



# Quaderni sul Lavoro al tempo delle nuove tecnologie “2 – Virtualizzazione Desktop”

## CAPITOLI

1. Cos'è e come funziona
2. Come si realizza e cosa è stato fatto
3. Scelta tecnologica
4. Lo scenario evolutivo
5. Spunti di riflessione e possibili impatti sui lavoratori
6. Sitografia e Bibliografia



## 1. Cos'è e come funziona

In questi ultimi anni, soprattutto durante il periodo più intensivo del covid, tanti se non tutti saranno venuti a contatto con concetti di VPN e di “Connessione di desktop remoto”.

Dovendo necessariamente lavorare da casa a tutti i lavoratori venne fornito un computer portatile e una modalità di accesso remota alla propria postazione in azienda.

La modalità di accesso remota era la VPN, in maniera semplicistica una connessione validata tramite internet con un'utenza e una password che permetta di arrivare sulla propria rete aziendale, che una volta effettuata permetteva tramite una “connessione di desktop remoto” di arrivare ed eseguire operazioni dal proprio pc nella propria stanza in ufficio.

Questo è il concetto base ed è quello che sta anche dietro gli ambienti VDI (Virtual Desktop Infrastructure); I PC invece che essere dei veri e propri computer fisici in ufficio vengono invece virtualizzati, ovvero diventano PC a tutti gli effetti ma in maniera virtuale e vengono ospitati su batterie di server opportunamente configurati.

L'utente finale in questo caso non lancerà più una VPN e poi la relativa “connessione di desktop remoto” verso il suo pc in ufficio, gli basterà avere una connessione internet, in ufficio o a casa, e lanciando il software client della VDI, con una opportuna autenticazione, si ritroverà a sua disposizione o il suo “desktop utente virtuale” dal quale potrà operare come al solito o una suite di applicazioni da poter eseguire per svolgere il proprio lavoro.

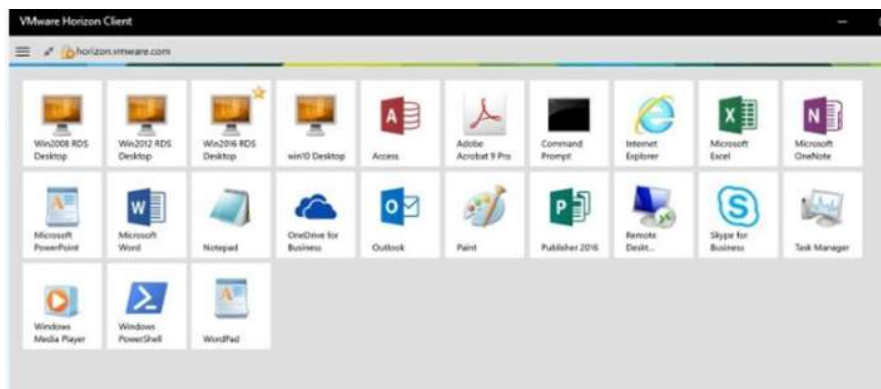
Il mondo VDI – andando a semplificare - si divide basilamente in due categorie:

1. Virtualizzazione di un intero pc
2. Virtualizzazione delle sole applicazioni

Nel primo caso, virtualizzazione dell'intero pc, all'utente viene assegnato un pc desktop completo come se fosse un pc fisico. L'utente avrà il suo desktop, le sue icone, il suo spazio disco, le sue app installate etc. A tutti gli effetti l'utente finale, una volta effettuato l'accesso, potrà lavorare su una macchina virtuale completa come se fosse una macchina fisica, producendo file o installando i software che di solito usa, senza avere la minima percezione di una evidente differenza rispetto a un PC fisico.

Ovviamente, come per le architetture desktop tradizionali, anche nelle architetture VDI è possibile implementare molteplici regole e policy che possono introdurre restrizioni o variazioni nella configurazione del desktop che possono impattare sul modo di lavorare delle lavoratrici e lavoratori quindi è rilevante che in fase di definizione della tipologia di virtualizzazione che si vuole impiegare ci sia anche una adeguata valutazione di quali politiche si vogliono mantenere o introdurre onde evitare effetti negativi rispetto alla qualità lavorativa dell'utente finale.

