



# Continuous Testing

L'ultima  
frontiera  
della  
continuous  
delivery

**ca**<sup>®</sup>  
technologies



*Per ottenere una vera continuous delivery, le aziende devono ripensare il modo in cui svolgono i processi di controllo della qualità (QA). Ciò significa riscrivere il ruolo che i professionisti del QA svolgono nelle rispettive aziende, cercando di estendere l'automazione e di riprogettare le strutture di test, per adattarsi a rilasci software sempre più rapidi e di dimensioni sempre minori.*



# SOMMARIO

Una concorrenza efficace si basa sulla continuous delivery di software di qualità .....4

Testing: il principale collo di bottiglia della continuous delivery .....6

La promessa del continuous testing.....8

Il problema del testing ritardato .....9

Le tre grandi sfide del continuous testing..... 10

    Problema n. 1: il ruolo del QA resta invariato.....11

    Problema n. 2: molti test continuano ad essere essenzialmente manuali.....12

    Problema n. 3: gli strumenti esistenti sono troppo rigidi .....13

L'evoluzione verso il continuous testing ..... 14

    Fase 1: affrontare prima di tutto gli aspetti culturali e che riguardano le persone .....15

    Fase 2: perfezionare la struttura di test.....16

Il continuous testing nel mondo reale:  
Case study GM Financial ..... 17

CA Technologies attiva i fattori determinanti dell'automazione del testing ..... 19



## Una concorrenza efficace si basa sulla continuous delivery di software di qualità

Nel mondo di oggi, le applicazioni sono uno strumento indispensabile e ogni azienda deve trasformarsi in un'azienda di software, a prescindere dal settore in cui opera. Ad esempio:

- **Gli spedizionieri** fanno affidamento su un software di gestione logistica che permette di inoltrare in modo efficiente i colli, organizzare il personale di guida e automatizzare i depositi.
- **I rivenditori al dettaglio** si basano sul software per gestire l'inventario, coinvolgere i clienti online e fornire al personale dei punti vendita gli strumenti necessari per rispondere immediatamente alle richieste dei clienti.
- **Le aziende di marketing** utilizzano applicazioni per raccogliere e analizzare i dati dei consumatori, automatizzare le comunicazioni con i potenziali clienti e gestire in modo efficace le campagne pubblicitarie.

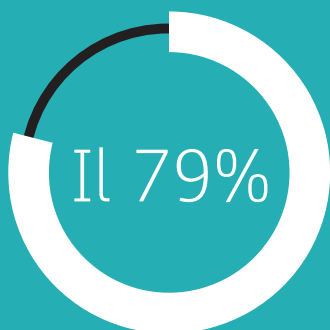
I casi sono innumerevoli.

Il punto è che, per competere nel panorama attuale, ogni business deve essere in grado di creare e adattare rapidamente il software alle esigenze in continuo mutamento del mercato in cui opera. In definitiva, il successo del business dipende dalla capacità di sviluppare rapidamente iterazioni, mantenendo l'elevata qualità del servizio richiesta da clienti, stakeholder e utenti finali.

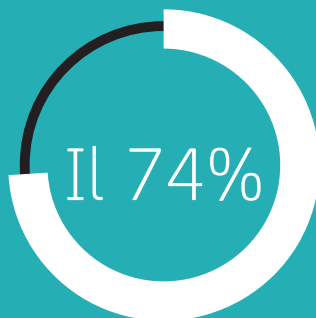




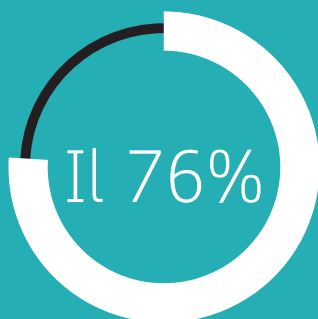
*Le trasformazioni digitali guidate dalla continuous delivery e dalle prassi ottimali delle metodologie DevOps e Agile comportano vantaggi di business molto concreti:*



