



SISTEMA STATISTICO NAZIONALE
ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

La progettazione e lo sviluppo informatico del sistema Capi sulle forze di lavoro



I settori

AMBIENTE E TERRITORIO		<i>Ambiente, territorio, climatologia</i>
POPOLAZIONE		<i>Popolazione, matrimoni, nascite, decessi, flussi migratori</i>
SANITÀ E PREVIDENZA		<i>Sanità, cause di morte, assistenza, previdenza sociale</i>
CULTURA		<i>Istruzione, cultura, elezioni, musei e istituzioni similari</i>
FAMIGLIA E SOCIETÀ		<i>Comportamenti delle famiglie (salute, letture, consumi, etc.)</i>
PUBBLICA AMMINISTRAZIONE		<i>Amministrazioni pubbliche, conti delle amministrazioni locali</i>
GIUSTIZIA E SICUREZZA		<i>Giustizia civile e penale, criminalità</i>
CONTI ECONOMICI		<i>Conti economici nazionali e territoriali</i>
LAVORO		<i>Occupati, disoccupati, conflitti di lavoro, retribuzioni</i>
PREZZI		<i>Indici dei prezzi alla produzione e al consumo</i>
AGRICOLTURA E ZOOTECNIA		<i>Agricoltura, zootecnia, foreste, caccia e pesca</i>
INDUSTRIA E SERVIZI		<i>Industria, costruzioni, commercio, turismo, trasporti e comunicazioni, credito</i>
COMMERCIO ESTERO		<i>Importazioni ed esportazioni per settore e Paese</i>

Alla produzione editoriale collocata nei 13 settori si affiancano le pubblicazioni periodiche dell'Istituto: Annuario statistico italiano, Bollettino mensile di statistica e Compendio statistico italiano. Il Rapporto annuale dell'Istat viene inviato a tutti gli abbonati anche ad un solo settore.



SISTEMA STATISTICO NAZIONALE
ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

La progettazione e lo sviluppo informatico del sistema Capi sulle forze di lavoro

A cura di: Gabriele Budano

Cura editoriale: Alessandro Bianchi e Anna Rita Dionisi

Per chiarimenti sul contenuto della pubblicazione rivolgersi a:
Istat - Direzione centrale per le tecnologie e il supporto metodologico
Progetto internalizzazione dello sviluppo software
Tel. 06 46732463
e-mail: gabriele.budano@istat.it

Eventuali rettifiche al volume saranno diffuse attraverso
il sito www.istat.it nella relativa pagina di presentazione

La progettazione e lo sviluppo informatico del sistema CAPI sulle forze di lavoro

Metodi e Norme n. 36 - 2008

Istituto nazionale di statistica
Via Cesare Balbo, 16 - Roma

Coordinamento:
Servizio produzione editoriale

Videoimpaginazione:
Maria Frustaci

Stampa: Sergio Oliva
Istat - Centro stampa
Via Tuscolana, 1788 - 00173 Roma

Settembre 2008 – Copie 650

Si autorizza la riproduzione a fini non
commerciali e con citazione della fonte

Indice

	Pag.
Introduzione	7
1. Rete e sicurezza	9
1.1 - Premessa	9
1.2 - Tecnologie delle reti di computer	9
1.3 - La rete Istat	11
1.4 - La sicurezza informatica della rete Istat	12
1.5 - Rete e sicurezza per la rilevazione continua delle forze di lavoro	13
1.6 - Il nuovo dominio per la rilevazione continua delle forze di lavoro	14
2. La gestione della rilevazione	15
2.1 - Premessa	15
2.2 - La Scheda contatti.....	16
2.3 - La procedura lato client	17
3. La trasmissione dei dati	41
3.1 - Premessa	41
3.2 - Trasmissione interviste	42
4. Il questionario elettronico	53
4.1 - Premessa	53
4.2 - Le tecniche Casic (Computer aided survey information collection).....	53
4.3 - Il questionario elettronico	54
4.4 - Il software Blaise	55
4.5 - Sviluppo del questionario elettronico	57
5. La componente server	67
5.1 - Premessa	67
5.2 - Gesser (gestione server).....	67
5.3 - Le funzioni di Gesser	69
5.4 - Gestione file	72
5.5 - Strumenti.....	79
5.6 - Struttura data base Gesser	81
Bibliografia	89

Introduzione

L'indagine sulle forze di lavoro ha subito negli ultimi anni un lungo processo di ristrutturazione avviato a seguito dell'emanazione del regolamento comunitario 577/98 che ha previsto lo svolgimento delle interviste nel corso di tutte le settimane dell'anno.

Come noto, tale indagine ricopre nel nostro Paese un ruolo di primo piano nella documentazione statistica sul mercato del lavoro poiché è chiamata a rispondere all'esigenza centrale di misurare la struttura e la dinamica dell'occupazione e della disoccupazione, approfondendo, inoltre, modalità e caratteristiche della partecipazione al mercato del lavoro.

Alla luce delle esigenze avanzate a livello comunitario l'Istat ha risposto con la progettazione e la messa a regime di una nuova indagine, la Rilevazione continua sulle forze di lavoro (Rcfl), orientata al raggiungimento di elevati livelli di qualità.

Le innovazioni hanno comportato una riorganizzazione del disegno di campionamento per tener conto della necessità di distribuire le interviste su tutte le settimane dell'anno, delle operazioni sul campo e delle operazioni di acquisizione, elaborazione e rilascio dei dati. Si è inoltre adottato un nuovo sistema di raccolta dei dati affidato ad una rete di rilevatori professionisti selezionati, formati e monitorati direttamente dall'Istat sul territorio nazionale.

L'impianto della nuova indagine ha dovuto assicurare:

- a) la ricezione settimanale da parte dei rilevatori dei nominativi delle famiglie da intervistare, gli eventuali aggiornamenti del questionario e materiale formativo ed informativo;
- b) la registrazione dei contatti con le famiglie;
- c) l'effettuazione delle interviste Capi¹;
- d) la trasmissione giornaliera dei file delle interviste effettuate e della lista dei contatti con le famiglie.

È quindi evidente quanto possa essere importante la disponibilità e l'affidabilità delle comunicazioni nell'ambito del sistema e della sicurezza della rete, la velocità di trasmissione dei dati, la compatibilità con molteplici protocolli di trasmissione.

Per motivi organizzativi e per i ristretti tempi a disposizione ci si è avvalsi, inizialmente, della collaborazione di una ditta esterna. Parallelamente sono emersi alcuni elementi che se non affrontati avrebbero potuto, nel tempo, inficiare stabilità, continuità e qualità all'indagine.

Ci si riferisce in particolare alla discontinuità nell'assegnazione degli appalti a ditte esterne. La durata di questi ultimi comporta dei limiti temporali superati i quali l'intero sistema potrebbe collassare per l'improvviso cambio del gestore a seguito di un cambio di ditta fornitrice (con tutti i problemi e gli aggravii di lavoro derivanti dalla necessità di fornire nuove specifiche hardware e software, specifiche di tipo funzionale, tracciati record, questionari, con notevoli rischi di impatto negativo sullo svolgimento dell'indagine continua).

Altro aspetto negativo collegato all'utilizzo di una ditta esterna è la mancanza di un controllo completo di tutte le fasi del processo, in quanto alcune applicazioni di carattere generale rimangono di proprietà della ditta appaltatrice che le inserisce nei processi di produzione senza fornire documentazione dettagliata e le ritira al termine dell'appalto (con conseguente necessità di rimettere in produzione funzioni già sviluppate).

A cura di Gabriele Budano

¹ Capi, Computer aided personal interview.

In regime di esternalizzazione, inoltre, è possibile attuare un controllo solamente indiretto delle modifiche da apportare in corso d'opera ai prodotti sviluppati dalla ditta, con conseguente allungamento dei tempi di produzione, impatto sui carichi di lavoro dell'Istat, difficile schedulazione dei lavori con la ditta appaltatrice, effettuazione di controlli e test aggiuntivi.

Da ultimo, va ricordata la difficoltà di gestire l'obsolescenza dell'hardware con fornitori esterni chiamati ad occuparsi dell'intero sistema e non solo della qualità dell'hardware.

Per la realizzazione del sistema che ha permesso all'Istat di internalizzare tutte queste fasi dell'indagine è stato necessario formare un gruppo di lavoro, composto da personale informatico Istat, che, lavorando in stretta collaborazione con il servizio committente, provvedesse alla progettazione ed alla realizzazione di un sistema Capi con standard qualitativi elevati, al fine di avere il controllo totale del processo e degli strumenti di rilevazione.

La progettazione di un sistema di acquisizione con tecnica Capi consiste nel realizzare un ambiente client comprensivo di un questionario elettronico atto alla raccolta dei dati, di un'agenda per il controllo degli appuntamenti e di un protocollo per la trasmissione dei dati che si poggi su di un'architettura di rete sicura ed affidabile atta a garantire l'invio delle informazioni rilevate. Per innalzare il livello di sicurezza, il sistema è stato dotato di un apparato di crittografia valido sia per i dati residenti sul personal computer che per i dati viaggianti sulla rete. Per il lato server è stato sviluppato un apposito software in grado di monitorare il sistema, ricevere e trasmettere le informazioni al client.

Sono state bandite due apposite gare per l'acquisizione dell'hardware e per gli apparati di sicurezza.

Il sistema realizzato assicura la rilevazione dei dati, la trasmissione dei dati all'Istat e la loro elaborazione, la gestione dell'agenda del rilevatore sul versante client, mentre sul lato server il sistema permette di gestire le trasmissioni in input ed output verso i rilevatori, controllare gli esiti delle trasmissioni ed infine gestire le criticità quotidiane che possono verificarsi in corso d'opera.

In conclusione, l'internalizzazione del sistema Capi, ormai a regime dal mese di gennaio 2006, ha comportato un notevole salto qualitativo nella conduzione dell'indagine e ha permesso di realizzare grandi risparmi in termini finanziari e di utilizzo delle risorse umane. Ha stimolato inoltre un forte coordinamento tecnologico in grado di guidare lo sviluppo dell'ambiente statistico, a fronte di un mercato di servizi esterni non immediatamente orientato al concetto di qualità statistica, poiché fisiologicamente non concentrato sulla responsabilità del produttore che dovrebbe controllare il contesto e le condizioni ambientali delle tecnologie proposte e dei requisiti dei processi.

Scopo di questo lavoro, rispetto ad altre pubblicazioni già edite nella medesima collana, è la descrizione dettagliata di tutte le strategie adottate per realizzare il sistema, delle componenti hardware e software, dei prodotti e delle scelte effettuate per il buon funzionamento della fase di raccolta dati della Rilevazione sulle forze di lavoro.

Nel capitolo 1 saranno pertanto esposte le soluzioni adottate per la rete, la sicurezza, ed il dominio su cui operano i client che afferiscono alla rete. Il capitolo 2 si occuperà di esporre le tematiche dell'agenda e dei contatti, mentre nel capitolo 3 sarà esplicitato il sistema di trasmissione dei dati. Nel capitolo 4 si parlerà del questionario elettronico ed infine il capitolo 5 illustrerà la componente server del sistema.

Capitolo 1 - Rete e sicurezza

1.1 - Premessa

Nella seconda metà del secolo appena trascorso si è assistito ad uno sviluppo tecnologico degli elaboratori e parallelamente si sono via via diffusi il sistema telefonico a livello mondiale, la radio, la televisione ed i satelliti per le telecomunicazioni.

Queste tecnologie, nate come entità separate, stanno rapidamente convergendo dando vita ad una combinazione di elaboratori e sistemi di telecomunicazione che influenzano l'organizzazione dei sistemi di calcolo.

Si è così passati da grandi e potenti calcolatori proprietari a cui accedevano solo gli addetti ai lavori ad un'architettura in cui un gran numero di elaboratori autonomi sono in grado di scambiare informazioni tra loro utilizzando un opportuno mezzo fisico, creando quella che viene usualmente chiamata *rete di elaboratori*.

È utile ricordare brevemente quali sono i vantaggi nell'utilizzare una rete di elaboratori:

- condividere risorse rendendo disponibili agli utenti programmi ed informazioni su computer ovunque dislocati;
- disporre di alta affidabilità grazie a sistemi di duplicazione;
- notevole diminuzione dei costi di sviluppo e di esercizio;
- interscambio di informazioni tra gli utenti tramite messaggi di posta e scambio di file;
- accesso ad una serie di servizi quali quelli bancari, e-commerce e quanto altro disponibile sul World Wide Web.

Pertanto, anche se lo scopo di questo lavoro non è certo quello di trattare le reti di computer in modo esauriente, verranno dati nel seguito alcuni cenni che permetteranno di comprendere meglio l'ambiente in cui è stato inserito il sistema internalizzato Capi per la Rilevazione continua delle forze di lavoro.

1.2 - Tecnologie delle reti di computer

Le prime reti di computer nacquero collegando tra loro diversi apparati senza preoccuparsi minimamente della gestione degli stessi. Solo in seguito ci si rese conto dell'importanza di un software di rete che, al contrario, riveste un'importanza primaria per il corretto funzionamento di un network, e attualmente viene sviluppato in modo altamente strutturato.

Per la parte hardware occorrono due parametri per definire le caratteristiche di una rete:

1. Tecnologia trasmissiva

- *Reti broadcast*

Sono dotate di un unico canale di comunicazione condiviso da tutti gli elaboratori. I pacchetti inviati da un elaboratore sono ricevuti da tutti gli elaboratori presenti in rete. Un indirizzo all'interno del pacchetto specifica il destinatario.

A cura di Gabriele Budano (parr. 1.1, 1.2); Gabriele Budano, Alessandro Capezzuoli, Cecilia Catalano, Salvatore Forestieri (parr. 1.3, 1.4, 1.5); Alessandro Falangola, Erika Lucarelli, Gianluca Rossi (par. 1.6)

Ricevuto un pacchetto, l'elaboratore ne esamina l'indirizzo di destinazione; se coincide col proprio indirizzo lo accetta altrimenti lo ignora.

- *Reti punto a punto*

Consistono di molte connessioni tra singole coppie di macchine. Per passare da una sorgente ad una destinazione, l'informazione, deve attraversare diversi elaboratori intermedi. Nel caso di possibili percorsi multipli con lunghezze diverse sarà importante trovare quelli migliori.

2. Scala dimensionale

- *Reti locali (Local area network - Lan)*

Sono generalmente reti private con una estensione di qualche chilometro, pertanto si distendono all'interno di un edificio, sono generalmente reti broadcast e la loro velocità di trasmissione va da 10 a 100 Mbps (megabit al secondo, ossia milioni di bit al secondo) con basso ritardo di propagazione del segnale da un capo all'altro del canale e basso tasso di errore.

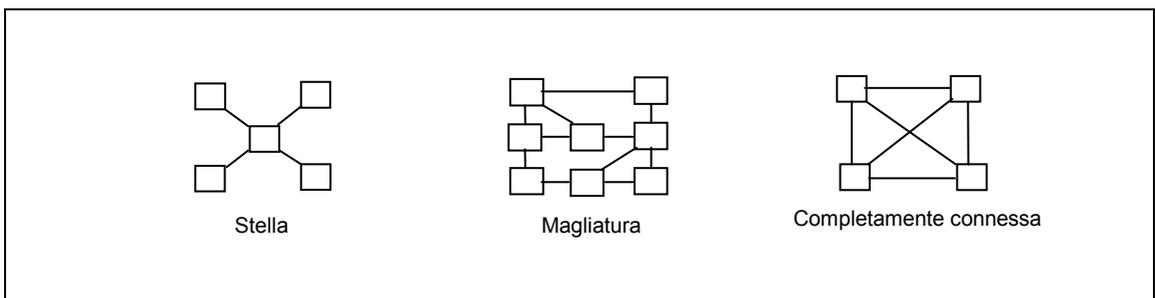
- *Reti metropolitane (Metropolitan area network - Man)*

Hanno un'estensione tipicamente urbana (dunque molto superiore ad una Lan), sono pubbliche, basate su tecnologie delle reti geografiche hanno ricevuto, recentemente, un apposito standard che le rende simili ad una Lan.

- *Reti geografiche (Wide area network - Wan)*

Si estendono senza limiti e sono tipicamente costituite da un insieme di elaboratori (host) sui quali girano i programmi usati dagli utenti, e da una communication subnet (subnet) che connette i diversi host tra loro, il cui compito principale è trasportare messaggi tra un host ed un altro. Di norma la subnet consta a sua volta di linee di trasmissione e di elementi di commutazione (switching element o router). Questi ultimi sono elaboratori il cui compito è quello di connettere fra loro due o più linee di trasmissione. In altri termini il loro compito è quello di instradare un pacchetto scegliendo una linea di uscita tra quelle disponibili. Tra i router possono essere utilizzate varie tipologie di interconnessione, in funzione del grado di ridondanza che si vuole ottenere. Si andrà così da una interconnessione a stella con ridondanza zero ad una interconnessione magliata con media ridondanza per arrivare, infine, ad una interconnessione completamente connessa che avrà il massimo della ridondanza. Nella sottostante figura 1.1 sono riportati alcuni esempi di interconnessione.

Figura 1.1 - Esempi di interconnessione



Come già accennato in precedenza gli attuali software di rete sono altamente strutturati ed estremamente complessi. Per ridurre la complessità le reti sono organizzate a livelli, ciascuno costruito sopra il precedente, e pertanto i parametri che caratterizzano le reti sono:

- il numero dei livelli;
- i nomi dei livelli;
- il contenuto dei livelli;

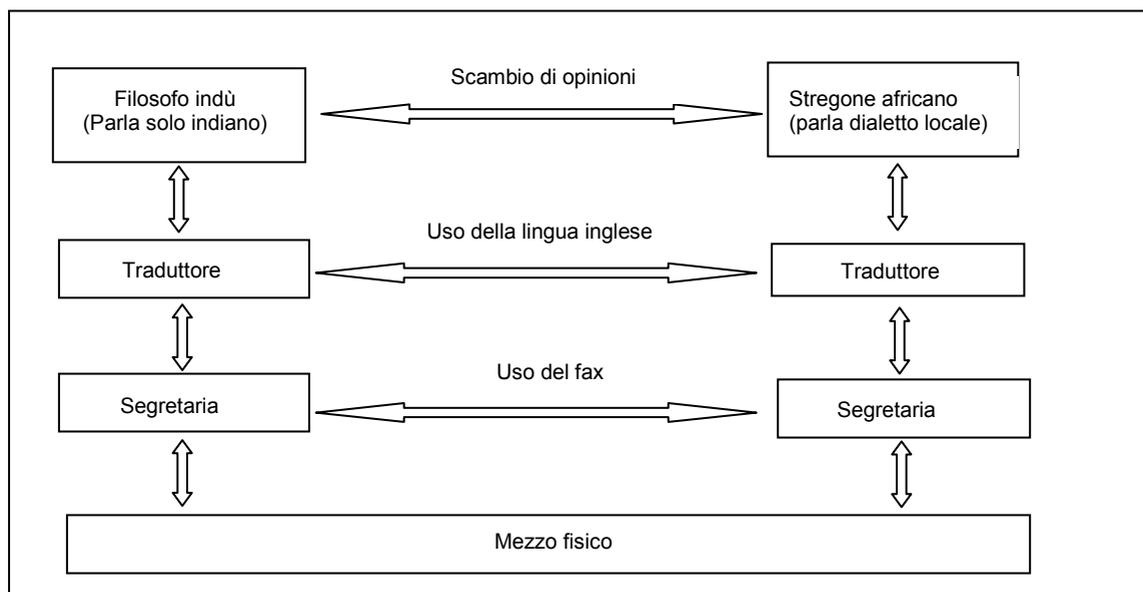
- le funzioni dei livelli.

In generale lo scopo di un livello è quello di offrire servizi al livello più alto nascondendo i dettagli sul come tali servizi siano implementati. Le regole e le convenzioni che governano la conversazione sono generalmente indicate col termine di *protocollo di livello n*. L'insieme dei livelli e dei relativi protocolli è denominato *architettura di rete*.

Un esempio classico che viene riportato dalla letteratura informatica per esplicitare il funzionamento di un software di rete è quello che vorrebbe mettere in comunicazione un filosofo indù, che parla solo indiano, con uno stregone africano, che parla solo un dialetto locale, per scambiarsi delle opinioni.

Lo schema nella figura 1.2 riporta una soluzione che approssima in modo eccellente il funzionamento di un software di rete.

Figura 1.2 - Possibilità di dialogo



1.3 - La rete Istat

L'adeguamento tecnologico dell'Istituto ha seguito il naturale evolversi della produzione informatica. Si è così passati da grandi sistemi centralizzati con reti di terminali presenti fino agli anni Novanta a sistemi distribuiti costituiti essenzialmente da server Unix, Oracle, Client Windows.

Attualmente la rete di trasporto Istat, basata sul protocollo Tcp/Ip, strutturalmente è composta da:

- Rete geografica Wan che comprende gli uffici regionali dell'Istat, collegati con la sede centrale tramite circuiti a 2 Mbits/s nominali, effettivi 1 Mbits/s.
- Rete metropolitana Man che comprende tutte le sedi distaccate di Roma collegate alla sede centrale tramite Lan Estesa a 100 Mbits/s. Attualmente tali collegamenti limitatamente alla parte di trasporto, sono gestiti da PathNet, che in seguito convergerà con il nuovo sistema di interoperabilità per la pubblica amministrazione Spc. Fanno

parte delle rete Man anche le sedi limitrofe alla sede centrale, che sono collegate a 100Mbit/s tramite Laser.

- Le connessioni in tutti gli uffici regionali e nelle sedi di Roma sono assicurate da reti locali Lan, cablate in categoria 5 con switch di piano layer2 e centri stella con switch layer3. Gli uffici regionali sono dotati, inoltre, di un router per il collegamento Wan e di Hub o Switch per i collegamenti Lan.
- La rete sicura è composta da varie Dmz³ per i server esposti e da un sistema di firewall e concentratori Svpn, mentre l'accesso ad Internet è assicurato tramite rete Garr⁴ su rete di trasporto Colt-Telecom a 32Mbits/s.

1.4 - La sicurezza informatica della rete Istat

La struttura di comunicazione e sicurezza per la rete Istat prevede due sole porte di ingresso-uscita verso l'esterno controllate da due firewall, ossia elaboratori dedicati che proteggono attivamente la rete interna, applicando ai pacchetti che transitano delle opportune policy che consentono di bloccare il traffico non autorizzato. È così possibile accedere dall'esterno solo ai server posti in una zona con un livello di sicurezza intermedio denominata zona demilitarizzata Dmz. In questa zona sono collocati i server esposti su Internet e quelli dedicati agli enti esterni che sono specializzati per specifici compiti ed utenze.

L'organizzazione dell'Istat prevede oltre alle sedi romane anche la presenza degli uffici regionali e delle province autonome di Trento e Bolzano, pertanto la struttura della rete Intranet dell'Istituto è comprensiva della rete regionale e della rete metropolitana a loro volta composte dalle reti locali delle varie sedi.

In particolare la rete regionale, che fa parte della Rete unitaria della pubblica amministrazione (Rupa), rete nazionale nata per assicurare i collegamenti all'interno di tutta la pubblica amministrazione è realizzata con tecnica detta Framerelay, che assicura la trasmissione da un punto all'altro della rete con elevati standard di affidabilità.

La rete metropolitana fa anch'essa parte della Rupa, ma è realizzata con circuiti diretti numerici ad alta velocità e con una infrastruttura magliata che permette il naturale "recovery" di tratte di collegamento durante il manifestarsi di disfunzioni.

La necessità, da parte dell'Istat, di diffondere le informazioni in modo sempre più tempestivo ha portato ad una profonda riorganizzazione di tutte le fasi della produzione delle statistiche ufficiali, con particolare attenzione alla diffusione dei risultati. Pertanto, negli ultimi anni, si è assistito ad un graduale abbandono della diffusione dati su supporto cartaceo a favore di supporti magnetici prima e successivamente di dati in rete, sconvolgendo di conseguenza il concetto di protezione delle risorse informatiche che tradizionalmente venivano controllate con rigidi divieti (in particolare si vietava l'accesso dall'esterno alle risorse interne attraverso una politica di sicurezza basata sui firewall).

Le nuove esigenze non permettono tali rigidità, per cui si richiedono tecnologie e politiche di sicurezza che permettano di accedere dall'esterno ai servizi di acquisizione e diffusione e, in generale, alle risorse della Intranet.

³ Dmz (demilitarized zone) è una sottorete raggiungibile da reti interne ed esterne che permette connessioni esclusivamente verso l'esterno; gli elaboratori attestati sulla Dmz non possono connettersi alla rete aziendale interna.

⁴ Garr: Gruppo per l'Armonizzazione delle reti della ricerca, costituito alla fine degli anni Ottanta, ha come compito quello di razionalizzare ed armonizzare le strutture di reti dell'università e della ricerca.

Una soluzione è rappresentata dall'utilizzo di Svpn (Secure virtual private network - Rete privata virtuale sicura) a protezione della Intranet stessa, per favorire poi la costruzione di una Extranet.

Una Svpn è costituita da un insieme di nodi collegati tra loro attraverso una rete geografica, generalmente pubblica, in modo tale da realizzare una rete privata simulando il comportamento di link geografici dedicati. L'elemento centrale è il tunnel ovvero un veicolo che incapsula e trasporta dei pacchetti tra due entità generalmente pubbliche.

Viene pertanto utilizzato IpSec, un metodo per proteggere i datagrammi Ip. Questa protezione garantisce l'origine dei dati, l'integrità dei dati sulle sessioni connectionless e la riservatezza dei dati trasmessi.

Per l'autenticazione degli utenti la soluzione adottata è Pki (Public key infrastructure) che attraverso meccanismi di firma digitale consente il pieno soddisfacimento del servizio di riconoscimento.

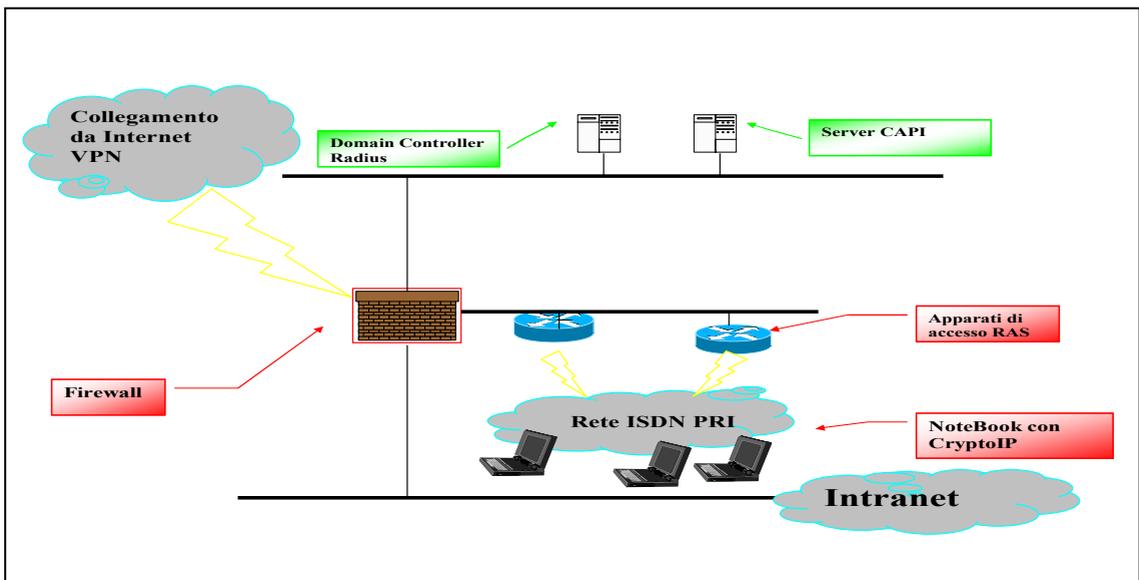
1.5 - Rete e sicurezza per la Rilevazione continua delle forze di lavoro

Le tecnologie di sicurezza utilizzate nella rete sicura Istat sono state integralmente adottate dalla Rilevazione continua sulle forze di lavoro per la costituzione del sistema di trasmissione necessario alla relativa rete dei rilevatori.

Per tutto il flusso informativo relativo a questa rilevazione sono stati adottati strumenti di sicurezza sofisticati: strong-authentication (i rilevatori e gli Uffici regionali dell'Istat devono essere autenticati prima di accedere al server), integrità (le informazioni trasmesse dai rilevatori e dal centro devono arrivare integre), riservatezza (le informazioni trasmesse dai rilevatori e dal centro e quelle viste dagli Uffici regionali dell'Istat sono personali).

Lo schema della rete, riportato nella figura 1.3 vede, pertanto, coinvolti gli attori del sistema, ossia i *client* dei rilevatori, che dotati di chiave di sicurezza, attraverso una linea commutata accedono alla rete che li identifica in modo sicuro con il *firewall*. Successivamente vengono attestati nel dominio e se riconosciuti possono iniziare le trasmissioni tramite il protocollo ftp (*file transfer protocol*) sui nodi del server dati.

Figura 1.3 - Schema della rete per la Rilevazione continua delle forze di lavoro



Per la protezione dei Pc utilizzati dai rilevatori è stata prevista l'introduzione di un *token* crittografico Usb abilitabile con un Pin (*Personal identification number*) e di un software per la protezione del Pc che permetta di inibire l'accesso in assenza del *token* e del relativo Pin, cifrare le cartelle del file system contenente i dati delle interviste dei rilevatori e di gestire la funzionalità di *Single Sign On*, memorizzando le credenziali di autenticazione del token. Inoltre i Pc portatili devono accedere ai server solo attraverso una Svpn Ssl, terminata sul concentratore Svpn, con autenticazione basata su certificato digitale memorizzato sul token crittografico.

1.6 - Il nuovo dominio per la Rilevazione continua delle forze di lavoro

La letteratura informatica definisce un dominio di broadcast come un insieme di computer in una rete che possono scambiare dati a livello datalink, senza che questi debbano risalire fino al livello di rete in altri nodi dello stesso insieme. In generale due diversi domini di broadcast sono separati da un router che attraverso il controllo delle intestazioni Ip dei pacchetti è in grado di poterli inviare a destinazione.

In altre parole, in un dominio i computer connessi in rete hanno una gerarchia definita, pertanto utenti e computer appartenenti ad un dominio condividono uno stesso database che gestisce tutti i servizi.

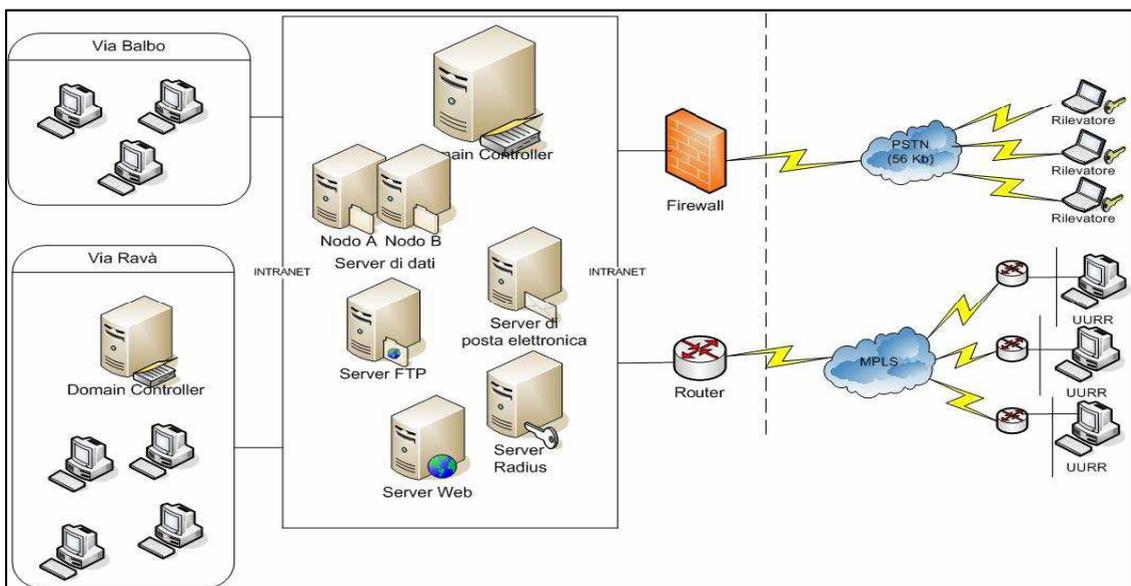
Il database e tutte le risorse sulla rete sono amministrate da uno o più domain controller sul quale sono impostati anche i criteri di protezione unificati.

Su di esso sono inoltre impostati tutti gli account utenti e sono centralizzate tutte le operazioni di configurazione. Gli utenti sui computer client possono accedere alle risorse del dominio previa autenticazione da un server al momento dell'accesso, e ad ogni utente è associata un'unica password.

Nello specifico, i servizi necessari al dominio forze di lavoro, ossia i server necessari a svolgere tutti i compiti richiesti sono, oltre a quello di raccolta dati, il server di posta elettronica, il server ftp, il server Web ed il server Radius necessario al controllo degli utenti

La figura 1.4 riporta il disegno completo del dominio forze di lavoro.

Figura 1.4 - Dominio forze di lavoro



Capitolo 2 - La gestione della rilevazione

2.1 - Premessa

La gestione dell'acquisizione dati per la rilevazione continua sulle forze di lavoro si presenta come un'operazione complessa poiché coinvolge una serie di competenze molto varie ed inoltre necessita di una serie di passaggi informatici delicati che se non bene sincronizzati possono portare al completo fallimento dell'intera operazione.

Una delle fasi di questo iter è l'acquisizione dal data base residente presso l'Istat dell'elenco contenente i dati nominativi delle famiglie da intervistare. Tra le informazioni presenti, oltre ai dati anagrafici di tutti i componenti, la base dati annovera l'area statistica a cui appartiene la famiglia ed il rilevatore a cui sarà assegnata la stessa per l'intervista.

Da precisare, che quando si parla di famiglie da assegnare si intende un gruppo di quattro famiglie formate da una famiglia base e tre suppletive.

Infatti i comuni campione, all'atto dell'estrazione delle famiglie, forniscono all'Istat gruppi di cosiddette quartine: compito del rilevatore sarà quello di intervistare la famiglia base, nel caso di "caduta" della famiglia principale il sistema provvederà a sostituirla, in modo trasparente all'utente, con la famiglia successiva e così via fino ad esaurire tutta la quartina.

