

Manuale per gli imprenditori

Autori: Tito Livio Mongelli, Elisabetta Focaracci,
Giuseppe Sabatini

Autori: Tito Livio Mongelli, Elisabetta Focaracci,
Giuseppe Sabatini



Educazione e Cultura

Leonardo da Vinci

Progetti Pilota

Il presente progetto è finanziato con il sostegno della Commissione europea. L'autore è il solo responsabile di questa pubblicazione e la Commissione declina ogni responsabilità sull'uso che potrà essere fatto delle informazioni in essa contenute.

Sommario

Cos'è il Telelavoro	3
Definizione	3
Tipologie organizzative di Telelavoro	6
Il Telelavoro Domiciliare	6
Il Telelavoro Mobile	7
I Centri di Telelavoro.....	8
L'impresa virtuale	10
Tipologie Tecniche di Telelavoro.	10
Il Telelavoro in Internet.....	11
Il Telelavoro Wireless.....	13
La VideoConferenza.....	13
Nuove realtà occupazionali gestibili con il Telelavoro	15
Le Teleprofessioni.....	15
Figure professionali su cui puntare per incentivare il Telelavoro	17
Possibili modalità di Telelavoro	19
Il passato	19
Il presente.....	19
Il futuro, gli strumenti di groupware	20
Lotus Notes e Domino	21

Cos'è il Telelavoro

Definizione

Conosciuto nei paesi di lingua inglese come *Telework* o *Telecommute*, il telelavoro è una realtà che si va affermando progressivamente anche in Italia e che tende ad uscire dalla ristretta cerchia di interesse dei soli addetti ai lavori, per interessare in modo crescente la pubblica opinione. Si tratta di un **fenomeno innovativo strettamente legato allo sviluppo delle tecnologie informatiche** e, come tale, in continua evoluzione. Il telelavoro presenta molteplici aspetti e influisce su campi diversi dell'attività umana (economia, diritto, ambiente, società). Per questi motivi è **difficile fornire una definizione univoca di telelavoro**, ma si possono avere molteplici definizioni ciascuna delle quali presenta particolari sfumature di significato. Tra le definizioni più conosciute di telelavoro coniate dagli esperti in questi ultimi anni troviamo le seguenti:

1. *"un modo flessibile di lavorare applicabile ad un'ampia gamma di attività lavorative, che consiste nello svolgere il lavoro per una percentuale di tempo significativa in un luogo diverso da quello del datore di lavoro o del posto di lavoro tradizionale. Il telelavoro può essere effettuato sia a tempo pieno che a tempo parziale. Il lavoro si basa in gran parte sull'elaborazione elettronica dell'informazione, e quindi sempre sull'uso della telecomunicazione per mantenere in contatto il datore di lavoro ed il lavoratore."* (**Gray, Hodson e Gordon, Teleworking Explained, John Wiley and Sons, Chicester, 1993**);
2. *"qualsiasi attività svolta a distanza dalla sede dell'ufficio o dell'azienda per cui si lavora, quindi anche senza ricorrere a strumenti telematici"* (**Domenico De Masi, Sociologo**);
3. *"una forma di lavoro effettuata in luogo distante dall'ufficio centrale o centro di produzione e che implichi una nuova tecnologia che permetta la separazione e faciliti la comunicazione."* (**Organizzazione Internazionale del Lavoro di Ginevra**);
4. *"qualsiasi attività alternativa di lavoro che faccia uso delle tecnologie della comunicazione non richiedendo la presenza del lavoratore nell'ambiente tradizionale dell'ufficio"* (**Martin Bangemann, Commissario Europeo**);
5. *"lavoro a distanza svolto con l'ausilio delle tecnologie telematiche"* (**Francesco Fedi, Fondazione Ugo Bordoni**);
6. *"prestazione flessibile di lavoro personalizzato nei servizi telematici"* (**Vittorio Frosini, Giurista**);
7. *"prestazione di chi lavori con un videoterminale topograficamente al di fuori delle imprese cui la prestazione inerisce"* (**Gino Giugni, Giurista**);

8. *"modalità flessibile di lavoro a distanza, svolto utilizzando mezzi informatici e di telecomunicazione per una sistematica interazione con l'azienda o l'ente"* (**Francesco Morganti, Databank Consulting**);
9. *"ogni forma di sostituzione degli spostamenti di lavoro con tecnologie dell'informazione"* (**Jack Nilles, Jala International**);
10. *"un'attività si configura come telelavoro qualora siano rispettate le seguenti condizioni:*
 1. *esista una delocalizzazione dell'attività rispetto alla sede tradizionale di lavoro*
 2. *si usino strumenti telematici nello svolgimento del lavoro*
 3. *l'attività svolta a distanza abbia caratteristica di sistematicità*
 4. *esista un rapporto di lavoro basato su un contratto in esclusiva"*(**Giampiero Bracchi e Sergio Campodall'Orto, l'impresa, n.10 1995**).

Come si può notare, quasi tutte queste definizioni sono accomunate dal fatto di considerare quali elementi imprescindibili del telelavoro l'utilizzo di strumenti informatici e l'esistenza di una certa distanza fisica tra il telelavoratore e la sede dell'impresa, ma presentano aspetti divergenti sotto altri punti di vista. Il problema, consistente nell'individuare una definizione di telelavoratore valida e largamente condivisibile, non è di poco conto. Si pensi, ad esempio, a quanto sia importante definire l'oggetto di indagine nelle statistiche economiche e sociali, oppure a quale tipo di conseguenze possa portare l'introduzione di una certa definizione piuttosto che un'altra nella disciplina legislativa.

Un problema che si avverte, quando occorre inquadrare il telelavoratore all'interno di una definizione, deriva dall'esistenza di tre categorie: i lavoratori subordinati, i lavoratori parasubordinati e i lavoratori autonomi. Ad esempio, un libero professionista che fornisca servizi di consulenza alle imprese è un lavoratore autonomo, ma qualora fornisca consulenze a distanza con l'ausilio di mezzi telematici potrebbe essere considerato un telelavoratore? Partendo da un'impostazione di tipo tradizionale la risposta sembrerebbe essere negativa. I dati e le informazioni che il telelavoratore scambia con la sede dell'impresa possono essere considerati come *input* del ciclo produttivo dell'impresa stessa. Anche il telelavoratore, che svolge e, talvolta, organizza il suo lavoro con le attrezzature informatiche che l'azienda gli fornisce, può essere considerato come una singola fase dell'intero ciclo produttivo aziendale. In quest'ottica, il telelavoro consiste in una particolare forma di delocalizzazione della produzione. I flussi di dati che vengono scambiati tra la sede dell'impresa ed il telelavoratore sono assimilabili a semilavorati, prodotti intermedi che transitano lungo l'intero ciclo produttivo aziendale, i quali si incorporano in altri semilavorati e subiscono trasformazioni di vario tipo lungo le molteplici fasi del ciclo stesso. Il risultato di tutte le trasformazioni che avvengono lungo il ciclo produttivo dell'impresa è il prodotto finito (bene o servizio), destinato al cliente. I flussi di dati che il telelavoratore scambia con la sede principale dell'impresa rappresentano delle transazioni interne ai confini dell'azienda che, in quanto tali, risultano sottratte alle regole del mercato (contrattazione, fissazione del prezzo e delle condizioni di consegna, statuizione dei tempi e dei metodi di pagamento, ecc.), mentre risultano soggette alle norme fissate nei contratti aziendali. Per contratti aziendali si intendono quei contratti attraverso i quali l'imprenditore inserisce persone e/o cose all'interno dell'organizzazione aziendale, assoggettandoli al proprio potere di direzione, coordinamento e controllo gerarchico ed esonerandoli, almeno in parte, dal sostenere i rischi e le spese di gestione tipiche dell'esercizio di impresa. In questa categoria rientrano sia i contratti di lavoro subordinato, sia quelli di lavoro parasubordinato e di collaborazione.

