



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA**



**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE**

**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA**

**“ L’impatto sull’applicazione del framework SCRUM durante la pandemia di Covid-19 ”**

**Relatore: Prof. / Dott Roberta Bellotto**

**Laureanda: Greta Piai  
Matricola: 1224268**

**ANNO ACCADEMICO 2022 – 2023**

**Data di laurea 29 settembre 2023**



# Indice

Abstract

Introduzione

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Storia di Scrum  | pag 6  |
| 2. Descrizione del framework Scrum e correlazione con agile | pag 8  |
| 3. Jira software: un tool per implementare il modello Scrum | pag 14 |
| 4. L'arrivo della pandemia di Covid-19                      | pag 15 |
| 5. Utilizzo di Scrum prima e durante il primo lockdown      | pag 17 |
| 6. Applicazione di Scrum dopo il primo lockdown             | pag 22 |
| 7. Situazione post pandemia                                 | pag 27 |
| 8. Influenza del lavoro da remoto sulla parità di genere    | pag 28 |

Conclusioni

Bibliografia e sitografia

## **Abstract**

In questo elaborato, si esamina l'impatto che la pandemia di Covid-19 ha avuto sulle aziende, con particolare attenzione all'ambito IT, che già implementavano il framework SCRUM. Dopo una breve introduzione sul contesto storico di riferimento, viene presentato il contenuto del framework ripercorrendo il suo sviluppo e l'evoluzione che ha subito nel tempo. Viene poi analizzata la correlazione con le metodologie agili. Nella seconda parte della tesi si analizza come la pandemia ha cambiato i metodi di implementazione di SCRUM. Si pongono in evidenza i nuovi approcci e strumenti introdotti in gruppi che già ne facevano ampio uso e si mettono in rilievo gli effetti generati sullo svolgimento dei progetti. Il lavoro si conclude con alcune considerazioni sul risultato che il particolare biennio 2020-2021 ha comportato nell'utilizzo di SCRUM e su ciò che la conseguente attuale situazione potrà ancora modificare nel processo di sviluppo dei progetti.

## **Introduzione**

Quando il 21 Febbraio 2020 veniva registrato il primo caso di Covid-19 in Italia nessuno poteva immaginarsi l'impatto che poi avrebbe portato a livello mondiale; una situazione mai verificatasi prima d'ora; inizialmente non doveva durare più di qualche settimana, è stata la norma per i due anni successivi.

La condizione di lockdown totale ha messo in difficoltà gran parte delle aziende, le quali all'improvviso, si sono ritrovate ad introdurre da subito dei cambiamenti e a dover spostare l'intera attività lavorativa nelle abitazioni private dei propri dipendenti.

Già da alcuni anni, le imprese di sviluppo software avevano iniziato ad applicare metodologie agili per lo svolgimento dei propri progetti e nell'ultimo periodo sono state introdotte anche in altri settori.

In questo elaborato viene analizzato come il framework Scrum, basato su metodologie agili, abbia subito delle trasformazioni in seguito alla pandemia.

Dopo un'introduzione e descrizione del framework, si illustrerà come veniva applicato prima e durante il lockdown per poi fare un paragone con la situazione post-pandemica.



# 1. Storia di Scrum

Tra le tipologie di framework destinati allo sviluppo agile Scrum è uno dei più diffusi a livello mondiale.

La prima teorizzazione di questa metodologia risale alla seconda metà degli anni '80 del secolo scorso, quando due ricercatori giapponesi Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka pubblicarono un articolo su Harvard Business Review intitolato "The new product development game" [1].

Nel testo vengono confrontate alcune delle più grandi multinazionali dell'epoca operanti in diversi settori (dalla produzione di stampanti per uso personale a quella di macchine fotografiche) in materia di organizzazione dei vari team che intervengono nella realizzazione dei progetti. In tutti i casi, le realtà analizzate avevano applicato degli approcci che permettevano massima velocità e flessibilità, in quanto non vi era una suddivisione delle fasi di sviluppo "a staffetta", molto diffuso fino a quel momento, ma bensì un'organizzazione del lavoro simile a quello che si trova nel gioco del rugby, dove la squadra si muove in mucchio passandosi la palla avanti e indietro per raggiungere l'obiettivo.

Takeuchi e Nonaka affermano che sono fondamentali sei caratteristiche affinché questa metodologia di sviluppo del prodotto abbia successo: instabilità integrata, team di progetto auto organizzati, fasi di sviluppo sovrapposte, multi-apprendimento (proveniente da aree diverse da quella considerata e tra livelli diversi dell'organizzazione aziendale), controllo da parte dei superiori impercettibile e trasferimento alle altre parti di ciò che si è appreso. L'auto organizzazione da parte dei team di progetto è a sua volta basata sulla presenza di tre principi: l'autonomia da parte del team nella scelta di decisioni relative alla direzione da intraprendere per la continuazione del progetto, l'auto trascendenza così che il gruppo sia sempre alla continua ricerca del limite per poter testare il suo vero potenziale lavorativo e la "cross-fertilization", cioè la capacità di avere all'interno della squadra tutte le competenze necessarie a raggiungere l'obiettivo finale.

Si propone, inoltre, un sistema di sviluppo a "sashimi" (Figura 1), che a differenza del tradizionale metodo sequenziale dove ogni attività veniva posta in cascata e pertanto non era possibile passare alla fase successiva se prima non erano stati soddisfatti i requisiti della

precedente, se ne permette l'accavallamento. In questo modo il team si sentirà più responsabile, cooperativo e intraprendente, nonostante l'intero processo risulterà più intenso da gestire.

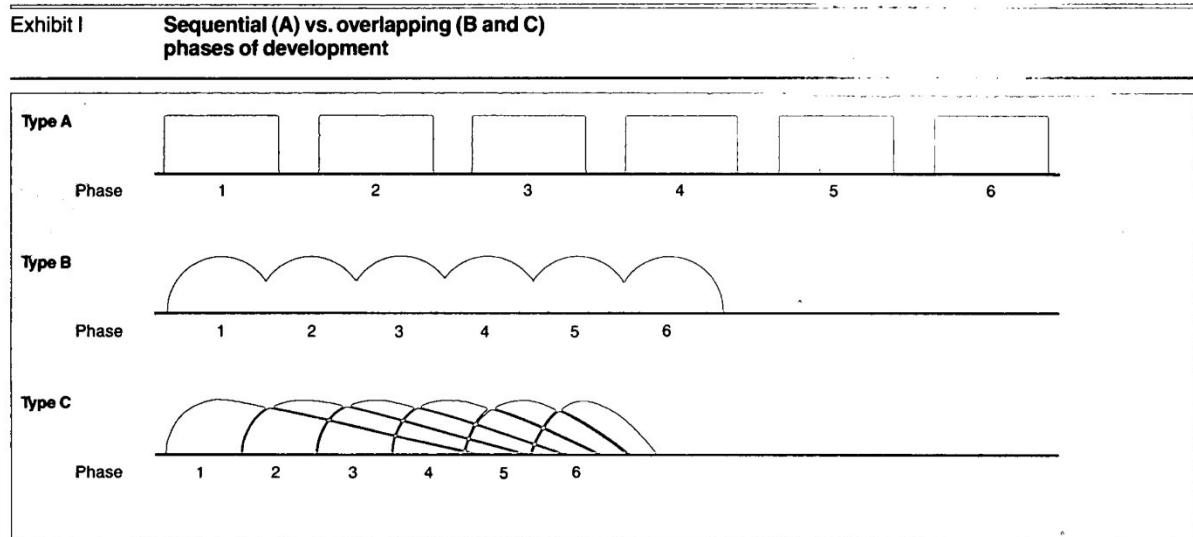


Figura 1, Tipo A rappresenta il processo sequenziale, B e C metodo sovrapposto, C sovrapposto a "sashimi" [1]

Quasi un decennio dopo dalla pubblicazione dell'articolo sopra menzionato, Jeff Sutherland, capo ingegnere alla Easel Corporation, applicò per la prima volta nel settore dello sviluppo software gli approcci già citati, riscuotendo un notevole successo in termini di tempi di sviluppo e consegna e di utilizzo del budget. Due anni dopo, assieme a Ken Schwaber, scrisse così una prima edizione di documentazione relativa ai risultati ottenuti nei progetti nei quali era stata utilizzata questa forma primordiale di Scrum, definendone anche i suoi pilastri.

