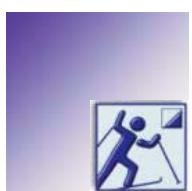




FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO



# Linee guida per il tracciamento dei percorsi nella CO

**Stefano R. Zonato**

testo approvato dalla Commissione Tecnica

## PREMESSA

Al di là delle valenze educative, aggregative, scolastiche interdisciplinari, ciò che rende l’Orientamento una disciplina sportiva a tutti gli effetti è la puntuale e precisa applicazione delle regole che ne dettano e ne determinano lo svolgimento, regole da applicarsi alla realizzazione dell’impianto sportivo nel quale l’Orientamento è praticato (territorio e carta) e alla progettazione dei tracciati di gara.

Questo “manuale” è prodotto non tanto allo scopo di codificare le operazioni di allestimento dei percorsi di una gara di Corsa Orientamento, ma al fine di fornire una traccia di lavoro che tenga conto delle problematiche inerenti al compito, e degli errori o trascuratezze organizzative che è necessario cercare di evitare.

In questo “manuale” verranno trattati argomenti inerenti all’aspetto agonistico, se pure inteso a tutti i livelli, escludendo quindi quelle forme di tracciamento dedicate all’insegnamento di base della disciplina orientistica o agli esercizi rivolti alla preparazione atletica e tecnica degli atleti.

## CAPITOLO I

### PRINCIPI GENERALI DI TRACCIAMENTO

**1) Lo scopo essenziale del tracciato di gara di Orientamento è di fare in modo che venga premiato dal risultato finale l'Orientista più abile, cioè colui che sceglie ed esegue la somma dei tragitti migliori (i più veloci in termini di tempo) che compongono l'intero percorso proposto, e compresi in una successione, nella normalità dei casi, obbligatoria di punti di controllo.**

Si dovrà quindi far sì che il concorrente più "bravo" sia colui che sceglie ed esegue il tragitto migliore da punto a punto, e non chi scava più velocemente la "lanterna".

Il concetto riveste una notevole importanza in quanto dovrà necessariamente influenzare il posizionamento dei punti di controllo di ogni singolo tracciato, evitando perciò di cedere alla tentazione di "nascondere" le lanterne in pittoreschi ma inusuali e inadatti luoghi, o in strane e poco identificabili forme del terreno.

In sintesi il ritrovamento del punto di controllo dovrebbe rappresentare il problema minore per un concorrente che fino a 20-30 m. da esso ha svolto correttamente il suo compito.

E questo compito si compone di:

- a) scelta di percorso dal punto precedente;
- b) corretto compimento del tragitto scelto, accompagnato da una corretta lettura e interpretazione della carta di gara;
- c) corretta valutazione di distanze e dislivelli;
- d) adeguata direzione di avvicinamento al punto di controllo (magari, ove possibile, mediante l'ausilio di "linee di conduzione" o "punti di attacco") in dipendenza delle sue caratteristiche.

**2) Ogni tracciato deve essere dimensionato rispetto al tipo di atleti al quale è rivolto, al livello di manifestazione e all'impianto che abbiamo a disposizione.**

In ambito federale le gare di Orientamento vengono suddivise, in base alla loro importanza, in quattro livelli. Il tracciatore dovrà quindi prima di tutto considerare quale sarà il potenziale livello di partecipazione alla gara che si appresta a progettare, ovvero a che tipo di partecipanti è rivolta la gara. Ciò è indispensabile per poter calcolare con buona approssimazione la lunghezza di ogni singolo tracciato, nel rispetto del Regolamento Tecnico Federale. A questo proposito è bene ricordare che il RTF stabilisce all'art. 8.6 la lunghezza temporale e il grado di difficoltà delle gare in base alla categoria e alla tipologia di gara (long, middle, sprint, staffetta). La tabella che segue è parte integrante e sostanziale di detto articolo

# FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

	categorie	difficoltà	TIPO DI GARA			staffetta o relay		
			lunga distanza o long	media distanza o middle	corta distanza o sprint			
			tempo in minuti	tempo in minuti	tempo in minuti			
JUNIOR	M -10	1	20 (+-5)			M -12	2	20 (+-5)
	M -12	2	20 (+-5)			M -15	4	25 (+-5)
	M -14	3	30 (+-5)			M -20	5	40 (+-5)
	M -16	4	40 (+-5)			M SENIOR	6	40 (+-5)
	M -18	5	50 (+-5)			M 35+	6	40 (+-5)
	M -20	6	65 (+-10)			M 45+	5	35 (+-5)
	M Elite	7	90 (+-10)			M 55+	5	25 (+-5)
	M A	6	65 (+-10)					
	M As	6	45 (+-5)					
	M B	4	45 (+-5)					
	M C	3	40 (+-5)					
SENIOR	M 35+	7	65 (+-10)					
	M 40+	6	50 (+-5)					
	M 45+	6	45 (+-5)					
	M 50+	5	45 (+-5)					
	M 55+	5	45 (+-5)					
	M 60+	5	45 (+-5)					
	M 65+	5	45 (+-5)					
	M 70+	5	45 (+-5)					
	M 75+	5	45 (+-5)					
	M 80+	5	45 (+-5)					
MASTER	M 85+	5	45 (+-5)					
	M 90+	5	45 (+-5)					
JUNIOR	W -10	1	15 (+-5)			W -12	2	20 (+-5)
	W -12	2	20 (+-5)			W -15	4	25 (+-5)
	W -14	3	30 (+-5)			W -20	5	35 (+-5)
	W -16	4	40 (+-5)			W SENIOR	6	40 (+-5)
	W -18	5	45 (+-5)			W 35+	5	35 (+-5)
	W -20	6	50 (+-5)			W 45+	5	30 (+-5)
	W Elite	7	70 (+-10)			W 55+	5	25 (+-5)
	W A	5	50 (+-5)					
	W As	5	40 (+-5)					
	W B	4	45 (+-5)					
SENIOR	W C	3	40 (+-5)					
MASTER	W 35+	5	50 (+-5)					
	W 40+	5	45 (+-5)					
	W 45+	5	45 (+-5)					
	W 50+	4	40 (+-5)					
	W 55+	4	40 (+-5)					
	W 60+	4	40 (+-5)					
	W 65+	4	40 (+-5)					
	W 70+	4	40 (+-5)					
	W 75+	4	40 (+-5)					
OPEN	W 80+	4	40 (+-5)					
	W 85+	4	40 (+-5)					
	W 90+	4	40 (+-5)					
	Esordienti Corto	1	20 (+-5)			Esordienti Corto	1	non prevista
OPEN	Esordienti Lungo	2	35 (+-5)			Esordienti Lungo	2	non prevista
	Open Corto	3	non prevista			Open Corto	3	
	Open Lungo	4	non prevista			Open Lungo	4	25 (+-5)

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

Le lunghezze temporali in minuti indicate nella tabella rappresentano **il tempo del vincitore previsto**, ovvero la media del tempo dei primi tre classificati previsto per ciascuna categoria, ed è a questo tempo che il tracciatore dovrà riferirsi per la progettazione dei tracciati di gara.

Il metodo più logico e semplice per trasformare queste lunghezze temporali in lunghezze dimensionali (distanze e dislivelli) è quello di operare secondo la considerazione esposta in premessa. In altre parole il tracciatore dovrà, per ciascuna categoria:

- A) scegliere almeno cinque gare disputate nel corso degli ultimi due anni su impianti il più possibile simili a quello sul quale viene disputata la gara in questione;
- B) calcolare, per ogni gara, la velocità media dei primi tre classificati, considerando solamente quegli atleti ai quali la gara ora è rivolta, e non tenendo conto quindi di atleti stranieri nel caso di gare nazionali o regionali, o di atleti non tesserati per società appartenenti alla Regione nella quale si sta operando nel caso di gare regionali;
- C) tra le cinque velocità medie calcolate, scartare la più bassa e la più elevata;
- D) calcolare una nuova velocità media considerando i tre dati residui;
- E) dividere la lunghezza stabilita dal RTF per la media ottenuta.

Da questa ultima operazione scaturisce dunque la lunghezza in termini dimensionali di ogni categoria di partecipazione alla gara.

L'esempio che segue illustra questo procedimento.

Immaginiamo di dover predisporre i percorsi di una gara nazionale su terreno montuoso, boschivo di densità ed essenze varie, con pendenze a tratti accentuate, forme del terreno dettagliate e di buona transitabilità.

- A) Sceglio dunque **cinque gare** con partecipazione di atleti di ottimo livello e provenienti da più regioni italiane (anche una gara regionale può essere idonea, purché con partecipazione qualitativa elevata) recentemente disputate su terreni molto simili a quello ora interessato;
- B) esaminando la prima di queste gare, calcoliamo le **velocità medie** dei primi tre concorrenti classificati in ogni categoria e otteniamo la **velocità media del vincitore** per ogni categoria. Ripetiamo le operazioni per tutte le gare. La velocità media di un atleta, dato puramente matematico, si ottiene dividendo il tempo ottenuto (espresso in minuti e secondi) per la lunghezza del tracciato (espressa in "chilometrisforzo, o kmsf.");
- C) delle cinque medie del vincitore ottenute **ne scartiamo la più alta e la più bassa**, e così ovviamente per tutte le categorie;
- D) delle tre medie del vincitore residue ne calcoliamo la **media finale**, che rappresenterà quindi il dato di riferimento per il tracciamento dei percorsi di ciascuna categoria. Questo dato finale, puramente matematico, potrà tuttavia essere opportunamente adeguato dal tracciatore nel caso di variabili eccezionali contingenti (assenza certa alla gara di concorrenti di alto livello, condizioni atmosferiche particolari, gare a più giorni, anomalo accrescimento vegetativo sul terreno di gara, ecc.).
- E) dividiamo le lunghezze (in minuti) stabilite dal RTF per ciascuna categoria, per le rispettive medie finali definite al punto 4. e otteniamo le **lunghezze dimensionali** di ogni percorso.

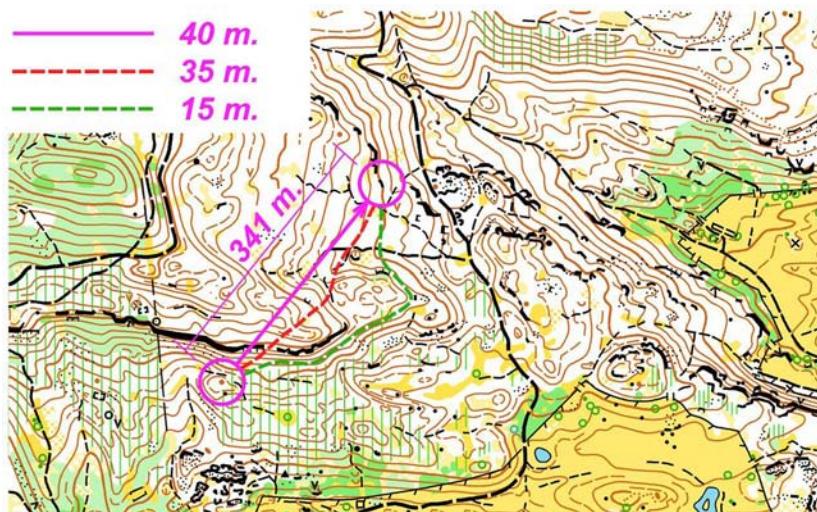
Questo dato (espresso in kmsf.) è tuttavia comprensivo di distanza e dislivello e, al momento della progettazione dei tracciati, si dovranno perciò attentamente separare i due dati al fine di ottenerne, mediante la loro "fusione", l'esatta somma in termini di chilometrosforzo.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

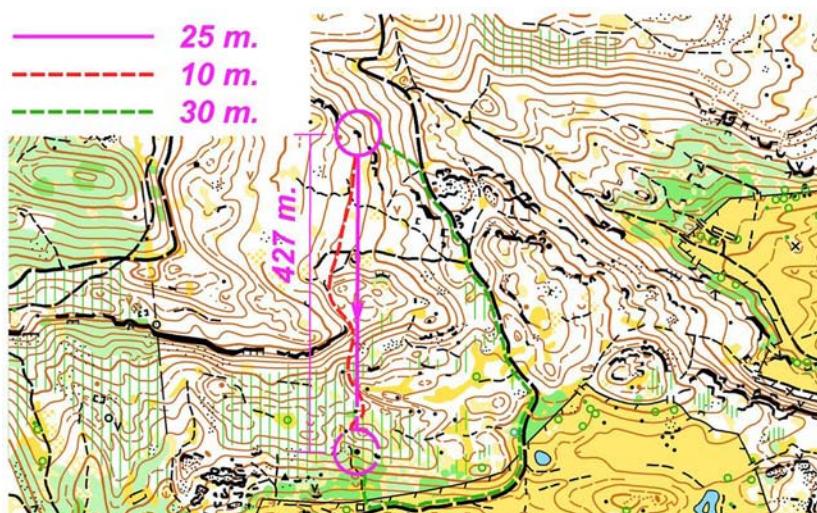
A tale proposito si ricorda che questa "fusione" si ottiene sommando la misura della distanza espressa in chilometri, con la misura del dislivello complessivo, espresso pure in chilometri, ma moltiplicato per dieci.

La misura complessiva della lunghezza in km. del tracciato dovrà essere sempre misurata sommando le distanze parziali in linea d'aria tra punto e punto e aggiungendo tutti i tratti obbligati per i quali invece è prevista la misura effettiva (partenza-punto K, ultimo punto-arrivo, tratti fettucciati lungo il percorso, ecc.).

La misura del dislivello dovrà essere calcolata sommando tutte le differenze di quota positive (in salita quindi) che il tracciato propone nel suo sviluppo più logico, ovvero quello ritenuto tale dal tracciatore.



*Nell'esempio viene indicata la distanza tra i due punti di controllo (341 m.) e la misura del dislivello calcolata rispettivamente: in linea d'aria, nel tragitto più breve, nel tragitto più logico*

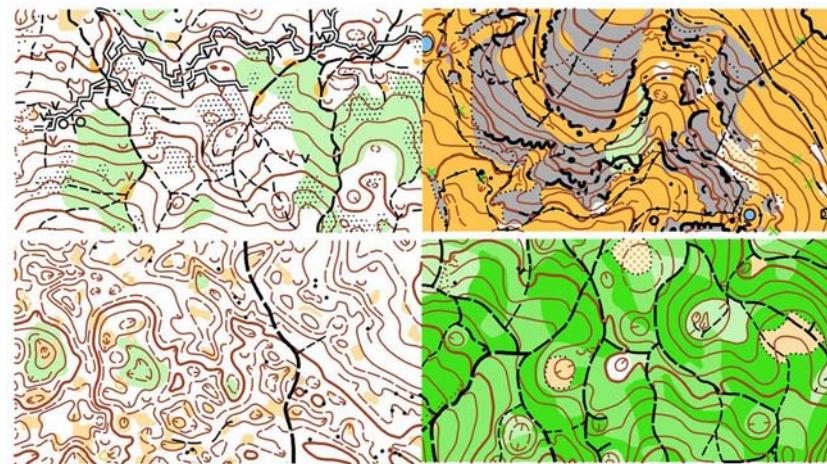


*In questo secondo esempio il tracciatore potrebbe considerare come più logico il tragitto per il quale è previsto il dislivello maggiore*

**Al fine di non proporre percorsi di gara con dislivello complessivo troppo elevato, è buona norma infine che esso non superi mai, per gare long, middle e staffetta, il 5% della distanza complessiva.**

- 3) Ogni tracciato deve essere adeguato al tipo di terreno, ovvero di impianto, che abbiamo a disposizione.**

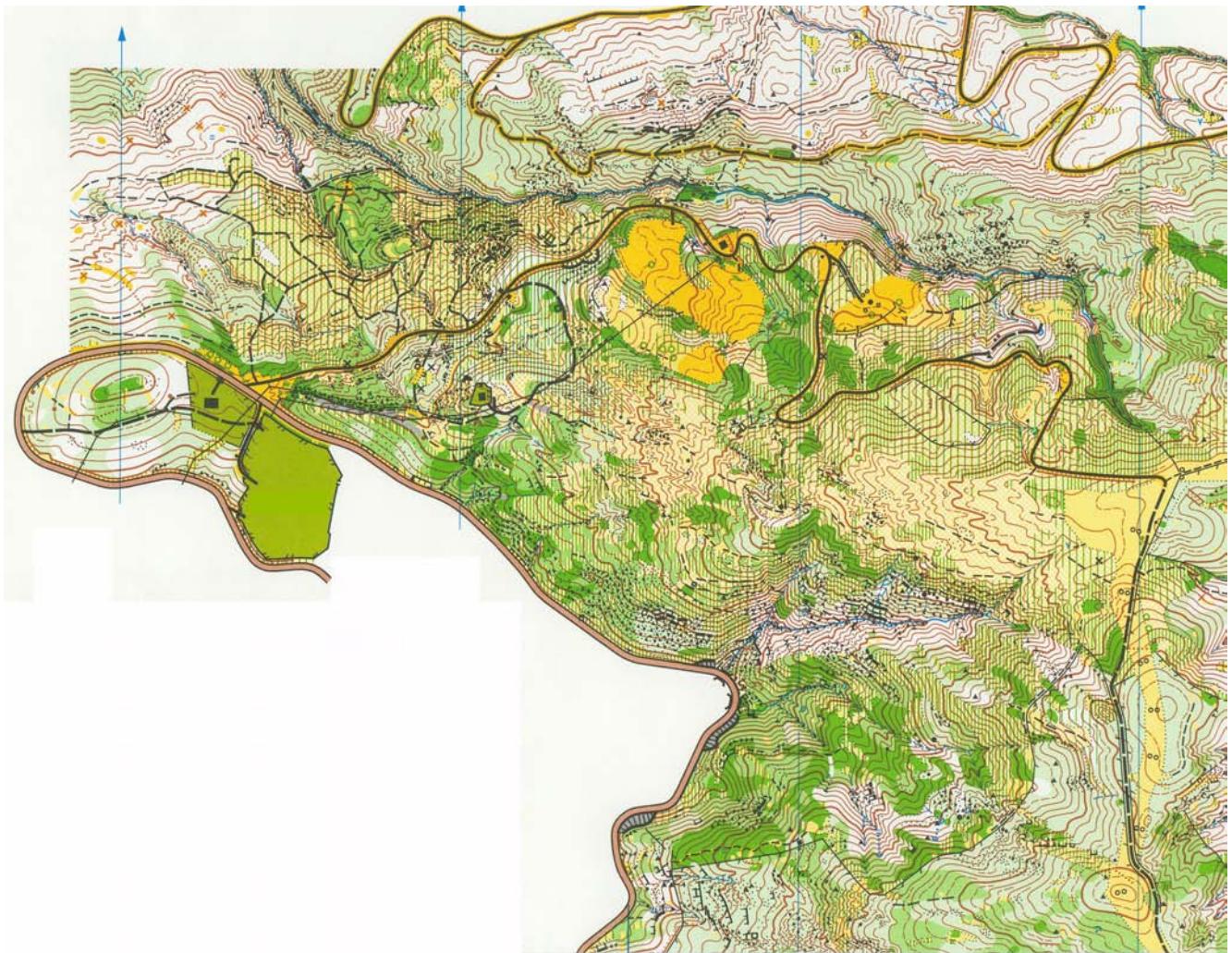
I terreni italiani presentano una varietà di caratteristiche che presuppone di adeguare a ciascuno di essi un approccio differente alla progettazione dei tracciati di gara.



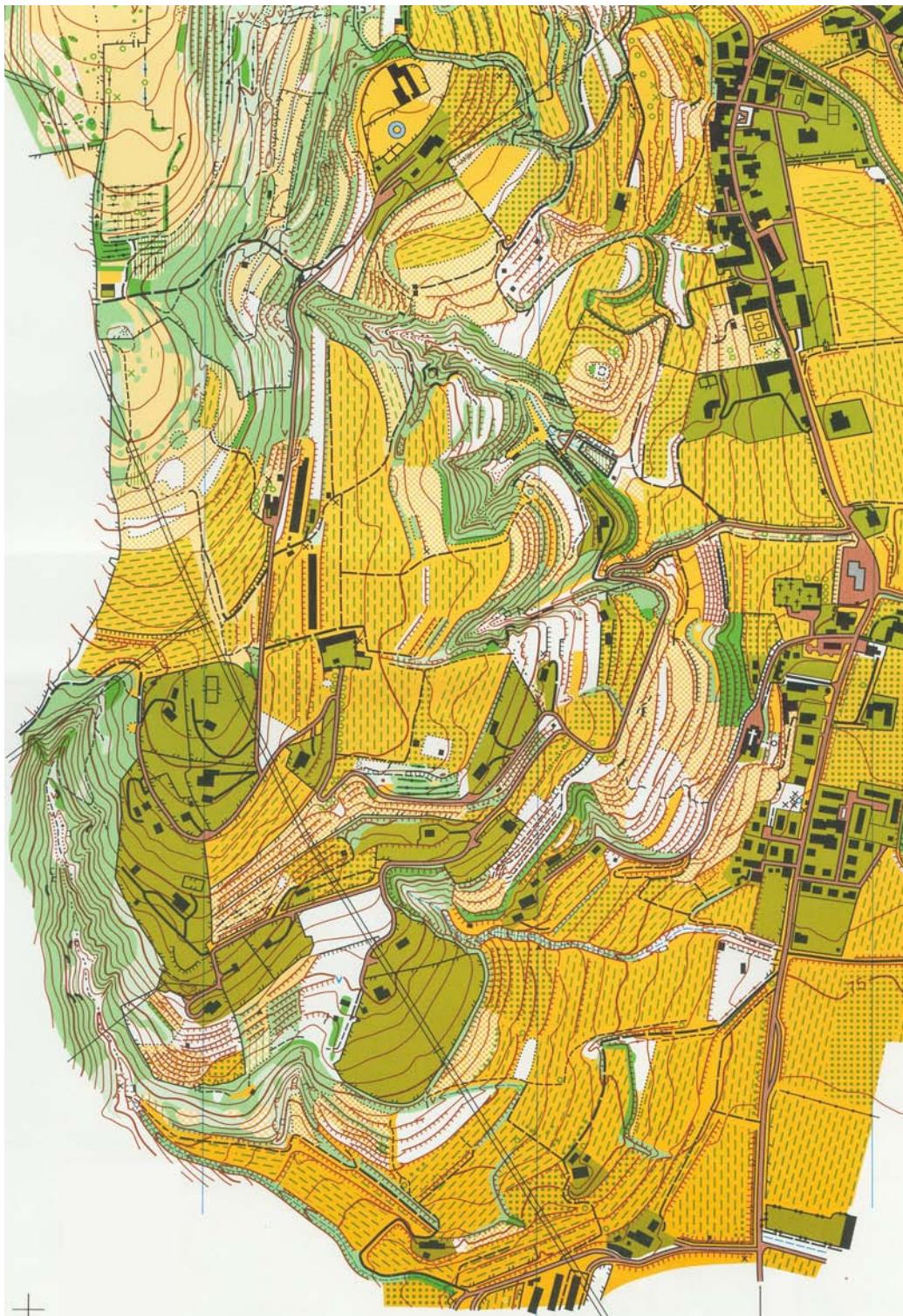
La lunghezza e il numero dei tratti da proporre risulta quindi in stretta correlazione con la tipologia di impianto. Terreni con scarsità di particolari orografici o puntiformi significativi saranno quindi meglio valorizzati da percorsi con lunghe tratte di spostamento da punto a punto. Terreni con presenza massiccia di strade e sentieri saranno viceversa resi meno banali da tratti più brevi, opportunamente direzionati. E ancora in terreni ricchi di zone difficilmente attraversabili od ostacoli invalicabili si dovrà evitare di proporre tratte a scelta di percorso praticamente obbligata da parte dei concorrenti, così come è da sconsigliare l'eccessivo numero di punti di controllo in zone orograficamente complesse ma di percorribilità molto elevata.

