

D A S A

DEVOPS AGILE  
SKILLS ASSOCIATION

# DASA DEVOPS FUNDAMENTALS

Syllabus

Versione 1.0.0

Gennaio 2019

RILASCIO	VERSIONE	DATA
Precedente	NA	NA
Attuale	1.0.0	Gennaio 2019
<b>Prossimo</b>	<b>TBD</b>	<b>TBD</b>

## AMBITO E OBIETTIVO DI QUESTO DOCUMENTO

L'obiettivo di questo documento è di informare tutte le parti interessate al corso DevOps Fundamentals (fondamenti di DevOps) su quali siano gli argomenti trattati.

# IL MODELLO DELLE COMPETENZE (COMPETENCE MODEL) DI DASA

Il Competence Framework di DevOps Agile Skills Association (DASA) identifica 8 Aree di Conoscenza (Knowledge Area) e 4 Aree di Competenza (Skill Area) rilevanti in DevOps.



1. Novice / 2. Competent / 3. Proficient / 4. Expert / 5. Master

Ad ogni professionista che lavora in un team DevOps è richiesto di essere competente in ognuna delle 8 Aree di Conoscenza (Knowledge Area) ed essere esperto nelle 4 Aree di Competenza (Skill Area).

Per l'efficacia dei team si raccomanda che in tutte le Aree si raggiunga il livello Expert. I singoli membri possono specializzarsi in Aree specifiche affinché il team raggiunga questo obiettivo.

## DASA DEVOPS FUNDAMENTALS (FONDAMENTI DI DEVOPS)

Sviluppo del software fino a 200 volte più veloce, distribuzione e messa in produzione del software fino a 30 volte più frequente e percentuali di successo dei cambiamenti 60 volte maggiori. I numeri non lasciano spazio a discussioni.

Organizzazioni come Netflix, Spotify e Facebook stanno trasformando l'IT implementando con successo i principi di DevOps. Ma non si deve essere un leader di Internet o una mega azienda per essere un leader di DevOps. Aziende grandi e piccole, vecchie e nuove hanno affrontato la transizione e possono dimostrare i successi raggiunti.

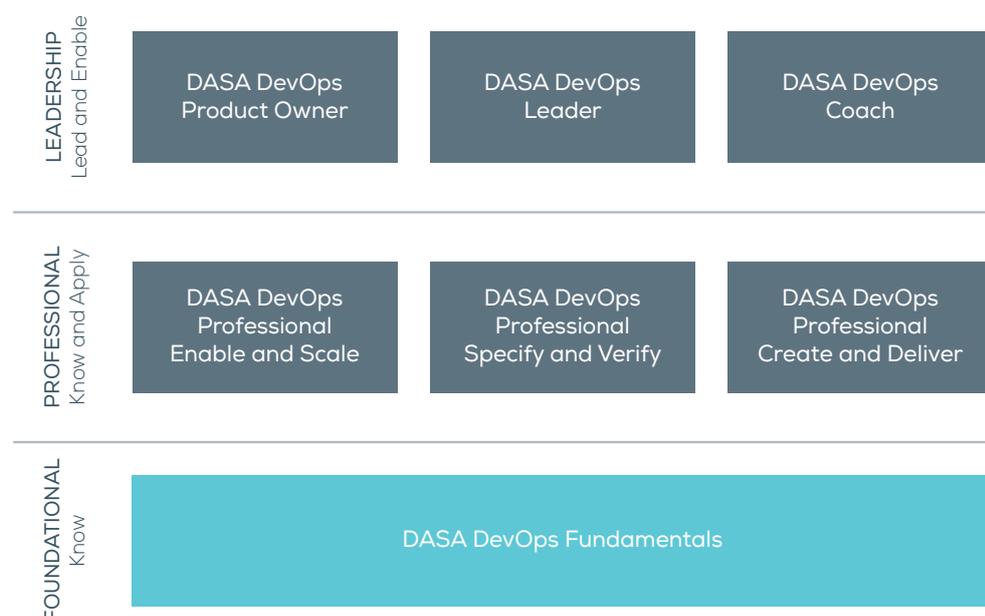
La formazione è il punto di partenza per un'organizzazione che voglia adottare DevOps.

