

# Appendice CSCS: Profili dettagliati dei contenuti e domande tipo per la certificazione CSCS

## Fondamenti scientifici

 <p style="text-align: center;"><b>ESAME CSCS®</b> <b>Profilo dettagliato dei contenuti</b></p> <p style="text-align: center;">FONDAMENTI SCIENTIFICI</p>	Livello cognitivo			Totale voci
	Memoria	Applicazione	Analisi	
<b>1. SCIENZE DELL'ESERCIZIO</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>6</b>	<b>59</b>
<p>A. Applicare le conoscenze di anatomia e fisiologia dell'apparato <b>muscolare</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anatomia muscolare (ad es.: nomi di gruppi muscolari, nomi di muscoli specifici, struttura delle cellule/fibre muscolari)</li> <li>2. Dinamiche muscolari coinvolte durante gli schemi motori (ad es.: teoria dei filamenti scorrevoli, tipo di azione muscolare)</li> </ol> <p>B. Applicare le conoscenze di anatomia e fisiologia <b>neuromuscolare</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anatomia neuromuscolare (ad es.: unità motoria, fibre di Tipo I e II, fuso neuromuscolare, organo tendineo del Golgi)</li> <li>2. Risposte neuromuscolari all'esercizio (ad es.: schemi di reclutamento delle unità motorie, conduttività nervosa, sommazione)</li> </ol> <p>C. Applicare le conoscenze dei principi di base di <b>biomeccanica</b> relativi alla selezione dell'esercizio, all'esecuzione e alla prestazione sportiva</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principi cinematici del movimento (ad es.: piani anatomici del movimento, angoli articolari, velocità)</li> <li>2. Leggi e principi cinetici del movimento (ad es.: slancio, momento torcente, potenza, lavoro, forza, centro di gravità, impulso, centro di pressione, curva forza-velocità, curva forza-tempo, sistemi di leva, isometrici/isotonici (isocinetici))</li> </ol>				



ESAME CSCS®

Profilo dettagliato dei contenuti

FONDAMENTI SCIENTIFICI

Livello cognitivo

Memoria

Applicazione

Analisi

Totale voci

- 3. Ruolo dei muscoli nel movimento (ad es.: agonisti, antagonisti, sinergici, neutralizzatori, stabilizzatori)
- D. Applicare le conoscenze di anatomia e fisiologia del **tessuto osseo e connettivo** (tendini e legamenti)
  - 1. Anatomia del tessuto osseo e connettivo
  - 2. Risposte del tessuto osseo e connettivo all'esercizio e all'allenamento
- E. Applicare le conoscenze di **bioenergetica e metabolismo**
  - 1. Caratteristiche dei sistemi energetici
  - 2. Effetti della manipolazione delle variabili dell'allenamento (ad es.: modalità, intensità, durata, volume e rapporto lavoro: riposo) finalizzata a sistemi energetici specifici
- F. Applicare le conoscenze di fisiologia **neuroendocrina**
  - 1. Funzioni degli ormoni (ad es.: testosterone, ormone della crescita)
  - 2. Risposte neuroendocrine all'esercizio fisico e all'allenamento
- G. Applicare le conoscenze di anatomia e fisiologia **cardiopulmonare**
  - 1. Anatomia cardiopolmonare (ad es.: struttura del cuore, sistema vascolare, polmoni)
  - 2. Risposte cardiopolmonari all'esercizio fisico e all'allenamento
- H. Applicare le conoscenze di **adattamenti fisiologici** all'esercizio fisico e all'allenamento
  - 1. Adattamenti al condizionamento metabolico
  - 2. Cause, segnali, sintomi ed effetti del sovrallenamento e dell'allenamento