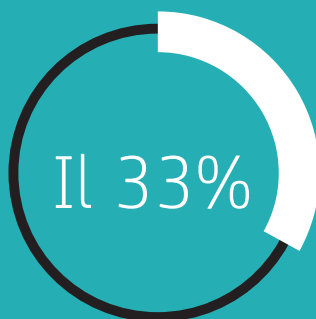
*afferma che l'aumento della frequenza delle release di software è una priorità per il rispetto degli obiettivi di business*



*segnala un miglioramento della customer experience*



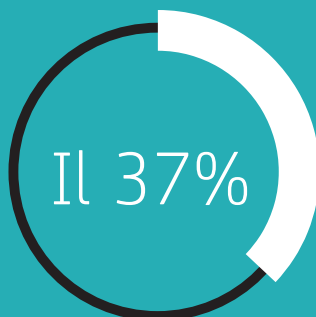
*ha riscontrato un aumento del digital reach*



*di aumento dello speed-to-market*



*di incremento della soddisfazione dei clienti*



*di crescita del nuovo fatturato*

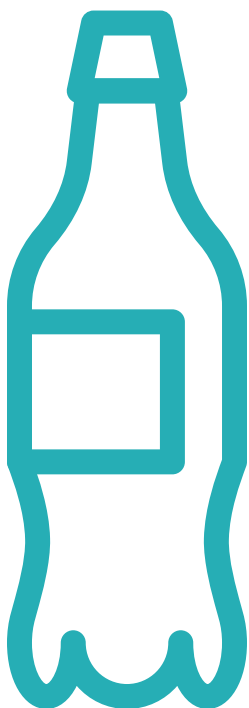


## Testing: il principale collo di bottiglia della continuous delivery

L'obiettivo della continuous delivery del software ha determinato, recentemente, forti ripercussioni sulla mentalità del settore IT. Le metodologie e gli schemi operativi Agile e DevOps sono stati estremamente utili per molte importanti aziende, permettendo loro di accelerare i processi di delivery del software.

Molte aziende hanno ormai abbandonato le modalità di sviluppo a cascata, per adottare un approccio basato sulla collaborazione tra sviluppatori e personale operativo che consenta di snellire la pipeline di consegna, tuttavia c'è ancora molto da fare per raggiungere una vera continuous delivery. Uno dei maggiori ostacoli, da questo punto di vista, è rappresentato dal testing.

I metodi di QA e di testing stanno rivelandosi tra i principali colli di bottiglia che frenano il passaggio alla continuous delivery. Le procedure e le tecnologie di testing tradizionali non sono adatte a gestire la crescente richiesta di test sempre più rapidi e, di conseguenza, le aziende non riescono a ottenere una vera continuous delivery.



**Il 63% delle aziende che hanno adottato i processi DevOps afferma che le attuali procedure di QA rappresentano un collo di bottiglia**



**Il 28%**  
delle aziende  
desidererebbe poter  
eseguire i rilasci ogni ora



**Il 14%**  
riesce  
effettivamente  
a farlo



## Il testing non può essere ignorato

Come devono agire, quindi, le aziende?

Alcuni stakeholder hanno difficoltà a utilizzare gli attuali processi di QA e, in generale, le aziende non possono permettersi di ignorare i problemi legati alla qualità. Come hanno affermato i consulenti esperti di Capgemini "L'interesse del consumatore a farsi coinvolgere attraverso i canali digitali è pari solo all'intolleranza per i difetti che potrebbero influire sulla loro user experience e sui risultati di business che ne derivano".

Questa opinione è largamente condivisa dagli esperti del settore IT.