Nel secondo caso invece (virtualizzazione delle sole applicazioni), anziché virtualizzare e assegnare all'utente un intero pc, gli si assegnano solo una serie di applicazioni che vengono opportunamente configurate dagli amministratori. L'utente una volta autenticato sul client della VDI vedrà una serie di icone con le applicazioni (word, excel, browser internet, etc. etc.) e avrà uno spazio virtuale “in cloud” per i propri dati e file di lavoro.





## **2. Come si realizza e cosa è stato fatto**

Per progettare una VDI si parte dall'individuazione di un fornitore della tecnologia necessaria all'implementazione nella propria azienda. I fornitori più grandi sul mercato sono VMware (ora Omnisia), Microsoft, Citrix, etc. Tutti i sistemi venduti hanno più o meno le stesse caratteristiche, ma è sulle differenze che è opportuno focalizzare l'attenzione per introdurre questa tecnologia nella propria realtà aziendale.

Le distinzioni più grandi si decidono su come questi sistemi possono essere implementati:

1. Totalmente nel Cloud del fornitore (Cloud Esterno)
2. On-Premises – cioè con la tecnologia fisica e software totalmente installata e configurata all'interno del proprio datacenter (Cloud Interno)
3. Una combinazione delle due precedenti soluzioni (Cloud Ibrido)

Una volta deciso quale soluzione si intende adottare, va analizzata la quantità degli utilizzatori previsti in modo da dimensionare i sistemi senza incorrere in problemi prestazionali.

In seconda battuta va effettuata una attenta analisi anche da punto di vista "qualitativo" in maniera da suddividere gli utenti finali in gruppi omogenei a seconda della modalità di lavoro e dei software utilizzati. Per fare degli esempi avremo sicuramente una maggioranza degli utenti che avrà necessità per lavorare di applicazioni standard:

- Browser Internet
- Suite di Office (word, excel, access, etc.)
- Software standard aziendale

E assieme a questa avremo anche diversi profili di utenti con differenti profili di specializzazione (ad es. profili Amministrativi, Sistemistici, Sviluppatori, Grafici, Marketing etc.) che avranno bisogno, oltre che delle applicazioni standard sopraelencate, anche di veri e propri desktop virtuali con capacità hardware maggiorate per far fronte all'utilizzo di software più complessi.

Quindi a livello di progettazione andrà tenuto conto di tutte queste differenze in maniera da assegnare gli ambienti più adatti a ogni tipo di utenza, semplificando così la successiva gestione e amministrazione dell'intera piattaforma.

Proviamo a raccontare brevemente cosa è stato fin qui realizzato:

Da marzo 2020, con l'arrivo improvviso della pandemia, abbiamo implementato repentinamente il sistema VDI di VMware (con una soluzione totalmente "on-premises") per il "mondo ACI" al fine di permettere di far lavorare da casa tutti i lavoratori PRA e ACI mettendogli a disposizione un ambiente di APP VIRTUALIZZATE. Successivamente, tra settembre 2021 e luglio 2022 abbiamo reingegnerizzato tutti gli uffici PRA d'Italia implementando la stessa identica soluzione tecnologica andando poi a fare la stessa cosa anche per tutto l'ambiente di ACI Sede Centrale e delle Direzioni Compartimentali ACI tra settembre e dicembre del 2022. Quindi, ad oggi, tutta l'utenza ACI lavora in ambiente VDI fornito e amministrato da ACI Informatica.

Dal 2023 in ACI Informatica si sta implementando e sviluppando un nuovo ambiente VDI più flessibile, scalabile e performante, affiancandolo a quello che attualmente eroga servizi al mondo ACI. Secondo i piani di lavoro aziendali, è su questa nuova infrastruttura che in un prossimo futuro dovrà essere trasferito tutto il mondo ACI e al contempo portare a farci lavorare anche tutto il mondo di ACI Informatica con modalità simili a quelle fin qui raccontate.