Scrum si basa su sei principi: controllo del processo empirico, auto organizzazione (ispirato allo studio di Takeuchi e Nonaka), collaborazione, sviluppo iterativo (riconducibili al multi apprendimento e al trasferimento della conoscenza già menzionati), prioritizzazione basata sul valore e time-boxing (tecnica di gestione del tempo che permette la suddivisione delle attività in intervalli di tempo ben stabiliti) (Figura 2).

Nella guida [2], Sutherland enfatizza:

*“Scrum è un framework di processo utilizzato dai primi anni Novanta per gestire lo sviluppo di prodotti complessi. Scrum non è un processo o una tecnica per costruire prodotti ma piuttosto è un framework all'interno del quale è possibile utilizzare vari processi e tecniche.*



*Scrum rende chiara l'efficacia relativa del proprio product management e delle proprie pratiche di sviluppo così da poterle migliorare.”*

Infatti, Scrum non vuole sostituire i processi produttivi, ma punta ad essere uno strumento per organizzare al meglio la gestione dei progetti che ne fanno utilizzo.

## **2. Descrizione del framework Scrum e correlazione con metodologie agili**

Le metodologie agili per lo sviluppo software si basano su 4 valori e 12 principi. [2]

### **Valori:**

1. Porre gli individui e le interazioni al di sopra dei processi e degli strumenti
2. Concentrarsi sul rendere il software funzionante piuttosto che realizzare una documentazione esaustiva
3. Valorizzare la collaborazione con il cliente anziché la negoziazione dei contratti
4. Essere reattivi nei confronti del cambiamento invece di seguire un piano preimpostato

### **Principi:**

1. La priorità massima è quella di soddisfare il cliente, fornendogli software di valore fin da subito e in maniera continua
2. Accogliere i cambiamenti nei requisiti sfruttando il cambiamento a favore del vantaggio competitivo del cliente
3. Consegnare frequentemente software funzionante con cadenza di breve periodo
4. Committenti e sviluppatori devono lavorare insieme per tutta la durata del progetto
5. Fondare il progetto su individui motivati, dando loro ambiente e supporto necessari e confidando nelle loro capacità
6. La conversazione faccia a faccia è il metodo di comunicazione più efficiente ed efficace
7. Il software funzionante è il principale metro di misura del progresso
8. I processi devono mantenere uno sviluppo sostenibile e un ritmo costante
9. Al fine di esaltare l'agilità, è necessaria una continua attenzione all'eccellenza tecnica e alla buona progettazione
10. La semplicità è essenziale
11. Le architetture, i requisiti e la progettazione migliori nascono da team che sono in grado di auto organizzarsi
12. A intervalli regolari, il team deve riflettere sulle azioni da attuare per essere più performante

Il framework Scrum non è altro che un'applicazione pratica della filosofia agile: i sei principi su cui si basa, insieme ad altri cinque valori (impegno, focus, apertura, rispetto, coraggio) (Figura 3), infatti, riflettono in maniera più pratica quelli sopra descritti.

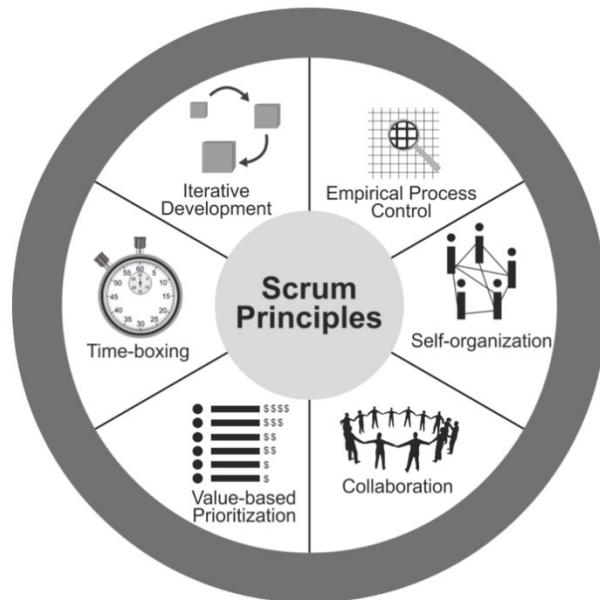


Figura 2, Principi di SCRUM



© Scrum.org

Figura 3, I valori su cui si basa il framework

Nella guida vengono presentate le varie tipologie di figure e artefatti previsti nei progetti che lo implementano.

L'organizzazione corretta è caratterizzata dalla presenza di uno o più Scrum team, ciascuno composto da non più di dieci persone tra cui uno Scrum Master, un Product Owner e dagli altri Developer.

Lo Scrum Master è responsabile di promuovere Scrum in tutta la sua interezza, aiutando gli altri membri a comprenderne la teoria e le pratiche e deve fare in modo che lo Scrum team lavori in modo efficace; inoltre fornisce supporto al Product Owner.

Il Product Owner ha il compito di massimizzare il valore del prodotto risultante dal lavoro svolto dallo Scrum team. È sempre una sola persona, non un gruppo e può essere il portavoce degli stakeholders.

I Developer sono le persone all'interno dello Scrum team che hanno il compito di creare un qualsiasi aspetto dell'incremento del lavoro.

L'implementazione pratica di Scrum può essere ricondotta all'inserimento nella progettazione delle fasi di progetto dei cosiddetti eventi Scrum, progettati per apportare la trasparenza richiesta, per creare regolarità e ridurre al minimo la necessità di ulteriori riunioni. Per un'efficienza massima tali eventi si svolgono nello stesso luogo e momento.

Lo sprint è un contenitore per tutti gli altri eventi e può essere considerato un breve progetto; ha lo scopo di trasformare le idee in valore, prevede una durata massima di un mese e un nuovo sprint ha inizio subito dopo la conclusione del precedente. Qui si svolge tutto il lavoro necessario per raggiungere il product goal, quindi al suo interno vengono attuati sprint planning, daily Scrum, sprint review e sprint retrospective.

Lo sprint planning definisce il lavoro da svolgere e dà il via allo sprint. Per uno sprint di un mese, lo sprint planning non può durare più di otto ore e ci sono tre argomenti che deve trattare [2]:

1. Motivo per cui questo sprint ha valore

Il Product Owner illustra come il prodotto può aumentare il suo valore e l'utilità nello sprint corrente

2. Attività che possono essere svolte all'interno dello sprint attuale

Viene selezionata la quantità di lavoro che può essere svolta nello sprint. Ciò permette ai Developer di conoscere le proprie performance precedenti e la propria capacità futura; in questo modo saranno più fiduciosi nel fare previsioni in merito agli sprint.