"Oggi, il punto non è solo la velocità, ma la velocità e la qualità. Se il testing rappresenta un fattore secondario, che avviene tra lo sviluppo del software e il suo deployment, finisce per essere considerato un ostacolo alla rapidità della consegna", scrive Diego Lo Giudice di Forrester Research. "L'immissione di un bug nell'ambiente di produzione nell'era digitale, tuttavia, rappresenta un problema estremamente grave, che rischia di creare pubblicità negativa".

Se le aziende intendono accelerare i tempi della loro pipeline di consegna, devono tenere presente che il successo della continuous delivery dipende dall'implementazione efficace del continuous testing.



## La promessa del continuous testing

Per assicurare la continuous delivery del software, le aziende devono fare in modo che test, procedure e processi di qualità siano studiati in modo da armonizzarsi perfettamente con il flusso delle attività di sviluppo, integrazione e deployment. Se, da un lato, il continuous testing dipende dall'automazione strategica, dall'altro esso non coincide semplicemente con il testing automatico. Un processo di continuous testing comprende anche altre attività di QA che influiscono sulla qualità complessiva del prodotto. Il continuous testing si fonda su quattro elementi principali.



Attualmente, molte aziende non riescono a realizzare concretamente questi quattro elementi in modo armonizzato con le tempistiche di sviluppo. Purtroppo, spesso il QA è ancora fermo a idee e processi ormai superati.



## Il problema del testing ritardato



I tradizionali, lunghi, processi di testing manuale, studiati per essere eseguiti una volta che l'applicazione è stata "terminata" appartengono ad un passato non troppo lontano per molte aziende. Ancora oggi, il 22% di esse scrive i test solo dopo aver completato lo sviluppo.

Eseguire il test delle applicazioni solo dopo aver terminato l'interfaccia utente, tuttavia, può rivelarsi estremamente dannoso. Spesso, i risultati dei test funzionali, di regressione, sulle performance e sul percorso dell'utente per le applicazioni e per le API, infatti, finiscono per influire sulla progettazione dell'interfaccia utente. Attendere di eseguire questi test solo dopo il completamento dell'interfaccia utente porta a costose rilavorazioni e a un'interazione scarsamente ottimizzata con l'utente, mettendo a rischio l'obiettivo fondamentale dell'applicazione: la customer experience.



Meno di

**1 azienda su 5**

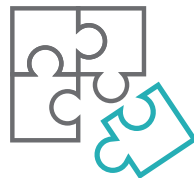
crea nuovi test ogni volta che implementa un nuovo codice



Solo

**1 azienda su 3**

include il QA nei requisiti di pianificazione



Solo il

**24% delle aziende**

suddivide le funzionalità in requisiti testabili di minori dimensioni che possono essere iterati rapidamente

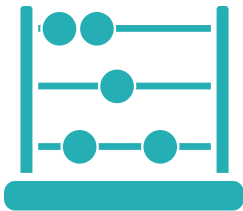


## Le tre grandi sfide del continuous testing

Nella nuova era della continuous delivery, i risultati non sono mai definitivi e il lavoro di sviluppo continua nel tempo. Le aziende che desiderano release più frequenti, devono ripensare il QA in modo tale che le questioni riguardanti la qualità vengano poste fin dalla fase di definizione dei requisiti e che i test siano svolti in ogni singola fase del processo, soprattutto quando il codice subisce modifiche di minore portata e viene immesso dagli stessi sviluppatori.

Le aziende devono essere in grado di testare spesso e fin dall'inizio. Senza questa capacità, si limiterebbero a un'attività di sviluppo accelerato a cascata, più che offrire una continuous delivery.

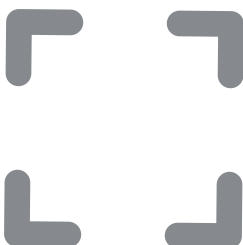
Ottenere risultati concreti da questo punto di vista, tuttavia, non è semplice. Per ottenere un continuous testing efficace è infatti necessario superare tre ostacoli rilevanti.