Miglioramenti dei flussi di lavoro (workflow) e deployment più rapidi iniziano con la comprensione dei principi fondamentali di DevOps da parte di chiunque faccia parte di un team Agile e/o DevOps.

DASA sviluppa e promuove un programma di qualificazione per professionisti, indipendente da aziende fornitrici, si impegna nel creare interesse e consapevolezza sulla necessità di sviluppare conoscenze e competenze, promuove una certificazione open source per DevOps ed assicura la qualità della formazione attraverso un programma di qualificazione basato su livelli soglia.

Chiunque può partecipare alla definizione di competenze per i ruoli, percorsi di apprendimento e schemi di qualificazione. Ogni contenuto didattico che si collochi all'interno delle Aree di Conoscenza (Knowledge Area) delle Aree di Competenza (Skill Area) ha un valore. DASA mapperà i contenuti, ne dimostrerà la rilevanza e manterrà un modello operativo aperto di erogazione dei corsi, come illustrato nella figura seguente.

DASA DevOps Fundamentals (fondamenti di DevOps) offre un'introduzione estesa ai principi base di Agile DevOps che copre le conoscenze e competenze definite da DASA.



La qualificazione DevOps Fundamentals (fondamenti di DevOps) è pensata per fornire quella formazione di base per conoscere la terminologia DevOps e capirne i principi e le pratiche.

Con l'aiuto di casi studio del mondo reale, esempi e discussioni di gruppo e l'ampio uso di esercizi in ogni modulo, il partecipante acquisirà una comprensione di fondo di DevOps.

## OBIETTIVI DELLA QUALIFICAZIONE

Una volta acquisita la conoscenza richiesta da questo corso, sarete in grado di:

- spiegare le ragioni dell'urgenza di DevOps;
- definire e discutere i concetti chiave e i principi di DevOps;
- elencare e spiegare i benefici di DevOps e del rilascio continuo (Continuous Delivery) per il business;
- descrivere i processi di erogazione del servizio (Service Deliver);
- spiegare i concetti di Automazione dei Test (Test Automation), Automazione dell'Infrastruttura (Infrastructure Automation), Automazione della Realizzazione e Distribuzione (Automation of Build and Deployment);
- descrivere come DevOps si correla con le metodologie Lean e Agile;
- riassumere casi di studio di organizzazioni IT che stanno affrontando la trasformazione verso modelli di tipo Adaptive IT e DevOps;
- elencare gli strumenti DevOps più noti;
- discutere i fattori critici di successo per l'implementazione di DevOps.

## COME SI COLLOCA DEVOPS FUNDAMENTALS (FONDAMENTI DI DEVOPS) NEL DASA COMPETENCE FRAMEWORK?

Al completamento del corso avrete coperto l'area segnata come DevOps Fundamentals in rosso della figura seguente dello schema di qualificazione DASA. Come conseguenza, avrete raggiunto il livello Competent dello schema.



1. Novice / 2. Competent / 3. Proficient / 4. Expert / 5. Master

## AUDIENCE OBIETTIVO

La qualificazione DevOps Fundamentals (fondamenti di DevOps) si rivolge in particolare a:

- professionisti coinvolti nello sviluppo, nelle operation e nell' IT Service Management;
- professionisti con ruoli toccati da DevOps e dal Rilascio Continuo (Continuous Delivery), come i ruoli IT seguenti:
  - ◇ DevOps Engineer;
  - ◇ Product Owner;
  - ◇ Integration specialist;
  - ◇ Operations manager;
  - ◇ Incident and Change manager;
  - ◇ System Administrator;
  - ◇ Network Administrator;
  - ◇ Business Manager;
  - ◇ Automation Architect;
  - ◇ Enterprise Architect.

## PREREQUISITI PER IL CORSO

E' utile la familiarità con Agile, Scrum, Lean e IT Service Management (ITSM).

## REQUISITI PER LA CERTIFICAZIONE

Riceverete la certificazione da DASA al superamento dell'esame DASA DevOps Fundamentals (fondamenti di DevOps).