Come si vedrà più in dettaglio nei prossimi capitoli, il sistema effettua una prima assegnazione tra i rilevatori attivi. Tale prima assegnazione è soltanto teorica in quanto sarà cura degli uffici territoriali Istat verificare l'effettiva situazione sul territorio, ad esempio rilevatori malati, assenti per periodi più o meno prolungati, e convalidare le assegnazioni. Dopo la convalida, un'apposita procedura, trasferisce con frequenza settimanale i nominativi al sistema Capi, rendendoli così disponibili per le postazioni client che acquisiranno fisicamente i nominativi al primo collegamento telematico.

Ricevuti i nominativi, si avranno a disposizione sei settimane: la prima per fissare gli appuntamenti, la seconda per effettuare le interviste, le rimanenti (chiamate settimane di coda) per completare le interviste assegnate e non ancora realizzate. Naturalmente durante questo periodo, per la salvaguardia dei dati rilevati, sarà necessario effettuare uno o più collegamenti per il trasferimento dei dati dal client al server Capi. Al termine delle sei settimane il sistema provvede a chiudere automaticamente il ciclo relativo ad una settimana di riferimento.

A regime, dunque, il rilevatore avrà sulla sua postazione client cinque gruppi di quartine attive che faranno riferimento a cinque settimane diverse; uno dei problemi affrontati è stato quello di dotare gli stessi di un'agenda elettronica che tenesse traccia degli appuntamenti presi con le famiglie per lo svolgimento delle interviste. Dall'agenda si evincono gli appuntamenti giornalieri e settimanali per dar modo al rilevatore di dosare il proprio carico di lavoro, inoltre, l'agenda gestisce eventuali variazioni di indirizzo o di numero di telefono, gli esiti degli appuntamenti ed infine lo stato delle interviste.

Nel prosieguo del capitolo verrà illustrata la soluzione software adottata per lo sviluppo di questa funzionalità.

Viene ora analizzata una ulteriore divisione delle famiglie in:

- eleggibili; sono quelle che costituiscono l'universo di riferimento dell'indagine

- non eleggibili; sono quelle che hanno perso l'eleggibilità (ad esempio, per trasferimento all'estero, per decesso).
- eleggibilità sconosciuta; rappresentano un gruppo residuale per le quali non è stato possibile accertare l'eleggibilità, ad esempio per irreperibilità sul territorio.

Scopo di questa nuova classificazione è quello di contenere le sostituzioni poiché quando si verifica la caduta di una famiglia eleggibile o con eleggibilità sconosciuta viene ricontattata la stessa famiglia; quando si tratta invece di una famiglia non eleggibile viene contattata direttamente la famiglia sostitutiva.

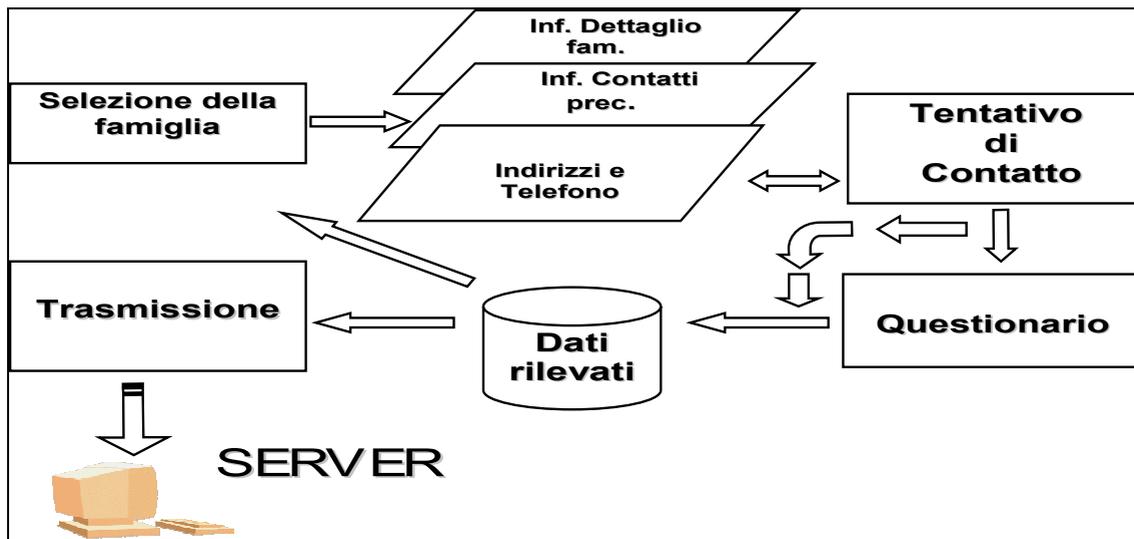
Ovviamente, nella la prima fase di contatto con la famiglia, generalmente l'eleggibilità è sconosciuta, poiché un nominativo inserito nel campione è eleggibile solo quando si è accertato, con la persona interessata o con altre persone che forniscono informazioni certe, che quel nominativo corrisponde alla famiglia selezionata, mentre nelle successive interviste ci si dovrà assicurare semplicemente della permanenza dello status di eleggibilità in quanto potrebbero essere intervenuti mutamenti della famiglia (uscita del capo famiglia e del coniuge, trasferimento all'estero) tali da rendere non più eleggibile la stessa.

La necessità di monitorare le varie fasi di una rilevazione resa complessa e dai vincoli spaziali e temporali e dalla presenza di una tecnica di rilevazione mista, ha reso necessario dotarsi di uno strumento che, sfruttando le tecniche di "computer aided" permettesse di gestire i tentativi di contatto con le famiglie, determinare l'eleggibilità delle stesse, attribuire gli esiti definitivi delle unità campionarie e gestire le sostituzioni.

2.2 - La Scheda contatti

Nel progettare la Scheda contatti si è dovuto tener conto delle esigenze del rilevatore che erano quelle di avere una guida strutturata in grado di gestire il rapporto con le famiglie, dalla presentazione dell'indagine alla conclusione dell'intervista. Inoltre, occorre poter consentire di determinare l'eleggibilità della famiglia campione attraverso una serie di domande che permettessero di stabilire se l'identità della famiglia estratta dall'anagrafe comunale fosse uguale a quella da intervistare. Per analizzare il percorso logico necessario allo svolgimento di un'intervista è utile rifarsi allo schema della figura 2.1.

Figura 2.1 - Flusso logico delle interviste



Si può così dedurre che il compito primario della Scheda contatti è quello di gestire tutte le informazioni sulla famiglia, compresi gli esiti sui contatti precedenti sia telefonici sia a domicilio, registrandone gli esiti: “occupato”, “non risponde”, “fax”, “numero inesistente”, “segreteria telefonica” e “risponde qualcuno”, nel caso di tentativo di contatto telefonico; “non c’è nessuno in casa”, “indirizzo errato o inesistente” e “c’è qualcuno in casa” nel caso di visita a domicilio.

Come visto in precedenza un altro aspetto fondamentale è la gestione delle sostituzioni delle famiglie cadute. La caduta di una famiglia può verificarsi per rifiuto a partecipare all’indagine o perché non eleggibile, un messaggio di *warning* avvisa il rilevatore che la famiglia verrà sostituita; il sistema provvede a proporre la famiglia sostituita contenuta nella quartina di riferimento con la quale iniziare nuovi tentativi di contatto.

Nell’approccio con le famiglie è importante per il rilevatore saper dosare il tempo disponibile da dedicare a questa attività. In effetti egli, effettuati tutti i tentativi di contatto previsti a livello metodologico, ha due possibilità, la prima è quella di scegliere se sostituire o meno la famiglia in funzione dei tempi della rilevazione, la seconda quella di intervistare subito una famiglia sostitutiva.

In altre parole deve valutare se rischiare di perdere l’intervista per continuare a cercare di contattare la famiglia del campione base o, al contrario, anche abbassando la qualità del dato, intervistare subito una famiglia sostitutiva evitando così una mancata risposta totale.

Alla Scheda contatti è stata abbinata anche una funzione di agenda, la quale permette di gestire gli appuntamenti con le famiglie campione ed eventuali interruzioni temporanee delle interviste a seguito di un impegno improvviso di uno o più componenti la famiglia; ovviamente non permette l’accavallarsi di più appuntamenti contemporanei o fuori tempo massimo riferito alla chiusura del periodo di rilevazione.

2.3 - La procedura lato client

Il principale problema affrontato per lo sviluppo informatico delle componenti client quali la Scheda contatti ed il questionario elettronico è stato quello della scelta di un opportuno software che fosse orientato a rilevazioni statistiche complesse, poiché molti prodotti commerciali si limitano a considerare rilevazioni che rientrano negli standard dei sondaggi d’opinione ossia caratterizzati da brevi questionari con domande mirate, generalmente con assenza di salti e cicli.

Occorreva, inoltre, un *tool*, che tenesse conto di parametri quali facilità d’uso, performance, assistenza e non da ultimo i costi di acquisto e mantenimento licenze d’uso.

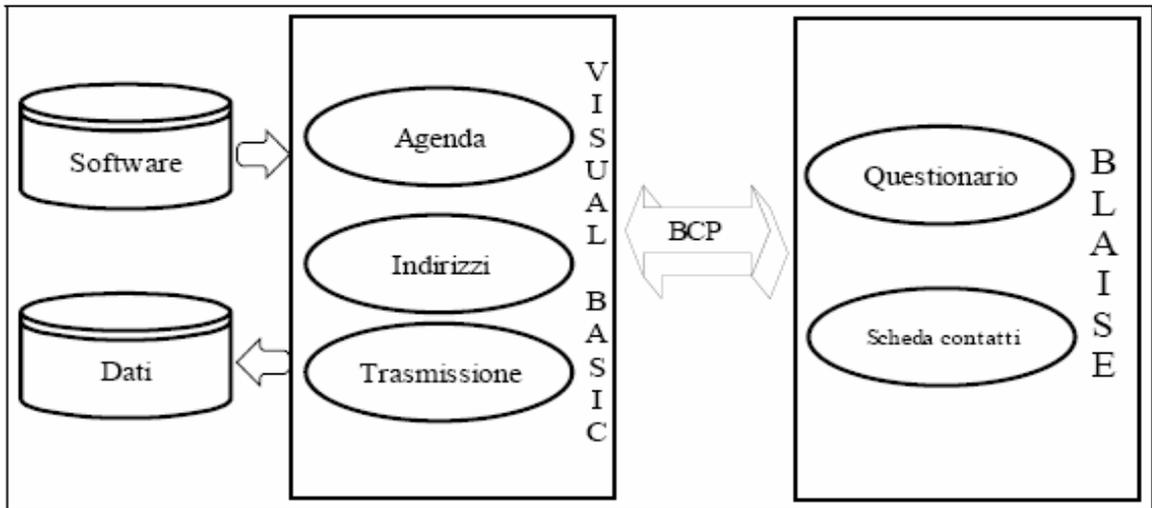
Dopo attente ricerche sulle possibilità offerte dal mercato informatico, la scelta si è orientata su di un prodotto sviluppato da Cbs⁶ chiamato Blaise già utilizzato in Istat con successo.

Le altre componenti software, come ad esempio l’agenda del rilevatore, non supportata da Blaise, sono state sviluppate in Visual Basic, poiché il software olandese è fornito di un *middleware* (*Blaise component pack*), che permette il colloquio tra i due prodotti.

Per chiarire meglio lo scopo del Blaise component pack viene mostrato nella figura 2.2 lo schema del flusso dei dati che vanno dall’agenda alla Scheda contatti ed al questionario e viceversa. Come si può vedere lo scopo del Bcp è instaurare un colloquio tra la componente Blaise e la componente Visual Basic. Tale colloquio è naturalmente trasparente per l’utente finale che passerà da un’applicazione all’altra con semplici click del mouse.

⁶ Cbs, Centraal Bureau voor de Statistiek (Istituto di statistica olandese).

Figura 2.2 - Schema logico del flusso agenda-questionario



L'intera procedura installata sui *client* si compone di tre moduli software di un web server e di un *link* ad un file in formato pdf.

In figura 2.3 è rappresentato il menu principale con le relative icone.

Figura 2.3 - Menu principale



L'analisi dei singoli componenti che compongono il sistema Capi, inizia da una delle parti fondamentali del lato client ossia l'agenda e la Scheda contatti.

Tale componente si chiama Sinfol (Sistema informativo indagine forze di lavoro), ed è stato sviluppato per personal computer con sistema operativo Ms-Windows ed in architettura *Client-Server*.

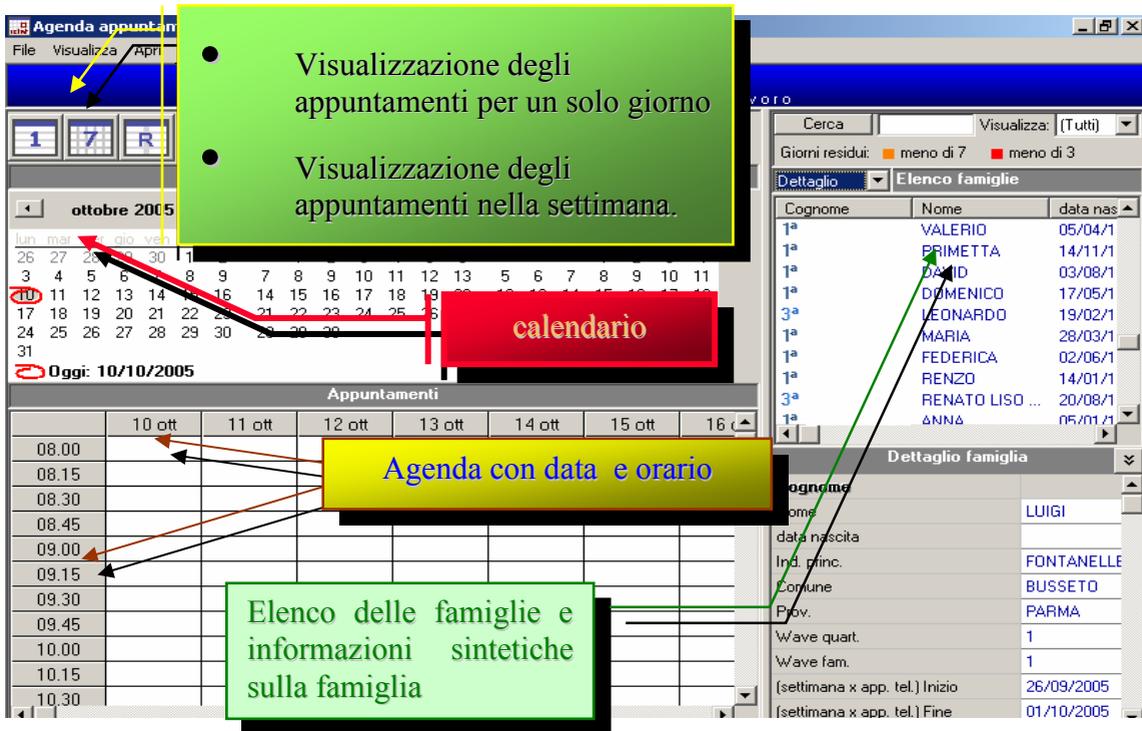
2.3.1 - Agenda rilevatore (Aifl)

L'Aifl⁷, è stata progettata e sviluppata in Visual Basic 6 interfacciato da Bcp (Blaise component pack 2.0) per le chiamate dirette e interventi sul data base di Blaise 4.6. Integra al suo interno la gestione degli appuntamenti indirizzi e numeri telefonici nonché il questionario.

Compito dell'agenda è visualizzare le informazioni derivanti dallo scheda di famiglia fornita dal Comune (nome, cognome e data di nascita dell'intestatario della scheda di famiglia, eventuale coniuge, il numero di componenti della famiglia, l'indirizzo dell'abitazione), la settimana di riferimento e il periodo di tempo fissato per svolgere l'intervista. L'utilizzo del questionario elettronico permette di gestire in automatico il periodo a disposizione per svolgere l'intervista, terminato il quale il rilevatore non potrà più accedere alla famiglia che scomparirà dell'agenda.

L'agenda presenta molteplici funzioni (Figura 2.4) che riguardano la gestione dei nominativi delle famiglie da intervistare. Tramite menu è possibile avere riepiloghi dettagliati di una giornata, di una settimana o sintetizzati globalmente. Le informazioni di dettaglio sulla famiglia possono essere ottenute cliccando un push button al di sotto dell'elenco delle famiglie che, se attivato, produce in basso a destra una serie di informazioni sintetiche sia sulla famiglia stessa che sull'andamento dell'intervista.

Figura 2.4 - Menu agenda



⁷ Aifl, Agenda indagine forze lavoro.

È possibile avere sempre in linea il calendario attraverso il quale, selezionando il mese o il giorno, si possono evidenziare gli appuntamenti presi nel periodo dichiarato. Poiché gli spazi di visualizzazione sono dinamici si potranno evidenziare più argomenti contemporaneamente.

Il menu al di sopra dell'elenco prevede una serie di filtri per ricercare particolari nominativi o estrarre dall'elenco solo famiglie che abbiano particolari stati di intervista.

La colorazione dell'elenco delle famiglie pone all'attenzione del rilevatore lo scadere del periodo di intervista previsto. Infatti la colorazione passerà da blu ad arancione poi a rosso man mano che ci si avvicina alla data di scadenza fino a ingrigire a data scaduta rendendo quindi non più disponibili le famiglie a qualsiasi tentativo di contatto.

Selezionando la famiglia appare un menu blu dove si evidenziano una serie di funzioni sia per la consultazione dei dati sulla famiglia considerata, sia per la gestione di una vera e propria rubrica nonché l'attivazione del modulo di intervista o porzioni di esso necessarie al completamento della stessa qualora non fosse completata in tutte le sue parti.

Tramite menu è possibile avere riepiloghi dettagliati di una giornata, di una settimana o sintetizzati globalmente. Le informazioni di dettaglio sulla famiglia possono essere ottenute cliccando un *push button* al di sotto dell'elenco delle famiglie che, se attivato, produce in basso a destra una serie di informazioni sintetiche sia sulla famiglia stessa che sull'andamento dell'intervista.

Da notare che il calendario è sempre in linea, poiché selezionando il mese o il giorno, si possono evidenziare gli appuntamenti presi nel periodo dichiarato.

Analizzando nel dettaglio le parti funzionali dell'agenda si parte dal menu principale della finestra che l'agenda ci propone.

Primo bottone è *File* (Figura 2.5) il cui sottomenu evidenzia una sola funzione.

Figura 2.5 - Menu file



Esci: abbandona la sessione e esce tornando alla pagina precedente in cui sono i push buttons generali.

Altro tasto è *Visualizza* (Figura 2.6).

Figura 2.6 - Menu visualizza



- *Un solo giorno*: visualizzazione degli appuntamenti per un solo giorno.
- *Intera settimana*: visualizzazione appuntamenti nella settimana.
- *Riepilogo*: appuntamenti per la settimana in corso.

La seconda parte riguarda le funzioni:

- *Titoli*: visualizzazione delle famiglie per cognome e tipo intervista.
- *Icone*: visualizzazione delle famiglie per icona.
- *Elenco*: visualizzazione della famiglie in formato lista.
- *Dettaglio*: visualizzazione dei dati principali inerenti la famiglia in corso.

La terza parte la sola funzione:

- *Dettaglio Famiglia*: attiva la scheda di famiglia riepilogativa.

Il terzo tasto di menu è *Apri* (Figura 2.7) che al suo interno ha tre sottofunzioni.

Figura 2.7 - Menu apri



- *Informazioni di dettaglio sulla famiglia*: informazioni che riguardano lo stato della famiglia e i dati identificativi della stessa.
- *Informazione sui contatti precedenti*: informazioni estratte dal file storico ove sono registrati anche gli appuntamenti che il rilevatore ha avuto con la famiglia.
- *Gestione indirizzi e numeri di telefono*: lancio della scheda gestione indirizzi e numeri di telefono.

L'agenda inoltre prevede di tenere memoria degli appuntamenti che il rilevatore può prendere durante i tentativi di contatto con la famiglia da intervistare o quelli scaturiti da una eventuale interruzione provvisoria che la famiglia ha richiesto per proprie motivazioni.

L'appuntamento preso appare evidenziato in giallo per permettere al rilevatore di individuare subito la sua presenza per ora e data e una penna  si rende attiva se nell'agenda almeno un appuntamento risulta presente. Se si clicca sull'appuntamento appare il menu delle funzioni possibili su quella famiglia per poter quindi procedere con la rilevazione avendo a disposizione tutte le informazioni su di essa compreso il tipo di contatto (telefonico o a domicilio).

Una volta individuato l'appuntamento si possono ottenere le stesse potenzialità funzionali cliccando il tasto destro del mouse, una volta puntata la famiglia, o risalendo al menu e selezionando il tasto *Apri*: appariranno allora tutte le funzioni possibili sulla famiglia in osservazione.

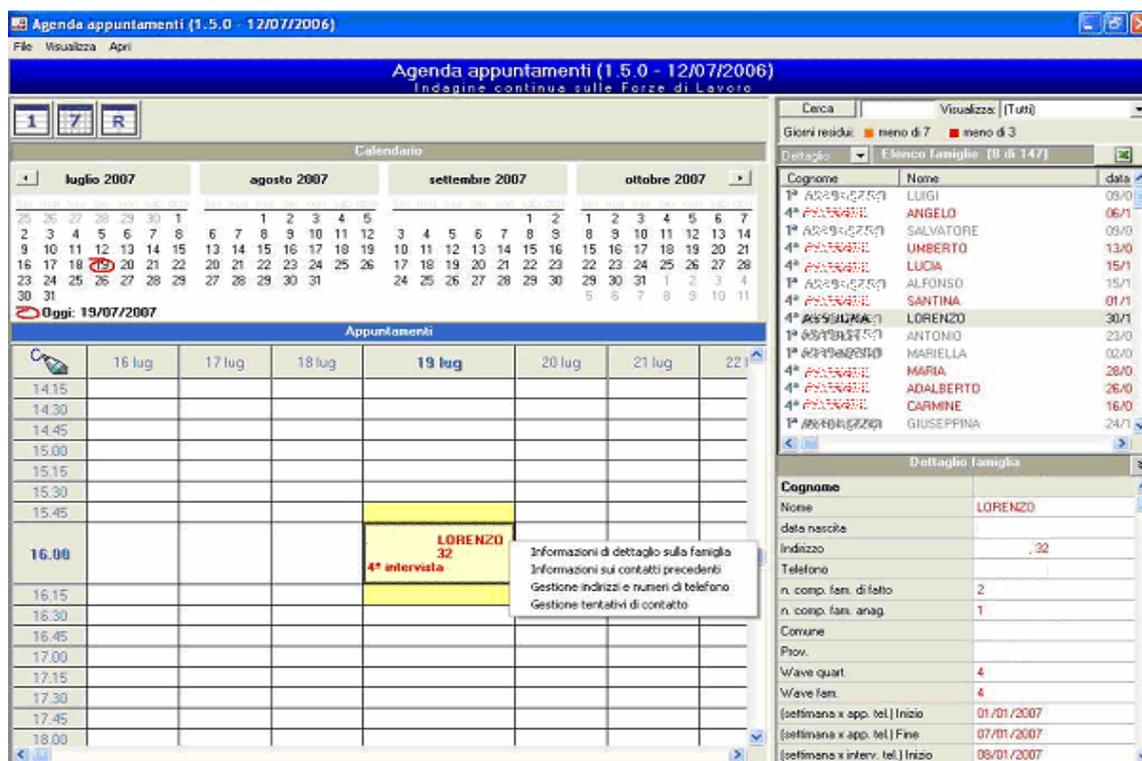
- *Primo caso*: cliccando con il tasto sinistro sulla famiglia appare il classico menu con le funzioni possibili (Figura 2.8).

Secondo caso: col click del tasto destro (Figura 2.9).

Figura 2.8 - Menu famiglia

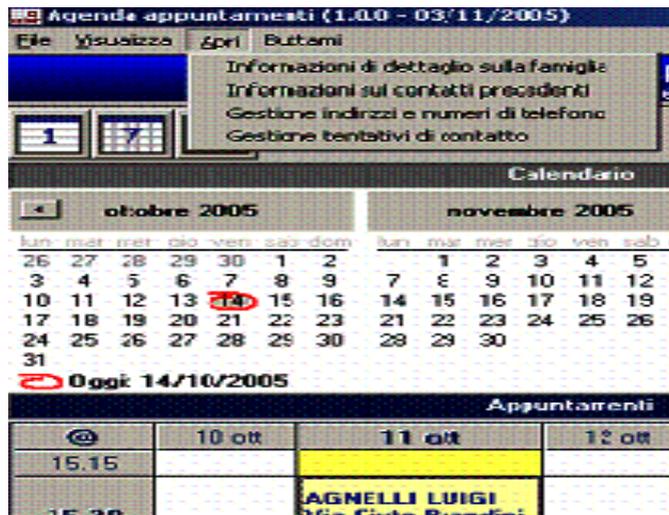


Figura 2.9 - Menu appuntamenti



- *Terzo caso*: selezionato l'appuntamento e cliccando sul menu il tasto Apri si ottengono le stesse funzioni di cui sopra (Figura 2.10).

Figura 2.10 - Particolare menu appuntamenti



La parte dedicata all'elenco delle famiglie pone a disposizione del rilevatore una lista di nominativi accanto ai quali appare una icona identificativa che definisce lo stato della famiglia attraverso il valore della Wave di famiglia che è un attributo esclusivo della famiglia e che rappresenta il numero progressivo di intervista della stessa: una wave di famiglia pari a 2 significa che una certa famiglia sta effettuando la seconda intervista che la riguarda (Figura 2.11).

Figura 2.11 - Elenco famiglie



Scorrendo la lista attraverso la barra di scorrimento orizzontale si ottengono informazioni sulla famiglia selezionata riguardanti una serie di variabili che delineano lo stato attuale dell'intervista nonché gli esiti della stessa. La figura 2.12 esplicita i concetti esposti.

Figura 2.12 - Menu selezione famiglie

The screenshot shows the 'Agenda appuntamenti (1.1.0 - 28/11/2005)' window. It features a menu bar with 'File', 'Visualizza', and 'Apri'. Below the title bar, there are navigation buttons (I, Z, R) and a search field. The main area is divided into a calendar on the left and a list of families on the right. The calendar shows the month of November 2005, with the 28th highlighted. The list of families has columns for 'data fine interv.', 'Giorni residui', 'stato cont. fam.', and 'Esito anr.'. The selected family is 'LEONARDO' with a birth date of '25/08/1' and an address in 'PERUGIA'.

data fine interv.	Giorni residui	stato cont. fam.	Esito anr.
25/12/2005	27	Da contattare	
25/12/2005	27	Da contattare	
25/12/2005	27	Da contattare	
25/12/2005	27	Da contattare	
25/12/2005	27	Da contattare	
25/12/2005	27	Da contattare	
25/12/2005	27	Da contattare	
25/12/2005	27	Intervista iniziata da terminare	
25/12/2005	27	Da contattare	
25/12/2005	27	Da contattare	

Il pulsante *Informazioni di dettaglio sulla famiglia* attiva una funzione che permetterà di vedere una serie di informazioni sulla famiglia selezionata dalla List Box contenente i nominativi di famiglie da intervistare. È possibile visualizzare i dati anagrafici, ossia, i nominativi dell'intestatario del foglio di famiglia e la persona di riferimento, nonché l'indirizzo dell'abitazione principale ed i numeri di telefono (Figure 2.13 e 2.14).

Figura 2.13 - Dettaglio famiglie selezionate, prima parte

The screenshot shows the 'Informazioni di dettaglio sulla famiglia: ROSETTA' window. It has a title bar with the name 'ROSETTA' and a subtitle 'VIA SERRA ROSETTA'. The window is divided into two tabs: 'Dati anagrafici' (selected) and 'Altri dati'. The 'Dati anagrafici' tab contains several sections: 'Persona di riferimento...', 'Intestatario...', 'Eventuale coniuge...', 'Abitazione...', and 'Telefoni...'. The 'Persona di riferimento...' section shows 'Cognome: []', 'Nome: ROSETTA', 'Sesso: 2', and 'Nascita: []'. The 'Intestatario...' section shows 'Cognome: []', 'Nome: ROSETTA', 'Sesso: []', and 'Nascita: []'. The 'Abitazione...' section shows 'Indirizzo principale: VIA 26' and 'CAP: 10024'. The 'Telefoni...' section shows 'Abitaz. principale: []', 'Abitaz. (elenco): []', and 'Fornito dall'IS LAI: []'.

Figura 2.14 - Dettaglio famiglie selezionate, seconda parte

Informazioni di dettaglio sulla famiglia: FRANCO ROSETTA
FRANCO ROSETTA

Dati anagrafici | Altri dati...

Famiglia...

Identificativo famiglia: Famiglia:
 Comune: Provincia:
 Numero componenti la famiglia di fatto: Numero componenti la famiglia anagrafica:

Periodi...

Settimana per appuntamenti telefonici: Data inizio: Data fine:
 Settimana per intervista: Data inizio: Data fine:
 Settimana per chiusura intervista: Data inizio: Data fine:

Wave...

Wave della quartina: Wave della famiglia: Esito:

Il pulsante *Informazioni sui contatti precedenti* attiva una funzione che permette una ricerca per chiave sugli appuntamenti che il rilevatore ha preso con la famiglia, memorizzati in un file storico. Se tali informazioni esistono le carica in una scheda che è possibile analizzare sequenzialmente (Figure 2.15 e 2.16).

Sono infatti da notare le due parti esistenti per ogni contatto rinvenuto, l'una relativa alla tipologia di contatto e l'altra relativa alla collocazione temporale del contatto e dove è stato effettuato.

I bottoni in basso permettono di scorrere in avanti e indietro gli appuntamenti rilevati.

Figura 2.15 - Contatti precedenti, prima parte

Contatti precedenti con la famiglia: FRANCO FRANCO
FRANCO

Contatto | Eventuale appuntamento

Data: Ora:
 Esito:

Recapito...

Tipo	Indirizzo	CAP	Telefono
Abitazione principale	MARSILIANA - 00213	58014	

Contatto 1 di 2

<< < > >>

Figura 2.16 - Contatti precedenti, seconda parte

Contatti precedenti con la famiglia: FRANCO

FRANCO

Contatto Eventuale appuntamento

Data: Ora:

Esito:

Modalità: A domicilio

Motivo:

Recapito...

Tipo recapito: Abitazione principale

Indirizzo: MARSILIANA -- 00213 CAP: 59014

Telefono:

Contatto 1 di 2 << < > >>

Il pulsante *Gestione indirizzi e numeri di telefono* avvia una funzione che mette a disposizione del rilevatore una rubrica in cui è possibile inserire e modificare nuovi indirizzi e numeri telefonici (Figura 2.17).

È da notare come l'abitazione principale appaia sempre di colore rosso e al primo posto. I due livelli di tasti che si possono vedere sono riconoscibili per le loro specifiche funzioni di gestione della tabella e di visualizzazione della lista tramite filtro (Figura 2.18).

Il bottone *Gestione tentativi di contatto* avvia il questionario in Blaise dopo aver preventivamente salvato i dati della famiglia in un'area d'appoggio nel caso si dovesse ripristinare lo scenario prima del tentativo di contatto in corso.

Figura 2.17 - Gestione indirizzi e telefoni

Gestione Indirizzi e telefoni

Chiudi Salva Nuovo Visualizza: Tutti

Tipologia Recapito	Recapito in Elenco	Recapito Anagrafico	Indirizzo	CAP	Validità Indirizzo	Telefono	Validità Telefono	Cognome	Nome
1			Via G. - Stadio	54033	1		1		FRANCO

Tipologia Recapito:
 Recapito in Elenco:
 Recapito Anagrafico:
 Indirizzo:
 CAP:
 Validità Indirizzo:
 Telefono:
 Validità Telefono:
 Cognome:
 Nome:
 Note:

Tipologia Recapito
 1. Abitazione principale
 2. Altra abitazione
 3. Casa di parenti (genitori, figli, ecc.)
 4. Recapito personale (cellulare, ecc.)
 5. Altro
 6. Posto di lavoro
 7. Futura abitazione

Figura 2.18 - Gestione indirizzi e telefoni, particolare del menu scelta indirizzi

Gestione Indirizzi e telefoni

Chiudi Salva Nuovo Visualizza: Tutti

Tipologia Recapito	Recapito in Elenco	Recapito Anagrafico	Indirizzo	CAP	Validità Indirizzo	Telefono	Validità Telefono	Cognome	Nome
1			Via G. - Stadio	54033	1		1		FRANCO

Tipologia Recapito:
 Recapito in Elenco:
 Recapito Anagrafico:
 Indirizzo:
 CAP:
 Validità Indirizzo:
 Telefono:
 Validità Telefono:
 Cognome:
 Nome:
 Note:

Tipologia Recapito
 1. Abitazione principale
 2. Altra abitazione
 3. Casa di parenti (genitori, figli, ecc.)
 4. Recapito personale (cellulare, ecc.)
 5. Altro
 6. Posto di lavoro
 7. Futura abitazione

Indirizzi Validi
 Indirizzi non validi
 Telefoni Validi
 Telefoni non Validi
 Tutti

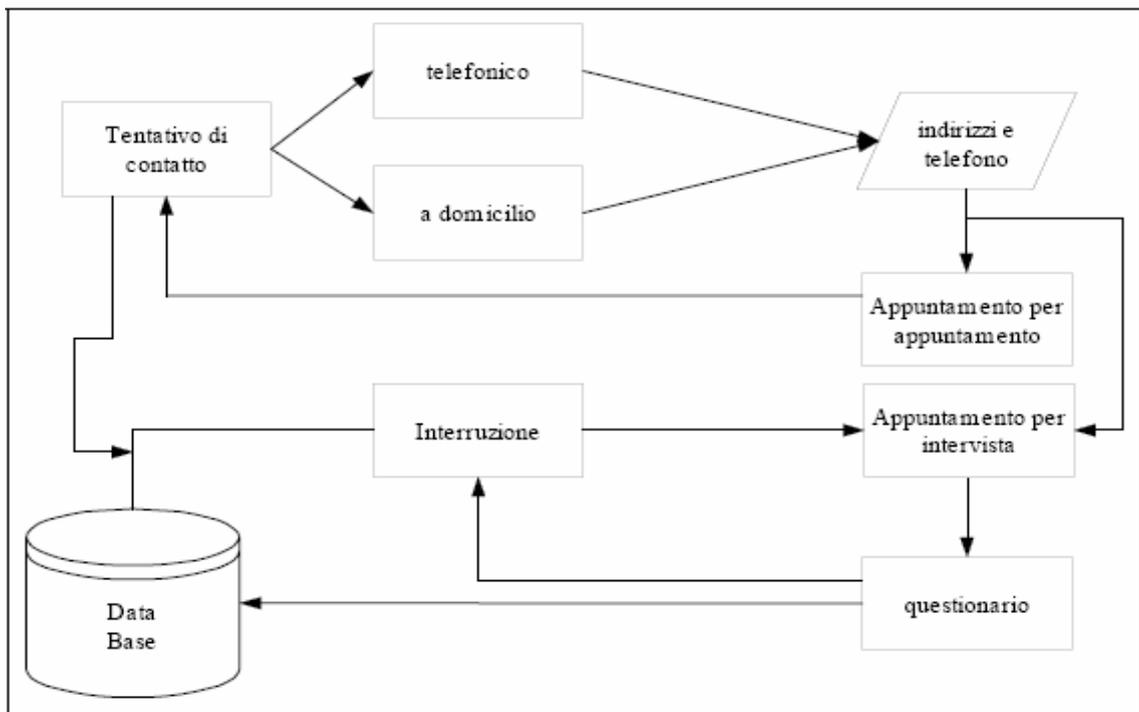
2.3.2 - Gestione tentativi di contatto

Scheda contatti

Come visto nel menu agenda, inizialmente, viene scelta una famiglia da intervistare e la schermata ne fornisce tutte le informazioni di dettaglio, tramite lo stesso menu, è possibile, inoltre, visualizzare lo stato dell'intervista (ad esempio: "nessun contatto", "appuntamento per intervista", "intervista iniziata", eccetera), la storia dei contatti precedenti avuti con la famiglia con i relativi esiti (tipo di contatto, data del contatto e esito del contatto). Per le interviste successive saranno anche presenti le principali informazioni sui componenti della famiglia intervistata precedentemente: il nome, l'età, il sesso, la relazione di parentela con la persona di riferimento, la condizione occupazionale, intervista personale o *proxy*

Prima di entrare nei dettagli della realizzazione informatica è utile, anche in questo caso, analizzare i passi logici inerenti ai tentativi di contatto iniziando con l'analizzare lo schema riportato nella figura 2.19.

