie z kosztów systemów (często uważanych za nieosiągalne, zwłaszcza dla małych klubów), wymagań dotyczących zasobów i wiedzy specjalistycznej potrzebnej do skutecznego zintegrowania wyników uzyskanych z systemów biomechanicznych z codzienną rutyną planowania treningu, zwłaszcza dla praktyków sportowych, którzy mogą przedkładać praktyczne metody treningowe nad analitykę opartą na technologii.

4.3. Typy czujników i preferencje

Wśród urządzeń wykorzystujących systemy biomechaniczne najczęściej stosowanymi urządzeniami są akcelerometry i płytki siłowe, ze względu na ich wszechstronność w pomiarze parametrów kinematycznych (tj. przyspieszeń, prędkości i trajektorii) oraz kinetycznych (tj. sił). Takie preferencje podkreślają skupienie się na śledzeniu parametrów biomechanicznych, które mają uniwersalne zastosowanie w wielu dyscyplinach sportowych. Jednak kilka odpowiedzi wspomina o wykorzystaniu czujników w ciele i systemów przechwytywania ruchu, sygnalizując zainteresowanie bardziej zaawansowanymi lub wyspecjalizowanymi danymi. Ta różnorodność w doborze czujników może odzwierciedlać zarówno finansowe, jak i logistyczne względy związane z wdrażaniem złożonych narzędzi w różnych kontekstach sportowych.

4.4. Postrzegana skuteczność danych pozyskanych przez systemy biomechaniczne

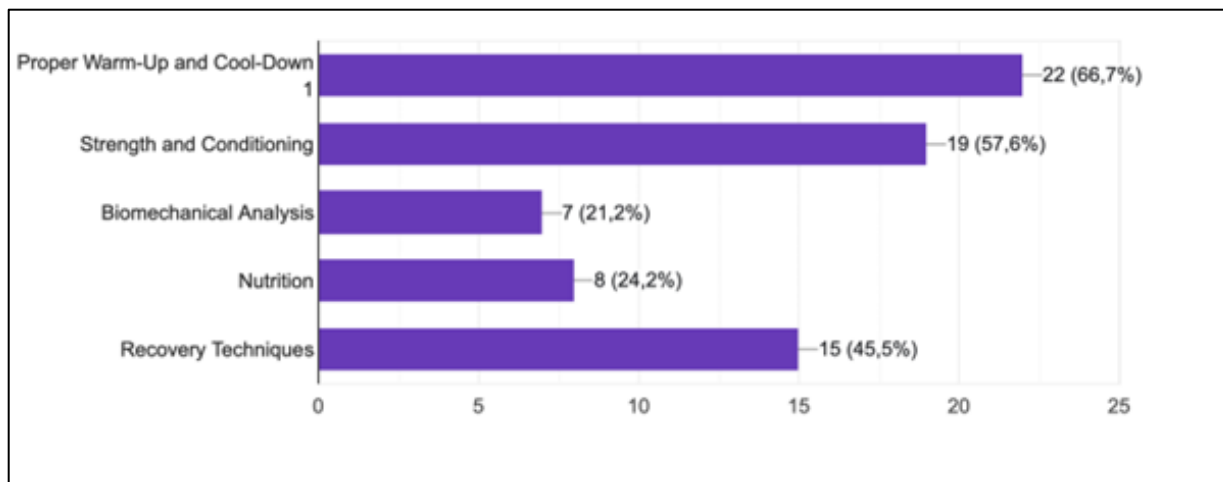
Większość uczestników uważa, że systemy gromadzenia danych biomechanicznych są skuteczne pod względem wkładu w ulepszanie ich programów treningowych, a znaczna liczba respondentów określa je jako "skuteczne" (50%) lub "bardzo skuteczne" (20%). Tylko nieliczni zgłaszają neutralne stanowisko, co sugeruje, że chociaż użytkownicy na ogół widzą wartość w tych narzędziach, niektórzy mogą mieć trudności z pełnym wykorzystaniem ich potencjału. Entuzjazm dla tych systemów prawdopodobnie wynika z ich zdolności do dostarczania precyzyjnych informacji zwrotnych, chociaż wydaje się, że istnieje miejsce na poprawę w szkoleniach w zakresie korzystania z systemu i interpretacji danych.

4.5. Kluczowe wyzwania związane z wykorzystaniem systemu

Główne wyzwania koncentrują się wokół **łatwości użytkowania, kosztów, integracji systemów i interpretacji danych**. Dla wielu respondentów koszt pozostaje czynnikiem zaporowym, szczególnie w środowiskach sportowych, w których powszechne są ograniczenia budżetowe. Złożoność i integracja z innymi systemami szkoleniowymi również stwarza problemy, utrudniając użytkownikom łączenie danych z wielu źródeł lub stosowanie ich w czasie rzeczywistym. Podkreśla to potrzebę dalszych "tanich", przystępnych cenowo, przyjaznych dla użytkownika technologii i podkreśla znaczenie opracowywania najlepszych praktyk w zakresie integracji i interpretacji danych, potencjalnie poprzez ustandaryzowane protokoły i zasoby szkoleniowe.

4.6. Priorytety w zakresie zapobiegania urazom

Jak pokazano na wykresie 4, znaczna część respondentów podkreśla znaczenie **prawidłowych ćwiczeń rozgrzewkowych i schładzających oraz kondycji siłowej** jako filarów zapobiegania kontuzjom. Często podkreślane są również techniki regeneracji, co wskazuje na szerokie uznanie wartości holistycznego podejścia do opieki nad sportowcami. Odzwierciedla to prewencyjne podejście do treningu sportowego, które łączy przygotowanie fizyczne, strategie regeneracji i oceny biomechaniczne, zgodne z nowoczesnym rozumieniem łagodzenia kontuzji.



Wykres 4: Odpowiedzi na najważniejsze aspekty zapobiegania kontuzjom w treningu sportowym

4.7. Technologie cyfrowe w szkoleniach

Zastosowanie technologii cyfrowych w szkoleniach jest dość powszechne, a najczęściej stosowanymi są **narzędzia do analizy wideo** i **aplikacje szkoleniowe**. Narzędzia te oferują cenne wizualne informacje zwrotne i ustrukturyzowane śledzenie postępów, zwiększając możliwości sportowców i trenerów w zakresie monitorowania i doskonalenia wyników. Urządzenia ubieralne, choć nie są tak powszechne, dostarczają bardziej zindywidualizowanych danych, często używanych wraz z innymi platformami cyfrowymi. Ten entuzjazm dla narzędzi cyfrowych odzwierciedla rosnące uznanie dla coachingu opartego na danych, nawet w mniejszych lub mniej finansowanych środowiskach szkoleniowych.

4.8. Perspektywy zrównoważenia środowiskowego

Trzy czwarte respondentów uważa zrównoważony rozwój za ważny lub bardzo ważny, co wskazuje na rosnącą świadomość wpływu na środowisko w kontekście sportu. Sugestie dotyczące ulepszeń, takie jak korzystanie z energooszczędnych obiektów i zrównoważonego sprzętu, ilustrują ruch w kierunku integracji praktyk przyjaznych dla środowiska w organizacjach sportowych. Priorytet ten jest zgodny z szerszymi trendami społecznymi i wskazuje na pojawiającą się odpowiedzialność profesjonalistów sportowych za rozważenie swojego śladu środowiskowego.

4.9. Konkluzja

Wyniki projektu stanowią solidną podstawę do zacieśnienia współpracy między profesjonalistami sportowymi a ekspertami w dziedzinie technologii, rozwoju praktyk gromadzenia danych biomechanicznych oraz stworzenia platformy ICT wspierającej dobre samopoczucie i wydajność sportowców. Spostrzeżenia zebrane za pomocą kwestionariusza wskazują na kluczowe obszary dostosowania i możliwości osiągnięcia celów projektu.

4.9.1. Wzmacnianie współpracy między dyscyplinami

Odpowiedzi ujawniają lukę we wspólnej wiedzy i dostępie do zasobów skoncentrowanych na biomechanice wśród profesjonalistów sportowych. Chociaż wielu trenerów i sportowców dostrzega korzyści płynące z danych biomechanicznych, wyzwania związane z kosztami, złożonością i interpretacją danych wskazują na potrzebę współpracy interdyscyplinarnej. Łącząc profesjonalistów sportowych z ekspertami w dziedzinie technologii, możliwe byłoby stworzenie sieci wymiany wiedzy, która demistyfikuje dane biomechaniczne, dostosowuje wybory technologiczne do praktycznych potrzeb szkoleniowych i ułatwia zastosowania w świecie rzeczywistym.

Wspólne warsztaty, moduły szkoleniowe i wspólne zasoby umożliwią trenerom, trenerom i naukowcom zajmującym się sportem skuteczne stosowanie spostrzeżeń biomechanicznych, wzmacniając relację trener-sportowiec poprzez lepsze zrozumienie indywidualnych potrzeb i wskaźników wydajności.

4.9.2. Dobór czujników i zdefiniowanie metodologii zbierania danych

Badanie wskazuje na preferencję dla powszechnie dostępnych czujników, takich jak akcelerometry, płytki siłowe i systemy przechwytywania ruchu, w szczególności do pomiaru ruchu, siły i prędkości. Narzędzia te są powszechnie kojarzone z zapobieganiem kontuzjom i optymalizacją treningu, dobrze wpisując się w cele projektu.

Na podstawie informacji zwrotnych od użytkowników można opracować jasną metodologię, która koncentruje się na ustandaryzowanych praktykach gromadzenia danych w celu zapobiegania urazom i poprawy wydajności. Metodyka ta powinna określać:

- **Wytyczne dotyczące wyboru czujników** w oparciu o potrzeby specyficzne dla danego sportu, opłacalność i łatwość użytkowania;
- **Protokoły gromadzenia danych**, które priorytetowo traktują łatwość interpretacji, umożliwiając trenerom i sportowcom dokonywanie szybkich, opartych na dowodach korekt w treningu;
- **Etapy integracji** w celu połączenia danych biomechanicznych z cyfrowymi narzędziami szkoleniowymi, takimi jak analiza wideo i urządzenia ubieralne, wspierające bezproblemowe, oparte na danych podejście do coachingu.

To systematyczne podejście może służyć jako punkt odniesienia dla gromadzenia danych, zapewniając spójność, niezawodność i szersze zastosowanie w środowiskach sportowych.

5. Poprawa relacji trener-sportowiec w sporcie

Relacja między trenerem a sportowcem jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na wyniki sportowe, rozwój, stan psychiczny sportowca i ogólne samopoczucie. Ta więź, zbudowana na zaufaniu, komunikacji i wzajemnym szacunku, kształtuje doświadczenie sportowca w sporcie i wpływa na jego zdolność do działania pod presją. Silna relacja trener-sportowiec jest nie tylko niezbędna do osiągnięcia sukcesu, ale także do motywacji sportowca, dobrego samopoczucia psychicznego i długoterminowego rozwoju. Jednak, jak każda relacja, dynamika trener-sportowiec wymaga wysiłku, samoświadomości i celowych strategii, aby zapewnić, że pozostanie pozytywna i produktywna. Kluczowymi strategiami poprawy relacji trener-sportowiec w sporcie są komunikacja, budowanie zaufania, inteligencja emocjonalna i zindywidualizowany coaching.

5.1. Rola komunikacji

Skuteczna komunikacja jest podstawą każdej udanej relacji trener-sportowiec. W sporcie jasna, szczerza i spójna komunikacja jest niezbędna do ustalania oczekiwań, przekazywania informacji zwrotnych i oferowania wsparcia emocjonalnego. Według Jowetta i Ntoumanisa (2004) otwarta komunikacja pomaga zarówno trenerom, jak i sportowcom zrozumieć nawzajem swoje perspektywy, co sprzyja wzajemnemu szacunkowi i wzmacnia współpracę. Pozwala trenerom przekazać swoje metody i strategie treningowe, jednocześnie umożliwiając sportowcom wyrażenie swoich potrzeb, obaw i informacji zwrotnych.

Jednym z kluczowych aspektów komunikacji w relacji trener-sportowiec jest informacja zwrotna. Trenerzy powinni udzielać zarówno pozytywnych, jak i konstruktywnych informacji zwrotnych, aby kierować poprawą sportowca. Pozytywne wzmocnienie ma kluczowe znaczenie dla budowania pewności siebie, szczególnie u młodszych lub mniej doświadczonych sportowców, podczas gdy konstruktywna informacja zwrotna zapewnia sportowcowi określone obszary do pracy bez podważania jego poczucia własnej wartości. Co ważne, trenerzy powinni zwracać uwagę na to, w jaki sposób przekazują informacje zwrotne, upewniając się, że są one jasne, nieocenające i mają na celu poprawę wyników.

Co więcej, aktywne słuchanie jest często pomijanym elementem skutecznej komunikacji. Trenerzy powinni nie tylko mówić, ale także słuchać swoich zawodników, dając im przestrzeń do wyrażania swoich myśli, emocji i obaw. Tworzy

to otwarte środowisko, w którym sportowcy czują się doceniani i rozumiani, co z kolei sprzyja pozytywnym relacjom. Badania wskazują, że sportowcy, którzy czują się wysłuchani przez swoich trenerów, są bardziej zmotywowani, ufają decyzjom trenera i pozostają zaangażowani w swój sport (Mageau i Vallerand, 2003).

5.2. Budowanie zaufania

Zaufanie jest podstawowym elementem każdej relacji trener-sportowiec. Bez zaufania związek może być naznaczony napięciem, nieporozumieniami i niezadowoleniem. Zaufanie w kontekście coachingowym wiąże się z przekonaniem sportowca, że trener ma na uwadze jego najlepszy interes, jest kompetentny i jest zaangażowany w pomoc mu w osiągnięciu sukcesu. Trenerzy muszą zasłużyć na to zaufanie, będąc konsekwentnymi, uczciwymi i przejrzystymi w swoich działaniach i decyzjach.

Jednym ze sposobów budowania zaufania jest konsekwencja. Kiedy sportowcy wiedzą, czego mogą oczekiwać od swojego trenera, czy to pod względem zachowania, informacji zwrotnych czy filozofii treningu, są bardziej skłonni zaufać trenerowi. Coach, który często zmienia swoje oczekiwania, podejście lub zachowanie, może powodować niepewność i zamieszanie, prowadząc do załamania zaufania.

Uczciwość jest kolejnym ważnym elementem zaufania. Sportowcy muszą czuć, że są traktowani równo w porównaniu z kolegami z drużyny, niezależnie od ich poziomu umiejętności czy statusu w drużynie. Trenerzy, którzy faworyzują lub nie zapewniają równych szans rozwoju, mogą zaszkodzić zaufaniu, które zbudowali ze swoimi sportowcami. Uczciwość rozciąga się również na sposób, w jaki trener radzi sobie z błędami i niepowodzeniami. Coach, który jest wyrozumiały i wspiera w takich sytuacjach, jest bardziej skłonny do budowania relacji opartej na zaufaniu niż ten, który reaguje ostro lub karząc.

Wreszcie, przejrzystość w podejmowaniu decyzji pomaga budować zaufanie między trenerami a sportowcami. Sportowcy często mają silne emocjonalne inwestycje w swoje wyniki i czas gry. Kiedy trener podejmuje decyzje, takie jak dostosowanie roli sportowca w drużynie lub zmiana reżimu treningowego, ważne jest, aby wyjaśnić powody tych wyborów. Ta otwartość pomaga sportowcom zrozumieć tok rozumowania trenera i zapewnia, że nie czują się niesprawiedliwie traktowani lub dezorientowani decyzjami, które wpływają na ich rozwój sportowy.

5.3. Inteligencja emocjonalna i empatia

Inteligencja emocjonalna (EI) jest kolejnym krytycznym czynnikiem w relacji trener-sportowiec. EI odnosi się do zdolności rozumienia, zarządzania i reagowania na własne emocje i emocje innych. Trener z wysoką inteligencją emocjonalną jest lepiej przygotowany do poruszania się po emocjonalnym krajobrazie swoich sportowców, zwłaszcza w środowisku wysokiej presji sportów wyczynowych.