### **3. Scelta tecnologica**

Dopo aver illustrato nei punti precedenti “cosa è la virtualizzazione delle postazioni di lavoro” e aver raccontato “l’esperienza maturata fino ad oggi e cosa è stato fatto in Aci informatica”, abbiamo ritenuto utile provare a capire le motivazioni che portano le aziende a scegliere di impiegare o meno questa tecnologia.

Prima di tutto, ciò che dovrebbe “precedere” le scelte aziendali rispetto all’impiego di una nuova tecnologia (Ad es. la virtualizzazione delle postazioni di lavoro) è la definizione di quali siano le esigenze e gli obiettivi aziendali e solo successivamente andare ad individuare gli strumenti per far fronte ai propri bisogni e decidere come raggiungere gli obiettivi prefissati.

Quindi la scelta di introdurre o meno la virtualizzazione delle postazioni di lavoro presupporrebbe a monte un lavoro preliminare di analisi in termini di costi, benefici, rischi, azioni di riorganizzazione dei processi aziendali etc.

Conseguentemente, qualora si decidesse di procedere, sarebbe quanto meno necessario predisporre un piano di lavoro che preveda un percorso di formazione e informazione del personale coinvolto, passando attraverso la verifica dei fabbisogni tanto di chi dovrà implementare il progetto quanto degli utenti finali che dovranno poi utilizzare la nuova tecnologia per svolgere il proprio lavoro. In questo modo si favorirebbe l’acquisizione delle competenze necessarie a tutte le strutture aziendali strategicamente coinvolte.

Dal nostro approfondimento emerge che i progetti relativi alla virtualizzazione delle postazioni di lavoro occupano solo il terzo posto nella graduatoria delle principali aree di investimento da parte delle Aziende nelle nuove tecnologie in ambito Information Technology e vengono preceduti dai seguenti investimenti:

- Piattaforme analitiche del business che permettono di tracciare, perfezionare e automatizzare i processi aziendali;
- Piattaforme per la gestione, integrazione e ottimizzazione delle attività quotidiane di business, ad. es. contabilità, procurement, project management, human resource etc.;

Nel nostro percorso di studio abbiamo riscontrato che Corporation come Google, Microsoft, VMware etc. “vendono” le proprie piattaforme di “Virtualizzazione desktop” descrivendo i vari prodotti in modo simile tra loro e con un punto di vista orientato al “marketing”, enfatizzando – per ovvie ragioni commerciali - pregi e vantaggi, spesso con descrizioni sommarie che non entrano veramente in profondità nei vari aspetti.

Con difficoltà abbiamo reperito anche fonti che affrontassero l’impiego di questa tecnologia tenendo conto non solo dei benefici ma anche delle possibili insidie, evidenziando tanto i vantaggi quanto i rischi rispetto alla scelta di impiegare o meno un sistema di virtualizzazione delle workstation.

Potrebbe sembrare quasi scontato ma, andando a vedere i molteplici aspetti che vengono raccontati dalle varie Corporation, si comprende che la leva commerciale che viene utilizzata è relativa al possibile raggiungimento dei bisogni e degli obiettivi principali che appartengono ad ogni azienda ovvero “Questa nuova tecnologia favorisce l’**aumento della produttività** e la **riduzione dei costi** (ovvero fare **di più e meglio con meno soldi e meno risorse aziendali**)”.

Ma cosa è la produttività? Cosa sono le risorse aziendali?

La **Produttività** è quel rapporto che indica la capacità produttiva di un impianto dato un determinato numero di lavoratori e di ore lavorate; aumentare la **produttività** significa quindi “aumentare la produzione nello stesso tempo e con lo stesso numero di operai” aumentando di conseguenza il **plusvalore** ovvero la differenza tra il valore del prodotto del lavoro e la remunerazione sufficiente al mantenimento dei lavoratori, della quale, in regime capitalistico, si appropriano gli imprenditori.