3. Modalità di svolgimento del lavoro predisposto

I developer si occupano di decomporre il lavoro in elementi più piccoli della durata di un giorno o meno.

Il daily Scrum ha lo scopo di ispezionare l'avanzamento verso l'obiettivo e di adattare il piano di lavoro a seconda delle esigenze che possono nascere in corso d'opera. Si tratta di un evento svolto quotidianamente, della durata di 15 minuti e coinvolge Developer e Scrum team. Assicura una migliore comunicazione, identifica eventuali impedimenti e promuove un processo decisionale più rapido, permettendo la soppressione di meeting aggiuntivi. Non deve però essere l'unica occasione di incontro tra Developer.

La sprint review ispeziona il risultato dello sprint e determina futuri adattamenti. In questa fase Scrum team e stakeholder esaminano il lavoro svolto ed eventuali cambiamenti nel proprio contesto; ha una durata massima di quattro ore per uno sprint di un mese.

Nella sprint retrospective si pianificano i modi per incrementare la qualità e l'efficacia, identificando i cambiamenti che possono portare ad un rendimento migliore. È l'ultimo passo dello sprint e ha una durata massima di tre ore per uno sprint di un mese.

La rappresentazione concreta del lavoro o del valore è riconducibile agli artefatti Scrum, progettati per fornire trasparenza e informazioni chiave.

Ogni artefatto viene associato ad un impegno specifico:

- Al product backlog il product goal
- Allo sprint backlog lo sprint goal
- All'increment la "definition of done" (DoD, definizione di fatto o completato)

Il product backlog è un elenco ordinato delle azioni e degli strumenti necessari per rendere il prodotto migliore. Viene considerata l'unica fonte di lavoro intrapreso dallo Scrum team; gli elementi che possono essere completati al suo interno (che possono quindi raggiungere lo

stato di “done”) sono quelli pronti ad essere selezionati in un evento di sprint planning. Può essere necessario eseguire delle azioni di raffinamento su di esso, riducendo la dimensione dei suoi componenti.

Dalla definizione del product backlog si arriva alla stesura del product goal che descriverà uno stato futuro del prodotto e che potrà essere un metro di misura per il raggiungimento dell’obiettivo a lungo termine da parte dello Scrum team.

Lo sprint backlog è composto da sprint goal, gli elementi selezionati per lo sprint dal product backlog e da un piano per consegnare l’increment; viene redatto dai Developer e contiene la descrizione del lavoro che si intende realizzare all’interno dello sprint. Perché sia utile deve essere particolarmente dettagliato.

Ad esso si associa lo sprint goal, che è l’unico obiettivo finale per lo sprint. Fornisce flessibilità in termini del lavoro esatto necessario per raggiungerlo, viene creato durante lo sprint planning e infine aggiunto allo sprint backlog.

L’increment, l’unità minima di progresso nella realizzazione del prodotto, si aggiunge in maniera cumulativa a tutti quelli precedenti e ne si verifica l’accuratezza, garantendo che nel complesso funzionino adeguatamente. È possibile creare più increment all’interno di uno stesso sprint.

La descrizione formale dello stato dell’increment, quando questo soddisfa le metriche di qualità richieste per il prodotto, è data dalla definition of done. Per creare trasparenza essa fornisce una comprensione condivisa del lavoro completato come parte dell’increment.

Dalla descrizione del framework, si nota come venga risaltata ed enfatizzata la possibilità di ripercorrere a ritroso i passi che sono stati svolti fino ad uno specifico momento per poter migliorare in fasi successive e di come il controllo sullo stato sia tenuto costantemente ad un livello elevato in modo tale da essere flessibili e reattivi nell’eventualità che si verifichi un imprevisto (Figura 4).

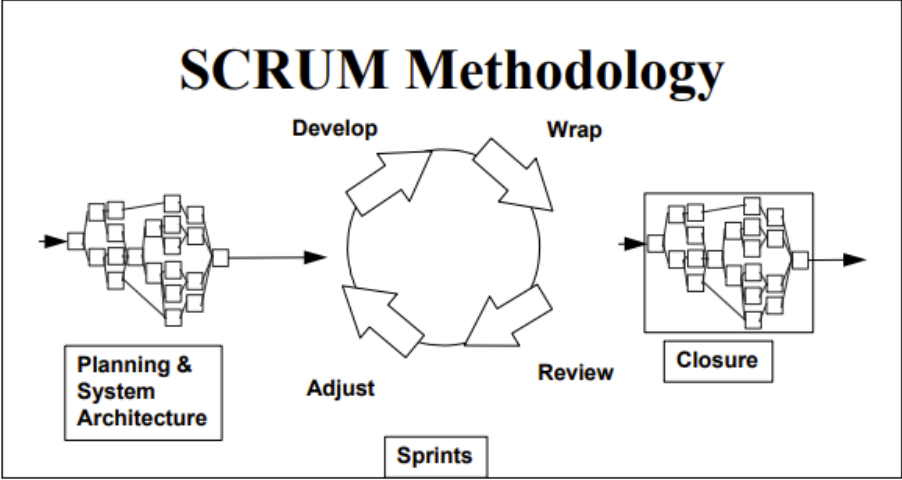


Figura 4, Schema della struttura relativa alla metodologia implementata in SCRUM [3]

### 3. Jira Software: un tool per implementare il modello Scrum

La compagnia australiana Atlassian, specializzata nello sviluppo software B2B, è ideatrice di Jira, uno dei tool più utilizzati dagli Scrum team di tutto il mondo per la gestione dei progetti.

Jira non è altro che uno strumento software per la gestione dei progetti, in particolare di software development, che ne segue lo sviluppo sotto ogni aspetto: dall'analisi dei requisiti e stesura con annessa prova dei test case, al rilascio finale del prodotto.

Il suo utilizzo è stato decisivo nei gruppi Scrum che si sono ritrovati improvvisamente a dover svolgere le proprie attività da remoto: basti pensare all'utilizzo della whiteboard, sulla quale gli Scrum master strutturavano lo sprint in tutti i suoi particolari; grazie a strumenti come Jira (Figura 5), è stato possibile costruire una riproduzione virtuale della lavagna che potesse essere visibile attraverso condivisione dello schermo e che fosse comunque sempre disponibile a tutti i membri dello Scrum team e con l'ultima versione aggiornata . [4]