Empatia, kluczowy składnik inteligencji emocjonalnej, pozwala trenerom łączyć się ze swoimi sportowcami na poziomie osobistym. Rozpoznając i doceniając emocje i wyzwania, przed którymi stoją sportowcy, trenerzy tworzą wspierające środowisko, w którym sportowcy czują się bezpiecznie, wyrażając siebie. Empatia pomaga również trenerom zidentyfikować, kiedy sportowiec może zmagać się z problemami psychicznymi lub emocjonalnymi, nawet jeśli nie wyrażają tego bezpośrednio. Ta świadomość pozwala trenerom interweniować z odpowiednim wsparciem, czy to poprzez rozmowy jeden na jeden, dostosowanie treningu, czy skierowanie do psychologa sportowego, jeśli to konieczne.

Oprócz wspierania wsparcia emocjonalnego, trenerzy o wysokiej inteligencji emocjonalnej mogą lepiej radzić sobie z własnymi emocjami w sytuacjach stresowych. Sport może być bardzo naładowanym środowiskiem, a trenerzy, którzy są w stanie zachować spokój i opanowanie w obliczu niepowodzeń, błędów lub strat, wykazują odporność emocjonalną. To opanowanie nie tylko daje pozytywny przykład sportowcom, ale także tworzy bardziej stabilne i wspierające środowisko zespołowe.

5.4. Indywidualny coaching

Uniwersalny coaching nie jest już uważany za skuteczne podejście, zwłaszcza w nowoczesnych środowiskach sportowych, w których sportowcy różnią się pod względem osobowości, motywacji, stylu uczenia się i etapu rozwoju. Indywidualizowany coaching polega na dostosowaniu podejścia coachingowego do unikalnych potrzeb każdego sportowca, co jest niezbędne do budowania silnej relacji trener-sportowiec.

Badania wykazały, że sportowcy różnie reagują na różne style motywacyjne (Vallerand, 2007). Niektórzy sportowcy mogą rozwijać się dzięki pozytywnemu wzmocnieniu i zespołowemu stylowi coachingu, podczas gdy inni mogą preferować bardziej ustrukturyzowane wskazówki i bezpośrednią informację

zwrotną. Rozpoznanie tych różnic i dostosowanie się do nich pomaga trenerom nawiązać kontakt z każdym sportowcem na poziomie osobistym, sprzyjając w ten sposób wzajemnemu zrozumieniu i zaufaniu.

Zindywidualizowany coaching obejmuje również uwzględnienie osobistych i emocjonalnych potrzeb sportowców. Na przykład niektórzy sportowcy mogą potrzebować większego wsparcia emocjonalnego w chwilach osobistego stresu lub po słabych wynikach, podczas gdy inni mogą woleć zostać w spokoju, aby samodzielnie przetwarzać swoje emocje. Trenerzy, którzy poświęcają czas na zrozumienie indywidualnych osobowości i potrzeb emocjonalnych swoich sportowców, są w stanie lepiej zapewnić odpowiedni rodzaj wsparcia we właściwym czasie.

Ponadto wyznaczanie celów jest obszarem, w którym zindywidualizowany coaching może mieć znaczący wpływ. Trenerzy, którzy pracują ze sportowcami w celu wyznaczenia spersonalizowanych, osiągalnych celów, które są zgodne z ich długoterminowymi aspiracjami, pokazują, że inwestują w rozwój sportowca. Cele te powinny być konkretne, mierzalne i dostosowane do aktualnego poziomu umiejętności i wydajności sportowca, co pozwala na stały postęp i motywację.

5.5. Konkluzja

Relacja trener-sportowiec jest istotnym elementem sukcesu w sporcie, a poprawa tej relacji wymaga celowych strategii, które koncentrują się na komunikacji, budowaniu zaufania, inteligencji emocjonalnej i zindywidualizowanym coachingu. Wspierając otwartą komunikację, trenerzy mogą zapewnić, że sportowcy czują się wysłuchani i docenieni, a budowanie zaufania poprzez konsekwencję, uczciwość i przejrzystość tworzy stabilny fundament do rozwoju. Inteligencja emocjonalna i empatia pozwalają trenerom wspierać sportowców w wyzwaniach emocjonalnych, podczas gdy zindywidualizowany coaching zapewnia zaspokojenie unikalnych potrzeb i motywacji każdego sportowca.

Ostatecznie silna relacja trener-sportowiec nie tylko poprawia wyniki sportowe, ale także promuje długoterminowe samopoczucie psychiczne i rozwój osobisty sportowców. Trenerzy, którzy zainwestują czas i wysiłek w rozwijanie tych relacji, nie tylko zobaczą lepsze wyniki na boisku, ale także przyczynią się do ogólnego rozwoju pewnych siebie, zmotywowanych i odpornych sportowców.

5.6. Odwołania

- Jowett, S., & Ntoumanis, N. (2004). Kwestionariusz relacji trener-sportowiec (CART-Q): Opracowanie i wstępna walidacja. *Skandynawski Dziennik Medycyny i Nauki w Sporcie*, 14(4), 245-257.
- Mageau, G. A., & Vallerand, R. J. (2003). Relacja trener-sportowiec: model motywacyjny. *Dziennik Nauk o Sporcie*, 21(11), 883-904.
- Vallerand, R. J. (2007). Motywacja wewnętrzna i zewnętrzna w sporcie i aktywności fizycznej. *Podręcznik psychologii sportu*, 3, 59-83.

6. Wykorzystanie technologii cyfrowych w kontekście sportu

W sporcie, podobnie jak w wielu innych dziedzinach życia ludzkiego, technologia odgrywa kluczową rolę, ponieważ wpływa zarówno na sposób rozgrywania meczów, jak i na stopień zaangażowania i radości kibiców. Oczywiście postęp technologiczny wpływa na różne aspekty świata sportu. Na pierwszy rzut oka można z pewnością zaobserwować, że ewolucja w zakresie czujników, materiałów oraz poszerzona wiedza na temat fizjologii i genetyki człowieka silnie wspierają poprawę wyników sportowców. Rzeczywiście, w ostatnich latach dostępność technologii ubieralnej po przystępnych kosztach umożliwiła sportowcom i trenerom dostęp w czasie rzeczywistym do kilku wskaźników fizjologicznych, takich jak tętno i zmienność tętna, nasycenie tlenem, ilość i jakość snu, a także dane biomechaniczne dotyczące przyspieszenia i prędkości segmentów ciała, które są niezbędne do scharakteryzowania ruchu człowieka. Co więcej, urządzenia takie jak lokalizatory GPS i akcelerometry pozwalają na precyzyjne monitorowanie ruchów sportowca, umożliwiając trenerom optymalizację programów treningowych i zminimalizowanie ryzyka kontuzji.

Oprócz poprawy wydajności, technologia odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa i dobrego samopoczucia sportowców. Na przykład w sportach kontaktowych, takich jak piłka nożna i hokej, wstrząśnienia mózgu i inne urazy mózgu stanowią poważny problem. Aby rozwiązać ten problem, naukowcy opracowali innowacyjne konstrukcje kasków wyposażonych w czujniki, które mogą wykrywać i mierzyć wpływ kolizji w czasie rzeczywistym. Dane te umożliwiają lekarzom dokładniejszą ocenę ciężkości urazów głowy i wdrożenie odpowiednich protokołów leczenia.

Zauważalne jest również, że do tej pory istnieje wiele opcji w zakresie badań przesiewowych i leczenia w celu ochrony zdrowia sportowców i promowania ich dobrego samopoczucia. Na przykład diagnozowanie i leczenie urazów jest znacznie ułatwione dzięki narzędziom do obrazowania, takim jak rezonans magnetyczny, TC i ultradźwięki. Ze względu na ogromną dostępną ilość danych, które dostarczają, możliwe jest dokładne scharakteryzowanie praktycznie każdego rodzaju urazów układu mięśniowo-szkieletowego, wspierając w ten sposób klinicystów w planowaniu zoptymalizowanych i dostosowanych do potrzeb planów rehabilitacji dla sportowców. Na koniec należy zauważyć, że rozwój miękkich egzoskieletów i zaawansowanych protez pozwala osobom

niepełnosprawnym rywalizować na najwyższym poziomie, pokazując w ten sposób potencjał technologii w pokonywaniu ograniczeń fizycznych.

Technologia stopniowo modyfikuje również sposób, w jaki fani wchodzi w interakcję ze swoimi ulubionymi sportami i sportowcami. Oprócz eksplozji platform mediów społecznościowych, takich jak X, Instagram i TikTok, które stały się nieocenionymi narzędziami dla sportowców do łączenia się z fanami, ponieważ dostarczają zakulisowych spostrzeżeń, wspierając poczucie wspólnoty, technologie wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości otworzyły nowe możliwości dla wciągających doświadczeń fanów, pozwalając widzom poczuć się, jakby byli częścią akcji w zaciszu swoich domów. Ponadto dostępność danych w czasie rzeczywistym pochodzących od sportowca podczas jego występu (pomyśl o tętnie w wyścigach F1 lub kolarstwie, wysokość skoku w siatkówce, prędkość w lekkoatletyce, przebyty dystans i celność strzałów w piłce nożnej itp.) znacznie poprawia u publiczności poczucie obecności podczas akcji, i uświadomić fanom bardziej atrakcyjne szczegóły związane z występem.

6.1. Rozwiązania technologiczne

Jeśli chodzi konkretnie o siatkówkę, do najbardziej dojrzałych i/lub obiecujących rozwiązań technologicznych należą:

6.1.1. Analiza wideo

Nagrania z sesji treningowych i meczów mogą być teraz szczegółowo analizowane (nawet przy wsparciu narzędzi AI) w celu uzyskania danych o trajektorii i prędkości piłki, a także ruchu sportowca. W tym kontekście analiza wideo jest niezbędna dla trenerów, aby zidentyfikować mocne i słabe strony oraz obszary wymagające poprawy, a tym samym opracować bardziej efektywne plany treningowe.

6.1.2. Urządzenia ubieralne

Urządzenia ubieralne do treningu i kondycji: jak wspomniano wcześniej, urządzenia ubieralne mogą dostarczać trenerom cennych danych na temat wyników zawodnika. Niektóre z informacji, które można zebrać za pomocą zminiaturyzowanych urządzeń nieinwazyjnych, obejmują tętno, prędkość i dystans pokonany podczas treningu i gier, wysokości skoków. Dane te mogą być następnie wykorzystane do dostosowania programów treningowych do indywidualnych potrzeb zawodników i zmniejszenia ryzyka kontuzji.

6.1.3. Analityka danych

Stale rosnący wpływ sztucznej inteligencji na nasze społeczeństwo odbija się również na złożonych dyscyplinach sportowych, takich jak siatkówka. Rzeczywiście, korzystając z dedykowanych modeli uczenia maszynowego, zespoły mogą przewidywać wydajność graczy, opracowywać strategie rotacji i szybko analizować ogromne ilości danych meczowych. Te spostrzeżenia są nieocenione przy tworzeniu strategii wygrywania meczów.

7. Zrównoważenie środowiskowe

W świecie, który jest coraz bardziej świadomy wyzwań środowiskowych i społecznych, przed którymi stoimy, zrównoważony rozwój stał się centralnym tematem w niemal każdym aspekcie naszego życia. Sport nie jest tu wyjątkiem. W tym rozdziale przyjrzymy się, dlaczego zrównoważony rozwój w sporcie ma kluczowe znaczenie, jakie korzyści oferuje, jakie rodzaje istnieją i czym jest zrównoważenie środowiskowe w branży sportowej.

Zrównoważony rozwój ma fundamentalne znaczenie, ponieważ odpowiada na potrzebę ochrony naszej planety i jej zasobów dla przyszłych pokoleń. W kontekście sportu znaczenie to jest jeszcze większe, ponieważ sport ma znaczący wpływ na środowisko, zdrowie, społeczeństwo i gospodarkę. Oto kilka kluczowych powodów, dla których zrównoważony rozwój w sporcie ma kluczowe znaczenie:

7.1. Zagrożenia dla zrównoważonego rozwoju

7.1.1. Odpowiedzialność za środowisko

Zajęcia sportowe często wiążą się z wysokim zużyciem zasobów naturalnych, takich jak woda i energia, oraz generują odpady. Zrównoważony rozwój w sporcie ma na celu zmniejszenie tego negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

7.1.2. Wpływ społeczny

Sport ma potężny zasięg społeczny i może wpływać na społeczność na różne sposoby. Zrównoważony rozwój społeczny odnosi się do promowania równych szans, włączenia społecznego i dostępu do sportu dla wszystkich.

7.1.3. Rentowność ekonomiczna

Zrównoważony rozwój gospodarczy w sporcie wiąże się z odpowiedzialnym zarządzaniem zasobami finansowymi, zapewnieniem, że projekty sportowe są wykonalne i że generowane są długoterminowe korzyści.

7.2. Możliwości związane ze zrównoważonym rozwojem

Z drugiej strony, zrównoważony rozwój w sporcie niesie ze sobą szereg korzyści, zarówno dla środowiska, jak i dla społeczeństwa i gospodarki.

7.2.1. Korzyści dla środowiska

Poprzez takie działania, jak zmniejszenie zużycia energii i wody, gospodarowanie odpadami i promowanie mobilności zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju.

7.2.2. Świadczenia socjalne

Poprzez takie środki, jak dostęp do obiektów sportowych, integracja grup defaworyzowanych, promowanie edukacji fizycznej i środowiskowej oraz zapobieganie kontuzjom.

7.2.3. Korzyści ekonomiczne

Poprzez działania takie jak obniżenie kosztów operacyjnych i poprawa wizerunku marki. Nawet najważniejsze organizacje planetarne wymieniają zrównoważony rozwój wśród głównych tematów dyskusji

7.3. Łączność z dyrektywami UE

Agenda ONZ 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju to program działań na rzecz ludzi, planety i dobrobytu podpisany we wrześniu 2015 r. przez rządy 193 państw członkowskich Organizacji Narodów Zjednoczonych. Obejmuje on 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju.

Zrównoważony rozwój definiuje się jako rozwój, który zaspokaja potrzeby teraźniejszości bez uszczerbku dla zdolności przyszłych pokoleń do zaspokajania ich własnych potrzeb. Aby osiągnąć zrównoważony rozwój, ważne jest zharmonizowanie trzech podstawowych elementów: wzrostu gospodarczego, włączenia społecznego i ochrony środowiska.

Sport odgrywa ważną rolę w osiąganiu celów zrównoważonego rozwoju, ponieważ jego uniwersalny język jednoczy ludzi, kultury i płcie. W 2017 roku UNESCO, podczas VI Międzynarodowej Konferencji Ministrów i Wyższych Urzędników ds. Wychowania Fizycznego i Sportu (Mineps VI), wprowadziło w życie Plan Kazański, globalne porozumienie łączące politykę sportową z Celami Zrównoważonego Rozwoju.

W szczególności sport wpływa na wiele z wyznaczonych celów:

- zapewnia zdrowe życie i sprzyja dobremu samopoczuciu wszystkich;
- gwarantuje wysokiej jakości edukację, równość płci;

- wspiera wzrost gospodarczy i godną pracę;
- zmniejsza nierówności między krajami;
- sprawia, że miasta stają się odporne, bezpieczne i zrównoważone;
- promuje pokojowe społeczeństwa.