- 4) Non tutti i terreni sono adatti alla pratica dell'Orienteering, ovvero non tutti i terreni sono adatti a ospitare gare di Orienteering in tutte le sue specialità.**

FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO



*In terreni dove le forti pendenze rappresentano la caratteristica principale dell'impianto, tracciare buone gare a Distanza Media, Sprint e Staffetta costituisce spesso un grosso problema*



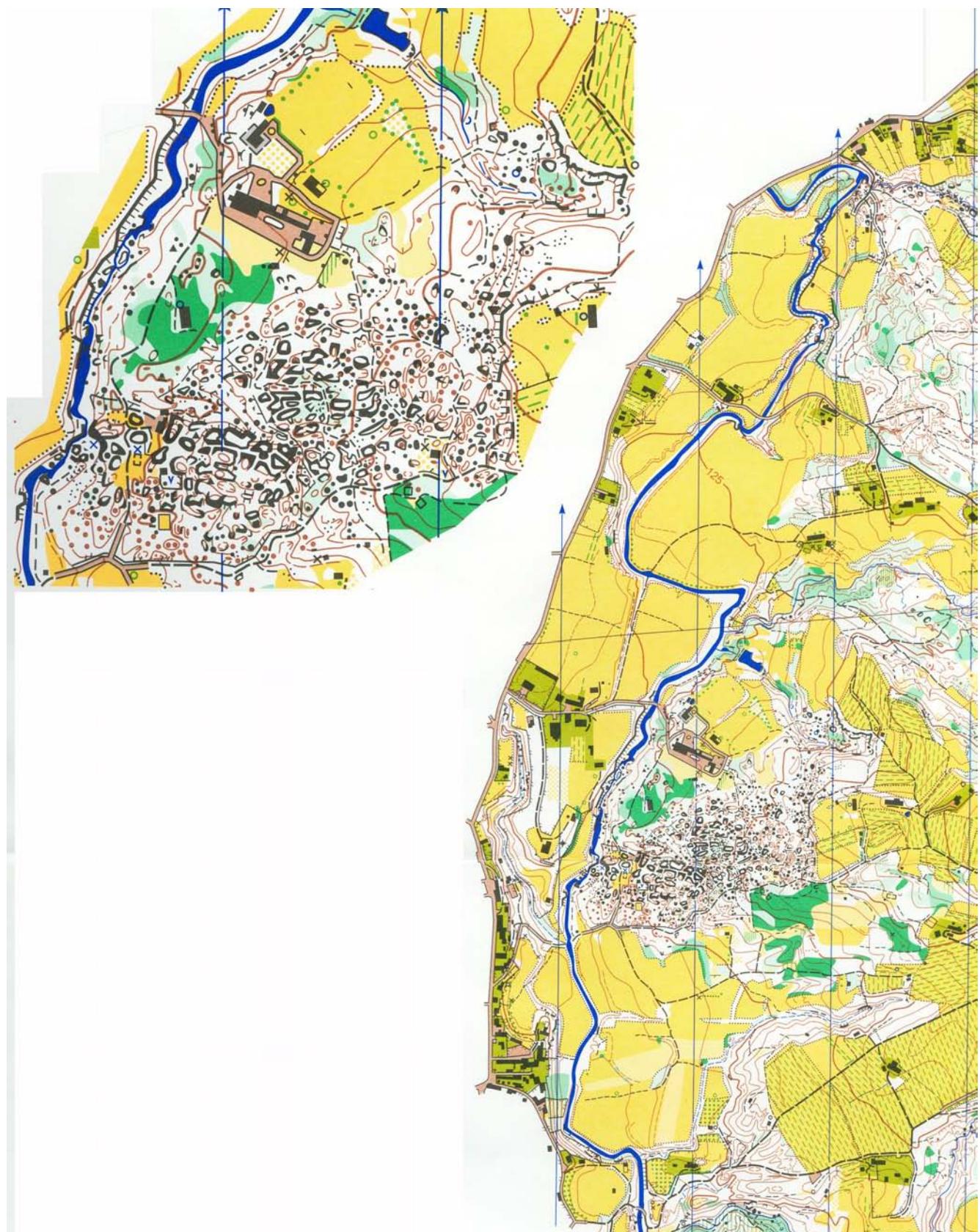
In zone caratterizzate dalla presenza di strade, sentieri, terreni coltivati e opere dell'uomo in genere, la proposizione di tratte a orientamento puro è molto problematica

FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO



*I terreni caratterizzati da un unico grande pendio raramente consentono la proposizione di problemi orientistici di vario tipo*

FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO



*Le zone caratterizzate dall'altissimo dettaglio di oggetti posizionati a distanza reciproca ravvicinata, non consentono di proporre tracciati veloci, e in molti casi generano indesiderati "affollamenti" in zona punto*



*I terreni caratterizzati da un unico grande pendio raramente consentono la proposizione di problemi orientistici di vario tipo*

- 5) Le specialità hanno un senso di esistere se per eccellere in ognuna di esse sono necessari differenti strategie, differenti approcci mentali, differenti preparazioni fisiche. Compito del tracciatore è di far sì che ciò si realizzi.

## CAPITOLO II

### TIPOLOGIE DEI TRACCIATI IN BASE ALLA SPECIALITÀ E AL TERRENO DI GARA

Le attuali specialità della Corsa Orientamento sono quattro ed esattamente: Distanza Lunga, Distanza Media, Sprint e Staffetta. Per ognuna di esse sono previste, a seconda del livello della manifestazione, un certo numero di categorie di partecipazione e, di conseguenza, un certo numero di tracciati. È compito della F.I.S.O. stabilire, all'inizio di ogni anno agonistico, le categorie di partecipazione in ogni specialità della CO.

I due elementi fondamentali che caratterizzano ogni tracciato sono la lunghezza (espressa in "tempo del vincitore") e la difficoltà.

Nel grafico che segue è indicata, a titolo di esempio, la posizione "cartesiana" di alcune categorie, posizione determinata dai due elementi citati.

Il grafico è riferito alla specialità "distanza lunga".

difficoltà	7							WE		ME
	6					M40				
	5					M18				
	4				W50	OP. L				
	3			W14	MC					
	2		W12							
	1									
		10'	20'	30'	40'	50'	60'	70'	80'	90'

Entrambi gli elementi che delimitano il grafico sono stabiliti dal R.T.F., nella tabella dell'art. 8.6. Più la posizione di ciascuna categoria si allontana dall'origine degli assi (sia in senso orizzontale, sia verticale), più questa sarà "impegnativa" dal punto di vista fisico e orientistico.

Per ogni specialità avremo grafici differenti per dimensioni, in conseguenza della variazione delle lunghezze dei percorsi, ma non avremo sostanziali cambiamenti di posizione reciproca tra le categorie. Per la specialità sprint in particolare, i gradi di difficoltà subiranno un sensibile "appiattimento", essendo tale specialità dedicata più al lato fisico che non a quello orientistico.

Dell'elemento lunghezza si è già parlato nel capitolo I "principi generali", ed è una variabile aritmetica.

L'elemento difficoltà è legato a più fattori e la sua definizione precisa non è facilmente codificabile. In particolare la difficoltà tecnica, o meglio orientistica di un percorso, è direttamente proporzionale al numero e alla qualità dei problemi orientistici proposti ai concorrenti, ed è quindi compito del tracciatore saper dosare la giusta quantità e il tipo di tali problemi relativamente alle varie categorie di partecipazione a una gara.

Teoricamente ogni percorso e ogni categoria necessiterebbero di accorgimenti e attenzioni diverse, a seconda del livello più o meno elevato che la caratterizza. L'economia organizzativa suggerisce tuttavia, là dove possibile, di ottimizzare la progettazione dei tracciati facendo in modo di sfruttare con perizia e discernimento l'ubicazione di ogni singolo punto di controllo.

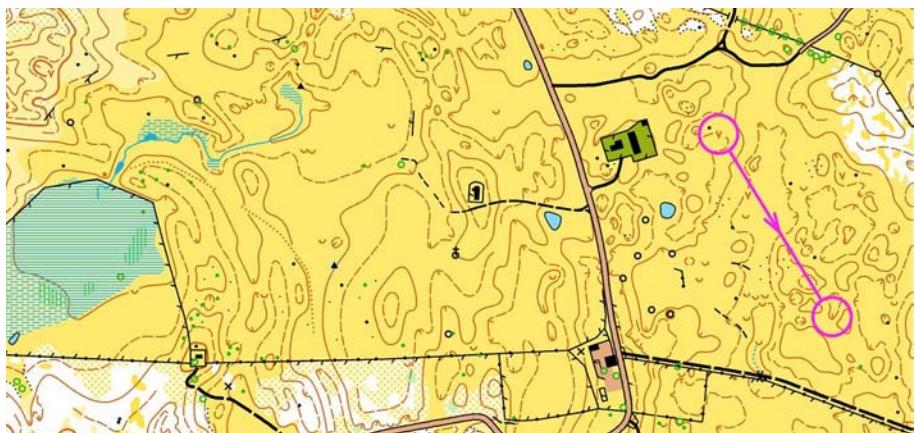
## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

I problemi legati alla difficoltà tecnica di un percorso possono riguardare:

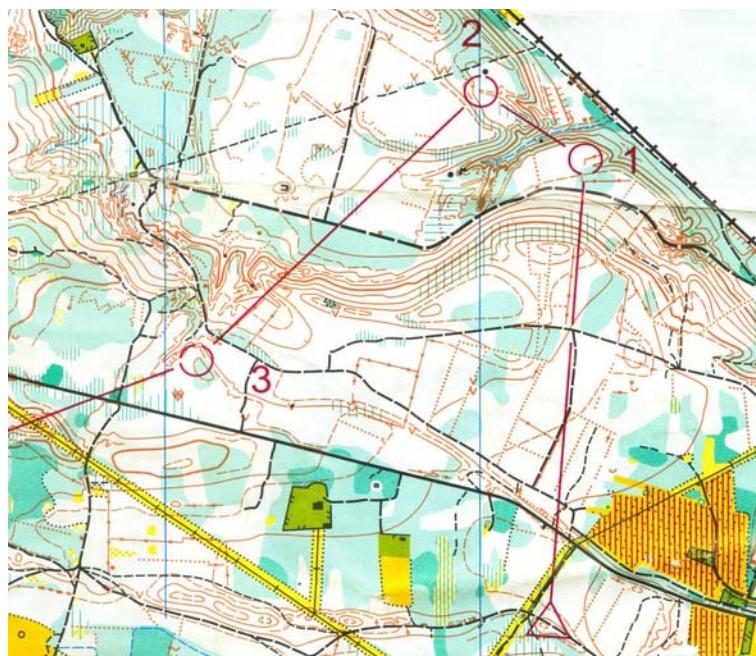
- navigazione ad azimut;



*Nel tratto considerato la navigazione ad azimut rappresenta il modo più veloce per raggiungere il punto di controllo*



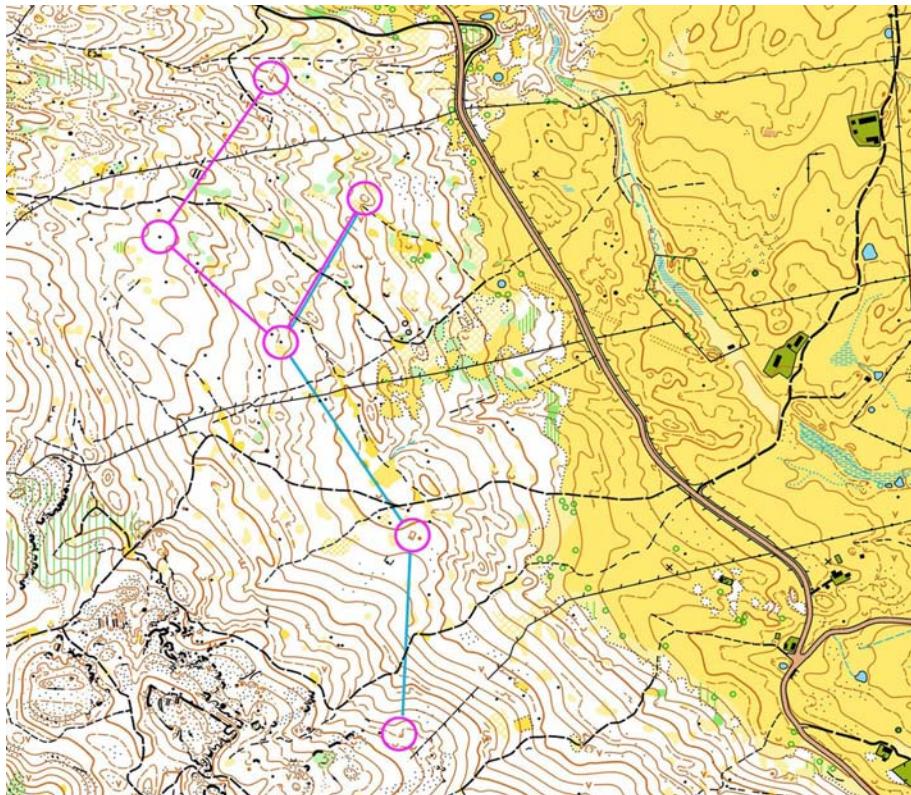
*Anche nei terreni aperti la navigazione ad azimut spesso si rivela la più sicura*



L'esempio illustra, nel tratto P-1, una navigazione ad azimut facilitata dalla presenza di linee di conduzione (sentieri, muro di terra), e nei tratti successivi (1-2 e 2-3) una navigazione ad azimut "assistita" da linee di arresto (valli, sentieri)

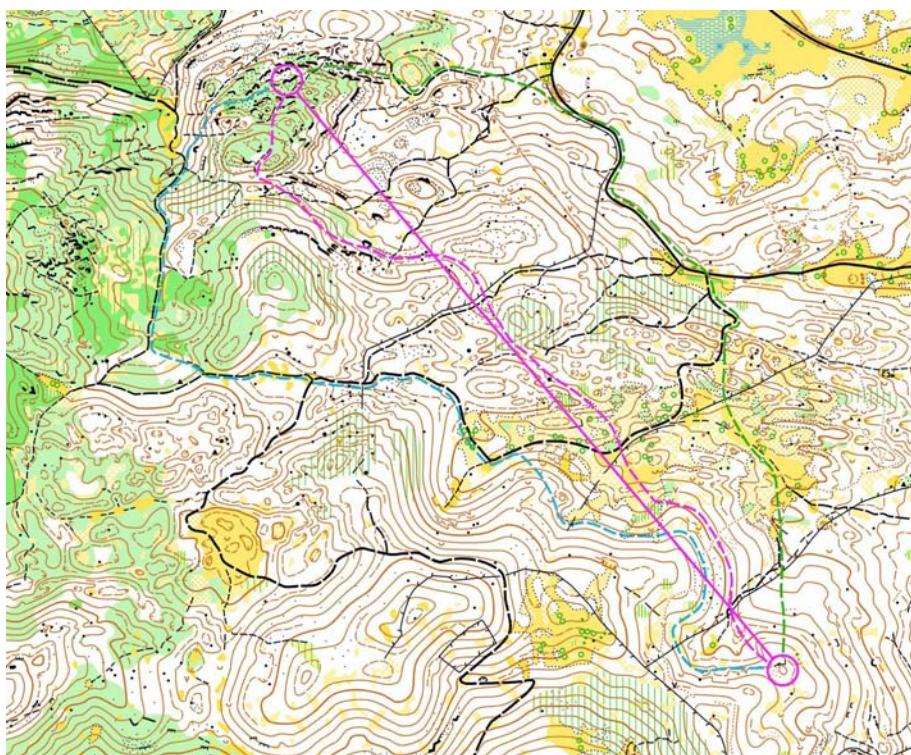
## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

- sensibili cambi di direzione nel passaggio tra un tratto e il successivo;



*L'esempio illustra la differenza tra un gruppo di tratte con cambi di direzione (in colore magenta) e un gruppo di tratti lineari (in azzurro)*

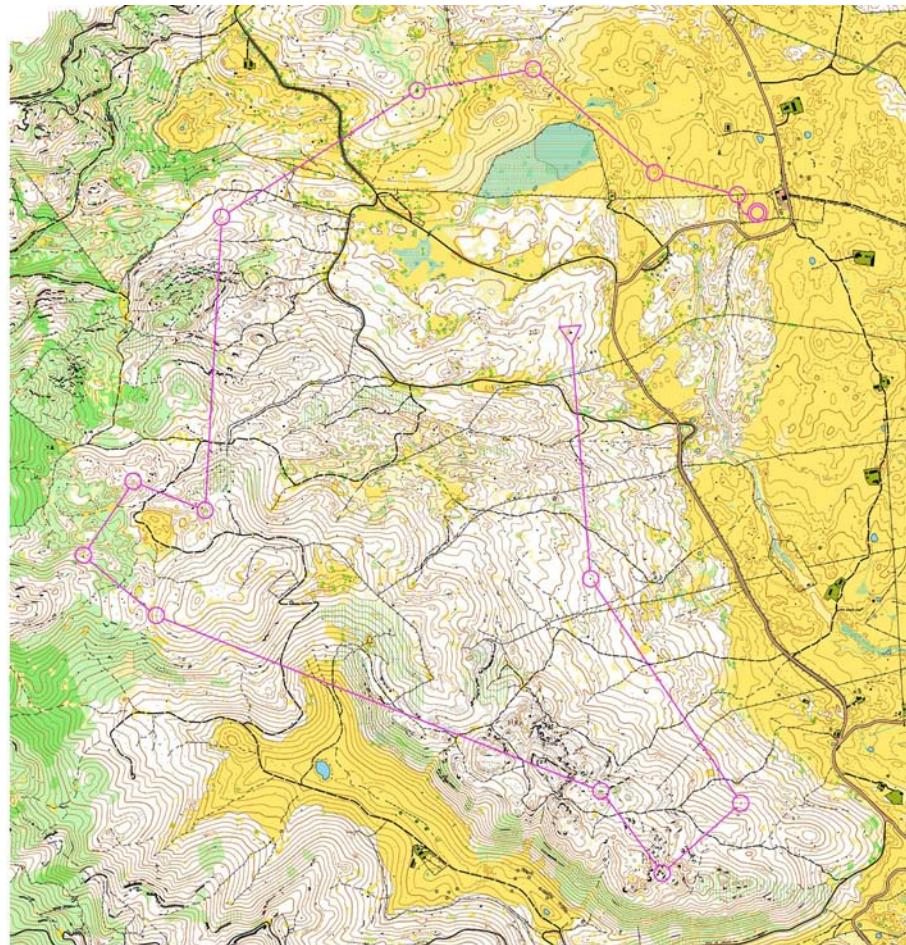
- scelta di percorso;



*Nell'esempio è indicato un tratto di percorso con almeno tre scelte possibili*

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

- alternanza nella lunghezza dei tratti di gara;



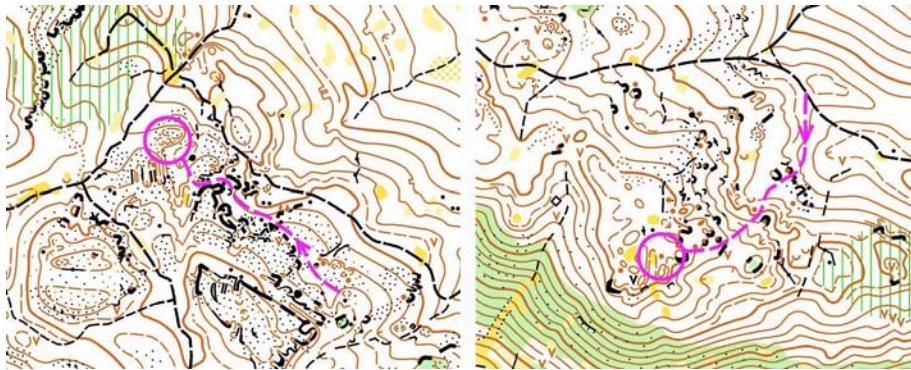
- interpretazione del rilievo;



*Nell'avvicinamento al punto è in questi casi necessario prevedere in anticipo il tipo di vegetazione o di ostacoli presenti sul terreno*

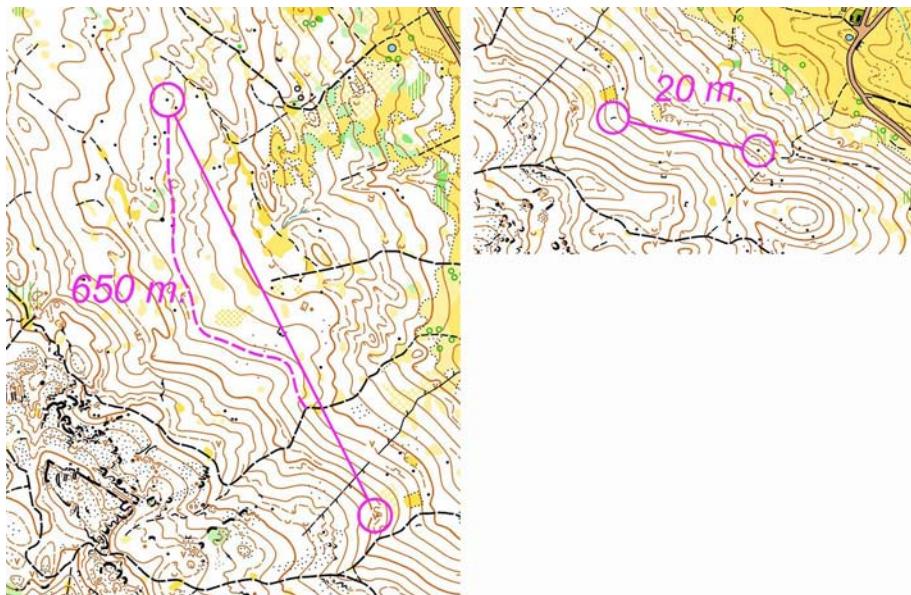
## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

- lettura e interpretazione di particolari della carta;