## DETTAGLI DELL'ESAME

Le caratteristiche dell'esame DASA DevOps Fundamentals (fondamenti di DevOps) sono:

### Formato dell'esame:

- A libro chiuso
- Web-Based
- I partecipanti possono usare carta per appunti

### Domande:

- 40 domande a scelta multipla

### Percentuale di risposte corrette per passare l'esame:

- 65%

### Durata dell'esame:

- 60 minuti

## RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO

Una classificazione largamente utilizzata quando si progettano assessment per certificazioni e apprendimento è la Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, che classifica gli obiettivi di apprendimento in sei livelli, ognuno dei quali definisce un sempre più alto livello di conoscenze e competenze. (Bloom, 1956, Taxonomy of Educational Objectives).

Questo approccio strutturato permette di assicurare:

- una chiara delineazione dei contenuti dell'apprendimento per i diversi livelli di qualificazione;
- che i risultati dell'apprendimento siano documentati consistentemente al variare degli argomenti trattati;
- che gli esami e le singole domande siano consistenti e create con livelli simili di difficoltà.

Le qualificazioni di tipo “Fundamentals” sono relative ad obiettivi di apprendimento di livello 1 (Knowledge) e 2 (Comprehension).

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DI DEVOPS FUNDAMENTALS (FONDAMENTI DI DEVOPS)				
	1. Knowledge	2. Comprehension	3. Application	4. Analysis
Definizione generica dagli obiettivi di apprendimento	Conoscere i fatti essenziali, i termini e i concetti del manuale/ guida	Comprendere i concetti chiave del manual/guida	Essere in grado di applicare i concetti chiave di un area del Syllabus ad un dato scenario	Essere in grado di analizzare e distinguere l'uso appropriato o inappropriato del metodo/ guida per uno scenario stabilito
Obiettivi di apprendimento della qualificazione	Conoscere fatti, termini, concetti, principi, strumenti e tecniche del DevOps Fundamentals (fondamenti di DevOps)	Comprendere i concetti, principi di DevOps e saper spiegare come si applicano		

## AREE DEL SYLLABU

Nel Syllabus sono identificate le seguenti aree.

CODIFICA DELL' AREA DEL SYLLABUS	TITOLO DELL'AREA DEL SYLLABUS
IN	DevOps Introduction (Introduzione a DevOps)
CU	Culture (Cultura)
OR	Organization (Organizzazione)
PR	Processes (Processi)
AU	Automation (Automazione)
MI	Measurement & Improvement (Misurazione e Miglioramento)

## SYLLABUS

Nelle seguenti tabelle sono descritti gli aspetti fondamentali del Syllabus DevOps Fundamentals (fondamenti di DevOps).

### INTRODUZIONE

Codice dell' area del Syllabus		Area del Syllabus:
IN		Introduzione (IN)
Livello	Argomento	
<b>Conoscere lo sviluppo storico di DevOps, i concetti base sottesi da DevOps e la DevOps Agile Skills Association</b>		
<b>In particolare:</b>		
01	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>La relazione tra Digital Transformation e DevOps</li> <li>La descrizione ad alto livello di DevOps</li> <li>La storia e l'urgenza di DevOps</li> </ul>
01	02	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gli elementi chiave di un Business Case per DevOps</li> </ul>
01	03	<ul style="list-style-type: none"> <li>DevOps: definizioni</li> <li>La cultura dell'High Performance IT</li> <li>La relazione tra DevOps, Agile e Lean IT</li> <li>DevOps: principi ed aspetti dell'IT</li> </ul>
01	04	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le finalità della DevOps Agile Skills Association (DASA)</li> <li>Aree di conoscenza (Knowledge Area), competenza (Skill Area) DevOps e Competence Framework</li> <li>Schema di qualificazione DASA, missione e visione</li> </ul>
<b>Comprensione dei seguenti aspetti trattati nell'introduzione (Introduction)</b>		
<b>In particolare:</b>		
02	01	Possibili problemi che possono nascere dalla sovrapposizione e confusione tra Development e Operations
02	02	I principi chiave di DevOps
02	03	Le 12 aree (4 Skill Areas, 8 Knowledge Areas) del DASA Competence Framework
02	04	I 3 profili del DASA Competence Framework

