

i frutti della terra. I bambini hanno così l'occasione di veder nascere da un seme e maturare sotto ai propri occhi la verdura che solitamente vedono solo in tavola.

### **1.3.8 Le normative di riferimento**

Nel settore parchi gioco esistono le seguenti norme europee di riferimento: UNI EN 1176 e sue parti, e UNI EN 1177, relative alla manutenzione dei giochi, la pianificazione e la gestione delle aree.

Disponibile anche uno strumento ufficiale di riferimento per la stipula di contratti o di appalti, sia a livello privato, sia della pubblica amministrazione.

La sicurezza dei prodotti può essere conforme a specifiche, norme tecniche, disposizioni e regolamenti amministrativi, o altri strumenti di riferimento che ne possano garantire la conformità a canoni di sicurezza.

Direttive Europee e riferimenti di legge relative alla sicurezza: Direttiva Europea, 92/59/CE.

## **1.4 Piste ciclabili**

### **1.4.1 Il ciclismo: uno sport per tutti**

Il ciclismo è uno sport che ha una grandissima diffusione, sia a livello agonistico che come sport per il tempo libero, grazie anche alla recente produzione di nuove biciclette che permettono di praticarlo su terreni e in condizioni sempre diverse.

Il popolo dei ciclisti si divide in due categorie: il ciclista sportivo, che utilizza la bicicletta per il proprio piacere, per muoversi o per divertimento, e il ciclista che usa la bicicletta come mezzo di locomozione nella vita quotidiana. Per i ciclisti sportivi sono molte le soluzioni che si possono proporre, dalla pista ciclabile all'interno di aree verdi, a piccoli impianti sportivi con piste per le biciclette da corsa e da BMX, fino a percorsi ciclabili su strade sterrate per il cicloturismo in mountain-bike, sicuri di rendere un favore a persone di tutte le età e condizioni fisiche. Fare una proposta adeguata alle esigenze dei ciclisti che usano la bicicletta in città è decisamente più impegnativo, perché significa creare una rete a livello urbano che abbia un proprio tracciato al riparo del traffico veicolare e nel rispetto dei percorsi pedonali.

In questo capitolo si è scelto di fare una panoramica sulle diverse tipologie di piste ciclabili o soluzioni che si possono proporre per il sempre più numeroso popolo dei ciclisti.

### **1.4.2 Il ciclismo su pista**

Il ciclismo su pista è una vera e propria disciplina sportiva: si tratta di gare di velocità pura che si svolgono all'interno di strutture appropriate chiamate velodromi. I velodromi, oltre agli spazi per il pubblico, comprendono una pista ad anello di forma ovale che ha una lunghezza compresa tra 333 ÷ 400 metri per gli impianti all'aperto, e tra 133 ÷ 200 metri per impianti al coperto, con una larghezza pari a 5 ÷ 10 metri. La pista è