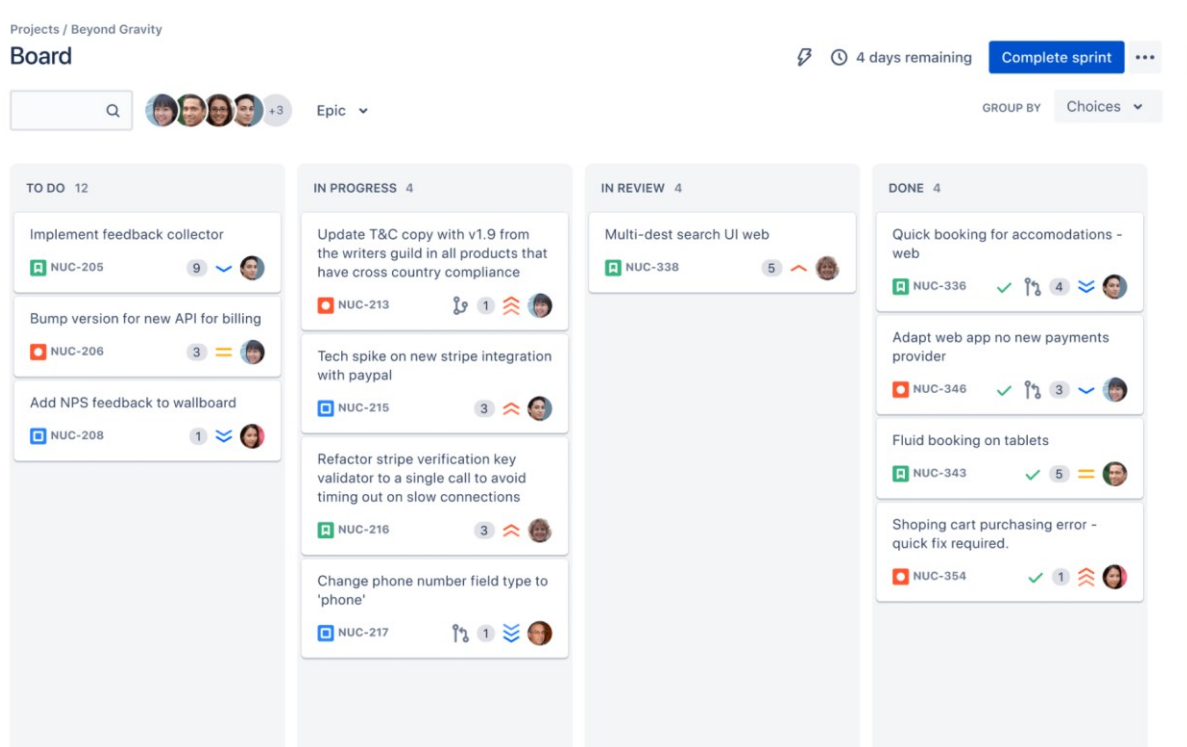


Figura 5, Esempio di Board Scrum di Jira



## 4. L'arrivo della pandemia di COVID-19

Lo scoppio della pandemia di COVID-19 ha costretto la gran parte della forza lavoro mondiale al lavoro da remoto; prima di allora, già molte aziende nel settore dei servizi avevano predisposto delle modalità per consentire ai propri dipendenti di lavorare da casa, ma erano state progettate solo per casi eccezionali e sporadici. Quindi, quando ci si è ritrovati nella situazione inaspettata di dover spostare l'intera attività lavorativa dall'ufficio alle singole abitazioni dei membri del team, non c'era una vera e propria struttura collaudata che permettesse una transizione totale immediata.

Inoltre, la situazione di lockdown totale ha fatto sì che ogni membro del nucleo familiare svolgesse le proprie attività, come scuola e altri impegni extracurricolari, a casa così da rendere lo sforzo di ricostruire l'ambiente lavorativo ancora più difficile anche per via della mancanza di spazi ergonomicamente adeguati. [5]

Anche gli strumenti per collaborare a distanza, già da prima disponibili, o i servizi di videoconferenza come Zoom, Microsoft Teams o Google Meet o, ancora, i servizi di messaggistica istantanea come Whatsapp o Slack che non erano ancora abbastanza diffusi e tarati per consentire all'intera popolazione globale di utilizzarli contemporaneamente in modo fluido e costante, hanno risentito del blocco.

Per dare un'idea pratica di quanto il lavoro da remoto abbia appesantito il traffico dati giornaliero, Cloudflare, compagnia americana specializzata nel fornire strumenti per sicurezza internet, ha effettuato un'analisi per confrontare il traffico internet utilizzato nei propri servizi nella prima fase della pandemia (marzo 2020) con la situazione antecedente e si nota come in paesi come in Italia, dove il Covid è arrivato prima, si sia verificato un consumo di rete che fosse quasi una volta e mezza superiore rispetto a quello che era stato rilevato poco tempo prima a dicembre 2019. Si faccia riferimento alla figura proposta sotto (Figura 6). [6]

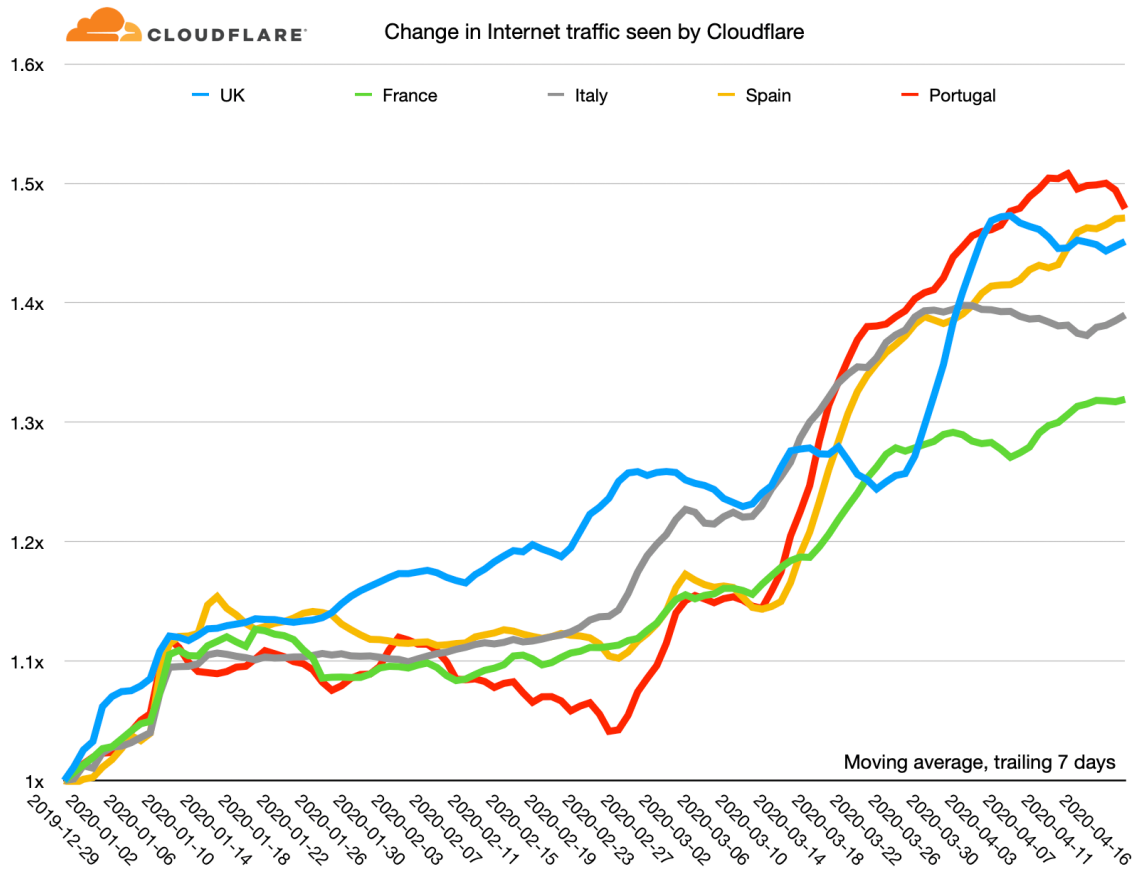


Figura 6, Differenza di utilizzo del traffico internet vista da Cloudflare nel primo quadrimestre del 2020

## **5. Utilizzo di Scrum prima e durante il primo lockdown**

Le aziende che sfruttavano metodologie agili già prima della pandemia sono risultate essere favorite rispetto alle concorrenti che non ne facevano utilizzo per via della loro capacità di adattarsi a cambiamenti improvvisi con discontinuità trascurabili, di prendere decisioni in autonomia, di mantenere gli obiettivi chiari e condivisi, di rendere il cliente elemento attivo e partecipe nella crescita o miglioramento del progetto e di abilità nell'evitare interruzioni e superare i concorrenti [7]. Nonostante l'evidente vantaggio, però, anche i framework come Scrum basati su questo approccio, hanno risentito dell'improvvisa transizione verso l'utilizzo totale del lavoro da remoto.