**Problema n. 1:**  
il ruolo del QA resta  
invariato



**Problema n. 2:**  
molti test continuano ad  
essere essenzialmente  
manuali



**Problema n. 3:**  
gli strumenti esistenti  
sono troppo rigidi

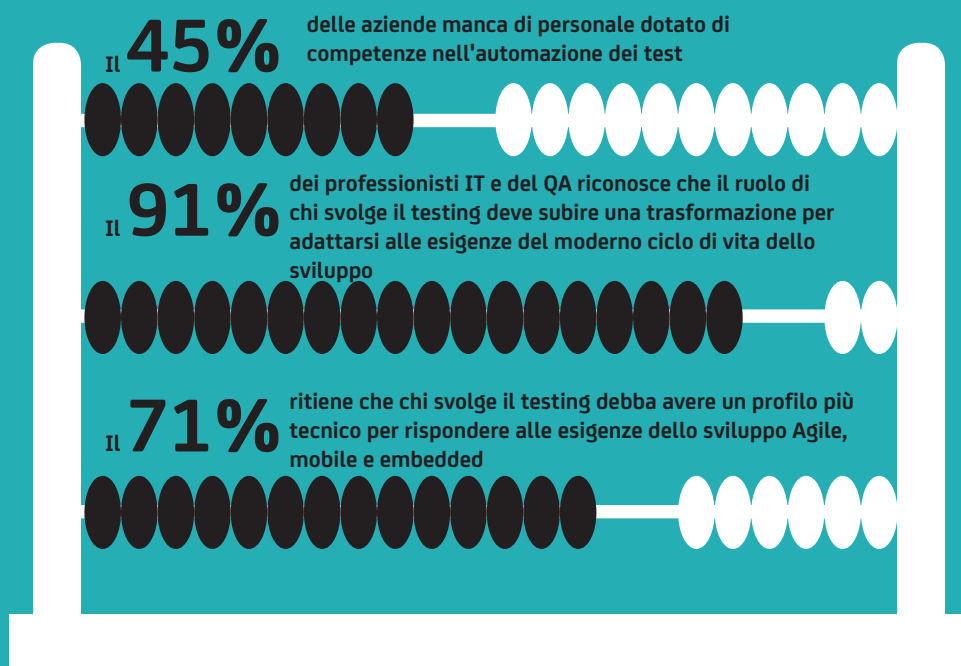




## Problema n. 1: il ruolo del QA resta invariato

Nella maggior parte delle aziende, il ruolo del QA non è variato rispetto alla realtà del moderno SDLC (Software Development Life Cycle, Ciclo di vita dello sviluppo software). Spesso, i professionisti del QA sono ancora considerati soprattutto come collaudatori che eseguono materialmente le prove, più che come esperti che forniscono la loro consulenza sull'automatizzazione e sullo snellimento dei processi di testing.

In molte aziende, il QA è troppo lontano dai processi di sviluppo per poter avere la velocità necessaria per il continuous testing. Come le aziende IT avevano l'esigenza di eliminare la separazione esistente tra le attività di sviluppo e quelle operative, al fine di realizzare la continuous delivery, anche per il continuous testing è necessario rimuovere gli ostacoli tra il QA e il resto del team. Anche se occorre delegare agli sviluppatori la responsabilità della qualità, il ruolo del QA è più importante che mai. Le aziende devono trasformare il loro ruolo da fornitori di servizi a mentori e da collaudatori esecutivi a veri e propri tecnici competenti per la progettazione dei test.







## **Problema n. 2: la maggior parte dei test continua ad essere essenzialmente manuale**

Anche se le aziende sono in grado di spostare i processi di testing, facendo in modo che il QA venga inserito all'inizio dell'SDLC, questo lavoro rischia di essere inutile se i test in linea continuano ad essere manuali. Con il continuous testing, la frequenza delle versioni e delle consegne del codice sarà tale che non sarà più possibile gestire il volume di lavoro manualmente.