7.3.1. Cele związane ze sportem

Możliwa rola sportu w osiągnięciu każdego z 17 celów może być następująca:

- **Cele zrównoważonego rozwoju 1. Eliminacja ubóstwa / Cele zrównoważonego rozwoju 8.** Praca i wzrost gospodarczy: sport to oczywiście także gospodarka i praca; W rzeczywistości sektor sportu obejmuje rodzaje zatrudnienia na różnych szczeblach, które mogą oferować szerokie możliwości zatrudnienia i zarobku nawet dla mniej zamożnych grup społecznych.
- **Cele zrównoważonego rozwoju 2. Osiągnięcie zerowego poziomu głodu,** osiągnięcie bezpieczeństwa żywnościowego, poprawa odżywiania i promowanie zrównoważonego rolnictwa: sport może zwiększyć świadomość znaczenia kupowania zrównoważonej żywności, bezpieczeństwa żywnościowego, zdrowego żywienia i zrównoważonego rolnictwa.
- **Kompleksowa instalacja operacyjna 3. Zdrowie i dobre samopoczucie:** aktywność sportowa poprawia samopoczucie, zdrowie i zapobiega chorobom oraz jest doskonałym narzędziem edukacji do aktywnego i zdrowego stylu życia. Ponadto różnorodność istniejących dyscyplin sportowych sprawia, że sport może być uprawiany w każdym wieku, w każdych warunkach fizycznych i na każdym poziomie dochodów.
- **Cele zrównoważonego rozwoju 4. Zapewnienie wysokiej jakości edukacji / Cele Zrównoważonego Rozwoju 5.** Równość płci: sport i wychowanie fizyczne mogą motywować dzieci i młodzież do uczęszczania na edukację i angażowania się w nią, a poprzez uprawianie sportu można uczyć kluczowych umiejętności i wartości, takich jak tolerancja i integracja, wysyłając pozytywny sygnał na rzecz eliminacji różnic między płciami nawet w szerszym kontekście.

- **Cele zrównoważonego rozwoju 6. Zrównoważona gospodarka wodna /SDG 7. Czysta energia:** konteksty sportowe, takie jak sporty wodne, mogą promować i przyczyniać się do poprawy jakości wody poprzez zmniejszenie zanieczyszczenia i odpadów. Należy również poprawić efektywność zużycia wody i efektywność energetyczną w obiektach sportowych poprzez zastosowanie odpowiednich norm i przepisów.
- **Kompleksowa instalacja operacyjna 9. Promowanie innowacji i odpornej infrastruktury:** sport może zapewnić innowacyjne i dostępne przestrzenie sportowe, wspierając budowę i renowację infrastruktury, w tym obiektów sportowych.
- **Cel zrównoważonego rozwoju nr 10. Zmniejszanie nierówności między krajami:** Sport jest skutecznym narzędziem służącym zwalczaniu nierówności w trudno dostępnych obszarach oraz wzmacnianiu pozycji jednostek i społeczności.
- **SDG 11 Zrównoważone miasta i społeczności:** sport sprzyja zielonej gospodarce, odporności miast, zdrowiu środowiska. Zdrowa aktywność sportowa wymaga poszukiwania czystych przestrzeni, niezależnie od tego, czy znajdują się one na zewnątrz, czy w pomieszczeniach. Sport może przyczynić się do usunięcia przeszkód i barier w środowisku, transporcie i usługach publicznych, aby zapewnić dostęp dla wszystkich, w tym dla osób niepełnosprawnych.
- **Cele zrównoważonego rozwoju 12-13-14-15 Zrównoważony rozwój:** sport może wspierać zrównoważoną konsumpcję i produkcję oraz przyjazny dla przyrody styl życia, zmniejszając wpływ wydarzeń sportowych na środowisko (np. stadiony wolne od plastiku i stadiony z panelami fotowoltaicznymi, recykling sprzętu sportowego, ekologiczne stroje, selektywna utylizacja odpadów). Ponadto wydarzenia sportowe i sportowe, zwłaszcza sporty wodne, mogą być doskonałymi platformami promowania ochrony i zrównoważonego wykorzystania mórz i oceanów.
- **Cele zrównoważonego rozwoju nr 16-17 "Pokój, sprawiedliwość oraz silne instytucje i partnerstwa":** sport stanowi potężną platformę komunikacyjną służącą szerzeniu takich wartości, jak szacunek, uczciwość i praca zespołowa. Globalny zasięg i uniwersalny charakter

sportu sprawiają, że jest on podstawowym narzędziem łączenia zasobów, tworzenia synergii oraz tworzenia wielostronnych sieci i partnerstw na rzecz zrównoważonego rozwoju i osiągnięcia celów pokojowych.

7.4. Zrównoważony charakter wydarzeń sportowych w kontekście globalnym

Jeśli chodzi o zrównoważony rozwój, istotny wkład wnosi organizacja i realizacja wydarzeń sportowych. Wydarzenia sportowe często pochłaniają znaczne ilości zasobów i mają znaczący wpływ na środowisko, w tym takie aspekty, jak budowa stadionów, zarządzanie napływem widzów, emisja dwutlenku węgla, wytwarzanie odpadów i wiele innych.

Według badania przeprowadzonego przez Organizację Narodów Zjednoczonych (UN Environment Emissions Gap Report) sektor sportowy odpowiada za od 1% do 2% globalnej emisji gazów cieplarnianych. W niektórych krajach, w tym we Włoszech, istnieje pozytywna tendencja w działaniach na rzecz redukcji tych emisji.

Skutecznym narzędziem kontroli i planowania jest strategia ESG (Environmental, Social and Governance), która nabiera coraz bardziej centralnego znaczenia w panoramie wydarzeń sportowych. W przypadku wydarzeń sportowych strategia ta odnosi się do podejścia przyjętego przez organizatorów w celu zarządzania i uwzględniania kwestii środowiskowych, społecznych i związanych z łaodem korporacyjnym w swoich działaniach i decyzjach. Podejście to ma na celu promowanie zrównoważonego rozwoju, włączenia społecznego, odpowiedzialności i przejrzystości w organizacji i prowadzeniu wydarzeń sportowych. Obejmuje ona takie działania, jak zmniejszanie wpływu wydarzeń na środowisko, promowanie różnorodności i integracji, ochrona praw człowieka oraz poprawa ładu korporacyjnego i etyki. Strategia ESG ma zasadnicze znaczenie dla zapewnienia, że wydarzenia sportowe są zarządzane w sposób odpowiedzialny i zrównoważony, z poszanowaniem środowiska, ludzi i zaangażowanych społeczności.

Sport stanowi uprzywilejowany kanał, za pośrednictwem którego można działać i informować o zrównoważonym rozwoju i właśnie na tym aspekcie koncentrują się średnio- i długoterminowe plany wielu organizacji sportowych. MKOl (Międzynarodowy Komitet Olimpijski) i Organizacja Narodów Zjednoczonych mają wspólny cel, jakim jest uczynienie świata bardziej pokojowym i zrównoważonym

miejscem. Dla MKOl oznacza to zapewnienie, że sport będzie odgrywał kluczową rolę w promowaniu edukacji, pokoju, integracji społecznej i zdrowego stylu życia. A kiedy w 2015 roku sport został oficjalnie uznany za ważny stymulator zrównoważonego rozwoju i został włączony do Agendy 2030 ONZ, MKOl opracował swoją strategię, umieszczając zrównoważony rozwój jako jeden z trzech filarów Agendy Olimpijskiej 2020, obok wiarygodności i młodzieży. Agenda Olimpijska 2020+5 to nowy plan, który reguluje najbliższe 5 lat i dodaje kilka kluczowych trendów do pięciu głównych obszarów (infrastruktura i obiekty naturalne, zamówienia publiczne i zarządzanie zasobami, mobilność, siła robocza i klimat): solidarność, cyfryzacja, zrównoważony rozwój, wiarygodność, odporność gospodarcza i finansowa. Jako lider Ruchu Olimpijskiego, MKOl wykorzystuje swoje wpływy, aby zachęcić cały Ruch Olimpijski – w tym Narodowe Komitety Olimpijskie, Międzynarodowe Federacje Sportowe i sportowców – do uczynienia sportu bardziej zrównoważonym.

Komisja Europejska również wniosła wkład w debatę na ten temat, przedstawiając zalecenia dotyczące ekologicznego i zrównoważonego sportu. Zalecenia, będące wynikiem wspólnych prac w ramach grupy ekspertów ds. ekologicznego i zrównoważonego sportu utworzonej przez Komisję Europejską w połączeniu z postanowieniami czwartego planu prac UE w dziedzinie sportu na lata 2021–2024, którego Departament Sportu jest integralną częścią od 2021 r., mają na celu zrozumienie krajobrazu "zielonego sportu" w UE i określenie projektów. istniejących inicjatyw i praktyk.

7.5. Europejskie strategie w zakresie zrównoważonego rozwoju

Zalecenia, skierowane głównie do europejskich i krajowych organów publicznych odpowiedzialnych za sport oraz organizacji w sektorze sportu, są podzielone na 4 sekcje:

- Innowacyjne rozwiązania międzybranżowe;
- Zrównoważona infrastruktura sportowa;
- Zrównoważone imprezy sportowe;
- Edukacja i promocja zrównoważonych praktyk sportowych.

Stanowią one konkretną wspólną strategię mającą na celu zachęcenie różnych podmiotów działających w świecie sportu do przyjęcia środków, praktyk i działań,

które mają mniejszy wpływ na środowisko, wspierając konsumpcję, zrównoważoną produkcję i styl życia z poszanowaniem przyrody. Polityka i działania decydentów w państwach członkowskich UE, międzynarodowych i krajowych federacji sportowych, zawodowych i masowych klubów sportowych, sektora fitness, branży artykułów sportowych, sektora turystyki sportowej, ale także konsumentów, sportowców rekreacyjnych i wreszcie kibiców, mają znaczący wpływ na klimat i środowisko.

Państwa członkowskie proszone są o:

- opracowywanie krajowych strategii na rzecz zrównoważonego sportu;
- uzależnienie publicznego finansowania krajowych organów zarządzających w sektorze sportu od osiągnięcia celów w zakresie zrównoważonego rozwoju.

Organizacje sportowe proszone są o:

- ustalić ślad węglowy, czyli miarę ilości emisji gazów cieplarnianych uwalnianych do atmosfery w wyniku działań na rzecz uprawiania sportu;
- opracowywać plany zrównoważenia środowiskowego w ramach strategii rozwoju swojego sportu.

Zalecenia Komisji dają jasny obraz silnego pragnienia świata sportu, aby podjąć działania w kwestiach związanych ze zrównoważeniem środowiskowym, do których sportu również ma się przyczynić, i są zgodne z międzynarodowymi i europejskimi standardami Zielonego Ładu i Agendy 2030 Organizacji Narodów Zjednoczonych.

Ponadto ogłoszono zaproszenie do wyrażenia zainteresowania uczestnictwem w Społeczności Praktyków w zakresie Zielonego i Zrównoważonego Sportu SHARE 2.0, której członkowie będą pracować nad wdrożeniem zaleceń Grupy Ekspertów ds. Sportu Ekologicznego. Społeczność ta będzie otwarta dla wszystkich byłych członków Grupy i wszystkich osób zainteresowanych odgrywaniem aktywnej roli w czynieniu sportu bardziej zrównoważonym.

7.5.1. Inicjatywa "Sport na rzecz działań w dziedzinie klimatu"

Inicjatywa "Sport na rzecz działań na rzecz klimatu" to kolejna inicjatywa na rzecz zrównoważenia środowiskowego. Promowany w 2016 roku przez UNFCCC (Ramową konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu) i inne instytucje w celu zjednoczenia wysiłków społeczności

sportowej na rzecz zrównoważenia środowiskowego. Celem jest zaangażowanie świata sportu w walkę ze zmianami klimatu, z naciskiem na redukcję emisji CO₂ i edukację klimatyczną, promowanie zrównoważonej i odpowiedzialnej konsumpcji oraz zachęcanie do konkretnych działań na rzecz klimatu poprzez komunikację.

7.5.2. Możliwe rozwiązania, które sprawią, że sport będzie bardziej zrównoważony dla środowiska

Istnieje wiele start-upów i inicjatyw mających na celu uczynienie zajęć i uprawiania sportu w coraz większym stopniu wolnymi od emisji dwutlenku węgla. Zobaczmy niektóre z możliwych innowacji, które w coraz mniejszym stopniu zmieniają biofizyczność planety.

W przypadku tradycyjnych sportów, które są już popularne, istnieje wiele sposobów na zwiększenie ich zrównoważonego rozwoju. Wdrożenie energooszczędnych systemów oświetleniowych w obiektach sportowych, wykorzystanie wody pochodzącej z recyklingu do utrzymania placów zabaw oraz promowanie recyklingu i redukcji odpadów podczas imprez sportowych to tylko niektóre z realnych rozwiązań.

Dodatkowo promowanie lokalnych wydarzeń sportowych może znacznie zmniejszyć ślad węglowy związany z podróżowaniem. Zachęcanie widzów i sportowców do korzystania ze zrównoważonych środków transportu, takich jak rowery i transport publiczny, dodatkowo przyczynia się do osiągnięcia tego celu.

Zaangażowanie federacji sportowych, sportowców i kibiców ma kluczowe znaczenie dla promowania kultury sportowej, w której ceni się zrównoważony rozwój. Dzięki współpracy możliwe jest rozwijanie inicjatyw, które sprawiają, że sport jest nie tylko sposobem na utrzymanie aktywności fizycznej, ale także narzędziem ochrony środowiska.

Postęp technologiczny i zrównoważone innowacje otwierają nowe możliwości, aby sport był bardziej przyjazny dla środowiska. Materiały pochodzące z recyklingu i nadające się do recyklingu stają się coraz bardziej powszechne w sprzęcie sportowym, od odzieży po akcesoria, zmniejszając ślad ekologiczny sportowców.

7.5.3. Zrównoważone materiały w centrum uwagi

Wykorzystanie materiałów przyjaznych dla środowiska do produkcji sprzętu sportowego jest fundamentalnym krokiem w kierunku bardziej zrównoważonego sportu. Deski surfingowe wykonane z materiałów odnawialnych, piłki do piłki nożnej wykonane z materiałów pochodzących z recyklingu oraz odzież sportowa wykonana z trwałych włókien to przykłady tego, jak branża sportowa stawia na zrównoważony rozwój.

Kolejnym kluczowym obszarem jest zrównoważone zarządzanie wydarzeniami sportowymi. Obejmuje to wszystko, od zmniejszenia ilości odpadów i zużycia wody po wykorzystanie energii odnawialnej do zasilania wydarzeń. Programy kompensacji emisji dwutlenku węgla dla dużych międzynarodowych imprez sportowych stają się coraz bardziej powszechne, pomagając zneutralizować wpływ takich wydarzeń na środowisko.

Zachęcanie sportowców i kibiców do korzystania ze zrównoważonych środków transportu ma zasadnicze znaczenie. Można to osiągnąć poprzez oferowanie przystępnych cenowo i wydajnych opcji transportu publicznego podczas imprez sportowych, a także promowanie korzystania z jazdy na rowerze i chodzenia pieszo jako przyjaznych dla środowiska alternatyw.

Edukacja odgrywa kluczową rolę w promowaniu bardziej zrównoważonego sportu. Podnoszenie świadomości wśród sportowców, kibiców i organizatorów na temat wpływu sportu i zrównoważonych praktyk na środowisko może być bodźcem do znaczących zmian. Kampanie uświadamiające i programy edukacyjne mogą zachęcać kibiców do bardziej odpowiedzialnych zachowań i świadomych wyborów.

Podsumowując, chociaż dążymy do tego, aby sport zrównoważony środowiskowo stał się powszechną rzeczywistością, sukces zależy od współpracy między branżą sportową, sportowcami, fanami i społecznościami. Dzięki innowacjom, edukacji i aktywnemu uczestnictwu możemy zapewnić, że sport nadal przyniesie radość i wspólnotę, jednocześnie minimalizując jego wpływ na środowisko.

8. Równość płci, integracja społeczna i zapobieganie kontuzjom u młodych sportowców

8.1. Wprowadzenie

Na rozwój młodych sportowców wpływa kilka czynników, w tym ich zdrowie fizyczne, dostęp do zasobów i środowisko społeczne. Zapewnienie równości płci i promowanie włączenia społecznego w sporcie młodzieżowym ma nie tylko zasadnicze znaczenie dla sprawiedliwego uczestnictwa, ale także odgrywa kluczową rolę w zapobieganiu kontuzjom. Różnice fizyczne, możliwości treningowe i dostęp do zasobów zapobiegania kontuzjom mogą się znacznie różnić między młodymi sportowcami płci męskiej i żeńskiej oraz między sportowcami z różnych środowisk społeczno-ekonomicznych i kulturowych. Zniwelowanie tych dysproporcji ma zasadnicze znaczenie dla wspierania środowiska sportowego sprzyjającego włączeniu społecznemu, w którym wszyscy młodzi sportowcy są w równym stopniu chronieni przed ryzykiem kontuzji.