Figura 2.19 - Flusso logico della Scheda contatti



Seguendo il flusso logico, si evince, che per iniziare un tentativo di contatto si sceglierà tra l'effettuazione di un contatto telefonico o di un contatto a domicilio. La sequenza dei quesiti si differenzia a seconda che si tratti del primo contatto con la famiglia o di successivo contatto; in questo ultimo caso si terrà conto delle informazioni registrate in precedenza.

Una serie di domande iniziali poste alla famiglia, serviranno ad accertare se la famiglia estratta in anagrafe risponda alle caratteristiche richieste dal disegno campionario, così si verificherà se è presente l'intestatario o il coniuge della scheda di famiglia e se si tratta dell'abitazione principale. In caso di indirizzo errato o inesistente, si abilita il contatto con il

Comune al quale l'intervistatore dovrà rivolgersi per accertare se in anagrafe sono presenti informazioni più aggiornate che permettano di reperire la famiglia stessa.

Se gli esiti dei tentativi di contatto con la famiglia sono provvisori ("telefono occupato", "in casa non c'è nessuno", "appuntamento per intervista", eccetera), allora si dovrà procedere ad un successivo contatto con la famiglia, altrimenti verranno attivati gli esiti definitivi di intervista completa o di caduta della famiglia.

Si ricorda che la famiglia caduta durante il periodo di rilevazione verrà sostituita in automatico con la famiglia successiva della quartina, fino ad arrivare alla quarta famiglia disponibile.

Un tale sistema di sostituzione che si basa sulla sostituzione della famiglia in base all'esito del tentativo di contatto, senza la possibilità per il rilevatore di scegliere la famiglia sostituita né di visualizzare le informazioni prima di effettuare la sostituzione, rispetta i criteri di causalità delle sostituzioni eliminando la discrezionalità nella gestione delle sostituzioni da parte del rilevatore.

Gli esiti dei tentativi di contatto vengono registrati alla prima trasmissione telematica effettuata dal rilevatore permettendo così di costruire con tempestività gli indicatori di monitoraggio dell'indagine.

Con una attenta analisi dei dati trasmessi, si potrà tenere sotto controllo l'andamento dell'indagine evidenziando l'incidenza dei diversi motivi di caduta delle famiglie, nonché le strategie di contatto più efficaci per riuscire ad ottenere l'intervista, apportando, in tempi ravvicinati le opportune correzioni.

La **Scheda contatti** è il blocco iniziale della procedura e, per la sua complessità, ha richiesto l'ausilio di chiamate a moduli esterni scritti in Visual Basic a completamento delle schede di intervista sviluppate invece in Blaise. Si compone di numerosi blocchi che si diversificano sostanzialmente per le loro funzioni peculiari elencate nel seguito:

- Blocco di *Contatori e Flag* che individuano il percorso e lo stato dell'intervista necessario quindi alla ripartenza da una sospensione della stessa oppure a stabilire la tipologia del contatto da impostare con l'intervistato (domicilio, telefonico). In questo blocco vengono determinate anche le varie abilitazioni per il rilevatore come ad esempio contattare il Comune in caso di necessità, effettuare a posteriori le codifiche delle attività economiche, segnalare al rilevatore la mancata compilazione della scheda di giudizio dell'intervista.

- Blocco degli *Esiti Definitivi* necessari a individuare la tipologia del tentativo di contatto o di intervista da effettuare o già effettuata. Ogni volta che il rilevatore conclude, anche se temporaneamente, il contatto con la famiglia, le regole (anch'esse parte della Scheda contatti) vengono attivate determinando una serie di assegnazioni di esiti e valorizzazioni dei contatori necessari a reimpostare la successiva fase di intervista e a controllarne l'abilitazione. Il controllo di tali eventi può condurre:

- alla possibile sostituzione della famiglia con segnalazione della relativa causa che ha scatenato l'evento di:
 - esaurimento del contatore di contatto a domicilio
 - famiglia irreperibile
 - interruzione definitiva a causa di rifiuto
- l'impedimento di ulteriore contatto con la famiglia nel caso di:
 - intervista completa
 - interruzione definitiva dell'intervista da parte del rilevatore
 - fine periodo per la rilevazione
 - necessità di completamento dei codici di attività economica

- completamento dell'intervista relativa al giudizio complessivo da parte del rilevatore sull'intervista effettuata
 - necessità di contattare il Comune per determinare l'indirizzo anagrafico della famiglia.
- Blocco dei *Fine Contatti* elenca in maniera analitica e sintetica la tipologia del termine del contatto. Naturalmente i valori da assegnare saranno determinati dal percorso seguito nel questionario.
 - Blocchi relativi alle regole che si attivano alla fine della sessione dopo aver registrato o meno le note finali. Essi hanno il compito di modificare e generare variabili flag ed esiti a secondo delle risposte avute o durante l'intervista o relativamente al solo tentativo di contatto. Nel dettaglio si potrebbero verificare le seguenti situazioni che, ovviamente, generano segnalazioni diverse:
 - sostituire la famiglia;
 - intervista completa;
 - contatti con il Comune per indirizzo errato o trasferimento della famiglia da intervistare;
 - completamento dell'intervista assegnando i codici di attività economica ed attività professionale non assegnati durante il colloquio con l'interessato;
 - completamento dell'intervista con i commenti relativi alla conduzione della stessa, le impressioni del rilevatore in merito alle difficoltà incontrate con l'intervistato;
 - modificare la tipologia di percorso in quanto:
 - a. si è già avuto un
 - I. appuntamento per appuntamento
 - telefonico
 - domicilio
 - II. appuntamento per intervista
 - telefonico
 - domicilio
 - b. l'intervista è completa ma manca la parte relativa ai giudizi dell'intervistatore;
 - c. l'intervista è completa ma mancano le codifiche dell'attività economica e della professione.

Esistono, inoltre, altri blocchi di regole che, come le precedenti, vengono attivati alla conclusione della sessione di lavoro.

Ad esempio, nel caso in cui il rilevatore debba contattare il Comune, si attiveranno una serie di regole che analizzeranno la sessione di lavoro e le informazioni ricevute assegnando, di conseguenza, valori appropriati alle variabili flag ed esiti.

Nella figura 2.20 è riportato un frammento di codice che pone in evidenza l'importanza che hanno le regole nel modificare lo stato degli esiti a fronte di alcuni valori di variabili e dello stato di determinati contatori.

Figura 2.20 - Codice Blaise relativo allo stato degli esiti

```
Block BRegoleCC
rules
if ruledone = falso then

if ContattiComune.cc4 = x1 then
  if ContatoriFlag.cf1 > maxcf1 and ContatoriFlag.cf3 > maxcf3 then
    SostituzioneFamiglia.sf1 := x1
    EsitiDefinitivi.ed1 := x7
    ContatoriFlag.cf0 := 2
    { passare a ef1 }
  endif
  if SchedaFineContatti.ffc6 = x2 or SchedaFineContatti.ffc6 = x9 then
    if SchedaFineContatti.ffc7 = x6 or SchedaFineContatti.ffc7 = x17 then
      EsitiDefinitivi.ed1 := x17
      EsitiDefinitivi.ed3 := x1
      SostituzioneFamiglia.sf1 := x1
      ContatoriFlag.cf0 := 2
    endif
    if SchedaFineContatti.ffc7 = x9 or SchedaFineContatti.ffc7 = x10 then
      EsitiDefinitivi.ed1 := x20
      SostituzioneFamiglia.sf1 := x1
      ContatoriFlag.cf0 := 2
    endif
  endif
  if SchedaFineContatti.ffc6 = x4 or SchedaFineContatti.ffc6 = x5 then
    EsitiDefinitivi.ed1 := x20
    SostituzioneFamiglia.sf1 := x1
    ContatoriFlag.cf0 := 2
  endif
endif
endif
```

- Blocchi preposti alla conduzione dell'intervista:
 - Scheda dei *Tentativi di contatto*, è la prima fase di approccio con la famiglia da intervistare, ne determina la tipologia e di conseguenza il percorso per condurre l'intervista. Il tentativo può essere telefonico o a domicilio per un ulteriore appuntamento o per passare all'intervista.

In sintesi dall'analisi dei flag si individuano quattro tipi possibili di percorso:

- *CTAI* (contatto telefonico ante primo appuntamento o inizio intervista);
- *CDAI* (contatto a domicilio ante primo appuntamento inizio intervista);
- *CTPI* (contatto telefonico post primo appuntamento o inizio intervista);
- *CDPI* (contatto a domicilio post primo appuntamento inizio intervista).

La scheda acquisisce dal sistema operativo l'ora e la data in cui il tentativo di contatto viene effettuato, ma richiede, comunque, al rilevatore di inserire la data e l'ora dell'avvenuto tentativo.

In questa fase, inoltre, una funzione implementata nella Scheda contatti, permette al rilevatore di visualizzare l'indirizzo e l'eventuale numero telefonico della famiglia per agevolare il possibile contatto.

- Il blocco *Gestione contatti* gestisce l'appuntamento telefonico o la visita a domicilio con la famiglia. Si articola in modo diversificato a seconda che il rilevatore abbia o meno contattato la persona di riferimento e quindi rientri nei casi *CDAI*, *CTAI* oppure *CTPI*, *CDPI*. Negli appuntamenti telefonici permette la verifica del numero di telefono, mentre per il domicilio permette la verifica dell'indirizzo. Quando il contatto telefonico fallisce (numero occupato, non risponde, eccetera), il blocco prevede la possibilità di reiterare il contatto, è possibile inoltre accedere direttamente all'intervista o in ultima analisi sostituire la famiglia. Nel caso di indirizzo

errato il rilevatore può attivare un controllo anagrafico presso il Comune di residenza della famiglia, o più semplicemente, con informazioni avute dal portiere o da un vicino, modificare l'indirizzo. Da notare che i vari passi saranno eseguiti soltanto in funzione delle risposte fornite dal rilevatore.

- Blocco *Scheda interruzione*, è richiamabile in qualsiasi momento durante l'intervista. Viene infatti definito come *blocco parallelo* nel *main* insieme alla Scheda annullamento. La Scheda interruzione permette al rilevatore di sospendere l'intervista in maniera temporanea o definitiva. Nel primo caso è possibile stabilire data e ora per un nuovo appuntamento necessario a portare a termine l'intervista, nel secondo caso, invece, a fronte di un rifiuto da parte dell'intervistato, si conclude la stessa in modo definitivo.
- Blocco *Scheda annullamento*, conclude l'intervista ripristinando le informazioni allo stato precedente l'attivazione del questionario. Quando si annulla un'intervista già iniziata, il programma principale lo segnala all'Agenda con un apposito messaggio di ripristino, questa recupererà il record iniziale presente in un'area di appoggio e lo sostituirà con quello appena aggiornato.
- Blocco *Scheda appuntamento*, permette di ottenere e registrare i dati per un appuntamento con la famiglia che deve essere intervistata. Il blocco si avvale di una chiamata ad un programma in Visual Basic che gestisce l'inserimento in agenda delle informazioni, in maniera che queste non entrino in conflitto con precedenti impegni che l'intervistatore può aver preso e di cui è possibile non ne abbia ricordo. Il principale compito del programma è la scansione di tutti gli appuntamenti prima e dopo l'ora stabilita per verificare che non ce ne siano altri nel medesimo orario o troppo a ridosso di quello che si sta concertando. Una volta effettuata la registrazione le informazioni vengono rilasciate al Blocco appuntamento che conclude così la sessione aggiornando l'Aifl e popolando la sua agenda. Per poter stabilire il luogo, la scheda appuntamento effettuerà una nuova chiamata esterna al programma che gestisce gli indirizzi e numeri di telefono per porre all'attenzione del rilevatore l'indirizzo in cui è domiciliata la famiglia e dove, di conseguenza, dovrà svolgersi l'intervista.

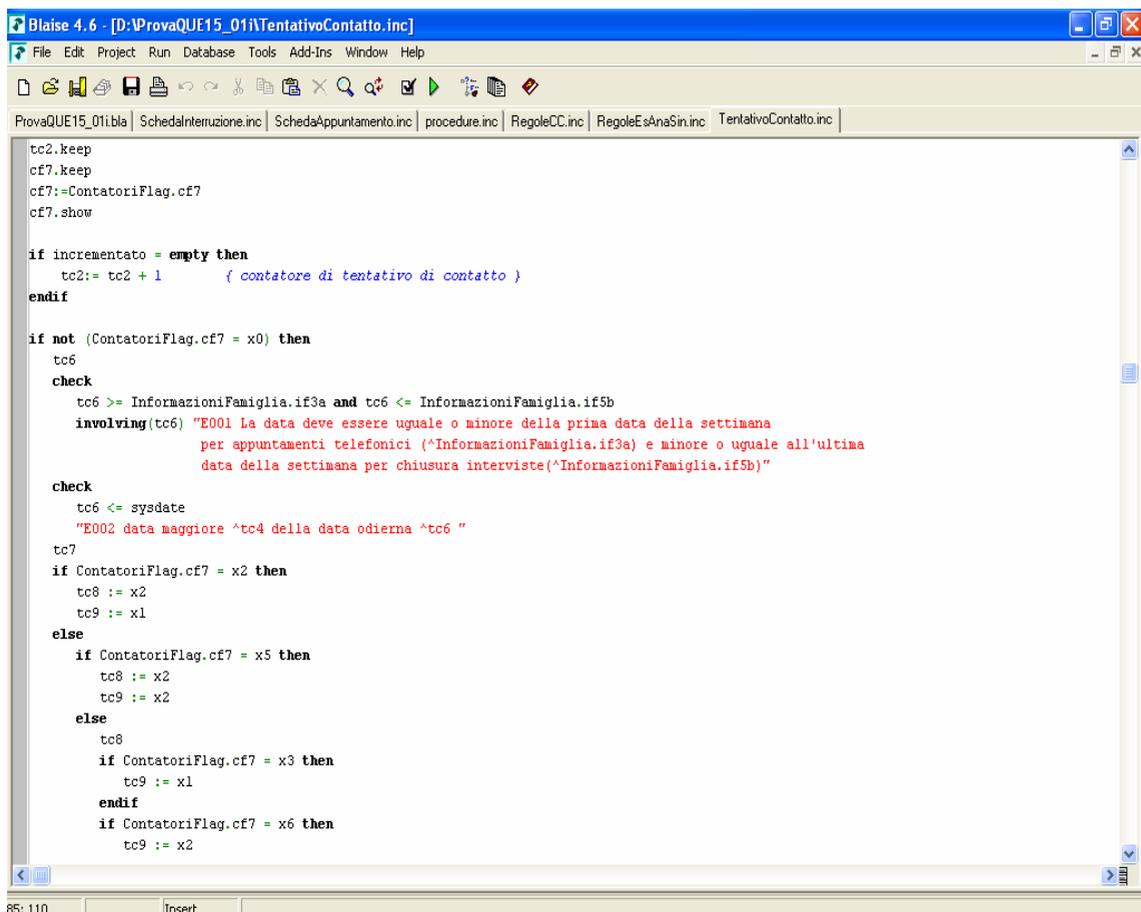
Occorre mettere in evidenza che Scheda contatti e questionario d'indagine fanno parte di un unico sorgente e sono gestiti dinamicamente dall'Agenda (Aifl). Il questionario appare, quindi, come un modulo interno della Scheda contatti che lo esegue richiamandone le opportune funzioni e facendo scattare prima della fine della sessione le regole necessarie a definire gli esiti dell'intervista o del contatto. Lo schema esemplificativo di tale flusso è rappresentato nella figura 2.2.

l'appuntamento il rilevatore potrà intervistare la famiglia e passare direttamente al questionario. Il rilevatore non si accorgerà d'aver cambiato ambiente e modulo.

Al termine dell'intervista o contatto la Scheda contatti attiverà le regole che determineranno gli esiti che saranno registrati alla chiusura della sessione, poichè l'agenda stabilisce tutta una serie di casistiche per permettere al sistema di aggiornarsi e di tenere conto di tutto quello che è accaduto, nonché la modalità più opportuna per riprendere l'intervista in un momento successivo.

Nella figura 2.22 è riportata la parte di codice Blaise che permette la visualizzazione della prima schermata della **Scheda contatti**.

Figura 2.22 - Codice Blaise per la visualizzazione della prima schermata



```
Blaise 4.6 - [D:\ProvaQUE15_01\TentativoContatto.inc]
File Edit Project Run Database Tools Add-Ins Window Help

ProvaQUE15_01.bla | SchedalInterruzione.inc | SchedaAppuntamento.inc | procedure.inc | RegoleCC.inc | RegoleEsAnaSin.inc | TentativoContatto.inc

tc2.keep
cf7.keep
cf7:=ContatoriFlag.cf7
cf7.show

if incrementato = empty then
  tc2:= tc2 + 1      { contatore di tentativo di contatto }
endif

if not (ContatoriFlag.cf7 = x0) then
  tc6
  check
  tc6 >= InformazioniFamiglia.if3a and tc6 <= InformazioniFamiglia.if5b
  involving(tc6) "E001 La data deve essere uguale o minore della prima data della settimana
                per appuntamenti telefonici (^InformazioniFamiglia.if3a) e minore o uguale all'ultima
                data della settimana per chiusura interviste(^InformazioniFamiglia.if5b)"

  check
  tc6 <= sysdate
  "E002 data maggiore ^tc4 della data odierna ^tc6 "
  tc7
  if ContatoriFlag.cf7 = x2 then
    tc8 := x2
    tc9 := x1
  else
    if ContatoriFlag.cf7 = x5 then
      tc8 := x2
      tc9 := x2
    else
      tc8
      if ContatoriFlag.cf7 = x3 then
        tc9 := x1
      endif
      if ContatoriFlag.cf7 = x6 then
        tc9 := x2
      endif
    endif
  endif
endif

85: 110 | Insert
```

La Scheda contatti si attiva sempre con un percorso predefinito; in fase iniziale esso è impostato dal sistema (*contatto a domicilio primo appuntamento o contatto telefonico primo appuntamento*). Esso si modifica in altri percorsi attraverso quello che le regole, a fine sessione, determinano attivando *flag* ed esiti definitivi che scaturiscono a conclusione del contatto.

Ogni volta che la Scheda contatti viene richiamata essa richiede sempre al rilevatore l'immissione della data e dell'ora in cui si accede. Ulteriore informazione richiesta è la tipologia del tentativo che si sta effettuando:

- *telefonico*;
- *a domicilio*.

In fase di tentativo di contatto, apparirà una maschera con gli indirizzi e i telefoni che risultano appartenere alla famiglia selezionata per permettere al rilevatore di chiamare telefonicamente gli interessati, per fissare un appuntamento oppure di recarsi al domicilio della stessa per effettuare l'intervista. A seconda della tipologia del contatto, si potranno avere, nel caso telefonico, un appuntamento per appuntamento o un appuntamento per intervista; nel caso di una visita diretta al domicilio la possibilità di effettuare l'intervista e quindi passare direttamente al questionario. Sono previste due funzioni che possono essere richiamate dal rilevatore in qualsiasi momento.

Gestione indirizzi e numeri telefonici (Figura 2.23)

Figura 2.23 - Gestione indirizzi e numeri telefonici

Scheda indirizzi e numeri telefonici

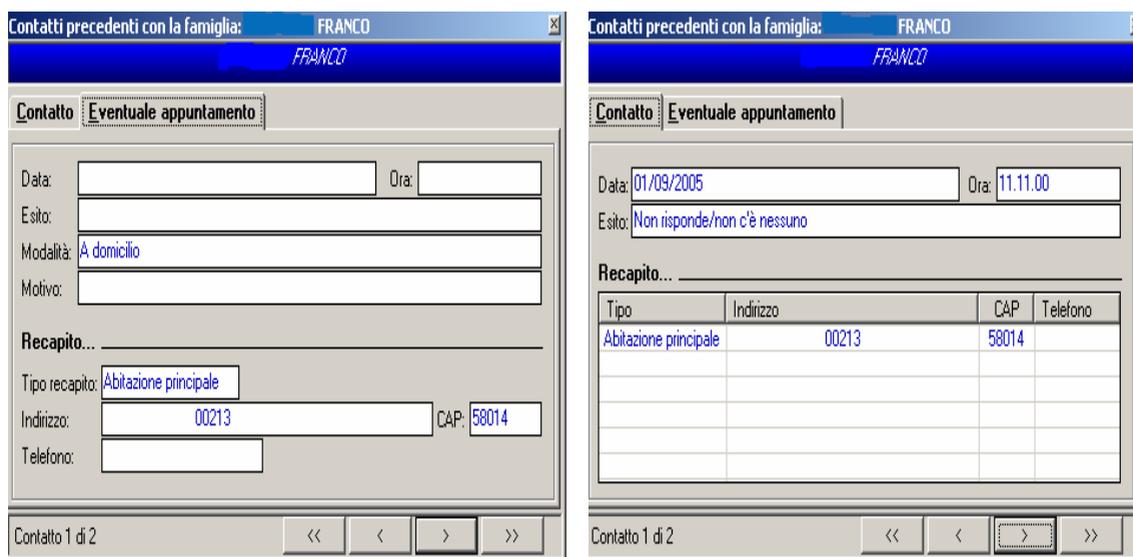
Con questa funzione il rilevatore può gestire i numeri di telefono e indirizzi di cui viene a conoscenza durante i contatti con la famiglia. Al momento dell'assegnazione della famiglia, al rilevatore in questa scheda apparirà solamente l'indirizzo dell'abitazione principale in cui risulta residente al Comune e l'eventuale numero di telefono fisso. L'abitazione principale è identificata sempre al primo posto della possibile lista di indirizzi utili con una colorazione rossa. Essa può essere modificata soltanto nei casi previsti e previo percorso nella scheda contatti.

In altre parole, il rilevatore può cambiare l'indirizzo dell'abitazione principale solo attraverso il contatto con il Comune che confermi il cambio di indirizzo o nel caso in cui durante il contatto a domicilio è venuto a conoscenza, da fonti attendibili, del nuovo indirizzo, all'interno dello stesso Comune di residenza, cui si è trasferita la famiglia da intervistare. Possono essere registrati fino a cinque indirizzi o numeri di telefono diversi. Nella lista possono coesistere indirizzi e tipi di informazioni valide e non valide che il rilevatore per sua esigenza può considerare rilevanti. Le informazioni sugli indirizzi e sui telefoni possono anche essere filtrati per le voci che appaiono in testata alle colonne, per esempio in indirizzi validi e non validi, telefoni validi e non validi. Se la scheda indirizzi viene visualizzata in automatico durante la fase di tentativo di contatto e durante la fase di impostazione di un appuntamento, essa può comunque essere richiamata tramite menu dalla funzione *Personalizzazioni* in qualsiasi momento dell'intervista. Essa si trova nel menu della barra delle funzioni.

Contatti precedenti

La funzione attiva la lettura del data base, le informazioni riguardo gli appuntamenti presi precedentemente vengono riassunte in una scheda e consultate in qualsiasi momento (Figura 2.24).

Figura 2.24 - Alcuni contatti precedenti



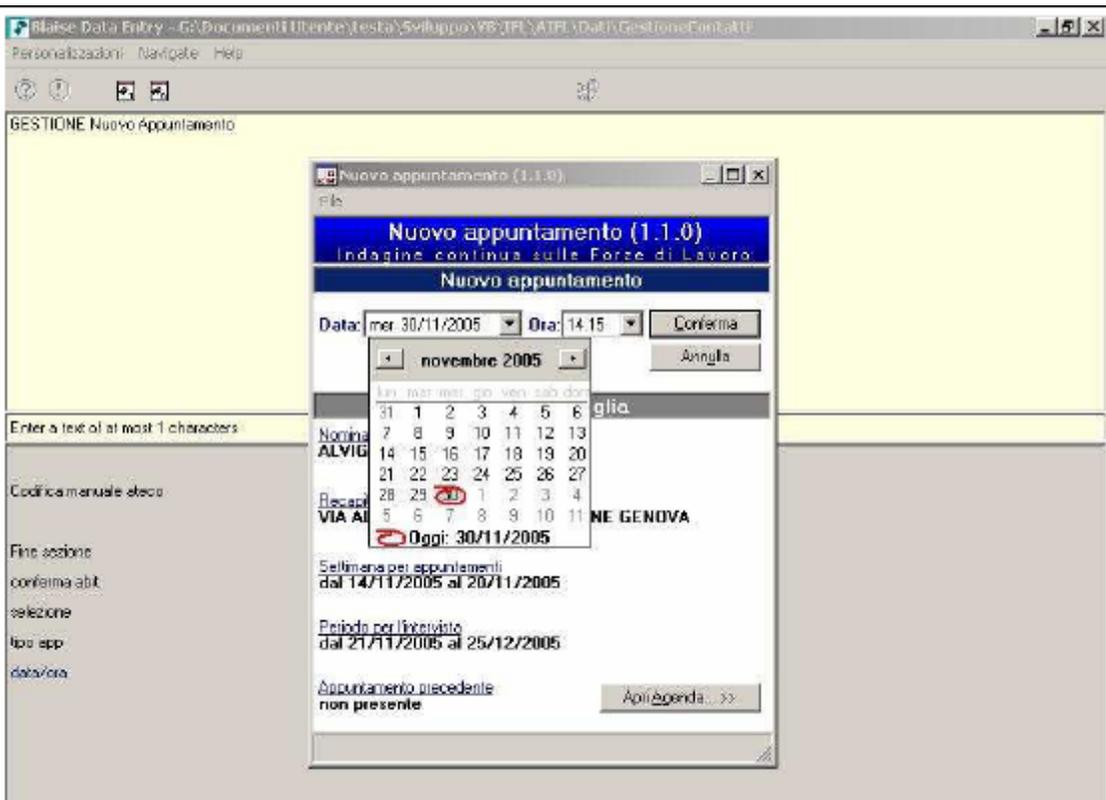
Come precedentemente accennato, per un appuntamento per intervista (caso in cui il rilevatore telefoni e prenda un appuntamento con la famiglia) si attiva la scheda appuntamento che permette di memorizzare data, ora e luogo presso cui avverrà l'appuntamento in questione (Figura 2.25).

Anche la scheda interruzione prevede, nel caso si tratti di una interruzione temporanea, di poter registrare un appuntamento con la famiglia. In questo caso la scheda appuntamento apparirà per permettere al rilevatore di definire l'azione registrandone i contenuti nell'agenda.

È da notare come l'agenda (Aifl), sviluppata in Visual Basic ed il questionario "Blaise data entry" possano colloquiare con facilità permettendo al rilevatore di utilizzare, durante la sessione

di lavoro, strumenti sorprendentemente potenti come l'agenda stessa in tutte le sue variegate funzioni, nonostante l'ambiente di riferimento in quel momento possa essere "Blaise data entry".

Figura 2.25 - Gestione appuntamento



Il sistema rilascia il controllo dell'intero record al codice Visual Basic, che a sua volta rilascerà alla procedura Blaise il record quando sarà terminata la sessione di appuntamento.

Durante la sessione il rilevatore potrà far uso di tutte le funzionalità dell'agenda, senza entrare in conflitto con la sessione Blaise sospesa. La duttilità di Visual Basic viene utilizzata per permettere a Blaise di fruire delle funzioni e all'utilizzatore di avere un data entry esaustivo in ogni azione. Infatti è possibile offrire nell'agenda tutta una serie di scenari di azione, che vanno dall'uso del calendario alle informazioni sulla famiglia che possono agevolare l'azione del rilevatore durante l'intervista.

Vengono ora illustrate le form operative implementate sul lato client dei rilevatori, iniziando dalla **Scheda contatti** (Figura 2.26).

Figura 2.26 - Scheda contatti

Blaise Data Entry - C:\Programmi\NFL\AIFL\Dati\ProvaQUE15_01i

Personalizzazioni Navigate Help

Ora del tentativo di contatto

Flag attivazione tel/dom 6 Abilita solo CTP1,CDP1

Data tent. contatto 07/03/2007

Ora tent. contatto

Tipo tent. contatto

Old 1/1049 Modified Dirty Navigate GestioneContatti

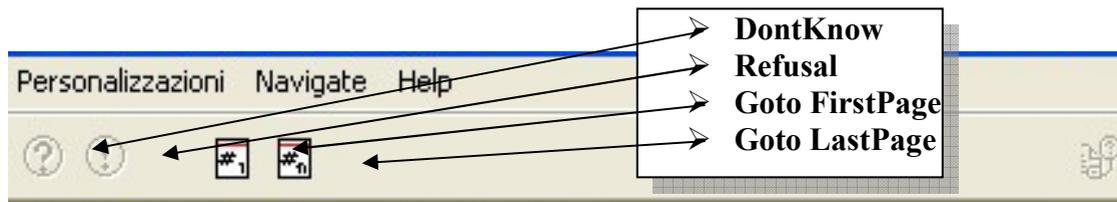
Si può notare come il display di Blaise utilizzi quattro zone della schermo.

Partendo dall'alto si pone all'attenzione del rilevatore un primo menu in cui si aprono a tendina una serie di funzioni(Figura 2.27):

- *Personalizzazioni*. La funzione apre una tendina da cui è possibile utilizzare due sottofunzioni:
 - a. *indirizzi e numeri telefonici*: funzione richiamabile anche con tasti funzione nella combinazione *Ctrl+I*
 - b. *contatti precedenti*: funzione anche questa che può essere invocata in qualsiasi momento utilizzando la combinazione di tasti *Ctrl+C*.
- *Navigate*. Funzione che al suo interno contiene 4 sottofunzioni :
 - c. *Sub Forms* richiamabile anche dalla combinazione dei tasti *Ctrl+S* e che permette di avere a disposizione i blocchi paralleli nonché di invocarli cliccandone l'item attraverso la list box che viene a presentarsi. Ciò permetterebbe il salto incondizionato alla scheda invocata e l'utilizzo della stessa fino alla sua chiusura.
 - d. *Show DontKnow and Refusal* funzione che appare anche nella seconda parte del menu cui è dedicata la presenza delle icone; zona questa, che facilita, attraverso il simbolo, l'individuazione della tipologia di risposta che si vuole utilizzare. Da notare che le icone saranno inattive se la form sulla quale ci si trova non prevede l'utilizzo di determinate risposte.
 - e. *First Page* funzione di Goto che viene usata per andare in qualsiasi momento alla prima pagina.
 - f. *Last Page* funzione di Goto che viene usata per andare in qualsiasi momento all'ultima pagina in cui ci si trovava a inserire dati.

Altra zona è quella in cui si possono notare delle icone:

Figura 2.27 - Scheda contatti, particolari del menu

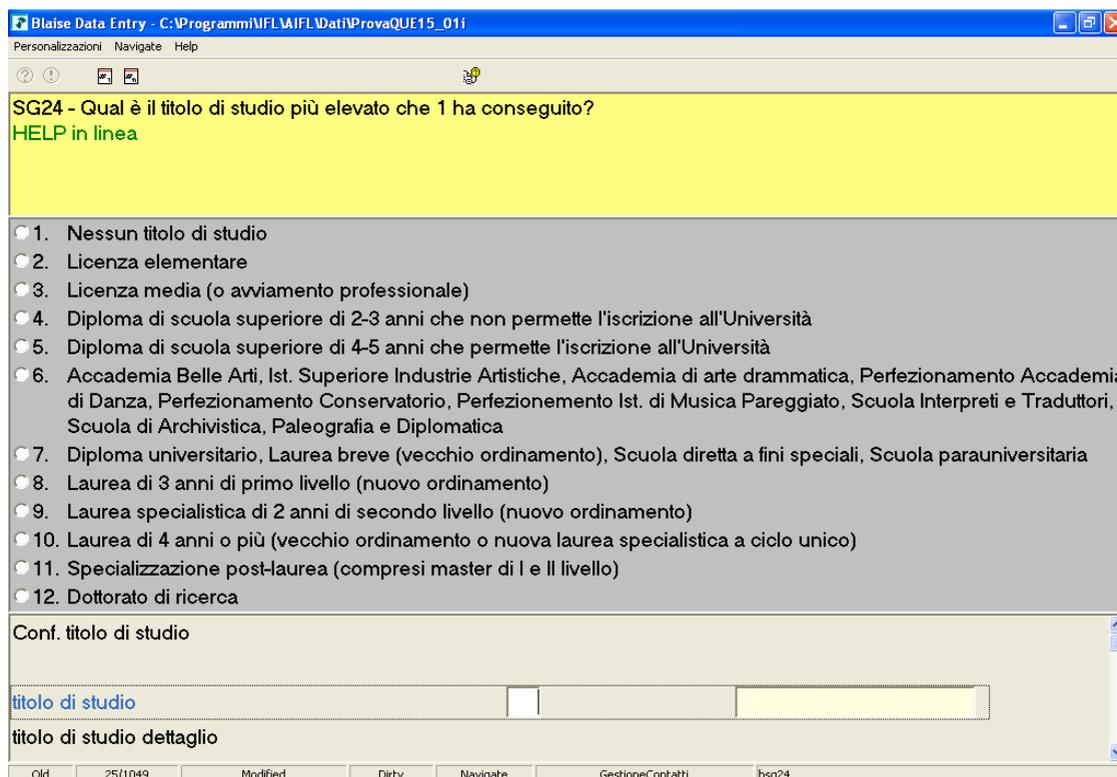


Questa zona propone delle icone che possono avviare funzioni con il solo utilizzo del mouse, attraverso un simbolismo chiaro ed esaustivo. Sono molto utili durante l'indagine, perché molto facili nell'uso e nell'individuazione da parte del rilevatore.