Le aziende si trovano a dover affrontare ripetutamente le seguenti criticità:

- Il principale ostacolo all'adozione della metodologia Agile è la scarsa automazione del testing.
- Meno di un'azienda su 5 dichiara di aver automatizzato la maggior parte dei propri processi di testing.

Idealmente, i test dovrebbero essere svolti dagli sviluppatori, in modo trasparente e senza soluzione di continuità. Nella realtà, invece, il flusso di sviluppo viene continuamente arrestato, nell'attesa che i tester svolgano manualmente le loro prove. Ciò costituisce un grave ostacolo, che interferisce con la possibilità di realizzare il continuous testing fin dall'inizio.



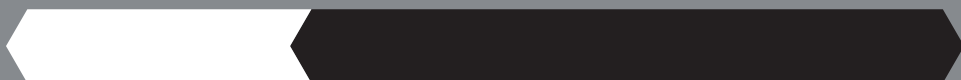
## Problema n. 3: gli strumenti esistenti sono troppo rigidi



Uno dei motivi per cui molte aziende continuano ad affidarsi al testing manuale è il fallimento dei tentativi di automazione realizzati in passato. Da questo punto di vista, infatti, pesano le esperienze negative avute con strutture di test rigide e strumenti di automazione poco adatti alla continuous delivery.

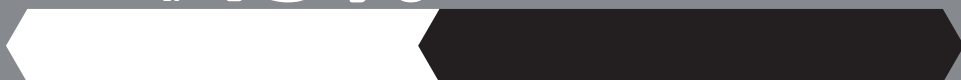
Il **31%**

delle aziende dichiara che gli ambienti e i set di dati mancano della flessibilità necessaria per testare rapidamente i micro-servizi



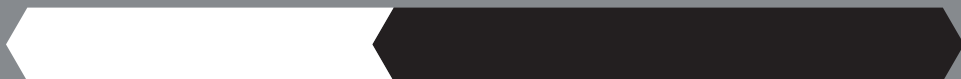
Il **45%**

delle aziende ritiene di non disporre degli strumenti di automazione appropriati



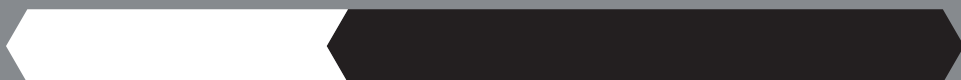
Il **40%**

delle aziende deve affrontare problemi di disponibilità dei dati e degli ambienti di test



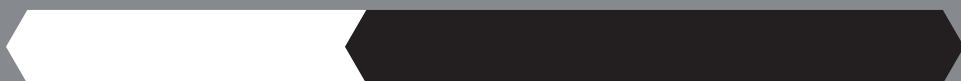
Il **35%**

delle aziende afferma che la metodologia di delivery non supporta l'automazione dei test



Il **37%**

delle aziende ha difficoltà nell'integrare i diversi strumenti di automazione tra loro





## L'evoluzione verso il continuous testing

La qualità è responsabilità di tutti, ma alcuni team hanno maggiori responsabilità per quanto riguarda il quadro d'insieme. Idealmente, i professionisti del QA dovrebbero essere i sostenitori della qualità e mantenere viva l'attenzione di tutti a questo tipo di problematiche.

In vista di questo obiettivo, essi svolgono tre importanti funzioni all'interno dell'azienda:



- **Esperti delle strategie di test:** la stesura degli script di test può essere delegata agli sviluppatori, tuttavia il QA deve fornire la propria consulenza e svolgere un ruolo di guida per fare in modo che siano progettati nel modo più efficace. I professionisti del QA hanno infatti un punto di vista specifico sui problemi di qualità del prodotto, di cui chi si occupa di sviluppo non dispone.