## ESAME CSCS®

### Profilo dettagliato dei contenuti

#### FONDAMENTI SCIENTIFICI

#### Livello cognitivo

Memoria

Applicazione

Analisi

Totale voci

- I. Applicare le conoscenze delle differenze anatomiche, fisiologiche e biomeccaniche degli **atleti** (ad es.: età, sesso, condizione di allenamento, attività o sport specifici)
- J. Applicare le conoscenze delle **tecniche psicologiche** utilizzate per migliorare l'allenamento e la prestazione
  - 1. Tecniche motivazionali (ad es.: tecniche con immagini, strategie di rafforzamento)
  - 2. Metodi che migliorano l'acquisizione di abilità e l'apprendimento motorio (ad es.: istruzioni, feedback, tecnica completa rispetto a quella parziale)
  - 3. Controllo attenzionale e capacità decisionale (ad es.: gestione dell'attività fisiologica, attenzione)
  - 4. Fiducia e dialogo interiore positivo

#### 2. ALIMENTAZIONE

6

10

5

21

- A. Applicare le conoscenze di base dei fattori nutrizionali che incidono sulla salute e sulla prestazione
  - 1. Applicazione di concetti alimentari in tema di salute e prestazione (ad es.: categorie alimentari, scambi alimentari, "MyPlate", indice glicemico)
  - 2. Fabbisogni nutrizionali di vari atleti riguardo a carboidrati, proteine, grassi, vitamine e minerali
  - 3. Fattori di rischio per la salute associati alle scelte alimentari (ad es.: elevato apporto di colesterolo, trigliceridi e/o grassi saturati, basso apporto di calcio e ferro)
  - 4. Effetti della condizione di idratazione e dell'equilibrio/squilibrio elettrolitico sulla salute e sulla prestazione
  - 5. Cibi ad elevato apporto nutritivo rispetto a cibi ad elevato apporto calorico



## ESAME CSCS®

### Profilo dettagliato dei contenuti

#### FONDAMENTI SCIENTIFICI

	Livello cognitivo			Totale voci
	Memoria	Applicazione	Analisi	
<p>B. Applicare strategie di base per manipolare le scelte alimentari e i metodi di allenamento per ottimizzare la prestazione</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programmi di allenamento/alimentari che producono cambiamenti specifici nella composizione corporea (ad es.: perdita di grasso o aumento della massa magra)</li> <li>2. Composizione e tempi di assunzione di liquidi e nutrienti prima, durante e dopo una seduta di allenamento o un evento sportivo</li> <li>3. I fattori nutrizionali che incidono sulla resistenza muscolare, sull'ipertrofia, sulla forza e sulla resistenza aerobica</li> </ol>				
<p>C. Riconoscere i segnali, sintomi e comportamenti associati a disturbi alimentari e abitudini alimentari alterate</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segnali e sintomi associati all'alimentazione disordinata (ad es.: dismorfofobia, bulimia e anoressia)</li> <li>2. Cambiamenti della composizione corporea e variazioni di prestazione associati a disturbi alimentari e alimentazione disordinata</li> <li>3. Invito a consultare un professionista sanitario qualificato</li> </ol> <p>D. Applicare le conoscenze di base degli effetti, dei rischi e delle alternative dei metodi e delle sostanze comuni per il miglioramento della prestazione</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausili ergogenici e integratori alimentari (ad es.: creatina, carico di carboidrati, steroidi anabolizzanti, doping ematico) previsti dagli organi direttivi competenti</li> <li>2. Segnali e sintomi di abuso di ausili ergogenici</li> </ol>				
<b>Totali per la sezione FONDAMENTI SCIENTIFICI:</b>	<b>26</b>	<b>43</b>	<b>11</b>	<b>80</b>