8.2. Różnice płci i ryzyko kontuzji w sporcie młodzieżowym

Płeć odgrywa znaczącą rolę w określaniu ryzyka kontuzji u młodych sportowców. Różnice biologiczne między chłopcami i dziewczętami – takie jak siła mięśni, elastyczność stawów i czynniki hormonalne – mogą wpływać na rodzaje urazów, których doświadczają, i ich podatność na niektóre urazy. Na przykład młode sportswomenki są bardziej narażone na urazy więzadła krzyżowego przedniego (ACL) w porównaniu z ich męskimi odpowiednikami, szczególnie w sportach wymagających skakania i obracania się, takich jak piłka nożna, koszykówka i siatkówka. To zwiększone ryzyko można przypisać takim czynnikom, jak różnice anatomiczne (np. szersze biodra prowadzące do większego obciążenia kolana), wahania hormonalne i brak równowagi mięśniowej.

Nasz projekt skupia się na poprawie techniki skakania i lądowania, aby zminimalizować ryzyko kontuzji stawów skokowych i kolan u młodych sportowców. Korygując ich mechanikę skoków, staramy się zapewnić bezpieczniejsze lądowania i zmniejszyć obciążenie tych wrażliwych stawów, ostatecznie promując długoterminowe zdrowie fizyczne i zapobieganie kontuzjom.

Pomimo tych znanych różnic, programy zapobiegania kontuzjom często nie są dostosowane do konkretnych potrzeb młodych sportswomenek. Różnica ta może

skutkować wyższymi wskaźnikami urazów wśród dziewcząt i młodych kobiet, co nie tylko wpływa na ich wyniki sportowe, ale może również przyczyniać się do długotrwałych problemów zdrowotnych. Inkluzywne podejście do zapobiegania kontuzjom w sporcie młodzieżowym musi uwzględniać te różnice i zapewniać dostosowane do płci programy treningowe i zapobiegające kontuzjom, które zmniejszają ryzyko częstych kontuzji zarówno u chłopców, jak i dziewcząt.

Co więcej, nierówność płci w dostępie do zasobów sportowych, takich jak obiekty treningowe, wykwalifikowani trenerzy i opieka medyczna, może jeszcze bardziej zwiększyć ryzyko kontuzji u młodych sportowców. W wielu przypadkach programy sportowe dla dziewcząt otrzymują mniejsze fundusze i wsparcie niż programy dla chłopców, co ogranicza ich dostęp do wysokiej jakości szkoleń i zasobów zapobiegających kontuzjom. Zajęcie się tymi dysproporcjami ma zasadnicze znaczenie dla promowania równouprawnienia płci i zapewnienia wszystkim młodym sportowcom równej ochrony przed ryzykiem kontuzji.

8.3. Integracja społeczna i zapobieganie urazom

Integracja społeczna jest równie istotna w kontekście zapobiegania kontuzjom, ponieważ młodzi sportowcy ze zmarginalizowanych społeczności często są narażeni na większe ryzyko kontuzji z powodu braku dostępu do odpowiedniego szkolenia, opieki medycznej i edukacji w zakresie zapobiegania kontuzjom. Na przykład dzieci z rodzin o niskich dochodach mogą nie mieć dostępu do profesjonalnego treningu, odpowiedniego sprzętu sportowego lub obiektów, które są zaprojektowane tak, aby zminimalizować ryzyko kontuzji. Sportowcy ci mogą być bardziej skłonni do uprawiania sportów bez nadzoru lub nieformalnych, w których ryzyko kontuzji jest wyższe z powodu nieodpowiednich środków bezpieczeństwa.

Ponadto młodzi sportowcy z niedostatecznie reprezentowanych grup rasowych lub etnicznych mogą napotkać bariery kulturowe lub językowe, które ograniczają ich dostęp do zasobów zapobiegających kontuzjom. Na przykład mogą mieć mniejszy dostęp do opieki zdrowotnej lub usług rehabilitacyjnych, a ich trenerzy mogą nie mieć kompetencji kulturowych, aby skutecznie komunikować ważne strategie zapobiegania urazom. Czynniki te zwiększają prawdopodobieństwo kontuzji wśród tych sportowców, którym można zapobiec, utrwalając cykle nierówności w sporcie młodzieżowym.

Sportowcy z niepełnosprawnościami są również narażeni na wyjątkowe ryzyko kontuzji, które często jest pomijane w głównych programach sportowych. Adaptacyjne programy sportowe, które zaspokajają potrzeby sportowców z niepełnosprawnościami, są często niedofinansowane i brakuje im niezbędnych zasobów, aby zapobiec kontuzjom. Sportowcy ci mogą również napotkać bariery społeczne, takie jak stygmatyzacja lub wykluczenie, które mogą zniechęcić ich do szukania odpowiedniej opieki medycznej lub wskazówek dotyczących zapobiegania kontuzjom.

8.4. Coaching włączający i jego rola w zapobieganiu kontuzjom

Trenerzy odgrywają kluczową rolę w zapobieganiu kontuzjom wśród młodych sportowców, a ich podejście do integracji może znacząco wpłynąć na wskaźniki kontuzji. Coaching integracyjny koncentruje się na zrozumieniu indywidualnych potrzeb każdego sportowca, biorąc pod uwagę takie czynniki, jak płeć, sprawność fizyczna i pochodzenie podczas projektowania programów treningowych. Przyjmując podejście integracyjne, trenerzy mogą dostosować strategie zapobiegania kontuzjom do konkretnych zagrożeń, na jakie narażone są różne grupy sportowców.

W przypadku młodych sportswomen może to obejmować włączenie ćwiczeń siłowych, które mają na celu zmniejszenie nierównowagi mięśniowej wokół kolan, aby zmniejszyć ryzyko kontuzji ACL, a także edukowanie ich na temat znaczenia prawidłowych technik lądowania i ćwiczeń zwinności. W przypadku sportowców ze społeczności o niskich dochodach lub niedostatecznie reprezentowanych, coaching integracyjny może obejmować zapewnienie im dostępu do niedrogo lub podarowanego sprzętu, który spełnia normy bezpieczeństwa, a także zapewnienie edukacji w zakresie zapobiegania kontuzjom w sposób wrażliwy kulturowo.

Co więcej, coaching integracyjny promuje otwartą komunikację między trenerami a sportowcami, co ma kluczowe znaczenie dla zapobiegania kontuzjom. Sportowcy, którzy czują się doceniani i włączeni, są bardziej skłonni do wczesnego zgłaszania kontuzji lub dyskomfortu, co pozwala trenerom zająć się potencjalnymi problemami, zanim staną się one poważniejsze. To proaktywne podejście może znacznie zmniejszyć ryzyko przewlekłych urazów lub długotrwałych uszkodzeń.

8.5. Dostęp do zasobów i opieki medycznej

Dostęp do zasobów, w tym odpowiednich obiektów treningowych, sprzętu i opieki medycznej, jest niezbędny do skutecznego zapobiegania urazom. Jednak rozbieżności w alokacji zasobów często prowadzą do nierównego ryzyka kontuzji dla różnych grup młodych sportowców. Na przykład dziewczęce drużyny sportowe mogą mieć ograniczony dostęp do programów siłowych i kondycyjnych, które są niezbędne do zapobiegania kontuzjom, takim jak zerwanie ACL. Podobnie sportowcy z rodzin o niskich dochodach mogą nie mieć dostępu do odpowiedniej opieki medycznej, co utrudnia szybkie i skuteczne reagowanie na kontuzje.

Aby promować zapobieganie kontuzjom i włączenie społeczne, kluczowe znaczenie ma zapewnienie wszystkim młodym sportowcom, niezależnie od płci czy pochodzenia społeczno-ekonomicznego, równego dostępu do zasobów. Szkoły i organizacje sportowe powinny inwestować w programy zapobiegania kontuzjom, które zaspokajają specyficzne potrzeby różnych grup sportowców. Obejmuje to zapewnienie szkoleń w zakresie zapobiegania kontuzjom dostosowanych do płci, oferowanie przystępnych cenowo opcji opieki zdrowotnej dla sportowców o niskich dochodach.

Ponadto organizacje sportowe powinny współpracować z pracownikami służby zdrowia, aby oferować regularne badania lekarskie i edukację w zakresie zapobiegania kontuzjom dla wszystkich młodych sportowców. Programy te mogą pomóc w identyfikacji sportowców, którzy mogą być bardziej narażeni na kontuzje i zapewnić im niezbędne zasoby w celu zmniejszenia tego ryzyka. Na przykład przedsezonowe programy badań przesiewowych mogą ocenić kondycję fizyczną sportowca i zidentyfikować zaburzenia równowagi mięśniowej lub słabości, które mogą predysponować go do kontuzji. Dzięki wczesnemu rozwiązaniu tych problemów trenerzy i pracownicy służby zdrowia mogą opracować spersonalizowane plany zapobiegania kontuzjom dla każdego sportowca.

8.6. Proponowane strategie na rzecz promowania równości i zapobiegania urazom

Aby skutecznie promować równość płci, włączenie społeczne i zapobieganie kontuzjom w sporcie młodzieżowym, potrzebne jest wieloaspektowe podejście. Po pierwsze, należy zwiększyć inwestycje w programy zapobiegania kontuzjom, które są dostosowane do potrzeb różnych grup sportowców. Obejmuje to programy

treningowe dostosowane do płci dla młodych sportowców płci męskiej i żeńskiej, adaptacyjne programy sportowe dla sportowców niepełnosprawnych oraz przystępne cenowo zasoby zapobiegania kontuzjom dla sportowców z rodzin o niskich dochodach.

Po drugie, szkoły i organizacje sportowe powinny priorytetowo traktować szkolenia dla trenerów w zakresie różnorodności i integracji, upewniając się, że są oni przygotowani do zaspokojenia wyjątkowych potrzeb wszystkich młodych sportowców w zakresie zapobiegania kontuzjom. Trenerzy powinni być przeszkoleni w zakresie kompetentnej kulturowo komunikacji, a także w rozpoznawaniu i reagowaniu na konkretne ryzyko kontuzji związane z różnymi płciami i grupami społecznymi.

Po trzecie, organizacje sportowe powinny wdrażać zasady, które zapewnią równy dostęp do zasobów zapobiegania kontuzjom dla wszystkich młodych sportowców. Obejmuje to finansowanie programów związanych z płcią, oferowanie stypendiów lub pomocy finansowej dla sportowców o niskich dochodach oraz zapewnienie sportowcom niepełnosprawnym dostępu do sprzętu i obiektów adaptacyjnych.

Wreszcie, należy uruchomić publiczne kampanie uświadamiające w celu podkreślenia znaczenia zapobiegania kontuzjom w sporcie młodzieżowym, ze szczególnym naciskiem na promowanie równości płci i włączenia społecznego. Kampanie te mogą pomóc w przełamywaniu szkodliwych stereotypów, promować pozytywne nastawienie do różnorodności w sporcie i zachęcać młodych sportowców do priorytetowego traktowania swojego zdrowia fizycznego i dobrego samopoczucia.

8.7. Konkluzja

Promowanie równości płci i włączenia społecznego w sporcie młodzieżowym ma zasadnicze znaczenie nie tylko dla uczciwości i równości, ale także dla zapobiegania kontuzjom. Zajmując się wyjątkowym ryzykiem kontuzji, z którym borykają się różne grupy młodych sportowców, możemy stworzyć bezpieczniejsze i bardziej integracyjne środowisko sportowe dla wszystkich.

Smernice o tome kako poboljšati psihološku i socijalnu dobrobit sportista u sportskom kontekstu

DETALJI DOKUMENTA	
Naziv projekta	EDATS - Evropski digitalni potpomognuti trening u timskim sportovima
Broj projekta	101133614
Radni paket	WP2 - Implementacija metodologija za detekciju i obradu biomehaničkih podataka
Aktivnosti	T2.2 - Razmena najboljih praksi i analiza potreba u metodologijama definisanja obuke
Datum isporuke	29/11/2024 (D 2.2)
Vodeći partner	Università di Cagliari
Period implementacije	Od marta 2024. do novembra 2024.
Nivo diseminacije	Javnost
Dostupni jezici	engleski, Francuski, Mađarski, Italijanski, poljski, srpski

Finansira Evropska unija. Izraženi stavovi i mišljenja su, međutim, samo stavovi i mišljenja autora i ne odražavaju nužno stavove Evropske unije ili Evropske izvršne agencije za obrazovanje i kulturu (EACEA). Ni Evropska unija ni EACEA ne mogu biti odgovorni za njih.

Indeks

1.	Uvod u dokumente-proizvode projekta	5
2.	Predgovor	6
3.	Analiza potreba i najbolje prakse u metodologijama obuke.....	7
3.1.	Uvod	7
3.2.	Izrada upitnika	7
3.3.	Prikupljanje podataka	7
3.4.	Diskusija i analiza među projektnim partnerima	8
3.4.1.	Tumačenje podataka.....	8
3.4.2.	Procena potreba	8
4.	Biomehanički podaci i upotreba senzora u sportu.....	9
4.1.	Profil učesnika	9
4.2.	Iskustvo sa biomehaničkim sistemima za prikupljanje podataka.....	10
4.3.	Tipovi senzora i preferencije.....	10
4.4.	Percipirana efikasnost podataka izvučenih biomehaničkim sistemima.....	10
4.5.	Ključni izazovi u korišćenju sistema.....	11
4.6.	Prioriteti za prevenciju povreda.....	11
4.7.	Digitalne tehnologije u treningu	12
4.8.	Perspektive održivosti životne sredine.....	12
4.9.	Zaključak.....	12
4.9.1.	Jačanje saradnje između disciplina.....	12
4.9.2.	Izbor senzora i definisanje metodologije prikupljanja podataka.....	13
5.	Poboljšanje odnosa trener-sportista u sportu.....	14
5.1.	Uloga komunikacije	14
5.2.	Izgradnja poverenja.....	15
5.3.	Emocionalna inteligencija i empatija	15
5.4.	Individualizovano treniranje.....	16
5.5.	Zaključak.....	17
5.6.	Reference:	17
6.	Korišćenje digitalnih tehnologija u sportskom kontekstu	18
6.1.	Tehnološka rešenja	19
6.1.1.	Analiza video zapisa.....	19

6.1.2.	Nosivi uređaji	19
6.1.3.	Analitika podataka	19
7.	Održivost životne sredine	20
7.1.	Pretnje održivosti	20
7.1.1.	Odgovornost za životnu sredinu	20
7.1.2.	Društveni uticaj	20
7.1.3.	Ekonomska profitabilnost	20
7.2.	Mogućnosti u vezi sa održivošću	20
7.2.1.	Koristi za životnu sredinu	20
7.2.2.	Socijalne naknade	21
7.2.3.	Ekonomske koristi	21
7.3.	Povezivanje sa direktivama EU	21
7.3.1.	Ciljevi vezani za sport	21
7.4.	Održivost sportskih događaja u globalnom kontekstu	23
7.5.	Evropske strategije u vezi sa održivošću	25
7.5.1.	Sport za inicijativu za klimatske akcije	26
7.5.2.	Moguća rešenja za održiviji sport za životnu sredinu	26
7.5.3.	Održivi materijali u fokusu	27
8.	Rodna ravnopravnost, socijalna inkluzija i prevencija povreda kod mladih sportista	28
8.1.	Uvod	28
8.2.	Rodne razlike i rizik od povreda u omladinskom sportu	28
8.3.	Socijalno uključivanje i prevencija povreda	29
8.4.	Inkluzivno treniranje i njegova uloga u prevenciji povreda	30
8.5.	Pristup resursima i medicinskoj zaštiti	30
8.6.	Predložene strategije za promovisanje ravnopravnosti i prevenciju povreda	31
8.7.	Zaključak	32

1. Uvod u dokumente-proizvode projekta

Dokument "Smjernice o tome kako poboljšati psihološku i socijalnu dobrobit sportista u sportskom kontekstu", sastavljen je zahvaljujući doprinosu svih partnera projekta Edats i zahvaljujući profesionalizmu prisutnih u svakoj organizaciji.