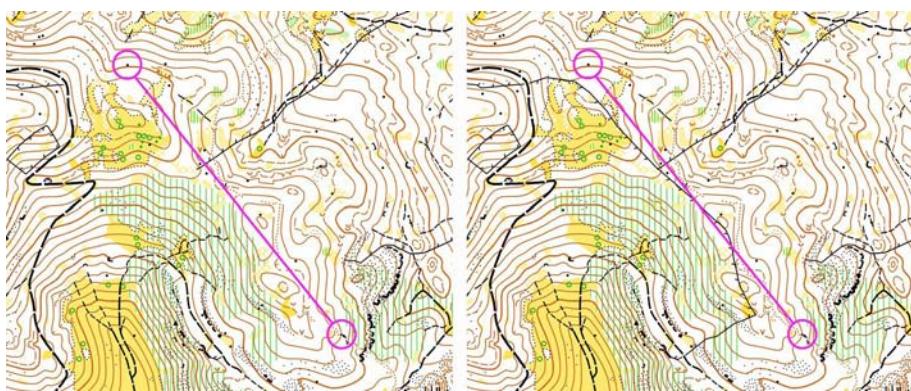
*Nel tragitto di avvicinamento al punto è necessario saper riconoscere quali elementi rappresentati in carta siano quelli realmente incontrati*

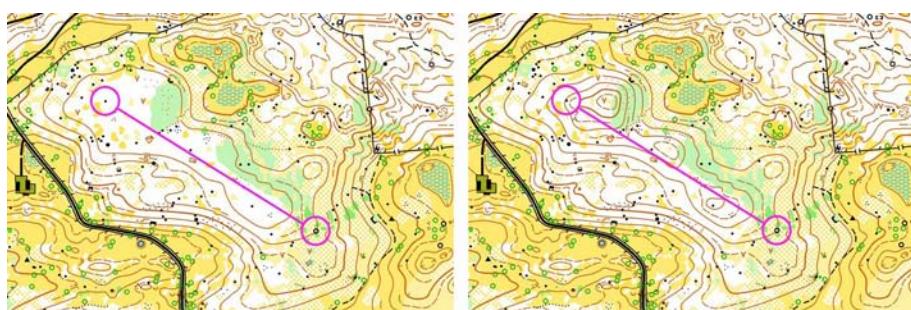
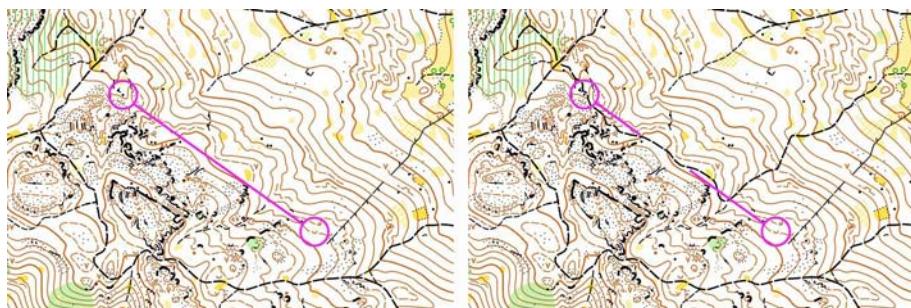
- valutazione delle distanze e dei dislivelli;



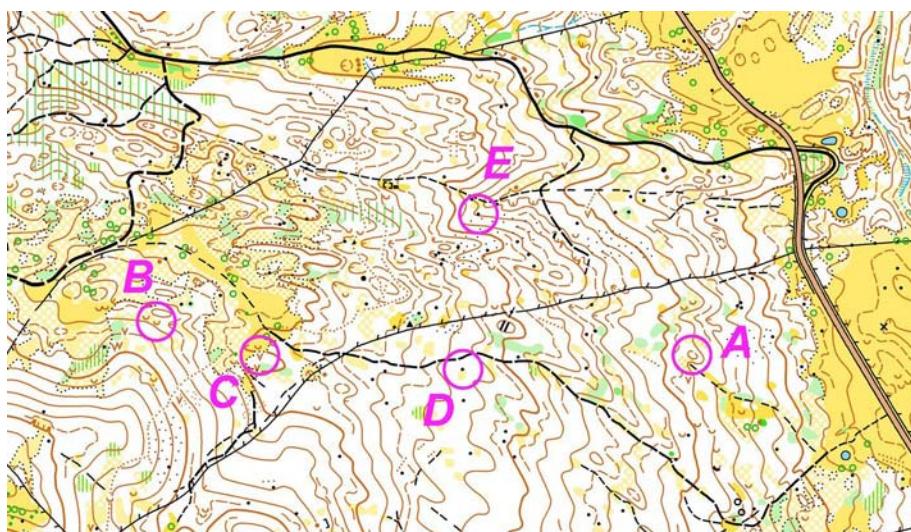
*In assenza di linee d'arresto è necessario saper valutare con precisione la distanza percorsa e il dislivello superato*

- assenza di linee di conduzione lungo il percorso;

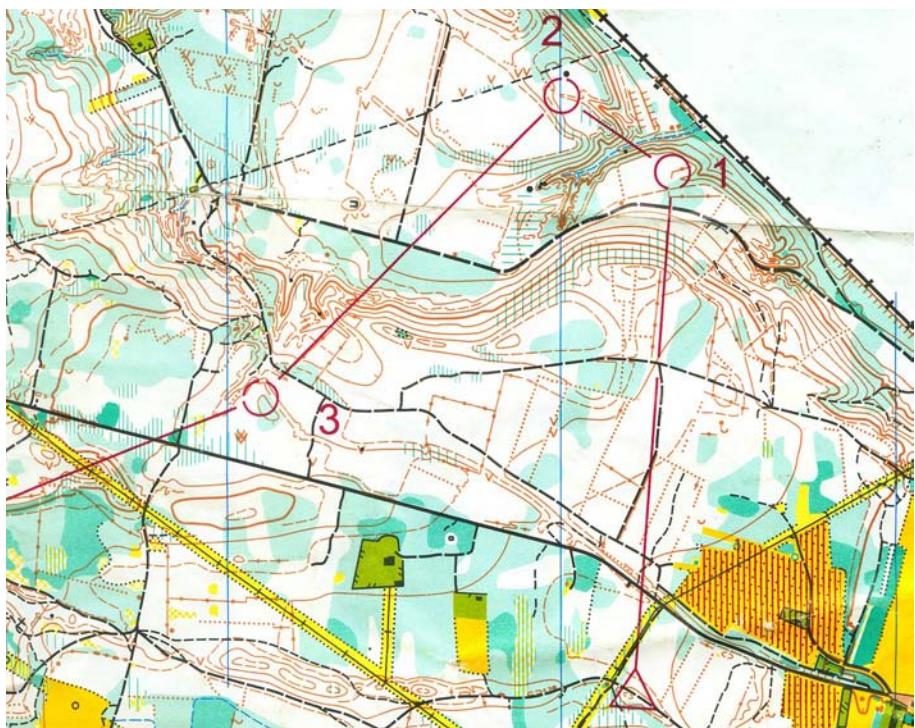




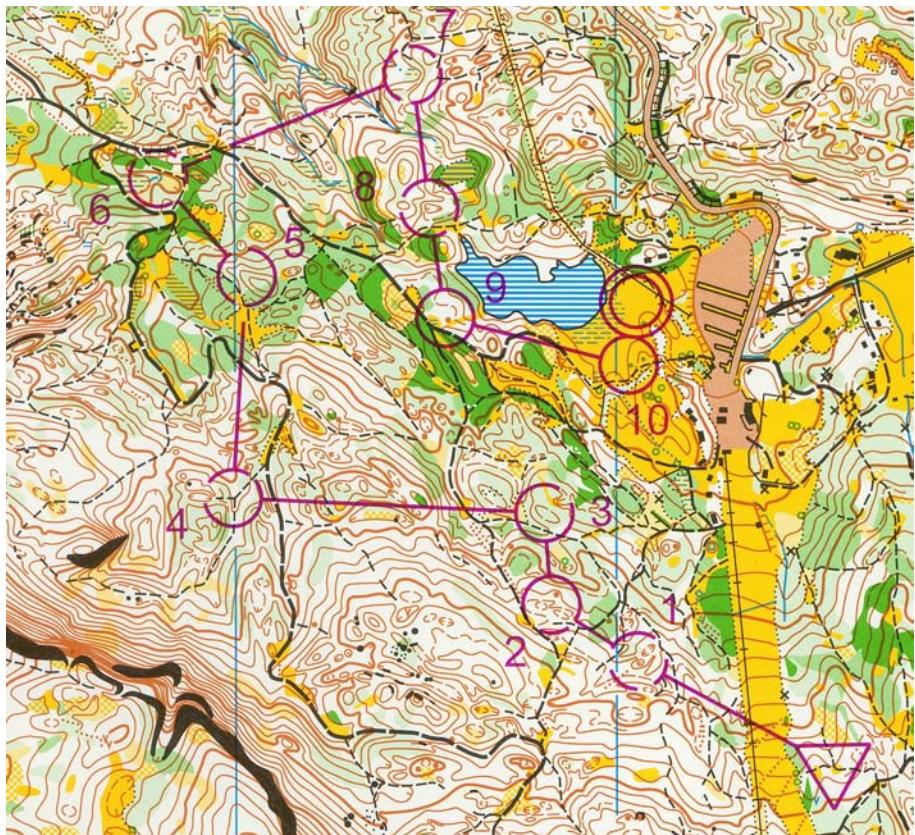
Le immagini a destra dimostrano la maggior facilità di raggiungimento dei punti di controllo in presenza di linee di conduzione (recinto, sentiero, cime del colle)



L'esempio illustra 5 gradi di difficoltà progressiva riferiti a tratte con presenza o meno di linee di conduzione: D-C facile tutto il tratto, A-C tratto facile nella seconda parte, D-B tratto facile solo nella prima parte, A-B tratto con solo aiuto intermedio, A-E tratto senza alcuna evidente linea di conduzione



L'esempio illustra la presenza di linee di conduzione dirette (nella direzione del tratto) e indirette (in direzioni angolate rispetto al tratto)



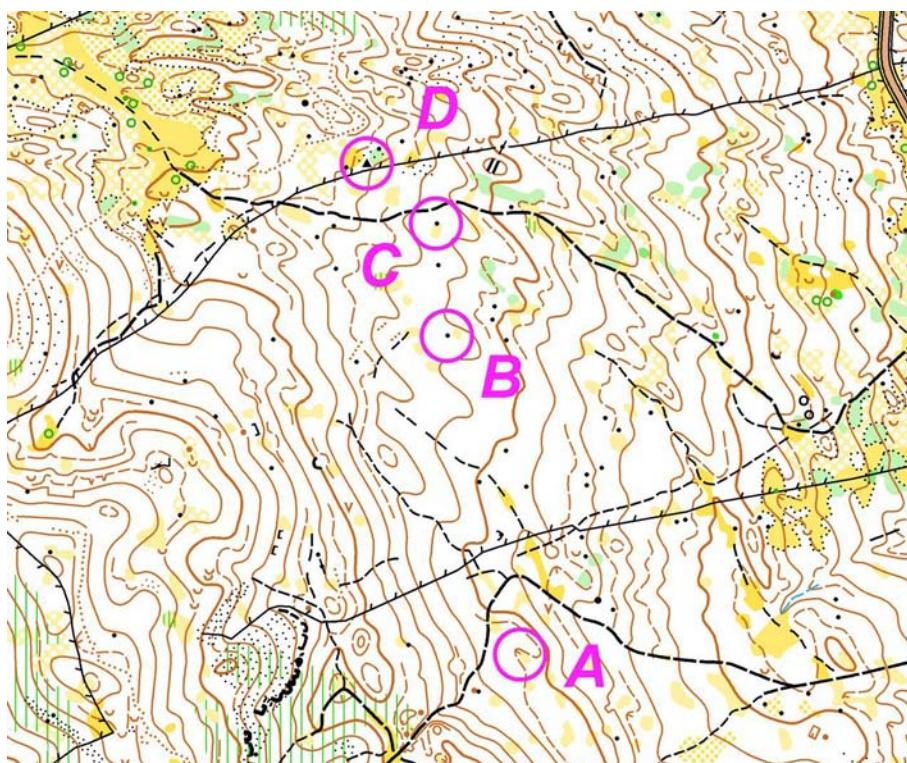
Il percorso indicato si riferisce a una categoria per la quale, i punti di controllo sono previsti in prossimità di linee di conduzione o di arresto

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

- assenza di linee d'arresto lungo il percorso;



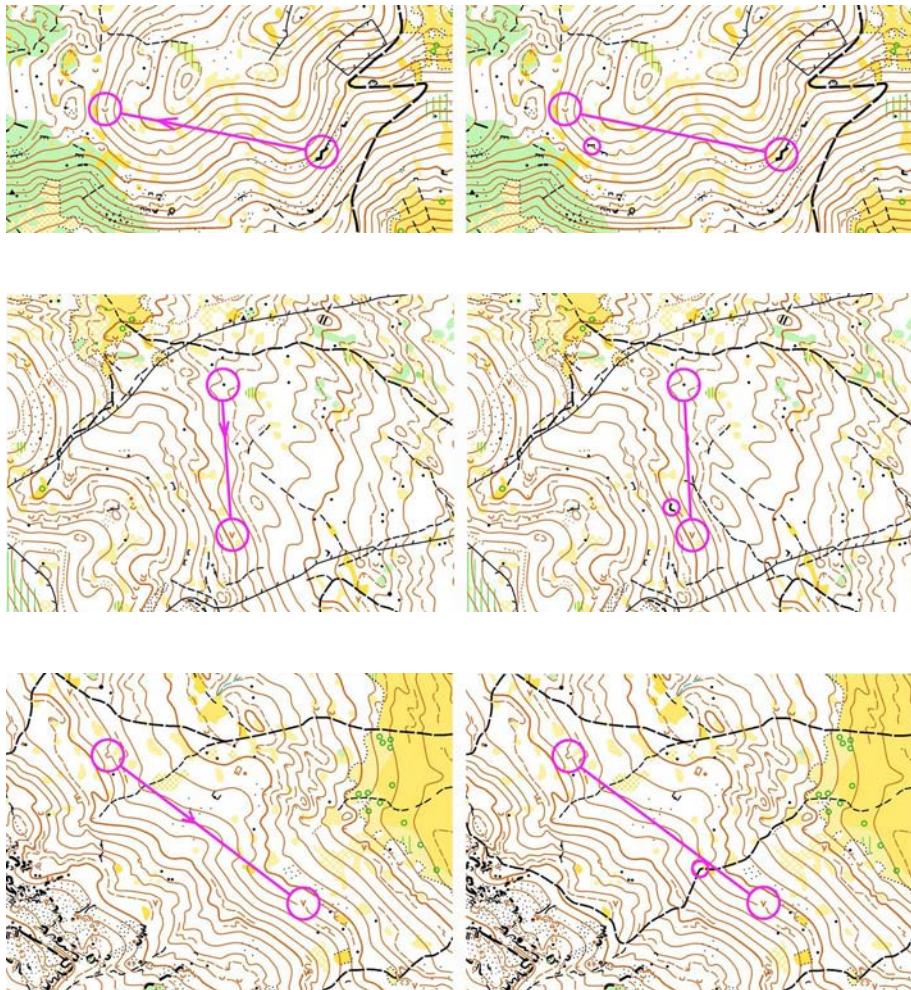
Le immagini a destra dimostrano la maggior facilità di raggiungimento dei punti di controllo in presenza di linee di arresto (sentieri, recinto)



L'esempio illustra 3 gradi di difficoltà progressiva riferiti a tratte con presenza o meno di linee di arresto: A-D tratto facile per la presenza di due chiare linee d'arresto a ridosso del punto di controllo, A-C tratto abbastanza facile per la presenza di una chiara linea d'arresto subito dopo il punto di controllo, A-B tratto più difficile per l'assenza di linee d'arresto in prossimità (prima o dopo) il punto di controllo

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

- assenza di punti di attacco per il raggiungimento dei punti di controllo;



Le immagini a destra dimostrano la maggior facilità di raggiungimento dei punti di controllo in presenza di altri oggetti evidenziati (evidenziati dal piccolo cerchio) in prossimità del punto di controllo, i punti di attacco

- attraversamento di zone orograficamente complesse;



La difficoltà in questo caso è rappresentata dall'avanzamento verso il punto di controllo attraverso un terreno ricco di particolari e di insidie orografiche

## DISTANZA LUNGA

Il tracciato di una gara a Distanza Lunga, rispettate ovviamente le debite proporzioni dovute al grado di difficoltà riferito a ciascuna categoria, è quello che comprende, o dovrebbe comprendere, tutti i tipi di problemi orientistici, con l'aggiunta dell'aspetto "fisicità". Il concorrente sarà infatti anche chiamato a una adeguata distribuzione dello sforzo fisico, in base ad aspetti puramente soggettivi (sua preparazione fisica, consapevolezza delle proprie caratteristiche atletiche, ecc.). Diventa a questo proposito di fondamentale importanza che il tracciatore proponga ai concorrenti (nella gara a Distanza Lunga, come nella Media o nella Sprint) percorsi di lunghezza temporale standardizzata, in linea con quanto stabilito dal R.T.F. e così come descritto nel capitolo I.

Contemporaneamente egli dovrà attentamente predisporre adeguate distribuzioni del dislivello complessivo dei tracciati, evitando quindi di costringere i concorrenti a concentrare solamente in brevi fasi della gara lo sforzo fisico necessario al superamento dei pendii.

Il tracciato di una gara a Distanza Lunga deve premiare l'atleta più completo, ma non necessariamente il più veloce o il più "tecnico".

**I terreni adatti** a ospitare gare a Distanza Lunga dovranno essere, preferibilmente, di ampie dimensioni (estensione minima 6-8 kmq.), se possibile con varietà di tipologie orografiche e di vegetazione.

**Le posizioni dell'arrivo e della partenza** dovranno essere studiate in modo tale da garantire uno sviluppo logico e armonico di tutti i tipi di tracciato, rispettando le caratteristiche richieste (lunghezza e difficoltà) e le esigenze tecniche e organizzative, trattate nel capitolo III riguardante la "metodologia di lavoro".

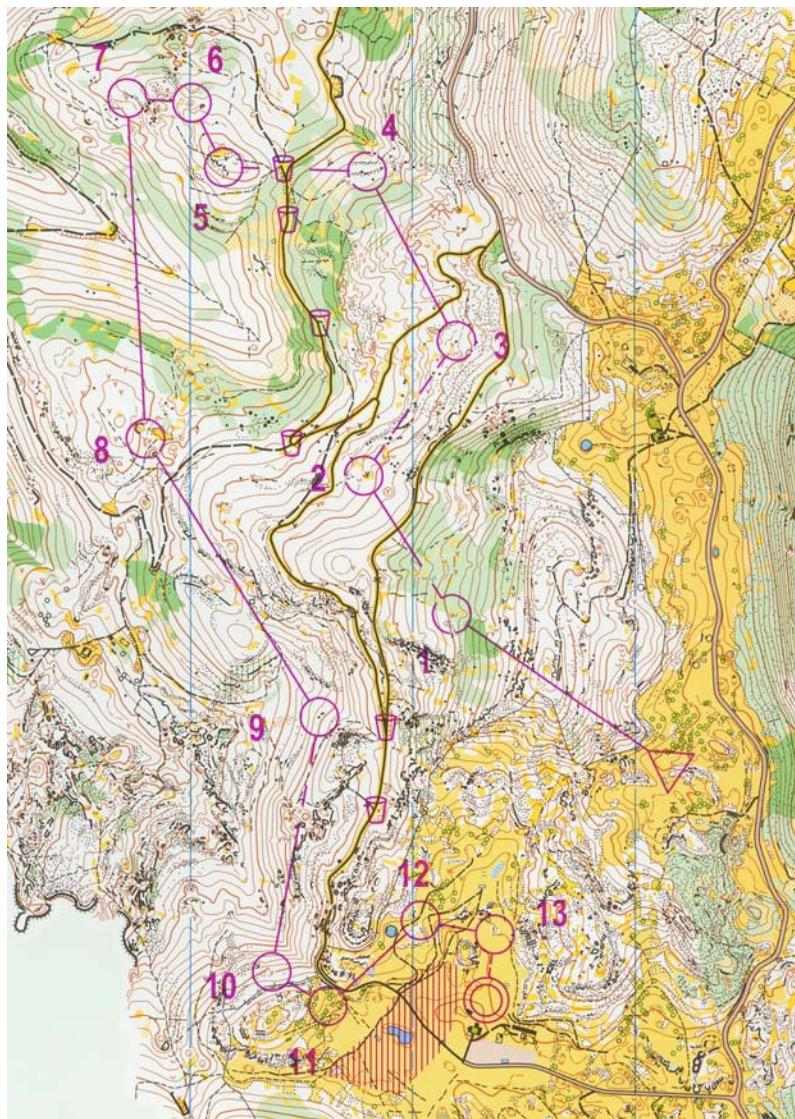
### Numero dei punti di controllo e delle tratte.

Ovviamente non esiste un numero ottimale, in quanto spesso il tipo di terreno e la sua conformazione orografica impone certe scelte tecniche, ma una media di un punto di controllo ogni 5-600 m. di tracciato misurato in proiezione orizzontale (per i percorsi più lunghi) può rappresentare una buona base di partenza. Mano a mano che i percorsi riducono la propria lunghezza anche la distanza media tra un punto di controllo e l'altro potrà essere opportunamente ridotta, senza tuttavia perdere di vista le peculiarità orientistiche della specialità.

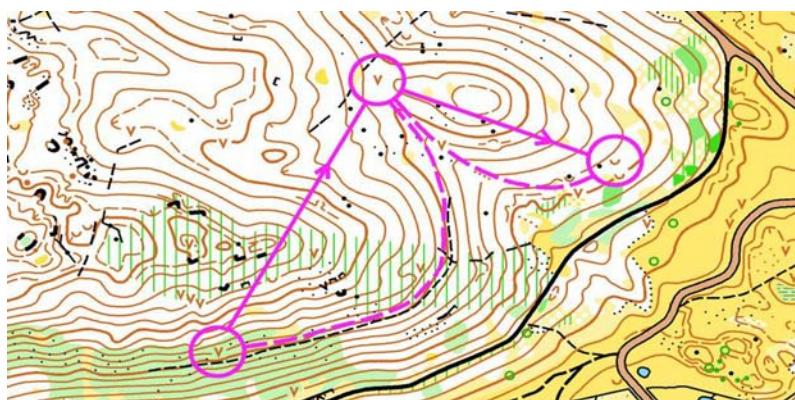
## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

### Caratteristiche delle tratte.

In termini di lunghezza dovranno essere le più varie possibili, con alternanza di tratte brevi, medie e lunghe.