Sezione pratica/applicata



ESAME CSCS®

## Profilo dettagliato dei contenuti

### SEZIONE PRATICA/APPLICATA

Livello  
cognitivo

Memoria

Applicazione

Analisi

Totale voci

#### 1. TECNICA DEGLI ESERCIZI

7

21

10

38

##### A. Insegnare e valutare la tecnica degli esercizi per l'**allenamento della resistenza**

1. Attrezzature di allenamento con pesi liberi:
  - a. posizione preparatoria di corpo e arti (ad es.: impugnatura, posizione, allineamento)
  - b. esecuzione della tecnica (ad es.: posizioni di corpo e arti, meccanica del movimento, respirazione, attenzione, attivazione fisiologica)
  - c. correzione di tecnica errata
2. Macchine a resistenza (ad es.: pulegge, camme, sistemi idraulici, ad attrito, ad aria, tubolari)
  - a. posizione preparatoria di corpo e arti (ad es.: impugnatura, posizione, allineamento)
  - b. esecuzione della tecnica (ad es.: posizioni di corpo e arti, meccanica del movimento, respirazione, attenzione, attivazione fisiologica)
  - c. correzione di tecnica errata
3. Modalità alternative (ad es.: "core", stabilità, equilibrio, calistenia, soltanto peso corporeo)
  - a. posizione preparatoria di corpo e arti (ad es.: impugnatura, posizione, allineamento)
  - b. esecuzione della tecnica (ad es.: posizioni di corpo e arti, meccanica del movimento, respirazione, attenzione, attivazione fisiologica)
  - c. correzione di tecnica errata
4. Attrezzature non tradizionali (ad es.: tronchi, ribaltamento pneumatici, corde pesanti, kettlebell, palle mediche pesanti)
  - a. posizione preparatoria di corpo e arti (ad es.: impugnatura, posizione, allineamento)



ESAME **CSCS**<sup>®</sup>

**Profilo dettagliato dei contenuti**

**SEZIONE PRATICA/APPLICATA**

**Livello  
cognitivo**

**Memoria**

**Applicazione**

**Analisi**

**Totale voci**

- b. esecuzione della tecnica (ad es.: posizioni di corpo e arti, meccanica del movimento, respirazione, attenzione, attivazione fisiologica)
- c. correzione di tecnica errata

**B. Insegnare e valutare la tecnica dell'esercizio polimetrico**

- 1. posizione preparatoria di corpo e arti (ad es.: posizione, postura, allineamento)
- 2. esecuzione della tecnica (ad es.: posizioni di corpo e arti, meccanica del movimento, respirazione, attenzione, attivazione fisiologica)
- 3. correzione di tecnica errata

**C. Insegnare e valutare la tecnica di velocità/scatto (ad es.: scatto frenato e assistito, forza esplosiva)**

- 1. posizione preparatoria di corpo e arti (ad es.: posizione, postura, allineamento)
- 2. esecuzione della tecnica (ad es.: posizioni di corpo e arti, meccanica del movimento, respirazione, attenzione, attivazione fisiologica)
- 3. correzione di tecnica errata

**D. Insegnare e valutare la tecnica di agilità (ad es.: movimenti in avanti, all'indietro e laterali; manovre di accelerazione, decelerazione transizione e cambio di direzione)**

- 1. posizione preparatoria di corpo e arti (ad es.: posizione, postura, allineamento)
- 2. esecuzione della tecnica (ad es.: posizioni di corpo e arti, meccanica del movimento, respirazione, attenzione, attivazione fisiologica)
- 3. correzione di tecnica errata

**E. Insegnare e valutare lo sviluppo dei sistemi energetici/condizionamento metabolico**

- 1. Attrezzature cardiovascolari (ad es.: tapis roulant, bicicletta, vogatore, stepper, macchine ellittiche)
  - a. programmazione e impostazione delle macchine