Le **risorse aziendali** sono Risorse finanziarie (Il capitale economico della azienda), Risorse materiali (macchinari, immobili etc.), Risorse tecnologiche (sistemi, software etc.) e le Risorse umane (ovvero le lavoratrici e i lavoratori).

Proviamo ora ad analizzare alcuni dei tanti aspetti che una azienda dovrebbe valutare nel percorso decisionale di implementazione o meno di una tecnologia di virtualizzazione desktop.

### ***L'aspetto dei costi***

Nelle varie presentazioni "commerciali" dei prodotti di Virtualizzazione Desktop viene sempre rappresentato il vantaggio della riduzione dei costi ad esempio in termini di: acquisto del parco macchine, manutenzione hw, gestione e aggiornamenti sw e anche a livello di consumi energetici.

Quando si sceglie di introdurre questa tecnologia vanno considerate le esigenze di un'azienda e se non si procede con la dovuta attenzione e la giusta definizione dei vari parametri, l'azienda potrebbe non vedere materializzarsi un risparmio significativo sui costi. Perciò diventa fondamentale avere ben chiaro il motivo per cui si sta implementando un ambiente desktop virtuale.

Ad esempio rispetto al risparmio che viene raccontato dalle varie corporation, è necessario capire se sia possibile generarlo in fase di acquisto di dispositivi come i Laptop e i Desktop visto che non necessitano più di hardware performante in quanto i processi vengono eseguiti su macchine virtuali remote o grazie alla maggiore durata per minore obsolescenza delle singole postazioni di lavoro tradizionali. Ma bisogna anche tener conto dei forti investimenti economici nelle infrastrutture centrali su cui si va ad implementare la piattaforma di virtualizzazione che permettano un adeguato dimensionamento in funzione delle esigenze aziendali.

Questo discorso di possibili risparmi da un lato e di investimenti economici dall'altro è un aspetto che una azienda deve valutare attentamente perché non è certo che si realizzi realmente. Allora il punto potrebbe non essere quello di risparmiare denaro direttamente, ma indirettamente potrebbe concretizzarsi in una maggiore produttività dell'utente.

### ***L'aumento di produttività e flessibilità***

Anche rispetto a questo aspetto, nelle presentazioni delle varie piattaforme di Google, Microsoft, VmWare etc. viene enfatizzato il fatto che la virtualizzazione delle postazioni di lavoro permette all'utente un'eccellente flessibilità, in quanto possono accedere ai propri desktop in qualsiasi momento, ovunque e da un'ampia gamma di dispositivi e ciò incentiva una maggiore produttività da parte degli utenti.

È utile tenere a mente che questo processo è analogamente ottenibile anche attraverso l'orientamento delle architetture desktop tradizionali verso processi di sostituzione dei PC desktop con ad es. dei PC portatili congiuntamente all'impiego di piattaforme applicative aziendali fruibili anche da internet e da dispositivi mobili.

Ma, rispetto alle architetture tradizionali, la scelta della virtualizzazione desktop amplifica l'ubiquità informatica, ovvero la possibilità di avere l'accesso all'ambiente di lavoro in maniera uniforme da sempre più dispositivi (smartphone, tablet, desktop e laptop), tutto può funzionare da qualsiasi luogo e in qualsiasi momento della giornata ampliando quindi anche la capacità produttiva e operativa della azienda.

Se da un lato si possono comprendere i possibili benefici per i lavoratori che amministrano e gestiscono i sistemi desktop aziendali (possibilità di amministrare centralmente tutte le postazioni di lavoro), dall'altro lato bisogna capire se l'introduzione di questa tecnologia, a seconda delle scelte aziendali che vengono operate, porti anche un miglioramento per i lavoratori che sono gli utenti finali del sistema di virtualizzazione.