Uno studio della Aalborg University in Danimarca analizza l'impatto che ha avuto la modalità di lavoro da casa sul successo dei progetti realizzati con Scrum [8].

Sono stati intervistati 26 dipendenti di diverse aziende in varie parti del globo specializzate sullo sviluppo software tramite utilizzo del framework Scrum, in particolare figure come Scrum master, Product Owner e Developer di diversi paesi ed esperienze pregresse; ad ognuno sono state poste domande in merito al proprio utilizzo delle modalità agili sia prima che durante la situazione di lockdown.

Si è scoperto che l'impatto del lavoro da remoto è stato maggiormente sentito dai developer dello Scrum team.

Per quanto riguarda l'uso effettivo di Scrum, ad aver risentito della situazione straordinaria in cui ci si è ritrovati all'improvviso è stato in primo luogo il Daily Scrum: mentre prima la sua durata media era di circa 15 minuti, ora risultava di almeno mezz'ora poiché era diventato necessario avere la conferma che la comunicazione fosse stata chiara e precisa per tutti gli elementi del gruppo. Inoltre, Scrum teams che già facevano uso del framework prima della pandemia, hanno riscontrato una maggiore staticità da parte dei vari membri durante gli incontri. Alcune aziende hanno addirittura aggiunto dei nuovi eventi ad esso correlati perché talvolta si aveva l'impressione che la comunicazione, che è uno dei pilastri fondamentali, durante il Daily Scrum non fosse veramente efficace.

Diversi membri del team hanno notato che, oltre alla riduzione della comunicazione, si è verificata anche una minor motivazione e dedizione nei confronti del progetto. Lo sprint retrospective, altro importante evento previsto dalla guida Scrum, in versione da remoto non veniva più percepita in modo positivo come quando veniva effettuata in presenza, principalmente per la mancanza del fattore umano che essa portava. Per far sì che i membri del team rimanessero motivati, gli Scrum master si sono ritrovati a dover improvvisare nuove modalità di attuazione di quest'ultima.

Anche lo sprint planning ha risentito dell'assenza del team in ufficio: il nuovo canale di comunicazione non era adeguato in quanto da remoto vi è una notevole carenza di attenzione; dallo stesso studio, molti Scrum master hanno espresso il loro disagio nel dover cercare di far mantenere la concentrazione interagendo con gli altri solo attraverso uno schermo, trovandosi quindi costretti a dover organizzare più meeting per ripetere informazioni già date e riducendo il tempo a disposizione per creare valore aggiunto effettivo al progetto. I meeting in questione sono diventati più formali e strutturati in modo tale da agevolare la comunicazione asincrona e dare l'impressione ai partecipanti che fossero più "ad hoc".

Inoltre, la carenza di qualità dell'informazione condivisa e trasparenza da parte dei developer ha portato ad una notevole perdita di qualità di consapevolezza dell'andamento del progetto per tutto il team e per il cliente; la mancanza di trasparenza ha anche reso più difficile l'integrazione di nuovi elementi (soprattutto neoassunti) all'interno del team virtuale. [9]

Ci si è anche dovuti adattare a strumenti digitali sostitutivi all'interazione fisica non del tutto collaudati: in alcune realtà venivano utilizzate delle lavagne per appuntare gli elementi più salienti che sorgevano durante l'incontro, quando ci si è spostati in ambienti diversi dalle solite aree conferenza, questo non era più possibile. Fortunatamente, nella letteratura Scrum, gli strumenti utilizzati per il task management assomigliano a quelli che oggi sono disponibili online.

Tra i vari benefici che sono stati riscontrati, vi è sensazione di avere maggiore autonomia nella progressione del progetto, oltre a un incremento della flessibilità e di conseguenza un aumento della produttività: il tragitto casa-lavoro che in molti dovevano compiere ogni mattina e che poteva impiegare addirittura due ore, era stato completamente abolito e quel tempo poteva essere utilizzato per svolgere altre attività non necessariamente lavorative, anche se talvolta si

verificavano episodi in cui si finiva per lavorare molte ore in più rispetto all'orario di lavoro previsto, influenzando molto l'equilibrio vita-lavoro. Inoltre, i developer percepivano come più presente lo Scrum master rispetto alla situazione in presenza; prima dell'arrivo della pandemia, la figura dello Scrum master veniva vista come un'entità che si occupava occasionalmente di controllare che gli artefatti di Scrum fossero correttamente realizzati presenziando al daily scrum, ma in una situazione incerta come quella che si stava vivendo, ha assunto anche il ruolo di protezione all'autonomia dei membri del team e di supporto nella piena comprensione dell'obiettivo finale.

L'assenza di un contatto fisico con il proprio ambiente di lavoro ha fatto sì però che i developer percepissero il proprio lavoro come poco importante all'interno della compagnia e sentissero il bisogno di confrontarsi con gli altri su tale aspetto; questo ha comportato l'organizzazione di meeting tra gruppi più ristretti con lo scopo di dare un supporto più specifico a chi risentiva maggiormente della nuova condizione lavorativa.

In aggiunta a questo, le condizioni delle abitazioni private dei lavoratori, non sempre erano del tutto adeguate alla predisposizione di uno spazio di lavoro consono: chi viveva in appartamenti di piccole dimensioni con altre persone ha fatto particolare fatica a trovare uno spazio silenzioso dove svolgere la propria attività; genitori di figli ancora piccoli si sono ritrovati spesso distratti dalle loro esigenze e non in tutti i posti il collegamento ad internet era sufficientemente veloce. Tutto questo rendeva più complicato concentrarsi e mantenere il focus sull'obiettivo.

Un altro articolo, redatto dall'Università King Saud dell'Arabia Saudita, analizza tramite un sondaggio cosa nelle aziende di produzione software, che già facevano ampio uso di strumenti agili prima della quarantena, è stato necessario modificare della metodologia perché fosse fruibile in maniera ottimale anche con l'intero team che lavorava da remoto e che benefici hanno avuto quelle compagnie che prima non le utilizzavano ma che, per via della situazione straordinaria, sono state incentivate ad adottarle. [10]

Nello studio vengono analizzati sei particolari aspetti: il livello di adozione di metodologie agili, l'impatto sul manifesto agile, la consegna finale del progetto, i metodi e gli strumenti utilizzati, le competenze raggiunte o migliorate e le sfide o i vantaggi portati dalla pandemia dal punto di vista dei membri dei team.

In aggiunta ai fattori già evidenziati in precedenza, qui viene anche enfatizzato il fatto che il lavoro a distanza in condizioni normali è ben diverso dal lavoro remoto in una situazione di emergenza sanitaria mondiale: vi sono anche preoccupazioni in merito alla salute di tutti e ovvie limitazioni alle interazioni fatte di persona; l'obbligo di tenere chiuse le scuole e i decreti che costringevano a non uscire dalla propria abitazione se non per esigenze di primaria necessità, ha avuto un notevole impatto sulla vita sociale e sul bilanciamento tra vita privata e vita lavorativa di tutti i lavoratori: anche questo può essere ricondotto al risultato dell'aumento del numero di meeting informali e della loro durata, in quanto erano delle occasioni che permettevano di avere relazioni al di fuori del proprio nucleo familiare durante la giornata (Figura 7).