Il libero professionista che fornisce servizi alle imprese, invece, scambia i suoi servizi sul mercato e non è legato all'impresa da contratti del tipo di quelli appena descritti.

A quanto appena detto, però, si può fare un'obiezione. Infatti, nella realtà delle cose, le imprese che acquistano semilavorati e servizi sul mercato finiscono per rivolgersi in maniera abituale agli stessi fornitori. Talvolta stabiliscono con questi dei veri e propri legami di co-partnership e può accadere che l'impresa cliente divenga il principale (ove non esclusivo) committente dell'impresa fornitrice. In tal caso l'economicità aziendale del fornitore (ossia la sua sopravvivenza sul mercato), finisce per dipendere quasi esclusivamente da quella del cliente, allo stesso modo in cui ciò si verifica per due unità economiche appartenenti alla stessa azienda o allo stesso gruppo aziendale. Quando accade questo, il libero professionista che vende servizi ad un'impresa si comporta (economicamente parlando) come un lavoratore parasubordinato, anche se in realtà non ha firmato *contratti di lavoro* con l'impresa. In questo senso si può parlare di **telelavoratore autonomo** senza stravolgere l'istituto del telelavoro, istituto che certamente non può ricomprendere ogni forma di prestazione a distanza regolata da meccanismi di mercato.

Per far sì che la definizione di telelavoro ricomprenda molte fattispecie riscontrabili nella realtà, e non solo rapporti di lavoro subordinato, sembra appropriato definire come telelavoratore anche **chi interagisce a distanza con il cliente attraverso l'ausilio di strumenti informatici, purché il rapporto con il cliente abbia natura sistematica e presenti una certa stabilità**. Se si adotta questa ottica, il telelavoro va inteso come modalità di organizzazione del lavoro applicabile ai processi produttivi interaziendali e al "*category management*". Ossia tutte quelle forme di integrazione tra fornitore, produttore e cliente finale che utilizzano gli strumenti telematici per far sì che l'informazione si diffonda a tutti i livelli del processo produttivo terminale, fornendo ad ogni soggetto una maggior consapevolezza delle esigenze di mercato ed una maggiore capacità di risposta agli stimoli esterni. Alla luce di queste considerazioni possiamo dare una definizione ampia di telelavoro che abbracci tutte le diverse manifestazioni del fenomeno:

qualsiasi rapporto di lavoro o prestazione di servizio di tipo gerarchico o co-operativo, abituale e reiterata nel tempo, che utilizzi strumenti di ICT (Internet and Communication Technologies).

Il termine "gerarchico" fa riferimento alle relazioni di lavoro subordinato, mentre il termine "co-operativo" fa riferimento a relazioni di lavoro parasubordinato o a relazioni tra aziende diverse (normalmente impresa e libero professionista). E' importante che tra le imprese si instaurino relazioni di tipo co-operativo, ossia che l'approccio collaborativo prenda il sopravvento su quello competitivo e la fissazione del prezzo, la determinazione della data di consegna della merce, la scelta delle materie prime o addirittura la stessa organizzazione del ciclo produttivo vengano decise congiuntamente dagli imprenditori (anche se inconsapevolmente). Ciò avviene quando le relazioni tra imprenditori divengono stabili nel tempo e la gestione delle rispettive imprese acquisisce una certa interdipendenza strategica. Una condizione necessaria ma non sufficiente perché un soggetto possa definirsi telelavoratore è che costui operi a distanza dal luogo che rappresenta la destinazione logistica del suo *output*. Ma il telelavoro è anche un fenomeno legato a filo doppio alle nuove tecnologie e perché un lavoratore possa essere definito tale è anche necessario che operi attraverso l'impiego di strumenti informatici. L'impiego di strumenti telematici, al contrario, non costituisce condizione necessaria perché sono possibili forme di telelavoro *off-line* in cui l'*output* del telelavoratore raggiunge la sede della propria impresa o dell'impresa partner tramite mezzi tradizionali (es. servizio postale o corrieri espressi). Lo sviluppo della telematica e delle tecniche sicure di trasmissione dati renderà le modalità di telelavoro *off-line* sempre meno diffuse.

Il telelavoro non è semplicemente cambiamento del posto in cui si svolge il lavoro esistente; è anche scomparsa di vecchi mestieri, sostituiti da nuove opportunità di lavoro. I nuovi lavori possono

essere svolti ovunque: non solo a casa anziché in ufficio, ma anche in altre aziende, in altri settori, in altre nazioni e in altri continenti. **Grazie a questa nuova modalità di produzione anche la forza lavoro, ossia il fattore produttivo statico per eccellenza, può partecipare al processo di globalizzazione dell'economia dal quale (almeno per il momento) pare essere tagliato fuori.** I programmatori della regione indiana di Bangalore che lavorano per le aziende americane dell'informatica residenti nella Silycon Valley, così come i lavoratori filippini utilizzati da alcune compagnie aeree occidentali per delocalizzare l'attività di prenotazione dei voli sono esempi che rendono bene l'idea di come il telelavoro possa promuovere la delocalizzazione produttiva pur senza che l'impresa debba realizzare costosi investimenti diretti all'estero. Considerando il ruolo sempre più importante che i flussi internazionali di informazioni rivestono rispetto ai flussi internazionali di merci nell'ambito dei processi produttivi aziendali, si può immaginare che il telelavoro verrà utilizzato in misura crescente nei processi di internazionalizzazione delle imprese.

Tipologie organizzative di Telelavoro

Dal punto di vista della pratica professionale il telelavoro nasce in Svezia e si diffonde lentamente nel resto del mondo. Le prime professioni a sperimentare forme di lavoro a distanza sono state quelle in cui la maggior parte del tempo viene passata al telefono: agenti di vendita e immobiliari, addetti a telemarketing, teleselling, ricerche di mercato e di personale, pianificazione e organizzazione di eventi. Con lo sviluppo della telematica hanno potuto sfruttare i benefici del lavoro a distanza anche altre attività che richiedono un frequente accesso ai dati aziendali e lo scambio continuo di documenti: uffici acquisti, uffici reclami, servizi prenotazioni, editori, giornalisti e alcuni professionisti. Ulteriori sviluppi nel campo dell'elaborazione e della trasmissione dati hanno, infine, avvicinato al telelavoro quelle attività che prevedono interazioni molto strette tra collaboratori e controparti con condivisione in tempo reale di documenti e disegni: managers, architetti, ingegneri, agenti pubblicitari, medici. Tutte queste attività ed altre ancora possono essere organizzate sulla base di tre diversi modelli di telelavoro:

- a. Telelavoro Domiciliare o *Homeworking*;
- b. Telelavoro Mobile o *Working Out*;
- c. Centro di Telelavoro o *Lavoro Remotizzato*;
- d. Telelavoro nell'impresa virtuale.