## CULTURA

Codice dell' area del Syllabus		Area del Syllabus:
CU		Cultura (CU)
Livello	Argomento	
<b>Conoscere le component fondamentali della Culture (Cultura)</b>		
<b>In particolare:</b>		
01	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppare l'organizzazione DevOps sui team</li> <li>• Il Modello dei Tre Orizzonti per l'innovazione</li> <li>• Definizione di una cultura DevOps</li> <li>• Aspetti della cultura di un DevOps team</li> <li>• Elementi chiave di un ambiente DevOps : Orientamento al Servizio (Service Mindset) e Qualità alla Fonte (Quality at the Source)</li> </ul>
01	02	<p>Aree di competenza del DevOps Agile Skills Association Competence Framework:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Team Building</li> <li>• Miglioramento continuo</li> <li>• Courage</li> <li>• DevOps Leadership</li> </ul>
01	03	<p>Area di competenza: Team Building</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di Team</li> <li>• I tre elementi della motivazione: autonomia, competenza, determinazione (Pink)</li> <li>• La motivazione intrinseca come elemento guida del lavoro in team</li> <li>• La collaborazione come fattore chiave di successo in un team</li> <li>• Gestione Visuale (Visual Management) come elemento chiave per il Team Building</li> </ul>

01	04	<p>Area di Competenza : miglioramento continuo</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Importanza della Qualità alla Fonte (Quality at the Source)</li><li>• Costo dell'accumulazione del Debito Tecnico (Technical Debt)</li><li>• Ruolo della risoluzione dei problemi (Problem Solving) nel miglioramento continuo</li><li>• Risoluzione dei Problemi (Problem Solving) strutturata</li><li>• La forma mentis Kaizen: affrontare la causa prima dei problemi</li></ul>
01	05	<p>Area di Competenza (Skill Area): coraggio</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il coraggio di agire: un comportamento indispensabile in un team DevOps.</li><li>• Coraggio e sperimentazione</li><li>• Sicurezza psicologica come prerequisito per il coraggio di agire</li><li>• Relazione fra sperimentazione e complicazione</li><li>• Incontri di sperimentazione: uno strumento chiave del coraggio</li></ul>
01	06	<p>Area di Competenza (Skill Area): DevOps Leadership</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Leadership in un ambiente DevOps</li><li>• L'approccio del Mission Command opposto a quello del Central Command</li><li>• L'importanza della Leadership per superare le cinque barriere all'effettiva collaborazione</li><li>• Ruolo dei leader per stimolare l'uso di strumenti per sviluppare comportamenti efficaci</li><li>• Feedback: uno strumento chiave per la leadership</li></ul>

01	07	Introduzione di una cultura DevOps : <ul style="list-style-type: none"><li>• Come costruire una cultura DevOps</li><li>• Impatto del trattamento del cambiamento (Treating Change) come programma</li><li>• Far crescere la cultura: sperimentare ( Experimenting ), misurare (Measuring) e sondare (Probing)</li><li>• Importanza del tracciare l'evoluzione verso una cultura DevOps</li><li>• Il cambiamento culturale: un movimento collettivo</li></ul>
<b>Comprendere gli aspetti legati alla cultura</b>		
<b>In particolare:</b>		
02	01	Le caratteristiche chiave di una cultura DevOps
02	02	Come costruire una cultura DevOps
02	03	Le sfide del passare ad una cultura DevOps

## ORGANIZZAZIONE

Codice dell' area del Syllabus		Area del Syllabus:
OR		Organizzazione (OR)
Livello	Argomento	
<b>Conoscere gli aspetti chiave dell'organizzazione</b>		
<b>In particolare:</b>		
01	01	Modelli organizzativi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatto di DevOps sull'organizzazione</li> <li>• Allineamento del modello organizzativo con i servizi IT</li> <li>• Struttura tradizionale dei team e dello spreco (Waste)</li> <li>• Importanza della versione ibrida di DevOps</li> <li>• Approccio focalizzato sulle attività rispetto a a focalizzato sul prodotto</li> <li>• Organigramma DevOps</li> </ul>
01	02	Team autonomi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cos' è l'autonomia?</li> <li>• Autonomia dei team</li> <li>• Criteri per team autonomi</li> <li>• Punto di disaccoppiamento: una considerazione chiave per i team autonomi</li> </ul>
01	03	La legge di Conway e l' architettura organizzativa
01	04	Risolvere i problemi dell'autonomia- Un esempio reale: il modello Spotify.
01	05	Impostare l'architettura per DevOps: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obiettivo dell'architettura IT</li> <li>• Focalizzazione sulla qualità</li> <li>• Dirigersi verso servizi di piccole dimensioni nell'architettura IT</li> <li>• Relazione fra complessità e qualità</li> </ul>