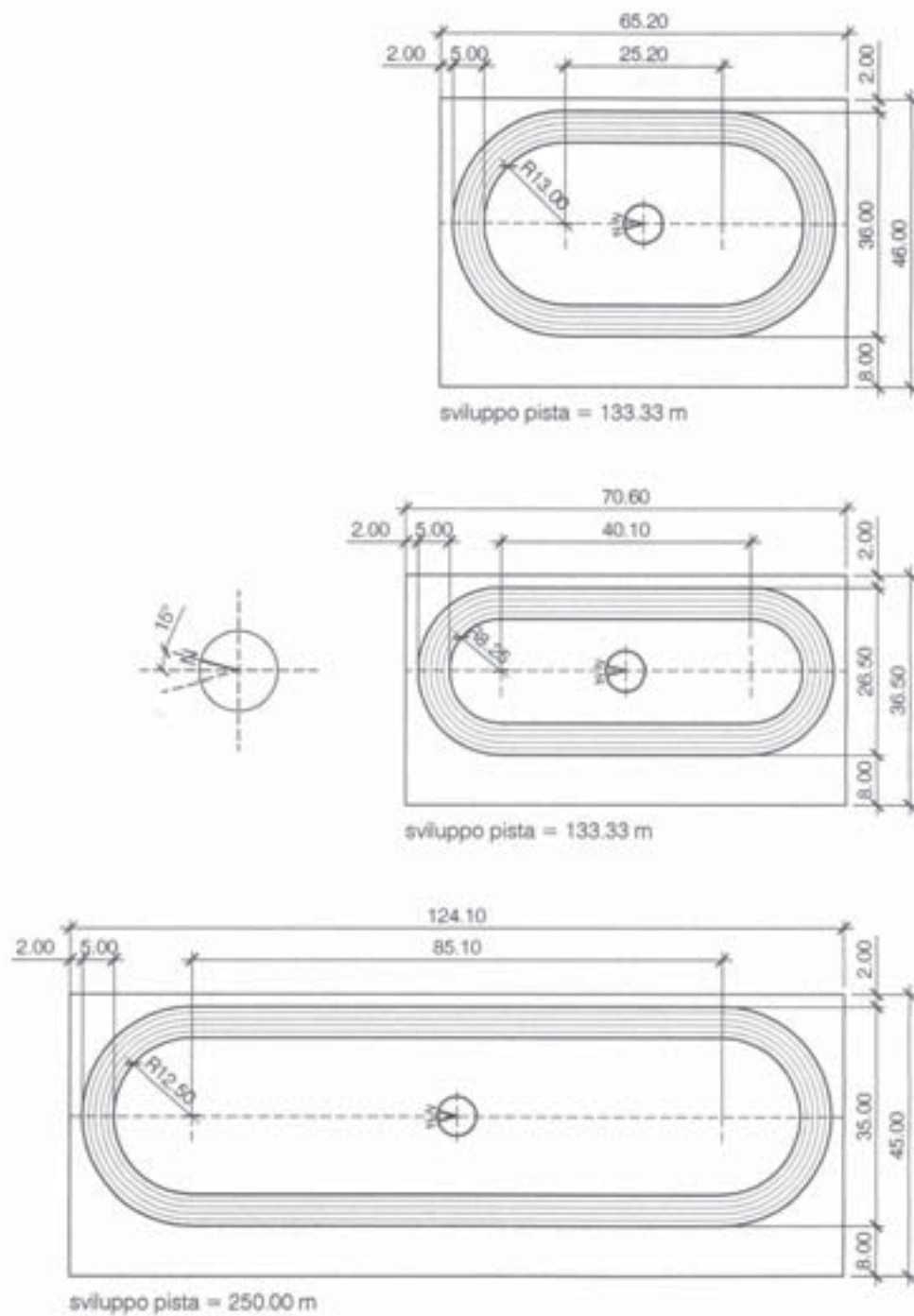


Fig. 5 - Ciclismo su pista

composta da due tratti rettilinei raccordati da due curve sopraelevate, in modo che i corridori possano percorrerle in velocità, senza dover rallentare in curva. I tratti in curva hanno un'inclinazione variabile che, raccordandosi ai tratti orizzontali, raggiunge progressivamente un'inclinazione di 60° nel punto più esterno della pista. Il tracciato è inscritto in un rettangolo che permette di avere una fascia di rispetto larga 2 metri; lungo uno dei due lati rettilinei, dove è posizionata la linea di partenza, la fascia di rispetto si allarga fino a 8 metri. Il fondo della pista può essere realizzato in legno, in cemento o in altri materiali, purchè sia perfettamente liscio e privo di dislivelli. Per il ciclismo su pista sono state progettate biciclette leggerissime senza cambio né freni, in modo da ridurne il peso e aumentarne la velocità.

Per permettere la pratica di questo sport anche a livello non agonistico si possono creare piccoli impianti sportivi con una pista ad anello realizzata in piano, sfruttando lo spazio all'interno per predisporre un percorso articolato per le mountain-bike.

### 1.4.3 Il ciclismo su strada

Il Giro di Italia è la gara più conosciuta e apprezzata del ciclismo su strada. Questo sport si pratica su strade asfaltate che, per le gare, vengono chiuse al traffico veicolare. A livello amatoriale si può praticare su qualsiasi strada asfaltata: i ciclisti prediligono strade extraurbane a traffico ridotto che presentino dislivelli da superare e con il fondo stradale non troppo sconnesso. Per questo sport si utilizzano le biciclette da corsa, progettate per ridurre al minimo il loro peso e dotate di ruote con il battistrada molto sottile per ridurre l'attrito e aumentare quindi la velocità. La bicicletta da corsa è inoltre dotata di un sistema di cambio di rapporti di trasmissione molto avanzato e di un sistema frenante molto efficace: queste dotazioni sono di fondamentale importanza per percorrere tratte in montagna, dove sono presenti dislivelli impegnativi.