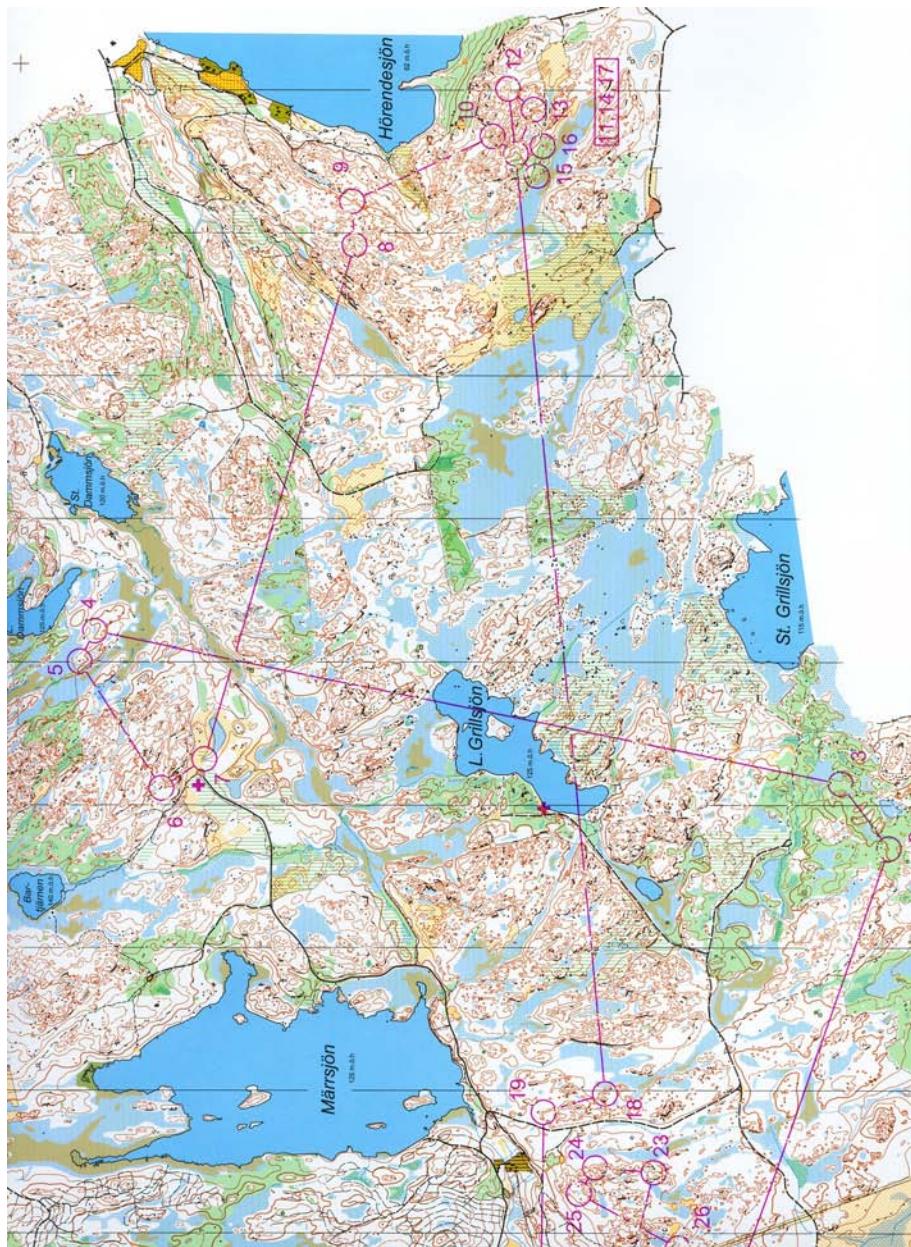


In casi particolari esse potranno avere una funzione direzionale, di convergenza, o inserite al fine di evitare l'effetto "angolo acuto".



## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

Gli incroci saranno possibilmente da evitare ma, se previsti, da progettare con cura e collocati a debita distanza dai punti di controllo.



**Il dislivello** complessivo di un tracciato a Distanza Lunga non dovrebbe superare il 5% della lunghezza del tracciato stesso, misurato in linea d'aria in proiezione orizzontale.

### DISTANZA MEDIA

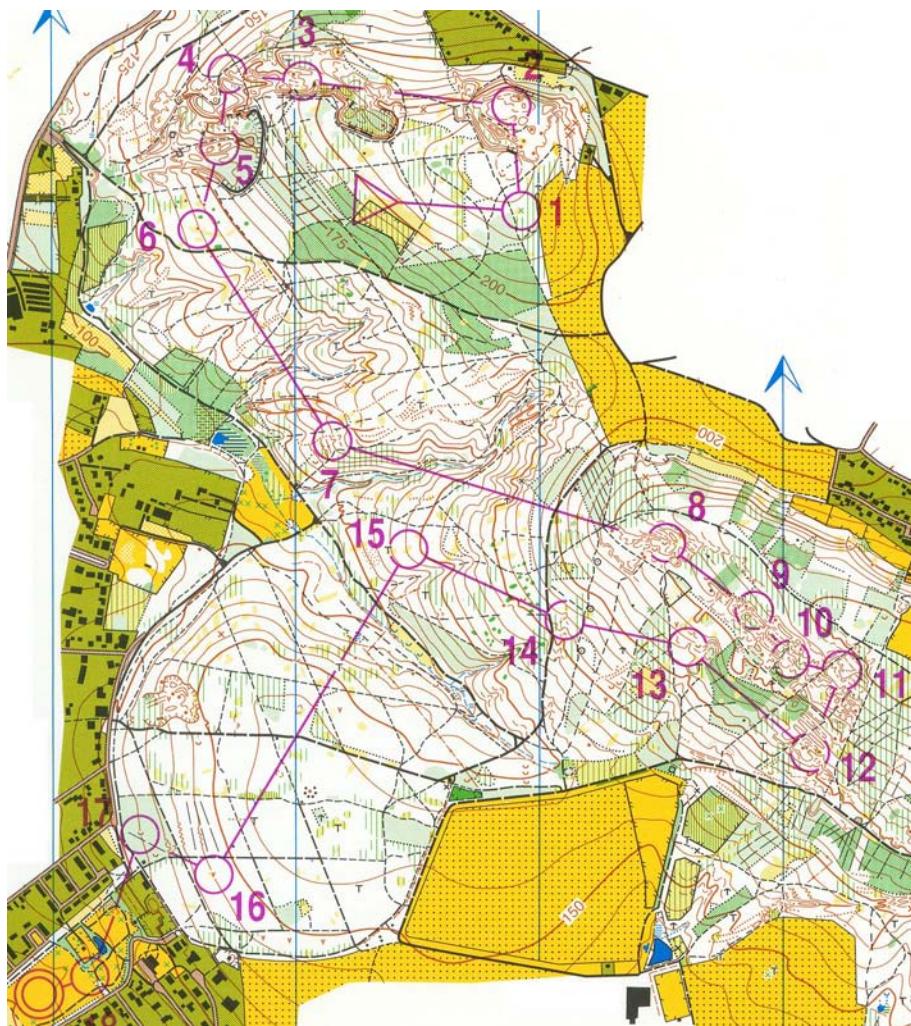
Il tracciato di una gara a Distanza Media non comprende tutti i problemi orientistici proposti nella specialità Lunga, ma solo parte di essi, o quantomeno in numero minore, in dipendenza del tipo di terreno di gara, ma in misura costante, evitando l'alternanza di tratti mentalmente impegnativi con tratti a orientamento logico; è pertanto richiesta ai concorrenti (o almeno a quelli delle categorie agonisticamente più evolute) una risoluzione immediata di tali problemi, lasciando spazio limitatissimo a correzioni di eventuali errori di navigazione, di avvicinamento ai punti di controllo o di scelta di percorso, ove necessaria.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

E' una specialità nella quale la distribuzione dello sforzo fisico sarà meno ponderata da parte dei concorrenti, quindi dove i cambi di pendenza dovranno essere meno repentinii.

Trattandosi della specialità più dispendiosa dal punto di vista combinato fisico-psichico, il tracciato dovrà premiare l'atleta più veloce fisicamente e mentalmente.

I **terreni adatti** a ospitare gare a Distanza Media dovranno essere di dimensioni sufficienti per progettare percorsi possibilmente senza incroci (3-5 kmq.), delle stesse caratteristiche morfologiche di quelli indicati per la specialità Distanza Lunga, ma con numero inferiore di particolari minuti (da usarsi eventualmente con parsimonia nella collocazione dei punti di controllo).



La collocazione dei punti di controllo nelle zone morfologicamente molto dettagliate può determinare un rallentamento del ritmo di gara, con possibili ricongiunzioni di atleti e conseguente scadimento e invalidamento delle prestazioni.

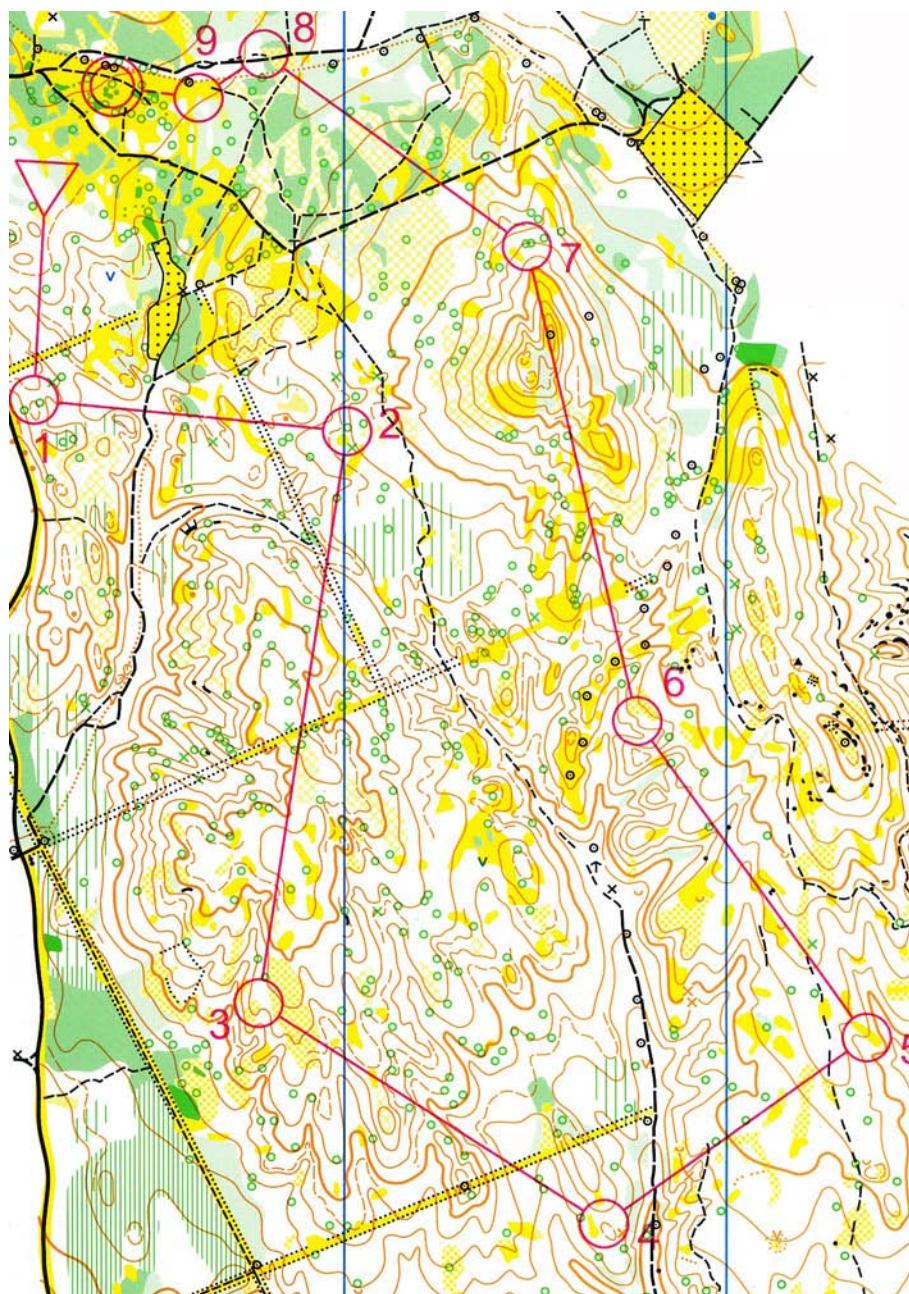
**Le posizioni dell'arrivo e della partenza** ricalcano quanto già indicato per la specialità Distanza Lunga.

### Numero dei punti di controllo e delle tratte.

Una media di un punto di controllo ogni 4-500 m. di tracciato misurato in proiezione orizzontale (per i percorsi più lunghi) può rappresentare una buona base di partenza, ma anche in questo caso il tipo di terreno scelto per il tracciamento dei percorsi può influenzare (sia in senso maggiorativo sia riduttivo) possibili variazioni di tale dato.

### Caratteristiche delle tratte.

In termini di lunghezza si dovranno prevedere variazioni più contenute rispetto alla Distanza Lunga, e privilegiare i cambi di direzione, evitando, a maggior ragione, gli incroci di percorso.



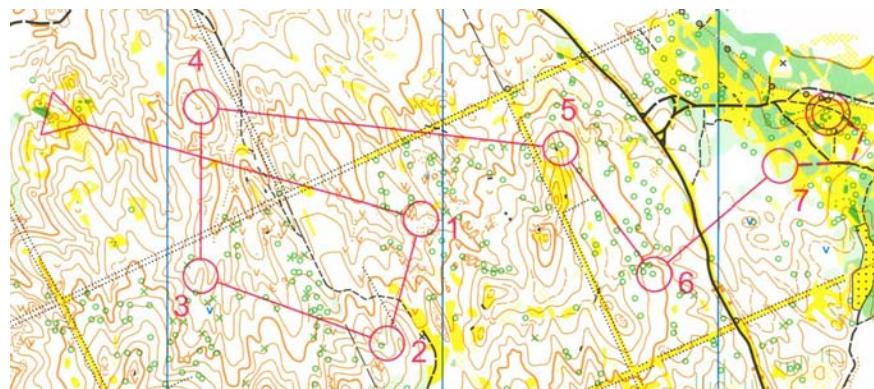
Anche in questo caso il **dislivello** complessivo del tracciato non dovrebbe superare il 5% della sua lunghezza.

## SPRINT

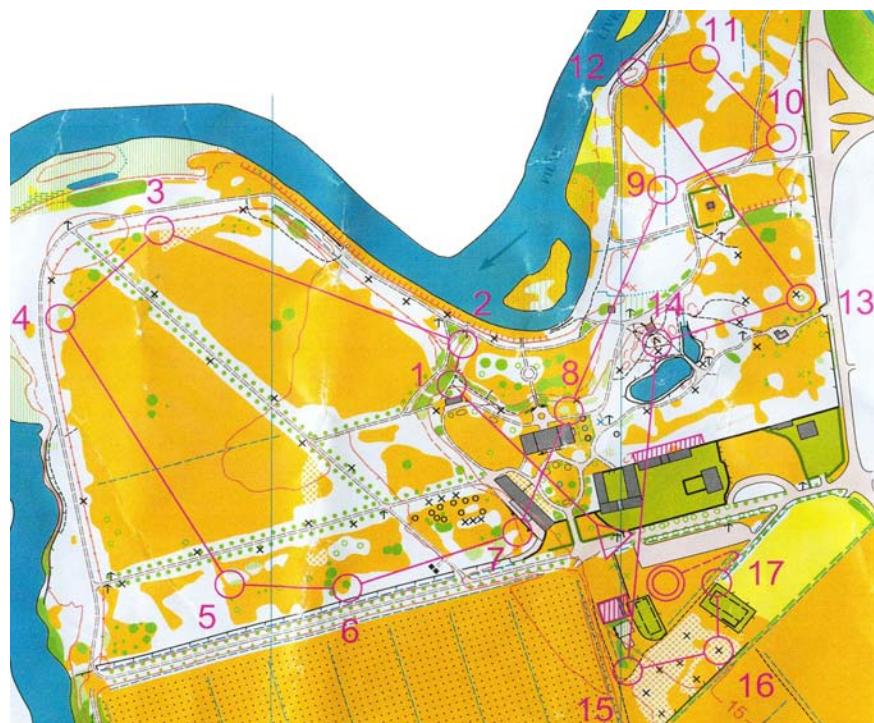
La più recente specialità introdotta nella CO è destinata a una fase agonistica che, almeno in teoria, esclude alcuni problemi orientistici presenti invece nelle specialità Distanza Lunga e Media.

Compito del tracciatore di una gara Sprint è quello di proporre dei percorsi eseguibili a velocità molto sostenuta (la massima in CO) e quindi contenenti pochi problemi di carattere essenzialmente orientistico, se non quelli legati alla lettura della carta ad alta velocità appunto e a scelte di percorso essenziali (sinistra o destra dell'ostacolo). Il tracciato dovrebbe premiare l'atleta più preparato dal punto di vista fisico (il più veloce).

I terreni adatti a ospitare gare Sprint dovranno essere innanzitutto a elevata percorribilità, in possesso di un numero sufficiente (anche non elevato quindi) di caratteristiche orografiche significative, con eventuale presenza di ostacoli evidenti, e quindi facilmente distinguibili in carta (recinti, muri, pareti di roccia, corsi d'acqua, scarpate, ripidi pendii, strade con traffico veicolare, ecc.), e di estensione compresa tra 1 e 1,5 kmq.



**Le zone di arrivo e partenza** dovranno essere a distanza reciproca ridotta e possibilmente "a vista" per accentuare l'aspetto spettacolare dell'evento.



I tracciati dovranno essere progettati in modo tale che gli eventuali ostacoli presenti non siano tali da rallentare sensibilmente la velocità di gara dei concorrenti, ma che rappresentino unicamente un elemento di scelta rapida di percorso.

Essi dovranno inoltre possibilmente evitare incroci e sensi di marcia dei concorrenti in direzioni reciprocamente opposte.

I punti di controllo dovranno essere posizionati su oggetti facilmente e velocemente riconoscibili (evitando quindi le microforme, oggetti nascosti, confondibili o non identificabili dalla lettura della carta), e su oggetti non ubicati in zone di accesso lento e problematico.

Il loro numero complessivo nell'ambito di uno stesso tracciato dovrà essere limitato, al fine di non rallentare il ritmo di corsa (una media di un punto di controllo ogni 300 m. a esempio).

Punti di controllo di percorsi differenti dovranno inoltre essere opportunamente distanziati reciprocamente (a esempio, minimo 50 m.), per non influenzare negativamente la prova dei concorrenti.

Il dislivello complessivo di un tracciato Sprint dovrebbe essere molto limitato, di misura comunque inferiore a quanto previsto dalle specialità Long e Middle.

## STAFFETTA

E' la specialità nella quale si sommano le prestazioni di più concorrenti (in genere 3) componenti la stessa squadra. A livello nazionale i percorsi di staffetta, intesi come singola frazione, si adeguano alla specialità Media per quanto riguarda lo sviluppo temporale ma alla specialità Lunga per il tipo di problemi orientistici proposti.

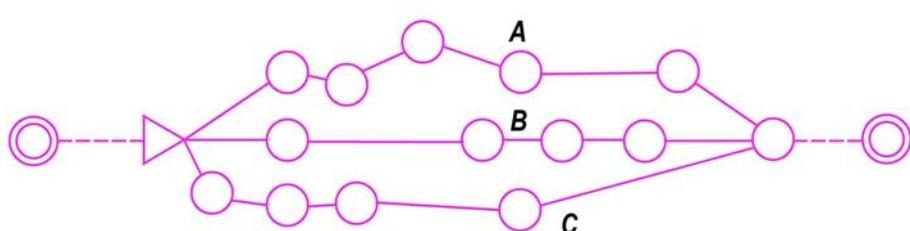
I terreni adatti ad ospitare una gara di Staffetta sono molto simili a quelli usati per le specialità Media e Lunga, con l'avvertenza di scegliere la posizione di arrivo e partenza (i quali saranno pressoché coincidenti) in una zona centrale rispetto allo sviluppo dei percorsi, di quota media rispetto alle quote del terreno circostante, e di ampiezza adeguata al tipo di partenza richiesto (in linea).

Il numero dei punti di controllo e quindi delle tratte di ciascuna frazione dovrà essere adeguato a proporre i nodi necessari alla sua realizzazione, e a fare in modo che la corsa degli atleti di squadre differenti non risulti reciprocamente coincidente.

Al fine di garantire la perfetta coincidenza complessiva dei percorsi di ogni singola squadra rispetto alle altre, vengono adottati 3 sistemi principali di effettuazione della gara: il sistema Motala, il sistema Farsta e il sistema Vännäs.

L'uso dei sistemi è necessario affinché i concorrenti in gara in una stessa frazione non siano chiamati a percorrere gli stessi tratti degli avversari, o quantomeno non siano in grado di conoscere in anticipo quali degli avversari debba compiere lo stesso percorso.

Assumendo come dato fisso il numero di 3 frazionisti componenti una staffetta, il sistema più semplice, e usato fino agli anni 80, è il **Motala**, dove, in ogni categoria, è previsto il tracciamento di 3 soli percorsi: A, B e C.



## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

In pratica, qualsiasi sia il numero di squadre partecipanti, un terzo dei primi frazionisti percorrerà il percorso A, un terzo il B e un terzo il C. Al primo cambio di frazionista il compagno di squadra del concorrente che avrà completato il percorso A, percorrerà il percorso B o il percorso C (a seconda di come l'organizzazione avrà predisposto le combinazioni) e l'ultimo frazionista percorrerà il percorso residuo (C o B). Analogamente se un primo frazionista avrà invece portato a termine un percorso B, i propri compagni di staffetta dovranno percorrere successivamente i percorsi A e C (oppure C e A) e così via, al fine di garantire la stessa somma finale dei percorsi.

Con il metodo Motala, le combinazioni possibili con 3 diversi percorsi sono dunque solamente 6, e cioè:

**A B C, A C B, B A C, B C A, C A B, C B A**

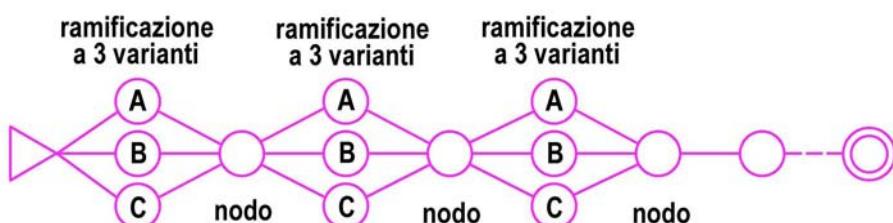
Questo sta a significare che una eventuale settima squadra dovrà necessariamente avere una combinazione di percorsi perfettamente uguale ad una delle sei sopra menzionate.

Nel metodo **Farsta** le combinazioni di percorsi si possono invece moltiplicare a piacimento, a seconda dei nodi inseriti in ciascun percorso.

I cosiddetti nodi non sono altro che punti di controllo ove transitano tutti i concorrenti, e quindi il loro numero non è stabilito a priori.

Con il sistema Farsta nell'ambito di una stessa frazione, i percorsi possono quindi essere tranquillamente diversificati tra concorrente e concorrente, in modo tale che, nel rispetto della perfetta coincidenza della somma finale, nessun percorso e nessuna frazione si sovrapponga.

Il numero di combinazioni possibili (differenti l'una dall'altra durante la gara, ma identiche nella somma finale) si ottiene moltiplicando reciprocamente il numero di varianti di ciascuna ramificazione inserite in una singola frazione. Ciascuna ramificazione dovrà tuttavia chiudersi sempre in un nodo, e il numero di varianti di ciascuna ramificazione dovrà essere uguale (o essere un sottomultiplo) al numero di frazioni previste.