Konkretno, Unica se pobrinula za paragraf "Upotreba digitalnih tehnologija u sportskom kontekstu" zahvaljujući specijalističkom doprinosu prof. Masimilijana Paua, teme "Odnos trener-sportista" i "Rodna ravnopravnost i socijalna inkluzija" uredili su dr Andrija Gerić, sportski psiholog i mentalni trener (Sk Volley), dok su odeljak "Održivost životne sredine" napisali Claudio Congiu (Alfieri) i Konrad Rechnio (UKS).

Izrada dokumenta započela je u junu 2024. godine, a izrada je završena u novembru 2024. godine.

Dokument predstavlja inicijalnu analizu potreba i prvo osnovno istraživanje u odnosu na dobrobit pitanja kojima se bavi, tj. zdravlje i dobrobit sportista, prevencija povreda, odnos trener-sportista, rodna ravnopravnost u sportskim sredinama i socijalna inkluzija.

Faza implementacije projekta na koji je dokument povezan odnosi se na implementaciju metodologija za otkrivanje i obradu biomehaničkih podataka.

Ciljnu referentnu grupu čine treneri, mladi sportisti, sportski menadžeri i istraživački profesionalci, za koje će rad biti koristan za implementaciju narednih faza obuke i svesti.

"Smernice" pružaju korisne sugestije i smernice o tome kako poboljšati psihološku i socijalnu dobrobit sportista u sportskom kontekstu, odnos trener-sportista, kako sport može biti sredstvo za socijalnu inkluziju, kako tehnologija može pomoći sportistima i kako promovisati rodnu ravnopravnost u sportu i održivost životne sredine u sportu. Poseban deo dokumenta posvećen je svakoj od ovih tema

2. Predgovor

Glavni cilj projekta EDATS je da podrži i podstakne profesionalne i sportske karijere mladih sportista kroz razvoj i integraciju digitalne tehnologije dostupne, jednostavne za upotrebu i efikasne. To će se postići kroz ostvarivanje četiri specifična cilja:

1. Povećanjem povećanja saradnje između sportskih profesionalaca i profesionalaca sa iskustvom u primenjenoj digitalnoj tehnologiji;
2. Pružanjem specifične obuke o prevenciji povreda u sportu za sportske menadžere, trenere i mlade sportiste;
3. Promovisanjem psihološkog i socijalnog blagostanja sportista u sportskim kontekstima;
4. Promovisanjem svesti o održivosti životne sredine u sportu i poznavanju evropskih programa među mladim sportistima i trenerima.

Pristup korišten u projektu zasniva se na istraživanju i prikupljanju podataka, transnacionalnom i interdisciplinarnom dijalogu kroz doprinose partnerskih subjekata, testiranju programa obuke i implementaciji alata za širenje dobijenih rezultata i njihovo korišćenje na lokalnom i međunarodnom nivou.

U početnim fazama projekta sproveden je niz aktivnosti u cilju ostvarivanja većeg povećanja saradnje između sportskih profesionalaca i profesionalaca sa iskustvom u primenjenim digitalnim tehnologijama. Na osnovu takvih aktivnosti, ovaj dokument daje definiciju zajedničkih smernica o nekoliko aspekata koji se smatraju fundamentalnim u razvoju inicijative EDATS. Konkretno, obuhvaćene su sledeće oblasti:

1. Kako poboljšati odnos trener - sportista;
2. Kako sport može predstavljati validan alat za poboljšanje socijalne inkluzije;
3. Kako tehnologija može pomoći sportistima i muškim i ženskim;
4. Kako promovisati rodnu ravnopravnost i održivost u sportu.

Takva aktivnost je sprovedena uzimajući u obzir, pre svega, potrebe koje su izrazili krajnji korisnici (posebno treneri) koristeći namenske alate kao što su upitnici i fokus grupe.

3. Analiza potreba i najbolje prakse u metodologijama obuke.

3.1. Uvod

Da bismo razvili sveobuhvatno razumevanje potencijalnih najboljih praksi u smislu prikupljanja biomehaničkih podataka za sportski trening, koristili smo višefaznu metodologiju, koja kombinuje podatke dobijene putem upitnika koji se administriraju zainteresovanim stranama (tj. Trenerima, trenerima snage i kondicije, itd.) i izdvojenim zajedničkim diskusijama među projektnim partnerima. Ovaj pristup je omogućio raznovrstan spektar uvida, baveći se tehničkim i kontekstualnim faktorima koji su kritični za efikasan protokol za prikupljanje biomehaničkih podataka.

3.2. Izrada upitnika

Prvi korak je bio da se stvori strukturirani upitnik u cilju prikupljanja detaljnih informacija o trenutnoj upotrebi biomehaničkih sistema za prikupljanje podataka, posebno u pogledu tipova senzora koji se koriste, kao i uočenih koristi i izazova u vezi sa upotrebom tehnologije za dobijanje kvantitativnih informacija o biomehaničkim parametrima koji se smatraju relevantnim. Ovaj upitnik je dizajniran da se primenjuje širokom spektru korisnika koji su uključeni u različite sportske discipline (tj. Ne samo odbojku) kako bi se osigurala najšira moguća primenljivost nalaza. Da bi se stvorilo efikasno istraživanje, projektni tim je identifikovao ključne teme na osnovu prethodnih istraživanja i stručnih konsultacija, uključujući prevenciju povreda, metodologije obuke, senzorsku tehnologiju, održivost životne sredine, rodnu ravnopravnost i socijalnu inkluziju.

3.3. Prikupljanje podataka

Kada je završen, upitnik je distribuiran među sportistima, trenerima i drugim sportskim profesionalcima u različitim sportskim disciplinama. Cilj je bio da se prikupe kvantitativni i kvalitativni podaci o praktičnim iskustvima, kao i mišljenja ispitanika. Pored pitanja o tehničkim aspektima sistema za prikupljanje podataka i senzora, istraživanje je uključivalo otvorena pitanja koja su omogućila ispitanicima da razgovaraju o izazovima, preporučuju poboljšanja i dijele uvide u inkluzivnost i održivost u sportu.

3.4. Diskusija i analiza među projektnim partnerima

Nakon prikupljanja podataka, rezultati su podeljeni i diskutovani u nizu zajedničkih sesija planiranih među projektnim partnerima. Ove diskusije su služile dve glavne svrhe:

3.4.1. Tumačenje podataka

Projektni partneri analizirali su prikupljene podatke kako bi identifikovali zajedničke izazove, efikasne prakse i nove trendove.

3.4.2. Procena potreba

Uvidi iz diskusija fokus grupa informisali su analizu potreba fokusiranu na prevenciju povreda, dinamiku trenera i sportista, integraciju digitalne tehnologije, održivost i inkluzivnost. Ove sesije omogućile su timu da se uskladi sa zajedničkim ciljevima, odredi prioritete ključnih nalaza i istraži potencijalne aplikacije u različitim sportskim okruženjima.

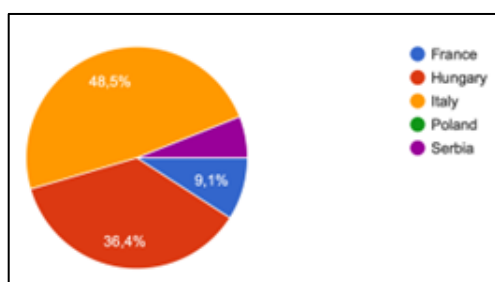
Kroz ovu metodologiju, projekat je imao za cilj da uspostavi zajednički protokol za biomehaničko prikupljanje podataka koji je informisan o stvarnim uvidima i zajedničkoj ekspertizi. Sledeći odeljci predstavljaju nalaze i preporuke izvedene iz ovog strukturiranog pristupa.

4. Biomehanički podaci i upotreba senzora u sportu

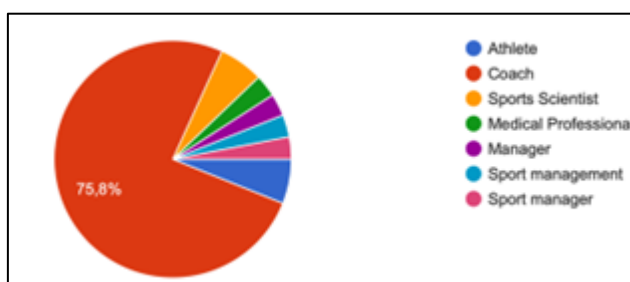
Primarni cilj ove inicijative je da se identifikuju najbolje prakse u biomehaničkom prikupljanju podataka za sport izvan odbojke. Podaci prikupljeni iz upitnika naglašavaju različita trenutna iskustva sa biomehaničkim sistemima i identifikuju izazove, posebno oko izbora i efikasne upotrebe senzora.

4.1. Profil učesnika

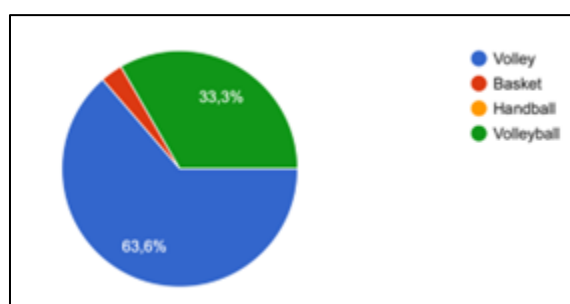
Kao što je prikazano na slikama 1 i 2, većina ispitanika (pretežno treneri) dolazi iz zemalja koje čine konzorcijum, a to su: Italija, Mađarska, Francuska, Poljska i Srbija, čime se pruža prava evropska perspektiva o sportskom treningu i potrebama prikupljanja podataka. Analiza podataka o starosnom opsegu, koja ukazuje na prosek oko 40 godina, sugerise mešavinu nivoa iskustva, verovatno pružajući uvid u utvrđene i nove prakse na terenu. Kao što je prikazano na slici 3, ova raznovrsna pozadina pomaže da se osigura da nalazi odražavaju različita gledišta, posebno one profesionalaca koji su ključni u implementaciji metodologija obuke i praksi podataka.



Slika 1: Nacionalnost ispitanika



Slika 2: Profesionalni profil ispitanika



Slika 3: Sportsko poreklo ispitanika

4.2. Iskustvo sa biomehaničkim sistemima za prikupljanje podataka

Odgovori ukazuju na to da skoro polovina učesnika (45%) trenutno koristi biomehaničke sisteme za prikupljanje podataka u svojoj obuci ili profesionalnoj praksi. Ovo ukazuje na umereno usvajanje, sa značajnim delom ispitanika (55%) ili ne koriste ove sisteme ili nisu upoznate sa postojanjem istih. Relevantan procenat potonjeg je verovatno zbog troškova sistema (često se smatra da nije pristupačan, posebno za male klubove), zahtevi za resursima i stručnost potrebna za efikasnu integraciju rezultata dobijenih iz biomehaničkih sistema u svakodnevnu rutinu planiranja treninga, posebno za sportske praktičare koji bi mogli dati prioritet praktičnim metodama obuke u odnosu na analitiku vođenu tehnologijom.

4.3. Tipovi senzora i preferencije

Među onima koji koriste biomehaničke sisteme, akcelerometri i ploče sile su najčešće korišćeni uređaji, zbog svoje svestranosti u merenju kinematičkih (tj ubrzanja, brzine i putanje) i kinetičke (tj, sile) parametri. Takve preferencije naglašavaju fokus na praćenje biomehaničkih parametara koji su univerzalno primenljivi u mnogim sportovima. Međutim, nekoliko odgovora pominje upotrebu senzora u telu i sistema za snimanje pokreta, signalizirajući interesovanje za naprednije ili specijalizovane podatke. Ova raznolikost u izboru senzora može odražavati i finansijska i logistička razmatranja usvajanja složenih alata u različitim sportskim kontekstima.

4.4. Percipirana efikasnost podataka izvučenih biomehaničkim sistemima

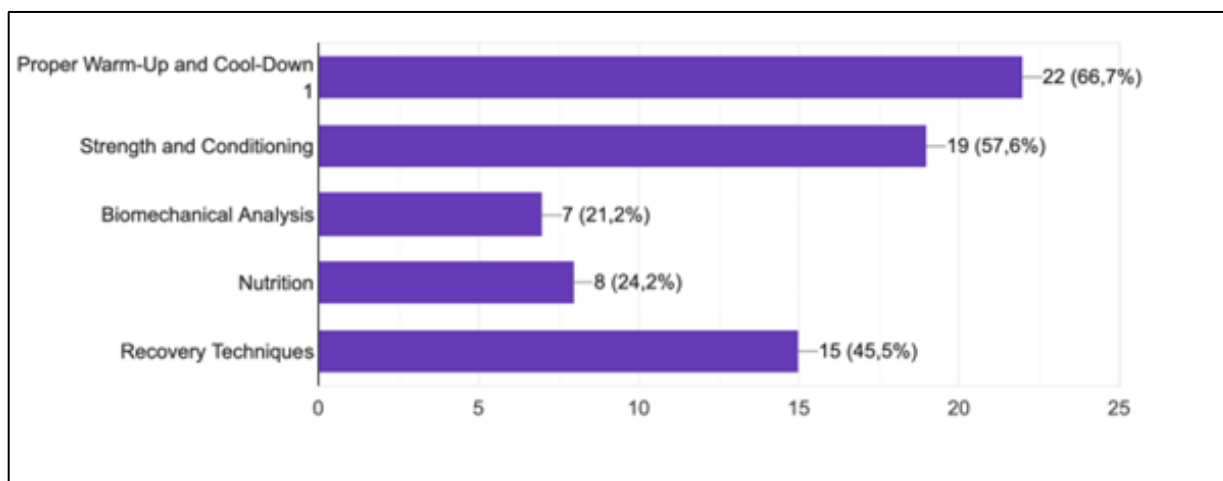
Većina učesnika smatra da su biomehanički sistemi za prikupljanje podataka efikasni u smislu doprinosa poboljšanju svojih programa obuke, sa značajnim brojem ispitanika koji ih označavaju "efikasnim" (50%) ili "veoma efikasnim" (20%). Samo nekoliko njih prijavljuje neutralan stav, što ukazuje na to da, iako korisnici uglavnom vide vrednost u ovim alatima, neki se mogu boriti da u potpunosti iskoriste svoj potencijal. Entuzijazam za ove sisteme verovatno proizilazi iz njihove sposobnosti da pruže precizne povratne informacije, mada izgleda da postoji prostor za poboljšanje u obuci o korišćenju sistema i tumačenju podataka.

4.5. Ključni izazovi u korišćenju sistema

Glavni izazovi se vrte oko **jednostavnosti upotrebe, troškova, integracije sistema i tumačenja podataka**. Za mnoge ispitanike, troškovi ostaju preveliki faktor, posebno u sportskim sredinama gde su budžetska ograničenja uobičajena. Složenost i integracija sa drugim sistemima obuke takođe predstavljaju probleme, što otežava korisnicima da kombinuju podatke iz više izvora ili ih primenjuju u realnom vremenu. Ovo naglašava potrebu za daljim "jeftinim" pristupačnim, korisničkim tehnologijama i naglašava važnost razvoja najboljih praksi za integraciju i interpretaciju podataka, potencijalno kroz standardizovane protokole i resurse za obuku.