### 1.4.4 La pista ciclabile nel tessuto urbano

Molti cittadini utilizzano oggi la bicicletta come mezzo di locomozione nella vita quotidiana e sono costretti a muoversi con difficoltà nel traffico veicolare o a utilizzare i percorsi pedonali, creando o essendo oggetto di pericolo. Queste situazioni di conflitto si possono risolvere destinando una parte della carreggiata o dei marciapiedi a pista ciclabile e dotandola della segnaletica orizzontale e verticale necessaria alla sua individuazione e al suo funzionamento. Dagli studi condotti in molti Comuni risulta evidente che, per rendere l'intervento effettivamente utile, è necessario fare un progetto su tutta la rete urbana, in modo da creare una Rete Integrata Ciclabile (R.I.C.), ossia una rete continua di piste ciclabili che, come una rete metropolitana o tramviaria, consenta di raggiungere tutti i luoghi di interesse pubblico.

La pista deve avere una larghezza minima pari a 1.50 metri se a senso unico, o 2.50 metri se a doppio senso di marcia, con una fascia di rispetto di 0.50 metri per lato libera da qualsiasi ostacolo. Deve essere efficacemente segnalata con linee di demarcazione a terra e con appositi cartelli stradali; a questo scopo il fondo della pista può

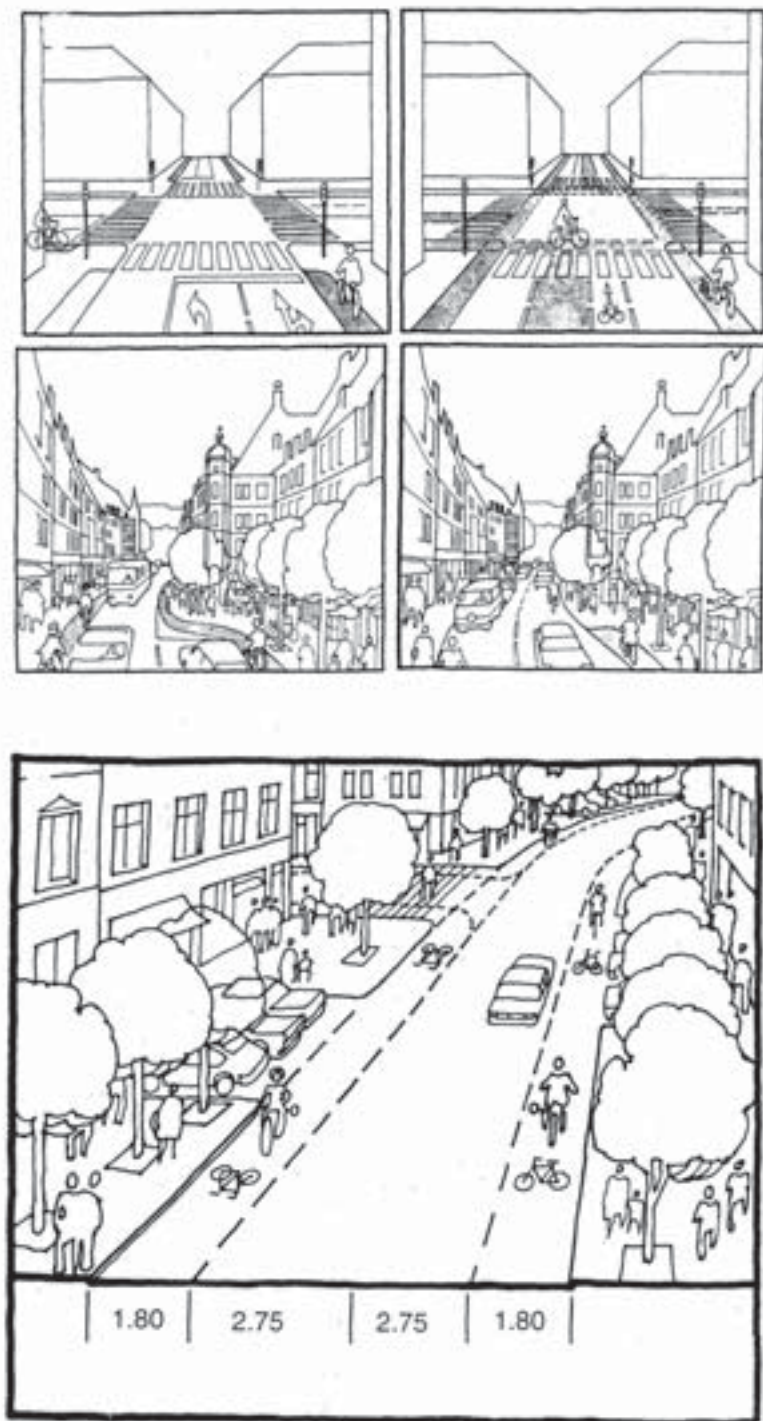


Fig. 6 - Esempio di pista ciclabile inserita nella rete viaria urbana.  
(Fonte: Spazio Sport - CONI)

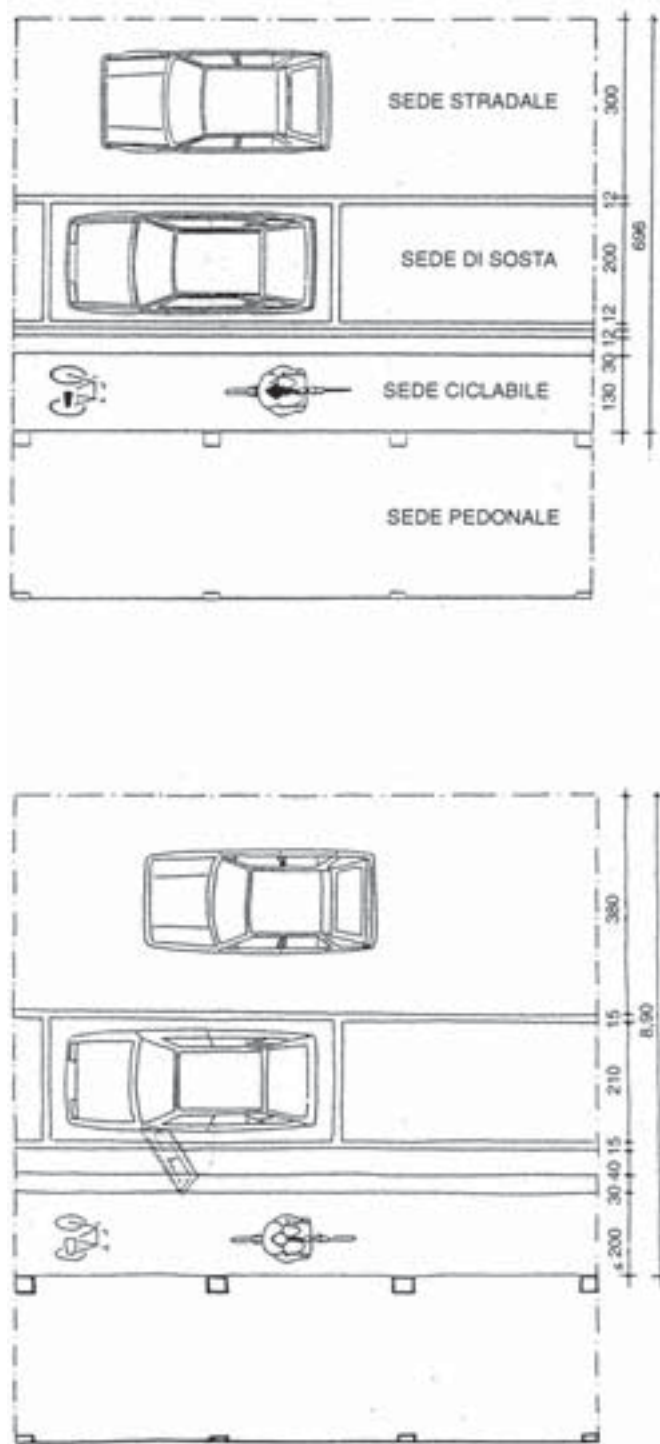


Fig. 7 - Schema dello stato di fatto e di progetto della pista ciclabile di via San Felice a Bologna.  
(Fonte: Spazio Sport - CONI).

essere interamente colorato, per essere distinto a colpo d'occhio. È molto importante che il tracciato della pista ciclabile sia continuo: soprattutto in corrispondenza degli incroci è necessario studiare accuratamente l'organizzazione dei percorsi e la segnaletica in modo da salvaguardare la sicurezza dei ciclisti stessi, dei pedoni e garantire la scorrevolezza del traffico veicolare. In corrispondenza dei luoghi di maggiore interesse comune e dei nodi di interscambio con i mezzi di trasporto pubblico è necessario prevedere un'area destinata al parcheggio delle biciclette ed eventualmente alla loro custodia e riparazione.