Nell'esempio proposto le combinazioni possibili (e quindi il numero di squadre) sono 27, e cioè 3 ramificazioni da 3 varianti ciascuna ( $3 \times 3 \times 3 = 27$ )

1 <sup>^</sup> frazione	2 <sup>^</sup> frazione	3 <sup>^</sup> frazione
<b>AAA</b>	<b>BBB</b>	<b>CCC</b>
<b>AAB</b>	<b>BBC</b>	<b>CCA</b>
<b>AAC</b>	<b>BBA</b>	<b>CCB</b>
<b>ABA</b>	<b>BCB</b>	<b>CAC</b>
<b>ABB</b>	<b>BCC</b>	<b>CAA</b>
<b>ABC</b>	<b>BCA</b>	<b>CAB</b>
<b>ACA</b>	<b>BAB</b>	<b>CBC</b>
<b>ACB</b>	<b>BAC</b>	<b>CBA</b>
<b>ACC</b>	<b>BAA</b>	<b>CBB</b>

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

1^ frazione	2^ frazione	3^ frazione
<b>BAA</b>	<b>CBB</b>	<b>ACC</b>
<b>BAB</b>	<b>CBC</b>	<b>ACA</b>
<b>BAC</b>	<b>CBA</b>	<b>ACB</b>
<b>BBA</b>	<b>CCB</b>	<b>AAC</b>
<b>BBB</b>	<b>CCC</b>	<b>AAA</b>
<b>BBC</b>	<b>CCA</b>	<b>AAB</b>
<b>BCA</b>	<b>CAB</b>	<b>ABC</b>
<b>BCB</b>	<b>CAC</b>	<b>ABA</b>
<b>BCC</b>	<b>CAA</b>	<b>ABB</b>
<b>CAA</b>	<b>ABB</b>	<b>BCC</b>
<b>CAB</b>	<b>ABC</b>	<b>BCA</b>
<b>CAC</b>	<b>ABA</b>	<b>BCB</b>
<b>CBA</b>	<b>ACB</b>	<b>BAC</b>
<b>CBB</b>	<b>ACC</b>	<b>BAA</b>
<b>CBC</b>	<b>ACA</b>	<b>BAB</b>
<b>CCA</b>	<b>AAB</b>	<b>BBC</b>
<b>CCB</b>	<b>AAC</b>	<b>BBA</b>
<b>CCC</b>	<b>AAA</b>	<b>BBB</b>

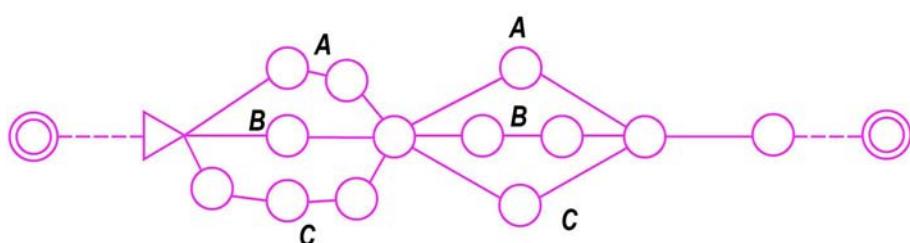
Ovviamente anche la combinazione

1^ frazione	2^ frazione	3^ frazione
<b>AAB</b>	<b>CCC</b>	<b>BBA</b>

è proponibile, ma ogni singola frazione sarebbe esattamente coincidente ad altra frazione già prevista, e quindi avremo sempre almeno una coppia di concorrenti con lo stesso percorso per un'intera frazione (analogamente a quanto previsto per il sistema Motala).

Il sistema Farsta è certamente il più usato, proprio per questa sua caratteristica di proporre percorsi differenti anche a concorrenti della stessa frazione, salvaguardando la perfetta equità e coincidenza della somma complessiva dei tracciati.

Ogni ramificazione può altresì prevedere più punti di controllo prima di raggiungere il nodo successivo, anche in numero diseguale tra variante e variante della stessa ramificazione.



Al fine di rendere più spettacolare la gara è buona norma tuttavia non diversificare troppo tra loro le lunghezze e le difficoltà delle varianti di una stessa ramificazione.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

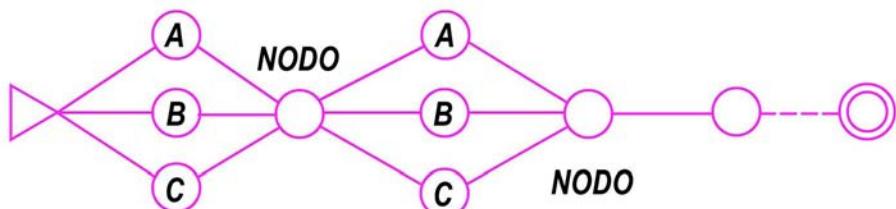
Dal sistema Farsta è ricavato anche il tipo di gara individuale chiamato “**one-man-relay**”, una sorta di gara a Distanza Lunga dove un unico atleta compie tutte le frazioni previste, e quindi transitando più volte dall’arrivo. Tale tipo di gara permette la partenza “in linea” di tutti i concorrenti, allo stesso modo della partenza della gara di Staffetta.

Il sistema **Vännäs**, è una combinazione tra i sistemi Motala e Farsta.

A circa metà di ciascuna frazione viene infatti inserito un nodo che permette di moltiplicare le combinazioni del sistema Motala. In pratica si tratta di un sistema Farsta semplificato, ridotto a sole due ramificazioni.

Nel caso di staffette a 2 frazionisti, permetterebbe di proporre 4 diverse combinazioni, mentre per staffette a 3 frazionisti, risulterebbero 9 combinazioni possibili.

### RAMIFICAZIONE (con 3 varianti)



### RAMIFICAZIONE (con 3 varianti)

$$\text{totale combinazioni} = 3 \times 3 = 9$$

## GARE IN TERRITORIO COLLINARE E PEDEMONTANO

Le particolarità morfologiche di alcuni territori collinari, il tipo di vegetazione in essi presente, spesso costringe ad adottare importanti accorgimenti al fine di rendere i tracciati meno banali e scontati, quali l’impianto a disposizione sembrerebbe suggerire.

In particolare ci troviamo di fronte a zone ricche di:

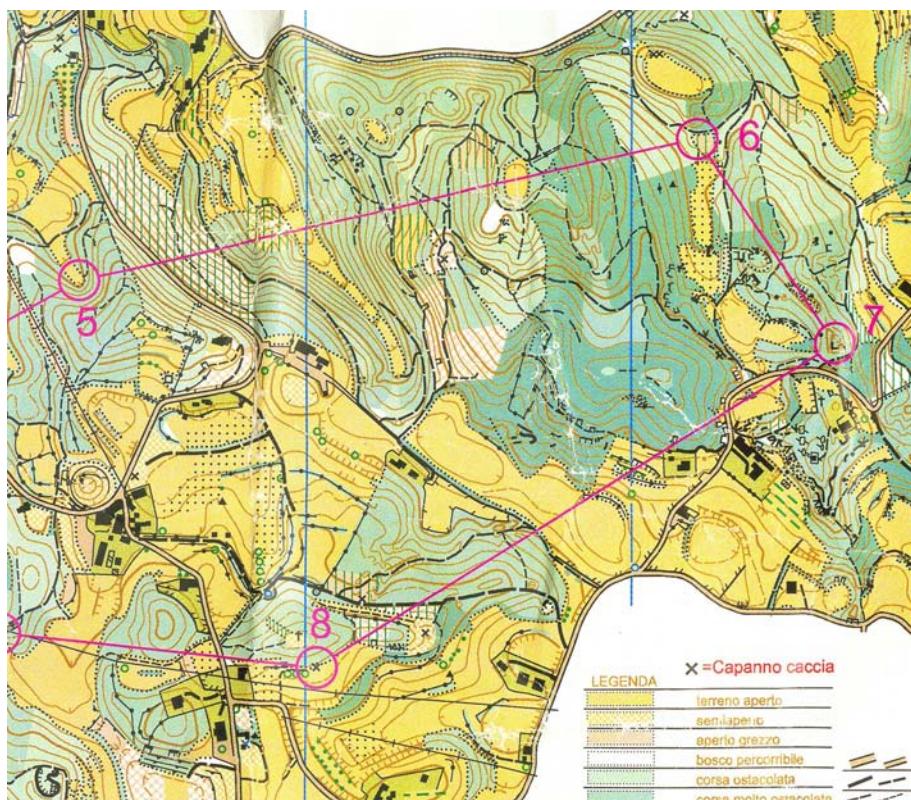
- strade e sentieri o, in ogni caso, linee di conduzione;
- insediamenti abitativi;
- terreni aperti e coltivati;
- zone boschive non sempre percorribili;
- terreni non accessibili.

In tale situazione le soluzioni non sono molte e la direzione alla quale il tracciatore dovrà rivolgersi sarà quella di privilegiare il progetto di tracciati con predominanza di problemi legati alle **scelte di percorso**.

Sono alquanto rari infatti i casi nei quali l’uso della bussola e la lettura fine delle curve di livello rappresentano un problema orientistico.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

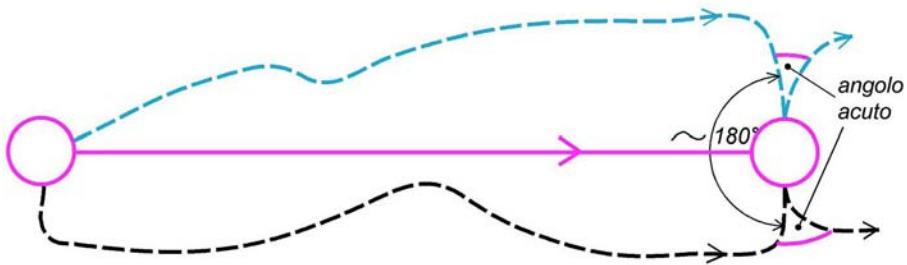
Le scelte di percorso, accompagnate dalla lettura della carta lungo i trasferimenti da punto a punto, rappresentano quindi le uniche risorse a disposizione, e il non proporre tali problemi ai concorrenti equivale a far disputare una semplice gara di tipo atletico.



Come già ricordato sono quindi i tratti di lunghezza considerevole a offrire le maggiori possibilità di differenziare le scelte, a patto di rispettare alcune semplici regole:

- le scelte più semplici, e meno rischiose in termini di lettura della carta, o più veloci in termini di percorribilità, dovranno essere necessariamente più lunghe, o più impegnative nel dislivello;
- nei tratti con uno sviluppo oltre il chilometro in linea d'aria è auspicabile offrire almeno 3 scelte di percorso;
- punti di controllo posti alla fine di tratti lunghi dovranno risultare di semplice ritrovamento (vedi “principi per la scelta dei punti di controllo” al Capitolo III)
- tratti brevi, possibilmente non troppo banali, possono essere inseriti nel tracciato per proporre un successivo tratto decisamente interessante;
- tratti che prevedono l’attraversamento di zone difficilmente transitabili o pericolose sono da evitare accuratamente in quanto potenzialmente decisive per l’esito del risultato finale; se proprio tali zone sono da comprendere forzatamente nel percorso, si dovranno proporre in questo caso scelte quantomeno logiche e non legate al fattore rischio o fortuna.

E' opportuno a questo punto precisare che tracciati proponenti la scelta di percorso come principale problema orientistico, possono dar luogo ad angoli acuti, anche piuttosto evidenti, in quanto il possibile angolo di arrivo al punto di controllo è spesso prossimo a 180°.



In questo caso tuttavia, in considerazione del tipo di orientamento proposto, e il terreno sul quale viene praticato, l'anomalia diviene trascurabile.

## GARE NEI CENTRI CITTADINI

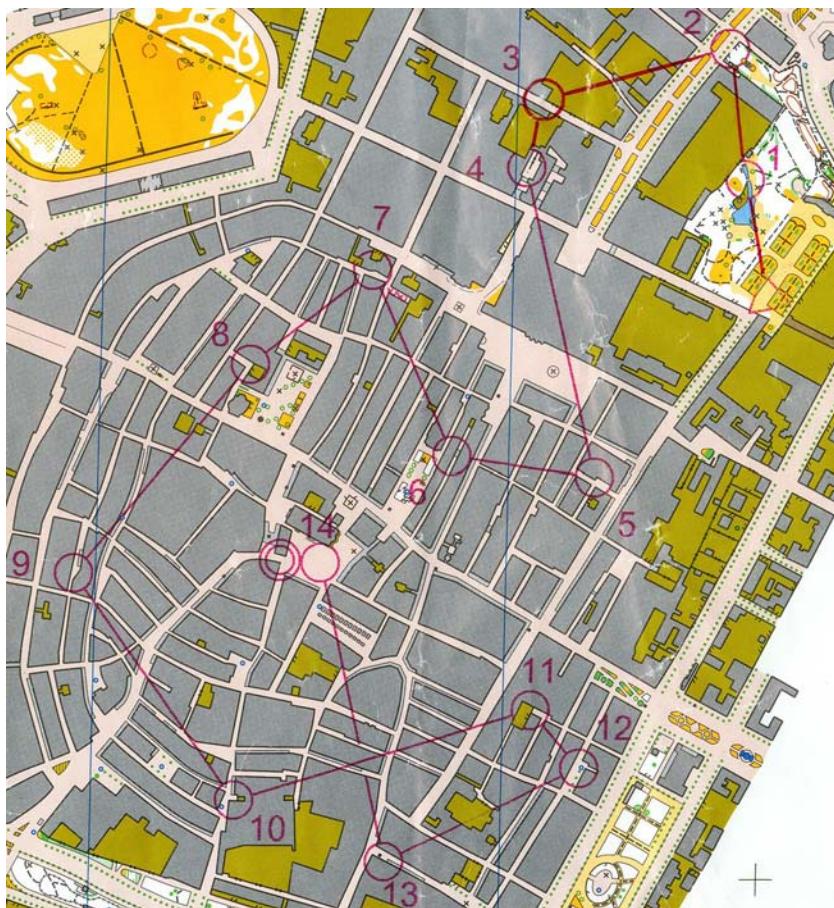
Le competizioni orientistiche che si svolgono nei centri cittadini hanno la prerogativa di privilegiare quasi esclusivamente la velocità di corsa e la scelta di percorso, e pertanto il lavoro di tracciamento dovrà essere rivolto in questa direzione specifica.

Anche in questo caso è utile sottolineare il fatto che non tutti i centri cittadini sono adeguati a ospitare gare di Corsa Orientamento. Zone abitate a reticolo urbano troppo ampio e squadrato a esempio, limitano molto le possibilità di progettare percorsi interessanti e agonisticamente validi. Allo stesso modo centri abitati troppo fitti di particolari, angusti passaggi, barriere insormontabili o zone troppo trafficate rappresentano un limite allo svolgimento di un'equa competizione orientistica.

La **posizione di arrivo e partenza** in una gara cittadina dovrà soddisfare allo stesso tempo esigenze di spazio (il più ampio possibile), visibilità (per una giusta promozione dell'evento), rispetto dell'ambiente, delle proprietà private, di edifici e strutture pubbliche e della viabilità locale (pedonale, ciclabile e motorizzata). Sarà inoltre compito dei responsabili logistici dell'organizzazione assicurare la presenza nelle vicinanze del ritrovo di parcheggi, strutture di ricovero, spogliatoi e servizi igienici.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

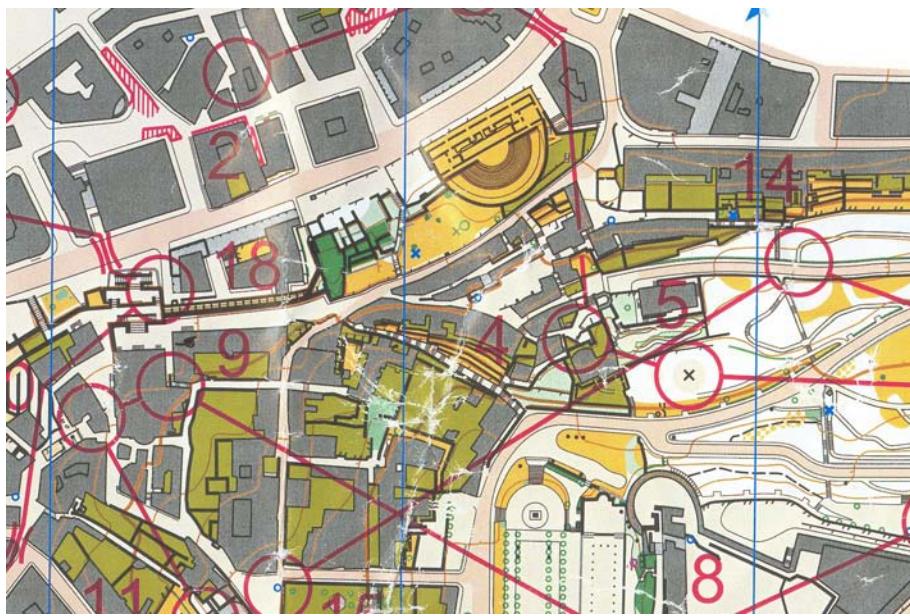
L'ubicazione dei **punti di controllo** dei percorsi dovrà essere adeguata quasi esclusivamente al compito di fungere da punto di arrivo di tratti nei quali la scelta del tragitto da compiere è il problema principale. Sono da considerarsi pertanto idonei allo scopo tutti i tipi di punti di controllo chiaramente identificabili sul terreno e sulla carta di gara che soddisfano questa condizione.



*Nell'esempio riportato è evidente la cura che il tracciatore ha riservato alla proposizione delle scelte di percorso piuttosto che alla dislocazione dei punti di controllo*

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

La banalità di un intero percorso, o di un singolo tratto, si dovrà quindi misurare non tanto in base al tipo dei punti di controllo scelti, ma alla qualità dei tratti di percorso proposti, e quanto accennato per le zone collinari, a proposito di possibili angoli acuti lungo il percorso, a maggior ragione vale anche per l'ambito cittadino. Saranno pertanto da evitare i luoghi nascosti o non ben decifrabili sulla carta (porticati simili a labirinti, siepi non distinguibili, nicchie) o raggiungibili solamente tramite accessi di fortuna e non prevedibili anticipatamente dai concorrenti.



*Nell'esempio proposto la tratta di percorso 4-5 è decifrabile con molta difficoltà, sia per la complessità della zona di transito, sia per l'ingombro visivo della sovrastampa, la quale nasconde alcuni particolari importanti*

Una menzione a parte meritano alcune **zone da evitare** nell'ambito di percorsi cittadini.

In particolare il tracciatore dovrà porre particolare attenzione alle aree inaccessibili, inopportune, trafficate, o pericolose in generale per l'incolumità dei concorrenti e dei semplici abitanti, facendo in modo di progettare i percorsi a debita distanza da tali ambiti.

## CAPITOLO III

### METODOLOGIA DI LAVORO, ATTREZZATURA E TEMPISTICA

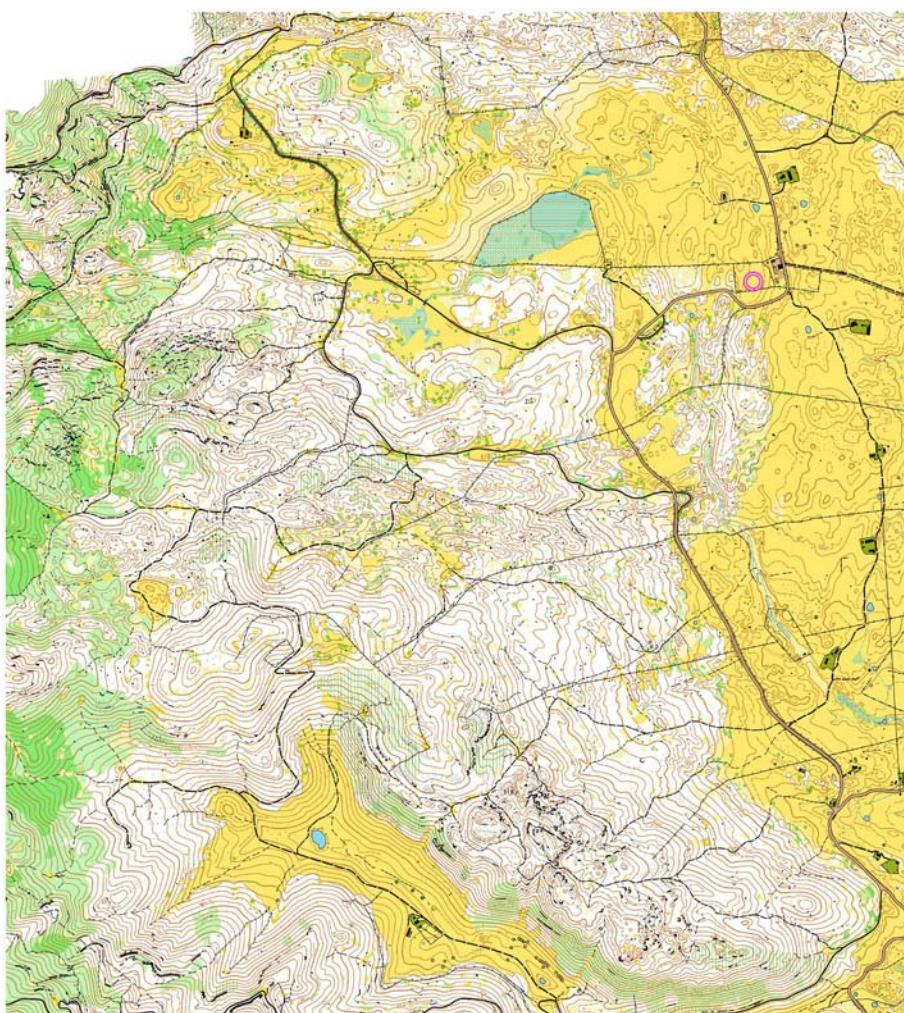
Il lavoro pratico del tracciatore si espleta attraverso tre fasi, tutte fondamentali al fine della correttezza e bontà del compito da svolgere: fase progettuale, fase pratica e fase grafica. Trascurare o sottovalutare l'importanza di una sola di esse potrebbe compromettere seriamente l'intero lavoro e, di conseguenza, pregiudicare il corretto svolgimento della manifestazione.

I principi sino a ora enunciati vengono applicati alla pratica nel momento in cui nasce l'intenzione di procedere al tracciamento di una gara. Nel corso di un'annata agonistica generalmente vengono presi in considerazione due macro-periodi per la programmazione del lavoro: il periodo primaverile (marzo-giugno), e il periodo autunnale (settembre-ottobre). A essi può aggiungersi un terzo periodo, quello estivo, il quale viene utilizzato per l'organizzazione di eventi internazionali anche a più giorni.