ESAME CSCS®

**Profilo dettagliato dei contenuti**

**SEZIONE PRATICA/APPLICATA**

**Livello  
cognitivo**

**Memoria**

**Applicazione**

**Analisi**

**Totale voci**

- b. posizione preparatoria di corpo e arti (ad es.: posizione, postura, allineamento)
  - c. esecuzione della tecnica (ad es.: posizioni di corpo e arti, meccanica del movimento, respirazione, attenzione, attivazione fisiologica)
  - d. correzione di tecnica errata
- 2. Attività fisiche generali con il solo utilizzo del corpo (ad es.: camminare, fare jogging, correre, nuotare)
  - a. esecuzione della tecnica (ad es.: posizioni di corpo e arti, meccanica del movimento, respirazione, attenzione, attivazione fisiologica)
  - b. correzione di tecnica errata
- 3. Attività di condizionamento anaerobico (ad es.: esercizi di condizionamento, allenamento con la corda pesante, intermittent training)
  - a. esecuzione della tecnica (ad es.: posizioni di corpo e arti, meccanica del movimento, respirazione, attenzione, attivazione fisiologica)
  - b. correzione di tecnica errata
- F. Insegnare e valutare la tecnica degli **esercizi di flessibilità**
  - 1. Esercizi di stretching statico
    - a. posizione preparatoria di corpo e arti (ad es.: posizione, postura, allineamento)
    - b. esecuzione della tecnica (ad es.: posizioni di corpo e arti, meccanica del movimento, respirazione, attenzione, attivazione fisiologica)
    - c. correzione di tecnica errata
  - 2. Esercizi di stretching con facilitazione neuromuscolare propriocettiva (PNF)
    - a. posizione preparatoria di corpo e arti (ad es.: posizione, postura, allineamento)



ESAME **CSCS**<sup>®</sup>

**Profilo dettagliato dei contenuti**

**SEZIONE PRATICA/APPLICATA**

**Livello  
cognitivo**

**Memoria**

**Applicazione**

**Analisi**

**Totale voci**

- b. meccanica del corpo per eseguire lo stretching PNF su un atleta
- c. esecuzione della tecnica (ad es.: posizioni di corpo e arti, meccanica del movimento, respirazione, attenzione, attivazione fisiologica)
- d. correzione di tecnica errata

- 3. Esercizi di stretching dinamico
  - a. posizione preparatoria di corpo e arti (ad es.: posizione, postura, allineamento)
  - b. esecuzione della tecnica (ad es.: posizioni di corpo e arti, meccanica del movimento, respirazione, attenzione, attivazione fisiologica)
  - c. correzione di tecnica errata

**G. Insegnare le tecniche e procedure di assistenza (spotting)**

- 1. Numero di spotter necessari per una data situazione o un dato esercizio
- 2. Collocazione dello spotter (collocazione fisica dello spotter o degli spotter in relazione all'atleta)
- 3. Collocazione del corpo e degli arti nel fornire assistenza all'atleta (ossia, una volta assunta la posizione corretta)

**2. ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA**

**2 18 19 39**

A seconda delle condizioni di salute, dell'età, delle capacità e degli obiettivi di allenamento dell'atleta, elaborare dei programmi di allenamento che migliorino al massimo la prestazione e riducano al minimo il rischio di infortunio attraverso ...

**A. L'integrazione di vari metodi e modalità di allenamento**

- 1. Metodi e modalità di allenamento diversi (ad es.: resistenza, pliometrico, velocità/scatto, interval, agilità, aerobico, flessibilità)
- 2. Abbinamenti di diversi metodi e modalità di allenamento per raggiungere un determinato obiettivo o risultato (ad es.: resistenza muscolare, ipertrofia, forza, potenza, resistenza aerobica)



ESAME **CSCS**<sup>®</sup>

**Profilo dettagliato dei contenuti**

**SEZIONE PRATICA/APPLICATA**

**Livello  
cognitivo**

**Memoria**

**Applicazione**

**Analisi**

**Totale voci**

**B. La selezione degli esercizi**

1. Esercizi specifici per i modelli di movimento di uno sport particolare (ad es.: esercizio e relativa applicazione ed efficacia per uno sport, esercizio e movimenti coinvolti in uno sport, esercizio e muscoli impiegati in uno sport)
2. Esercizi (ad es.: potenza, "core", assistenza, strutturale) basati sul tipo e sul numero di gruppi muscolari coinvolti (ad es.: quale esercizio allena determinati muscoli, come modificare un esercizio per cambiare i muscoli coinvolti)
3. Esercizi basati sul tipo di movimento della catena cinetica (ad es.: aperti o chiusi)
4. Esercizi per ridurre al minimo il rischio di infortunio (ad es.: tendine posteriore del ginocchio piuttosto che il quadricipite, parte superiore del corpo piuttosto che quella inferiore)
5. Esercizi che favoriscono la guarigione