Per piste ciclabili su strada asfaltata, il fondo può essere realizzato con materiali specifici che si applicano direttamente sul conglomerato bituminoso e sono disponibili in versione colorata. Nelle zone pedonali all'interno dei centri storici dove preesistono pavimentazioni di tipo tradizionale, la pista può correre sul fondo esistente, a meno di non avere una pavimentazione in pavè o in acciottolato che non si presta ad essere percorsa in bicicletta: in questo caso si possono creare delle corsie inserendo in sequenza delle lastre di pietra larghe 50 ÷ 70 cm. In alternativa, una pavimentazione in cubetti di porfido allettati su sabbia è una valida soluzione da applicare nel caso si debbano utilizzare materiali tradizionali.

#### **1.4.5 La pista ciclabile nei parchi**

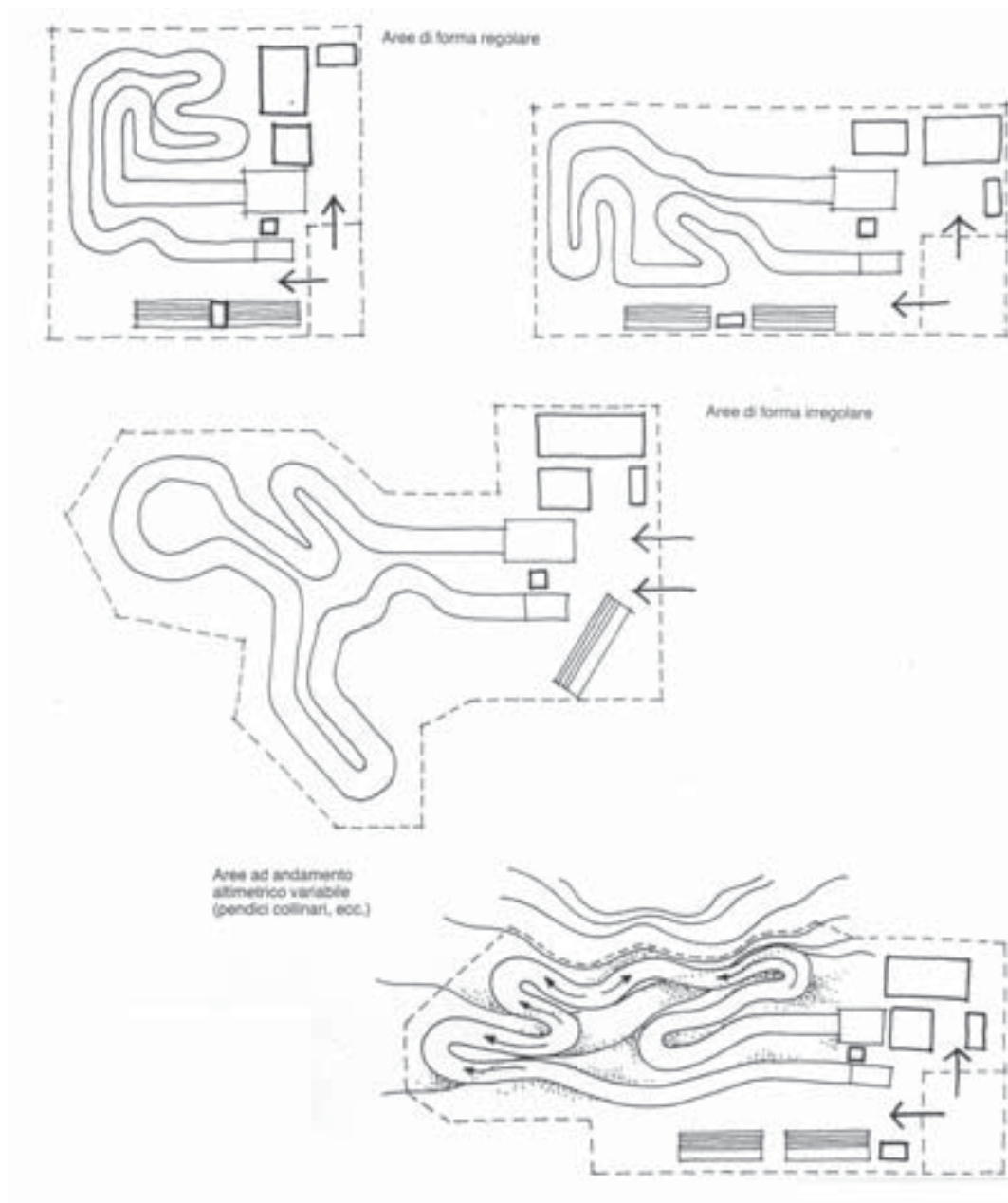
I viali pedonali all'interno di parchi e giardini sono spesso percorsi anche da ciclisti amatoriali e da pattinatori. Creare una pista dedicata alle biciclette significa garantire sicurezza ai ciclisti e ai pedoni; essa inoltre può essere utilizzata anche da pattinatori e da disabili su sedia a rotelle. La pista ciclabile deve avere una larghezza minima pari a 1.50 metri se a senso unico e 2.50 metri se a doppio senso di marcia; la pavimentazione deve essere realizzata con materiali che rispondano ad esigenze di sicurezza e affidabilità, e con caratteristiche drenanti per agevolare il deflusso delle acque meteoriche. Se inserita all'interno di un percorso utilizzabile anche dai pedoni, la pista ciclabile deve essere segnalata con linee di demarcazione a terra o con l'utilizzo del colore: esistono dei materiali disponibili in versione colorata, che si applicano direttamente su conglomerato bituminoso e che hanno caratteristiche specifiche per questo scopo. Una pista ciclabile in sede propria si può realizzare con pavimentazioni prefabbricate, costituite da elementi modulari in cemento armato vibrato che, accostati, consentono una veloce costruzione di qualsiasi percorso; la varietà degli elementi si presta a realizzare tutte le pendenze e raggi di curvatura che si rendono necessari. Gli elementi prefabbricati si posano su sabbia, e il percorso così ottenuto non necessita di cordoli o di altre finiture. Questo sistema di costruzione, data la totale resistenza alle graminee dei suoi elementi, è particolarmente adatto alla realizzazione di piste ciclabili all'interno di aree verdi. La pista ciclabile può essere attrezzata con aree di sosta, di ristoro e di parcheggio per le biciclette.