Il Telelavoro Domiciliare

Si tratta di un'attività lavorativa svolta in prevalenza presso l'abitazione del lavoratore. E' la forma che comporta la maggiore dispersione dei lavoratori rispetto alla sede aziendale e può essere realizzata con modalità differenti fra loro: in merito alla **formula contrattuale** (lavoro dipendente, lavoro parasubordinato, prestazioni di liberi professionisti), con riferimento **alle modalità di collegamento** con l'ufficio centrale (connessione telematica o meno), in relazione al **contenuto della prestazione** (basso o alto contenuto professionale), riguardo i **vincoli spaziali** (lavoro solo a

Cos'è il Telelavoro

domicilio o alternanza con la presenza in sede) e **temporali** (orari e giorni di lavoro rigidamente fissati o gestione flessibile del tempo). Attraverso il telelavoro domiciliare è possibile dar vita a tutta una serie di attività professionali e in particolare:

1. Telemarketing
2. Televendite
3. Customer Care (Assistenza alla clientela)
4. Assistenza Tecnica (Help Desk)
5. Ricerche di Mercato
6. Data Entry
7. Organizzazione di Eventi Fieristici e di Convegni
8. Agenzie Immobiliari
9. Uffici Studi
10. Uffici Finanziari
11. Ricerca e Selezione del Personale
12. Management
13. Ingegneria
14. Architettura
15. Giornalismo
16. Ricerca
17. Grafica
18. Design

ed altre attività ancora.

Il Telelavoro Mobile

E' la tipologia di telelavoro cui corrisponde il massimo livello di mobilità dei soggetti coinvolti ed è anche la forma di telelavoro più diffusa attualmente. Il lavoratore non ha una sede fissa di lavoro, ma svolge la sua attività spostandosi da un luogo all'altro e comunicando con la sede per mezzo di apparecchiature portatili (ricetrasmittenti, cellulari, PC portatili collegati via Internet in appositi centri di trasmissione). La separazione con la sede aziendale non è totale, ma sono previsti sia le visite in sede, sia i contatti periodici con i superiori. Possono utilizzare questa modalità di telelavoro:

1. Agenti di vendita

2. Rappresentanti
3. Manager
4. Giornalisti
5. Consulenti
6. Professionisti in genere

In Italia si è avuta un'ampia diffusione del lavoro mobile. Le aziende che utilizzano in maniera massiccia il lavoro mobile sono IBM e Telecom, ma fanno ricorso a questa modalità organizzativa della produzione anche diverse aziende farmaceutiche. In ambito europeo l'esperienza di telelavoro mobile più rilevante in termini di addetti è quella della British Gas, dove 6500 tecnici usano un PC portatile per restare in contatto con l'ufficio clienti e ottenere gli indirizzi dove recarsi.

I Centri di Telelavoro

Sono strutture attrezzate con prodotti e servizi tecnologici adatti al telelavoro. In queste strutture si recano i telelavoratori dipendenti o autonomi per fornire le loro prestazioni all'azienda o al committente per cui lavorano. Il centro di telelavoro è una postazione remota rispetto alla sede dell'azienda o del cliente, fornita dispositivi in grado di consentire la trasmissione e la ricezione di dati (reti ISDN, cablaggio ADSL, parabole per trasmissione satellitare), sistemi di videoconferenza, software multimediali, supporti per lo svolgimento del lavoro (workstation, PC con programmi CAD/CAM e software multimediale) ed altri servizi (mensa aziendale, servizio navetta per il trasporto dei telelavoratori, ecc.). La struttura può essere pubblica o privata. Le strutture private possono essere realizzate congiuntamente da due o più società autonome che si consorziano tra loro e danno vita al telecentro per farvi lavorare i rispettivi dipendenti. Le stesse strutture private possono anche accogliere lavoratori autonomi che facciano richiesta di usufruirne dietro pagamento di una *fee*. I centri di telelavoro possono essere urbani (come il centro Telecom di Roma Nexus) o rurali (come il centro di Castelnuovo nei Monti e i nove telecentri che sono in progetto per l'appennino reggio-emiliano). I tipi di telecentro differiscono a seconda delle esigenze specifiche che ne suggeriscono la realizzazione, ma anche a seconda delle nazioni che hanno sperimentato questa soluzione: si va dai Telecottages presenti in Svezia, Regno Unito e Irlanda, ai Cybercafé spagnoli, alle Telehouses austriache. Il Giappone è ricco di questi centri, mentre in America la loro presenza è più ridotta (sebbene i Telecentri statunitensi usufruiscano di finanziamenti governativi).

Possono mettere in piedi centri di telelavoro:

1. Aziende industriali e di servizi
2. Comuni
3. Province
4. Comunità Montane
5. Altri Enti Pubblici
6. Privati Imprenditori (come oggetto specifico della loro attività)

7. Alberghi
8. Catene commerciali
9. Aeroporti e grandi stazioni ferroviarie

Il primo centro di telelavoro nato in Italia è quello di Castelnuovo Né Monti, nell'Appennino reggiano, inaugurato il 3 febbraio 1997.

La dotazione infrastrutturale del telecentro è la seguente:

1. N° 4 linee ISDN
2. N° 6 PC (Pentium 120 MHz, 32 Mb RAM, 1Gb HD) in configurazione multimediale
3. Server con sistema operativo Windows NT 4.0
4. Rete Ethernet
5. Lettore CD-ROM
6. Scanner
7. Stampante a colori
8. Modem/Fax 28.8 Kbps
9. Scheda ISDN (per collegamento PC-to-LAN)
10. Postazione Videoconferenza
11. Software DTP, pacchetti multimediali
12. Accesso Internet

Nel Telecentro sono anche presenti: biblioteca comunale, sala conferenze, area d'attesa, segreteria/Reception Desk, area ristoro (coffee break); mentre nelle vicinanze si possono trovare ristoranti, bar, mensa, negozi, pronto soccorso e parcheggio.