- **Responsabili degli strumenti:** i professionisti del QA sono responsabili della struttura di test. Si occupano di valutare gli strumenti, indirizzare i nuovi processi sulla base degli strumenti più recenti, evitare che le aziende adottino soluzioni tecniche troppo complicate e garantire che gli ambienti di test dispongano di tutto il necessario e che i dati siano facilmente disponibili.




- **Gestori dei rischi:** il QA, in definitiva, deve studiare i test in modo tale che non debbano semplicemente essere superati, ma come strumenti che permettano di misurare le soglie di rischio. Devono affiancare l'azienda in una riflessione sui cambiamenti che è necessario adottare quando i livelli di rischio sono inaccettabili e creare procedure di ritorno alle versioni precedenti in caso di problemi.

Se, da un lato, gli sviluppatori sono sempre più coinvolti nelle verifiche di qualità eseguite quotidianamente, il QA è l'autorità in materia, che contribuisce a stabilire le politiche e le procedure di testing che garantiscono la sicurezza generale.

In ultima analisi, l'obiettivo di queste modifiche fondamentali subite dal ruolo del QA è la creazione di un ciclo di feedback continuo che espanda il testing verso entrambe le estremità del processo di sviluppo. Le aziende che implementano correttamente il continuous testing sono ben consapevoli che, anche in presenza di risultati positivi ottenuti in laboratorio, nell'ambiente di produzione possono comunque sorgere problemi. Il testing precoce dei componenti è cruciale, ma è altrettanto importante monitorare le performance delle transazioni degli utenti all'interno delle applicazioni una volta che queste sono state rilasciate.





## **Fase 1: affrontare prima di tutto gli aspetti culturali e che riguardano le persone**

L'obiettivo è passare da una mentalità basata su centri di eccellenza a una fondata su centri di gestione. Per rendere possibile questa trasformazione, gli esperti della qualità devono essere parte integrante del processo di sviluppo. Questi professionisti, ad esempio, dovrebbero essere parte di team rapidi.

Il passaggio del ruolo del QA a un livello superiore richiede alle aziende di formare in modo incrociato i professionisti della qualità e gli sviluppatori, al fine di creare una nuova area comune di competenze adatta a un ruolo più tecnico. Ciò significa dotare i team di QA di figure con competenze nel settore di automazione e sviluppo, gestione dei fornitori, dell'ambiente, delle configurazioni e dei dati, nonché di competenze trasversali di comunicazione.





# **L'evoluzione verso il continuous testing**

## **Fase 2: perfezionare la struttura di test**

Le aziende avranno molto più successo nel loro sforzo per trasformare le persone e l'approccio culturale se disporranno degli strumenti più appropriati per svolgere questi compiti nuovi e più impegnativi.

Ciò significa che i team rapidi hanno bisogno di:

- casi di test da pianificare e automatizzare fin dalla fase di definizione dei requisiti;
- dati testabili facilmente accessibili;
- ambienti di test coerenti e rapidamente disponibili;
- testing semplificato delle performance;
- testing delle API su una piattaforma aperta, che faciliti la creazione del processo di test;
- visibilità e automazione dei rilasci di testing per comprendere quando le prove vengono superate o quando le applicazioni si trovano in una situazione di criticità.

Infine, devono adottare un approccio ad ampio raggio, tenendo presente che il testing deve essere integrato nell'intera pipeline di delivery del software. Questo richiede una struttura di test completa e automatizzata, le cui dimensioni siano adeguate alle esigenze aziendali e dell'SDLC, nella quale tutti gli elementi mobili risultino ben integrati. Se realizzata correttamente, la struttura di test si rivelerà un fattore chiave per il continuous testing e, di conseguenza, per una vera continuous delivery.





# GM FINANCIAL

## Il continuous testing nel mondo reale: case study GM Financial

Il passaggio verso il continuous testing può fare una grande differenza per le aziende che desiderano migliorare il proprio vantaggio competitivo sul mercato. Per comprenderne i benefici, esaminiamo come si presenta la continuous delivery nel mondo reale, con il case study di GM Financial.