### 1.4.6 La pista BMX

La specialità di BMX è la versione ciclistica del motocross: si svolge su piste dedicate realizzate in terra nelle quali sono presenti dossi e ostacoli naturali. Questo sport viene praticato a partire dai 7 anni di età da maschi e femmine che si divertono compiendo salti e acrobazie. In Italia sono nate diverse piste per il BMX, alcune di modeste dimensioni, che sono molto frequentate anche da chi pratica questo sport a livello amatoriale. La pista di BMX consiste in un tracciato realizzato con movimenti di terra all'interno di un'area di dimensioni pari a  $90 \times 50 \div 60$  metri. Un piccolo impianto di questo tipo si può realizzare con costi contenuti: oggi sono molti i Comuni che hanno in progetto di costruire una pista di BMX, soprattutto nelle località turistiche, dove un impianto di questo tipo rappresenta un elemento a favore nella scelta del luogo di villeggiatura. Per realizzare una pista di BMX per lo sport non agonistico è consigliabile scegliere un'area che presenti all'origine lievi variazioni altimetriche del terreno in modo da semplificarne la realizzazione e contenere quindi i costi di costruzione; il terreno deve essere geologicamente stabile ed avere caratteristiche favorevoli allo smaltimento delle acque meteoriche. Per rendere più piacevole e salubre la pratica di questo sport è preferibile scegliere un'area all'interno di una zona verde: in tutti i casi è indispensabile prevedere una dotazione minima di verde e alberature, da collocare ai margini dell'impianto in modo da non costituire pericolo lungo il percorso e, se necessario, per creare uno schermo contro il vento.