Per tutti questi periodi il lavoro di tracciamento nasce comunque con un **esame generale dell'impianto** sul quale andremo a operare, e cioè un'analisi delle sue caratteristiche fisiche, di vegetazione e di altri lavori di tracciamento eventualmente proposti nello stesso terreno di gara. L'esame generale può ovviamente essere integrato da un sopralluogo da effettuarsi nello stesso periodo solare di effettuazione della gara, e quindi uno o addirittura due anni prima.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

A questa prima fase segue la **scelta della zona ritrovo-arrivo**, operata congiuntamente con il Direttore di gara e i responsabili organizzativi. La scelta della zona arrivo riveste carattere di primaria importanza nell'economia di una gara, in quanto attorno a essa ruotano tutta una serie di problematiche logistiche (accessibilità, parcheggi, ricovero e accoglienza concorrenti, servizi in genere) e tecniche proprie dei tracciati (scelta della zona di gara da utilizzare, senso di marcia dei percorsi, dislivelli).

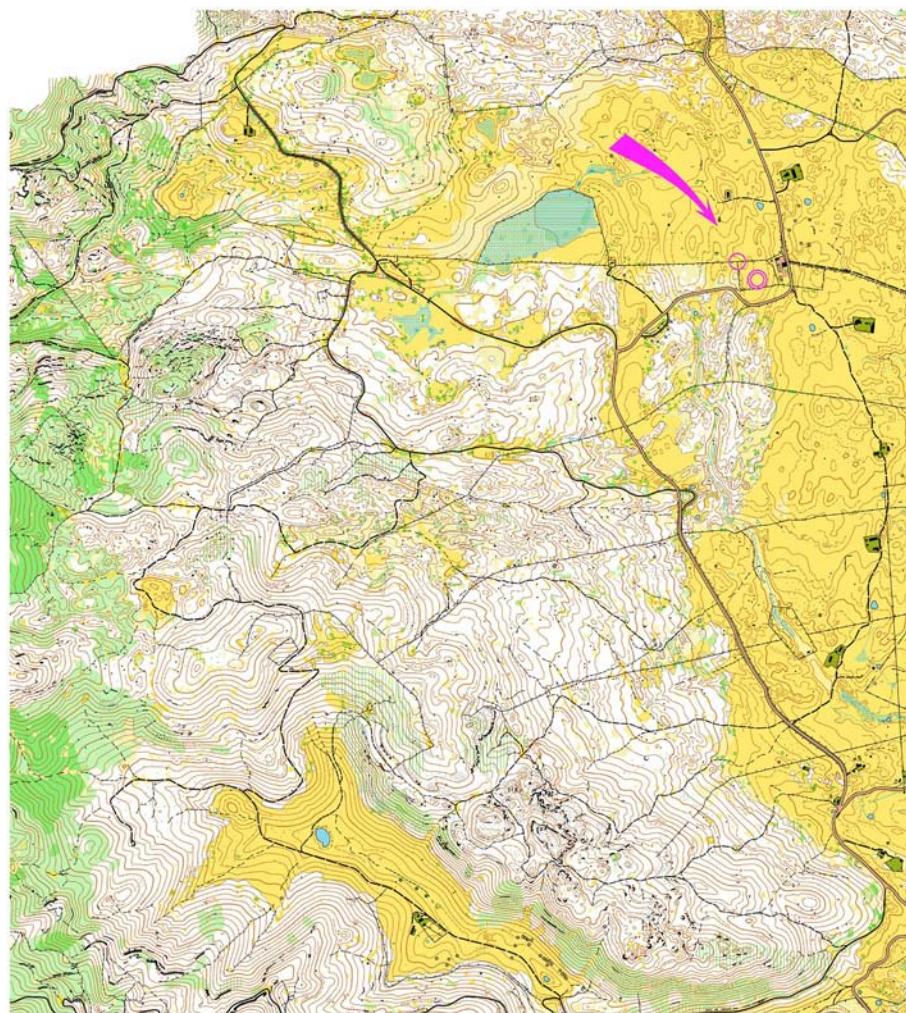


Caratteristiche essenziali della zona arrivo dovranno essere:

- l'ampiezza;
- la conformazione piatta;
- La comoda accessibilità con mezzi motorizzati;
- l'ubicazione a quota non elevata rispetto all'impianto complessivo;
- la dotazione di servizi essenziali (corrente elettrica, acqua).

Una volta definita la zona di arrivo, tutta l'organizzazione si attiverà per fare in modo che essa divenga la zona fulcro di tutta la manifestazione. Anche in questo caso pertanto i tempi di scelta dovranno essere molto precoci e comunque non inferiori a un anno dalla gara.

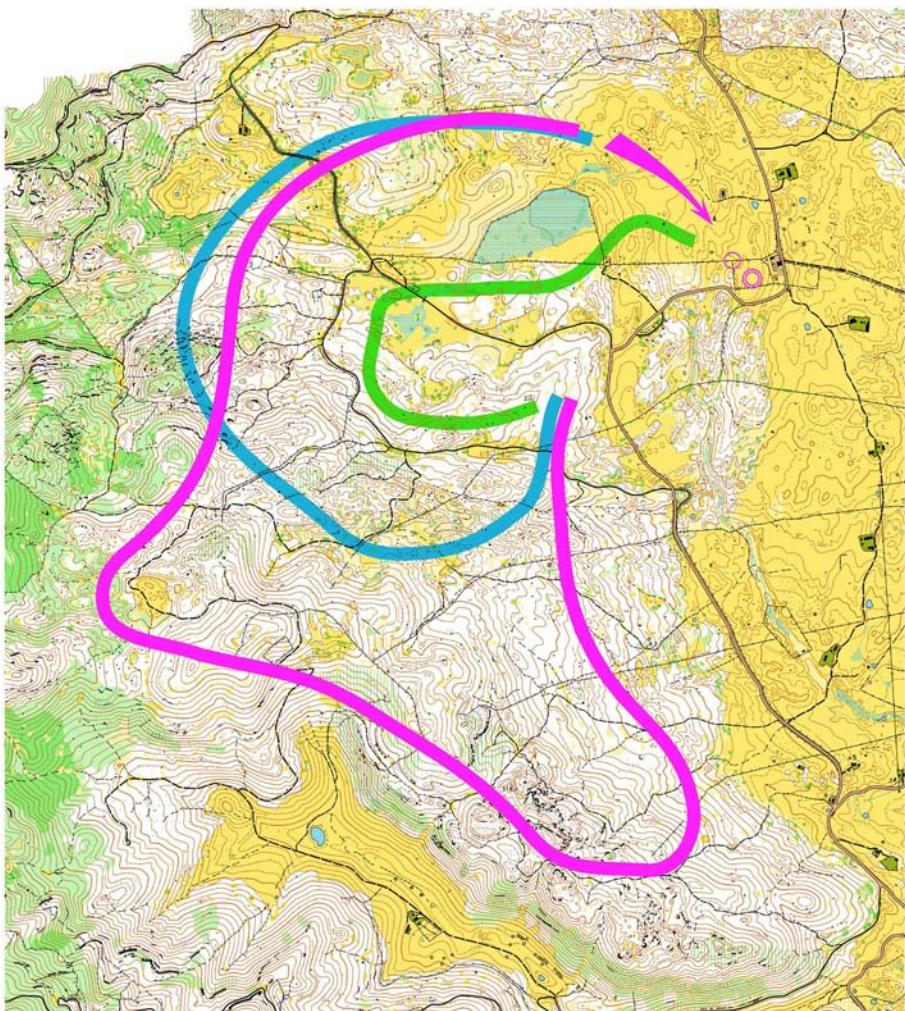
Alla scelta della zona di arrivo segue la **scelta della direzione di arrivo dei percorsi** e la **scelta del probabile ultimo punto di controllo**.



Le caratteristiche principali dell'ultimo punto di controllo sono:

- posizione visibile dall'arrivo, generalmente in terreno aperto o al margine della vegetazione;
- distanza dalla linea d'arrivo compresa tra 100 e 250 m.;
- stessa quota (o poco dissimile, max. +/- 5 m.) della linea dell'arrivo.

La fase successiva riguarda il **progetto di massima dello sviluppo dei principali percorsi** (lunghi, medi, brevi). Nel caso la carta di gara definitiva non fosse tuttavia ancora disponibile, è possibile procedere a questa fase anche con l'ausilio della carta di base o della Carta Tecnica Regionale della zona, dove siano riportate le tipologie delle le zone, il tipo di vegetazione e l'andamento altimetrico del terreno. E' già in questa fase che vengono definite le principali direttive dei tracciati, che vengono calcolate con sufficiente approssimazione le prime lunghezze e i primi dislivelli, e che viene stabilita con approssimazione la zona di partenza.



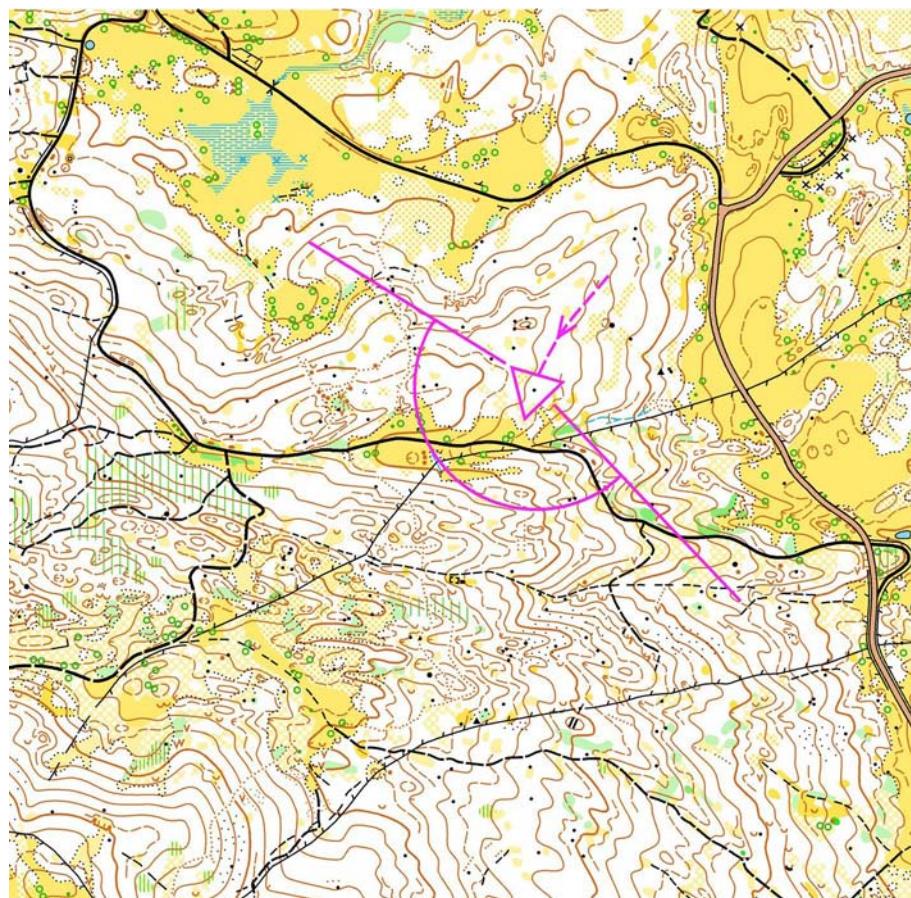
Al progetto di massima segue il **progetto sulla carta dei percorsi**. Con riferimento alla fase precedente vengono definiti inizialmente, con buona precisione e in attesa dei necessari sopralluoghi, i percorsi lunghi, medi e brevi e, in successione, tutti i percorsi intermedi, di varie lunghezze e difficoltà, come previsto dal R.T.F.

In questa fase viene definita, seppure solo sulla carta, anche la posizione della partenza.

Caratteristiche essenziali della zona partenza dovranno essere:

- la distanza non eccessiva dalla zona ritrovo-arrivo (al massimo 45'-50' al passo);
- la sua accessibilità (meglio se con mezzi motorizzati);
- la disponibilità di un'area adeguata al riscaldamento pre-gara dei concorrenti;

- l'adeguata ampiezza del luogo idonea a ospitare: accoglienza dei concorrenti, eventuale esposizione di liste di partenza, disbrigo delle operazioni di appello e controllo pre-partenza, eventuale distribuzione della descrizione dei punti, dislocazione ordinata dei contenitori delle carte di gara;
- la conformazione sufficientemente piatta del luogo;
- la vegetazione rada;
- l'ampiezza dell'angolo di lancio dei concorrenti.

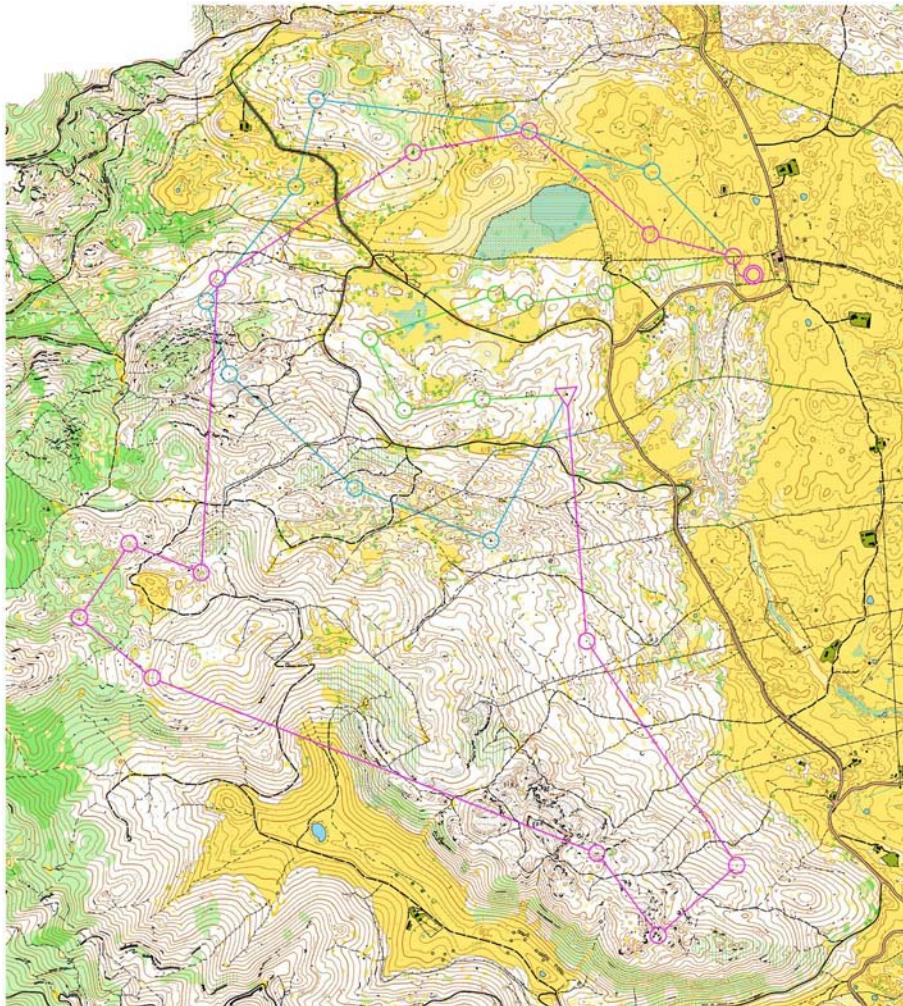


Allo scopo di permettere un rapido deflusso dei concorrenti dalla zona di ritiro della carta di gara, evitando quindi inopportuni assembramenti in tale ambito, è in molti casi consigliato il posizionamento di un **punto di controllo K** a distanza compresa tra 50 e 150 m. dal punto di partenza effettivo. Tale punto di controllo, sprovvisto di stazione di punzonatura e di codice, viene rappresentato sulla carta di gara con il triangolo di partenza e il tragitto necessario al suo raggiungimento è obbligatorio per tutti i concorrenti, e quindi dovrà essere opportunamente segnalato sul terreno.

L'uso del punto K è altresì utile al fine di celare la direzione presa dai concorrenti nell'avanzamento verso il primo punto di controllo.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

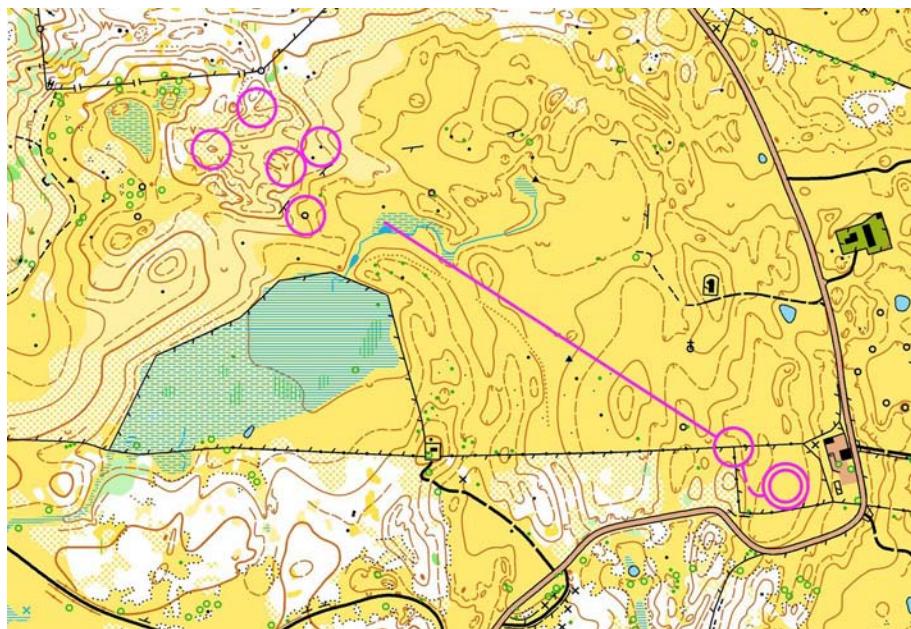
La progettazione particolareggiata dei percorsi dovrà essere studiata innanzitutto con riferimento alla specialità (Lunga, Media, Sprint, Staffetta) alla quale vengono destinati, e quindi alle caratteristiche peculiari di ognuna di esse, caratteristiche descritte al Capitolo II.



E' in questa fase quindi che vengono scelti tutti i **punti di controllo** da usarsi in gara i quali, a seconda del tipo di terreno a disposizione e del numero di particolari in esso presenti, possono senz'altro essere suddivisi in idonei e non idonei.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

In particolare i punti di controllo finali (penultimi punti) dovranno essere preferibilmente posizionati nella stessa zona di terreno, in modo da garantire un flusso omogeneo di concorrenti all'ultimo punto.



In generale la posizione di un punto di controllo deve essere stabilita pensando che esso deve fungere da punto di arrivo del tratto che precede e da punto di partenza del tratto che segue. Tuttavia le motivazioni che conducono a considerare **non idoneo** un oggetto o una particolarità del terreno di gara per la collocazione di un punto di controllo non sono facilmente codificabili, in quanto dipendenti appunto dalle circostanze dei luoghi e dal livello di partecipanti al quale è destinato.

In linea generale un punto di controllo è **idoneo** quando può essere raggiunto con precisione tramite una corretta lettura della carta.

Non sono da ritenersi idonei quei punti di controllo collocati sui oggetti giacenti **al centro** di una zona ricca di tali oggetti, o in quelle forme del terreno difficilmente decifrabili in quanto circondate da altre forme altrettanto particolari e particolareggiate.



## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

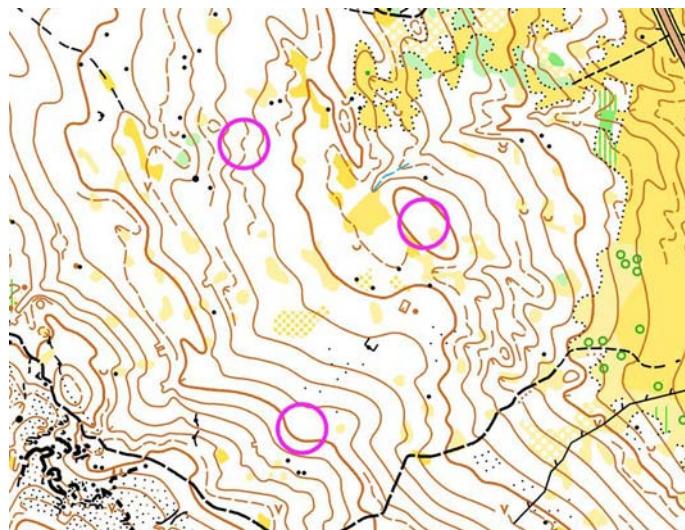
Ma altrettanto inidonei possono essere considerati oggetti "esclusivi" in una particolare zona di terreno, il cui raggiungimento risulti troppo semplice a causa della loro evidenza, o dipendente dalla presenza nei pressi del controllo stesso di altri concorrenti.

I tracciati proposti in territorio collinare e pedemontano possono tuttavia rappresentare un'eccezione nel caso ci si trovasse di fronte a tratti di lunghezza considerevole, dove in questo caso è opportuno non penalizzare un vantaggio acquisito da una scelta di percorso migliore, con una potenziale banale perdita di tempo dedicata a "scovare un punto nascosto";



Nel caso invece di punti di controllo collocati sulle forme del terreno è necessario valutare caso per caso tali scelte, in considerazione delle dimensioni e dello sviluppo di queste forme.

In generale sono da evitare forme poco definite o troppo "estese", in quanto di interpretazione non immediata da parte del concorrente.



## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

A riguardo della **posizione del punto di controllo** (sostegno e lanterna) rispetto all'eventuale oggetto scelto per la sua collocazione, questa dovrà essere sempre a ridosso dell'oggetto stesso (in termini pratici a distanza non maggiore di un metro) e dal lato opposto alla direzione di provenienza più probabile dei concorrenti. Tale posizione dovrà comunque essere valutata tenendo conto del tipo di categoria che la interessa, e quindi al grado di difficoltà a essa assegnata.



Fattori diversi, quali la formazione di tracce o l'apertura di varchi nella vegetazione fitta, che potessero facilitare il raggiungimento del punto senza lettura della carta, dovranno essere valutati ed eventualmente evitati.

Viene a questo punto compilata una **descrizione dei punti provvisoria**.

►	P1	▲		○	
31	○				
32	ʌ				
33	▲			○·	
34	⊖				
35	○				
36	●				
37	rr				
38	↗↖			↖	
39	↔↔			—	
40	↖	ʌ			
41	↖↖				
42	↗↖	x	↗↖		

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

Mano a mano che vengono studiati e progettati i percorsi, è buona norma compilare una tabella che fornisca i dislivelli reciproci tra i punti di controllo.

	P	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	A
P		0	20	30	10	20	25	10						
<b>31</b>						0-10	20							
<b>32</b>							0							
<b>33</b>							0	0	5					
<b>34</b>						25	10	10-20		30				
<b>35</b>			5-15	10						0		20		
<b>36</b>						20			0	0				
<b>37</b>				20				0						
<b>38</b>									35					
<b>39</b>									20-30	30				
<b>40</b>										25	35			
<b>41</b>										10				
<b>42</b>											0			

In ogni cella di questa tabella sarà tuttavia opportuno riportare sia il dislivello minimo sia quello massimo ritenuti "logici" per ogni singolo tratto (nella maggior parte dei casi i dati saranno coincidenti), al fine di assegnare poi a ciascun tipo di percorso l'esatta valutazione.