Per quanto riguarda l'utilizzo degli strumenti di comunicazione, all'inizio si sono verificati dei problemi per quanto riguarda la capacità del loro utilizzo, in quanto non tutti avevano dimestichezza e abitudine ad usarli ed è anche il motivo per cui i membri più giovani che già ne facevano ampio uso, sono stati più soddisfatti dall'ambiente di lavoro virtuale rispetto ai lavoratori con più anzianità. Anche la comunicazione interna è stata influenzata dalla quarantena per via della chiusura totale degli uffici amministrativi fisici.

Infine, si è notato un certo scetticismo da parte del cliente finale per quanto riguarda l'effettivo funzionamento del prodotto dal momento che l'unico modo che aveva per testarlo era via videoconferenza e non con la presenza fisica di un responsabile.

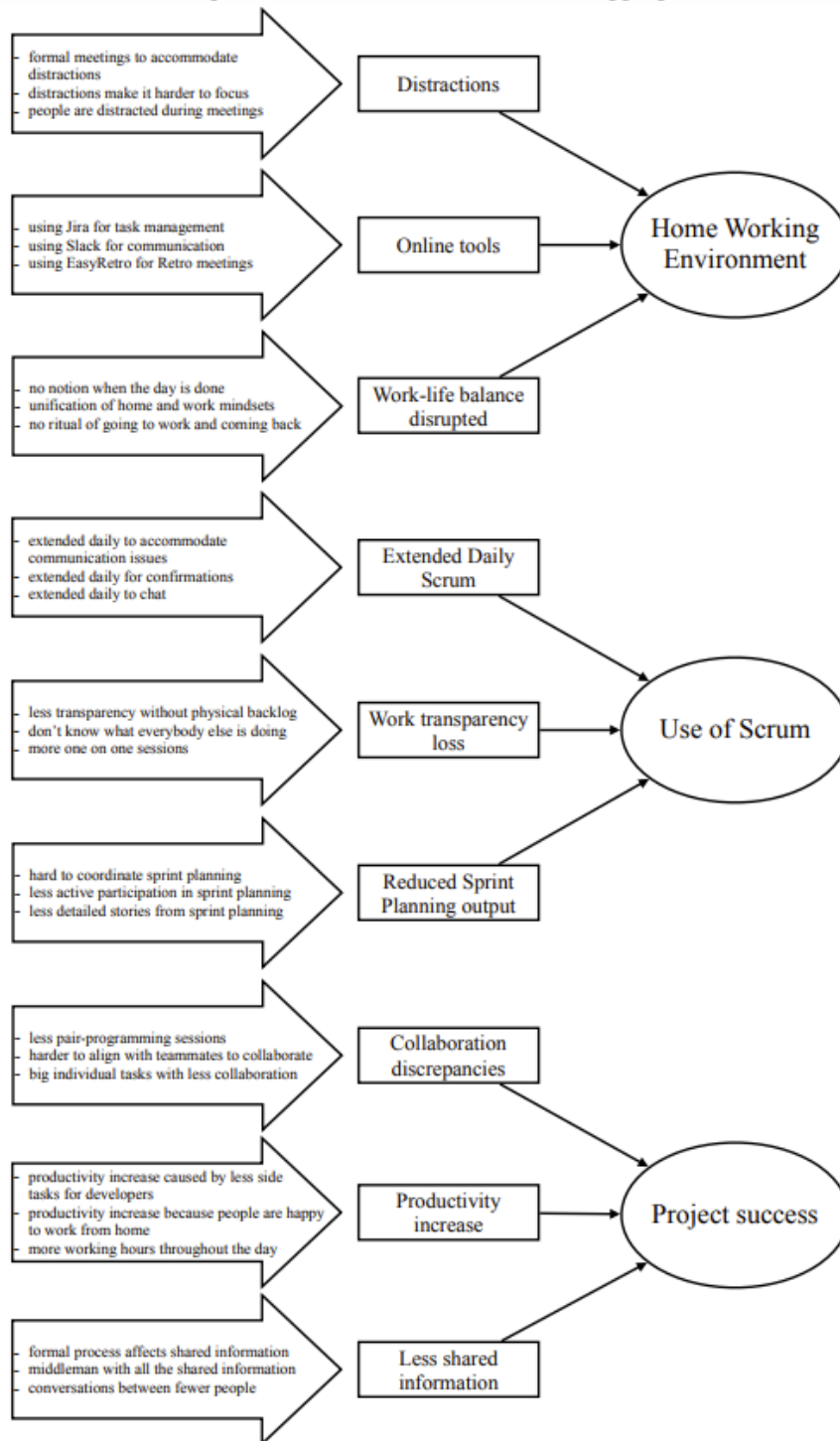


Figura 7, Struttura dati dell'uso di Scrum, del successo dei progetti e dell'ambiente di lavoro da remoto

## **6. Applicazione di Scrum dopo il primo lockdown**

La situazione di emergenza sanitaria ha costretto gran parte della forza lavoro mondiale a restare a casa in una condizione di lockdown, pressoché totale per circa quattro mesi. Alcuni degli uffici avevano già ricominciato a far tornare i dipendenti dopo l'estate del 2020, ma con la ripresa dell'aumento dei contagi e degli ingressi in terapia intensiva, non vi era altra alternativa che ritornare allo smart working.

Ora, però, tutti avevano già fatto l'esperienza e avevano preso più confidenza e dimestichezza con gli strumenti telematici, rendendo quindi il ritorno al lavoro da remoto meno difficile.

La quarantena ha portato anche delle lezioni importanti che hanno reso appetibile l'inserimento delle metodologie agili all'interno dei team, nei quali non erano ancora state introdotte: ritrovarsi improvvisamente confinati all'interno delle proprie mura abitative ha fatto capire come certi imprevisti siano del tutto imprevedibili e accettare che per poter essere performanti in queste occasioni bisogna diventassero facilmente adattabili ai cambiamenti.

In Scrum viene spesso enfatizzata l'importanza di ciascun individuo come parte attiva del progetto e ciò diventa ancora più rilevante nel momento in cui ci si ritrova a dover svolgere attività in solitudine per l'intera giornata lavorativa. È anche per questo che la mera virtualizzazione delle pratiche agili è insufficiente per convertire il "modus operandi" di uno Scrum team abituato a lavorare in presenza.

Molte aziende, sia del settore privato che di quello pubblico, hanno anche iniziato ad introdurre la possibilità di svolgere delle ore lavorative da remoto, predisponendo dei contratti che prevedessero una certa percentuale settimanale o mensile di smart working, per poter dare la possibilità di continuare con il nuovo sistema a chi lo preferiva e per fronteggiare la possibilità di un'altra eventuale quarantena.

Grazie a possibilità come quella appena citata, alcuni dirigenti hanno analizzato come certi ruoli potessero effettuare una transizione verso modelli ibridi o totalmente virtuali o, addirittura, si è iniziata a valutare l'alternativa di proporre un maggior numero di contratti per liberi professionisti anche per venire incontro alla necessità di dare priorità al benessere del personale, per tenere alta la motivazione a perseguire i progetti.



Nella nuova modalità di lavoro post pandemica diventano punti chiave la capacità di adattarsi, di prioritizzare e di creare resilienza per continuare anche in situazioni di incertezza: all'inizio si pensava che la pandemia dovesse durare solo poche settimane, che il lockdown fosse una condizione temporanea, ma quando sono cominciate le varie riaperture bisognava anche predisporre delle modifiche per far sì che l'ufficio inteso come posto fisico non fosse più elemento centrale nello svolgimento delle attività, così da non essere vincolati ad esso nel caso in cui ci si fosse trovati costretti a richiudere.