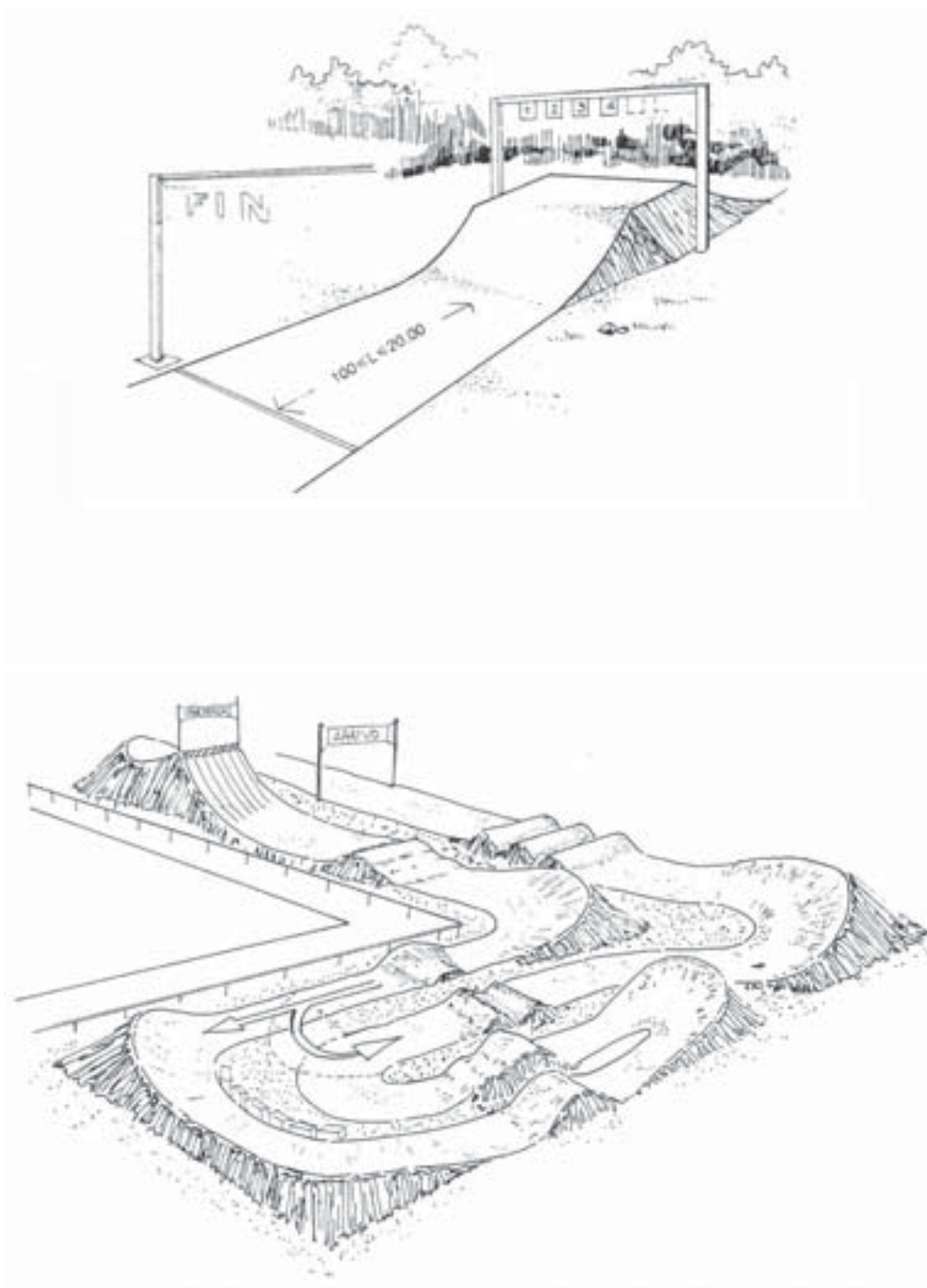
La pista ha una lunghezza compresa tra i 250 e i 300 metri e una larghezza iniziale di 8 metri che si riduce lungo il percorso a 6 e 4 metri. La pista è realizzata in terra battuta ed è delimitata sui bordi da una segnatura, naturale o artificiale, che deve essere raccordata con una scarpata al piano di campagna, in modo da evitare salti di quota che possono costituire un pericolo per i corridori in caso di uscita di pista. Il percorso inizia con una rampa, con una pendenza del  $30 \div 40\%$  e una lunghezza compresa tra 7.50 e 15.00 metri, che permette ai corridori di acquistare velocità. Dopo un primo tratto rettilineo lungo almeno 20 metri, si creano i diversi tipi di dossi e curve paraboliche secondo il progetto; la linea di arrivo è preceduta da un tratto rettilineo di 10 metri e, oltre la stessa, è necessario prevedere un altro tratto rettilineo di  $10 \div 20$  metri per consentire ai corridori di ridurre progressivamente la velocità. Gli ostacoli e le curve paraboliche si realizzano sovrapponendo diversi strati di terreno e granulometria variabile, in modo da agevolare il deflusso delle acque meteoriche; sulle scarpate a ridosso di questi tratti, realizzate con terreno di riporto, è consigliabile collocare del verde scegliendo le specie capaci di garantire la stabilità del terreno ed evitarne i cedimenti.