01	06	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caratteristiche della Micro Services Architecture (MSA)</li><li>• La MSA supporta uno sviluppo software migliore, più veloce, più economico</li><li>• Impostare l'architettura mirando alla resilienza sistemica (Systemic Resilience)</li><li>• Dai servizi Legacy a servizi di dimensioni minori</li></ul>
01	07	<p>Governance:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La governance di DevOps</li><li>• La governance nei team e tra team multipli</li><li>• Scrum of Scrums con team agile per coordinare e collaborare</li></ul>

## PROCESSI

Codice dell' area del Syllabus		Area del Syllabus:
PR		Processi (PR)
Livello	Argomento	
<b>Conoscere gli aspetti chiave dei processi</b>		
<b>In particolare:</b>		
01	01	Definizione di processo e dei componenti chiave di un processo: obiettivo, risultati, input, throughput, output, cliente
01	02	Relazione tra DevOps e ITSM: <ul style="list-style-type: none"> <li>ITSM</li> <li>DevOps e ITSM</li> </ul>
01	03	Agile e Scrum: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tradizionale verso Agile</li> <li>Ruolo dei team con caratteristiche multidisciplinari</li> <li>Il manifesto Agile</li> <li>Il flusso Scrum</li> <li>Vantaggi di lavorare in modalità Agile</li> </ul>
01	04	Ottimizzare i processi con Lean: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cos' è Lean?</li> <li>Gli otto tipi di spreco (Waste) secondo Lean</li> <li>Ottimizzazione dei processi usando il Value Stream Mapping</li> </ul>
01	05	Ottimizzare il valore per il business e l'analisi del business con lo Story Mapping: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruolo del Minimal Viable Product in un processo Agile</li> <li>Come funziona lo Story Mapping?</li> <li>Il ruolo delle porzioni nello Story Mapping</li> </ul>
<b>Capire i seguenti aspetti dei processi</b>		
<b>In particolare:</b>		
02	01	Vantaggi e svantaggi dello sviluppare applicazioni software usando l'approccio a cascata(Waterfall)

## AUTOMAZIONE

Codice dell' area del Syllabus		Area del Syllabus:
AU		Automazione (AU)
Livello	Argomento	
<b>Conoscere gli aspetti chiave dell' automazione</b>		
<b>In particolare:</b>		
01	01	Automazione per il rilascio del software (Software Delivery) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automazione dei job di routine</li> <li>• L'automazione sposta il focus sulle attività di ingegnerizzazione</li> <li>• I team DevOps e il focus sulla generazione del valore Tutto come codice</li> </ul>
01	02	Concetti base del rilascio continuo (Continuous Delivery): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cos' è il rilascio continuo (Continuous Delivery)?</li> <li>• Benefici dell'automazione del rilascio continuo (Continuous Delivery)</li> <li>• Riduzione dei tempi di rilascio: l'obiettivo principale del rilascio continuo (Continuous Delivery)</li> <li>• Il rilascio continuo (Continuous Delivery) rispetto a Integration e Deployment</li> <li>• Punti focali del rilascio continuo (Continuous Delivery)</li> </ul>
01	03	Concetti di automazione del rilascio continuo (Continuous Delivery): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il software deve fluire (flow)</li> <li>• Impatto del rilascio continuo (Continuous Delivery) sulle performance di un team DevOps</li> <li>• Tipi di feedback</li> <li>• Malfunzionamenti rapidi: malfunzionamenti immediati e visibili!</li> <li>• DevOps rispetto al rilascio continuo (Continuous Delivery)</li> </ul>