Ad esempio per gli utenti finali viene offerto come principale vantaggio quello della continuità operativa potendo lavorare da qualsiasi macchina e ovunque essi siano superando i disservizi causati da eventuali problemi in caso di guasto del proprio personal computer introducendo anche la possibilità di ricorrere all'uso dei propri dispositivi personali invece di affidarsi a quelli forniti dal datore di lavoro.

In definitiva, se non si presta attenzione nel tenere un comportamento che impedisca la **compenetrazione** tra i tempi di vita personale e i tempi di vita lavorativi, il rischio è quello di un possibile ampliamento dell'orario della giornata lavorativa delle lavoratrici e dei lavoratori e di permeazione dell'ambiente di lavoro "remoto" nei diversi dispositivi tecnologici in nostro possesso.

### ***Semplificazione Gestionale, Centralizzazione e Sicurezza***

Un altro aspetto che viene presentato come vantaggio della tecnologia di virtualizzazione desktop è la notevole semplificazione dell'amministrazione di desktop e applicazioni centralizzate nonché la disponibilità e l'efficienza complessive dell'ambiente desktop virtuale.

Se da un lato abbiamo un possibile guadagno per gli amministratori dei sistemi desktop, è necessario tenere in considerazione anche i possibili rischi derivanti in caso di blocco della infrastruttura centrale (ad es. se non correttamente dimensionata) in quanto comporterebbe che tutti gli utenti finali si troverebbero nella impossibilità di svolgere la propria mansione lavorativa.

In termini di sicurezza ci viene detto che sia molto più sicura rispetto agli ambienti desktop tradizionali, dal momento che i desktop degli utenti vengono eseguiti all'interno del proprio data center. Poiché gli utenti accedono ai propri desktop tramite un sw client, nessun dato lascia il data center, e questa funzionalità elimina in gran parte il rischio associato allo smarrimento dei dispositivi da parte degli utenti che possono contare anche su politiche di backup dei propri dati centralizzati e ridurre quindi il disagio di perdita di dati in caso di guasto dei desktop tradizionali.

Anche in questo caso è giusto tenere in considerazione che, anche se non è soggetta a molte delle vulnerabilità che affliggono i desktop tradizionali, con la virtualizzazione dell'ambiente desktop i rischi di sicurezza diventano centralizzati. La infrastruttura centrale è un bersaglio allettante per i malintenzionati sia perché contiene informazioni sensibili, sia perché un disservizio della VDI interromperebbe completamente l'operatività.

In definitiva gli aspetti da valutare per una azienda che intende affrontare questo tipo di scelta sono variegati ma riteniamo che, dai pochi aspetti che abbiamo provato a trattare, emerga il fatto che una scelta tecnologica di questo tipo vada fatta con consapevolezza e che a ogni vantaggio può corrispondere uno svantaggio.

Di riflesso anche per le lavoratrici e i lavoratori è importante tenere a mente che a seconda di come una azienda intende implementare la virtualizzazione delle postazioni di lavoro, ci possono essere sia miglioramenti che ripercussioni sulla propria condizione lavorativa e sulla propria capacità professionale e quindi è importante essere in grado di capire a cosa può portare l'introduzione di questa tecnologia ed essere consapevoli e capaci di governare i processi che vengono attuati al fine di accrescere le nostre competenze e capacità professionali e migliorare le nostre condizioni di lavoro e di vita.

Nel mercato attuale, la spinta verso la **combinazione** dell'utilizzo dei dispositivi personali e dei servizi di virtualizzazione desktop basati su **Cloud ospitati in un'azienda terza** è molto forte e c'è la possibilità che in un futuro non troppo remoto possa diventare la nuova normalità dell'ambiente di lavoro.



## 4. Lo scenario evolutivo

Dopo avervi raccontato i tipi di virtualizzazioni esistenti, quanto realizzato fino ad oggi in Aci Informatica ed analizzato quali motivi possano spingere una azienda a introdurre la tecnologia di virtualizzazione desktop, abbiamo tentato di ragionare rispetto ad un semplice quesito: questa tecnologia verso cosa si sta evolvendo?