Un'altra zona è quella dedicata al display della domanda che può essere notevolmente complessa e quindi non solo lunga ma articolata. Di seguito viene fornito un esempio, dove si evince l'importanza della zona in *giallo* in quanto riporta il quesito che il rilevatore deve porre all'intervistato.

Il quesito può essere composto da una o più righe, facendo uso di colori diversi si attira maggiormente l'attenzione del rilevatore su determinati argomenti (Figura 2.28).

Figura 2.28 - Maschera quesito



In questo caso si può notare che l'help è attivo ed è presente l'icona  che permette di richiamarlo.

Altra zona della form che va menzionata per la sua rilevante importanza è quella che vediamo nella figura sopra esposta colorata in *grigio scuro*. In essa si evidenziano le modalità di risposta che vengono associate al quesito posto.

Si nota che essa rappresenta l'area più ampia della form, poiché a volte non è sufficiente a contenere le variegate e molteplici possibili risposte viene fatto uso di una scroll-bar (barra orizzontale) per permettere al rilevatore di spostarsi longitudinalmente e di conseguenza visualizzare le modalità scritte a fianco di quelle già visibili.

È da notare come il rilevatore possa cliccare con il mouse direttamente sulla risposta che ritiene idonea ed esattamente sul radio button che è posto a fianco alla modalità oppure utilizzare la tastiera e scrivere il numero identificativo della risposta che vuole selezionare.

L'ultima zona è quella in basso, in questo caso di color *grigio chiaro*, in cui appaiono i campi da riempire in base alla risposta ricevuta che, come si nota, hanno accanto la descrizione della risposta codificata per una migliore leggibilità.

La possibilità di vedere i campi di risposta precedenti e successivi, permette di intuire il percorso che si sta seguendo e la sua probabile evoluzione. Con i tasti di *page up*, *page down* si possono scorrere in avanti e indietro tutte le informazioni registrate, quindi individuare il punto dell'intervista, sarà così possibile correggere eventuali informazioni incoerenti e cambiare percorso.

Questa peculiarità di Blaise permette sempre di avere a disposizione le risposte registrate e quindi dare la possibilità al rilevatore di capire la natura della discordanza che a può verificarsi a fronte di una risposta e correggerla facilmente. Naturalmente al cambiare della risposta potrebbe cambiare il percorso, ma Blaise terrà conto solo di quello che reputerà coerente mentre lascerà le informazioni che non lo sono all'atto della registrazione sul data base di sua proprietà.

Capitolo 3 - La trasmissione dei dati

3.1 - Premessa

I rilevatori, al termine delle interviste e dei tentativi di contatto, devono trasmettere i risultati per via telematica ad un server centrale residente nella sede Istat.

Tale attività riveste, evidentemente, la massima importanza, pertanto, nello sviluppare la funzione è stata posta particolare cura affinché la trasmissione:

- rispettasse gli standard Istat;
- garantisse la massima sicurezza nel trasferimento dei dati;
- fosse di facile utilizzo.

Come visto in precedenza, scopo di una rete di computer è quello di connettere entità diverse tramite un protocollo di comunicazione. Per rispettare gli standard si è scelto il Tcp/Ip.

Il modello di riferimento Tcp/Ip venne definito per la prima volta nel 1974 quando ci si rese conto che i protocolli precedenti coprivano bene le connessioni telefoniche dedicate ma mostravano evidenti difficoltà nella gestione delle reti satellitari e via radio, vi era inoltre, la necessità di allargare alla trasmissione della voce in tempo reale quello che fino ad allora era ristretto alla trasmissione dati..

L'obiettivo principale del nuovo modello era quello di far rimanere collegati il computer sorgente e quello di destinazione anche in presenza di gravi guasti sulle linee o sui computer che stavano tra essi.

Senza entrare in dettagli che esulerebbero dalla presente trattazione, il principio su cui si basa il modello Tcp/Ip è quello di consentire agli utenti di inviare dati, organizzati con determinate regole, in qualsiasi rete e farli viaggiare in modo indipendente fino alla destinazione, consentendogli di arrivare anche con un ordine diverso da quello di spedizione. Per comprendere meglio tale filosofia si può fare un'analogia con il servizio postale, dove si possono spedire tante lettere indipendenti l'una dall'altra, utilizzando buste ed affrancature compatibili con i vari centri di smistamento, ed avere la ragionevole certezza che arriveranno al destinatario.

Il modello Tcp/Ip gestisce, attraverso lo strato applicazione, protocolli di livello superiore, poiché per la rilevazione continua sulle forze di lavoro era necessario scambiare file tra computer diversi si è utilizzato Ftp(File transfer protocol).

Punti di forza dell'Ftp sono:

- possibilità di condividere file;
- non vincolare l'utente all'utilizzo di formati particolari;
- trasferire dati in maniera affidabile ed efficiente.

Tramite lo strato fisico, per definizione, è possibile collegare un host alla rete utilizzando un mezzo che permetta di inviare dati. Fino a non molto tempo fa l'unico mezzo trasmissivo era il modem, un apparecchio che collegato ad un computer era in grado di trasformare i dati in segnali alla partenza e fare il contrario all'arrivo.

I modem trasmettono a velocità limitata poiché la rete telefonica è stata inventata per trasmettere la voce umana, infatti in ogni stazione locale è presente un filtro che attenua le frequenze e pertanto i dati sono limitati da una banda stretta.

Con l'avvento di internet le aziende telefoniche iniziarono ad offrire servizi specifici sui dati ampliando la banda di trasmissione. Tali servizi detti a banda larga sono riconosciuti con il nome di Adsl (Asymmetric digital subscriber line). Naturalmente tali servizi offrono i vantaggi di una maggiore velocità rispetto alla linea telefonica tradizionale, costi rapportati al tempo di utilizzo e da ultimo sono sempre attivi.

La sicurezza è un argomento ampio, che apre una molteplicità di problemi.

Progettare la sicurezza di un sistema significa:

- non permettere a persone non autorizzate la lettura e la modifica di dati o messaggi destinati a terzi;
- impedire di far accedere estranei ai servizi remoti;
- accertarsi dell'identità dei mittenti dei messaggi sulla rete.

In sintesi con il termine sicurezza informatica si intende l'insieme delle misure (di carattere organizzativo e tecnologico) tese ad assicurare a ciascun utente autorizzato (e nessun altro) tutti e solo i servizi previsti nei tempi e nelle modalità previste

Più formalmente, secondo la definizione Iso (International standard organization), la sicurezza è l'insieme di misure atte a garantire:

- la disponibilità
- l'integrità
- la riservatezza

delle informazioni gestite (raccolte, trattate, conservate, scambiate)

Pertanto per soddisfare i requisiti di sicurezza occorre che il sistema associasse a ciascun login name una persona fisica, di conseguenza si disabilitassero e si eliminassero i login name non più utilizzati per qualunque motivo mantenendo una lista degli utenti cancellati, ed ancora imponendo una password a ciascun login name.

Si sono poi utilizzate, come visto in precedenza, tecniche avanzate di autenticazione sia locali che di rete per verificare che tutti i server della rete siano fra loro reciprocamente autenticati.

La trasmissione è una funzione dell'agenda predisposta alla spedizione e alla ricezione dei dati sviluppata in Visual Basic.

Una volta attivata la connessione, secondo le regole di autenticazione e sicurezza appena viste, la funzione di trasmissione scarica tutto il data base in formato Ascii prevedendo la conversione, sempre in Ascii, del file storico di Blaise (file che consente la memorizzazione temporale di tutti i contatti che il rilevatore ha sostenuto durante l'intervista con la famiglia).

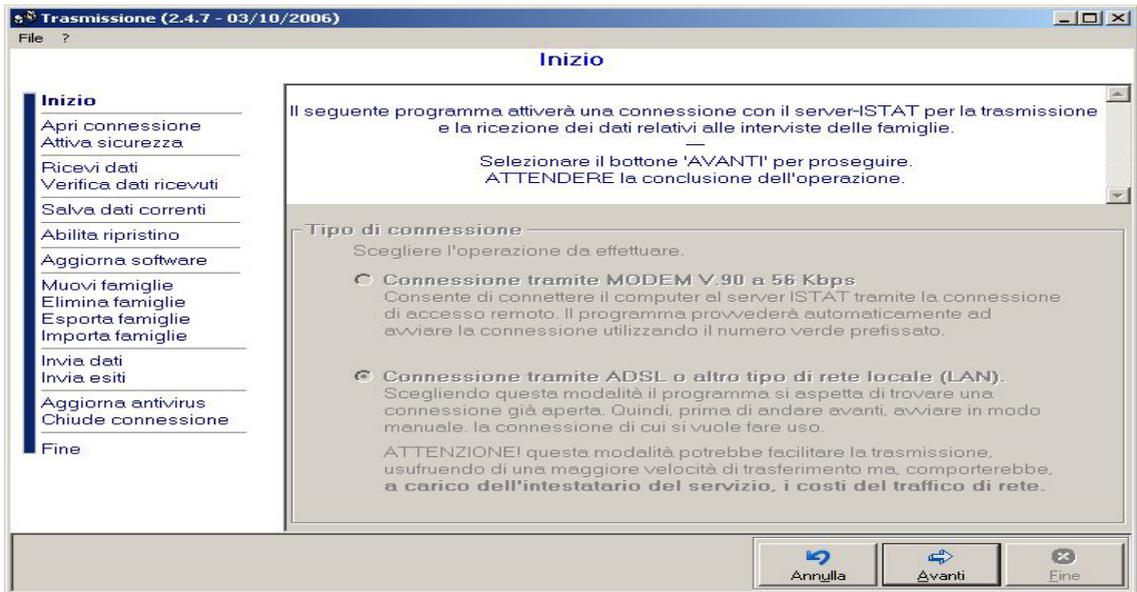
La funzione permette inoltre sia l'aggiornamento dei parametri (valori globali validi per tutti i rilevatori) necessari all'indagine sia quello del questionario con nuovi modelli di intervista. Inoltre, verificati gli esiti delle operazioni, rilascia un file di log dove vengono segnalate tutte le azioni compiute sia in fase di caricamento e scaricamento che di trasmissione e gli esiti che hanno avuto.

3.2 - Trasmissione interviste

L'accesso alla funzione è dato dal menu principale selezionando "*Trasmetti le interviste*" (Figura 3.1).

Attivata la funzione, appare una maschera molto semplice che contiene: a sinistra, l'elenco dei passi che verranno eseguiti nel corso dell'elaborazione; al centro, una descrizione preliminare di ciò che si sta per effettuare; in basso a destra, i bottoni di conferma per l'avvio o per l'annullamento della funzione.

Figura 3.1 - Trasmetti interviste



La procedura di avanzamento è del tutto autonoma e non richiede nessun intervento da parte dell'utente se non quello di avvio. Man mano che l'operazione va avanti, a video, viene mostrato ciò che sta avvenendo, visualizzando, per ogni passo, il dettaglio del processo in corso. Gli errori gravi vengono segnalati in rosso ed in genere comportano l'arresto della procedura.

Alla fine del processo viene mostrato un riassunto generale della trasmissione con la sintesi di ciò che è stato fatto dando l'esito finale della riuscita o meno della trasmissione (Figura 3.2).

Figura 3.2 - Stato della trasmissione



Terminate le operazioni l'utente esce dal programma per tornare al menu principale.

La funzione di *Trasmetti le interviste* oltre all'invio delle interviste e alla ricezione delle nuove famiglie tra client e server, si occupa di un'altra serie di operazioni che permettono di mantenere il client aggiornato senza interventi diretti del personale informatico.

Vengono, dunque, analizzati in dettaglio i passi previsti nell'elaborazione dopo che l'utente ha avviato il processo, selezionando il bottone di inizio.

3.2.1 - Apri connessione

In questa fase il programma apre la comunicazione con il server dell'Istat e quindi avvia il collegamento tra le due parti. Il programma è in grado di utilizzare, a seconda dell'impostazione, due possibili modalità di connessione:

- in rete (Dsl, Lan, eccetera), dove si aspetta di trovare una connessione già aperta;
- tramite modem. Il programma, avvia automaticamente la connessione di accesso remoto nominata Flistat e prima di proseguire, attende l'apertura della connessione. Una volta avvenuta, chiede l'accesso al server dell'Istat servendosi dell'utenza e della password del rilevatore per l'autenticazione (Figura 3.3).

Figura 3.3 - Log della trasmissione

Inizio	
Apri connessione	1) Inizio
Salva dati correnti	>Identificativo rilevatore: 99987
Ricevi dati	Inizio elaborazione: giovedì 01 dicembre 2005 ore 11.24
Verifica dati ricevuti	
Abilita ripristino	2) Apri connessione
Aggiorna software	>Connessione al Server ISTAT <10.18.105.38>
Elimina famiglie	>inizio Connessione: giovedì 01 dicembre 2005 ore 11.24
Esporta famiglie	>Chiamata in corso...
Importa famiglie	>Controllo accesso in corso...
Invia dati	>
	>Accesso convalidato
	>Connessione effettuata.

3.2.2 - Attiva sicurezza

Come visto in precedenza, il programma, per proteggersi da rischi di pirateria informatica atti a leggere ed eventualmente a modificare i dati in trasmissione, attiva una Vpn (Virtual private network) verso il server, garantendo la massima sicurezza di trasmissione. È solo a questo punto che si passa alla fase esecutiva di scambio dei dati tra client e server.

3.2.3 - Ricevi dati

Dopo l'avvenuta autenticazione del client sul server, il programma ha la possibilità di accedere ad un'area riservata esclusivamente al rilevatore. In questa parte di disco nel server, sono presenti due cartelle denominate (Figura 3.4):

- *Download*, da cui verranno scaricati tutti i file necessari al client.
- *Upload*, in cui verranno salvati i dati inviati dal client utili al server per le operazioni di monitoraggio dei collegamenti effettuati da parte dei rilevatori e soprattutto per le elaborazioni statistiche dei dati delle famiglie intervistate.

Utilizzando i comandi del protocollo Ftp, vengono presi tutti i file che si trovano nella cartella download del server e copiati nella cartella download del client, restituendo a video l'elenco progressivo dei file scaricati. Solo a conclusione di questa operazione il programma passa alla fase successiva che è quella di verifica dei file appena scaricati.

Figura 3.4 - Elenco file ricevuti

Ricevi dati	
Inizio	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 55%
Apri connessione	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 58%
Attiva sicurezza	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 61%
Ricevi dati	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 64%
Verifica dati ricevuti	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 67%
Salva dati correnti	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 70%
Abilita ripristino	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 73%
Aggiorna software	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 76%
Muovi famiglie	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 79%
Elimina famiglie	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 82%
Esporta famiglie	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 85%
Importa famiglie	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 88%
Invia dati	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 91%
Invia esiti	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 95%
Aggiorna antivirus	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 98%
Chiude connessione	(103/159) - dTAB_Ateco.bsk 100%
Fine	226 Successful transfer
	(104/159) - dTAB_Ateco.bsk 100%
	226 Successful transfer
	(105/159) - dTAB_Comuni_2006.bdb 4%
	(105/159) - dTAB_Comuni_2006.bdb 9%
	(105/159) - dTAB_Comuni_2006.bdb 13%
	(105/159) - dTAB_Comuni_2006.bdb 18%

Sarà, ora, necessario precisare alcune convenzioni adottate per la nomenclatura e il riconoscimento dei file. Il programma prende in considerazione solo determinati tipi di file che sono stati denominati secondo delle regole prestabilite. Innanzi tutto, i file possono essere suddivisi in due gruppi essenziali, che sono quelli di download (da server a client) e quelli di upload (da client a server).

La denominazione del singolo file contiene necessariamente un prefisso per poter essere identificato e quindi elaborato dalle opportune funzioni. L'elenco dei prefissi e quindi dei tipi di file esistenti, sono:

Download:

- a) dSIS: blocca le operazioni di trasmissione del client;
- b) dINS: obbligatorio. Contiene informazioni relative ai file scaricati;
- c) dDTI: contiene i dati delle famiglie da intervistare;
- d) dTRI: contiene le informazioni necessarie alla lettura dei file dati;
- e) dTRO: tracciati record per l'invio delle famiglie intervistate;
- f) dCLD: famiglie che devono essere cancellate dal client;
- g) dQUE: file relative ai questionari;
- h) dCLQ: elenco dei questionari da rimuovere dal client;
- i) dREG: file per l'impostazione del registro di Windows;
- j) dPAR: parametri per l'impostazione delle variabili del questionario;
- k) dPGM: file di setup per l'aggiornamento del software;
- l) dTAB: tabelle di trascodifica utilizzate dal questionario.
- m) dMVD: comanda gli eventuali passaggi di dati tra questionari.

UpLoad:

- a) uSIS obbligatorio. Indica al server l'esito della trasmissione
- b) uINC obbligatorio. Contiene informazioni relative ai file inviati
- c) uDTO contiene I dati delle famiglie intervistate
- d) uTRO contiene I tracciati record per la lettura dei file dati.
- e) uDTH storico delle singole famiglie intervistate.
- f) uTRH tracciati record del file storico
- g) uERR file di errori avvenuti nel client
- h) uLOG resoconto della trasmissione effettuata
- i) uRES risultati della decompressione in download

File compressi:

- j) GZ_ identifica un file compressato;

3.2.4 - Verifica dati ricevuti

Tutti i tipi di file provenienti dal server vengono precedentemente compressi, in modo da ridurre il tempo di trasferimento dal client al server, per poi essere decompressi in locale sul client. In questa fase, il programma, come prima operazione, verifica l'esistenza di un eventuale blocco da parte del server. Questo consiste nella presenza di un file di tipo "dSIS" il cui contenuto riporta un eventuale messaggio da mostrare a video al rilevatore. In questo caso il programma passa direttamente ad inviare l'esito al server e dopodiché disconnette il collegamento mostrando il Log della trasmissione.

Procedendo, invece, nella verifica dei dati, il programma controlla l'integrità di ogni singolo file trasmesso confrontandone lo stato corrente con quello di partenza, leggendo le caratteristiche nel file di tipo "dINS" in cui c'è scritto l'elenco dei file in trasmissione e le loro caratteristiche principali. In caso di errore il programma rimanda un messaggio a video e chiude anticipatamente il processo andando direttamente alla fine della procedura.

3.2.5 - Salva dati correnti

Questa fase del programma precede l'inizio dei processi che elaboreranno i file scaricati dal server e che in qualche modo cambieranno la situazione presente nel client. Si è reso, così, necessario creare un punto di ripristino, poiché, nel caso qualcosa non andasse a buon fine, è importante poter ritornare alla situazione di partenza. Si avvia, dunque, un processo di backup dell'ambiente corrente, che salva i file in una cartella denominata con la data e l'ora dell'inizio della trasmissione. Il processo di backup prevede uno storico contenente un massimo di dieci salvataggi, raggiunto il numero massimo, viene avviata la procedura di eliminazione, cancellando, volta per volta, il backup più vecchio, lasciando i nove più recenti e aggiungendo quello in corso.

Anche in questo caso è previsto una gestione degli errori, nel caso se ne verificasse uno, la procedura verrebbe interrotta ed invierebbe gli esiti e il rapportino finale al server.

3.2.6 - Abilita ripristino

Questo è un accorgimento molto semplice ma di fondamentale importanza. In caso di improvvise anomalie, errori di vario genere, spegnimento imprevisto del computer o di qualsiasi

altro tipo di problema che interrompa in modo anomalo i processi, permette l'avvio del ripristino di una situazione corretta e funzionante. La funzione di "Abilita ripristino" consiste semplicemente nello scrivere un file temporaneo su disco la cui presenza indicherà alle opportune funzioni, l'avvio, se necessario, di un eventuale ripristino dei dati.

3.2.7 - Aggiornamento software

Sotto questa voce vengono raggruppati alcuni processi che tendono a modificare lo stato del software corrente, sia che si tratti dei questionari sia che si tratti dell'agenda o di qualche altro modulo del sistema IFL. I passi vengono eseguiti nel seguente ordine:

- *installazione di un nuovo software*: in presenza di file di tipo dPGM, il programma avvia un processo per l'aggiornamento della versione del sistema IFL. Tutti i file con prefisso dPGM vengono copiati, senza il prefisso, in una cartella temporanea denominata *Software*, a questo punto viene abilitato l'avvio all'installazione del nuovo software. L'abilitazione consiste nell'indicare al sistema il file da eseguire per l'installazione dell'aggiornamento, al termine di questa preparazione il programma prosegue nell'elaborazione dei file scaricati e solo a fine procedura, all'uscita dal programma *Trasmetti interviste*, verrà avviata l'installazione del nuovo software. In modo automatico verranno chiusi tutti i processi attivi relativi al sistema IFL, verrà eseguita l'installazione e a conclusione di essa verrà avviata automaticamente la nuova versione del programma dell'agenda. Il programma si posizionerà sulla maschera del menu principale da dove si potrà leggere in alto a sinistra la data e il numero della nuova versione di software;
- *eliminazione dei questionari*: i questionari che vengono inviati ai rilevatori possono subire delle modifiche, in questo caso si rende indispensabile eliminare quelli obsoleti. È proprio in questa fase che il programma provvede alla loro rimozione. Dal server viene inviato un file di tipo dCLQ che contiene l'elenco dei questionari da eliminare. La procedura legge il nominativo dei file ed esegue la cancellazione;
- *aggiungi nuovi questionari*: in questa fase, eventuali nuovi questionari inviati dal server, vengono copiati nella cartella dei dati, in modo da renderli accessibili per le interviste alle nuove famiglie. I file che compongono un questionario sono riconoscibili dal prefisso dQUE;
- *aggiungi nuove tabelle*: con i nuovi questionari è molto probabile che vengano distribuiti anche le tabelle di decodifica. Tutti i file con prefisso dTAB vengono copiati in una sottocartella *TabelleEsterne* della cartella *Dati* dove si trovano i questionari con i dati delle famiglie;
- *imposta parametri per il questionario*: a volte può essere necessario inizializzare determinate variabili del questionario, si utilizzano, pertanto, i file di tipo dPAR, i quali contengono il nome della variabile da impostare e il relativo valore. Lette queste informazioni, il programma si fa carico di salvarle nel registro di Windows, da cui, i questionari potranno leggerne le informazioni utili;
- *lancia file di configurazione per il registro*: ultimo processo della fase di "aggiornamento software" è la possibilità di scrivere sul registro le informazioni necessarie al client. Questo è possibile grazie all'invio dei file di tipo dREG, che se presenti vengono elaborati in modo da aggiornare il registro di Windows.

Da questo punto in poi, se non sono presenti errori, il programma passerà alla fase di elaborazione vera e propria dei dati delle famiglie.

3.2.8 - Muovi famiglie

Il primo passo delle elaborazioni dei dati-famiglie è l'eventuale passaggio dei record da una versione di questionario ad una più aggiornata.

Il processo implica un passaggio di record da un database ad un altro. Esso presuppone una struttura compatibile del vecchio DB verso il nuovo DB, e lo scambio dei dati, data la complessità dell'operazione, non è velocissimo. Il più delle volte si preferisce lasciare le interviste sulla vecchia versione in modo che si esauriscano per poi eliminare direttamente l'intero questionario. Ma se il problema fosse particolarmente grave, questa funzione permette di portare le interviste su un questionario corretto in modo da salvare quelle già avviate, dando la possibilità al rilevatore di continuare il lavoro senza ricominciare di nuovo dall'inizio.

Dopo aver spostato tutte le famiglie il questionario di partenza, se vuoto, viene eliminato. Il processo è attivato dalla presenza di un file testo di tipo dMVD che contiene il nominativo del questionario sorgente e quello di destinazione. Il file dMVD può anche contenere più di un comando.

3.2.9 - Elimina famiglie

Altro passaggio molto importante è la possibilità di cancellare solo determinate famiglie dal questionario. Questo è stato reso possibile passando al client le chiavi dei record da cancellare dal database delle famiglie. Le chiavi primarie dei record da eliminare vengono scritte nei file testo di tipo dCLD. Il file comprende il tag che contiene il nome del questionario e a seguire le chiavi primarie. La figura 3.5 mostra un esempio di un file del genere:

Figura 3.5 - Esempio famiglie eliminate

[GestioneContatti]	
0001703463;01032004;068;024;2;4;1;1	Aissatou
0001703463;01032004;068;024;2;4;2;1	Evguenia
0001703463;01032004;068;024;2;4;3;1	Alfonso
[QUE12_01i]	
0001703463;01032004;028;017;2;4;1;1	Lino
0001703463;01032004;028;017;2;4;2;1	Massimiliano
0001703463;01032004;028;017;2;4;3;1	Francesco

3.2.10 - Esporta famiglie

È questa, insieme ad “importa famiglie”, la fase più rilevante della trasmissione. Il processo è stato progettato per esportare i dati delle interviste ed il file storico dei dati del questionario. L'esportazione dei dati delle famiglie è attivato dalla presenza dei files di tipo dTRO, in essi sono descritti i tracciati record da utilizzare per i questionari presenti sul client. Per ogni questionario da cui si vogliono estrarre i dati delle famiglie è indispensabile inviare il tracciato record di riferimento indicando i singoli campi della struttura dati del questionario o altrimenti inserire semplicemente l'asterisco per inviare i dati dell'intera struttura.

Ovviamente, per la descrizione dei tracciati record, sono necessarie delle regole precise. La sintassi da seguire è la seguente:

- il nominativo del file non ha nessun vincolo se non quello di avere come prefisso `dTRO_XXX.XXX`;
- il contenuto di ogni file deve avere la descrizione di uno o più tracciati record;
- ogni tracciato record è composto da un identificativo descritto nei primi tre tag con il testo racchiuso tra le parentesi quadre e che rispettivamente indicano il nome del questionario (prima riga), il nominativo del tracciato record (seconda riga), la tipologia del tracciato record (terza riga), e da una serie di nomi di campi del questionario o da un asterisco se si vuole indicare al programma di estrarre l'intera struttura;
- le righe in cui sono indicati i nomi dei campi devono terminare col carattere *pipe* e a seguire del *pipe* di separazione è possibile, eventualmente fosse necessario, inserire una regola per filtrare i record in lettura. Queste regole hanno una sintassi molto semplice e si avvalgono dei seguenti operatori di confronto (`<`, `<=`, `>=`, `>`, `=`) a cui far seguire il valore da confrontare con il contenuto del campo letto nel record al momento dell'estrazione dei dati. La combinazione di due o più filtri viene risolta in *AND*.

Nella figura 3.6 è riportato un esempio di file contenente un tracciato record.

Figura 3.6 - Tracciato record

[QUE16_01i]	nome del questionario
[Prima4]	nominativo del tracciato record
[output]	tipologia del tracciato record
ElencoFamiglie.ef0	campo da esportare
ElencoFamiglie.ef1	
ElencoFamiglie.ef2	
ElencoFamiglie.ef9 =1	esportare i record con valore campo uguale ad uno
*	tutti i campi del DB

Prima di utilizzare i tracciati record il programma verifica la loro validità, se ci dovessero essere degli errori, il processo verrà interrotto, comunicando al server il tipo di problema riscontrato.

Per ogni tracciato record vengono prodotti quattro tipi di file testo:

- `uDTO`: contiene i dati delle famiglie del questionario;
- `uTRO`: contiene il tracciato record per la lettura del rispettivo file dati;
- `uDTH`: contiene lo storico delle famiglie intervistate;
- `uTRH`: contiene il tracciato record per la lettura del rispettivo file storico.

Il nominativo dei file in questione si compone delle seguenti stringhe:

- prefisso del tipo file (`uDTO`, `uTRO`, `uDTH`, `uTRH`);
- nome del questionario in lettura;
- tipologia del record che corrisponde al secondo Tag del tracciato dell'export;
- identificativo della trasmissione: anno, mese, giorno, ora, minuti, secondi;
- identificativo del rilevatore.

Ognuna delle cinque stringhe è separata dal carattere underscore (`_`). Il file ha come estensione *TXT* caratterizzandolo come file testo.

Con l'avanzare della procedura, a video, vengono visualizzate le informazioni del questionario in corso di lavorazione e a conclusione viene mostrato il riepilogo dei record esportati per ogni tracciato record che è stato processato (Figura 3.7).

3.2.11 - Importa famiglie

La relativa funzione rende possibile la ricezione sul client delle nuove famiglie da intervistare. I tipi di file che vengono processati sono:

- dDTI: sono file in formato testo che contengono i record delle famiglie;
- dTRI: rappresentano i tracciati record per poter leggere i file dei dati.

La sintassi del nome non ha nessun vincolo particolare se non quello di scrivere nei primi quattro caratteri il prefisso dDTI oppure dTRI, a seconda del tipo di file, e negli ultimi cinque caratteri la matricola del rilevatore. I tracciati record si accoppiano ai file-dati per nome-file uguale. Se uno dei due file mancasse, il programma restituirebbe un messaggio di errore, interrompendo la procedura di trasmissione e ripristinando la situazione come al momento iniziale.

Figura 3.7 - Stato trasmissione ricezione dati

File da processare	
Questionario	Descrizione
QUE16_01i	Prima4
QUE16_01t	Prima4
QUE16_02i	Prima4
QUE16_02t	Prima4
QUE16_03i	Prima4
QUE16_03t	Prima4
QUE16_04i	Prima4
QUE16_04t	Prima4
QUE17_01i	Prima4
QUE17_01t	Prima4
QUE17_02i	Prima4
QUE17_02t	Prima4

File processati					
Nome file	Descrizione	Inizio	Fine	Numero famiglie	Stato
QUE16_01i	Prima4	10.28.41	10.28.52	40	Si
QUE16_01t	Prima4	10.28.52	10.29.03	53	Si
QUE16_02i	Prima4	10.29.03	10.29.03		No
QUE16_02t	Prima4	10.29.03	10.29.03		No
QUE16_03i	Prima4	10.29.03	10.29.16	58	Si
QUE16_03t	Prima4	10.29.16	10.29.16		No
QUE16_04i	Prima4	10.29.16	10.29.29	65	Si
QUE16_04t	Prima4	10.29.29	10.29.29		No
QUE17_01i	Prima4				

Il contenuto del file dTRI (tracciato record di input) segue le stesse regole sintattiche dei file per i tracciati record di output (dTRO) precedentemente descritte. Nel file dei dati il carattere di separazione dei campi è il carattere pipe (|). Per ogni record è necessario riportare:

- nei primi due campi, l'aggancio con il tracciato record, di cui il primo dei due campi, è necessariamente il nome del questionario su cui dovranno essere scritti i dati;

- negli altri campi del record, i valori che compongono la chiave primaria della famiglia;
- l'esatto numero di campi descritto nel tracciato record.

Per ogni file-dati che viene elaborato a fine processo sarà indicato il numero di record importati (Figura 3.8).

3.2.12 - Invia dati

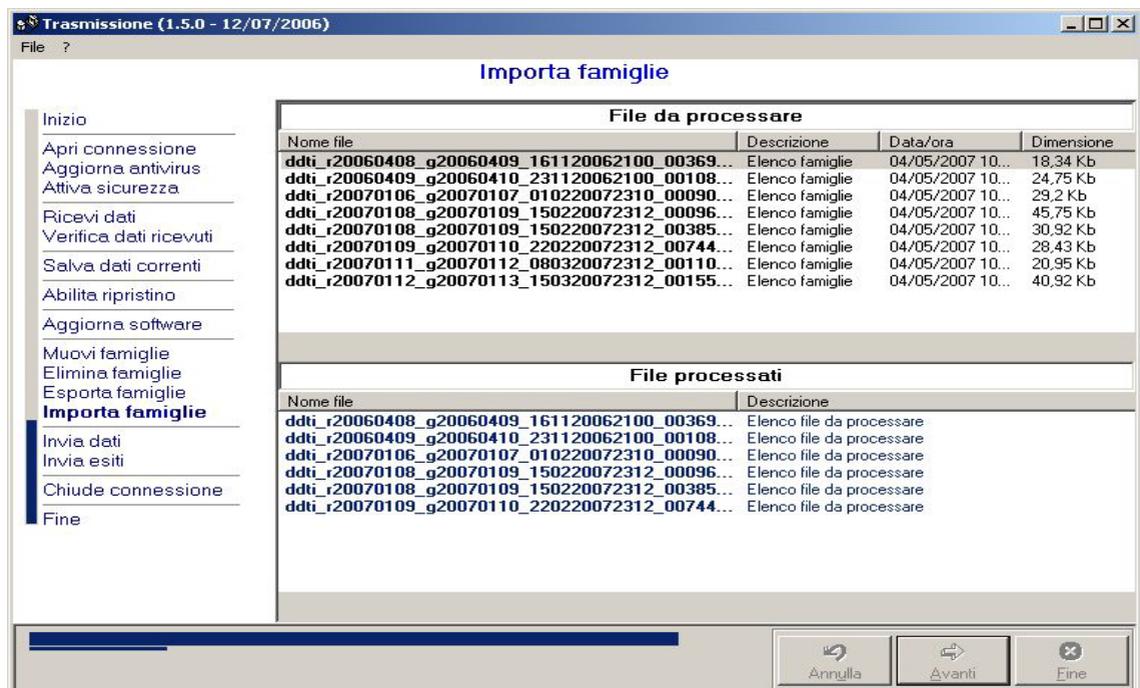
Dopo aver terminato tutte le operazioni, si passa alla fase di invio dei dati al server. Il programma comprime tutti i file utili e li invia, copiandoli nell'apposita cartella, denominata upload del server. Da lì in poi le procedure attive all'Istat si occuperanno del recupero e dell'elaborazione dei dati inviati dai rilevatori.