Il telecentro è stato costruito grazie ad un progetto promosso dalla Provincia di Reggio Emilia, dal Comune di Castelnuovo né Monti e dalla Comunità Montana dell'Appennino Reggiano, con il duplice scopo di combattere il progressivo abbandono della montagna reggiana da parte di persone in cerca di lavoro e di facilitare quelle che lo hanno trovato in pianura (o comunque lontano da casa) e sono

costrette a ricorrere al pendolarismo quotidiano. Requisito indispensabile per la partecipazione delle aziende al progetto sopra descritto è avere dipendenti/collaboratori provenienti dalla zona montana della provincia di Reggio Emilia. Il progetto, finanziato dal Fondo Sociale Europeo e cofinanziato dalla Regione Emilia Romagna, consiste nello sperimentare esperienze di telelavoro della durata di 6-12 mesi per qualsiasi tipo di azienda/ente per verificare la validità di tale strumento nell'ambito di un interesse che si fa sempre più vivo sia a livello nazionale, sia internazionale. Per il momento, le aziende che hanno dato la loro disponibilità ad utilizzare il telecentro per farvi lavorare alcuni dei propri dipendenti sono: le Assicurazioni Generali S.p.A. (Agenzia principale di Reggio Emilia), il C.R.P.A. (Centro Ricerche Produzioni Animali), l'Azienda Speciale Farmacie Comunali Riunite, UNIECO, l'Azienda Unità Sanitaria Locale.

Un esempio di telecentro messo in piedi da un'azienda privata è il telecentro "Roma Nexus" della Telecom. Il telecentro offre molteplici servizi: postazioni di lavoro del tipo ufficio direzionale, postazioni di lavoro in zona comune (open space), postazioni per videocomunicazione in apposite sale conferenza. Sono disponibili sia la rete telefonica generale, sia la rete ISDN e sono presenti i più diffusi software sia per il lavoro individuale che per il lavoro di gruppo, compresi *browsers* e softwares per e-mail, postazioni e apparecchi per videoconferenza, softwares di connessione a server aziendali remoti.

L'impresa virtuale

Molte aziende e gruppi aziendali sono organizzate sulla base di stabilimenti, uffici e centri di produzione dislocati lontano gli uni dagli altri. La scelta di ubicazione delle varie sedi, dei vari reparti e delle varie divisioni dipende da una serie di fattori che possono avere natura diversa: vicinanza alle fonti di materie prime e semilavorati o ai mercati di sbocco dei prodotti, differenze nei costi delle attrezzature e della manodopera, ragioni fiscali, ecc. Ad esempio, si possono trasferire i compiti di back-office dal centro della città verso la periferia perché i costi dei locali sono più bassi o perché si trovano più persone disposte a lavorare part-time non lontano dal proprio domicilio. Si può spostare una fabbrica oltre confine perché il minor costo della manodopera estera, unito ad un sistema fiscale più favorevole, giustifica economicamente la delocalizzazione produttiva. Il collegamento telematico tra le varie sedi aziendali, i vari reparti, i telelavoratori mobili e domiciliari rende possibile la costruzione di una grande azienda virtuale. Il dinamismo ambientale che caratterizza l'ambiente competitivo ha spinto molti imprenditori a non gestire più in proprio alcune attività ma a decentrarle all'esterno dell'azienda. Il riflesso di questa tendenza è stato il moltiplicarsi di piccole e medie imprese attive nel settore dei servizi industriali e commerciali. Alcuni operatori appartenenti a queste imprese (es. televenditori, consulenti, operatori di data entry, interrogatori di banche dati, traduttori, ecc.) operano direttamente dal proprio domicilio attraverso un PC, mentre altri (es. giornalisti, ricercatori, tecnici, ecc.) operano in maniera mobile dal luogo in cui si trovano al momento. Dato il carattere interattivo che riveste la prestazione del servizio è sempre più frequente che **il telelavoratore interagisca a distanza direttamente con il cliente**, mentre interagisca solo di rado con la sede dell'impresa per cui lavora. Si assiste al diffondersi di **imprese senza sede fisica** o con sede fisica di importanza solo marginale rispetto all'attività svolta, in cui **acquista importanza di primo piano l'organizzazione**. Di fronte al diffondersi di questa nuova modalità con cui le imprese stanno organizzando la gestione del lavoro, si nota come **la definizione canonica di telelavoro (che guarda ai soli rapporti tra lavoratore e sede dell'impresa) calzi troppo stretta la realtà dei fatti**. Per questo motivo sembra appropriato definire telelavoratore anche chi interagisce a distanza con clienti e fornitori attraverso l'ausilio di strumenti informatici, purché il rapporto abbia carattere di sistematicità e stabilità.

Tipologie Tecniche di Telelavoro.

Il telelavoro è una combinazione di tecnologie e servizi che si adatta alle esigenze dell'impresa in modo elastico e flessibile. Questa combinazione varia a seconda delle esigenze, ma anche delle capacità tecnologiche e finanziarie dell'azienda. Non esiste un equipaggiamento standard, ma

esistono equipaggiamenti "su misura": a seconda delle esigenze delle imprese si combinano gli strumenti per telelavorare. Gli strumenti per connettersi con i sistemi informativi aziendali sono costituiti dalle tecnologie *hardware* e *software* oggi disponibili sul mercato: telefoni cellulari (con viva voce per uso in auto), linee telefoniche comuni o dedicate, modem, PC, workstations, schede di collegamento, posta elettronica, Internet.

Si parla di telelavoro sia quando il risultato finale della *teleprestazione* è destinato all'azienda madre, sia quando la *teleprestazione* raggiunge clienti terzi (anche in questo caso, però, i dati passano sempre per l'azienda madre). In relazione al momento e ai modi in cui il telelavoratore entra in contatto con l'azienda, il telelavoro può essere ulteriormente classificato nelle seguenti categorie: *Telelavoro off-line*, *Telelavoro one way line*, *Telelavoro on line o interattivo*.

a) *Telelavoro off-line*

Il telelavoratore svolge la sua prestazione senza alcun collegamento elettronico con l'azienda, in ottemperanza ad istruzioni ricevute preventivamente da parte dei suoi superiori (o comunque in coordinamento con essi), con controllo successivo rispetto al momento in cui vi è la prestazione d'opera. Il telelavoratore può utilizzare software di supporto alla sua prestazione più o meno sofisticati, ma la fase finale del trasferimento dei dati alla casa madre avviene in maniera molto artigianale per posta, attraverso la consegna di *CD* o inviando files via modem.

b) *Telelavoro one way line*

Si tratta di una sottospecie della prima categoria che prevede l'invio dei dati alla casa madre attraverso un collegamento elettronico molto semplice. Si tratta di un collegamento a senso unico che non prevede la trasmissione dei dati in senso inverso, ossia dall'azienda madre verso il telelavoratore.

c) *Telelavoro on-line o interattivo*

Il lavoratore opera su una postazione di lavoro collegata con il computer della casa madre. In questa tipologia di telelavoro sono possibili la direzione ed il controllo effettuati in tempo reale ed in modo interattivo. Quest'ultima modalità sembra destinata ad avere maggior successo e forte espansione in futuro se si considerano gli sviluppi della telematica e dell'informatica in questi anni. Il tasso di diffusione di questa modalità tecnica di telelavoro sia in Italia, sia negli altri paesi dipenderà dal grado di miglioramento delle infrastrutture telematiche nazionali e dalla propensione delle imprese ad accogliere al loro interno le nuove tecnologie dell'informazione.