**C. Applicare i principi dell'ordine degli esercizi**

1. Ordine degli esercizi basato sull'obiettivo di allenamento
2. Variazioni negli ordini degli esercizi (ad es.: gruppi muscolari da grandi a piccoli, alternare la spinta con la trazione, alternare gli esercizi per la parte superiore del corpo con quelli per la parte inferiore)

3. Variazioni nelle modalità di esecuzione degli esercizi (ad es.: allenamento esplosivo, allenamento della forza, riscaldamento/allenamento/defaticamento, prioritizzazione dell'allenamento del sistema energetico)

Stabilire e assegnare le intensità degli esercizi (ad es.: carico, resistenza, frequenza cardiaca)

1. Metodi per assegnare il carico di un esercizio (ad es.: percentuale di 1 ripetizione massimale (1RM) o del peso corporeo dell'atleta, carichi di ripetizione massimale (RM), scale di percezione dello sforzo (RPE)) o frequenza cardiaca dell'esercizio (ad es.: percentuale della massima frequenza cardiaca o capacità funzionale, metodo di Karvonen)



ESAME **CSCS**<sup>®</sup>

**Profilo dettagliato dei contenuti**

**SEZIONE PRATICA/APPLICATA**

**Livello  
cognitivo**

**Memoria**

**Applicazione**

**Analisi**

**Totale voci**

- 2. Carico o frequenza cardiaca dell'esercizio in funzione dell'obiettivo di allenamento (ad es.: resistenza muscolare, ipertrofia, forza, potenza, resistenza aerobica)
- E. Stabilire e assegnare i volumi di allenamento (definiti come serie x ripetizioni)
  - 1. Risultati associati alla manipolazione del volume di allenamento
  - 2. Volume in funzione dell'obiettivo di allenamento (ad es.: resistenza muscolare, ipertrofia, forza, potenza, resistenza aerobica)
- F. Stabilire e assegnare periodi di lavoro/riposo, recupero e scarico e allenamento
  - 1. Periodi di lavoro/riposo e recupero (ad es.: resistenza muscolare, ipertrofia, forza, potenza, condizionamento metabolico)
  - 2. Frequenza dell'allenamento (ad es.: resistenza muscolare, ipertrofia, forza, potenza, condizionamento metabolico, recupero)
- G. Stabilire e assegnare la progressione dell'esercizio (ad es.: modalità, intensità, durata, frequenza)
- H. Applicare i principi della periodizzazione
  - 1. Periodizzazione (ad es.: i periodi/le fasi/i cicli, le tipologie dei programmi di allenamento associati alle fasi/ai periodi/ai cicli)
  - 2. Variazioni dell'allenamento in base alla stagione sportiva (un determinato periodo, fase o ciclo di allenamento per una stagione sportiva specifica)
  - 3. Un programma periodizzato specifico in funzione delle esigenze dell'atleta, della posizione e del livello di allenamento
- I. Elaborare programmi per un atleta infortunato durante il periodo di ricondizionamento (ad es.: assegnare esercizi per un determinato infortunio o una determinata condizione in collaborazione con professionisti della medicina dello sport)