Partendo dalla tendenza evolutiva di questa tecnologia, proviamo a fare un ragionamento in termini di medio e lungo periodo che ci aiuti a capire se ci sono aspetti di cui dobbiamo tenere conto da qui ai prossimi anni e su cui fare tutte le valutazioni del caso. Comprendere quali opportunità questa tecnologia possa portarci in termini di aumento di conoscenze e competenze professionali e quali vulnerabilità o insidie si possano nascondano e che, se non controllate, possano incidere sulle nostre condizioni lavorative future.

Negli ultimi anni abbiamo notato un andamento nel mercato IT che sta convergendo verso nuove soluzioni tecnologiche che stanno fornendo alle aziende l'opportunità di ripensare radicalmente il modo in cui forniscono servizi desktop ai propri dipendenti. In questo contesto, come in altri settori dell'IT, il **Cloud** continua la sua insidiosa penetrazione avendo come suo ultimo bersaglio il desktop computing andando a proporre sul mercato la soluzione **Desktop-as-a-service** (DaaS) che è l'ultima arrivata nel panorama di questa innovazione tecnologica. In parole povere, si tratta di una soluzione "Desktop in scatola", che in genere viene offerta in un Cloud di una azienda terza, per la quale si paga una quota mensile "in abbonamento" per i desktop in uso.

Rispetto alla tradizionale architettura VDI che vi abbiamo raccontato fino ad ora dove un'azienda possiede e mantiene tutta la infrastruttura necessaria per questa tecnologia, il cloud computing offerto con il DaaS rappresenta invece un accesso "on demand" su Internet di questa infrastruttura (server fisici o virtuali, data storage, funzionalità di rete, strumenti di sviluppo di applicazioni, software, strumenti di analisi basati su AI e altro ancora).

La soluzione DaaS" viene presentata dai Vendor come la più conveniente in termini economici per le aziende che, invece di investire sulle competenze interne delle lavoratrici e dei lavoratori e sulle proprie infrastrutture centrali per la realizzazione di ambienti di virtualizzazione desktop, pagano per un servizio esterno posizionato su una soluzione Cloud di terze parti.

**"Trasferisci completamente i costi di capitale in un costo mensile fisso. Paghi solo per quello che usi e niente di più."**

Questi scenari tecnologici possono andare a inficiare il rafforzamento del ruolo del nostro datacenter interno e al contempo la conservazione e l'accrescimento delle conoscenze, competenze e professionalità delle lavoratrici e dei lavoratori.