3.2.13 - Invia esiti

Oltre ai file-dati, come ultima operazione, il client invia al server:

- il log che contiene l'elenco delle operazioni avvenute sul client al momento della trasmissione;
- il file degli esiti che serve per determinare lo stato dell'operazione. Nel caso mancasse uno di questi file i dati della relativa trasmissione non verrebbero considerati.

Figura 3.8 - Stato trasmissione invio dati



3.2.14 - Aggiorna antivirus

Per ovvi motivi di sicurezza viene richiesto l'aggiornamento dell'antivirus sulle macchine client.

3.2.15 - Chiusura della connessione

A fine operazione viene chiusa la connessione e il controllo torna al rilevatore che a questo punto, oltre a poter leggere il log di ciò che è avvenuto sulla macchina-client, può tornare all'agenda ed eseguire le eventuali interviste alle nuove famiglie.

Capitolo 4 - Il questionario elettronico

4.1 - Premessa

Tra le fasi di un'indagine statistica la raccolta dati è uno dei passi fondamentali, poiché al successo di tale operazione è legato il conseguimento dei risultati prefissati.

Oggetto-chiave della raccolta è il questionario. Se la progettazione è accurata, ne risulta uno strumento efficace e gradevole grazie al quale il rispondente è invogliato a fornire risposte complete e precise tali da poter essere successivamente trattate ed elaborate nel migliore dei modi.

Il questionario statistico su carta, inviato per posta o presentato direttamente da un rilevatore, ha rappresentato fino a non molto tempo fa l'unico mezzo per porre domande. In alternativa al modello di rilevazione cartaceo, l'uso capillare di strumenti informatici, ha permesso di introdurre metodi di intervista diverse.

Nascono, così, varie tecniche di indagine, intendendo con questo termine l'insieme delle modalità di contatto delle unità statistiche interessate dalla rilevazione e di reperimento delle informazioni oggetto di interesse.

La scelta della tecnica di indagine più idonea a raccogliere le informazioni oggetto della ricerca è uno degli aspetti di maggiore importanza nella pianificazione e nell'esecuzione di una indagine ed è strettamente connessa ad altre caratteristiche quali il fenomeno indagato, gli archivi di base, la strategia di campionamento, l'organizzazione del personale sul campo, i costi e i tempi attesi. Inoltre, non sono da sottovalutare le implicazioni della tecnica di indagine prescelta sulla qualità dei dati, in termini di mancate risposte e di errori di misura.

4.2 - Le tecniche Casic (Computer aided survey information collection)

L'adozione delle tecniche Casic nella fase di raccolta dei dati elementari introduce:

- maggiore tempestività nella disponibilità dei dati statistici;
- maggiore qualità dei dati già controllabili al momento dell'acquisizione;
- riduzione dei costi dell'operazione di raccolta;
- monitoraggio più agevole.

Utilizzando l'avanzare della tecnologia informatica si sono potute sviluppare nel corso degli ultimi anni tecniche di indagine basate sull'uso di questionari contenuti nel computer cosicché le domande vengono poste nell'ordine di come compaiono sullo schermo e le risposte sono registrate direttamente su supporto magnetico.

I vantaggi di un tale sistema possono essere riassunti nei seguenti punti:

- alcuni controlli di qualità sono eseguiti dal computer al momento dell'immissione con un conseguente risparmio nelle successive fasi di controllo di qualità;
- si possono facilmente gestire questionari molto articolati;
- possono essere predisposte formulazioni alternative delle domande;
- si accorciano i tempi di completamento dell'indagine.

La letteratura informatica riconosce ormai tali tecniche con il nome generico di Cai (Computer aided interview) suddividendole poi in tre sotto tecniche che si distinguono per il diverso utilizzo del computer.

Si avranno così tecniche:

- Capi (Computer aided personal interview) ossia l'unità statistica viene intervistata faccia a faccia da un intervistatore dotato di personal computer portatile che contiene il questionario elettronico. Al termine dell'intervista sarà necessario inviare, per via telematica, i dati raccolti ad un server centralizzato.
- Cati (Computer aided telephone interview) in questo caso l'intervista viene condotta al telefono da un intervistatore che legge le domande e le opzioni di risposta nell'esatto ordine e con lo stesso linguaggio adottati nel questionario riportandovi quindi le risposte così come sono fornite dal rispondente.
- Cawi (Computer aided web interview) il questionario viene implementato su di un sito web esposto, i rispondenti accedono al sito e rispondono alle domande del questionario elettronico.

L'adozione di una delle tecniche dipende esclusivamente dal tipo di indagine statistica che si sta effettuando, presentando ciascuna, evidentemente, vantaggi e svantaggi.

Nel caso del Capi occorrerà dotare gli intervistatori di un personal computer portatile, formare gli intervistatori, sviluppare e mantenere procedure di aggiornamento del software utilizzato, predisporre un server per la raccolta dei dati ma d'altro canto l'intervista sarà seguita da personale specializzato che saprà porre le domande in modo appropriato.

L'intervista Cati presenta l'inconveniente di non coprire tutto il campione in quanto ci sono famiglie senza telefono, comporta postazioni telefoniche costose, ma in compenso presenta costi minori rispetto all'intervista faccia a faccia, non è richiesta un'organizzazione sul territorio, garantisce maggiore possibilità di controllo dell'operato dei rilevatori ed infine offre la possibilità di contatto anche per le persone che non si trovano in casa in orari "canonici".

Infine il Cawi anche se offre una copertura del campione ancora più bassa della tecnica telefonica e soffre della mancanza di un rilevatore esperto ha il vantaggio di offrire al rispondente la massima libertà sul tempo dell'intervista, il sito è sempre disponibile: basta collegarsi da qualsiasi parte; per esempio, il commercialista delle aziende può provvedere direttamente a fornire le notizie richieste, la famiglia può compilare il questionario la sera dopo cena.

4.3 - Il questionario elettronico

La scelta di una tecnica di indagine, oltre che dall'organizzazione, è caratterizzata anche dal diverso sviluppo del questionario elettronico.

Si parte generalmente da una copia cartacea predisposta dai servizi di competenza statistica, pertanto, una delle caratteristiche principali che deve avere il questionario elettronico è quella di non discostarsi molto dal modello cartaceo, è inoltre necessario che il programma controlli i valori di *range* immessi durante l'intervista e la congruità tra sezioni diverse del questionario.

In sintesi, le caratteristiche che un questionario elettronico dovrebbe avere sono le seguenti:

- articolazione in sezioni con indirizzamento diretto a seconda delle risposte fornite;

- help generale (istruzioni per la compilazione) e help sulle variabili (spiegazione dei concetti);
- attività di controllo e validazione, errori forti e deboli;
- messaggistica di errore;
- file di log di intervista contenente giorno ed ore della stessa;
- pagina finale di valutazione e suggerimenti.

Al termine dello sviluppo e dei relativi test per l'eliminazione degli errori di programmazione, avrà rilevanza effettuare un test di usabilità del questionario, secondo parametri di efficacia funzionale ma anche estetica e cognitiva.

Per rendere accattivante e gradevole l'intervista si possono proporre delle *interfacce* molto *amichevoli* corredate oltre che di aiuti in linea, di disegni e foto esplicative fino ad arrivare ad utilizzare veri e propri filmati; a questo proposito sarà il progettista a stabilire il giusto compromesso tra gradevolezza dello strumento e costi per l'utente in termini di velocità di risposta e di visualizzazione delle pagine.

La garanzia di un anonimato assoluto deve essere ottenuta attraverso le tecniche di sviluppo; l'utilizzo di codici identificativi noti solo al richiedente ed al rispondente sono condizioni essenziali per poter effettuare interviste con tali mezzi.

Da sottolineare che la riduzione dei costi dell'indagine non si ottiene né dalla mancata stampa dei questionari né da un risparmio sui costi di spedizione, ma dall'abbattimento dei costi relativi alla fase successiva della rilevazione, registrazione dei modelli con relativa movimentazione da e verso i centri di registrazione dati, fase di controllo degli stessi; tutte operazioni demandate alle procedure informatiche che permettono l'immissione delle informazioni nei data base istituzionali, tali procedure garantiscono, inoltre, la disponibilità immediata dei dati registrati in tempo reale.

4.4 - Il software Blaise

Come accennato in precedenza, tra le possibili scelte software proposte dal mercato, quella decisa, per lo sviluppo del questionario elettronico per la rilevazione continua delle forze di lavoro è stata Blaise 4.6.

Il prodotto è orientato alla costruzione di questionari, in quanto è in grado di risolvere una serie di problemi connessi agli eventi tipici di una intervista. Il Blaise non può essere definito un vero e proprio linguaggio di programmazione. Esso contiene le principali strutture logiche (sequenziali, cicliche, e decisionali), ma queste sono orientate esclusivamente alla richiesta dei quesiti del questionario e alla gestione delle regole di incompatibilità ad essi connesse.

Usare le strutture logiche del Blaise per risolvere algoritmi quali, ad esempio, gli ordinamenti (sort ascending/discending) è arduo perché bisogna piegare la logica di un linguaggio "on line" ad un uso "batch".

Adattare le strutture logiche del Blaise agli specifici algoritmi informatici che questo particolare questionario richiedeva non è stata facile impresa, ma le difficoltà incontrate sono state ampiamente compensate dai vantaggi che il linguaggio presenta nell'utilizzo dei questionari.

Ad esempio, mentre è stato particolarmente elaborato il dover sviluppare due ordinamenti necessari rispettivamente alla intervista (ordinamento pilotato dal rilevatore su una chiave chiesta) ed alla re-intervista (ordinamento su chiave fissa costruita a partire dai valori delle variabili "relazione di parentela" ed "età" dei componenti familiari precedentemente intervistati), è stato invece relativamente semplice gestire le incompatibilità.

Infatti ad ogni risposta data, cioè ad ogni valore dato alla singola variabile chiesta, si eseguono sempre tutte le regole di incompatibilità dell'intero programma. Il valore di una variabile chiesta fa scattare una regola ad essa concatenata, in qualsiasi punto la regola si trovi. Pertanto un controllo relativo ad un'incompatibilità fra risposte date in momenti diversi si rivelerà sempre proponendo i valori delle variabili in conflitto e permettendo di cambiarli.

Per cambiare il valore di una risposta si potrà semplicemente tornare indietro usando le frecce della tastiera (senza perdere mai i dati già scritti) e cambiare la risposta. Nel caso in cui si sia incappati in una incongruenza ritenuta dal piano di incompatibilità talmente grave da non permettere di proseguire, un apposito riquadro apparirà sullo schermo e presenterà automaticamente le risposte tra loro incompatibili permettendo di saltare a quella da correggere.

Avanzando quindi con le frecce della tastiera si tornerà al quesito che aveva fatto scattare l'incompatibilità senza aver perso alcun dato precedentemente scritto. Ovviamente, se il cambiamento di risposta prevede una nuova linea di domande da effettuare, verranno presentate le nuove domande relative al cambiamento ignorando le risposte date alle eventuali domande chieste precedentemente e che non dovevano essere chieste.

Quella del non perdere mai i valori assegnati alle variabili dei quesiti chiesti in precedenza è un'altra potenzialità che rende l'intervista meno ostica. Infatti l'intervistatore, che per qualche motivo è dovuto tornare ad un quesito precedentemente chiesto, non dovrà ripetere le domande, evento che di solito disturba gli intervistati.

Un esempio chiarirà questa funzione. Si immagini che durante l'intervista una persona si dichiara occupata rispondendo ad un quesito apposito che valorizzerà la variabile "condizione". In realtà l'essere occupato è soltanto una sua percezione e dalle domande successive si evince che, di fatto, è in altra condizione. Si può tornare indietro e cambiare tale condizione.

Automaticamente tutte le risposte previste per gli occupati, e che l'intervistato aveva già fornito, verranno congelate (non cancellate!) e verranno presentate le domande relative alla nuova situazione.

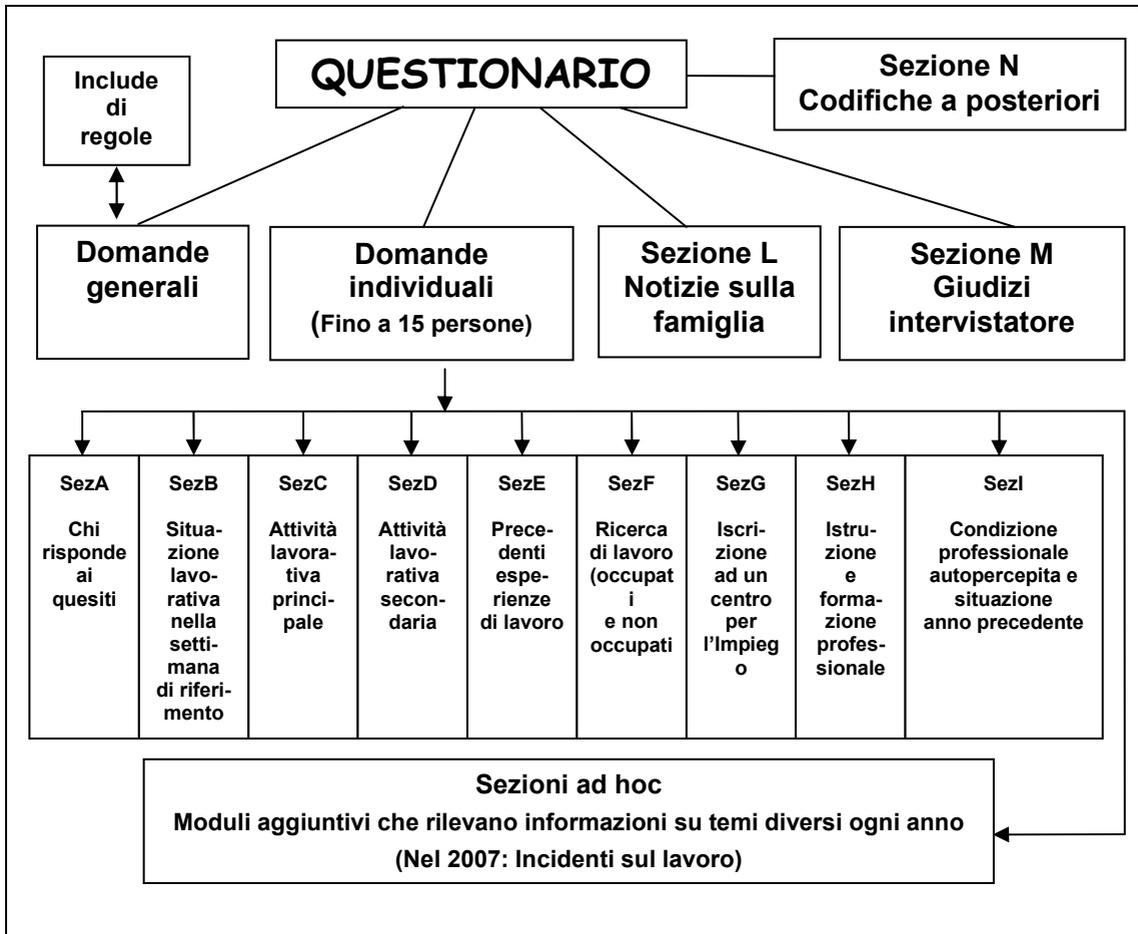
Questa funzione recupero informazioni è ciclica pertanto, se in effetti il nostro intervistato era veramente occupato, si può di nuovo tornare indietro, reimpostando la condizione di occupato. Si scongeleranno le vecchie domande relative all'occupazione e si congeleranno le nuove relative all'altra condizione. Solo all'atto della registrazione finale che chiuderà l'intervista, i dati congelati non verranno presi in considerazione.

4.5 - Sviluppo del questionario elettronico

4.5.1 - Schema logico

Nella figura 4.1 viene visualizzato lo schema logico, completo della descrizione degli argomenti trattati nelle sezioni, in cui è diviso il questionario.

Figura 4.1 - Schema questionario



Il questionario è composto da:

- una scheda generale che si occupa di rilevare i dati di struttura dei componenti familiari: nome, sesso, luogo e data di nascita, cittadinanza, relazione di parentela con il capo famiglia, titolo di studio, eccetera;
- 9 sezioni che contengono le domande individuali relative all'indagine;
- una scheda familiare (L) che prende notizie sull'intera famiglia (possibili altri recapiti telefonici, orari graditi per i prossimi contatti, eccetera);
- una sezione (M) composta da domande alle quali risponde il rilevatore in prima persona dando così un quadro sull'interazione avuta con la famiglia durante l'intervista; trattandosi di un giudizio sul comportamento durante l'intervista,

questa sezione può essere compilata a fine intervista o successivamente in altra sede;

- una sezione (N) che deve essere compilata solo a posteriori e si apre qualora non si sia riusciti a codificare alcune attività economiche e/o professioni secondo i codici di classificazione previsti dall'Istat.

4.5.2 - Costruzione del questionario

Selezionata la famiglia da intervistare, le prime domande che vengono poste sono quelle della scheda generale che rileva i dati di struttura. Terminata questa fase è necessario effettuare il caricamento dei componenti familiari in una "tabella componenti" che rimarrà sempre attiva fino alla chiusura dell'intervista.

Terminato il caricamento è opportuno chiedere l'ordine in cui i componenti della famiglia vogliono essere intervistati per la parte del questionario che riguarda le specifiche domande inerenti l'indagine.

Per questo si propongono i componenti eleggibili (cioè intervistabili - che abbiano superato i 14 anni di età, per gli altri l'intervista si limita alla scheda generale) nel testo di un quesito (SR1) che li presenta tutti e chiede l'ordine in cui intervistarli.

La parte di software che permette il caricamento del quesito è la seguente.

```
{***** DEFINIZIONE QUESITO SR1 *****}
```

```
TYPE
```

```
TmodSR1 = SET [15] OF (x1 "^Xarr[1]", x2 "^Xarr[2]", x3 "^Xarr[3]", x4 "^Xarr[4]",  
x5 "^Xarr[5]", x6 "^Xarr[6]", x7 "^Xarr[7]", x8 "^Xarr[8]",  
x9 "^Xarr[9]", x10 "^Xarr[10]", x11 "^Xarr[11]",  
x12 "^Xarr[12]", x13 "^Xarr[13]", x14 "^Xarr[14]",  
x15 "^Xarr[15]" )
```

```
FIELDS
```

```
SR1 "^Xtesto" / "Comp. da intervistare" : TmodSR1
```

```
{***** CARICAMENTO QUESITO SR1 *****}
```

```
RULES
```

```
..... FOR x := 1 to 15 DO
```

```
{*** Riempimento della SR1 ***}
```

```
if (componenti[x].SG9 > 0) and
```

```
(SkGen.loop_componenti.dati_comp[x].SG5c <> x2 and
```

```
SkGen.loop_componenti.dati_comp[x].SG6c <> x2 and
```

```
SkGen.loop_componenti.dati_comp[x].SG7c <> x2))
```

```
then
```

```
if componenti[x].SG21 > 14 then intervistabili := intervistabili + 1 endif
```

```
Xarr[x] := componenti[x].SG10 + ' ' + str(componenti[x].sg21) +
```

```
' anni (intervista ' + componenti[x].statoInt + ') componente N. ' + str(componenti[x].SG9)
```

```
if componenti[x].sg21 < 15 then
```

```
{Xarr[x] := Xarr[x] + ' - NON ELEGGIBILE'}
```

```
xtesto2[x] := '@' + Xarr[x]
```

```
Xarr[x] := empty
```

```
endif
```

```
endif
```

```
ENDDO
```

Sarà questo quesito che piloterà uno dei due sort (ordinamenti) contenuti nel programma. Infatti il quesito sarà la chiave con cui verrà ordinata la suddetta “tabella componenti” che servirà da riferimento per tutta l’intervista.

Si riporta l’esempio del motore centrale del sort considerando che vi sono diverse istruzioni (non presenti in questo esempio) volte sia a preparare i campi necessari sia a far agire l’ordinamento soltanto una volta controllandone la stabilità durante l’intervista.

```
{***** SORT *****}  
  FOR i := 1 to 15 do  
    for k := 1 to 15 do  
      if k > i then  
        if sorta[k].camposorta <> empty and sorta[k].camposorta < sorta[i].camposorta  
          then loop_componenti.dati_comp.EXCHANGE(k,i) sorta.EXCHANGE(k,i)  
        endif  
      endif  
    enddo  
  ENDDO
```

Normalmente un questionario elettronico è composto di varie maschere, visualizzate sullo schermo di un personal computer, che contengono al loro interno delle stringhe alfabetiche relative alle domande da porre all’intervistato e dei campi di input dove l’intervistatore digita le risposte fornite valorizzando le variabili associate ai campi.

Generalmente la richiesta di una risposta vede lo svolgersi di due eventi che, per brevità definiremo “set-focus” e “lost-focus”.

Nel momento in cui il rilevatore effettua la domanda, il cursore si trova in posizione “set-focus”, cioè in un entry-field (che è un campo di input visualizzato da un rettangolino bianco sulla schermo) e si pone in attesa. Il rivelatore digita la risposta e finché scrive (riscrive, corregge, eccetera) all’interno dell’entry-field il dato non è disponibile dal programma.

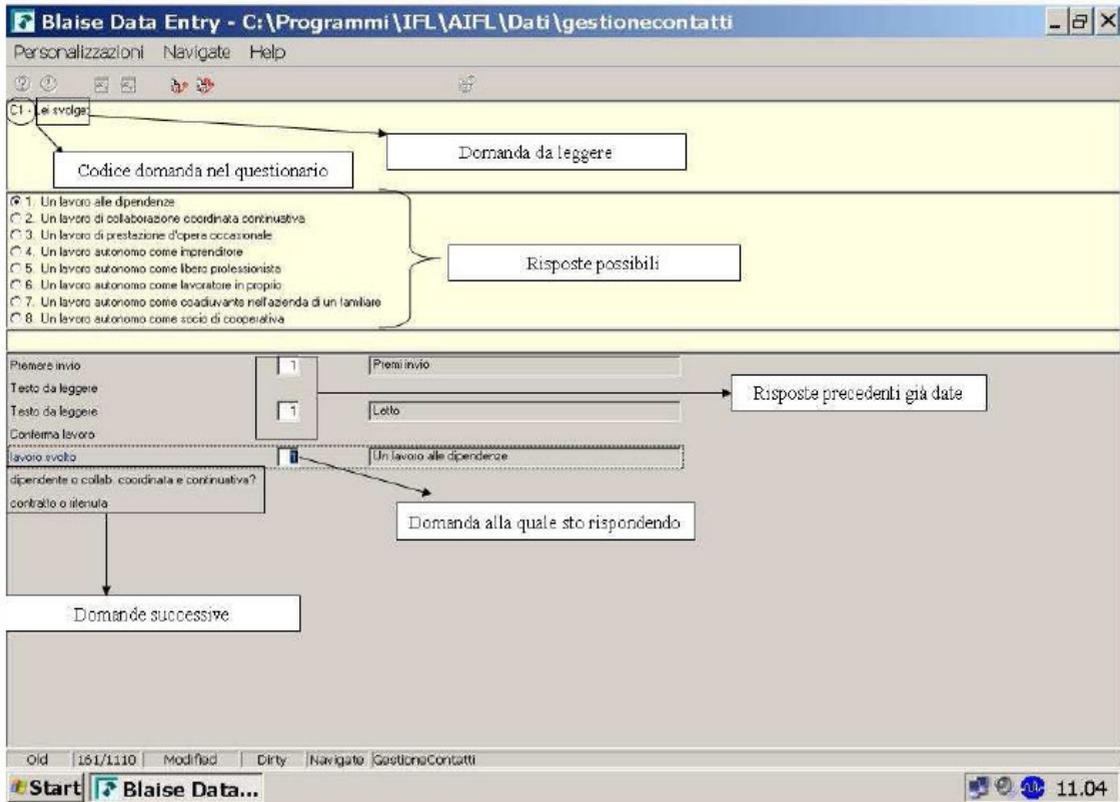
Non appena il rilevatore lascerà il fuoco del campo di input (generalmente premendo il tasto [invio]) si verificherà l’evento lost-focus. Il cursore perderà il fuoco di quel campo chiesto e centerà il nuovo fuoco sul campo di input della domanda successiva.

Nel passaggio tra il lost-focus della domanda precedente e il set-focus della domanda successiva, il programma avrà a disposizione il dato ed effettuerà *tutte* le regole contenute previste, in qualsiasi punto esse si trovino scritte.

4.5.3 - Il questionario Blaise

Il layout delle schermate è riportato nella figura 4.2.

Figura 4.2 - Layout questionario



Come si può notare la pagina è divisa, fondamentalmente, dall'alto in basso in tre parti, nel dettaglio si può distinguere:

1. la parte superiore riporta la domanda da porre all'intervistato, domanda da leggere. Essa è preceduta da un codice domanda nel questionario, che indica il numero domanda di una sezione. Nel caso specifico (C1) rappresenta la prima domanda della sezione C. Questo codice, sarà utile in seguito quando servirà ad individuare, in caso di risposta errata, la sezione e la domanda da riproporre;
2. nella parte mediana della pagina si trovano le possibili risposte alla domanda letta;
3. la parte inferiore contiene tre aree diverse. Al centro c'è l'area della domanda alla quale si sta rispondendo. È in quel punto che si troverà il cursore con il fuoco nell'entry-field associato alla domanda, in attesa di una risposta. La parte superiore al cursore contiene le risposte precedenti già date, la parte inferiore riporta le possibili domande successive ancora da porre.

In tal modo il rilevatore avrà sempre tre elementi orientativi:

- in quale domanda di quale sezione si trova;
- da quale percorso di domande e relative risposte proviene;

- verso quale percorso andrà.

Per inserire le risposte alle domande poste è possibile utilizzare due diversi sistemi.

Nel primo caso, poiché il cursore è fermo ed è in attesa nell'area apposita, si potrà scrivere direttamente il numero corrispondente alla risposta data e dare invio, nel secondo caso si potrà cliccare su una delle risposte possibili proposte, poste nella parte superiore del video. Naturalmente, quando la risposta prevede un testo (per esempio un nome) si dovrà usare la tastiera.

È sempre possibile tornare indietro e andare avanti senza perdere i dati scritti semplicemente usando le frecce della tastiera.

Si riporta il codice utilizzato per la costruzione della pagina.

```
{***** RICHIESTA DEL QUESITO C1 *****}
```

```
TYPE
```

```
Tb4 = (x1 "Un lavoro alle dipendenze", x2 "Un lavoro di collaborazione coordinata continuativa  
(con o senza
```

```
    progetto) ",
```

```
    x3 "Un lavoro di prestazione d'opera occasionale", x4 "Un lavoro autonomo come imprenditore",
```

```
    x5 "Un lavoro autonomo come libero professionista", x6 "Un lavoro autonomo come lavoratore in  
proprio",
```

```
    x7 "Un lavoro autonomo come coadiuvante nell'azienda di un familiare", x8 "Un lavoro autonomo  
come socio
```

```
    di cooperativa")
```

```
FIELDS
```

```
C1 (hb4) "C1 - ^nome svolge: " / "lavoro svolto" : TB4
```

```
RULES
```

```
C1
```

Vi sono diverse funzioni che aiutano ad individuare l'esatta risposta da dare.

La prima e più importante è l'utilizzo degli Help in linea, segnalati dal sistema per alcune domande ritenute delicate e soggette a particolare attenzione da parte del rilevatore.

In tal caso un apposito bottone, con la scritta "Help in linea" segnalerà tale evento che è richiamabile anche con la combinazione di tasti [Ctrl] + [F1].

Ad esempio se alla domanda relativa al titolo di studio posseduto l'intervistato avesse dichiarato di essere in possesso un diploma preso in 5 anni come operatore commerciale senza altre specifiche, è necessario stabilire di quale istituto professionale si tratti.

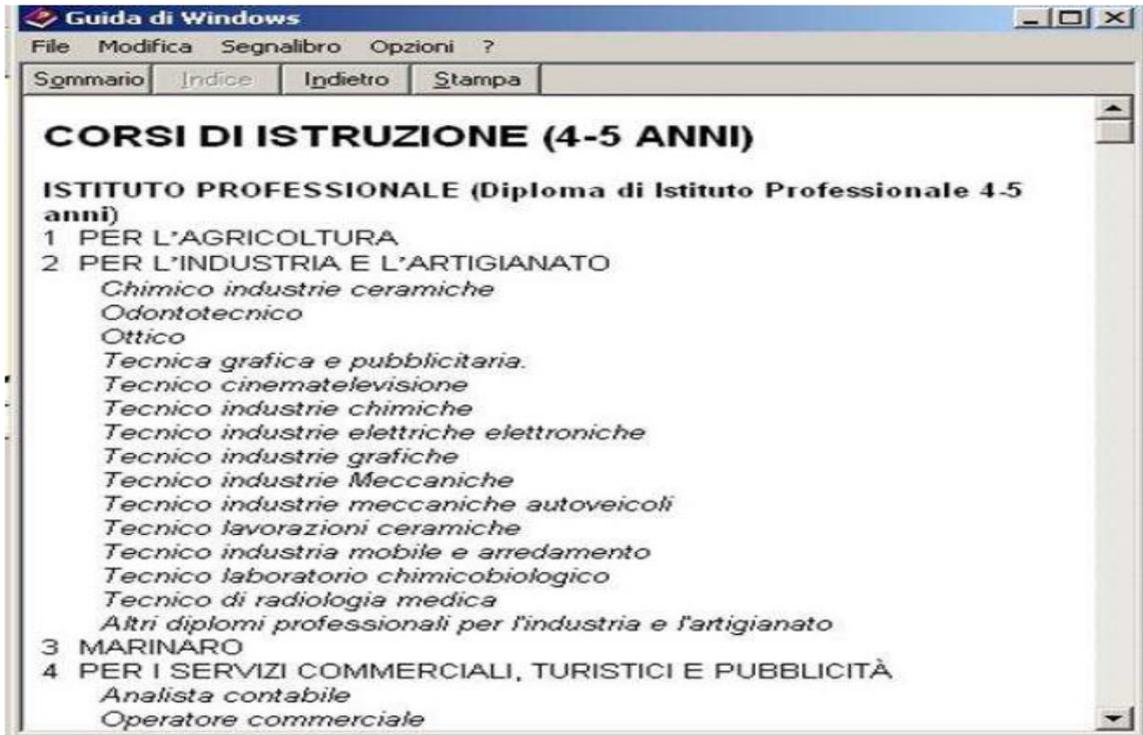
In questo caso attivando l'help in linea mostrato nella figura 4.3, si potrà individuare in modo più puntuale il diploma specifico e riportare la dizione esatta nell'apposito spazio.

Una ulteriore funzione molto importante a disposizione del questionario è quella che permette di utilizzare tabelle esterne che consentono al rilevatore di ricercare in modo veloce i valori da imputare, come i codici relativi alle province, ai comuni, ai titoli di studio, alle attività economiche e professionali.

Da sottolineare che l'help fornisce un testo scritto che può anche corrispondere, nelle dizioni alfabetiche, all'elenco contenuto in una tabella, ma l'help non è una funzione che fornisce un valore di ritorno, è soltanto un testo consultabile, pertanto, dopo la consultazione il campo di input deve necessariamente essere digitato.

Altra cosa è la tabella di ricerca. Ad essa sottintende una vera e propria funzione che restituisce il valore dell'elemento scelto. Nel caso dell'esempio precedente, relativo al titolo di studio, l'intervistato aveva dichiarato di essere in possesso di un diploma di operatore commerciale.

Figura 4.3 - Help in linea



Dalla consultazione dell'help (Figura 4.3), si evince che il diploma si consegue presso "l'Istituto Professionale per i servizi commerciali, turistici e pubblicità".

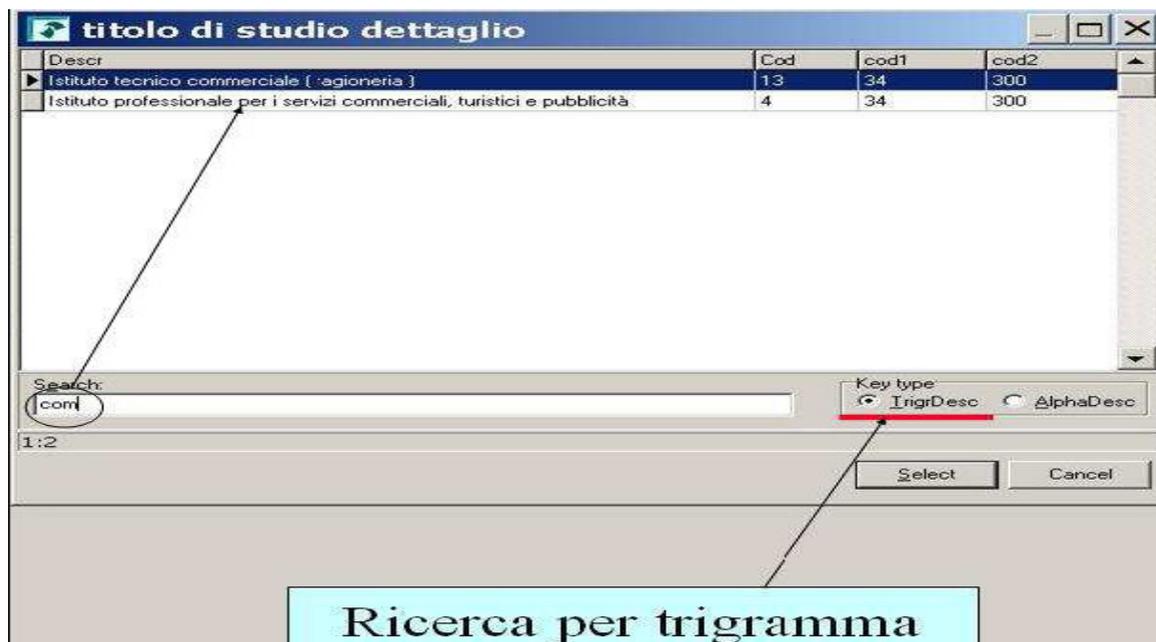
Ora sapendo cosa cercare si può utilizzare la tabella di ricerca che contiene i titoli di studio in dettaglio. Una qualsiasi parola contenuta nell'elemento cercato fungerà da chiave di ricerca. Per esempio per la parola "commerciali", sarà sufficiente digitare almeno 3 lettere (trigramma) della parola chiave (nel nostro caso "com" per "commerciale") per far apparire una tabella con i titoli di studio che rispondono al criterio di ricerca.