GM Financial è la divisione finanziaria di General Motors. Negli ultimi sei anni, la società ha goduto di una crescita straordinaria e fa grande affidamento sull'agilità del team di sviluppo, che è impegnato a gestire forti volumi delle transazioni di finanziamento. Nel 2011, l'azienda disponeva di una sola linea di piattaforme di business, che attualmente sono diventate 13. Con il progredire della crescita, i processi di sviluppo tradizionali hanno iniziato a evidenziare i loro limiti.

---

***"I nostri reparti di operations e di sviluppo sono giunti a un bivio. Sapevamo che non potevamo continuare a operare come facevamo in passato, cioè, fondamentalmente, con lunghi deployment manuali, che richiedevano un gran numero di passaggi e di rilasci. Questa situazione stava creando un gran numero di conflitti, problemi di risorse e rischi per la produzione dovuti alla mancanza di continuità tra le piattaforme".***

***- Matt McComas, Assistant vice president of critical application infrastructure, GM Financial***

---

Inizialmente, l'azienda ha affrontato la situazione con la release automation, ma presto è diventato chiaro che un ruolo fondamentale in questa trasformazione avrebbe dovuto essere giocato dall'automazione del testing e dal continuous testing.





In passato, la soluzione era stato il trasferimento dei dati e degli ambienti di test dalla produzione ad ambienti di collaudo separati, ma di fronte al ritmo e ai volumi di sviluppo richiesti dalle esigenze di mercato più recenti il team si è reso conto che tutto ciò non sarebbe più stato sufficiente. Per creare scenari di finanziamento da utilizzare nel testing del software, ad esempio, era necessario impiegare 15-20 persone che si dedicassero alla creazione manuale dei dati necessari per almeno una-due settimane. Allo stesso modo, l'azienda era alle prese con le risposte delle connessioni esterne per replicare l'attività negli ambienti di test, con ritardi dei processi che giungevano anche a quattro settimane.

Il team ha quindi cercato di creare ciò che i responsabili di GM Financial hanno denominato un "ciclo dalla A alla Z" per il continuous testing, che comprendeva:

- **automazione dei test** per la progressione completa nella struttura di test;
- **service virtualization** per risolvere il problema legato alle attività di terze parti;
- **test data management** per fornire ai test i dati necessari per il funzionamento automatico.