## **5. Spunti di riflessione e possibili impatti sui lavoratori**

- a. **Impatti sulle strutture aziendali che gestiscono tutto ciò che riguarda le postazioni di lavoro:** introdurre la virtualizzazione desktop significa incidere direttamente sul lavoro delle strutture che si occupano sia delle postazioni di lavoro (dell'allestimento, gestione, manutenzione, aggiornamento etc.) e sia delle strutture centrali che gestiscono il datacenter. Scegliere questa tecnologia presupporrebbe quindi una analisi dei processi aziendali che gravitano intorno alla attuale architettura desktop che permetta di capire in che modo andare a riorganizzare le strutture coinvolte e metterle in condizione di essere pronte al passaggio verso una nuova architettura desktop virtuale, prevedendo un percorso formativo che permetta di acquisire le competenze e conoscenze necessarie ad amministrare la nuova piattaforma, le nuove postazioni virtuali e le conseguenti evoluzioni delle postazioni periferiche (Thin-Client o nuove forme di endpoint come tablet, smartphone etc.). Prevedere il potenziamento delle strutture centrali per le attività centralizzate sui server (configurazioni, installazione software, ecc..), ovvero prevedere la riconversione delle attuali strutture sistemiche verso la tecnologia VDI con conseguente piano formativo finalizzato al mantenimento e miglioramento delle professionalità interne.
- b. **Impatti sugli “utenti finali” che utilizzano le postazioni di lavoro:** se e come cambierebbe il modo di lavorare delle lavoratrici e dei lavoratori qualora si introducesse la virtualizzazione desktop? A seconda delle modalità di virtualizzazione che vengono applicate congiuntamente alle regole e policy aziendale che si vogliono introdurre, i cambiamenti possono essere tanto rilevanti quanto poco impattanti. Ma per capirlo è imprescindibile procedere con una verifica preliminare dei fabbisogni delle lavoratrici e lavoratori, visti i molteplici profili professionali presenti in azienda, per comprendere le esigenze di tutte e tutti in modo da rispettarle nel processo di implementazione della virtualizzazione desktop. Al contempo sarebbe necessario un percorso di formazione preliminare al fine di comprendere la nuova tecnologia e poterla utilizzare al meglio in funzione del proprio modo di lavorare.
- c. **Impatti logistici e sociali:** questa tecnologia si orienta all'abbandono del modello “1:1”, ovvero viene meno la classica corrispondenza “UNA postazione di lavoro UN lavoratore”. Si ridefinisce il concetto di “postazione di lavoro tradizionale” (intesa anche a livello logistico come l'insieme di scrivania, pc fisso sulla scrivania, cassettera, ecc..) L'accesso alle VDI amplifica il concetto di ubiquità lavorativa e amplia i possibili “endpoint” (Tablet, Smartphone, Notebook etc.) da cui accedere alle VDI e per cui per le aziende può essere una leva per attuare un risparmio di costi rivedendo e riorganizzando gli spazi aziendali ad esempio agendo su:
- Costi legati direttamente alle “postazioni di lavoro” (es. PC desktop, scrivania, cassettera, ecc..)
  - Costi legati indirettamente alle “postazioni di lavoro”: es. edificio più piccolo (a causa della necessità di avere meno stanze) con minori costi di affitto/proprietà, openspace con prenotazione del desk (desk sharing), minori costi di pulizia, di mensa, ecc..

Quindi si rende necessario riflettere su come queste trasformazioni tecnologiche possono influire non solo sul nostro lavoro quotidiano in termini di attività produttive da svolgere ma anche rispetto a come può impattare sul tessuto relazionale e sociale delle lavoratrici e lavoratori in funzione di cambiamenti logistici e come possiamo riuscire a governare tali processi di trasformazione e tutelare, mantenere e migliorare le nostre condizioni lavorative.



- d. **Controllo a distanza dei lavoratori:** il tema del controllo a distanza è un tema sensibile e in ogni scenario in cui ci possano essere rischi che ciò avvenga diventa significativo prestare la nostra massima attenzione al fine di avere garanzie e tutele che l'introduzione di una nuova tecnologia non venga utilizzata per favorire sistemi atti al controllo delle lavoratrici e dei lavoratori. Le piattaforme di virtualizzazione desktop hanno un sistema di monitoraggio centralizzato ed è importante comprendere, a seconda delle politiche aziendali che si intendono attuare, quali eventuali rischi ci siano rispetto al "controllo a distanza" delle lavoratrici e dei lavoratori e agire conseguentemente introducendo le tutele necessarie ad evitare che questa tecnologia venga impiegata a tal fini.
- e. **La giornata lavorativa:** questa tecnologia che permette e favorisce la connessione H.24 del lavoratore con l'attività lavorativa. Conseguentemente, e in generale, favorisce quegli elementi del "lavoro agile" vantaggiosi per gli interessi padronali, ad es. superamento della definizione dell'orario lavorativo, scioglimento del legame "salario/tempo di lavoro", orientamento al lavoro ad obiettivi (cottimo) etc. Quindi è importante capire e attuare i comportamenti che ci permettano di mantenere e migliorare ciò che abbiamo conquistato in anni di lotte.
- f. **Rischio Lock-In:** come in altre scelte tecnologiche di impiego di piattaforme esterne, la scelta di portare tutto l'ambiente desktop aziendale in una piattaforma virtuale può comportare dei rischi rispetto al trovarsi di fronte a nuovi vincoli contrattuali o tecnologici imposti dal fornitore/provider al cliente successivamente all'acquisto del servizio stesso. Quindi è importante valutare una scelta di questo tipo anche in relazione alle rigidità dovute alle potenziali difficoltà di riuscire a cambiare facilmente fornitore alla scadenza del contratto trasferendo l'ambiente desktop virtuale aziendale su un prodotto diverso.
- g. **Il cloud esterno:** come abbiamo visto, l'attuale tendenza del mercato dell'information technology ci espone ai rischi legati al potenziale spostamento verso un Cloud Esterno dei sistemi di virtualizzazione e dei datacenter. La necessità per le lavoratrici e i lavoratori è quella di mantenere all'interno di Aci Informatica le competenze e le infrastrutture che vuol dire installazione presso il nostro CED e sotto la gestione sistemistica dei lavoratori di Aci Informatica. **E' importante quindi comprendere le intenzioni aziendali presenti e future al fine di intervenire per tutelare le nostre professionalità e valorizzare il nostro datacenter e che ci proteggano rispetto eventuali scenari futuri di esternalizzazione.**