Prima del Covid, solo il 29% dei dirigenti si impegnava a portare innovazione, per quanto riguarda le modalità di svolgimento dei progetti. Dopo, si stima che la stessa soglia abbia superato il 60%. [11]

Tutte le modifiche che si stanno applicando alle attività di progetto, sviluppate con modalità agili per renderle ancor più innovative, riguardano tre concetti principali: la risposta immediata ad un'eventuale crisi, recupero della stabilità dopo una situazione problematica e costruzione di resilienza.

La risposta immediata, ovvero la capacità di reagire tempestivamente agli imprevisti, è possibile solo definendo a priori delle regole da seguire per mantenere al sicuro il progetto e proteggerlo da eventuali calamità. Per riuscire ad implementare correttamente questo tipo di accortezza, è necessario tenere traccia delle esperienze passate e di quelle condivise dagli altri team, in modo tale che quando si verificherà una situazione di incertezza simile ad una già registrata, ci si potrà ricondurre ad essa e applicare la soluzione che era stata adottata in quella circostanza se, nella condizione di riferimento, essa aveva portato ad un risultato positivo, oppure definire una nuova azione alternativa registrandone i passi eseguiti e il risultato ottenuto, qualora non ci fosse un riferimento a cui ispirarsi nel registro o la soluzione adottata non si fosse rivelata adeguata nel passato.

Questo approccio permette di costruire una forma di auto-organizzazione della risposta immediata. Ecco che figure come lo Scrum master, con esperienza e spiccata capacità empatica, risultano essere particolarmente importanti, in quanto portano la loro conoscenza derivante dai dati raccolti nei progetti passati come punto di riferimento e sostegno per il resto del team.

Il recupero della stabilità non sempre è immediato e talvolta richiede un alto numero di risorse aggiuntive. Da essa però si traggono le “lesson learned” e si modificano, eventualmente, le linee guida per la risposta immediata.

La costruzione della resilienza è il passo che più è stato importante nella ripresa del normale svolgimento delle attività (Figura 8): poter far fronte a nuove situazioni incerte è diventato punto cardine nella nuova organizzazione del lavoro. [12]

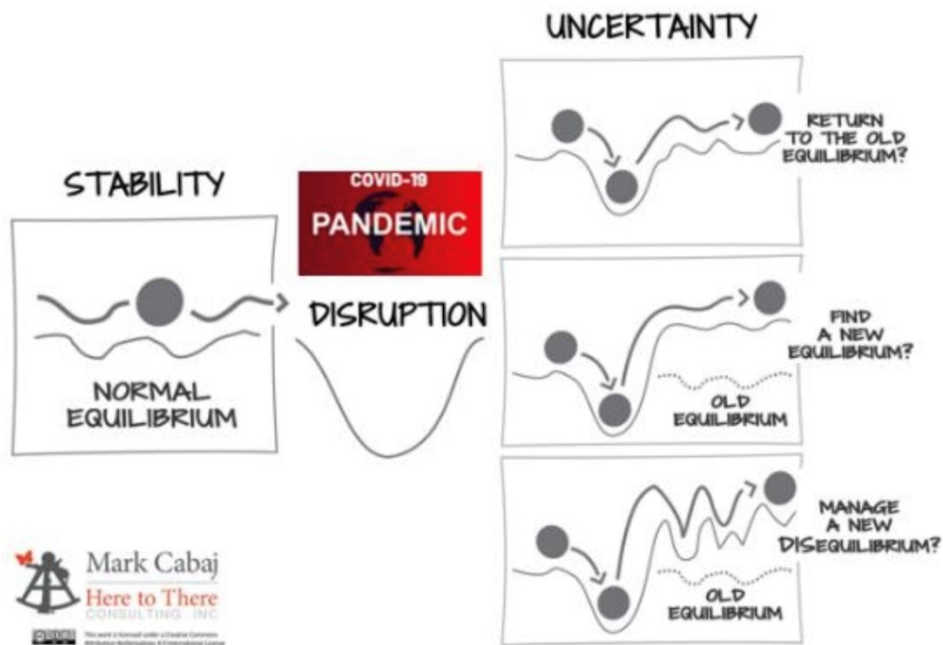


Figura 8, costruzione di resilienza [8]

## 7. Situazione post pandemia

In Italia, lo stato di emergenza per contrastare l'epidemia di Covid-19, è cessato il 31 Marzo 2023 e con esso sono terminate le varie direttive che erano state introdotte per regolamentare in qualche modo il telelavoro.

Molte aziende però, specialmente del settore dello sviluppo software e più in generale dell'IT, hanno giovato particolarmente dall'utilizzo del lavoro da remoto per via del costo ridotto del mantenimento dell'ufficio fisico o dalla miglior performance che dipendenti fornivano rispetto a quella prodotta quando fisicamente presenti in sede, e hanno iniziato a predisporre sempre di più contratti che prevedessero una ridotta, se non totalmente assente, presenza fisica.

Altre realtà, invece, non hanno conosciuto gli stessi vantaggi e risultati dei primi; pertanto, hanno deciso di non adottare politiche di telelavoro per i loro dipendenti.

In ogni caso, le organizzazioni, dopo la fine della pandemia, hanno aumentato la loro dipendenza da processi agili, in quanto si sono rivelati particolarmente utili per definire un'adeguata struttura del lavoro da svolgere sia per chi svolge la propria attività dall'ufficio, sia per chi la svolge da casa. Inoltre, la capacità di adattarsi agli imprevisti di Scrum, come anche l'abilità di conferire priorità alle varie fasi di lavoro, ha reso possibile l'introduzione di un tipo di organizzazione che non è vincolata da uno specifico ambiente di lavoro [13].

Infatti, mentre nel 2020 solo il 37% delle grandi aziende in tutto il mondo adottava metodologie agili, nel 2021 la pratica si è diffusa fino a raggiungere l'86% delle stesse. L'utilizzo di Scrum, per esempio, per come è strutturato il framework, conferisce una maggiore fiducia nel progetto da parte dei developers, se applicato in modo continuo e fluido durante l'intera vita del progetto, e permette una modalità di comunicazione più trasparente anche in situazioni in cui non c'è sincronizzazione perfetta tra le parti. [14]

## **8. Influenza del lavoro da remoto sulla parità di genere**

Bisogna inoltre menzionare come l'introduzione della possibilità di lavorare da remoto nei contratti ha influenzato anche la questione della parità di genere, di cui già si discuteva negli ultimi anni precedenti alla pandemia. In modo particolare, nel caso delle neo-madri con un alto livello di istruzione che, per poter accudire i figli, prima rinunciavano a svolgere un impiego più remunerativo, ma più impegnativo, ora hanno la possibilità di sfruttare un'organizzazione della settimana lavorativa che permetta loro di svolgere da casa parte dell'attività e quindi di essere comunque disponibili per eventuali necessità scolastiche o extracurricolari dei figli.

Considerando che, nel caso delle aziende di sviluppo software, il telelavoro dopo la pandemia è diventato uno strumento apprezzato sia dai dipendenti che dalle aziende stesse e che può certamente essere richiesto anche dagli uomini, ciò potrebbe permettere alle madri, che prima svolgevano un lavoro dove invece la presenza fisica era fondamentale, di poter continuare a compiere la loro mansione, senza dover rinunciare ad essa, mentre i padri potrebbero convertire il loro contratto in versione remota per poter avere comunque una figura di riferimento presente a casa. In altre parole, si verificherebbe un ribaltamento dei ruoli, in cui sarebbe la figura paterna ad occuparsi della prole. [15]

## Conclusioni

Nonostante lo stato di emergenza sia cessato, in tutto il mondo si sentono ancora gli effetti che ha portato la pandemia di Covid-19 e in molti ambiti lavorativi si deve ancora trovare un modo per rispondere ad alcune delle sue conseguenze.