In questo modo, per uno stesso tratto di percorso assegnato a categorie differenti (es. Elite ed M 60), viene già da subito prevista la possibilità di assommare un dislivello differente.

Tale tabella ci verrà in aiuto ogni qualvolta decidessimo di variare un tratto sostituendolo con un altro ritenuto più idoneo e ci semplificherà il lavoro di ricostruzione manuale del calcolo del dislivello totale di ogni singolo tracciato.

Un altro schema grafico utile alla progettazione manuale dei percorsi è quello della **frequenza ai punti**, ideato per avere sempre sott'occhio la situazione dell'afflusso dei concorrenti ai vari punti di controllo previsti, nell'eventualità di doverne aggiustarne l'equilibrio mano a mano che il lavoro di tracciamento procede. Ovviamente tale tabella verrà compilata sulla base del numero presunto di partecipanti per ogni categoria.

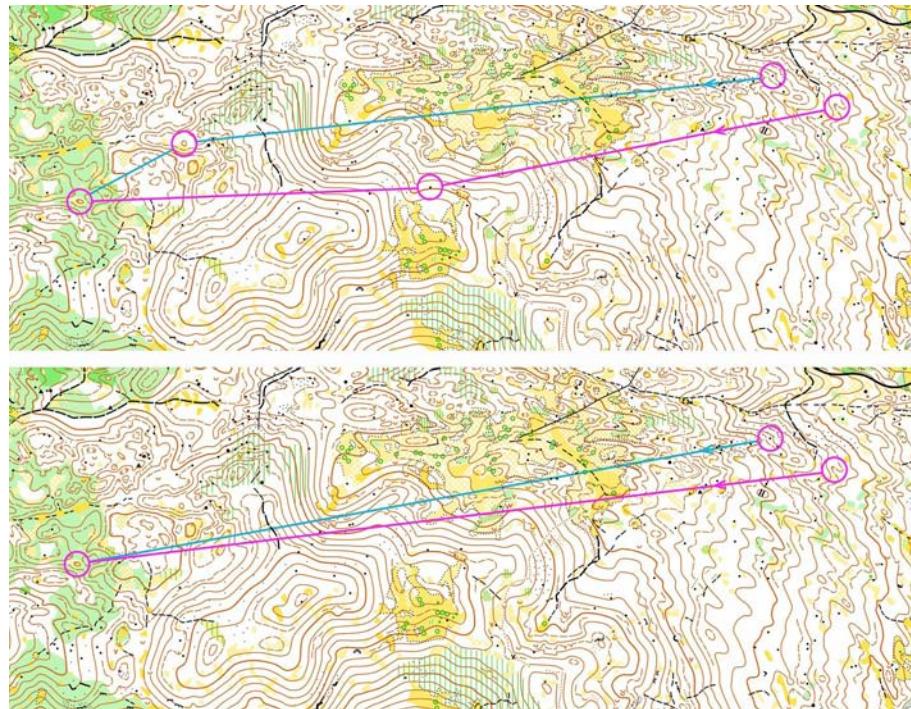
	H12	H14	H16	H18	H20	H21	D12	D14	D16	D18	D20	D21	totale
31		15		5	10		15		5	10			60
32	10		10			15	10		10			15	70
33		15	10		10			15	10		10		70
34		15		5		15		15		5		15	70
35	10		10	5	10		10		10	5	10		70
36		15				15		15				15	60
37		15		5	10			15		5	10		60
38	10	15	10			15	10	15	10			15	100
39		15			10			15			10		50
40	10			5		15	10			5		15	60
41	10	15	10		10		10	15	10		10		90
42	10	15	10	5	10	15	10	15	10	5	10	15	130

Non è da escludere infine tener nota di tutti i **primi punti** predisposti, e quali categorie di concorrenti sono a essi interessati.

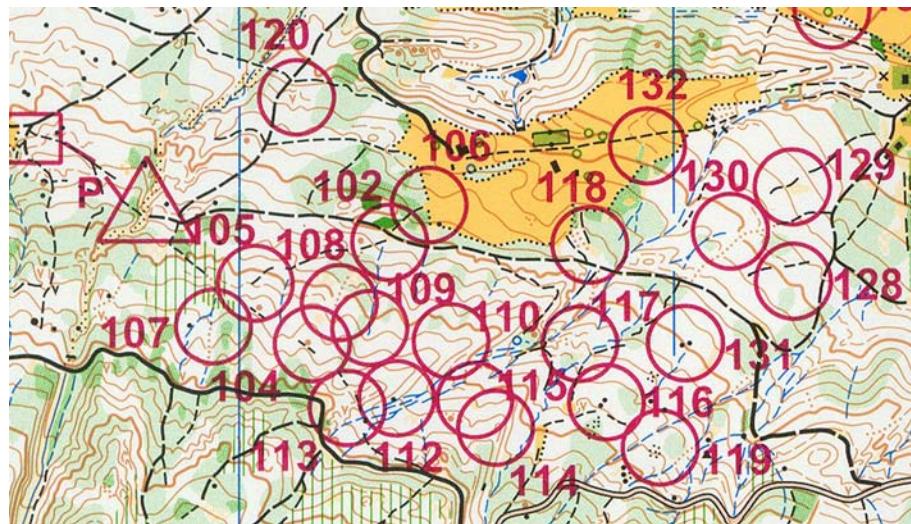
Al termine della stesura dei percorsi di gara, il tracciatore provvederà al loro riesame "in forma critica", cercando cioè di scovare quegli aspetti non soddisfacenti i quali possono essere migliorati senza stravolgere tuttavia il lavoro svolto. In particolare dovrà essere posta l'attenzione su:

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

- tratte inutili (in quanto proseguimento naturale di precedenti o di seguenti);



- primi punti (da collocare a debita distanza dalla partenza, al fine di evitare inopportuni "intasamenti");
- punti reciprocamente troppo ravvicinati o collocati su oggetti simili nella stessa zona di terreno



- tratti con dislivello considerevole;
- possibili evidenti angoli acuti (con eccezione dei casi già citati in territorio collinare o cittadino).

Una volta ultimato il lavoro di tracciamento “a tavolino” non resta che programmare i necessari **sopralluoghi** sul terreno di gara, in periodo probabilmente a crescita vegetativa uguale a quella del periodo di disputa della gara.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

Durante i sopralluoghi si dovranno:

- verificare l'adeguatezza e la precisione della posizione dei punti di controllo scelti sulla carta (con riferimento ad altri oggetti presenti e al rilievo cartografico eseguito);
- completare la descrizione dei punti abbozzata in fase progettuale;
- verificare la possibilità del posizionamento dei sostegni delle lanterne di gara;
- eseguire il fettuccciamento dei punti di controllo;
- verificare l'adeguatezza del luogo scelto per la partenza;
- annotare eventuali accorgimenti da attuare per il miglioramento generale dell'organizzazione (recinti da segnalare, zone pericolose da interdire, zone vietate da rendere note ai concorrenti, cambiamenti e variazioni notate, luoghi adatti per la sistemazioni di punti radio e ristori intermedi, ecc.).

A riguardo del **fettuccciamento** dei punti, questo dovrà essere effettuato in modo preciso, cercando di posizionale il nastro recante il codice del punto di controllo nel punto esatto, ove possibile, dove andrà poi posizionato il sostegno con la lanterna e la punzonatrice. Rami, piccoli tronchi, arbusti presenti nei luoghi prescelti, potranno fungere da sostegno per i nastri adesivi usati per il fettuccciamento dei punti.



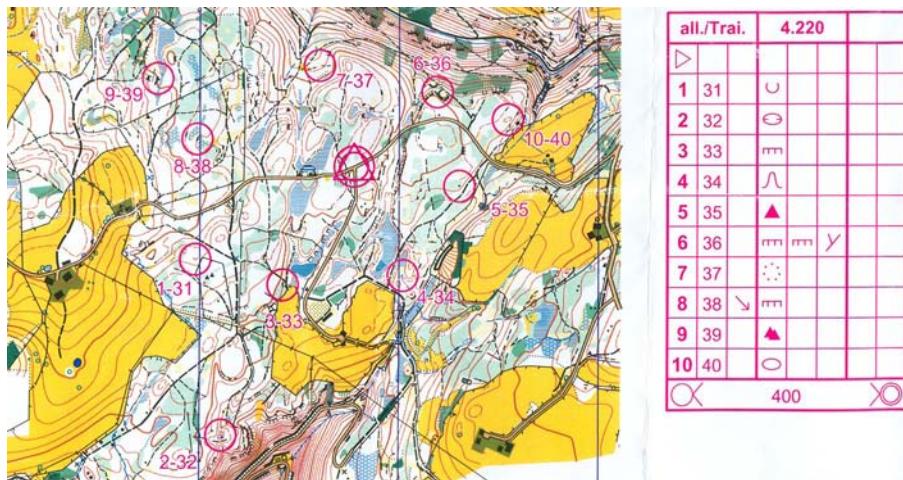
L'equipaggiamento minimo necessario per i sopralluoghi sul terreno di gara si compone di:

- carta di gara (possibilmente in scala maggiore di quella reale) completa di punti di controllo con codici;
- descrizione dei punti provvisoria;
- nastro di carta con pennarello indelebile;
- notes per appunti, carta da lucido per eventuali correzioni e, ovviamente, bussola.

Ultimati i sopralluoghi si procede all'esecuzione delle variazioni ritenute necessarie, allo spostamento o all'eliminazione di punti di controllo non ritenuti idonei, al completamento della descrizione dei punti, alla definizione della zona e del punto di partenza.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

Nel caso che l'evento da organizzare sia di rilevante importanza (gare internazionali e nazionali) è buona abitudine realizzare un “mini-percorso” in una zona di territorio non interessante i tracciati di gara, allo scopo di offrire ai concorrenti la possibilità di un allenamento pre-gara, da potersi utilizzare anche nella giornata precedente l'evento stesso. Tale opportunità (definita **Model Event** o **Musterlauf**) dovrà prevedere la posa di punti di controllo simili a quelli da utilizzarsi in gara (anche se sprovvisti di stazione di punzonatura) e la stampa di apposite cartine.



Se adiacente alla zona partenza della gara, tale allenamento potrà essere utilizzato dai concorrenti anche pochi istanti prima della partenza, fungendo in tal modo da riscaldamento (o **Warm up**).



In entrambi i casi la scala di riproduzione della carta di allenamento o riscaldamento pre-gara dovrà essere realizzata nella stessa scala della carta di gara e possederne le stesse caratteristiche di realizzazione (rilievo, disegno, stampa, sovrastampa).

A questo punto la documentazione completa e aggiornata viene consegnata al **controllore**, il quale verificherà (a tavolino e sul terreno) quanto prodotto dal tracciatore.

Una volta che tracciatore e controllore avranno ultimato le operazioni di controllo e verifica si passerà alla **fase grafica definitiva**.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

Riassumendo, possiamo individuare queste fasi di preparazione del lavoro di tracciamento:

- esame generale dell'impianto (da due a un anno prima della gara);
- scelta della zona ritrovo-arrivo;
- scelta della direzione di arrivo dei percorsi e scelta dell'ultimo punto;
- progetto di massima del senso di marcia dei percorsi;
- scelta di massima della zona di partenza;
- progetto particolareggiato dei percorsi e compilazione descrizione dei punti provvisoria;
- scelta della zona partenza;
- revisione generale del lavoro ed eventuali variazioni migliorative;
- sopralluoghi e fettucciamento dei punti di controllo (da un anno a 6 mesi prima della gara);
- revisioni, correzioni, controlli a seguito di quanto riscontrato durante i sopralluoghi;
- passaggio alla parte grafica (da due a tre mesi prima della gara);
- organizzazione ed esecuzione della stampa di percorsi e descrizione punti (da 20 a 15 giorni prima della gara);
- organizzazione ed esecuzione del lavoro di posa e ritiro dei punti (nei giorni di gara).

Nei giorni precedenti la gara il lavoro del tracciatore (e dell'équipe di persone addette al settore) è dedicato al controllo delle cartine di gara, complete di sovrastampa dei percorsi, di descrizione punti e di altre sovrastampe (categoria, titoli, ecc.), e delle descrizioni dei punti da consegnare ai concorrenti prima della gara. Dovrà essere in pratica verificato che su ogni cartina sia stato stampato correttamente il percorso (nella giusta posizione e con la giusta intensità di colore) e che il numero di cartine e di descrizioni punti corrisponda al numero di concorrenti iscritti per ciascuna categoria (con almeno 2-3 cartine e 10-15 descrizioni in soprannumerario). Al termine di questi controlli le cartine, suddivise per categorie, verranno consegnate al giudice di partenza e le descrizioni al responsabile di segreteria (per l'inserimento nella borsa del materiale di ciascuna società) o al giudice di partenza (se da consegnarsi alla partenza).

Qualora sia prevista la punzonatura manuale dei testimoni di gara, dovranno essere predisposti (in duplice copia per ogni categoria) i testimoni campione e, successivamente, consegnati al responsabile di segreteria.

E' bene che il tracciatore collabori inoltre con il Direttore di gara e il responsabile elaborazione dati per la stesura delle liste di partenza (griglie) in quanto a conoscenza di: caratteristiche dei percorsi, distribuzione dei punti di controllo, affluenza ai punti di controllo, probabile conoscenza approfondita dei concorrenti, criteri di eventuali accorpamenti e accoppiamenti di categorie.

A questo proposito, esclusi i casi previsti dal Regolamento Tecnico Federale, è bene precisare che percorsi di pari lunghezza, possono richiedere differenti gradi di difficoltà. Per tale motivo difficilmente percorsi destinati alle categorie veterani (solitamente di grado tecnico elevato) potranno essere accoppiati a percorsi destinati alle categorie giovanili, o a categorie di livello B e C.

La collaborazione dovrà altresì non mancare con il Direttore di gara per quanto riguarda l'eventuale dislocazione di ristori intermedi, punti radio, posti di primo soccorso, punti intermedi di transito dei concorrenti "a vista" (i cosiddetti punti spettacolo), e per qualsiasi altro aspetto che, a giudizio del tracciatore, possa apportare miglioramenti organizzativi e spettacolari.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

I sostegni delle lanterne ai punti di controllo vengono generalmente posati, qualora la gara venisse disputata il mattino, il pomeriggio del giorno precedente, completi di lanterna in posizione abbassata.



Ciascun addetto alla posa dovrà controllare che la posizione di ciascun sostegno assegnatogli corrisponda a quanto segnalato nella descrizione punti (codice, oggetto, posizione rispetto all'oggetto) e che il codice stesso corrisponda a quello indicato sulla fettuccia da tempo collocata.

In caso di mancato ritrovamento della fettuccia con codice, ciascun addetto alla posa dovrà, al termine del proprio compito, avvisare il tracciatore, il quale provvederà a effettuare i necessari controlli in proposito.

Qualche ora prima della gara vengono collocate sui sostegni le stazioni di punzonatura precedentemente programmate (qualora previste) e ne viene testato il funzionamento; vengono posizionate correttamente le lanterne e viene rimossa la fettuccia recante il codice del punto di controllo. Ciascun addetto a tale compito dovrà inoltre visitare un secondo gruppo di punti di controllo e testarne il funzionamento e il posizionamento.

Il lavoro di posa e di controllo dovrà essere portato a termine al più tardi mezz'ora prima dell'orario di partenza previsto per il primo concorrente, al fine di avere il tempo necessario per adottare le eventuali misure di rimedio a imprevisti o errori.

**Durante la gara** il tracciatore stazionerà inizialmente alla partenza, per controllare i primi minuti di avvio della competizione, e successivamente all'arrivo, per raccogliere i pareri dei concorrenti, per verificare che i tempi di percorrenza dei percorsi vengano rispettati e per, eventualmente, provvedere alla risoluzione di problemi inerenti al proprio settore di competenza.

**Al termine della gara** l'équipe addetta alla posa dei punti di controllo provvederà al ritiro di sostegni, lanterne e stazioni di punzonatura, non trascurando inoltre di "ripulire" il terreno di gara da eventuali rifiuti abbandonati dai concorrenti.

Nei giorni seguenti alla gara, una volta diffuse le classifiche ufficiali, è buona norma che il tracciatore effettui una breve analisi sui risultati ottenuti dagli atleti nelle varie categorie, con particolare riguardo ai "tempi del vincitore". Eventuali errori di valutazione rappresenteranno infatti un importante dato oggettivo da poter essere considerato in successive esperienze agonistiche nel medesimo impianto sportivo.

## CAPITOLO IV

### PARTE GRAFICA

Il **disegno dei percorsi** rappresenta una delle fasi più delicate del lavoro di tracciamento. Eventuali errori o imperfezioni vanificano il lavoro svolto fino a questo momento, e controlli ripetuti e incrociati non saranno mai sprecati.

Con l'avvento del programma informatico Ocad la fase grafica del tracciamento dei percorsi può certamente godere di un'agevolazione notevole, ma il disegno finale dei percorsi va in ogni caso verificato e corretto. Le modifiche riguardano, in particolar modo:

- le interruzioni dei tratti (cerchi e linee rette) da inserire in corrispondenza di elementi della carta necessari alla sua corretta lettura e interpretazione e la cui "invisibilità" potrebbe risultare dannosa ai concorrenti;



## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

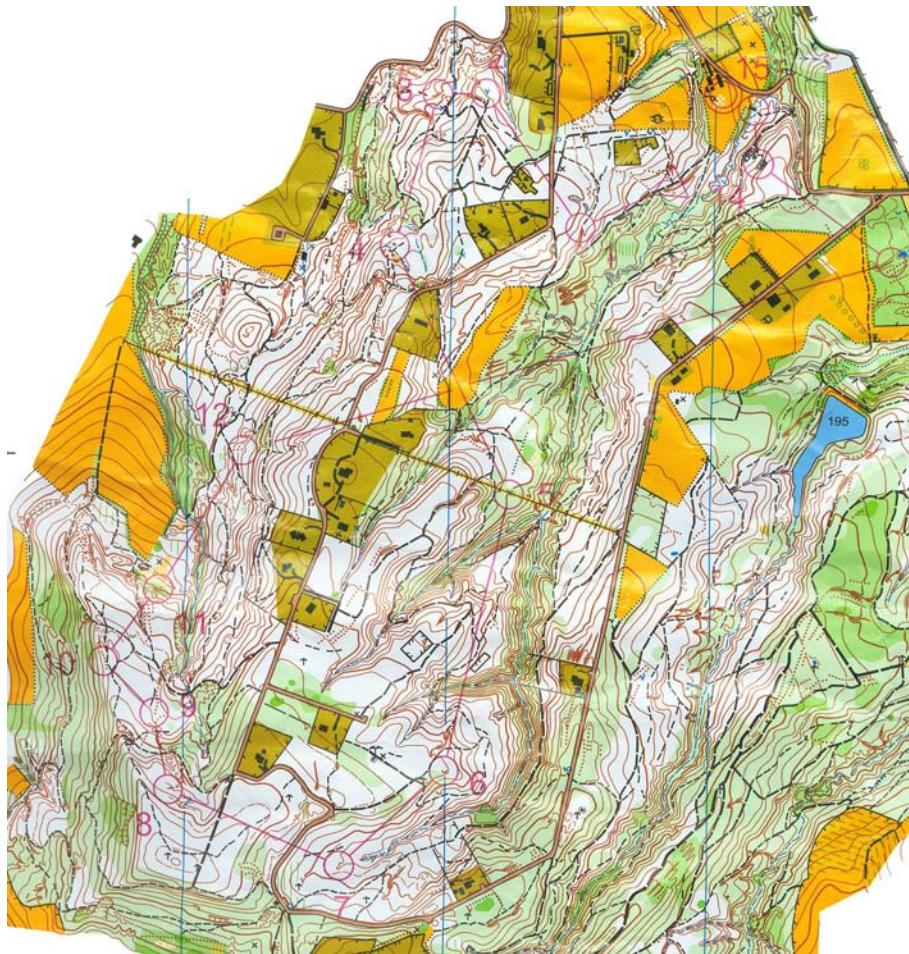
- la posizione del numero progressivo dei punti di controllo, che il programma Ocad ovviamente non assegna tenendo conto dei particolari e della leggibilità della carta di gara;



- l'ulteriore inserimento o l'eliminazione di simboli ausiliari utili e necessari non in maniera generalizzata a tutti i percorsi (ristori intermedi, zone vietate, passaggi obbligati, ecc.);

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

- la modifica della simbologia usata per default dal programma Ocad, se ritenuta necessaria al fine di una migliore leggibilità (spessore dei tratti, dimensioni dei numeri, ecc.).

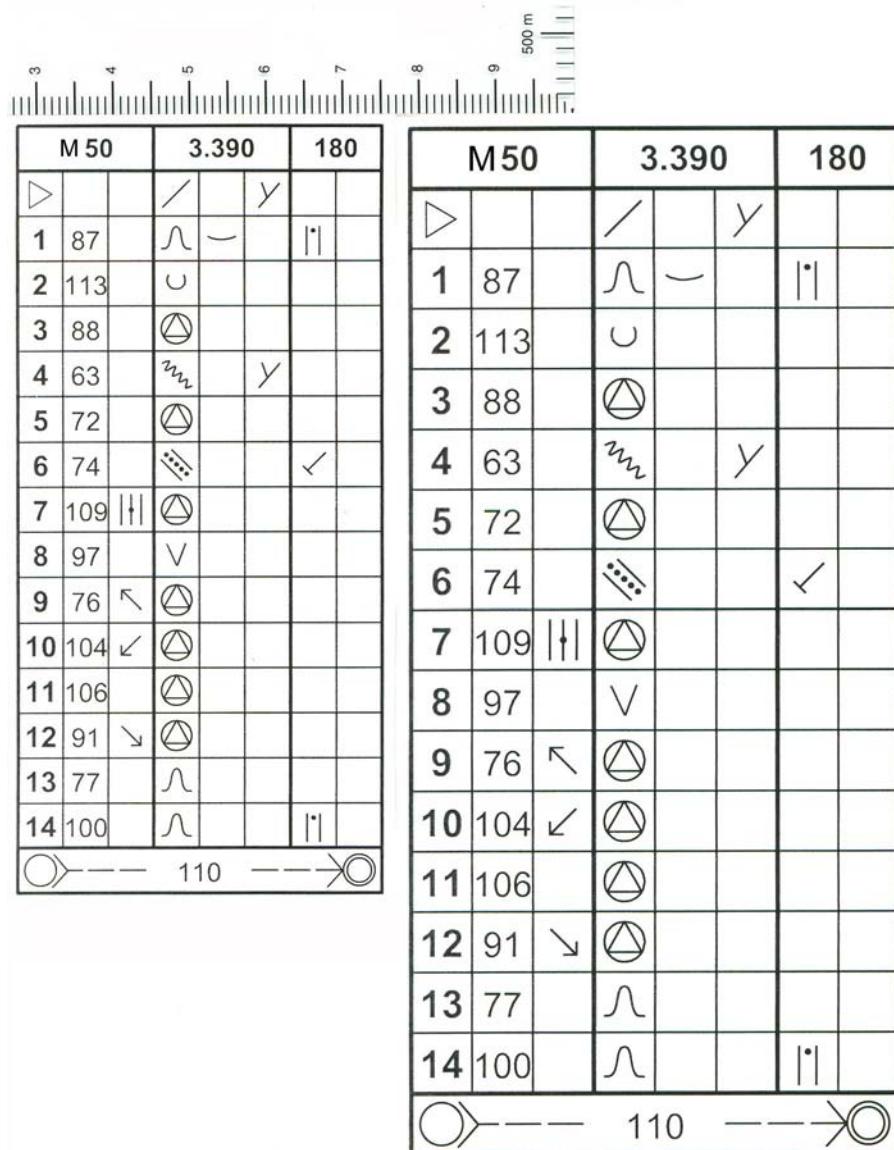


*in questo caso un maggior spessore e una tonalità di colore diversa avrebbe meglio evidenziato la sovrastampa del percorso*

Altri tipi di sovrastampa sulla carta di gara, una volta impostatane la posizione (categoria, descrizione punti, titoli, informazioni), vengono invece definiti dal programma Ocad e la loro collocazione, una volta stabilita in fase di disegno dei percorsi, avviene automaticamente.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

A riguardo delle **descrizioni dei punti simboliche** distinte per categoria, da consegnare ai concorrenti al ritrovo o alla partenza, è bene ricordare che le dimensioni minime della singola casella dovrà essere di mm. 6 x 6 e, possibilmente, essere di dimensioni maggiori (fino a mm. 8 x 8) per le categorie da M/W 45 in poi.