[Il Telelavoro in Internet](#)

Lo sviluppo di Internet si è accompagnato alla diffusione del protocollo di trasmissione dati denominato TCP/IP (Transfert Control Protocol/Internet Protocol), il quale è divenuto lo standard *de facto* per la connessione ad Internet ed è integrabile con tutti i sistemi operativi attualmente in circolazione. Parallelamente al TCP/IP hanno avuto larga diffusione tutta una serie di protocolli di comunicazione funzionanti in ambito TCP/IP che, allo stato attuale, potrebbero essere impiegati per realizzare alcune forme di telelavoro (sia in Internet, sia fuori da Internet). Si va dall'UDP (User Datagram Protocol) all'HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), al Telnet, all'FTP (File Transfer Protocol), all'NNTP (Network News Transfer Protocol), POP3 (Postal Office Protocol 3) e SMTP

(Standard Mail Transfer Protocol), IRC (Internet Relay Chat). L'HTTP è il protocollo utilizzato per la navigazione in Internet, muovendosi attraverso le pagine Web.

Se ci si trova all'interno di una rete WAN (Wide Area Telework) di uso privato, usata per connettere più LAN (Local Area Telework), un'azienda può costruire un proprio sito Web, il cui contenuto è aggiornabile in continuazione, per mettere a disposizione dei suoi telelavoratori tutta una serie di documentazione e di servizi: circolari, comunicazioni di servizio, banche dati, programmi utilizzabili a distanza, *form* interattivi, ecc. Questa soluzione è stata adottata, ad esempio, dalla Logos, una multinazionale con sede a Modena che si occupa di traduzioni. Questa azienda ha messo su Internet un database contenente testi già tradotti dall'azienda in passato e un dizionario on line utilizzabile dai traduttori. Il telelavoratore (così come ogni altro utente di Internet) può accedere al sito Internet dell'azienda dotandosi di un PC su cui è installato un *browser Web*, ossia un programma di navigazione via Web, e digitando l'indirizzo *http* del sito stesso. Il protocollo HTTP è utilizzabile anche da quelle aziende che vogliono mettere a disposizione dei telelavoratori files e programmi senza utilizzare Internet. In tal caso è possibile costruire una BBS (Bulletin Board System) cui i telelavoratori possono accedere sempre tramite *browser Web*, ma **direttamente** dal loro PC e dal loro modem, senza passare per l'intermediazione di un *Internet Service Provider*. Non è necessario, così, che il telelavoratore stipuli un contratto di connessione ad Internet. Una BBS può essere organizzata sulla base di documenti HTML (Hyper Text Mark-up Language), come un normale sito Web osservabile su Internet. Sia nell'uno, sia nell'altro caso è possibile condividere i documenti con tutti gli utenti della rete o permettere l'accesso solo ad alcuni utenti ben individuati, i quali vengono identificati attraverso l'indirizzo IP fisico dell'host da cui si collegano e/o attraverso il loro *nome utente* e la loro *password*.

Attraverso il protocollo Telnet è possibile accedere ad un computer remoto controllandone le risorse come se lo si avesse di fronte; il sistema remoto richiede normalmente il *nome utente* e la *password* per consentire l'accesso e l'unica limitazione consiste nel fatto che l'interfaccia utilizzata non è di tipo visuale ma è a caratteri di testo.

Il Protocollo FTP permette all'utente di condividere una memoria di massa che si trova in una macchina remota. Attraverso l'FTP è possibile inviare e prelevare files di qualunque formato, una volta che ci si è connessi ad una macchina remota. Come in Telnet la connessione da parte dell'utente è possibile dietro la specifica di un *nome utente* e di una *password*.

Il protocollo NNTP (Network News Transfer Protocol) è stato pensato per la gestione delle *newsgroups* o gruppi di discussione. Permette la creazione di una bacheca elettronica in cui ogni utente può depositare i propri messaggi e prelevare quelli lasciati da altri. I messaggi più recenti sono archiviati su un server news e sono consultabili dall'utente attraverso un *browser*. Questo protocollo non ha nulla a che vedere con quelli utilizzati per l'invio e la ricezione di e-mail come SMTP e POP3, che sono i protocolli standard per l'invio e la ricezione della posta elettronica. Posta elettronica e Chat sono strumenti molto utili per telelavorare in modo interattivo. La prima permette di inviare testo con eventuali file in *attachment* di vario tipo (grafici, immagini, ecc.). Il tempo intercorrente tra l'invio di una e-mail ed il suo arrivo è di pochi minuti e **non occorre essere collegati** ad Internet per ricevere le e-mail, visto che le stesse vengono archiviate sul server del provider. Inoltre è possibile accedere al proprio server di posta da una qualsiasi postazione Internet dotata di *browser Web*. La Chat, invece, è stata pensata per trasmettere caratteri di testo in *real time*; ciò permette di comunicare, in modo istantaneo e a basso costo con più utenti collegati ad Internet **in modo attivo**, indipendentemente dal luogo fisico in cui essi si trovino.

I protocolli sopracitati sono molto diffusi e costituiscono degli standards, ma nulla vieta che un'impresa crei e implementi un proprio protocollo per la gestione aziendale del telelavoro integrabile con il TCP/IP o addirittura indipendente da esso.

Vi sono poi modalità di trasmissione dati alternative ad Internet che potrebbero essere impiegate nel telelavoro.

Il Telelavoro Wireless

Le architetture *wireless* (senza cavo) possono funzionare in due modi:

1. con collegamenti punto-punto tramite parabole o antenne direzionali collegate al computer che permettono velocità altissime (oltre 34 Mbps);
2. con collegamenti diffusi tramite il protocollo WTP (Wireless Transport Protocol), l'analogo del protocollo TCP/IP in Internet.

Nell'ambito del protocollo WTP funzionano dei "sotto-protocolli" analoghi a quelli funzionanti in ambito TCP/IP: il WML al posto dell'HTML, il WSP al posto dell'HTTP, ecc. I terminali possono essere rappresentati da telefoni cellulari, terminali dedicati, mini-browsers, lettori di news, clients di posta elettronica, i quali sono collegati con tecnologia wireless ad un **gateway** che consente il collegamento ad un **server Web** e converte i dati in modo tale che siano leggibili dal protocollo TCP/IP del server Web.

I protocolli wireless sono ancora in fase sperimentale anche se non mancano tentativi di applicazione a fini commerciali. I maggiori benefici del WAP (Wireless Application Protocol) andranno a coloro che hanno necessità di spostarsi e avere al tempo stesso accesso a grandi quantità di dati e informazioni. Ad esempio i rappresentanti che devono consultare delle voci fuori catalogo per dare una risposta immediata al cliente; gli imprenditori, i giornalisti e i ricercatori che operano all'estero in luoghi privi di infrastrutture telefoniche, e tutti coloro che possono avere necessità di navigare in Internet pur non avendo a disposizione un PC ed un collegamento via cavo ad un provider.