4.6. Prioriteti za prevenciju povreda

Kao što je prikazano na slici 4, značajan deo ispitanika naglašava važnost **pravilnog zagrevanja i hlađenja rutine i kondicioniranja snage** kao stubova prevencije povreda. Tehnike oporavka su takođe često istaknute, što ukazuje na široko priznanje vrednosti holističkih pristupa brizi sportista. Ovo odražava preventivni pristup sportskom treningu koji kombinuje fizičku pripremu, strategije oporavka i biomehaničke procene, usklađujući se sa savremenim shvatanjima ublažavanja povreda.



Slika 4: Odgovori na najkritičnije aspekte prevencije povreda u sportskom treningu

4.7. Digitalne tehnologije u treningu

Primena digitalnih tehnologija u obuci je prilično rasprostranjena, sa alatima za **video analizu** i **aplikacijama za trening** kao najrasprostranjenijima. Ovi alati nude dragocene vizuelne povratne informacije i strukturirano praćenje napretka, poboljšavajući sposobnosti sportista i trenera da prate i poboljšavaju performanse. Nosivi uređaji, iako ne toliko rasprostranjeni, pružaju više individualizovanih podataka, koji se često koriste zajedno sa drugim digitalnim platformama. Ovaj entuzijazam za digitalne alate odražava sve veću zahvalnost za treniranje zasnovano na podacima, čak i u manjim ili manje finansiranim okruženjima za obuku.

4.8. Perspektive održivosti životne sredine

Tri četvrtine ispitanika smatra da je održivost važna ili veoma važna, što ukazuje na rastuću svest o uticaju na životnu sredinu u sportskim kontekstima. Predloži za poboljšanje, kao što je korišćenje energetski efikasnih objekata i održive opreme, ilustruju pokret ka integraciji ekoloških praksi u sportskim organizacijama. Ovaj prioritet je usklađen sa širim društvenim trendovima i ukazuje na novu odgovornost za sportske profesionalce da razmotre svoj ekološki otisak.

4.9. Zaključak

Nalazi ovog projekta pružaju čvrstu osnovu za unapređenje saradnje između sportskih profesionalaca i tehnoloških stručnjaka, unapređenje biomehaničkih praksi prikupljanja podataka i stvaranje IKT platforme za podršku dobrobiti i performansama sportista. Uvidi prikupljeni putem upitnika ističu ključne oblasti usklađivanja i mogućnosti za rešavanje ciljeva projekta.

4.9.1. Jačanje saradnje između disciplina

Odgovori otkrivaju jaz u zajedničkom znanju i pristupu resursima usmerenim na biomehaniku među sportskim profesionalcima. Iako mnogi treneri i sportisti prepoznaju prednosti biomehaničkih podataka, izazovi u vezi sa troškovima, složenost i tumačenje podataka ukazuju na potrebu za interdisciplinarnom saradnjom. Povezivanjem sportskih profesionalaca sa tehnološkim stručnjacima, bilo bi moguće stvoriti mrežu za razmenu znanja koja demistifikuje biomehaničke podatke, usklađuje tehnološke izbore sa praktičnim potrebama obuke i olakšava aplikacije u stvarnom svetu.

Kolaborativne radionice, moduli za obuku i zajednički resursi će osnažiti trenere, trenere i sportske naučnike da efikasno primenjuju biomehaničke uvide, poboljšavajući odnos trener-sportista kroz poboljšano razumevanje individualnih potreba i pokazatelja učinka.

4.9.2. Izbor senzora i definisanje metodologije prikupljanja podataka

Istraživanje pokazuje sklonost široko dostupnim senzorima, kao što su akcelerometri, ploče sile i sistemi za snimanje pokreta, posebno za merenje kretanja, sile i brzine. Ovi alati se obično povezuju sa prevencijom povreda i optimizacijom obuke, dobro usklađujući sa ciljevima projekta.

Na osnovu povratnih informacija korisnika, može se razviti jasna metodologija koja se fokusira na standardizovane prakse prikupljanja podataka za prevenciju povreda i poboljšanje performansi. Ova metodologija treba da navede:

- **Smernice za izbor senzora** na osnovu specifičnih potreba sporta, isplativosti i jednostavnosti upotrebe;
- **Protokoli za prikupljanje podataka** koji daju prioritet jednostavnosti tumačenja, omogućavajući trenerima i sportistima da naprave brza prilagođavanja zasnovana na dokazima u treningu;
- **Koraci integracije** za kombinovanje biomehaničkih podataka sa digitalnim alatima za obuku kao što su video analiza i nosivi uređaji, podstičući besprekoran pristup treniranju informisan o podacima.

Ovaj sistematski pristup može poslužiti kao mjerilo za prikupljanje podataka, osiguravajući konzistentnost, pouzdanost i širu primenljivost u sportskim okruženjima.

5. Poboljšanje odnosa trener-sportista u sportu

Odnos između trenera i sportiste je jedan od najvažnijih faktora koji utiču na atletske performanse, razvoj, psihološko stanje sportiste i opšte blagostanje. Ova veza, izgrađena na poverenju, komunikaciji i uzajamnom poštovanju, oblikuje iskustvo sportiste u sportu i utiče na njihovu sposobnost da nastupaju pod pritiskom. Dobar odnos trener-sportista nije samo od suštinskog značaja za uspeh, već i za motivaciju sportiste, psihološko blagostanje i dugoročni rast. Međutim, kao i svaki odnos, dinamika trener-sportista zahteva napor, samosvest i namerne strategije kako bi se osiguralo da ostane pozitivan i produktivan. Ključne strategije za poboljšanje odnosa trener-sportista u sportu su komunikacija, izgradnja poverenja, emocionalna inteligencija i individualizovano treniranje.

5.1. Uloga komunikacije

Efikasna komunikacija je kamen temeljac svakog uspešnog odnosa trener-sportista. U sportu, jasna, iskrena i dosledna komunikacija je od suštinskog značaja za postavljanje očekivanja, pružanje povratnih informacija i pružanje emocionalne podrške. Prema Jowett and Ntoumanis (2004), otvorena komunikacija pomaže i trenerima i sportistima da razumeju perspektive jedni drugih, što podstiče uzajamno poštovanje i poboljšava saradnju. Omogućava trenerima da prenesu svoje metode i strategije obuke, a istovremeno omogućavaju sportistima da izraze svoje potrebe, zabrinutost i povratne informacije.

Jedan od ključnih aspekata komunikacije u odnosu trener-sportista je povratna informacija. Treneri treba da pruže i pozitivne i konstruktivne povratne informacije kako bi vodili poboljšanje sportiste. Pozitivno pojačanje je od ključnog značaja za izgradnju samopouzdanja, posebno kod mlađih ili manje iskusnih sportista, dok konstruktivne povratne informacije pružaju sportisti sa specifičnim oblastima na kojima treba raditi bez podrivanja njihovog samopoštovanja. Važno je da treneri treba da budu svesni načina na koji daju povratne informacije, osiguravajući da je jasna, bez osuđivanja i usmerena na poboljšanje performansi.

Osim toga, aktivno slušanje je često zanemarena komponenta efikasne komunikacije. Treneri ne bi trebalo samo da govore, već i slušaju svoje sportiste, dajući im prostor da izraze svoje misli, emocije i brige. Ovo stvara otvoreno okruženje u kojem se sportisti osećaju cenjeni i shvaćeni, što zauzvrat promovise pozitivan odnos. Istraživanja pokazuju da sportisti koji se osećaju slušaju od strane

svojih trenera imaju veće šanse da se osećaju motivisani, veruju odlukama svog trenera, i ostaju angažovani u svom sportu (Mageau & Vallerand, 2003) .

5.2. Izgradnja poverenja

Poverenje je osnovni element u svakom odnosu trener-sportista. Bez poverenja, odnos će verovatno biti obeležen napetošću, pogrešnom komunikacijom i nezadovoljstvom. Poverenje u kontekstu treniranja podrazumeva uverenje sportiste da trener ima svoje najbolje interese u srcu, da je obrazovan i posvećen je tome da im pomogne da uspeju. Treneri moraju zaraditi ovo poverenje tako što će biti dosledni, poštteni i transparentni u svojim postupcima i odlukama.

Jedan od načina da se izgradi poverenje je kroz doslednost. Kada sportisti znaju šta da očekuju od svog trenera, bilo da se radi o ponašanju, povratnim informacijama ili filozofiji treninga, verovatnije je da će verovati treneru. Trener koji često menja svoja očekivanja, pristup ili ponašanje može stvoriti neizvesnost i konfuziju, što dovodi do sloma poverenja.

Pravičnost je još jedna važna komponenta poverenja. Sportisti moraju da osećaju da su tretirani ravnopravno u odnosu na svoje saigrače, bez obzira na njihov nivo veštine ili status u timu. Treneri koji pokazuju favorizovanje ili ne pružaju jednake mogućnosti za razvoj mogu oštetiti poverenje koje su izgradili sa svojim sportistima. Pravičnost se takođe proteže na to kako trener rukuje greškama i neuspesima. Trener koji je razumevanje i podrška u ovim situacijama je verovatnije da podstiče odnos poverenja od onog koji reaguje oštro ili kazneno.

Na kraju, transparentnost u donošenju odluka pomaže u izgradnji poverenja između trenera i sportista. Sportisti često imaju snažna emocionalna ulaganja u svoje performanse i vreme za igru. Kada trener donosi odluke, kao što je prilagođavanje uloge sportiste u timu ili promena režima treninga, važno je objasniti razloge iza ovih izbora. Ova otvorenost pomaže sportistima da razumeju obrazloženje trenera i osigurava da se ne osećaju nepravедno tretirani ili zbunjeni odlukama koje utiču na njihov atletske razvoj.

5.3. Emocionalna inteligencija i empatija

Emocionalna inteligencija (EI) je još jedan kritičan faktor u odnosu trener-sportista. EI se odnosi na sposobnost razumevanja, upravljanja i reagovanja na sopstvene emocije i emocije drugih. Trener sa visokom emocionalnom inteligencijom je bolje

opremljen da se kreće kroz emocionalni pejzaž svojih sportista, posebno u okruženju visokog pritiska takmičarskih sportova.

Empatija, ključna komponenta emocionalne inteligencije, omogućava trenerima da se povežu sa svojim sportistima na ličnom nivou. Prepoznavanjem i potvrđivanjem emocija i izazova sa kojima se sportisti suočavaju, treneri stvaraju podržavajuće okruženje u kojem se sportisti osećaju bezbedno da se izraze. Empatija takođe pomaže trenerima da identifikuju kada se sportista može boriti mentalno ili emocionalno, čak i ako to direktno ne izražavaju. Ova svest omogućava trenerima da intervenišu uz odgovarajuću podršku, bilo da se radi o razgovorima jedan na jedan, prilagođavanju treninga ili upućivanju sportskog psihologa ako je potrebno.

Pored negovanja emocionalne podrške, treneri sa visokom emocionalnom inteligencijom mogu bolje upravljati svojim emocijama u stresnim situacijama. Sport može biti visoko nabijena okruženja, i treneri koji su u stanju da ostanu mirni i sastavljeni u lice neuspeha, greške, ili gubici pokazuju emocionalnu otpornost. Ova pribranost ne samo da postavlja pozitivan primer za sportiste, već i stvara stabilnije i podržavajuće timsko okruženje.

5.4. Individualizovano treniranje

Treniranje koje izvodi na isti način za sve sportiste u grupi više se ne smatra efikasnim pristupom, posebno u modernim sportskim okruženjima u kojima se sportisti razlikuju u pogledu ličnosti, motivacije, stila učenja i faze razvoja. Pojedinačni pristup u treniranju podrazumeva prilagođavanje nečijeg trenerskog pristupa kako bi se zadovoljile jedinstvene potrebe svakog sportiste, što je od suštinskog značaja za izgradnju jakog odnosa trener-sportista.

Istraživanja su pokazala da sportisti različito reaguju na različite motivacione stilove (Vallerand, 2007). Neki sportisti mogu napredovati na pozitivnom potkrepljenju i kolaborativnom stilu treniranja, dok drugi mogu preferirati više strukturirane smernice i direktne povratne informacije. Prepoznavanje i prilagođavanje ovim razlikama pomaže trenerima da se povežu sa svakim sportistom na ličnom nivou, čime se podstiče međusobno razumevanje i poverenje.

Individualizovano treniranje takođe podrazumeva uzimanje u obzir ličnih i emocionalnih potreba sportista. Na primer, neki sportisti mogu zahtevati više emocionalne podrške u vreme ličnog stresa ili nakon lošeg učinka, dok drugi mogu

više voleti da budu ostavljeni na miru da samostalno obrađuju svoje emocije. Treneri koji odvojite vreme da shvate individualne ličnosti i emocionalne potrebe svojih sportista su u stanju da pruže pravu vrstu podrške u pravo vreme.

Pored toga, postavljanje ciljeva je oblast u kojoj individualizovano treniranje može imati značajan uticaj. Treneri koji rade sa sportistima kako bi postavili personalizovane, ostvarive ciljeve koji su u skladu sa njihovim dugoročnim težnjama pokazuju da su uloženi u razvoj sportiste. Ovi ciljevi treba da budu specifični, merljivi i prilagođeni trenutnom nivou veštine i performansi sportiste, omogućavajući stabilan napredak i motivaciju.

5.5. Zaključak

Odnos trener-sportista je vitalna komponenta uspeha u sportu, a poboljšanje ovog odnosa zahteva namerne strategije koje se fokusiraju na komunikaciju, izgradnju poverenja, emocionalnu inteligenciju i individualizovano treniranje. Podstičući otvorenu komunikaciju, treneri mogu osigurati da se sportisti osećaju saslušanim i cenjenim, dok izgradnja poverenja kroz doslednost, pravičnost i transparentnost stvara stabilnu osnovu za razvoj. Emocionalna inteligencija i empatija omogućavaju trenerima da podrže sportiste kroz emocionalne izazove, dok individualizovano treniranje osigurava da su ispunjene jedinstvene potrebe i motivacije svakog sportiste.

Na kraju krajeva, snažan odnos trener-sportista ne samo da poboljšava atletske performanse, ali i promoviše dugoročno psihološko blagostanje i lični rast za sportiste. Treneri koji ulažu vreme i trud u razvoj ovih odnosa ne samo da će videti poboljšane rezultate na terenu, već će takođe doprineti ukupnom razvoju samopouzdanih, motivisanih i otpornih sportista.

5.6. Reference

- Jowett, S., & Ntoumanis, N. (2004). Upitnik odnos trener-sportista (CART-K): Razvoj i početna validacija. *Skandinavski časopis za medicinu i nauku u sportu*, 14(4), 245-257.
- Mageau, GA, & Vallerand, RJ (2003). Odnos trener-sportista: Motivacioni model. *Časopis za sportske nauke*, 21(11), 883-904.
- Vallerand, R. J. (2007). Unutrašnja i ekstrinzična motivacija u sportu i fizičkoj aktivnosti. *Priručnik za sportsku psihologiju*, 3, 59-83.

6. Korišćenje digitalnih tehnologija u sportskom kontekstu

U sportu, kao i mnoge druge oblasti ljudskog života, tehnologija igra ključnu ulogu jer utiče i na način na koji se igraju igre, kao i na stepen učešća i uživanja od strane navijača. Naravno, tehnološki napredak utiče na različite aspekte sportskog sveta. U početku, svakako se može primetiti da evolucija u smislu senzora, materijala i poboljšanog znanja o ljudskoj fiziologiji i genetici snažno podržavaju poboljšanje performansi sportista. Zaista, poslednjih godina dostupnost nosive tehnologije po pristupačnoj ceni omogućila je sportistima i trenerima da imaju dostupne podatke u realnom vremenu o nekoliko fizioloških metrika kao što su otkucaji srca i varijabilnost otkucaja srca, zasićenje kiseonikom, količina i kvalitet sna, kao i biomehanički podaci o ubrzanju i brzini segmenata tela koji su od suštinskog značaja za karakterizaciju ljudskog pokreta. Štaviše, uređaji kao što su GPS tragači i akcelerometri omogućavaju precizno praćenje pokreta sportiste, omogućavajući trenerima da optimizuju programe treninga i minimiziraju rizik od povreda.