Selezionando il titolo e premendo il tasto select, come evidenziato nella sottostante figura 4.4, i codici associati al titolo di studio saranno acquisiti in modo automatico.

In realtà una funzione di ricerca restituirà il codice del titolo di studio e/o la descrizione alfabetica dello stesso, valorizzando le variabili associate alla ricerca.

Qualora si volesse vedere l'intera tabella dei titoli di studio ordinata alfabeticamente, si potrà scegliere questa soluzione cliccando sul radio-button AlphaDesc (Figura 4.5) e comparirà l'intera tabella con tutte le descrizioni in ordine alfabetico discendente.

Figura 4.4 - Maschera ricerca per trigramma



Anche in questo caso si potrà selezionare il titolo di studio e premere il tasto Select (Figura 4.5).

Figura 4.5 - Maschera ricerca per descrizione alfabetica



A titolo di esempio si riporta una parte di codice utilizzata da Blaise per la ricerca su tabella esterna e la routine di ordinamento.

```
{***** RICERCA CODICE TITOLO DI STUDIO SU TABELLA ESTERNA*****}
```

FIELDS

```
SG25q3 (q3) "^Xtesto @/@gHELP in linea" / "titolo di studio dettaglio" : string  
[3],DK
```

RULES

```
SG25q3|titstu45.LOOKUP(TrigrDesc:=(SG25q3),AlphaDesc:=(SG25q3)).cod  
if SG25q3 <> empty and SG25q3 <> dk then  
    titstu45.SEARCH(SG25q3) "Codice titolo di studio non esistente"  
    titstu45.READ DescTitstu:= titstu45.Descr DescTitstu.SHOW  
endif
```

Esistono fondamentalmente due tipi di errori che vengono definiti “hard” e “signal”.

Un errore di tipo hard non permette di procedere se non vengono corretti i valori delle variabili che sono in contrasto tra loro.

Un errore di tipo Signal è più soft e permette anche di andare avanti senza correggere necessariamente le variabili. In pratica questo secondo tipo di errore è piuttosto un messaggio informativo che mette in allerta e permette di correggere o di andare avanti, mantenendo la possibile incongruenza, premendo il bottone [Suppress].

Al termine, l’intervista potrà essere salvata in modo definitivo e da quel momento il questionario di quella famiglia non sarà più disponibile per il rilevatore.

Nel caso invece in cui sia necessario sospendere l’intervista, si può interromperla in un qualsiasi momento per riprenderla quando necessario anche prendendo un nuovo appuntamento. I dati rilevati fino a quel momento non verranno persi e si potrà riprendere l’intervista dalla sezione in cui ci si è interrotti.

Da ultimo, nel caso si verificasse un evento anomalo, sarà possibile annullare tutto il questionario. Si perderanno tutti i dati, ma la famiglia rimarrà a disposizione del rilevatore per ulteriori contatti e nuovi appuntamenti.

4.5.4 - La reintervista

Come precedentemente accennato, l’indagine prevede una re-intervista, da effettuarsi normalmente con tecnica Cati e in caso di mancanza di telefono da parte della famiglia con tecnica Capi, quindi le famiglie verranno assegnate di nuovo ai rilevatori che le hanno precedentemente intervistate. Questo vuol dire che per alcuni quesiti si avranno già le risposte date nell’intervista precedente, pertanto, in questi casi, si dovranno soltanto confermare le risposte ancora valide.

Dal punto di vista dell’impatto psicologico l’idea di confermare o smentire quanto precedentemente dichiarato crea tra il rilevatore e l’intervistato un clima quasi confidenziale. Infatti l’intervistato si trova più a suo agio perchè si sente in parte già “conosciuto” e quindi si pone con maggior disponibilità verso l’intervistatore.

Il rilevatore, da parte sua, non è costretto a porre sempre gli stessi quesiti *ex novo*, dando l’impressione di avere una “storia” della persona che ha davanti (ed effettivamente ce l’ha).

La soluzione al problema di conservare le informazioni precedenti, cioè di mantenere i valori assegnati alle variabili durante la precedente intervista, considerata la particolare logica del Blaise, non è semplice.

Infatti, invece di chiedere una risposta al quesito X, si chiede la conferma alla risposta precedentemente data al quesito stesso. Se si conferma, si accetta il valore dato a X nell'intervista precedente, altrimenti si ripropone il quesito X.

Esempio: “*Conferma che lei è celibe?*” Se l'intervistato risponderà “Sì”, lo stato civile sarà “*celibe*” come detto nella precedente intervista, se non confermerà si chiederà “*Qual è il suo stato civile?*” e la variabile “*stato civile*” assumerà il nuovo valore (per esempio: “*coniugato*”).

Quindi si debbono avere, per le possibili variabili a conferma, i valori che esse hanno assunto nell'intervista precedente.

In prima analisi, la soluzione per ottenere questo, sembrerebbe abbastanza banale: basterebbe che, nella successiva intervista, il database avesse già valorizzate le variabili da confermare con il valore assunto nella precedente intervista. Infatti se l'intervistato confermasse la risposta al quesito X basterebbe l'istruzione *C.keep* (*keep = metodo che fissa un valore*) per “*fissare*” il valore già presente sul database ed il gioco sarebbe fatto.

Ma le caratteristiche del linguaggio non permettono una soluzione così banale. In base a questa caratteristica è noto ormai che per ogni campo chiesto vengono eseguite tutte le regole contenute nel programma. Questo, come già accennato, è un punto di forza del linguaggio, perché permette di controllare qualsiasi incompatibilità della variabile appena valorizzata con qualsiasi altra variabile del questionario con cui potrebbe entrare in conflitto.

Ma questo significa anche che, se ci sono dei quesiti valorizzati già all'origine (con il valore delle precedenti interviste), non appena viene valorizzata la variabile collegata al primo quesito del questionario, scatteranno tutte le regole collegate ad esso insieme a tutte le altre regole riconducibili alle variabili già valorizzate all'origine rendendo il programma ingestibile.

Un esempio potrebbe chiarire il ragionamento fatto. Si intervista una persona che dichiara di essere apprendista, cioè al quesito C9: “*Che mestiere svolge?*” ha risposto l'opzione 5 (C9=5), ed ipotizziamo che esista un limite d'età oltre il quale non può più dichiararsi tale. Dunque, in prima intervista, l'intervistato è sotto quel limite, ma se tra l'intervista precedente e la successiva ha compiuto gli anni che lo pongono fuori dal range, egli dovrebbe essere stato promosso operaio. Quando nella re-intervista si chiuderà la scheda generale (da cui risulterà automaticamente la nuova età calcolata sulla differenza tra la data di nascita e la data della re-intervista), scatterà subito un errore di incompatibilità del tipo “*C'è un limite d'età per questo tipo di contratto*”.

È la regola collegata al vecchio quesito della sezione C (valorizzato secondo la precedente intervista come apprendista). Certo, si sa, nel mondo del lavoro accade questo ed altro, quindi sarà una regola soft (signal, vedi sopra), un avvertimento che sarà possibile sopprimere (se le cose stanno ancora così).

Ma l'intervistatore è appena all'inizio della sezione A! La domanda relativa al mestiere svolto non è stata ancora chiesta! Se poi ci sono altre valorizzazioni di variabili che vengono dall'intervista precedente e che si incrociano tra loro assegnando ulteriori valori ad altre variabili, il caos è completo.

Pertanto, l'unica soluzione è duplicare tutti i campi che sono a conferma. Ad intervista successiva si lavorerà sempre sui campi originari che all'inizio saranno vuoti come se si trattasse di prima intervista.

Le regole quindi non saranno ancora verificate. Si chiederà quindi conferma del valore presente sul campo duplicato che conterrà la risposta data nell'intervista precedente. Se si conferma si sposterà il valore dal campo duplicato su quello in corso. A questo punto le regole svolgeranno la loro funzione.

Nell'esempio appena illustrato, il valore 5 (apprendista) non sarà sul quesito C9, ma sul quesito che potrebbe chiamarsi C9_PI (PI = Precedente Intervista), copia di C9. Pertanto l'errore del tipo "*C'è un limite d'età per questo tipo di contratto*" non scatterà più all'inizio perché esso è tarato sul valore di C9 che è vuoto fintanto che non si arriverà a quella domanda e si confermerà proprio quel valore (apprendista).

Quando l'intervistatore formulerà la domanda relativa alla conferma del valore dato nella precedente intervista alla variabile C9, il quesito a conferma sarà del tipo: "*Conferma che è apprendista?*" (prendendo l'informazione "apprendista" dal valore contenuto nella variabile di comodo C9_PI).

Solo se l'intervistato risponderà "No" allora il rilevatore porrà la domanda relativa alla variabile C9 ("*Che mestiere svolge?*") valorizzando il quesito con la risposta operaio (C9=4) compatibile con la nuova età. Se risponderà "Sì" il programma automaticamente sposterà il valore di C9_PI su C9 che diventerà C9=C9_PI=5.

L'intervista è un rapporto dialogico dinamico e pertanto potrà accadere che dal dialogo tra rilevatore ed intervistato, basato sia sulle domande del questionario sia sulla normale interazione umana tra individui, l'intervistatore si accorga che quello che l'intervistato percepisce come mansioni da apprendista (C9=5) sono invece mansioni da operaio e al quesito C9 bisognava rispondere operaio (C9=4).

Il tentativo di tornare indietro per cambiare il valore del quesito C9 da "5" a "4" non riuscirà. Sarà necessario infatti cambiare prima la risposta a conferma: "*Conferma che è apprendista?*" con un "No" e poi si potrà cambiare il valore di C9. Se non si cambierà il quesito a conferma, l'assegnazione di valore C9:=C9_PI sarà continua e annullerà qualsiasi tentativo di agire direttamente sulla variabile C9.

Questi sono dei semplici esempi, ma la realtà è più complessa perché iscrive i valori delle variabili in strutture decisionali interagenti fra loro attraverso un sottoinsieme di regole che li influenzano.

Si capisce allora come sia delicato agire in re-intervista e come occorra estrema attenzione per evitare blocchi di programma e perdite di dati.

La fase di sviluppo e test della re-intervista è stata la più lunga e senza dubbio la più sofferta perché spesso necessitava di ricostruzioni logiche di parti già operative nel software in produzione per le prime interviste.

Capitolo 5 - La componente server

5.1 - Premessa

La componente software Capi server o Capi management, supporta le operazioni più complesse, sia dal punto di vista metodologico che tecnico, ed in particolare la gestione delle interviste Capi, la gestione e il monitoraggio delle trasmissioni;

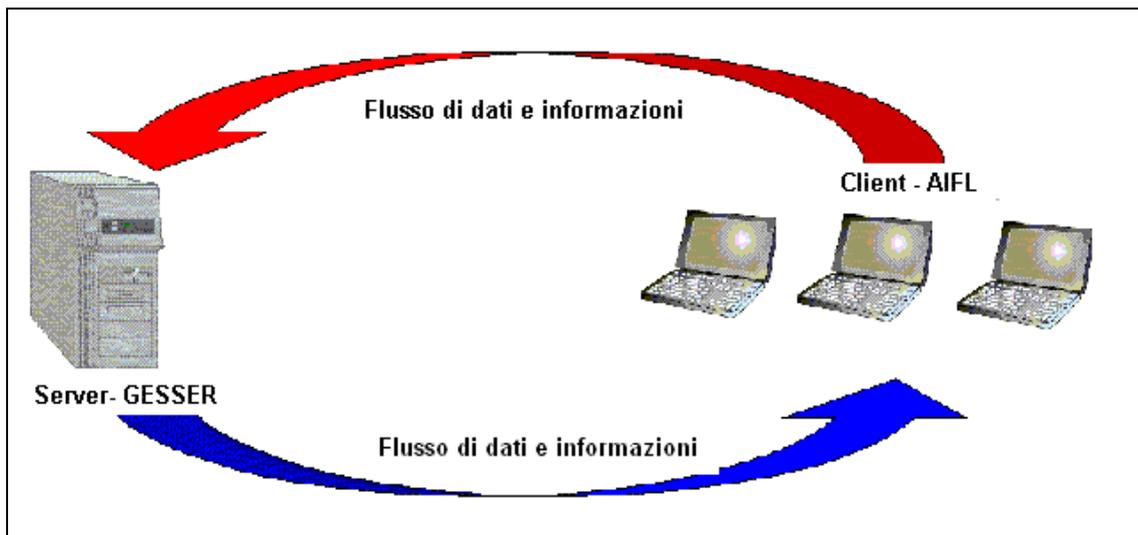
Per poter gestire, controllare e analizzare il flusso dei dati e delle informazioni si è provveduto all'implementazione di una procedura corredata da una serie di funzioni.

Questa componente software, denominata "Gesser", è stata realizzata con l'ambiente di sviluppo Visual Basic 6, su piattaforma operativa Windows 2003 server ed utilizza, inoltre, un data base locale realizzato in Access per la gestione:

- delle informazioni sul flusso delle trasmissioni;
- dei file dati;
- dei rilevatori.

La figura 5.1 mostra in modo sintetico il tipo di colloquio che intercorre tra i client Aifl ed il server Gesser.

Figura 5.1 – Colloquio client-server



5.2 - Gesser (gestione server)

Gesser è pertanto una consolle di comando ed è suddivisa in due aree, (Figura 5.2) l'area di sinistra visualizza un elenco di funzioni organizzate attraverso una struttura ad albero, raggruppate per macro funzione, mentre nell'area di destra sono visualizzate o le sottofunzioni della voce selezionata, o la funzione richiamata.

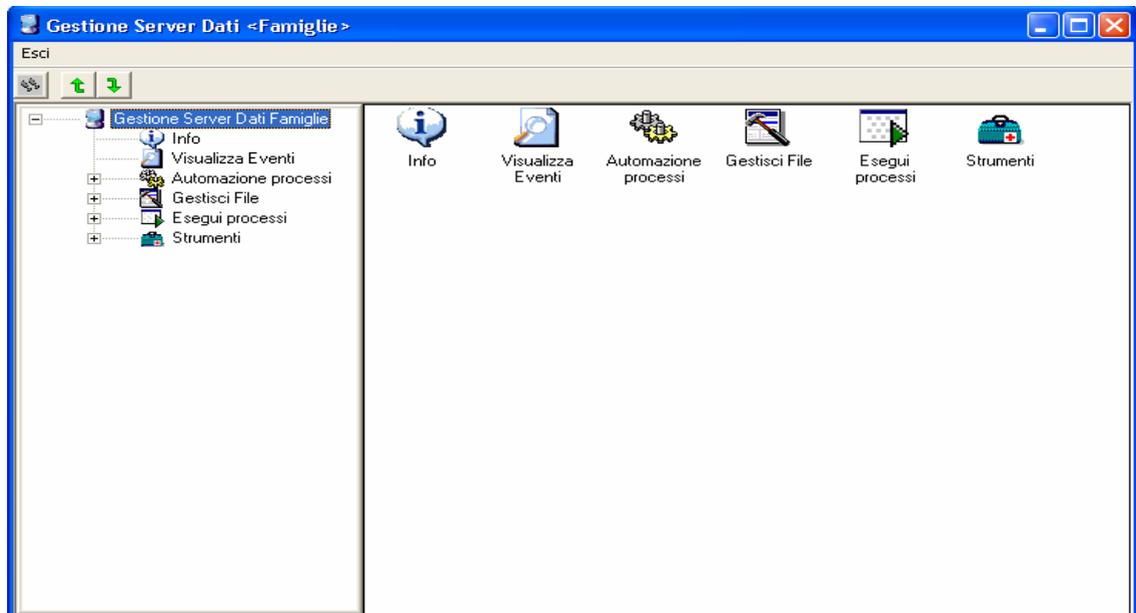
Quest'ultima può presentare un'interfaccia più o meno complessa di interazione con i processi e di visualizzazione dei messaggi relativi all'esecuzione e agli esiti della funzione stessa.

L'utilizzo di Gesser e la gestione delle funzioni è demandato al servizio statistico che si interessa dell'indagine. Gli utenti di Gesser possono, una volta collegati al server abilitati tramite "user" e password, eseguire le diverse funzioni, controllare il regolare svolgimento e verificare l'esito delle operazioni alla fine del processo avviato.

In particolare, tramite questa consolle sarà possibile eseguire una serie specifica di operazioni per:

- La gestione completa dei file:
 - di dati dell'indagine (indirizzari delle famiglie e/o, interviste e/o reinterviste Capi);
 - delle differenti versioni del questionario;
 - delle tabelle;
 - dei parametri;
 - delle nuove versioni della componente client Aifl;
 - di comando per l'invio dei dati da parte client al server;
 - di registro;
 - di cancellazione;
 - di interruzione trasmissione, in tal senso è stata adottata una nomenclatura per identificare le diverse tipologie di file che interessano i processi di elaborazione fra client e server;
- la compressione e distribuzione dei dati nelle cartelle del server adibite alla trasmissione;
- la decompressione delle interviste inviate dalla componente client Aifl e la successiva riorganizzazione dei dati compressi e raggruppati per data di invio del client nelle cartelle del server adibite all'elaborazione di processi esterni;
- il monitoraggio e la gestione delle trasmissioni;
- l'archiviazione automatica dei dati, raggruppati per tipologia nelle cartelle di archivio sul server Windows.

Figura 5.2 - Consolle di comando Gesser



5.3 - Le funzioni di Gesser

5.3.1 - Visualizza eventi

Per gestire il flusso dei dati, durante la trasmissione fra client e server ed essere certi che questi dati, una volta sul client o sul server, siano validi ed integri in modo da poter essere utilizzati per le successive elaborazioni dell'indagine (sia lato client che server), è stato opportuno associare alla trasmissione una serie di file che assolvessero a tale scopo.

Quindi l'esistenza o meno di questi file (file di lista, file di blocco, file di log e file degli errori) determina l'esecuzione o meno di processi successivi, così come, le informazioni contenute in questi permettono, a loro volta, di attivare taluni processi anziché altri.

Sul lato server, inoltre, le informazioni provenienti dal client, congiuntamente ai risultati delle elaborazioni, sono memorizzate, permettendo, in questo modo, di controllare e analizzare i processi intervenuti.

Per visionare tali informazioni e risultati ottenuti è stata implementata una particolare funzione denominata "visualizza eventi".

Attraverso questa funzione è possibile in particolare:

- controllare in modo puntuale l'esito immediato delle trasmissioni per ogni client,
- verificare e comprendere la gravità e la ciclicità di eventuali errori o malfunzionamenti avvenuti,
- tenere traccia delle trasmissioni avvenute di ogni singolo client al fine di valutare l'andamento delle stesse.

L'interfaccia della funzione "visualizza eventi" presentata nella figura 5.3 è suddivisa in due aree. Nell'area di sinistra è possibile, attraverso una serie di selezioni, visualizzare in modo dettagliato le informazioni sulle trasmissioni. In particolare è possibile impostare il tipo di visualizzazione in base:

- al tipo di evento: a tal proposito è stata prodotta una codifica degli esiti di trasmissione:
 - informazione: esecuzione normale della trasmissione;
 - avviso: gli errori non impediscono l'esecuzione;
 - errore 97: non esiste il file 'Uinc': questo contiene le informazioni sui file inviati dal client da decomprimere sul server che permettono di effettuare il controllo di integrità;
 - errore 98: le informazioni contenute nel file "Usis" non permettono di proseguire;
 - errore 99: non esiste il file 'Usis'. Nei casi "a" e "b" la trasmissione è avvenuta con esito positivo e i dati sono stati elaborati, mentre nei tre casi successivi "c", "d", "e" la trasmissione non ha avuto esito positivo e i dati inviati dal client non sono elaborati;
- alla data: è possibile la visualizzazione degli eventi da una determinata data;
- al rilevatore: è possibile la visualizzazione degli eventi per tutti o per un determinato rilevatore.

L'interfaccia di "visualizza eventi" è corredata, inoltre, di una serie di utilità molto importanti che consentono di:

- a) rimuovere tutti o alcune tipologie di file dalla trasmissione e
- b) bloccare la trasmissione per uno o più client per motivi di manutenzione o per eventuali errori sopraggiunti.

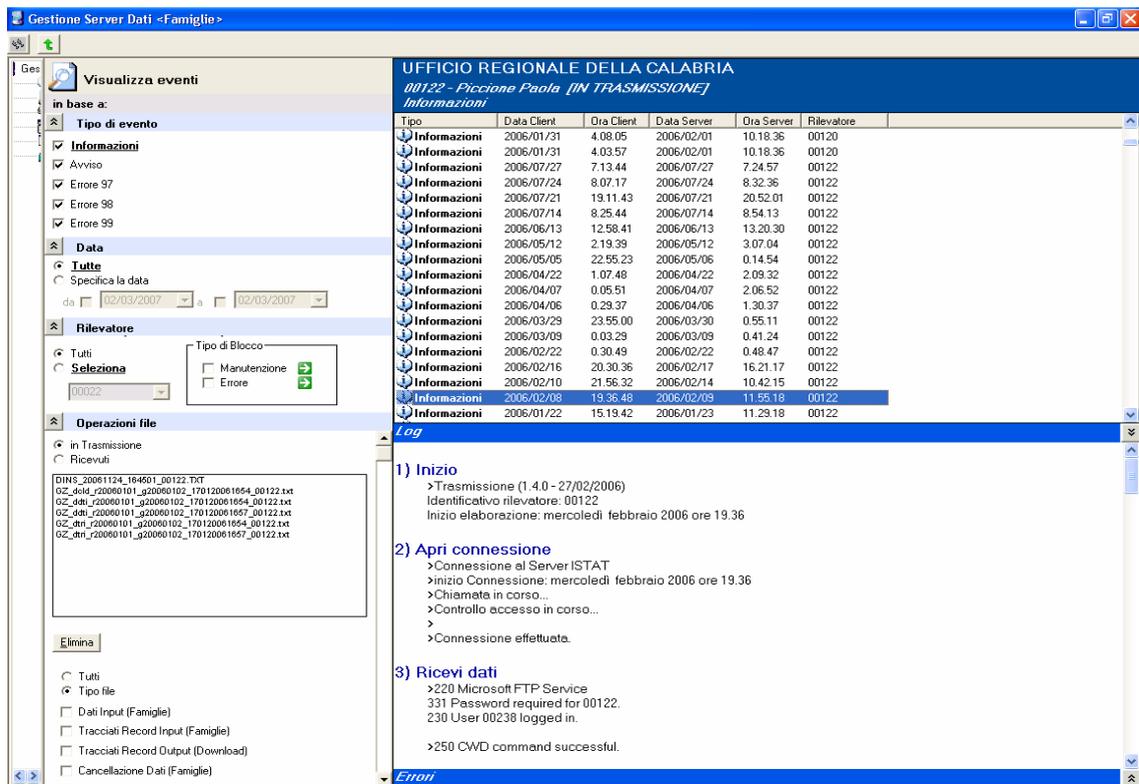
Nell'area di destra sono presenti tre sezioni orizzontali nelle quali sono visualizzate rispettivamente: la lista delle trasmissioni, i file di log sulla trasmissione e i file degli errori.

In particolare attraverso queste sezioni e soprattutto grazie ai dettagli quali:

- a) informazioni relative al rilevatore;
- b) esito della trasmissione;
- c) data di trasmissione del client verso il server;
- d) data di elaborazione compiute dal server sui dati;
- e) listato dei log dell'intero processo di trasmissione decompressione verifica caricamento avvenuto sul client, sarà possibile controllare tutte le fasi del processo ed in caso di anomalie intervenire per sanare errori o malfunzionamenti.

Dall'analisi degli errori rilevati durante i processi di elaborazione sul client e o di trasmissione, è possibile avere un quadro chiaro ed esaustivo sulla trasmissione e sui processi che sono scaturiti da questa, permettendo, inoltre, di effettuare confronti e controlli incrociati in modo da valutare l'andamento generale delle trasmissioni e dei processi di elaborazione interscorsi.

Figura 5.3 - Funzione Visualizza eventi



5.3.2 - Automazione processi

Per gestire i continui accessi da parte dei client al server e quindi controllare il flusso di dati senza l'intervento interattivo di risorse umane, è stata implementata la funzione denominata "automazione processi" (Figure 5.4 e 5.5).

Questa, una volta attivata, permette l'avvio automatico dei processi, al verificarsi di un evento temporale (le impostazioni dell'evento sono memorizzate in un file di configurazione denominato Gesser.ini e possono variare da un minimo di 15' ad un massimo di 120').

In particolare attraverso la funzione “automazione processi” sono eseguite le seguenti operazioni:

- blocco dell’ evento temporale;
- disattivazione delle trasmissioni per tutto il tempo necessario al compimento dei processi;
- analisi e memorizzazione dei file informativi rilasciati dal client;
- inizio della decompressione dei dati inviati dai client con esito positivo e verifica dell’integrità dei dati con memorizzazione dei risultati;
- salvataggio dei dati inviati dal client nelle cartelle di archiviazione del server;
- compressione e organizzazione per data di invio del client dei dati nelle cartelle destinate alla elaborazione di processi esterni a Gesser;
- eliminazione dei dati dalle cartelle di trasmissione;
- nuova impostazione dell’evento temporale in base all’informazione contenuta nel file di configurazione;
- riattivazione delle trasmissioni.

La funzione di “automazione processi” una volta avviata, per ogni stato visualizza o una determinata interfaccia di messaggio o una particolare icona nella barra di avvio

Gli stati possibili sono:

- 1) avvio dell’automazione ed inizializzazione delle impostazioni relative all’evento temporale contenute nel file Gesser.ini con contemporanea chiusura della consolle di comando Gesser;
- 2) attesa o stand by per l’esecuzione dei processi condizionata dalle impostazioni dell’evento temporale;
- 3) chiusura dei processi e riattivazione della consolle di Gesser.

Figura 5.4 - Funzione Automazione processi: stato di avvio e di esecuzione

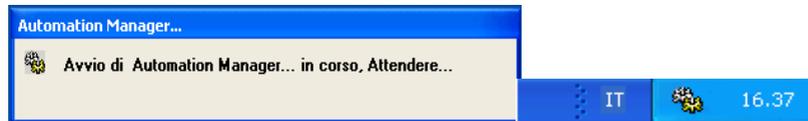


Figura 5.5 - Funzione Automazione processi: stato di chiusura



Durante lo stato di automazione è possibile interagire con Gesser attraverso un menu a tendina, che presenta due voci delle quali una restituisce le informazioni sull’evento temporale impostato e l’altra, si attiva solo se, non ci sono processi in esecuzione, permette, inoltre, la chiusura di “automazione processi” e la riattivazione della consolle di Gesser.

5.4 - Gestione file

5.4.1 - Carica file

L'esigenza di disporre del maggior numero di informazioni sui file che interessano i processi di elaborazione fra client e server e la necessità di attuare su questi file un controllo approfondito e una gestione sistematica, ha reso necessario la realizzazione di una base di dati.

A tal riguardo, come accennato nei paragrafi precedenti è stata adottata una nomenclatura per identificare, organizzare e trattare le varie tipologie di file che interessano i processi fra i client e il server.

In seguito è stata opportunamente codificata, quindi memorizzata all'interno della base di dati ed infine, collegata ad altre informazioni quali:

- informazioni sui rilevatori;
- informazioni sui processi che li interessano.

Di conseguenza è evidente che una delle attività fondamentali da svolgere in "Gesser" è il caricamento di tutti i nuovi file all'interno della base di dati affinché possano essere elaborati. La funzione che assolve tale compito è stata denominata "Carica file".

Attraverso questa funzione sono memorizzate, quindi, tutte le informazioni iniziali relative ai file (nome, data di creazione, rilevatore a cui è associato il file), successivamente altre informazioni, risultato di altre funzioni di "Gesser", dettaglieranno le caratteristiche del file caricato.

In particolare questa funzione permette di:

- essere certi che il file caricato sia rispondente ad una determinata tipologia altrimenti viene scartato;
- evitare di caricare il file più di una volta;
- sapere a quale rilevatore è destinato;
- quali sono le funzioni che lo elaboreranno.

La funzione "carica file", in particolare, durante il processo caricamento, rileva in base alla tipologia tutti i file da caricare e li associa ai rilevatori e ai processi che li dovranno elaborare.

Inoltre, sempre durante tale processo esegue altri due importanti sottoprocessi:

- la gestione questionari bilingue;
- la gestione dei file famiglie di test.

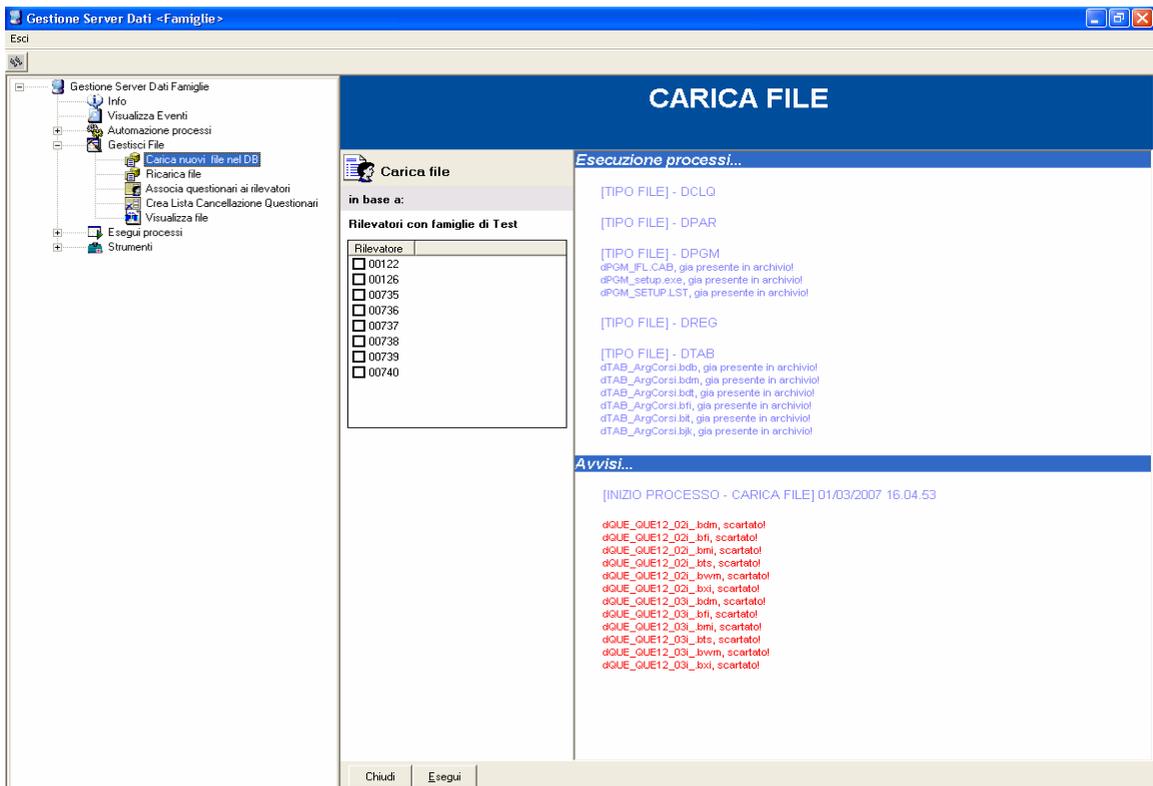
Nel primo caso "carica file" determina la tipologia di questionario (italiano o tedesco), e lo associa al rilevatore interessato.

Nel secondo caso, "carica file" verifica se il rilevatore è nuovo o meno, e quindi se, per quest'ultimo sono presenti i "file famiglia" di test (prodotti per far esercitare il rilevatore nell'utilizzo di Aifl prima di ricevere i "file famiglie" di produzione) li carica e li assegna al suddetto rilevatore, infine al successivo caricamento di nuovi file, permette la cancellazione delle "famiglie test" precedentemente caricate.

L'interfaccia della funzione "carica file", presentata nella figura 5.6, è suddivisa in due aree. Nell'area di sinistra può eventualmente comparire un riquadro denominato "Rilevatori con famiglie di test", che permette la gestione dei "file famiglie" di test. Nell'area di destra suddivisa a sua volta in due sezioni orizzontali vengono visualizzati i messaggi relativi all'esecuzione del processo.

In particolare, nella sezione denominata "Esecuzione processi", sono visualizzati i file caricati per rilevatore e distinti per tipologia. Nella sezione denominata "Avvisi", sono visualizzati l'elenco dei file scartati e i messaggi di esecuzione di eventuali operazioni o di eventuali errori avvenuti.