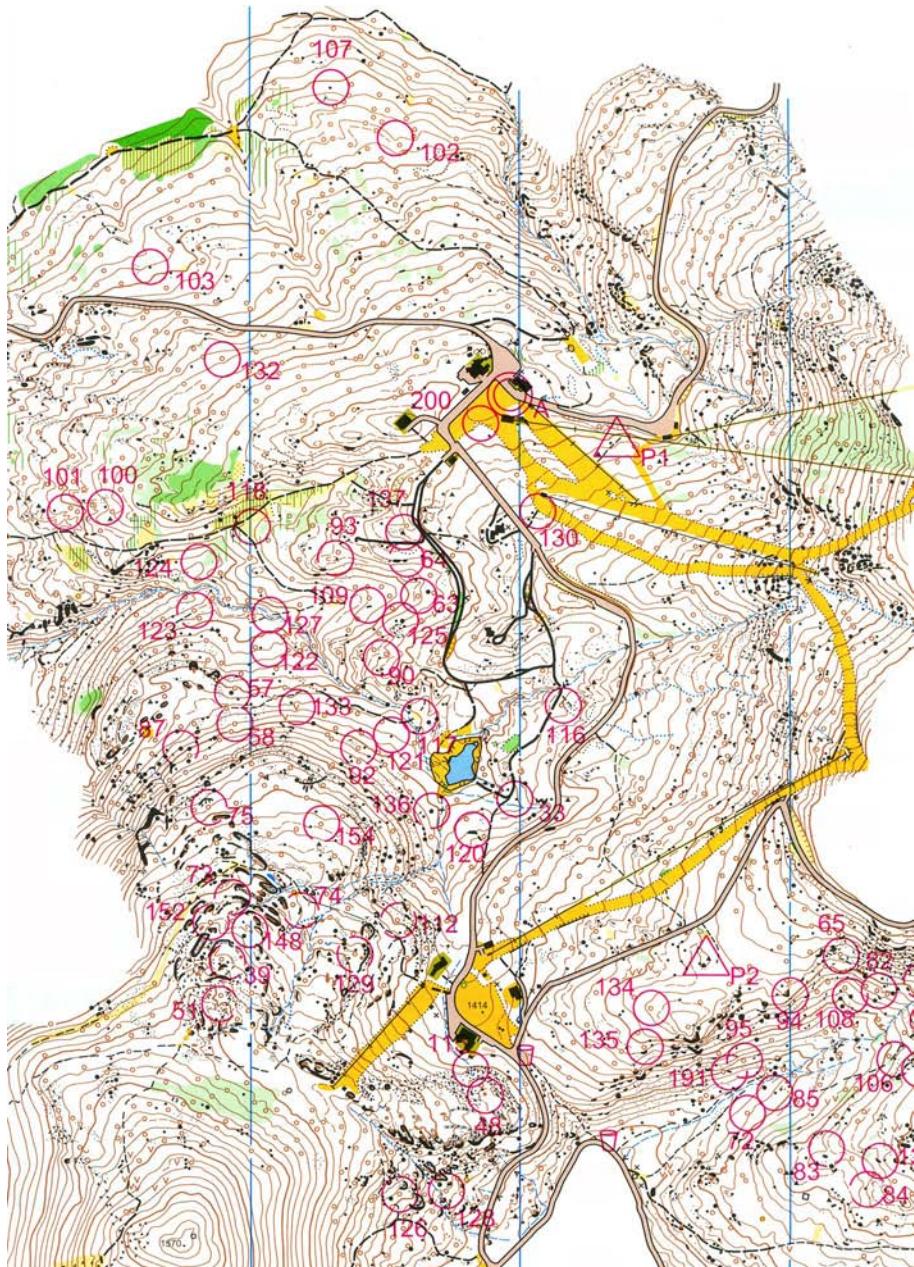


Una volta ultimato il lavoro di disegno dei percorsi si potrà procedere all'ottenimento dei files necessari alla stampa, a seconda del metodo scelto (se tipografico offset o digitale laser).

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

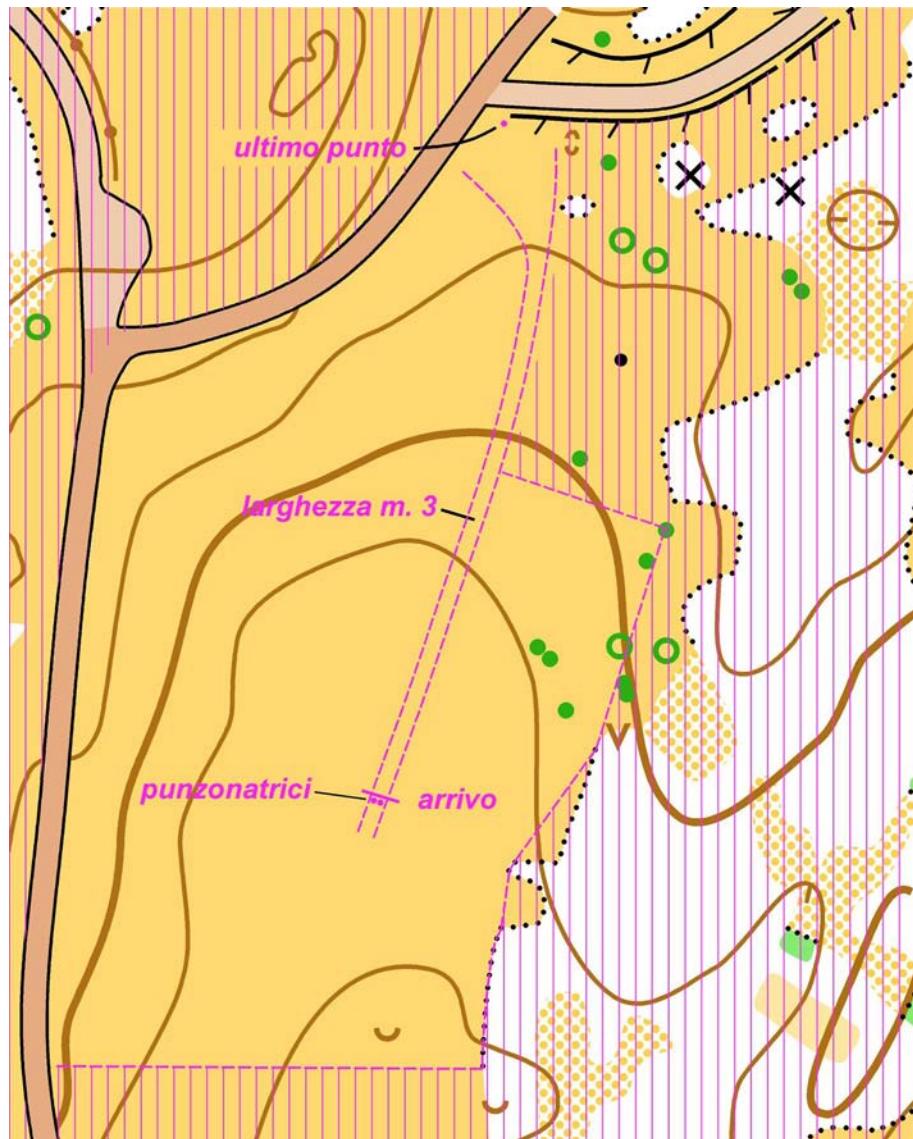
Oltre alle realizzazioni grafiche "obbligatorie" è buona norma predisporre anche degli elaborati a scale di riproduzione varie:

- carta di gara in scala 1:7.500 o 1:5.000 con tutti punti completi di codice (per l'organizzazione del lavoro di posa e ritiro dei punti di controllo);



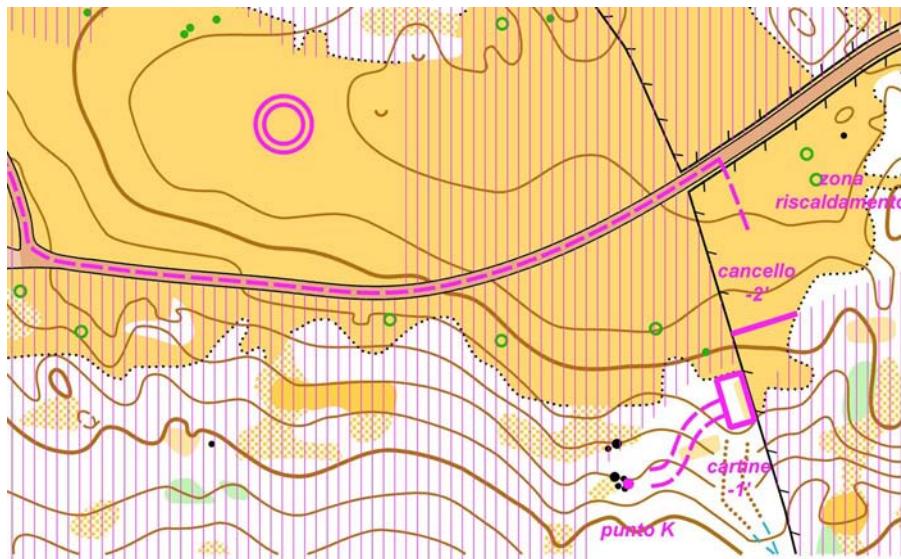
## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

- carta parziale della zona arrivo in scala compresa tra 1:1.000 e 1:2.500 con l'esatta dislocazione dell'ultimo punto, del corridoio d'arrivo, dello striscione d'arrivo, dei servizi presenti in zona arrivo, delle zone destinate agli spettatori, delle zone di gara interdette all'accesso, dei corridoi di lancio e cambio in caso di staffetta, ecc.;



## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

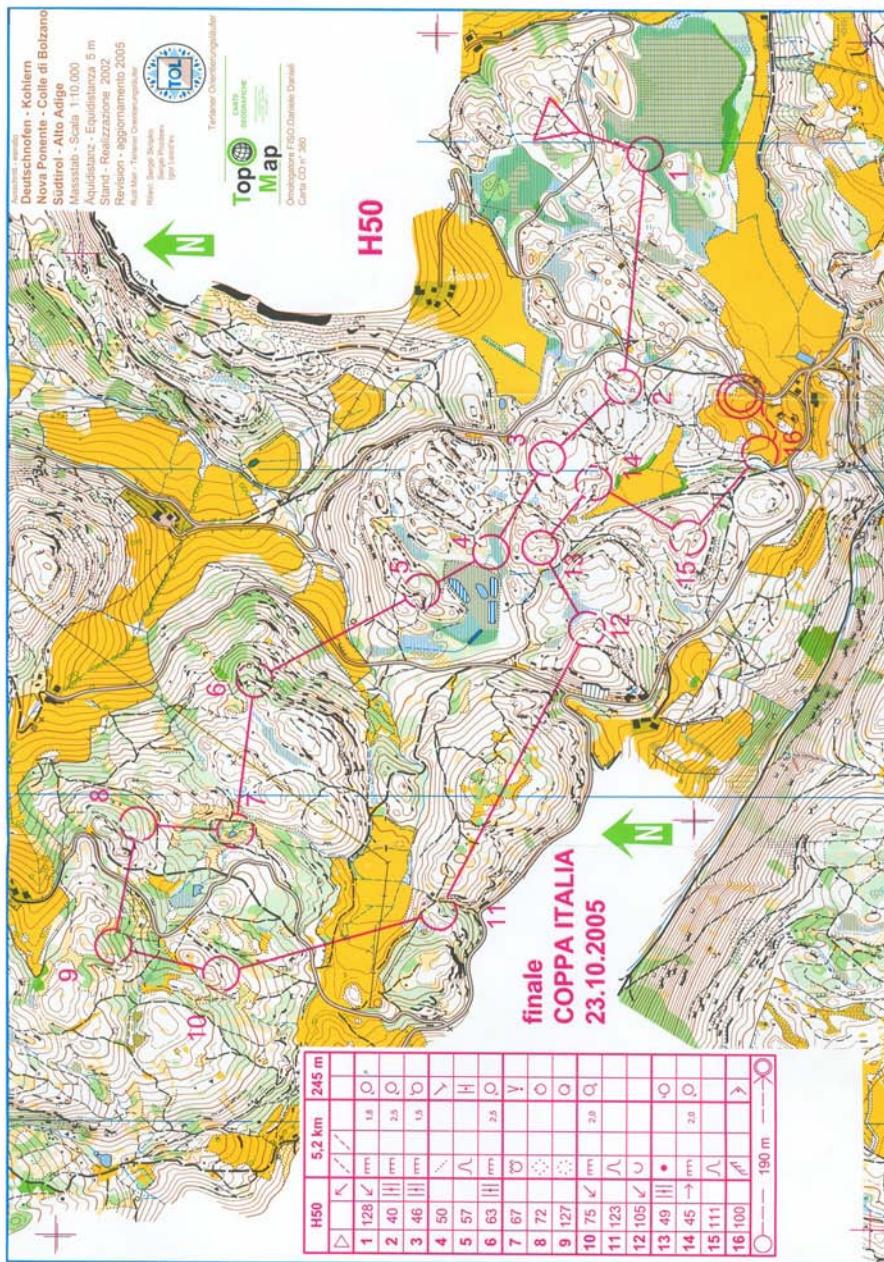
- carta parziale della zona partenza in scala compresa tra 1:1.000 e 1.2500 con l'esatto posizionamento della zona di distribuzione cartine, dell'eventuale punto K e del tratto obbligatorio per il suo raggiungimento, della delimitazione della zona riscaldamento, della collocazione dei box di chiamata dei concorrenti, della posizione delle carte campione in esposizione, della posizione delle stazioni di pulizia e controllo (clear e check) dei testimoni elettronici, della posizione del settore destinato alla distribuzione della descrizione punti.



In **fase di stampa** il tracciatore dovrà possibilmente seguire il lavoro del tipografo o del riproduttore, in modo tale da operare un controllo, e per prevenire e correggere eventuali errori non rilevati in precedenza.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

A questo proposito dovrà prestare in precedenza la propria collaborazione con l'organizzazione per l'ottimizzazione della stampa delle carte di gara, in particolar modo per quanto riguarda il formato finale da consegnare ai concorrenti. Formati di carta di gara troppo ampi non giovano infatti in alcun modo alla prova agonistica del singolo atleta ed è quindi preferibile, al limite, provvedere a un loro rifiuto appropriato nelle dimensioni utili e strettamente necessarie alla competizione.



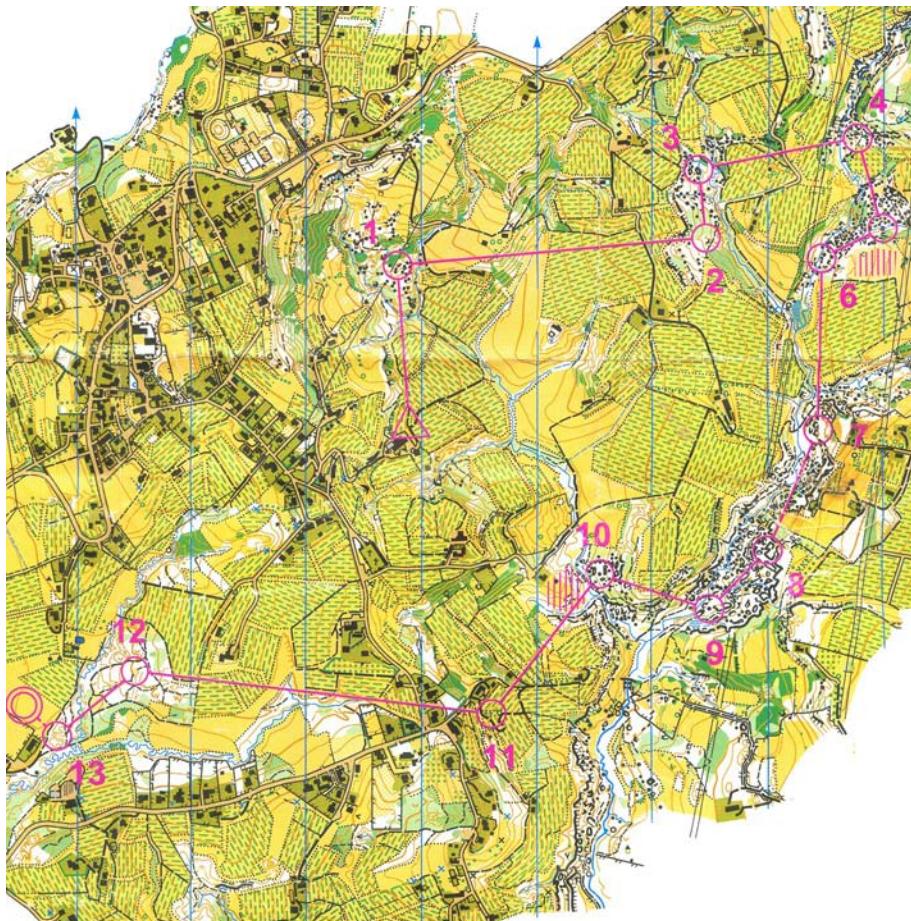
La **qualità della stampa** merita un cenno particolare.

Come stabilito dai regolamenti federali e internazionali, è doveroso per l'organizzazione di un evento, in special modo se ad alto livello, fornire ai concorrenti una carta di gara con stampa nitida e chiara.

Il tentativo di risparmio operato in questa fase potrebbe infatti compromettere il certosino lavoro fin qui compiuto dal tracciatore e dai suoi collaboratori.

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

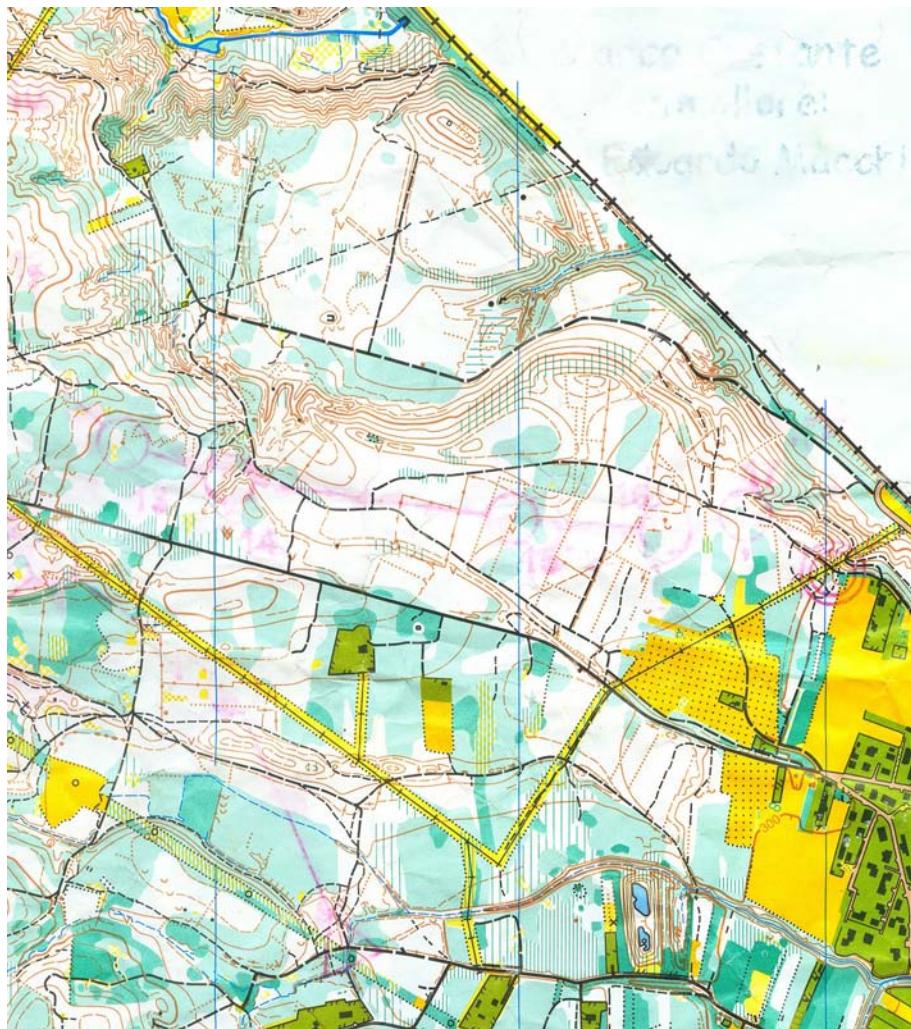
E' quindi altresì compito del responsabile dei percorsi di gara assicurarsi che quanto prodotto non venga guastato da scelte scriteriate volte al solo beneficio economico (di modesta entità per altro) dell'organizzazione.



*stampe di carte di gara ottenute con stampanti laser "casalinghe" riducono di molto la leggibilità, specie in presenza di terreni ricchi di particolari e di tipi differenti di vegetazione, a scapito della regolarità della gara stessa*

## FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO

Da non trascurare inoltre la leggibilità e la resistenza del supporto cartaceo all'usura dovuta alla competizione (piegature, esposizione all'umidità). Anche in questo caso la collaborazione del tracciatore con l'organizzazione di gara sarà di fondamentale importanza al fine di ottenere una carta di gara il più possibile leggibile e resistente.



*la cattiva qualità della sovrastampa dei percorsi o l'insufficiente protezione prevista per la carta di gara, può portare a inconvenienti come quello illustrato nell'esempio*

L'eventuale uso di involucri trasparenti dovrà essere attentamente valutata, sia per quanto riguarda il formato, sia per la qualità dell'involucro, i quali non dovranno risultare d'intralcio alla lettura della carta, anziché provvedere alla sua protezione.