La VideoConferenza

Esistono diversi tipi di videoconferenza, ciascuno dei quali presenta modalità tecniche e costi propri. Un primo tipo di videoconferenza è quella che si realizza tramite PC collegati ad Internet dotando gli stessi di telecamera, microfono, casse acustiche e utilizzando dei software che permettono l'interattività multimediale. I costi di questa modalità di teleconferenza sono piuttosto bassi (software come: Net Meeting o MSN Messenger sono compresi nell'installazione standard di Windows; 30 -50 € per telecamera, microfono e casse). Un esempio di protocollo che realizza il servizio di video-conferenza in Internet è Mbone. Mbone permette di inviare dati audio e video in tempo reale su una rete geografica (WAN), ad un certo numero di destinatari evitando di congestionare il traffico. Per ottenere una qualità video accettabile occorre un collegamento che funzioni costantemente almeno a 64 Kbps, mentre su Internet la banda disponibile (e quindi la velocità) si riduce in relazione al numero di utenti interconnessi e alle "strozzature" presenti in alcuni nodi della rete. Anche se si dispone di un modem ISDN, quando si utilizza Internet non si ha la garanzia di comunicare **sempre** a 64 Kbps. Ciò compromette la qualità dell'interazione e rende questa modalità poco adatta per realizzare meeting ufficiali o corsi di addestramento del personale a

distanza. Quando gli operatori in teleconferenza sono soltanto due, si può effettuare un collegamento punto-punto via ISDN (ossia una chiamata diretta senza passare per un Internet Service Provider) che permette di mantenere una velocità di trasmissione dati costante. Naturalmente, non essendoci la mediazione di un Provider, la telefonata oltre distretto risulta interurbana con conseguente aggravio di costi per i soggetti coinvolti. Con le moderne possibilità di connessione si scavalcano tutti questi problemi. Una semplice connessione ADSL permette di sostenere videoconferenze o audioconferenze migliorando la "qualità" del servizio e abbattendo drasticamente i costi di utilizzo.

Un'altra possibilità di operare in videoconferenza è quella di utilizzare i servizi offerti da strutture che dispongono di attrezzature sofisticate, ad esempio i telecentri. Gli operatori possono riunirsi a gruppi in due o più telecentri dislocati in vari luoghi per comunicare tra di loro. In ogni telecentro ciascun operatore ha a disposizione una postazione multimediale a lui dedicata. La tecnologia impiegata è simile a quella del caso precedente, ma la videoconferenza da un telecentro pone dei seri vincoli di mobilità agli operatori. Infatti i telecentri sono poco diffusi sul territorio e spesso sono difficilmente raggiungibili dalle aziende residenti fuori zona, inoltre i teleoperatori mobili possono trarre maggiore utilità da un videoterminale portatile che li accompagni nei loro spostamenti piuttosto che ricorrere frequentemente ai telecentri.

Gli sviluppi avvenuti negli ultimi anni nel campo delle telecomunicazioni hanno creato condizioni favorevoli al decollo del telelavoro. Le linee digitali ADSL permettono di trasmettere e ricevere dati a velocità di 7 Mbps rispetto ai 33,6 kbps delle linee tradizionali.

I processi di liberalizzazione in atto in alcuni paesi europei (Italia in testa) stanno scardinando i vecchi monopoli sulla proprietà delle reti telefoniche e favoriscono la nascita di nuovi gestori telefonici. La concorrenza che deriva da questo processo di liberalizzazione commerciale esercita effetti benefici sugli utenti finali in termini di riduzione delle tariffe telefoniche e aumento della qualità del servizio. Da un po' di anni ormai le imprese possono disporre dei c.d. "numeri verdi". Si tratta di numeri telefonici attraverso i quali le aziende possono ricevere delle chiamate dall'esterno facendosi carico dei relativi costi. Questi possono essere utilizzati sia dai clienti, sia dai teleoperatori per contattare a volontà la sede, trovandosi a casa propria o presso i clienti.

Nuove realtà occupazionali gestibili con il Telelavoro

Le Teleprofessioni

In una fase come quella attuale, caratterizzata da alti livelli di disoccupazione, da un'economia che mostra segni di recessione e da uno sviluppo tecnologico che va avanti con ritmo inarrestabile, è logico guardare al telelavoro soprattutto come strumento per promuovere la crescita economica e generare nuova occupazione. Non sempre però il telelavoro è fonte di nuova occupazione perché talvolta viene impiegato dalle imprese per trasformare posti di lavoro tradizionali in posti di telelavoro, con gli incrementi di efficienza che ne derivano a livello economico. Ne sono esempi i casi di alcune grandi aziende che abbiamo già citato. Altre volte le imprese attingono a nuova manodopera sul mercato del lavoro proprio grazie ai vantaggi di ordine geografico e di flessibilità della manodopera che il telelavoro può garantire. E' il caso delle imprese che ricorrono al lavoro transfrontaliero, delle imprese che operano 24 ore al giorno sfruttando il turn over possibile con il telelavoro domestico, delle imprese che utilizzano il lavoro dei detenuti, delle imprese operanti nel campo delle tecnologie informatiche, delle imprese che delocalizzano alcune fasi del ciclo produttivo e attingono ai servizi in outsourcing.

Come già accennato, la tendenza delle imprese a concentrarsi sul proprio *core business*, delegando in outsourcing a terzi tutte le altre attività, sta portando alla creazione di tante realtà microimprenditoriali ad alta specializzazione, le quali sono legate tra di esse da relazioni di tipo cooperativo a cavallo tra le relazioni di puro mercato e le relazioni di tipo gerarchico. Si tratta di relazioni che tendono ad essere governate sempre meno attraverso l'impiego dello strumento del controllo proprietario e sempre più attraverso lo scambio di conoscenza e la gestione delle informazioni. Le imprese manifatturiere minori si confermano come leader in termini occupazionali, e fanno registrare in Italia tassi di natalità molto elevati sia a Nord, sia a Sud. Inoltre, tendono ad adottare rapporti di sub-fornitura piuttosto stabili nel tempo, comportandosi tra di loro quasi fossero singoli reparti di una grande azienda integrata. L'importanza acquisita dal settore dei servizi fa sì che accanto a queste piccole imprese manifatturiere stiano sorgendo anche nuove piccole imprese del terziario, legate alle prime da relazioni di tipo cooperativo tipiche dei "sistemi settoriali" e dei "distretti industriali" italiani. Poiché i rapporti tra piccole imprese del settore manifatturiero e piccole imprese del terziario sono destinati a svilupparsi parallelamente alla crescita di nuova imprenditorialità, è proprio nell'ambito di queste relazioni che il telelavoro ha le potenzialità per raggiungere i maggiori tassi di crescita. Di seguito è riportato un elenco delle possibili attività suddivise per aree operative che le imprese possono gestire attraverso il telelavoro nelle sue diverse forme: telelavoro domiciliare, telelavoro mobile, telelavoro nei telecentri e impresa virtuale.