## 6. Sitografia e Bibliografia

Siti:

- [Desktop virtuali | Google Cloud](#)
- [Analisi dell'architettura di Windows 365 Cloud PC - ICT Power](#)
- [Virtualizzazione desktop: come funziona e quali sono i vantaggi](#)
- [Cos'è la virtualizzazione del desktop? | IBM](#)
- [Cos'è l'Infrastruttura Desktop Virtuale \(VDI\)? | Nutanix IT](#)
- [Soluzioni VDI \(Virtual Desktop Infrastructure\) | Soluzioni di virtualizzazione dei client | Lenovo Italia](#)
- [Virtualizzazione desktop: ottimizza la rete informatica | BlendIT](#)
- [Che cos'è un'infrastruttura VDI \(Virtual Desktop Infrastructure\)? | Microsoft Azure](#)
- [Cloud Desktop è la soluzione per abbattere i costi aziendali | BlendIT](#)
- [Virtualizzazione desktop: come svilupparla senza errori](#)
- [Virtualizzazione - workstation - Team Memores Computer Spa - Piacenza](#)
- [Virtualizzazione postazioni di lavoro - Università di Palermo](#)
- [Vantaggi e rischi delle soluzioni VDI per le aziende - boolebox](#)
- [Soluzioni di Virtualizzazione: ottieni semplicità ed efficienza | QUANTURE](#)
- [Virtualizzazione desktop, ecco i vantaggi | Maticmind](#)
- [Cosa sono le machine virtuali e quali vantaggi portano | IT impresa](#)
- [Terminal Server Vs. VDI: pro e contro di due tecnologie popolari](#)
- [Virtualizzazione: cos'è e quando conviene alle aziende](#)
- [Implementazione VDI in azienda: come farlo al meglio - ACS](#)
- [Virtualizzazione client e virtualizzazione desktop - ELLE DI UFFICIO](#)
- [Virtualizzazione desktop: scopri i vantaggi per azienda e lavoratori](#)
- [La virtualizzazione del desktop per creare ambienti di lavoro connessi](#)
- [Cos'è l'Infrastruttura Desktop Virtuale \(VDI\)? | Nutanix IT](#)
- [Raccomandazioni sulla sicurezza per Desktop virtuale Azure | Microsoft Learn](#)
- [Virtualizzazione e sicurezza, due mondi paralleli | ZeroUno](#)
- [I rischi di fallimento nei progetti di virtualizzazione desktop e le possibili soluzioni - Copying Srl](#)
- [Che cos'è l'Infrastruttura Desktop Virtuale \(VDI\)? - Software Check Point](#)
- [Vantaggi e svantaggi della virtualizzazione](#)
- [Cos'è la virtualizzazione nell'IT](#)

Ebook:

- Sette modi per semplificare l'implementazione del tuo digital workspace
- La guida definitiva alla VDI su infrastruttura iperconvergente
- Virtual desktops and app - End-User Computing by Scott D. Lowe
- Desktop-as-a- Service (DaaS) by Scott D. Lowe