Figura 5.6 - Funzione Carica file



5.4.2 - Ricarica file

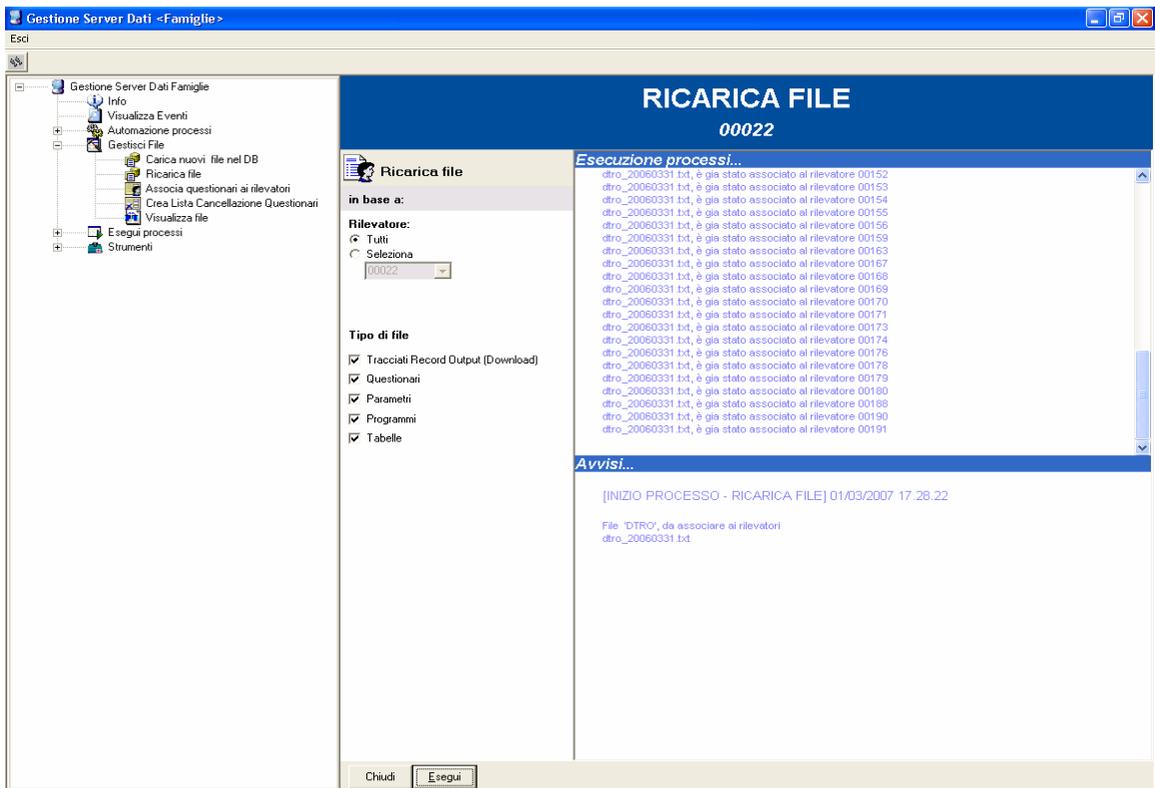
Prima di descrivere tale funzione è necessario fare una considerazione. Esistono sostanzialmente due gruppi di file che interessano il caricamento, quelli che hanno all'interno del nome l'identificativo del rilevatore ossia relativi alle famiglie da intervistare, e quelli che ne sono sprovvisti ad esempio famiglie di test necessarie per effettuare delle prove o esercitazioni. Naturalmente questi ultimi sono destinati indistintamente a tutti, di conseguenza, sarebbe stato ridondante duplicarli per ogni rilevatore, di conseguenza si è creata l'esigenza di caricare più volte i file già presenti nella base di dati per associarli a nuovi rilevatori.

La funzione "ricarica file" svolge, così, il compito di ricaricare e associare i file che sono già presenti all'interno delle base di dati di test o per i rilevatori per i quali sia necessario ripetere il caricamento a causa di anomalie di funzionamento od errato caricamento.

L'interfaccia della funzione "ricarica file", presentata nella figura 5.7, è suddivisa in due aree. Nell'area sinistra è possibile effettuare la selezione sia del rilevatore, sia della tipologia dei file da ricaricare. Nell'area destra suddivisa a sua volta in due sezioni vengono visualizzati i messaggi relativi all'esecuzione del processo.

In particolare nella sezione denominata "Esecuzione processi" sono visualizzati i file caricati, distinti per tipologia e viene indicato a quale rilevatore questi file sono associati. Nella sezione denominata "Avvisi" sono visualizzati i messaggi di esecuzione di eventuali operazioni o di eventuali errori.

Figura 5.7 - Funzione Ricarica file



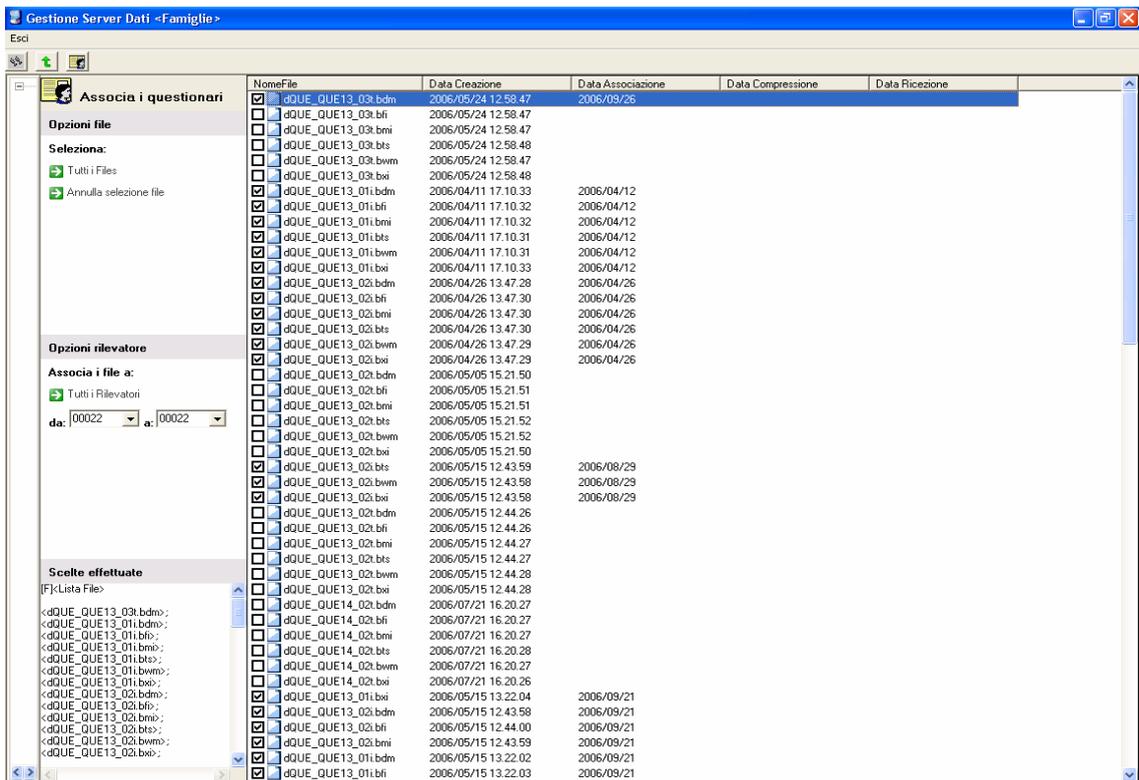
5.4.3 - Associa i questionari ai rilevatori

Questa funzione permette di controllare le associazioni avvenute durante il processo di caricamento dei file, eseguito da “ricarica file” tra i questionari e i rilevatori, di ripetere eventualmente il processo di associazione e di effettuare nuove associazioni fra rilevatori e questionari, nel caso di nuovi rilevatori.

L’interfaccia della funzione “associa i questionari ai rilevatori”, presentata nella figura 5.8, è suddivisa in due aree. Nell’area sinistra sono presenti tre riquadri denominati “Opzioni File”, “Opzione Rilevatori” e “Scelte effettuate” che permettono rispettivamente la selezione di tutti i file presenti o la loro deselection, la selezione di tutti o di alcuni rilevatori e la loro deselection e infine la visualizzazione delle scelte effettuate.

Nell’area destra viene visualizzato l’elenco di tutti i questionari presenti in archivio. Una serie di dettagli, quali “Data di Creazione”, “Data Associazione”, “Data Compressione” permettono di delineare lo stato raggiunto dal file (associato al rilevatore, compresso, ricevuto) in base alla valorizzazione o meno del tipo di dettaglio data. È presente, infine, una barra di comando dove compaiono due pulsanti che permettono di eseguire il processo di associazione fra rilevatore e questionario selezionato e di uscire da questa funzione.

Figura 5.8 - Funzione Associa questionari



5.4.4 - Crea lista per cancellare i questionari

Per poter eliminare dai clienti i questionari obsoleti è stata implementata la funzione “crea lista per cancellare i questionari”(Figura 5.9).

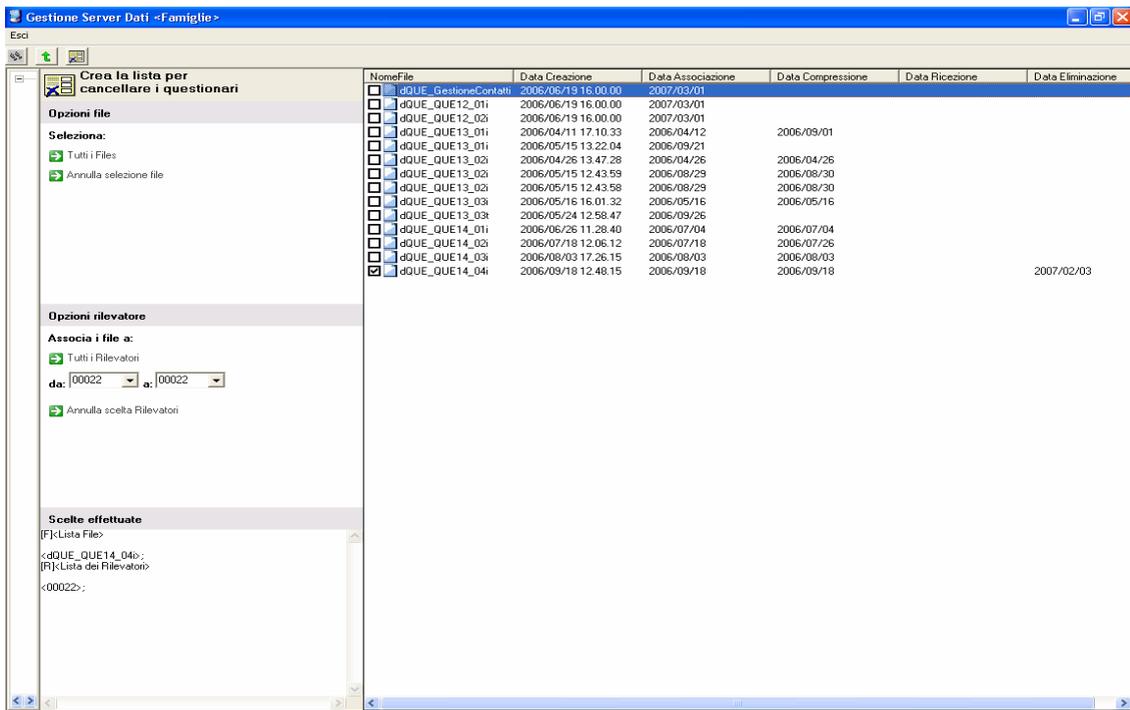
Questa funzione crea un file, che indica alla componente Aifl, i questionari da cancellare. Con questa funzione, in particolare, è possibile quindi effettuare la selezione dei questionari da eliminare e la selezione dei rilevatori che devono ricevere il file di cancellazione.

L’interfaccia della funzione “crea lista per cancellare i questionari” si presenta suddivisa in due aree. Nell’area sinistra sono presenti tre riquadri denominati “Opzioni File”, “Opzione Rilevatori”, e “Scelte effettuate” che permettono rispettivamente:

- la selezione di tutti i file o la loro deselegione,
- la selezione di tutti o di alcuni rilevatori e la loro deselegione e infine,
- la visualizzazione delle scelte effettuate.

Nell’area destra viene visualizzato l’elenco di tutti i questionari presenti in archivio. Una serie di dettagli, inoltre, quali “Data di Creazione”, “Data Associazione”, “Data Compressione” e “Data Eliminazione” permettono di delineare lo stato raggiunto dal file (associato al rilevatore, compresso, ricevuto ed eliminato) in base alla valorizzazione o meno del tipo di dettaglio data. È presente, infine, una barra di comando dove compaiono due pulsanti che permettono di eseguire il processo di creazione del file di cancellazione questionari e di uscire da questa funzione.

Figura 5.9 - Funzione Elimina questionari



5.4.5 - Visualizza file

Per gestire e controllare, una volta caricati, i file che interessano i processi di elaborazione e trasmissione è stata realizzata una funzione denominata “visualizza file” (Figura 5.10). Attraverso questa funzione è possibile, in base ad una serie di filtri, modificare l’elenco in visualizzazione dei file. In particolare la visualizzazione può cambiare in base al rilevatore, alla data e alla tipologia di file.

Data l’esigenza di dovere mettere nuovamente a disposizione del rilevatore un file precedentemente già messo in trasmissione, “visualizza file” permette la selezione dei file per i quali si voglia ripetere la compressione e quindi ripetere l’invio al rilevatore.

L’interfaccia della funzione “visualizza file” si presenta suddivisa in due aree. Nell’area sinistra sono presenti le opzioni di visualizzazione. Nell’area destra vi è l’elenco dei file. Una serie di dettagli quali: rilevatore, nome file, data di creazione, data associazione, data compressione, compresso, data test, test e data ricezione permettono di delineare lo stato raggiunto dal file (associato al rilevatore, compresso, se il file è un file di test) in base alla valorizzazione o meno del tipo di dettaglio.

Figura 5.10 - Funzione Visualizza file

Rilevatore	NomeFile	Data Creazione	Data Associazione	Data Compressione	Compresso	Data Test	Test	Data Ricezione
00078	dhl_20060211_g200602...	2006/06/09 13.47.03	2006/06/09	2006/06/09	Vero		Falso	
00078	dhl_20060211_g2006021...	2006/06/09 13.48.07	2006/06/09	2006/06/09	Vero		Falso	
00078	dQUE_GestioneContatti.bmi	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dtr_20060724.txt	2006/07/25 17.05.28	2006/08/29	2006/08/30	Vero		Falso	
00078	dQUE_GestioneContatti.bts	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dhl_20060310_g2006031...	2006/09/01 15.25.02	2006/09/01	2006/09/01	Vero		Falso	
00078	dtr_20060725.txt	2006/07/25 17.03.21	2006/07/25	2006/07/25	Vero		Falso	
00078	dtr_20060726.txt	2006/07/26 11.35.32	2006/07/26	2006/09/18	Vero		Falso	
00078	dQUE_GestioneContatti.b...	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dQUE_GestioneContatti.bsi	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dQUE_QUE12_011.bdm	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dQUE_QUE12_011.bfi	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dQUE_QUE12_011.bmi	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dQUE_QUE12_011.bts	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dQUE_QUE12_011.bvwm	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dhl_20060305_g200603...	2006/07/31 14.27.32	2006/07/31	2006/07/31	Vero		Falso	
00078	dQUE_QUE12_011.bsi	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dQUE_QUE12_021.bdm	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dhl_20060305_g2006030...	2006/07/31 14.28.15	2006/07/31	2006/07/31	Vero		Falso	
00078	dQUE_QUE12_021.bfi	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dQUE_QUE12_021.bmi	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dQUE_QUE12_021.bts	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dQUE_QUE12_021.bvwm	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dQUE_QUE12_021.bsi	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dPGM_JFL.CAB	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgCorsi.bdb	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dPGM_setup.exe	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dPGM_SETUP.LST	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgCorsi.bdm	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgCorsi.bdt	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgCorsi.bfi	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgCorsi.bit	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgCorsi.bjk	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgCorsi.bki	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgCorsi.bkm	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgCorsi.bkp	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgCorsi.bsk	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgCorsi.bsi	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgNonUniv.bdb	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgNonUniv.bdt	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgNonUniv.bfi	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgNonUniv.bit	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgNonUniv.bjk	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgNonUniv.bki	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgNonUniv.bkm	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	
00078	dTAB_ArgNonUniv.bsk	2006/06/19 16.00.00	2007/03/01		Falso		Falso	

5.4.6 - Esegui processi

Al fine di alleggerire la mole dei dati in trasmissione fra client e server è stato adottato un formato compresso. Di conseguenza, le funzioni di “compressione” e “decompressione” sono state implementate sia in Aifl sia in Gesser.

Unica differenza tra le due componenti software client e server è data dalle diverse interfacce visualizzate, mentre le funzionalità e logica esecutiva sono perfettamente identiche. Nonostante la successiva descrizione riguardi i processi lato server, questa risulta speculare nella compressione dei processi client.

Compressione file da inviare

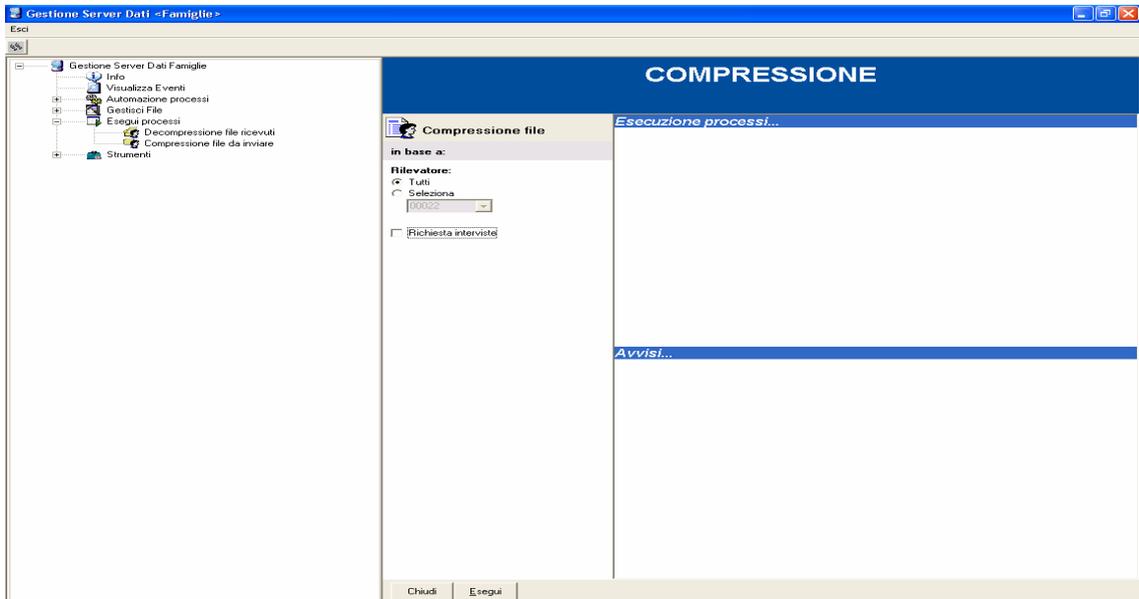
Questa funzione produce la compressione dei file dati destinati al rilevatore che non sono stati ancora compressi, inoltre, come già accennato, durante l’esecuzione della compressione sono aggiunti una serie di file ai dati compressi che permettono di decomprimere i file e di effettuare il controllo di integrità dei dati.

In particolare viene creato un file che contiene la lista dei file compressi con dettagliate informazioni quali: il nome file non compresso associato al nome file compresso il numero di byte del file non compresso e la data di creazione del file non compresso.

L'interfaccia della funzione "compressione", presentata nella figura 5.11, è suddivisa in due aree. Nell'area sinistra è possibile sia selezionare i rilevatori, sia impostare la richiesta che il client esegue, alla successiva trasmissione, l'invio dei dati al server.

Nell'area destra suddivisa a sua volta in due sezioni vengono visualizzati i messaggi relativi all'esecuzione del processo. In particolare nella sezione denominata "Esecuzione processi" sono visualizzati i file compressi, destinati al rilevatore. Nella sezione denominata "Avvisi" sono visualizzati i messaggi di eventuali errori avvenuti durante tale processo.

Figura 5.11 - Funzione Compressione



Decompressione file ricevuti

La decompressione dei file avviene, come già descritto in precedenza, in base all'esistenza o meno e in base al contenuto di due file:

- 1) il file di blocco "Usis";
- 2) file lista "Uinc".

Mentre il file di blocco contiene l'informazione necessaria a iniziare o meno la decompressione, il file di lista contiene l'elenco dei file con una serie di informazioni dettagliate che permettono la verifica sull'esistenza del file, la verifica del numero totale dei file ed il controllo di integrità del file effettuato attraverso il confronto fra il numero di byte del file ottenuto dalla decompressione e il numero di byte del file memorizzato nel file lista.

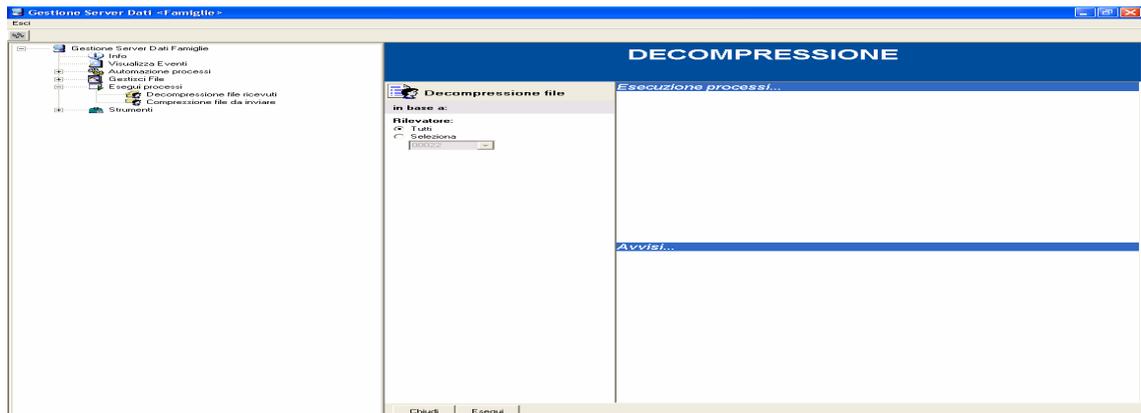
A seguito dell'esistenza o meno e al contenuto di questi file si verificano due scenari possibili:

- 1) non viene effettuata la decompressione e le cause determinati possono essere:
 - non esiste il file "Usis";
 - il file "Usis" non permette la decompressione;
 - non esiste il file lista "Uinc". In tal caso si verifica: la cancellazione di tutti i file inviati dal rilevatore dalle cartelle di trasmissione del server, l'archiviazione qualora esistano, dei file di blocco, dei file di log e dei file degli errori, la permanenza dei dati che il client deve prelevare per le successive trasmissioni;

- 2) viene effettuata la decompressione, si effettua, quindi, la memorizzazione nelle cartelle di archiviazione del server, successiva organizzazione e compressione per data di spedizione nelle cartelle del server destinate all'accesso da parte di elaborazione esterne, cancellazione dei file nelle cartelle di trasmissione del server e memorizzazione dei risultati ottenuti delle elaborazioni da permettere così confronti e analisi.

L'interfaccia della funzione "decompressione", presentata nella figura 5.12, è suddivisa in due aree. Nell'area sinistra è possibile la selezione del rilevatore. Nell'area destra, suddivisa a sua volta in due sezioni, vengono visualizzati i messaggi relativi all'esecuzione del processo. In particolare nella sezione denominata "Esecuzione processi" sono visualizzati i file decompressi, distinti per rilevatore mentre nella sezione denominata "Avvisi" sono visualizzati i messaggi di eventuali errori avvenuti durante tale processo.

Figura 5.12 - Funzione Decompressione



5.5 - Strumenti

Alla voce "strumenti" appartengono una serie di funzioni che permettono di attivare o disattivare la trasmissione.

La necessità di effettuare operazioni di manutenzione o di correzione di eventuali errori ha reso necessario lo sviluppo di questa funzione con una duplice funzionalità.

Attraverso "Blocca Trasmissione" (Figure 5.13 e 5.14) è possibile, disattivare la trasmissione per tutto il tempo necessario alla conclusione delle operazioni di manutenzione, e verificato il normale e corretto funzionamento è possibile successivamente riattivare la trasmissione tra client e server.

Figura 5.13 - Funzione Blocco trasmissione

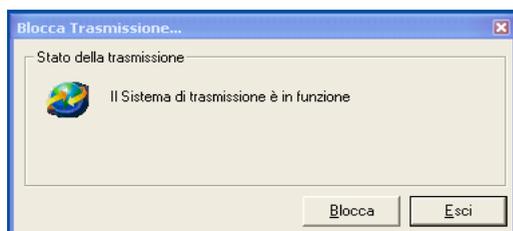
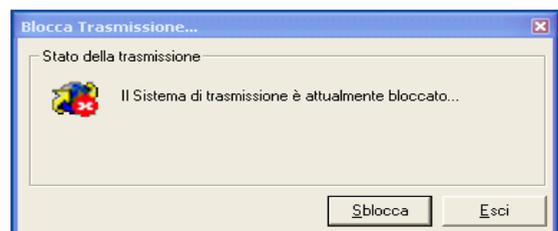
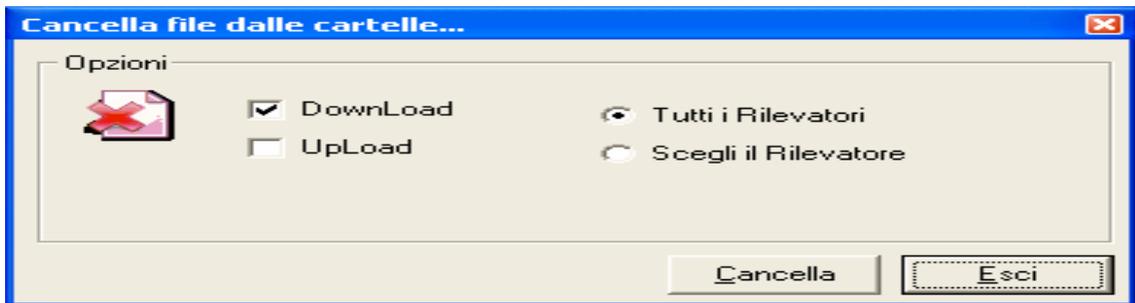


Figura 5.14 - Funzione Blocco trasmissione



Altra importante funzione contenuta nella voce strumenti è la possibilità di eliminare qualsivoglia file dalle cartelle di trasmissione dei rilevatori. La cancellazione dei file permette di evitare la gestione e l'elaborazione, sia lato client che lato server, di file indesiderati perché errati o perché erroneamente distribuiti (Figura 5.15).

Figura 5.15 - Funzione Cancella file



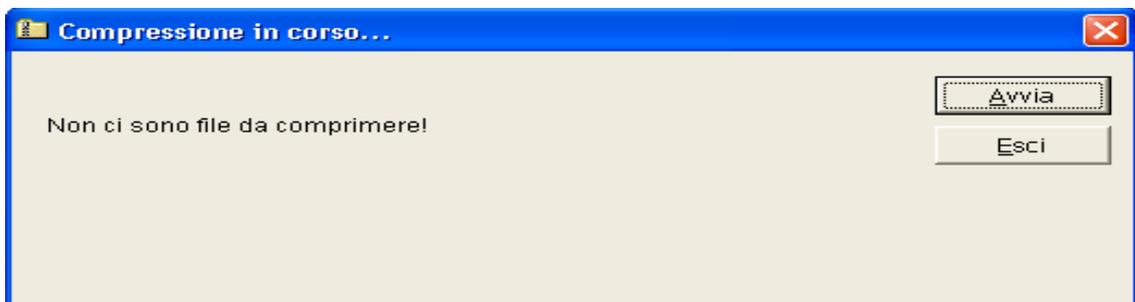
È possibile creare le cartelle adibite alla trasmissione per i nuovi rilevatori attraverso l'identificativo del rilevatore presente all'interno del nome file dati (Figura 5.16).

Figura 5.16 - Funzione Creazione cartelle



Infine è possibile eseguire la compressione dei dati ricevuti organizzandoli per data di trasmissione del client. Una volta eseguita la funzione interattiva "decompressione" (Figura 5.17), quindi non utilizzando la funzione "automazione processi" che include come abbiamo già descritto tutti i processi di elaborazione inerenti alla decompressione, i file decompressi devono essere gestiti da questa funzione, per poter essere elaborati dalle successive elaborazioni esterne.

Figura 5.17 - Funzione Compressione file



5.6 - Struttura data base Gesser

La necessità di avere a disposizione informazioni sui file, sui rilevatori e sui processi consentendo una gestione sistematica e funzionale e permettendo di ottenere un quadro particolareggiato dell'intero processo produttivo dell'indagine, ha determinato l'implementazione di una base di dati a supporto della componente server Gesser.

In particolare le tabelle contenute nella base dati di Gesser permettono:

- di definire le funzioni da richiamare dalla console;
- la creazione delle cartelle di lavoro di Gesser;
- la gestione dei rilevatori;
- la gestione dei file;
- la gestione delle trasmissioni.

5.6.1 - Tabelle funzioni

Attraverso le tabelle T_Livello_0 ,T_Livello_1, T_Livello_2 T_Livello_3 si è creato in modo dinamico l'elenco di funzioni organizzate attraverso una struttura ad albero, raggruppate per macro funzione.

Infatti aggiungendo o eliminando una voce in un determinato livello questa verrà visualizzata o meno all'interno dell'elenco. I livelli possibili per organizzare le funzioni sono 4, i campi che compongono la tabella (tabella 1) che è necessario valorizzare per creare una nuova voce sono:

1. Codice livello: campo chiave, indica il livello;
2. Descrizione: Il nome visualizzato nella struttura;
3. Tipo Voce: indica se la voce rappresenta un gruppo di funzioni "M"(funzioni di Menu) oppure una funzione "C"(comandi) che avvieranno determinate funzioni.;
4. Comando: il nome fisico della funzione interno o esterna da eseguire;
5. Immagine: nome dell'icona visualizzata.

Tabella 5.1 - T_Livello_0

Codice Livello 0	Descrizione	Tipo Voce	Comando	Immagine
2	Visualizza Eventi	C	<ViewEvent>	View
3	Automazione processi	M		Auto
4	Gestisci File	M		Tools

5.6.2 - Tabella per la creazione delle cartelle

La tabella "T_CartelleApplicazione" contiene le informazioni per la creazione automatica delle cartelle di lavoro di Gesser. I campi più significativi che compongono la tabella (Tabella 5.2) sono:

1. Cartella: nome fisico della cartella che comparirà sul server;
2. Livello: il livello della cartella;
3. Crea Cartella: campo booleano che indica alla routine di creazione se creare o meno la cartella sul server.

Tabella 5.2 - T_CartelleApplicazione

Id	Cartella	Livello	Descrizione	Crea Cartella	Contiene
1	DatiBackup	1	Dati Backup	Sì	DBAK
2	DatiInput	1	Dati Input (Famiglie)	Sì	DDTI
3	DatiNonAssociati	1	Dati non sono associati al rilevatore durante il caricamento	Sì	DDTI, DTRI
4	DatiOutput	1	Dati provenienti dal client	Sì	UDTO: Dati Output (Famiglie), UTRO: Tracciati Record Output , UDTH: File Storico Dati, UTRH: Tracciati Record File Storico Variabili
5	DatiTest	1	Dati, Tracciati,Cancellazione	Sì	DDTI, DTRI ,DCLD
6	ErroriClient	1	Errori Client	Sì	DERR
7	EsecuzioneProcessi	1	EsecuzioneProcessi	Sì	
8	FileRegistro	1	File registro	Sì	DREG
9	ListeCancellazioneDati	1	Cancellazione Dati (Famiglie)	Sì	DCLD
10	ListeCancellazioneQuestionari	1	Cancellazione Questionari	Sì	DLCQ
11	ListeRisultatiDatiRicevuti	1	Risultati Decompressione Client	Sì	
12	LogClient	1	Log Client	Sì	ULOG
13	Parametri	1	Parametri	Sì	DPAR
14	Programmi	1	Programmi	Sì	DPGM
14	Questionari	1	Questionari	Sì	DQUE
16	RisultatiDecompressione	1	Risultati Decompressione	Sì	
17	Tabelle	1	Tabelle	Sì	DTAB
18	TracciatiRecordInput	1	Tracciati Record Input (Famiglie)	Sì	DTRI
19	TracciatiRecordOutput	1	Tracciati Record Output	Sì	DTRO
20	ZonaRilevatori	1	Cartelle rilevatori	Sì	sotto Cartelle rilevatori: identificativo rilevatore
21	Download	2	Sotto Cartelle rilevatori	No	Lista dei File Compressi Server Attivazione/Blocco Processi Server Dowload
22	UpLoad	2	Sotto Cartelle rilevatori	No	Lista dei File Compressi Client Upload

5.6.3 - Tabelle rilevatori

Le tabella “T_AnagraficoRilevatori“ contiene le informazioni anagrafiche del rilevatore. I campi che compongono la tabella (Tabella 5.3) sono:

1. idRilevatore: campo chiave che rappresenta l’identificativo univoco a cinque cifre del rilevatore;
2. cognome e nome: informazioni anagrafiche dei rilevatori;
3. appartenenza: informazioni relative all’ufficio Regionale.

Tabella 5.3 - T_AnagraficoRilevatori

IdRilevatore	Cognome	Nome	Appartenenza
00025	V.	V.	UFFICIO REGIONALE DELLA PUGLIA
00056	T.	R.	UFFICIO REGIONALE DELLA TOSCANA
00058	B.	R.	UFFICIO REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA
00063	M.	M.	UFFICIO REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA
00069	M.	I.	UFFICIO REGIONALE DELLA TOSCANA
00073	B.	F.	UFFICIO REGIONALE DELLA TOSCANA

La tabella “T_RF_Rilevatore” successiva permette di gestire il rilevatore per quanto riguarda la gestione del blocco di trasmissione per manutenzione o per errore, la gestione del questionario bilingue, e la gestione dei dati di test.

I campi che compongono la tabella (Tabella 5.4) sono:

1. idRilevatore: campo chiave che rappresenta l’identificativo univoco a cinque cifre del rilevatore;
2. Hold: campo di tipo booleano valorizzabile da “blocca trasmissione”, da utilità in “visualizza eventi” memorizza lo stato blocco della trasmissione per motivi di manutenzione, in caso di blocco assume valore “Si”;
3. Error: campo di tipo booleano valorizzato da utilità in “visualizza eventi” memorizza lo stato blocco della trasmissione per motivi di errore, in caso di blocco assume valore “Si”;
4. Bilingue: campo di tipo booleano valorizzabile dall’utente, a seconda che il rilevatore sia o meno tedesco, ammette i valori “Si” oppure “No” e in base del valore assunto dal campo riceverà o meno il questionario tedesco oppure quello italiano;
5. Test: campo di tipo booleano valorizzato “carica file” se sono presenti i file di test e se il rilevatore è nuovo.

Tabella 5.4 - T_RF_Rilevatore

IdRilevatore	Hold	Error	Bilingue	Test
00235	No	No	No	No
00056	No	No	No	No
00058	No	No	No	No
00063	No	No	No	No
00069	No	No	Si	No
00073	No	No	No	No

5.6.4 - Tabelle file

Le tabelle “T_Cartelle”, “T_Linkfile”, “T_Rf_File”, ”T_Rf_Filerilevatore” concorrono alla gestione dei file caricati nella base di dati attraverso la funzione “carica file”.