Nuove realtà occupazionali gestibili con il Telelavoro

Attività Telelaborabili

Specializzazioni informatiche

Programmazione software	Analisi di sistema	Assistenza computer
Realizzazione pagine Web	Gestione siti Internet	Gestione servizi via Internet
Consulenza software	Sviluppo software	Progettazione software
Assistenza software	Recupero salvataggio dati	Conversione tra i sistemi

Libere professioni

legale	Statistico	Consulente del lavoro
Commercialista	Matematico	Ragioniere
Architetto	Ingegnere	Fisico
Psicologo	Sociologo	

Vendite

Televendite	Rappresentanti	Vendite all'asta
Ordinazioni postali	Vendite dirette	

Formazione

Addestramento vendite	Formazione a distanza	Addestramento sistemi di qualità
-----------------------	-----------------------	----------------------------------

Ricerca

Elaborazioni informazioni	Ricerca ed analisi	Ricerca di dati on-line
Agenzia informativa	Ricerche operative	
Interviste telefoniche	Consulenze di ricerca	

Progettazione

Progettazione grafica	Elaborazione dati CAD/CAM	
-----------------------	---------------------------	--

Consulenze

Consulenza pubblicitaria

Lavoro sociale

Counselling telefonico	Counselling lavorativo	Rapporto con i clienti
Contatti e assistenza clienti		

Elaborazione dati

Inserimento dati	Sviluppo database	Presentations
Gestione pratiche assicurative	Gestione mailing list	Elaborazione paghe e pensioni
Informazioni telefoniche	Gestione pratiche assicurative	liquidazioni assicurative
Trascrizioni dati medici		

Gestione

Gestione banche dati	Gestione Abbonamenti	Gestione Risorse umane
Gestione affari esterni	Gestione Progetti	Supervisione

Marketing

Ricerche di mercato	Telemarketing	Analisi di mercato
Programmazione di mercato		

Produzione e compilazione

Elaborazione testi	Giornalismo	Correzione bozze
Compilazione testi	Compilazione pubblicazioni	Controllo ortografico
Pubblicazione tecniche	Desktop Publishing	Elaborazione videotext
Presentazioni multimediali	Preparazione giornali	Composizione tecnica
Traduzioni		

Ingegneria

Nuove realtà occupazionali gestibili con il Telelavoro

Progettazione e sviluppo	Assistenza tecnica	Controllo telecomunicazioni
<i>Servizi di segreteria</i>		
Spedizione fax/copie/stampe	Servizi ufficio	Servizi informativi locali
Raccolta messaggi telefonici	Prenotazione servizi	Battitura lettere
<i>Varie</i>		
Programmazione aziendale	Controllo personale	Sicurezza pubblica
Tutor	Recupero crediti	Informazioni telefoniche
Consulenza aziendale	Fotocomposizione	Prenotazioni aeree
Servizio di previsione	Sicurezza del luogo di lavoro	Relazioni pubbliche
Agenzie assicurative	Intermediazioni finanziarie	Consulenza finanziaria
Ispezioni	Ricerca personale	Progettazione
Programmazione produzione	Programmazione investimenti	

Fonte: Banca dati Job On line

Figure professionali su cui puntare per incentivare il Telelavoro

Il telelavoratore **ideale** è un soggetto che presenta le seguenti tre caratteristiche:

- tende a gestire i suoi carichi di lavoro anche al di fuori dell'azienda;
- tende a sperimentare soluzioni organizzative e tecnologie sempre nuove;
- ricopre un ruolo che gli permette di suggerire anche ai suoi collaboratori e dipendenti quelle soluzioni che giudica come positive.

Si tratta di un profilo che si avvicina molto a quello dell'imprenditore, del libero professionista e del top manager. Sembra opportuno guardare a queste tre categorie come ai target principali delle attività di promozione del telelavoro per dar vita ad un'azione efficace in termini di diffusione e di utilizzo dello strumento del telelavoro. L'imprenditore è un soggetto che, soprattutto nelle realtà di minori dimensioni, tende a definire l'organigramma di impresa in maniera centralizzata. Ciò lo porta inevitabilmente ad attribuirsi carichi di lavoro che in termini temporali eccedono l'arco di una normale giornata lavorativa. E' frequente che costui smaltisca il lavoro residuo a casa a fine giornata o nei week-end e proprio per questo motivo può apprezzare le potenzialità offerte dal telelavoro domiciliare.

Il libero professionista fornisce servizi alle aziende e per il suo ruolo di consulente aziendale deve avere un profilo molto attento nei confronti dell'innovazione. Questa caratteristica professionale lo rende idoneo a sperimentare soluzioni innovative di telelavoro ed eventualmente a consigliare l'imprenditore su quale soluzione tecnologico-organizzativa meglio si adatti alle esigenze dell'impresa. L'alto dirigente è una persona di cultura medio alta, anch'egli, al pari del libero professionista, segue le evoluzioni tecnologiche con un certo interesse e le sperimenta personalmente. Il ruolo rivestito nell'ambito della gerarchia ed il suo potere di influenzare la politica aziendale possono costituire la rampa di lancio per diffondere la cultura del telelavoro nelle aziende medio grandi.

Se è vero che il telelavoro si è diffuso in alcune grandi realtà aziendali nell'ambito del lavoro dipendente, va anche detto che si è trattato spesso di soluzioni di *second best* nell'ambito delle politiche di gestione del personale miranti a conferire maggiore flessibilità all'organigramma

aziendale. Il terreno più idoneo per favorire la diffusione del telelavoro sembra essere quello del lavoro parasubordinato. In questo campo, infatti, sono più frequenti i rapporti che prevedono forme di presenza saltuaria in azienda e flessibilità nella gestione dell'orario di lavoro. L'area della collaborazione e della parasubordinazione in generale presenta al momento minori vincoli contrattuali per il datore di lavoro rispetto all'area del lavoro subordinato. In condizioni di incertezza sul quadro macroeconomico futuro e sull'andamento del mercato l'imprenditore tende ad orientarsi sul mercato del lavoro verso formule contrattuali flessibili. Se questa tendenza caratterizzerà il prossimo futuro, allora il telelavoro andrebbe presentato sin da oggi all'imprenditore come strumento per ottenere la flessibilità sul mercato del lavoro ed **accedere ad un'offerta di lavoro senza vincoli geografico-temporali e con minori vincoli contrattuali**. Ciò detto, però, va annotato che in un mercato del lavoro caratterizzato da grande flessibilità le aziende non sarebbero più disposte ad accollarsi i costi di formazione dei lavoratori parasubordinati. In un contesto ambientale di questo tipo il collaboratore diviene un *free rider* che, una volta acquisite le competenze in azienda, può andare a rivendere le stesse competenze in altre aziende. Si tratta di un tipico fallimento del mercato descritto nei manuali di economia politica, cui soltanto organismi collettivi (Stato, Enti Pubblici Locali o Sovranazionali, Enti No Profit, Associazioni di Volontariato) possono far fronte accollandosi il costo della formazione dei lavoratori. La realtà dei fatti presenta, però, anche casi di aziende in cui la politica del personale privilegia rapporti tra datore di lavoro e lavoratori stabili nel tempo e basati sulla fiducia reciproca. In questi casi (tipici delle grandi multinazionali dell'high tech) la formazione del dipendente viene curata internamente dall'azienda stessa e custodita gelosamente da ingerenze esterne, perché **la perdita del dipendente rappresenterebbe un investimento senza ritorno economico**. Si tratta di situazioni in cui il telelavoro può fornire flessibilità dal punto di vista geografico e temporale ma non dal punto di vista contrattuale perché quest'ultimo tipo di flessibilità è controproducente per la stessa impresa.