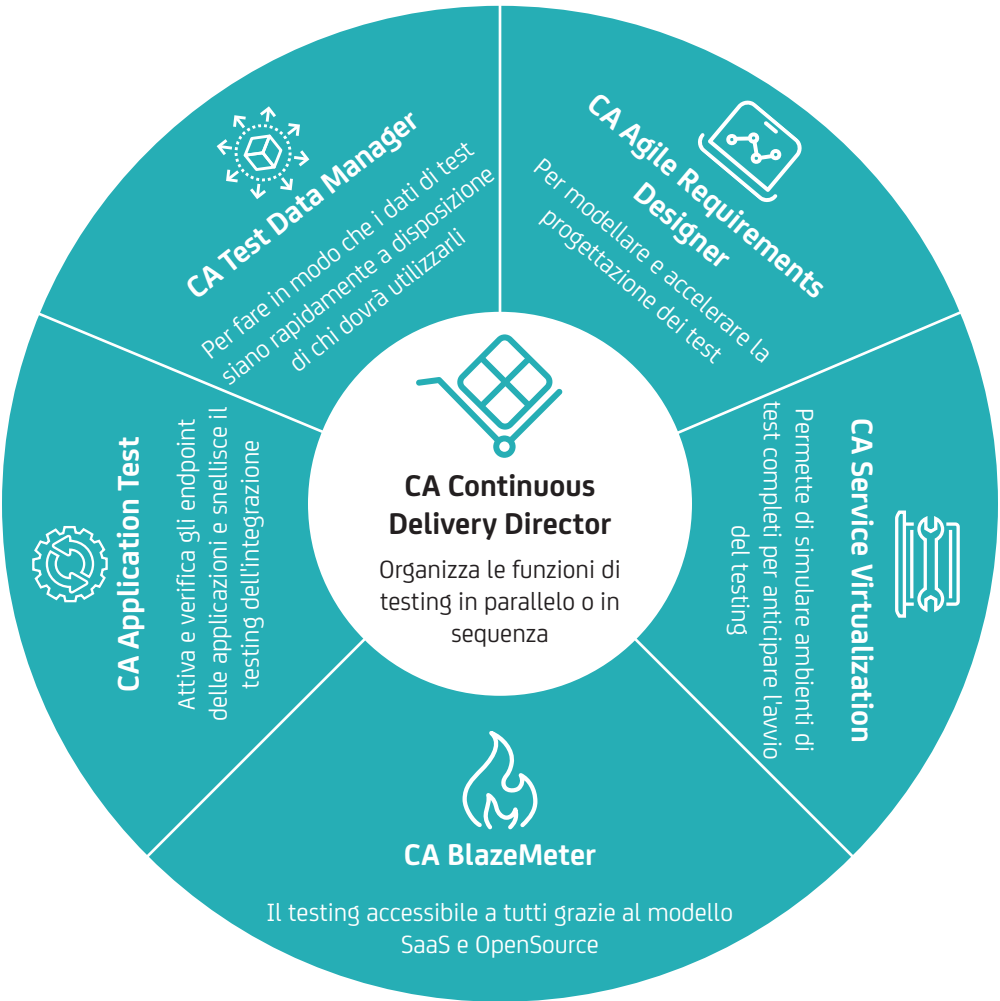
"Oltre al test data management e alla service virtualization, abbiamo unificato il tutto grazie all'automazione, ottenendo una struttura di test estremamente efficace per la progressione e per le altre attività", dichiara McComas.



# CA Technologies attiva i fattori determinanti dell'automazione del testing

Grazie a questa nuova concezione, il ruolo del QA passa da semplice collaudatore a una funzione di attivazione della qualità, che richiede di poter contare su partner efficaci che lo affianchino in questo compito impegnativo. CA Technologies offre la combinazione ideale di strumenti di testing sviluppati specificamente per agevolare al massimo questo compito di gestione dell'automazione del testing.

Gli strumenti CA Technologies permettono agli esperti del QA di realizzare il continuous testing in cinque ambiti principali:



Una volta integrate, queste funzionalità offrono un'esperienza unificata e semplificata ai team impegnati per realizzare la continuous delivery.



Uno dei modi per accelerare ulteriormente il passaggio a questo nuovo approccio di testing nel ciclo di vita del software è il ricorso a modelli visivi multi-livello che permettono di specificare i requisiti in modo totalmente privo di qualsiasi ambiguità. Con requisiti non ambigui e completi, si riduce il rischio di immissione di errori nel codice da parte degli sviluppatori ed è possibile generare automaticamente casi di test manuali, script di test automatizzati e i dati necessari a seconda delle esigenze, senza interventi manuali.

Per aiutarti a iniziare il tuo percorso verso il continuous testing, ti offriamo una prova gratuita di 30 giorni di CA Agile Requirements Designer, che ti permetterà di dare avvio all'implementazione del testing basato su modello e di creare automaticamente casi di test basati su user story e requisiti di business.

**[Fai clic qui per iniziare la tua prova gratuita di 30 giorni](#)**



<http://www.ca.com>



<https://www.linkedin.com/company/ca-technologies>



<https://www.facebook.com/CATechnologies>



<http://twitter.com/CAInc>



<https://www.instagram.com/LifeAtCA/>



<http://www.slideshare.net/CAInc>



<https://www.youtube.com/user/catechnologies>

**ca**<sup>®</sup>  
**technologies**

**DevOps** com  
Custom Publishing