Pored poboljšanja performansi, tehnologija igra ključnu ulogu u obezbeđivanju bezbednosti i dobrobiti sportista. Na primer, u kontaktnim sportovima kao što su fudbal i hokej, potresi mozga i druge traumatske povrede mozga su od značajne zabrinutosti. Da bi rešili ovo pitanje, istraživači su razvili inovativne dizajne kaciga opremljene senzorima koji mogu da detektuju i mere uticaj sudara u realnom vremenu. Ovi podaci omogućavaju medicinskim stručnjacima da preciznije procene težinu povreda glave i primene odgovarajuće protokole lečenja.

Takođe je primetno da, do danas, postoji mnogo opcija u pogledu medicinskog pregleda i tretmana za zaštitu zdravlja sportista i promovisanje njihovog blagostanja. Na primer, dijagnoza i lečenje povreda su u velikoj meri olakšani alatima za snimanje kao što su MRI, TC i ultrazvuk. Na osnovu ogromne dostupne količine podataka koje pružaju, moguće je precizno okarakterisati gotovo bilo koju vrstu mišićno-skeletnih povreda, čime se podržavaju kliničari u planiranju optimizovanih i prilagođenih planova rehabilitacije za sportiste. Na kraju, treba napomenuti kako razvoj mekih egzoskeleta i napredne protetike omogućava osobama sa invaliditetom da se takmiče na najvišem nivou, čime se prikazuje potencijal tehnologije za prevazilaženje fizičkih ograničenja.

Tehnologija takođe postepeno menja način na koji navijači komuniciraju sa svojim omiljenim sportovima i sportistima. Pored eksplozije platformi društvenih medija

kao što su Ks, Instagram i TikTok, koje su postale neprocenjivi alati za sportiste da se povežu sa svojim navijačima dok pružaju uvid iza scene, podstičući osećaj zajednice, tehnologije virtuelne i proširene stvarnosti otvorile su nove mogućnosti za impresivna iskustva navijača, omogućavajući gledaocima da se osećaju kao da su deo akcije iz udobnosti svojih domova. Takođe, dostupnost podataka u realnom vremenu koji dolaze od sportiste samo dok on / ona nastupa (razmislite o otkucajima srca u F1 trkama ili biciklizmu, visini skoka u odbojci, brzini u atletici, predenoj udaljenosti i preciznosti snimanja u fudbalu, itd.) uveliko poboljšava u publici osećaj prisustva dok se akcija odvija, i da fanovi svesni više privlačnih detalja u vezi sa performansama.

6.1. Tehnološka rešenja

Što se konkretno tiče odbojke, najzrelija i najperspektivnija tehnološka rešenja su:

6.1.1. Analiza video zapisa

Snimci treninga i utakmica sada se mogu detaljno analizirati (čak i uz podršku AI alata) kako bi se dobili podaci o putanji i brzini lopte, kao i o kretanju sportiste. U tom kontekstu, video analiza je od suštinskog značaja za trenere da identifikuju snage, slabosti i oblasti za poboljšanje i na taj način naknadno razviju efikasnije planove obuke.

6.1.2. Nosivi uređaji

Nosivi uređaji za trening i kondicioniranje: kao što je ranije pomenuto, nosivi uređaji mogu pružiti trenerima dragocene podatke o performansama igrača. Neke od informacija koje se mogu prikupiti minijaturnim neinvazivnim uređajima uključuju otkucaje srca, brzinu i udaljenost tokom treninga i igara, visine skoka. Ovi podaci se zatim mogu koristiti za prilagođavanje programa obuke potrebama pojedinačnih igrača i pomoći u smanjenju rizika od povreda.

6.1.3. Analitika podataka

Sve veći uticaj AI na naše društvo, odražava se i na složene sportove kao što je odbojka. Zaista, koristeći namenske modele mašinskog učenja, timovi mogu da predvide performanse igrača, strategiju rotacije i brzo analiziraju ogromne količine podataka o utakmicama. Ovi uvidi su od neprocenjive vrednosti za izradu strategija za pobedu.

7. Održivost životne sredine

U svetu koji je sve više svestan ekoloških i društvenih izazova sa kojima se suočavamo, održivost je postala centralna tema u gotovo svakom aspektu našeg života. I sport nije izuzetak. U ovom poglavlju ćemo istražiti zašto je održivost u sportu ključna, prednosti koje nudi, vrste koje postoje i šta je održivost životne sredine u sportskoj industriji.

Održivost je od suštinskog značaja jer odgovara na potrebu zaštite naše planete i njenih resursa za buduće generacije. U kontekstu sporta, ovaj značaj je pojačan, jer sport ima značajan uticaj na životnu sredinu, zdravlje, društvo i ekonomiju. Neki ključni razlozi zbog kojih je održivost u sportu ključna uključuju:

7.1. Pretnje održivosti

7.1.1. Odgovornost za životnu sredinu

Sportske aktivnosti često imaju veliku potrošnju prirodnih resursa, kao što su voda i energija, i stvaraju otpad. Održivost u sportu nastoji da smanji ovaj negativan uticaj na prirodno okruženje.

7.1.2. Društveni uticaj

Sport ima snažan društveni domet i može uticati na zajednicu na različite načine. Socijalna održivost se odnosi na promociju jednakih mogućnosti, inkluzije i pristupa sportu za sve.

7.1.3. Ekonomska profitabilnost

Ekonomska održivost u sportu podrazumeva odgovorno upravljanje finansijskim sredstvima, obezbeđujući da su sportski projekti izvodljivi i da se generišu dugoročne koristi.

7.2. Mogućnosti u vezi sa održivošću

S druge strane, održivost u sportu nudi nekoliko prednosti, kako za životnu sredinu, tako i za društvo i ekonomiju.

7.2.1. Koristi za životnu sredinu

Kroz mere kao što su smanjenje potrošnje energije i vode, upravljanje otpadom i promovisanje održive mobilnosti.

7.2.2. Socijalne naknade

Kroz mere kao što su pristupačnost sportskim objektima, uključivanje ugroženih grupa, promocija fizičkog i ekološkog obrazovanja i prevencija povreda.

7.2.3. Ekonomske koristi

Kroz mere kao što su smanjenje operativnih troškova i poboljšanje imidža brenda. Čak i najvažnije planetarne organizacije uključuju održivost među glavne teme diskusije

7.3. Povezivanje sa direktivama EU

UN 2030 Agenda za održivi razvoj je akcioni program za ljude, planetu i prosperitet potpisan u septembru 2015. godine od strane vlada 193 zemlje članice Ujedinjenih nacija. Obuhvata 17 ciljeva održivog razvoja.

Održivi razvoj je definisan kao razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjosti bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe. Da bi se postigao održivi razvoj, važno je uskladiti tri osnovna elementa: ekonomski rast, socijalnu inkluziju i zaštitu životne sredine.

Uloga sporta je važna u postizanju ciljeva održivog razvoja (SDGs) jer njegov univerzalni jezik ujedinjuje narode, kulture i polove. Imajući to u vidu, u 2017. godini, UNESCO, tokom 6. međunarodne konferencije ministara i visokih zvaničnika odgovornih za fizičko vaspitanje i sport (Mineps VI), napravio je Kazanski plan, globalni sporazum koji kombinuje sportske politike i ciljeve održivog razvoja, operativan.

Konkretno, sport interveniše na mnogim postavljenim ciljevima:

- obezbeđuje zdrav život i promoviše dobrobit svih;
- garantuje kvalitetno obrazovanje, rodnu ravnopravnost;
- promoviše ekonomski rast i dostojanstven rad;
- smanjuje nejednakosti među zemljama;
- to čini gradove otpornim, sigurnim i održivim;
- promoviše miroljubiva društva.

7.3.1. Ciljevi vezani za sport

Ističemo moguću ulogu sporta u postizanju svakog od 17 ciljeva:

- **Okončanje siromaštva / ciljevi održivog razvoja 8.** Rad i ekonomski rast: sport je očigledno i ekonomija i rad; U stvari, sportski sektor obuhvata vrste zapošljavanja na različitim nivoima, sposoban da ponudi dovoljno mogućnosti za posao i prihode čak i za manje dobrostojeće socijalne kategorije.
- **Postizanje nulte gladi,** postizanje sigurnosti hrane, poboljšanje ishrane i promovisanje održive poljoprivrede: sport može podići svest o važnosti kupovine održive hrane, sigurnosti hrane, zdrave ishrane i održive poljoprivrede.
- **Zdravlje i blagostanje:** sportska aktivnost poboljšava blagostanje, zdravlje i sprečava bolesti i odličan je alat za obrazovanje za aktivan i zdrav način života. Pored toga, raznovrsnost postojećih sportova osigurava da se sport može baviti u svim uzrastima i u svim fizičkim uslovima i na svim nivoima prihoda.
- **Obezbeđivanje kvalitetnog obrazovanja / 5. Rodna ravnopravnost:** sport i fizičko vaspitanje mogu motivisati djecu i mlade da pohađaju i uključe se u obrazovanje, a kroz bavljenje sportom mogu se naučiti ključne vještine i vrijednosti kao što su tolerancija i inkluzija, šaljući pozitivnu poruku za eliminaciju rodni razlika čak i u širem kontekstu.
- **Održivo upravljanje vodama / 7. Čista energija:** sportski konteksti kao što su sportovi na vodi mogu promovisati i dovesti do poboljšanja kvaliteta vode smanjenjem zagađenja i otpada. Efikasnost korišćenja vode i energetska efikasnost takođe treba poboljšati u sportskim objektima primenom relevantnih standarda i propisa.
- **Promovisanje inovacija i otporne infrastrukture:** sport može da obezbedi inovativne i pristupačne sportske prostore, podržavajući izgradnju i obnovu infrastrukture, uključujući i sportske objekte.
- **Smanjenje nejednakosti među zemljama:** Sport je efikasan alat za rešavanje nejednakosti u teško dostupnim oblastima i za osnaživanje pojedinaca i zajednica.
- **Održivi gradovi i zajednice:** sport podstiče zelenu ekonomiju, otpornost gradova, zdravlje životne sredine. Zdrava sportska aktivnost zahteva

potragu za čistim prostorima, bilo da su na otvorenom ili u zatvorenom prostoru. Sport može pomoći u uklanjanju prepreka i barijera u životnoj sredini, transportu i javnim uslugama kako bi se osigurao pristup svima, uključujući osobe sa invaliditetom.

- **12-13-14-15 Održivi razvoj:** sport može da podrži održivu potrošnju i proizvodnju i način života koji je pogodan za prirodu, smanjujući uticaj sportskih događaja na životnu sredinu (npr. stadioni bez plastike i stadioni sa fotonaponskim panelima, reciklaža sportske opreme, ekološki održive uniforme, odvojeno odlaganje otpada). Pored toga, sportski i sportski događaji, posebno vođeni sportovi, mogu biti odlične platforme za promovisanje očuvanja i održivog korišćenja okeana i mora.
- **16-17 Mir, pravda i jake institucije i partnerstva:** sport nudi moćnu komunikacionu platformu za širenje vrednosti kao što su poštovanje, fer-plej i timski rad. Globalni domet i univerzalni karakter sporta čine ga osnovnim alatom za udruživanje resursa, stvaranje sinergija i stvaranje mreža i partnerstava sa više zainteresovanih strana u cilju podsticanja održivog razvoja i postizanja mirovnih ciljeva.

7.4. Održivost sportskih događaja u globalnom kontekstu

Što se tiče održivosti, važan doprinos daje organizacija i realizacija sportskih događaja. Sportski događaji često troše značajne resurse i imaju značajan uticaj na životnu sredinu, uključujući aspekte kao što su izgradnja stadiona, upravljanje prilivom gledalaca, emisija ugljenika, stvaranje otpada i još mnogo toga.

Prema studiji Organizacije Ujedinjenih nacija (UN Environment Emissions Gap Report), sportski sektor proizvodi između 1% i 2% globalnih emisija gasova sa efektom staklene bašte.

U nekim zemljama, uključujući Italiju, postoji pozitivan trend u akciji za smanjenje ovih emisija.

Efikasan alat za kontrolu i planiranje daje ESG (Environmental, Social and Governance) strategija, koja preuzima sve centralniju ulogu u panorami sportskih događaja.

U okviru takvih događaja, ova strategija se odnosi na pristup koji su organizatori preduzeli za upravljanje i integraciju ekoloških, socijalnih i upravljačkih pitanja u svoje aktivnosti i odluke.

Ovaj pristup ima za cilj promovisanje održivosti, socijalne inkluzije, odgovornosti i transparentnosti u organizaciji i vođenju sportskih događaja. To uključuje akcije kao što su smanjenje uticaja događaja na životnu sredinu, promovisanje raznolikosti i inkluzije, zaštita ljudskih prava i poboljšanje korporativnog upravljanja i etike.

ESG strategija je od suštinskog značaja kako bi se osiguralo da se sportskim događajima upravlja odgovorno i održivo, poštujući životnu sredinu, ljude i zajednice koje su uključene.

Sport predstavlja privilegovani kanal kroz koji se deluje i komunicira održivost i upravo na taj aspekt se fokusiraju srednjoročni i dugoročni planovi mnogih sportskih organizacija.

MOK (Međunarodni olimpijski komitet) i Ujedinjene nacije dele cilj da svet učine mirnijim i održivijim mestom. Za MOK, to znači osigurati da sport igra vitalnu ulogu u promovisanju obrazovanja, mira, socijalne inkluzije i zdravog načina života. A kada je 2015. godine sport zvanično priznat kao važan stimulator održivog razvoja i uključen je u Agendu Ujedinjenih nacija 2030, MOK je razvio svoju strategiju, stavljajući održivost kao jedan od tri stuba Olimpijske agende 2020, zajedno sa kredibilitetom i mladima. Olimpijska agenda 2020+5 je novi plan koji reguliše narednih 5 godina i dodaje neke ključne trendove u pet glavnih oblasti (infrastruktura i prirodni lokaliteti, nabavka i upravljanje resursima, mobilnost, radna snaga i klima): Solidarnost, digitalizacija, održivost, kredibilitet, ekonomska i finansijska otpornost.

Kao lider olimpijskog pokreta, MOK koristi svoj uticaj da podstakne ceo olimpijski pokret – uključujući nacionalne olimpijske komitete, međunarodne sportske federacije i sportiste – da sport učini održivijim.

Evropska komisija je takođe doprinela raspravi o ovoj temi, kroz preporuke o zelenom i održivom sportu. Kao rezultat zajedničkog rada u okviru Ekspertske grupe za zeleni i održivi sport koju je kreirala Evropska komisija u saradnji sa odredbama četvrtog plana rada EU za sport 2021-2024, čiji je sastavni deo Odeljenje

za sport od 2021. godine, preporuke imaju za cilj razumevanje pejzaža "zelenih sportova" u okviru EU i mapiranje projekata, postojeće inicijative i prakse.

7.5. Evropske strategije u vezi sa održivošću

Usmerene uglavnom na evropske i nacionalne javne organe odgovorne za sport i organizacije u sportskom sektoru, preporuke su podeljene u 4 sekcije:

- Inovativna međuindustrijska rešenja;
- Održiva sportska infrastruktura;
- Održivi sportski događaji;
- Obrazovanje i promocija održivih sportskih praksi.

Oni predstavljaju konkretnu zajedničku strategiju koja ima za cilj da podstakne različite aktere koji posluju u svetu sporta da usvoje mere, prakse i akcije koje imaju manji uticaj na životnu sredinu, podržavajući potrošnju, održivu proizvodnju i način života koji poštuje prirodu.

Politike i akcije kreatora politika u državama članicama EU, međunarodnih i nacionalnih sportskih federacija, profesionalnih i grassroots sportskih klubova, fitnes sektora, industrije sportske opreme, sektora sportskog turizma, ali i potrošača, sportista i, na kraju, ali ne i najmanje važno, navijača, imaju značajan uticaj na klimu i životnu sredinu.

Konkretno, države članice se pozivaju da:

- razvoj nacionalnih strategija za održivi sport;
- usloviti javno finansiranje nacionalnih upravnih tela u sportskom sektoru postizanjem ciljeva održivosti.