Possibili modalità di Telelavoro

Vengono introdotte in questo paragrafo le possibili modalità tramite le quali è possibile attuare il telelavoro. Una di queste, la prima, non utilizza connessioni a Internet, mentre le ultime due si basano essenzialmente sui servizi messi a disposizione dalla rete.

Il passato

Le prime esperienze di telelavoro non utilizzano connessioni ad Internet, ma modalità *off-line*. Si tratta di situazioni analoghe a quelle in cui molti lavoratori si trovano durante i week-end o le ferie, quando proseguono il lavoro fuori dall'ufficio. Il mezzo di trasmissione con cui si attua in questo caso il telelavoro è un'unità di backup (dischetti, dischi estraibili, unità dat, etc.) che il telelavoratore trasporta da casa all'ufficio e viceversa.

Il lavoratore salva, dai computer dell'ufficio, su unità di backup dati, informazioni, programmi, riguardanti il lavoro da svolgere a casa. Sul computer di casa il telelavoratore svolge il proprio lavoro al termine del quale salva di nuovo tutto sull'unità di backup. Ritornato in ufficio, ritrasferisce sui computer dello stesso il proprio lavoro.

Il presente

Oggi è possibile effettuare telelavoro sfruttando le funzionalità e gli strumenti messi a disposizione dalla rete Internet, quali:

- a. browser per navigare, usando il protocollo HTTP (Hyper Text Transfer Protocol);
- b. sessioni telnet per potersi collegare ad un macchina (PC o WORKSTATION) remota;
- c. sessioni FTP (File Transfer Protocol): per trasferire file su un computer remoto, o da un computer remoto alla propria macchina;
- d. Programmi di posta elettronica, per l'invio e la ricezione di mail e file;
- e. Programmi di CHAT per poter dialogare con altre persone;

Descriviamo alcuni scenari che mostrano l'utilizzo di tali strumenti:

- **SCENARIO 1**

- a. L'utente da casa si collega al server dell'ufficio utilizzando l'applicazione telnet;
- b. Ottenuta la connessione provvede a modificare il sorgente di un programma residente sul server dell'ufficio;
- c. Successivamente l'utente compila ed esegue il programma sul server;
- d. Terminato il proprio lavoro invia al proprio capo ufficio una mail per avvertirlo di aver portato a termine il proprio lavoro.

- **SCENARIO 2**

- a. Il ragioniere, con il computer di casa, compila il bilancio annuale consultando tramite il browser gli archivi della società (ai quali solo lui ha accesso tramite password);
- b. Terminata la compilazione lo invia via e-mail agli amministratori per l'approvazione;
- c. Ricevuta l'approvazione si collega tramite ftp al server dell'azienda dove scarica, nella parte consultabile al pubblico, il bilancio compilato e approvato;
- d. Tramite il proprio browser controlla che il bilancio sia effettivamente visibile da qualsiasi utente Internet.

- **SCENARIO 3**

- a. Il datore di lavoro invia una mail alla segretaria per incaricarla di preparare una lettera di convocazione del consiglio di amministrazione;
- b. La segretaria si collega via ftp al server dell'ufficio per scaricare il file contenente l'elenco dei nominativi a cui inviare la mail;
- c. Sul computer di casa la segretaria compila la mail e la invia a tutti i nominativi presenti nel file scaricato.

[Il futuro, gli strumenti di groupware](#)

Gli strumenti software detti groupware facilitano la collaborazione e la comunicazione tra le persone. Sono quindi indicati per il lavoro di gruppo che si svolge attraverso lo scambio coordinato di informazioni residenti sulle macchine dei membri del gruppo di lavoro. Le stazioni di lavoro possono far parte di una Intranet, cioè reti locali alle quali viene applicata la tecnologia Internet per facilitare la comunicazione e l'accesso alle informazioni, oppure di una Extranet, cioè reti che connettono partner commerciali su Internet attraverso il collegamento di reciproche Intranet aziendali. Funzioni tipiche del groupware sono:

- a. gestione della posta elettronica;

- b. controllo e memorizzazione di documenti elettronici sviluppati in tempi differenti dai membri del gruppo;
- c. possibilità di coordinare l'organizzazione di riunioni di lavoro del gruppo;
- d. gestione di un'agenda comune dei membri del gruppo.

Le tecnologie che attualmente riflettono questo orientamento sono: *Notes*, *Domino* e *Outlook-Exchange*.

Lotus Notes e Domino

Lotus Notes è un sistema client-server per la gestione di applicazioni per il lavoro di gruppo; ogni applicazione costituisce un database, che comprende principalmente documenti, maschere e rapporti. Ogni documento contiene campi, che si potrebbero trovare in un tradizionale database, come Titolo, Autore, Data, etc. La creazione di un documento si effettua compilando moduli, mentre i rapporti vengono costruiti in base alle richieste dell'utente. Notes permette di condividere informazioni indipendentemente dall'ubicazione fisica dei componenti del gruppo di lavoro tramite una funzione di replica che permette di duplicare il contenuto di un database su altri server ovunque si trovino. La funzione di replica si preoccupa di mantenere sincronizzati i documenti su tutte le copie dei database senza necessità di intervento manuale. Le funzioni relative ai messaggi sono utili per la gestione delle comunicazioni interpersonali, per la gestione di riunioni, per la prenotazione di locali quali sale riunioni.

Grazie all'integrazione con un server http, Lotus Domino, con Notes è possibile scambiare informazioni tra i database Notes e il Web, consentendo di accedere semplicemente alle applicazioni contenute in un server tramite l'utilizzo di un browser.

Documenti, report e moduli di Notes vengono, su richiesta, automaticamente convertiti in pagine HTML. Un esempio di uso di Lotus Domino e Notes è il **monitoraggio e gestione della anomalia di un prodotto**:

- a. un operatore riceve da un cliente la segnalazione di un guasto al prodotto acquistato;
- b. l'operatore compila una scheda (tramite Notes) inserendo i dati del cliente, la data e l'ora, il nome dell'operatore, il codice del prodotto, il codice del difetto compreso tra quelli di una tabella predefinita.
- c. a questo punto il problema può già essere noto oppure no.
- d. nel primo caso, viene consultato automaticamente un database dei difetti, presente sul server Domino, da dove vengono estratte soluzioni già adottate per casi analoghi, che l'operatore proporrà al cliente in linea.
- e. nel caso il problema non sia mai stato affrontato l'operatore registrerà il problema e manderà delle mail al gruppo di persone che si occuperà di prendere in visione la scheda compilata dell'operatore verificando il difetto riscontrato.