01	04	<p>Punti focali dell'automazione del rilascio continuo (Continuous Delivery)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Automazione della build e flusso di rilascio del package software</li><li>• Automazione dei test (Test Automation) e validazione del software ottimizzata (test)</li><li>• Automazione dei test: DevOps fonde la fase di specificazione e di verifica</li><li>• Deployment automatizzato e i benefici che ne derivano</li><li>• Strategie di deployment</li><li>• Erogazione (provisioning) automatizzata</li><li>• Containerization (icrosservices)</li><li>• Backlog del rilascio continuo (Continuous Delivery)</li></ul>
01	05	<p>L'emergere delle tecnologie e principi Cloud:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Necessità e urgenza del Cloud Computing</li><li>• Servizi Cloud, self-service per infrastruttura, piattaforma e software</li><li>• Principi del National Institute of Standardization (NIST)</li></ul>
01	06	<p>Concetti di servizio Cloud in un'organizzazione DevOps :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Principi del Cloud in un'organizzazione DevOps.</li><li>• Varietà di comunicazioni tra sviluppo ed operation in un'organizzazione tradizionale</li><li>• Varietà di comunicazioni tra sviluppo ed operation in un'organizzazione DevOps</li><li>• DevOps Platform Teams come fornitori di servizi "Cloud"</li><li>• DevOps Business System Product e Platform Product Teams</li><li>• Diversi tipi di cloud da gestire</li></ul>

01	07	<p>Concetti di Provisioning automatizzato:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Animali domestici (pet) versus bestiame (cattle)</li><li>• Configurazione dello stato target (Desired State Configuration) per automatizzare gli ambienti</li><li>• Provisioning automatizzato con infrastruttura mutabile e immutabile</li><li>• Rilascio continuo (Continuous Delivery) per i prodotti piattaforma (Platform Products)</li><li>• Provisioning automatizzato e propensione all'ingegnerizzazione</li></ul>
01	08	<p>Caratteristiche dei prodotti piattaforma (Platform Products) e della maturità delle applicazioni (Application Maturity):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Servizi richiesti dai DevOps Business System Teams</li><li>• Team prodotto (Product Teams), servizi Cloud e libertà</li><li>• Uso dei prodotti piattaforma (Platform Products) e maturità delle applicazioni (Application Maturity)</li><li>• Come applicare i concetti del Cloud in un'organizzazione?</li></ul>

## MISURAZIONE E MIGLIORAMENTO

Codice dell' area del Syllabus		Area del Syllabus:
MI		Misurazione e miglioramento (MI)
Livello	Argomento	
<b>Conoscere gli aspetti chiave della misurazione e del miglioramento</b>		
<b>In particolare:</b>		
01	01	<p>Importanza della misurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessità della misurazione e dei feedback</li> <li>• Importanza dei feedback: il Modello a Tre Vie (Three Ways Model)</li> </ul> <p>Misurazione e CALMS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relazione fra misurazione e responsabilità</li> </ul>
01	02	<p>Scegliere la giusta metrica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distorsione del sopravvissuto (Survivorship Bias)</li> <li>• Azioni basate sulla misurazione</li> <li>• Metriche di performance rispetto a anticipatori di performance (indicatori guida e indicatori di ritardo)</li> <li>• Misurare gli indicatori guida per cultura, organizzazione, efficienza dei processi, automazione dello sviluppo software, automazione dei Data Center e misure</li> <li>• Le migliori pratiche correlated con la frequenza di deployment, il tempo di attraversamento dei cambiamenti (change) e il tempo medio di ripristino (Mean Time to Recover -MTTR)</li> <li>• I cinque principali predittori dell'IT performance</li> <li>• IT Performance: throughput verso stabilità</li> </ul>

01	03	<p>Monitoraggio (monitoring) e tracciamento (logging):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ambito del monitoraggio (monitoring) continuo</li><li>• Monitoraggio (monitoring) ottimizzato per DevOps</li><li>• Raccogliere feedback da una pipeline automatizzata per il rilascio del software (Software Delivery)</li><li>• Cruscotti per costruire la cultura del feedback (cruscotto dei rilasci, cruscotto dei test e della qualità, cruscotto della fase di build, cruscotto delle performance e cruscotto dell'utilizzo del prodotto)</li><li>• Importanza degli attori interessati al tracciamento (logging): esempi di uso</li></ul>
----	----	---

© 2019 - DevOps Agile Skills Association

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere pubblicata, riprodotto, copiata o memorizzata in un sistema di elaborazione dati o diffusi in qualsiasi formato di stampa, stampa fotografica, microfilm o qualsiasi altro mezzo senza autorizzazione scritta di DASA

[www.devopsagileskills.org](http://www.devopsagileskills.org)