ESAME **CSCS**<sup>®</sup>

**Profilo dettagliato dei contenuti**

**SEZIONE PRATICA/APPLICATA**

**Livello  
cognitivo**

**Memoria**

**Applicazione**

**Analisi**

**Totale voci**

	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>13</b>
<b>3. ORGANIZZAZIONE E AMMINISTRAZIONE</b>				
A. Definire l'arredo, la disposizione e l'organizzazione del centro di allenamento e condizionamento della forza (ad es.: planimetria, altezza dei soffitti, collocazione degli specchi, ventilazione, illuminazione, caratteristiche delle attrezzature) in base alle esigenze atletiche e agli standard del settore				
B. Definire i doveri e le responsabilità principali dei componenti dello staff addetto all'allenamento e al condizionamento della forza				
C. Definire le politiche e le procedure associate alla gestione del centro di allenamento e condizionamento della forza (ad es.: pulizia e manutenzione del centro/delle attrezzature, regole, programmazione, procedure di emergenza)				
D. Creare un ambiente di allenamento sicuro all'interno del centro di allenamento e condizionamento della forza: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Individuare i motivi di controversia comuni e i modi per ridurre o contenere al minimo il rischio di responsabilità all'interno del centro</li><li>2. Riconoscere i sintomi legati alle patologie indotte dalla temperatura, dal sovraccarico e dal sovrallenamento</li><li>3. Capire quando è opportuno invitare un atleta a consultare professionisti sanitari (ad es.: preparatore atletico, fisioterapista, medico, dietologo qualificato, psicologo dello sport)</li></ol>				
<b>4. TEST E VALUTAZIONE</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>20</b>
A. Selezionare e somministrare test per aumentare al massimo l'affidabilità e la validità dei test <ol style="list-style-type: none"><li>1. Test basati sugli aspetti univoci di uno sport, del ruolo ricoperto in uno sport e della condizione di allenamento</li><li>2. Procedure per la somministrazione di test che utilizzano attrezzature, personale e tempo in maniera efficace</li></ol>				
B. Somministrare protocolli e procedure di test per garantire una raccolta di dati affidabile <ol style="list-style-type: none"><li>1. Testare le attrezzature e il loro corretto utilizzo</li></ol>				



ESAME **CSCS**<sup>®</sup>

**Profilo dettagliato dei contenuti**

**SEZIONE PRATICA/APPLICATA**

**Livello  
cognitivo**

**Memoria**

**Applicazione**

**Analisi**

**Totale voci**

2. Procedure per i test (ad es.: riscaldamento, modalità di svolgimento dei test, riposo adeguato tra una prova e l'altra)
  3. Test per valutare le caratteristiche fisiche (ad es.: peso corporeo, girovita, grasso corporeo, altezza) e la performance (ad es.: forza muscolare, potenza, capacità anaerobica, resistenza muscolare, resistenza aerobica, agilità, velocità, flessibilità)
- C. Valutare e interpretare i risultati dei test
1. Validità dei risultati dei test
  2. Risultati di test tipici rispetto a quelli atipici in base a uno sport o al ruolo ricoperto nello sport praticato
  3. Elaborare o modificare il programma di allenamento in base ai risultati dei test (stabilire quale risultato dell'allenamento deve essere migliorato in un programma futuro)

**Totali per la sezione PRATICA/APPLICATA:**

**21**

**54**

**35**

**110**

**Domande tipo per la certificazione CSCS**

1. Quali dei seguenti movimenti e piani di movimento della spalla sono associati alla fase di movimento verso l'alto nell'esercizio delle alzate laterali per le spalle?

- A. Flessione/trasversale
- B. Adduzione/sagittale
- C. Adduzione/frontale

2. Un'atleta in età universitaria non allenata inizia un programma di allenamento della resistenza. Dopo tre settimane di allenamento, la sua forza aumenta in maniera significativa. Quali dei seguenti fattori è quello che ha influito maggiormente su questo miglioramento?

- A. Una riduzione della sezione trasversale delle fibre di Tipo I
- B. Un aumento del numero di fibre muscolari
- C. Una migliorata efficienza neuromuscolare

3. Qual è la quantità MINIMA di carboidrati che deve consumare quotidianamente un triatleta di livello olimpico che pesa 60 kg?

A. 120 g

B. 480 g

C. 960 g

4. Durante la corsa, quali dei seguenti elementi contribuisce MAGGIORMENTE a ridurre al minimo l'effetto frenante causato dall'appoggio sul tallone?

A. Flessione eccentrica dell'anca

B. Estensione concentrica dell'anca

C. Estensione eccentrica del ginocchio

5. Quali delle seguenti componenti del carico meccanico è MENO importante per la stimolazione dell'osteogenesi?

A. Periodo di riposo

B. Entità

C. Frequenza di carico

Risposte: (1) C (2) C (3) B (4) B (5) A