Sportske organizacije se pozivaju da:

- utvrditi karbonski otisak, odnosno meru količine emisije gasova sa efektom staklene bašte koje se ispuštaju u atmosferu aktivnostima za nečiji sport;
- razviti planove održivosti životne sredine kao deo strategije razvoja svog sporta.

Preporuke Komisije predstavljaju jasnu sliku snažne želje sveta sporta da deluje po pitanjima vezanim za održivost životne sredine kojima se sport takođe poziva da doprinese, i u skladu su sa međunarodnim i evropskim standardima Zelenog dogovora i Agende Ujedinjenih nacija KSNUMKS.

Pored toga, objavljen je i poziv za iskazivanje interesovanja za učešće u Zajednici prakse za zeleni i održivi sport SHARE 2.0, čiji će članovi raditi na sprovođenju preporuka Ekspertske grupe za zeleni sport. Ova zajednica će biti otvorena za sve bivše članove Grupe i sve one koji su zainteresovani da igraju aktivnu ulogu u stvaranju sporta održivijim.

7.5.1. Sport za inicijativu za klimatske akcije

Inicijativa Sport za klimatske akcije je još jedna inicijativa ka održivosti životne sredine. Promovisan u 2016. godini od strane UNFCCC (Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o klimatskim promenama) i drugih institucija da ujedine napore sportske zajednice ka održivosti životne sredine. Cilj je da se svet sporta uključi u borbu protiv klimatskih promena, sa fokusom na smanjenje emisije CO₂ i klimatsko obrazovanje, promovisanje održive i odgovorne potrošnje i podsticanje konkretnih klimatskih akcija kroz komunikaciju.

7.5.2. Moguća rešenja za održiviji sport za životnu sredinu

Postoje brojni start-upovi i inicijative posvećene stvaranju sportskih aktivnosti i praksi sve više bez ugljenika. Da vidimo neke od mogućih inovacija koje će sve manje i manje menjati biofizičnost planete.

Za tradicionalne sportove koji su već popularni, postoji više načina da se poveća njihova održivost. Implementacija energetski efikasnih sistema osvetljenja u sportskim objektima, upotreba reciklirane vode za održavanje igrališta i promocija recikliranja i smanjenja otpada tokom sportskih događaja samo su neka od održivih rešenja.

Pored toga, promovisanje lokalnih sportskih događaja može značajno smanjiti ugljenični otisak povezan sa putovanjima. Podsticanje korišćenja održivih prevoznih sredstava, kao što su bicikli i javni prevoz, od strane gledalaca i sportista, dodatno doprinosi ovom cilju.

Uključivanje sportskih federacija, sportista i navijača je od ključnog značaja za promovisanje sportske kulture koja vrednuje održivost. Kroz saradnju moguće je razviti inicijative koje sport čine ne samo sredstvom za održavanje fizičke aktivnosti pojedinaca, već i sredstvom za zaštitu životne sredine.

Tehnološki napredak i održive inovacije otvaraju nove puteve kako bi sport bio ekološki prihvatljiviji. Reciklirani materijali koji se mogu reciklirati postaju sve češći u sportskoj opremi, od odeće do dodataka, smanjujući ekološki otisak sportista.

7.5.3. Održivi materijali u fokusu

Upotreba ekološki prihvatljivih materijala za proizvodnju sportske opreme je fundamentalni korak ka održivijem sportu. Daske za surfovanje napravljene od obnovljivih materijala, fudbalske lopte napravljene od recikliranih materijala i sportska odeća napravljena od održivih vlakana su primeri kako sportska industrija prihvata održivost.

Održivo upravljanje sportskim događajima je još jedna ključna oblast. To uključuje sve, od smanjenja potrošnje otpada i vode do korišćenja obnovljivih izvora energije za napajanje događaja. Carbon offset programi za velike međunarodne sportske događaje postaju sve češći, pomažući da se neutrališe uticaj takvih događaja na životnu sredinu.

Podsticanje sportista i navijača da koriste održiva prevozna sredstva je od suštinskog značaja. To se može postići kroz pružanje pristupačnih i efikasnih opcija javnog prevoza za sportske događaje, kao i promovisanje upotrebe biciklizma i hodanja kao ekološki prihvatljivih alternativa.

Obrazovanje igra ključnu ulogu u promovisanju održivijeg sporta. Podizanje svesti među sportistima, navijačima i organizatorima o uticaju sporta i održivih praksi na životnu sredinu može da podstakne značajne promene. Kampanje podizanja svesti i edukativni programi mogu podstaći odgovornije ponašanje i svesne izbore među ljubiteljima sporta.

U zaključku, dok se trudimo da ekološki održiv sport široko rasprostranjena realnost, jasno je da uspeh zavisi od saradnje između sportske industrije, sportista, navijača i zajednica. Kroz inovacije, obrazovanje i aktivno učešće, možemo osigurati da sport nastavi da donosi radost i zajedništvo, istovremeno minimizirajući njegov uticaj na životnu sredinu.

8. Rodna ravnopravnost, socijalna inkluzija i prevencija povreda kod mladih sportista

8.1. Uvod

Na razvoj mladih sportista utiče nekoliko faktora, uključujući njihovo fizičko zdravlje, pristup resursima i društveno okruženje. Obezbeđivanje rodne ravnopravnosti i promovisanje socijalne inkluzije u omladinskom sportu nije samo neophodno za pravedno učešće, već igra i ključnu ulogu u prevenciji povreda. Fizičke razlike, mogućnosti obuke, i pristup resursima za prevenciju povreda mogu u velikoj meri varirati između mladih muških i ženskih sportista, i između sportista iz različitih socioekonomskih i kulturnih sredina. Rešavanje ovih razlika je od suštinskog značaja za negovanje inkluzivnog sportskog okruženja u kojem su svi mladi sportisti podjednako zaštićeni od rizika od povreda.

8.2. Rodne razlike i rizik od povreda u omladinskom sportu

Rod igra značajnu ulogu u određivanju rizika od povreda za mlade sportiste. Biološke razlike između dečaka i devojčica - kao što su mišićna snaga, fleksibilnost zglobova i hormonalni faktori - mogu uticati na vrste povreda koje doživljavaju i njihovu podložnost određenim povredama. Na primer, mlade sportistkinje su izložene većem riziku od razvoja povreda prednjeg ukrštenog ligamenta (ACL) u poređenju sa svojim muškim kolegama, posebno u sportovima koji uključuju skakanje i okretanje, kao što su fudbal, košarka i odbojka. Ovaj povećani rizik može se pripisati faktorima kao što su anatomske razlike (npr. Širi kukovi koji dovode do većeg stresa kolena), hormonske fluktuacije i mišićne neravnoteže.

Naš projekat se fokusira na poboljšanje tehnike skakanja i sletanja kako bi se smanjio rizik od povreda gležnjeva i kolena mladih sportista. Ispravljanjem njihove mehanike skoka, cilj nam je da obezbedimo sigurnije sletanje i smanjimo stres na ovim ranjivim zglobovima, na kraju promovišući dugoročno fizičko zdravlje i prevenciju povreda.

Uprkos ovim poznatim razlikama, programi za prevenciju povreda često nisu prilagođeni specifičnim potrebama mladih sportista. Ovaj jaz može dovesti do viših stopa povreda među devojčkama i mladim ženama, što ne samo da utiče na njihove atletske performanse, ali takođe može doprineti dugoročnim zdravstvenim problemima. Inkluzivni pristup prevenciji povreda u omladinskom sportu mora

prepoznati ove razlike i obezbediti rodno specifične programe obuke i prevencije povreda koji smanjuju rizik od uobičajenih povreda i kod dečaka i devojčica.

Štaviše, rodna nejednakost u pristupu sportskim resursima, kao što su objekti za obuku, kvalifikovani treneri i medicinska nega, može dodatno povećati rizik od povreda za mlade sportiste. U mnogim slučajevima, sportski programi za devojčice dobijaju manje sredstava i podrške od programa za dečake, što ograničava njihov pristup visokokvalitetnim resursima za obuku i prevenciju povreda. Rešavanje ovih razlika je od suštinskog značaja za promovisanje rodne ravnopravnosti i obezbeđivanje da svi mladi sportisti imaju jednaku zaštitu od rizika od povreda.

8.3. Socijalno uključivanje i prevencija povreda

Socijalna inkluzija je podjednako kritična u kontekstu prevencije povreda, jer se mladi sportisti iz marginalizovanih zajednica često suočavaju sa većim rizikom od povreda zbog nedostatka pristupa adekvatnoj obuci, medicinskoj negi i obrazovanju o prevenciji povreda. Deca iz porodica sa niskim primanjima, na primer, možda neće imati pristup profesionalnom treniranju, odgovarajućoj sportskoj opremi ili objektima koji su dizajnirani da minimiziraju rizike od povreda. Ovi sportisti mogu imati veću verovatnoću da učestvuju u nenadzorovanim ili neformalnim sportovima, gde su rizici od povreda veći zbog neadekvatnih mera bezbednosti.

Pored toga, mladi sportisti iz nedovoljno zastupljenih rasnih ili etničkih grupa mogu se suočiti sa kulturnim ili jezičkim barijerama koje ograničavaju njihov pristup resursima za prevenciju povreda. Na primer, oni mogu imati manji pristup zdravstvenoj zaštiti ili rehabilitacijskim uslugama, a njihovi treneri mogu da nemaju kulturnu kompetenciju da efikasno komuniciraju važne strategije prevencije povreda. Ovi faktori povećavaju verovatnoću povreda koje se mogu sprečiti među ovim sportistima, produžavajući cikluse nejednakosti u omladinskom sportu.

Sportisti sa invaliditetom takođe se suočavaju sa jedinstvenim rizicima od povreda koji se često zanemaruju u glavnim sportskim programima. Adaptivni sportski programi koji zadovoljavaju potrebe sportista sa invaliditetom često su nedovoljno finansirani i nedostaju im neophodni resursi za sprečavanje povreda. Ovi sportisti takođe mogu naići na društvene barijere, kao što su stigma ili isključenost, što ih može obeshrabriti da traže odgovarajuću medicinsku negu ili smernice za prevenciju povreda.

8.4. Inkluzivno treniranje i njegova uloga u prevenciji povreda

Treneri igraju ključnu ulogu u sprečavanju povreda među mladim sportistima, a njihov pristup inkluzivnosti može značajno uticati na stope povreda. Inkluzivno treniranje se fokusira na razumevanje individualnih potreba svakog sportiste, uzimajući u obzir faktore kao što su pol, fizička sposobnost i pozadina prilikom dizajniranja programa obuke. Usvajanjem inkluzivnog pristupa, treneri mogu prilagoditi strategije prevencije povreda kako bi se bavili specifičnim rizicima sa kojima se suočavaju različite grupe sportista.

Za mlade sportistkinje, ovo može uključivati uključivanje vežbi treninga snage koje ciljaju neravnotežu mišića oko kolena kako bi se smanjio rizik od povreda ACL-a, kao i njihovo obrazovanje o važnosti odgovarajućih tehnika slijetanja i vježbi agilnosti. Za sportiste iz zajednica sa niskim primanjima ili nedovoljno zastupljenih, inkluzivno treniranje može uključivati obezbeđivanje da imaju pristup pristupačnoj ili doniranoj opremi koja zadovoljava bezbednosne standarde, kao i pružanje obrazovanja o prevenciji povreda na kulturno osetljiv način.

Štaviše, inkluzivno treniranje promoviše otvorenu komunikaciju između trenera i sportista, što je od vitalnog značaja za prevenciju povreda. Sportisti koji se osećaju cenjeni i uključeni imaju veću verovatnoću da prijave povrede ili nelagodnost rano, omogućavajući trenerima da se pozabave potencijalnim problemima pre nego što postanu ozbiljniji. Ovaj proaktivni pristup može značajno smanjiti rizik od hroničnih povreda ili dugoročnih oštećenja.

8.5. Pristup resursima i medicinskoj zaštiti

Pristup resursima, uključujući odgovarajuće objekte za obuku, opremu i medicinsku negu, od suštinskog je značaja za efikasnu prevenciju povreda. Međutim, razlike u raspodeli resursa često dovode do nejednakih rizika od povreda za različite grupe mladih sportista. Na primer, sportski timovi devojaka mogu imati ograničen pristup programima snage i kondicioniranja, koji su neophodni za sprečavanje povreda kao što su ACL suze. Slično tome, sportisti iz porodica sa niskim primanjima možda neće imati pristup odgovarajućoj medicinskoj nezi, što otežava brzo i efikasno rešavanje povreda.

Da bi se promovisala prevencija povreda i socijalna inkluzija, od ključnog je značaja da se osigura da svi mladi sportisti, bez obzira na pol ili socioekonomsko poreklo,

imaju jednak pristup resursima. Škole i sportske organizacije treba da ulažu u programe prevencije povreda koji zadovoljavaju specifične potrebe različitih grupa sportista. To uključuje pružanje rodno specifične obuke za prevenciju povreda, nudeći pristupačne zdravstvene opcije za sportiste sa niskim primanjima.

Pored toga, sportske organizacije treba da sarađuju sa zdravstvenim radnicima kako bi ponudile redovne medicinske preglede i edukaciju o prevenciji povreda za sve mlade sportiste. Ovi programi mogu pomoći u identifikaciji sportista koji mogu biti izloženi većem riziku od povreda i pružiti im neophodne resurse za smanjenje ovih rizika. Na primer, predsezonski programi skrininga mogu proceniti fizičko stanje sportiste i identifikovati mišićne neravnoteže ili slabosti koje ih mogu predisponirati za povrede. Rešavanjem ovih pitanja rano, treneri i zdravstveni radnici mogu razviti personalizovane planove za prevenciju povreda za svakog sportiste.

8.6. Predložene strategije za promovisanje ravnopravnosti i prevenciju povreda

Da bi se efikasno promovisala rodna ravnopravnost, socijalna inkluzija i prevencija povreda u omladinskom sportu, potreban je višestruki pristup. Prvo, trebalo bi povećati ulaganja u programe prevencije povreda koji su prilagođeni potrebama različitih grupa sportista. Ovo uključuje rodno specifične programe obuke za mlade muške i ženske sportiste, adaptivne sportske programe za sportiste sa invaliditetom i pristupačne resurse za prevenciju povreda za sportiste iz porodica sa niskim primanjima.

Drugo, škole i sportske organizacije treba da daju prioritet raznolikosti i inkluzije obuke za trenere, osiguravajući da su opremljeni da se bave jedinstvenim potrebama prevencije povreda svih mladih sportista. Treneri treba da budu obučeni za kulturno kompetentnu komunikaciju, kao i za prepoznavanje i rešavanje specifičnih rizika od povreda povezanih sa različitim rodnim i društvenim grupama.

Treće, sportske organizacije treba da sprovedu politike koje obezbeđuju jednak pristup resursima za prevenciju povreda za sve mlade sportiste. To uključuje obezbeđivanje sredstava za rodno specifične programe, pružanje stipendija ili finansijske pomoći za sportiste sa niskim primanjima i obezbeđivanje da sportisti sa invaliditetom imaju pristup adaptivnoj opremi i objektima.

Konačno, treba pokrenuti kampanje za podizanje svijesti javnosti kako bi se naglasio značaj prevencije povreda u omladinskom sportu, sa fokusom na promociju rodne ravnopravnosti i socijalne inkluzije. Ove kampanje mogu pomoći u izazovu štetnih stereotipa, promovišu pozitivne stavove prema raznolikosti u sportu i podstiču mlade sportiste da daju prioritet svom fizičkom zdravlju i blagostanju.

8.7. Zaključak

Promovisanje rodne ravnopravnosti i socijalne inkluzije u omladinskom sportu je od suštinskog značaja ne samo za pravičnost i jednakost, već i za prevenciju povreda. Rješavanjem jedinstvenih rizika od povreda sa kojima se suočavaju različite grupe mladih sportista, možemo stvoriti sigurnije i inkluzivnije sportsko okruženje za sve.