Si può concludere che il suo arrivo ha forzato anche i settori che non erano ancora stati adeguatamente attrezzati alla transizione verso il digitale e che nel nuovo mondo post-pandemia bisognerà tener conto della possibilità di cambiamenti improvvisi e sarà quindi di vitale importanza essere preparati agli imprevisti. Se pensiamo anche a situazioni che si sono verificate nel periodo successivo all'isolamento per il virus, come ad esempio lo scoppio di guerre, è facile rendersi conto di come sia diventato fondamentale l'utilizzo di metodologie che riescano a funzionare con la stessa efficacia anche da remoto.

Il framework Scrum ha saputo rispondere in maniera adeguata alla situazione, tanto che alcuni team che prima non ne facevano utilizzo, hanno deciso di adottarlo e di renderlo parte integrante delle fasi di sviluppi dei progetti. La sua caratteristica di porre l'individuo al centro, dandogli autonomia e di muoversi all'interno dei vari eventi programmati all'unisono con il resto della squadra, lo rende il meccanismo efficace per la nuova idea di lavoro che sta nascendo.

Nell'ambito dello sviluppo software le metodologie agili, per come sono state costruite, riescono a mantenere alta la performance del gruppo di developers, anche in situazioni in cui è difficile ottenere una comunicazione fluida ed efficace. Per un'azienda, strumenti che possono aiutare a ridurre i rischi negativi, controllare i costi e consegnare prodotti di alta qualità, fanno una grossa differenza in termini di fiducia da parte dei propri clienti e l'uso di Scrum durante la pandemia si è rivelato essere il meccanismo migliore per raggiungere questi obiettivi, tant'è che anche oggi, in una situazione di normalità, la sua diffusione aumenta in maniera ancor più rapida in confronto all'era pre-Covid. [16]

## Bibliografia e sitografia

- [1] T. H and N. I, "The new new product development game," *Harvard Business Review*, 1984.
- [2] S. J. Schwaber K, *La Guida SCRUM*, [www.scruminc.it](http://www.scruminc.it), 2020.
- [3] S. K, «SCRUM Development process,» 1997.
- [4] <https://www.atlassian.com/it/software/jira/features>.
- [5] B. Anthony, «Agile Software Development and Software Practitioners Productivity Amidst the COVID-19 Pandemic: A Narrative Review,» *Journal of Science and Technology Policy Management* , 2023.
- [6] <https://blog.cloudflare.com/recent-trends-in-internet-traffic/>, «Internet performance during the COVID-19 emergency».
- [7] «<https://www.agilemania.it/pandemia-e-metodologia-agile-perche-le-aziende-agili-sono-favorite/>».
- [8] A. A. Cucolas e D. Russo, «The Impact of Working From Home on the Success of Scrum Projects: A Multi-Method Study,» 2021.
- [9] J. Bablo, B. Marcinkowski e A. Przybylek, «Overcoming Challenges of Virtual Scrum Teams: Lessons Learned Through an Action Research Study,» 2023.
- [10] E. A. Kadasah e D. Alabdulmohsin, «The Impact on Implementing Agile Methodology during Pandemic of Covid-19».
- [11] <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/HumanCapital/gx-the-future-of-work-post-covid-19-poc.pdf>, «The future of work in a post-pandemic world».
- [12] <https://www.tamarackcommunity.ca/hubfs/Resources/Publications/Collective%20Impact%20Post-Pandemic%20Liz%20Paper%20Final.pdf>, «Collective Impact Post-Pandemic, a framework for response, recovery and resilience, Liz Weaver».
- [13] B. Keita, «Invensis,» [Online]. Available: <https://www.invensislearning.com/blog/author/billie/>.
- [14] A. L. Amin e R. Jayadi, «Impact of Scrum practice on Software Development in individual and team performance during Covid-19 pandemic,» *Journal of Theoretical and applied information technology*, 2022.
- [15] M. V. Anauati, «UNDP,» 2023. [Online]. Available: <https://www.undp.org/latin-america/blog/impact-covid-19-gender-equality>.

[16] Y. H. A. I. H. Rasool, «SCRUM AND THE AGILE PROCEDURE'S IMPACT ON SOFTWARE».

## Ringraziamenti

Questa tesi è il frutto di un anno di ricerca e approfondimento su un argomento che in qualche modo si collega alle modalità con cui io e i miei colleghi abbiamo affrontato il nostro percorso di laurea. Mai avrei pensato che dopo pochi mesi in una nuova città, finalmente libera di controllare la mia vita, sarei dovuta tornare a casa per seguire le lezioni e fare gli esami dalla mia cameretta di sempre.

Quando poi la situazione pandemica è tornata sotto controllo, abituarsi alla nuova normalità ha richiesto molto più sforzo di quello che ci si poteva immaginare.

Eppure, il biennio 2020-2021 ha dimostrato come la collaborazione uomo tecnologia abbia un enorme potenziale in qualsiasi ambito, e di quanto è importante riuscire a coordinare entrambe le parti per ottenere risultati incredibili.

Sono grata alla Professoressa Bellotto per aver creduto fin da subito in questo progetto, proponendomi interessanti spunti di riflessione ed esperienze personali, che hanno arricchito l'idea originale rendendola completa. Senza la sua pazienza e la sua disponibilità non avrei avuto l'occasione di affrontare questo tema.

In questi tre (tecnicamente quattro...) anni sono stata talmente fortunata da avere il privilegio di dovermi concentrare solo sui miei studi; non ho mai dovuto preoccuparmi di tasse, affitti, spese settimanali o trasporti e non mi è stato mai detto di no quando mi serviva qualcosa o volevo andare da qualche parte. Questo è stato possibile grazie a Madre, Padre, Sorella, nonna Sando, nonna Liliana, nonno Giorgio e zia Laura che hanno festeggiato con me i miei successi e mi hanno consolato nei miei non pochi fallimenti, oltre ad essere stati disponibili ad aiutarmi in qualunque momento, anche nelle situazioni più scomode, sin dal primo giorno.

Vivere a Padova mi ha permesso di conoscere persone da ogni parte d'Italia e di imparare cose che non avevo mai potuto sperimentare a casa. Ho trovato dei colleghi con cui ho condiviso intensi momenti di studio, grigliate e litigi, che all'inizio erano il mio riferimento per l'università e per le gite del fine settimana. Ma la fase più bella della mia vita da studentessa fuori sede l'ho vissuta in Galleria con Greta e Alessandra che da perfette sconosciute sono diventate le migliori compagne di aperitivi, palestra e brunch che si potessero desiderare.

But even with all of this academic, financial and moral support I was so lucky to have, I have always been scared of uncertainty and unexpected things. Thankfully, Ryan entered my life exactly when I needed someone to remind me that I cannot control or schedule everything, even if I try my best and that is inevitable to bump into hard times without having the slightest idea of how to get out. Having him by my side every once in a while, allowed me to live wonderful adventures I will carefully keep in my memories that I would have postponed forever because of the fear of doing something spontaneously without a plan.

Spero di avere questo sostegno in tutto quello che vorrò fare in futuro.

Grazie a tutti.