Per lo sport di BMX, dove si effettuano salti e cadute, si utilizzano delle biciclette ad alta resistenza, prive di cambio e con ruote di piccolo diametro dotate di pneumatici robusti. Per la rapida successione di salite e discese i corridori sono quasi sempre in piedi sui pedali, che devono quindi consentire un appoggio sicuro.



**Fig. 8 - Diverse possibilità di tracciato per una pista di BMX.**  
(Fonte: Quaderni tecnici per l'impiantistica sportiva CONI).





**Fig. 9 - Esempio di percorso.**

(Fonte: Quaderni tecnici per l'impiantistica sportiva CONI).

### 1.4.7 La pista per mountain-bike

La mountain-bike è oggi il tipo di bicicletta sicuramente più diffuso a livello amatoriale, perché unisce al piacere della pedalata la possibilità di uscire dal traffico delle strade asfaltate e di scoprire nuovi percorsi su strade sterrate o direttamente su prato. Con la mountain-bike si può andare ovunque, si possono percorrere tratti in salita o discesa di elevata pendenza grazie ai rapporti di cambio avanzati e ai freni di cui è dotata la bicicletta, e si possono percorrere sentieri su terra, sabbia o addirittura sassi.

Ai ciclisti di mountain-bike si possono dedicare sentieri di campagna o montagna esistenti, dotandoli della segnaletica adeguata e di infrastrutture di sosta e di ristoro. Nell'idea di realizzare un impianto rivolto alla pratica giovanile del ciclismo nelle sue diverse specialità, si può progettare una pista ad anello, con una lunghezza compresa tra i 200 metri e i 400 metri per l'allenamento con la bici da corsa, e costruire al suo interno un percorso per la mountain-bike. Questa pista si realizza con movimenti di terreno vegetale in modo da creare rettilinei e curve di lunghezza e raggi di curvatura differenziati, con tratti costituiti da materiali naturali quali ciottoli di fiume di diversa dimensione, tronchi d'albero, e tutto quanto contribuisce a rendere il percorso più simile all'ambiente naturale. Nei tratti più esposti, dove sono prevedibili uscite di pista, è opportuno predisporre degli elementi come le balle di fieno per attutire le cadute. Si possono anche realizzare zone rettilinee o circolari dove il ciclista può prendere cognizione della velocità e dei tempi di frenata della bicicletta, o dove può esercitarsi nello slalom, predisponendo dei semplici coni di plastica di tipo stradale come punto di riferimento.

### 1.5 Gli sport su rotelle: skate e roller

Lo skateboard e il roller, detti anche sport su rotelle, sono nati negli Stati Uniti come un gioco più che come un vero e proprio sport, e si sono diffusi in Italia all'inizio degli anni '80. Queste due discipline nascono come sport da strada e sono da sempre praticate sfruttando tutti gli ostacoli che si incontrano lungo il tragitto urbano, come marciapiedi panchine e scalinate, purtroppo a scapito della sicurezza sia degli sportivi che dei passanti. Sicuramente provare su strada è il modo migliore per avvicinarsi a queste discipline e permette, scegliendo percorsi semplici, di acquisire equilibrio e coordinazione. Ma è sempre più attuale l'esigenza di attrezzare delle aree con elementi che simulino l'ambientazione di una strada, per permettere ai giovani appassionati di esercitarsi con maggior sicurezza e divertimento.

Un impianto skate può essere organizzato in aree distinte per le diverse specialità quali lo street, il freestyle, il pool, il jump, con ostacoli più o meno impegnativi adatti a tutti i livelli; a queste si possono affiancare una zona con ostacoli più semplici per i bambini e gradinate per gli accompagnatori e il pubblico. Ci sono aziende che producono attrezzature di questo tipo, costituite da elementi modulari che possono essere montati su qualsiasi superficie piana e possono essere facilmente riposizionati e ampliati. Un valido esempio è il Roller Park di Sattle, nei dintorni di Zurigo, un impianto privato