I campi più significativi che compongono la tabella T_cartelle (Tabella 5.6) sono:

1. Prefisso: in questo campo sono memorizzati i prefissi che identificano le varie tipologie di file. Per distinguere i file è stata adottato come primo criterio di distinzione il verso del flusso di trasmissione, i file sono quindi distinti in due gruppi: quelli che sono prelevati dal client dalla cartelle di trasmissione del server denominata “Download” e hanno come identificativo principale la lettera “D” e quelli che sono inviati dal client alla cartella di trasmissione del server denominata “Upload” e hanno come identificativo principale la lettera “U”;
2. Tipologia: viene considerato il contenuto e l’utilizzo di ognuno di questi file;
3. Inoltre è stata prodotta ancora un’ulteriore codifica per distinguere i file presenti sul server.

La codifica completa è riportata nella tabella 5.5 che illustra e identifica chiaramente i diversi file presenti.

Tabella 5.5 - Descrizione file

Client/Server DOWNLOAD	
DSIS	DOWNLOAD INFORMAZIONE DI STOP DELLA TRASMISSIONE DEL SERVER
DINS	DOWNLOAD INFORMATION SERVER
DDTI	DOWNLOAD DATI INPUT
DCLD	DOWNLOAD CANCELLAZIONE FAMIGLIE
DTRI	DOWNLOAD TRACCIATI RECORD INPUT
DTRO	DOWNLOAD TRACCIATI RECORD OUTPUT
DQUE	DOWNLOAD QUESTIONARI
DCLQ	DOWNLOAD CANCELLAZIONE QUESTIONARI
DPAR	DOWNLOAD PARAMETRI
DPGM	DOWNLOAD PROGRAMMI
DTAB	DOWNLOAD TABELLE
Client/Server UPLOAD	
USIS	UPLOAD INFORMAZIONE DI STOP DELLA DECOMPRESSIONE SUL SERVER
UINC	UPLOAD INFORMAZIONE SUI FILE INVIATI DAL CLIENT
UDTO	UPLOAD DATI OUTPUT
UTRO	UPLOAD TRACCIATI RECORD OUTPUT
UDTH	UPLOAD FILE STORICO (HISTORY) DATI
UTRH	UPLOAD TRACCIATI RECORD FILE STORICO (HISTORY) VARIABILI
UERR	UPLOAD ERRORI CLIENT
ULOG	UPLOAD LOG CLIENT
URES	UPLOAD RISULTATI (RESULT) DECOMPRESSIONE FILE SUL CLIENT
Server	
RRES	RESEDIENTI RISULTATI (RESULT) DECOMPRESSIONE SUL SERVER
RBAK	RESEDIENTI RESTITUISCE IL PERCORSO DI DESTINAZIONE DEI FILE ARCHIVIATI(BACKUP) SUL SERVER
RBAD	RESEDIENTI RESTITUISCE IL PERCORSO DI DESTINAZIONE DEI FILE NON ASSOCIATI(BAD) AL RILEVATORE
RLUC	RESEDIENTI RESTITUISCE IL PERCORSO DI DESTINAZIONE DEI FILE RESIDENTI SUL SERVER
RLOA	RESEDIENTI LISTA DELLE OPERAZIONI DURANTE L'ESECUZIONE DI "CARICA FILE" LOAD
RREL	RESEDIENTI LISTA DELLE OPERAZIONI DURANTE L'ESECUZIONE DI "RICARICA FILE" RELOAD
RUNC	RESEDIENTI LISTA DELLE OPERAZIONI DURANTE L'ESECUZIONE DI "DECOMPRESSIONE" UNCOMPRESS
RCOM	RESEDIENTI LISTA DELLE OPERAZIONI DURANTE L'ESECUZIONE DI "COMPRESSIONE" COMPRESS
AUTO	LISTA DELLE OPERAZIONI DURANTE L'ESECUZIONE DI "AUTOMAZIONE PROCESSI"

Il dettaglio dei campi di T_cartelle è il seguente:

1. ViewFile: campo di tipo booleano che determina se il prefisso e il file devono essere gestiti all'interno di visualizza file e delle interfacce che ammettono la sezione dei file in base al tipo file (prefisso) ;
2. LinkFile: l'esecuzione di "carica file" o "ricarica file" è condizionata dal valore specificato in questo campo (Tabella 5.6a);
3. Attivo: campo di tipo booleano indica se il tipo di prefisso è gestito dalle funzioni
4. Descrizione: campo descrittivo del prefisso;
5. Cartella Origine Server, Cartella Destinazione Server e Azione: Gesser controlla che in CartellaOrigineServer vi siano i file che hanno il prefisso specificato in Prefisso, applica la funzione specificata in Azione e infine muove i file gestiti dalla funzione nella cartella specificata in CartellaDestinazioneServer;
6. Cartella Test: Gesser identifica i file con questo prefisso come file di test quindi controlla che in CartellaTest\CartellaOrigineServer vi siano presenti i file di test in tal

caso applica la funzione relativa riportata in Azione e infine muove i file gestiti in CartellaDestinazioneServer.

Tabella 5.6 - T_Cartelle

Prefisso	ViewFile	LinkFile	Attivo	Descrizione	Cartella Origine Server	Cartella Destinazione Server	Cartella Test	Azione
DSIS	No	0	Si	Stop Trasmissione	ZonaRilevatori	ZonaRilevatori		write
DINS	No	0	Si	Lista dei File Compressi Server	ZonaRilevatori	ZonaRilevatori		write
DDTI	Si	1	Si	Dati Input (Famiglie)	DatiInput	ZonaRilevatori	DatiTest	compress
DTRI	Si	1	Si	Tracciati Record Input (Famiglie)	TracciatiRecordInput	ZonaRilevatori	DatiTest	compress
DTRO	Si	2	Si	Tracciati Record Output (Download)	TracciatiRecordOutput	ZonaRilevatori		compress
DCLD	Si	1	Si	Cancellazione Dati (Famiglie)	ListeCancellazioneDati	ZonaRilevatori	DatiTest	compress
DQUE	Si	4	Si	Questionari	Questionari	ZonaRilevatori		compress
DCLQ	Si	1	Si	Cancellazione Questionari	ListeCancellazioneQuestionari	ZonaRilevatori		compress
DPAR	Si	2	Si	Parametri	Parametri	ZonaRilevatori		compress
DPGM	Si	2	Si	Programmi	Programmi	ZonaRilevatori		compress
DREG	Si	1	Si	File di registro	FileRegistro	ZonaRilevatori		compress
DTAB	Si	2	Si	Tabelle	Tabelle	ZonaRilevatori		compress
USIS	No	0	Si	Stop decompressione Server	ZonaRilevatori	ZonaRilevatori		Read
UINC	No	0	Si	Lista dei File Compressi Client	ZonaRilevatori	ZonaRilevatori		Read
UDTO	No	1	Si	Dati Output (Famiglie)	ZonaRilevatori	DatiOutput		uncompress
UTRO	No	1	Si	Tracciati Record Output (Upload)	ZonaRilevatori	DatiOutput		uncompress
UDTH	No	1	Si	File Storico Dati	ZonaRilevatori	DatiOutput		uncompress
UTRH	No	1	Si	Tracciati Record File Storico Variabili	ZonaRilevatori	DatiOutput		uncompress
UERR	No	1	Si	Errori Client	ZonaRilevatori	ErroriClient		View
ULOG	No	1	Si	Log Client	ZonaRilevatori	LogClient		View
URES	No	0	Si	Risultati Decompressione Client	ZonaRilevatori	ListeRisultatiDatiRicevuti		Read
RRES	No	0	Si	Risultati Decompressione Server	ZonaRilevatori	RisultatiDecompressione		View
RBAD	No	0	Si	File non associati al Rilevatore	DatiNonAssociati	DatiNonAssociati		Work
RBAK	No	0	Si	Dati Backup	ZonaRilevatori	DatiBackup		backup
RLUC	No	0	Si	File Info su load, uncompress, compress dei file	EsecuzioneProcessi	EsecuzioneProcessi		Work
RCOM	No	0	Si	Operazioni eseguite da compressione	EsecuzioneProcessi	EsecuzioneProcessi		Work
RUNC	No	0	Si	Operazioni eseguite da decompressione	EsecuzioneProcessi	EsecuzioneProcessi		Work
RLOA	No	0	Si	Operazioni eseguite da carica file	EsecuzioneProcessi	EsecuzioneProcessi		Work
RREL	No	0	Si	Operazioni eseguite da ricarica file	EsecuzioneProcessi	EsecuzioneProcessi		Work
AUTO	No	0	Si	Operazioni eseguite da automazione processi	EsecuzioneProcessi	EsecuzioneProcessi		Work

Tabella 5.6a - Tabella T_LinkFile

LinkFile	Descrizione
0	Nessuna azione
1	Rilevatore nel nome file
2	A tutti i rilevatori
3	Selezione manuale del rilevatore
4	Selezione condizionata

Nelle tabelle successive “T_Rf_File” e “T_Rf_Filerilevatore” sono memorizzati i file durante l’esecuzione di “carica file” e “ricarica file” in base al prefisso (Tabella 5.7). Contemporaneamente durante l’esecuzione di “carica file” e “ricarica file” sono create le associazioni al rilevatore (Tabelle 5.7a.e 5.7b). Successive elaborazioni quali compressione ed eliminazione dettagliano in modo sempre più approfondito il file caricato.

Tabella 5.7 - T_RF_File

NomeFile	DataCreazione	Prefisso	Dimensione
ddti_r20070109_g20070110_220220072312_00025.txt	23/02/2007 10.22.20	DDTI	100
dPAR_Parametri.Txt	04/01/2006 14.49.00	DPAR	20
dPgm_IFL.CAB	12/07/2006 12.14.52	DPGM	2300
dPgm_Setup.exe	12/07/2006 12.14.52	DPGM	233
dPgm_SETUP.LST	12/07/2006 12.14.51	DPGM	643
dQUE_QUE16_03i.bdm	16/02/2007 11.22.06	DQUE	434

Tabella 5.7a - T_RF_FileRilevatore

IdRilevatore	NomeFile	Data Creazione	Associato
00025	Ddti_r20070109_g20070110_220220072312_00025.txt	23/02/2007 10.22.20	Si
00025	dPAR_Parametri.Txt	04/01/2006 14.49.00	Si
00025	dPgm_IFL.CAB	12/07/2006 12.14.52	Si
00025	dPgm_Setup.exe	12/07/2006 12.14.52	Si
00025	dPgm_SETUP.LST	12/07/2006 12.14.51	Si
00025	dQUE_QUE16_03i.bdm	16/02/2007 11.22.06	Si
00025	dQUE_QUE16_03i.bfi	16/02/2007 11.22.05	Si

Tabella 5.7b - T_RF_FileRilevatore

Data Associazione	Compresso	Data Compressione	Eliminato	Data Eliminazione	Test	Data Test
23/02/2007	Si	23/02/2007	No		No	
09/01/2006	Si	09/01/2006	No		No	
12/07/2006	Si	12/07/2006	No		No	
12/07/2006	Si	12/07/2006	No		No	
12/07/2006	Si	12/07/2006	No		No	
16/02/2007	Si	16/02/2007	No		No	
16/02/2007	Si	16/02/2007	No		No	
16/02/2007	Si	16/02/2007	No		No	

5.6.5 - Tabelle trasmissioni

Le tabelle T_evento, e T_er_eventorilevatore (Tabelle 5.8 e 5.9) riportano rispettivamente:

- 1) le codifiche dei risultati avvenuti durante le elaborazioni di decompressione, verifica dei dati sul client, trasmissione tra client e server, decompressione e verifica dei dati sul server;
- 2) gli eventi che sono avvenuti per singolo rilevatore dettagliati per data e ora di trasmissione del client data e ora di elaborazione del server.

Tabella 5.8 - T_Evento

Codice Evento	Descrizione	Immagine	Messaggio
01	Informazioni	information	Esecuzione normale
96	Avviso	Warning	Gli errori non impediscono l'esecuzione
97	Errore 97	Error	Non esiste il file 'UINC'
98	Errore 98	Error	Il file 'USIS' non permette la decompressione
99	Errore 99	Error	Non esiste il file 'USIS'

Tabella 5.9 - T_ER_EventoRilevatore: Codice Evento selezionato 01

Codice Evento	IdRilevatore	Data Trasmissione Client	Ora Trasmissione Client	Data Elaborazione Server	Ora Elaborazione Server
01	00180	04/06/2005	19.42.56	03/08/2006	21.02.40
01	00522	09/01/2006	21.36.50	10/01/2006	10.56.50
01	00692	09/01/2006	14.47.49	09/01/2006	17.43.10

Bibliografia

Appel, M. V. et al. 1993. *New CASIC Technology at the U.S. Census Bureau.*, vol. 2, 1079-1084. ASA, U.S. Census Bureau.

Bagatta, G.L. et al. 2005. *La rete di rilevazione Capi dell'Istat per la conduzione dell'indagine continua sulle forze di lavoro.* 2005 Roma: Istat.(Metodi e Norme, n. 24).

Baker, R.P., N.M. Bradburn, R.A Johnson. 1995. "Computer-assisted personal interviewing: an experimental evaluation of data quality and cost"... *Journal of Official Statistics* vol.11 n.4: 413-431.

Balestrino, R., S. Bergamasco,, G. Budano, A. Toma.. 2003. IT contribution to the management of complex process: the italian labour force survey. Documento presentato al Joint ECE/Eurostat/OECD meeting on the management of statistical information systems. Febbraio, Ginevra.

Bergamasco S., G. Budano, L. Quattrociochi, A.Toma. 2001. The new Istat network for capturing interview data: "the technological architecture., Documento presentato al Joint ETK-NTTS 2001 Conference for official statistics, 18-22 giugno, Creta.. .

Bergamasco S., G. Budano,, A. Toma. 2001. Business Process Reengineering aimed to re-design a statistical production process: a case study the "new interviewers' network. Documento presentato al Joint ETK-NTTS 2001 Conference for official statistics, 18-22 giugno, Creta..

Budano G., A. Guarino, A. Toma. 2000. *Integrazione del progetto rete sicura Istat con la nuova rete di rilevazione.* Documento tecnico interno Istat.

Budano G., A. Toma., 2001.*Servizio Mobile Office su GPRS.* Documento tecnico interno Istat.

Budano G., A.Toma..2004. Web-Cai technology - a future integrated solution. Documento presentato al CODACMOS European Seminar. 7-8 ottobre, Bratislava.

Budano G. 2006. "Internalizzazione della componente Capi per la realizzazione della rilevazione continua sulle Forze di lavoro". *Giornale del Sistan n.32.*

Ford, Warwick. 1994. *Computer communications security: principles, standard protocols and techniques.* Englewood Cliffs: PTR Prentice Hall.

Filippucci, C. 1998. *La rilevazione dei dati assistita da computer: acquisizioni e tendenze della metodologia statistica e informatica.* Documento presentato alla XXXIX Riunione scientifica della Sis, Sorrento.

Gazzelloni S. et al. 2006. *La rete di rilevazione delle forze di lavoro. Contenuti, metodologie, organizzazione*. Roma: Istat.

Hjelmslev, L., *Essais linguistiques*, Copenhagen 1959.

Tanenbaum, Andrew S. 2002. *Computer Network 4th Edition*. Pearson Prentice Hill. N.J. London : Prentice Hall, 2002.

Van Bastelaer, A.M.L., Kerssemakers, F.A.M. and Sikkel, D. 1987. "A test of the Continuous Labour Force Survey with hand-held computers, interviewer behaviour and data quality". In *CBS select 4, Automation in Survey Processing*. Voorburg: Statistics Netherlands.

Willenborg, L.C.R.J. 1988. *Computational Aspects of Survey Data Processing*. CWI Tract.

Willenborg, L.C.R.J. 1986. *Contribution to a Methodology of Computer aided Questionnaire Design*. Netherlands Central Bureau of Statistics

Willenborg, L.C.R.J. 1985. *Recognition of Records with a Correct Routing Structure*. Netherlands Central Bureau of statistics. Documento interno.

Winograd T., Flores F. 1986. *Understanding Computers and Cognition. A New Foundation for Design*, Norwood, N.J.: Ablex Publishing Corporation (ed. it. *Calcolatori e conoscenza. Un nuovo approccio alla progettazione delle tecnologie dell'informazione*. 1987. Milano: Mondadori.)

Metodi e Norme - Nuova serie - Volumi pubblicati

Anno 2000

6. *L'indice del costo della vita valevole ai fini dell'applicazione della scala mobile delle retribuzioni. Dalle origini alla cessazione (1945-97)*
7. *Le nuove stime dei consumi finali delle famiglie secondo il Sistema Europeo dei Conti SEC95*

Anno 2001

8. *La nuova indagine sulle cause di morte. La codifica automatica, il bridge coding e altri elementi innovativi*
9. *Il settore delle costruzioni in contabilità nazionale. I nuovi standard europei dettati dal SEC95*
10. *Indagini sociali telefoniche. Metodologia ed esperienze della statistica ufficiale*
11. *Elenco dei comuni al 31 maggio 2001* 
12. *Classificazione delle professioni* 

Anno 2002

13. *Le statistiche culturali in Europa*
14. *Gli investimenti lordi di contabilità nazionale dopo la revisione: nota metodologica*
15. *Panel Europeo sulle famiglie*

Anno 2003

16. *Metodi statistici per il record linkage*
17. *Metodologia e organizzazione dell'indagine multiscopo sulla domanda turistica "Viaggi e vacanze"*
18. *Classificazione delle attività economiche. Ateco 2002*

Anno 2004

19. *Inventario sulle fonti e metodi di calcolo per le valutazioni a prezzi costanti - Italia*
20. *Metodologia e tecniche di tutela della riservatezza nel rilascio di informazione statistica*
21. *Metodologia di stima degli aggregati di contabilità nazionale a prezzi correnti*
22. *Numeri indici dei prezzi alla produzione dei prodotti industriali venduti sul mercato interno - Base 2000=100*

Anno 2005

23. *I conti economici nazionali per settore istituzionale: le nuove stime secondo il Sec 95* 
24. *La rete di intervistatori Capi dell'Istat per la conduzione dell'indagine continua sulle Forze di Lavoro*
25. *Il monitoraggio del processo e la stima dell'errore nelle indagini telefoniche*
26. *Classificazione delle forme giuridiche delle unità legali*

Anno 2006

27. *Gli stranieri nella rilevazione continua sulle forze di lavoro*
28. *L'indagine campionaria sulle nascite: obiettivi, metodologia e organizzazione*
29. *Rilevazione mensile sull'occupazione, gli orari di lavoro e le retribuzioni nelle grandi imprese*
30. *La classificazione Istat dei titoli di studio italiani. Anno 2003* 
31. *Il sistema di indagini sociali multiscopo. Contenuti e metodologia delle indagini*
32. *La rilevazione sulle forze di lavoro: contenuti, metodologie, organizzazione*
33. *Il calcolo della spesa pubblica per la protezione dell'ambiente - Linee guida per riclassificare i rendiconti delle amministrazioni pubbliche*

Anno 2007

34. *Come si progetta il monitoraggio del lavoro sul campo di un'indagine sulle famiglie* 
35. *Istruzioni integrative per l'applicazione della lcd-10 nella codifica delle cause di morte* 

Anno 2008

36. *La progettazione e lo sviluppo informatico del sistema CAPI sulle forze di lavoro*

 dati forniti su floppy disk

 dati forniti su cd-rom



***Produzione editoriale
&
Altri servizi***

La produzione editoriale

LE PUBBLICAZIONI A CARATTERE GENERALE

Annuario statistico italiano 2007
pp. XXIV+856+1 cd-rom; € 50,00
ISBN 978-88-458-1555-3

Atti - Ottava Conferenza Nazionale di Statistica
novembre 2006
pp. 160+1 cd-rom; € 22,00
ISBN 978-88-458-1569-0

Bollettino mensile di statistica
pp. 168 circa; € 15,00
ISSN 0021-3136

Compendio statistico italiano 2007
pp. 344; € 15,00
ISBN 978-88-458-1568-3

Italian Statistical Abstract 2006
pp. 380; € 15,00
ISBN 978-88-458-1541-6

Rapporto annuale
La situazione del Paese nel 2007
pp. XXXII+420; € 30,00
ISBN 978-88-458-1585-0
ISSN 1594-3135

Rapporto annuale
La situazione del Paese nel 2007
pp. XXXII+420+1 cd-rom; € 35,00
ISBN 978-88-458-1584-3
ISSN 1594-3135

LE NOVITÀ EDITORIALI A CARATTERE TEMATICO

AMBIENTE E TERRITORIO

Agrienvironmental indicators: methodologies, data needs and availability

Essays, n. 16/2006
pp. 140; € 14,00
ISBN 978-88-458-1360-3

Waste statistics on agriculture, forestry and fishing sectors

Essays, n. 17/2006
pp. 144; € 14,00
ISBN 978-88-458-1359-7

Water resources assessment and water use in agriculture

Essays, n. 18/2006
pp. 196; € 14,00
ISBN 978-88-458-1364-1

Atlante statistico dei comuni

Informazioni, n. 25, edizione 2006
pp. 68+1 cd-rom; € 14,00
ISBN 88-458-1362-2

Il calcolo della spesa pubblica per la protezione dell'ambiente

Metodi e norme, n. 33, edizione 2006
pp. 368; € 26,00
ISBN 978-88-458-1380-1

Statistiche ambientali

Annuari, n. 9, edizione 2007
pp. 500+1 cd-rom; € 37,00
ISBN 978-88-458-1563-8

POPOLAZIONE

Avere un figlio in Italia

Approfondimenti tematici dall'indagine campionaria sulle nascite - Anno 2002
Informazioni, n. 32, edizione 2006
pp. 120+1 cd-rom; € 19,00
ISBN 88-458-1377-0

Decessi: caratteristiche demografiche e sociali (*)

anno 2002
Annuari, n. 11, edizione 2007
pp. 144; € 13,00
ISBN 978-88-458-1540-9

Matrimoni, separazioni e divorzi (*)

anno 2003
Annuari, n. 16, edizione 2006
pp. 164+1 cd-rom; € 22,00
ISBN 88-458-1371-1

Popolazione comunale per sesso, età e stato civile

anni 2002-2005
Informazioni, n. 29, edizione 2006
pp. 184+1 cd-rom; € 22,00
ISBN 88-458-1372-X

Popolazione e movimento anagrafico dei comuni

anno 2005
Annuari, n. 18, edizione 2008
pp. 236+1 cd-rom; € 28,00
ISBN 978-88-458-1578-2

La presenza straniera in Italia: caratteristiche socio-demografiche
anni 2003-2005

Informazioni, n. 10, edizione 2007
pp. 148+1 cd-rom; € 19,00
ISBN 978-88-458-1562-1

SANITÀ E PREVIDENZA

I bilanci consuntivi degli enti previdenziali (*)
anno 2005

Informazioni, n. 9, edizione 2007
pp. 108+1 cd-rom; € 19,00
ISBN 978-88-458-1560-7

Cause di morte
anno 2002

Annuari, n. 18, edizione 2007
pp. 420; € 32,00
ISBN 978-88-458-1542-3

Decessi: caratteristiche demografiche e sociali (*)
anno 2002

Annuari, n. 11, edizione 2007
pp. 144; € 13,00
ISBN 978-88-458-1540-9

Dimissioni dagli istituti di cura per aborto spontaneo
anni 2002-2003

Informazioni, n. 20, edizione 2006
pp. 118; € 19,00
ISBN 88-458-1350-9



Istruzioni integrative per l'applicazione dell'Icd-10 nella codifica delle cause di morte
Metodi e norme, n. 35, edizione 2007
pp. 204+1 cd-rom; € 25,00
ISBN 978-88-458-1570-6

Statistiche della previdenza e dell'assistenza sociale (*)

I - I trattamenti pensionistici
anno 2005

Annuari, n. 9, edizione 2007
pp. 128+1 cd-rom; € 18,00
ISBN 978-88-458-1553-9

Statistiche della previdenza e dell'assistenza sociale (*)

II - I beneficiari delle prestazioni pensionistiche - Anno 2005

Annuari, n. 10, edizione 2007
pp. 124+1 cd-rom; € 18,00
ISBN 978-88-458-1574-4

Stime preliminari della mortalità per causa nelle regioni italiane
anno 2004

Informazioni, n. 1, edizione 2007
pp. 116+1 cd-rom; € 19,00
ISBN 978-88-458-1381-8

Struttura e attività degli istituti di cura
anno 2003

Informazioni, n. 10, edizione 2006
pp. 126+1 cd-rom; € 19,00
ISBN 88-458-1331-2

CULTURA

La classificazione Istat dei titoli di studio italiani
anno 2003

Metodi e norme, n. 30, edizione 2006
pp. 96+1 cd-rom; € 15,00
ISBN 88-458-1340-1

I laureati e lo studio (*)

Inserimento professionale dei laureati
Indagine 2004

Informazioni, n. 3, edizione 2007
pp. 116+1 cd-rom; € 19,00
ISBN 978-88-458-1386-3

Statistiche culturali
anno 2005

Annuari, n. 45, edizione 2007
pp. 176+1 cd-rom; € 22,00
ISBN 978-88-458-1546-1

L'uso dei media e del cellulare in Italia (*) - Anno 2006

Informazioni, n. 2, edizione 2008
pp. 292+1 cd-rom; € 28,00
ISBN 978-88-458-1579-9

FAMIGLIA E SOCIETÀ

Come si progetta il monitoraggio del lavoro sul campo di un'indagine sulle famiglie

Metodi e norme, n. 34, edizione 2007
pp. 332+1 cd-rom; € 32,00
ISBN 978-88-458-1566-9

I consumi delle famiglie
anno 2005

Annuari, n. 12, edizione 2007
pp. 168+1 cd-rom; € 21,00
ISBN 978-88-458-1558-4

Diventare padri in Italia

Fecondità e figli secondo un approccio di genere
Argomenti, n. 31, edizione 2006
pp. 344; € 27,00
ISBN 88-458-1355-X

Reddito e condizioni di vita
anno 2004

Informazioni, n. 31, edizione 2006
pp. 172+1 cd-rom; € 22,00
ISBN 978-88-458-1376-4

Il sistema di indagini sociali multiscopo

Metodi e norme, n. 31, edizione 2006
pp. 276; € 22,00
ISBN 88-458-1341-X

I tempi della vita quotidiana

Un approccio multidisciplinare all'analisi dell'uso del tempo
Argomenti, n. 32, edizione 2007
pp. 416; € 32,00
ISBN 978-88-458-1554-6

L'uso dei media e del cellulare in Italia (*) - Anno 2006

Informazioni, n. 2, edizione 2008
pp. 292+1 cd-rom; € 28,00
ISBN 978-88-458-1579-9

L'uso del tempo

anni 2002-2003
Informazioni, n. 2, edizione 2007
pp. 236+1 cd-rom; € 27,00
ISBN 978-88-458-1385-6

I viaggi in Italia e all'estero nel 2005 (*)

Informazioni, n. 3, edizione 2008
pp. 96+1 cd-rom; € 15,00
ISBN 978-88-458-1581-2

La vita quotidiana nel 2006

Informazioni, n. 12, edizione 2007
pp. 300+1 cd-rom; € 27,00
ISBN 978-88-458-1565-2

PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

I bilanci consuntivi degli enti previdenziali (*)
anno 2005

Informazioni, n. 9, edizione 2007
pp. 108+1 cd-rom; € 19,00
ISBN 978-88-458-1560-7

Le cooperative sociali in Italia
anno 2003

Informazioni, n. 30, edizione 2006
pp. 144+1 cd-rom; € 19,00
ISBN 978-88-458-1332-0

Finanza locale: entrate e spese dei bilanci consuntivi (comuni, province e regioni)

anni 2001 e 2002
Annuari, n. 10, edizione 2006
pp. 108+1 cd-rom; € 19,00
ISBN 978-88-458-1366-5

La ricerca e sviluppo in Italia (*)
Consuntivo 2002

Previsioni 2003-2004
Informazioni, n. 2, edizione 2006
pp. 136; € 14,00
ISBN 88-458-1315-0

Statistiche della previdenza e dell'assistenza sociale (*)

I - I trattamenti pensionistici
anno 2005

Annuari, n. 9, edizione 2007
pp. 128+1 cd-rom; € 18,00
ISBN 978-88-458-1553-9

Statistiche della previdenza e dell'assistenza sociale (*)

II - I beneficiari delle prestazioni pensionistiche - Anno 2005
Annuari, n. 10, edizione 2007
pp. 124+1 cd-rom; € 18,00
ISBN 978-88-458-1574-4

Statistiche delle amministrazioni pubbliche
anno 2003

Annuari, n. 4, edizione 2006
pp. 416+1 cd-rom; € 37,00
ISBN 978-88-458-1384-9

GIUSTIZIA E SICUREZZA

Matrimoni, separazioni e divorzi (*)
anno 2003

Annuari, n. 16, edizione 2006
pp. 164+1 cd-rom; € 22,00
ISBN 88-458-1371-1



Ritardi della giustizia civile e ricadute sul sistema economico
Quaderni del MIPA, n. 13, ed. 2006
pp. 146; € 14,00
ISBN 88-458-1352-5

Statistiche giudiziarie civili
anno 2004
Annuari, n. 13, edizione 2006
pp. 248; € 22,00
ISBN 978-88-458-1368-9

Statistiche giudiziarie penali
anno 2004
Annuari, n. 13, edizione 2006
pp. 336+1 cd-rom; € 32,00
ISBN 88-458-1369-X

CONTI ECONOMICI

Il calcolo della spesa pubblica per la protezione dell'ambiente (*)
Metodi e norme, n. 33, edizione 2006
pp. 368; € 26,00
ISBN 978-88-458-1380-1

Contabilità nazionale
Conti economici nazionali
Anni 1995-2006
Annuari, n. 11, edizione 2008
pp. 332+1 cd-rom; € 32,00
ISBN 978-88-458-1575-1

La revisione generale dei conti nazionali 2005
Atti del Convegno
giugno 2006
pp. 408; € 32,00
ISBN 978-88-458-1576-8

Valore aggiunto ai prezzi di base dell'agricoltura per regione
anni 2000-2006
Informazioni, n. 13, edizione 2007
pp. 248+1 cd-rom; € 27,00
ISBN 978-88-458-1567-6

LAVORO

Forze di lavoro
Media 2006
Annuari, n. 12, edizione 2007
pp. 208+1 cd-rom; € 27,00
ISBN 978-88-458-1557-7

I laureati e lo studio (*)
Inserimento professionale dei laureati
Indagine 2004
Informazioni, n. 3, edizione 2007
pp. 116+1 cd-rom; € 19,00
ISBN 978-88-458-1386-3

Lavoro e retribuzioni
anni 2001-2004
Annuari, n. 8, edizione 2007
pp. 196+1 cd-rom; € 22,00
ISBN 978-88-458-1552-2

Rilevazione mensile sull'occupazione, gli orari di lavoro e le retribuzioni nelle grandi imprese
Metodi e norme, n. 29, edizione 2006
pp. 92; € 10,00
ISBN 88-458-1328-2

La rilevazione sulle forze di lavoro: contenuti, metodologie, organizzazione
Metodi e norme, n. 32, edizione 2006
pp. 208; € 22,00
ISBN 88-458-1357-6

Statistiche della previdenza e dell'assistenza sociale (*)
I - I trattamenti pensionistici
anno 2005
Annuari, n. 9, edizione 2007
pp. 128+1 cd-rom; € 18,00
ISBN 978-88-458-1553-9

Statistiche della previdenza e dell'assistenza sociale (*)
II - I beneficiari delle prestazioni pensionistiche - Anno 2005
Annuari, n. 10, edizione 2007
pp. 124+1 cd-rom; € 18,00
ISBN 978-88-458-1574-4

Gli stranieri nella rilevazione sulle forze di lavoro
Metodi e norme, n. 27, edizione 2006
pp. 76; € 9,00
ISBN 88-458-1323-1

PREZZI

Il valore della moneta in Italia dal 1861 al 2006
Informazioni, n. 11, edizione 2007
pp. 168; € 17,00
ISBN 978-88-458-1564-5

AGRICOLTURA E ZOOTECNIA

Statistiche dell'agricoltura
anni 2001-2002
Annuari, n. 49, edizione 2006
pp. 356; € 32,00
ISBN 88-458-1334-7

INDUSTRIA E SERVIZI

Conti economici delle imprese
anno 2003
Informazioni, n. 8, edizione 2007
pp. 138+1 cd-rom; € 19,00
ISBN 978-88-458-1556-0

Produzione e caratteristiche strutturali dell'industria siderurgica - Anni 2004-2005
Informazioni, n. 33, edizione 2006
pp. 84+1 cd-rom; € 15,00
ISBN 978-88-458-1378-8

La ricerca e sviluppo in Italia (*)
Consuntivo 2002
Previsioni 2003-2004
Informazioni, n. 2, edizione 2006
pp. 136; € 14,00
ISBN 88-458-1315-0

Statistiche dei trasporti
anno 2004
Annuari, n. 5, edizione 2007
pp. 280; € 22,00
ISBN 978-88-458-1543-0

Statistiche dei trasporti marittimi
anni 2002-2004
Informazioni, n. 5, edizione 2007
pp. 56+1 cd-rom; € 15,00
ISBN 978-88-458-1545-4

Statistiche del trasporto aereo
anni 2004-2005
Informazioni, n. 6, edizione 2007
pp. 44+1 cd-rom; € 15,00
ISBN 978-88-458-1547-8

Statistiche del trasporto ferroviario
anni 2004-2005
Informazioni, n. 14, edizione 2007
pp. 48+1 cd-rom; € 15,00
ISBN 978-88-458-1572-0

Statistiche sui permessi di costruire
anni 2003-2004
Informazioni, n. 7, edizione 2007
pp. 36+1 cd-rom; € 15,00
ISBN 978-88-458-1551-5

I viaggi in Italia e all'estero nel 2005 (*)
Informazioni, n. 3, edizione 2008
pp. 96+1 cd-rom; € 15,00
ISBN 978-88-458-1581-2

COMMERCIO ESTERO

Commercio estero e attività internazionali delle imprese 2006
1. Merci, servizi, investimenti diretti
2. Paesi, settori, regioni
+ *L'Italia nell'economia internazionale*
Rapporto ICE 2006-2007 + 1 cd-rom
+ Sintesi del Rapporto ICE
Annuari, n. 9, edizione 2007
pp. 376+440+536+48
€ 100,00 (in cofanetto)
ISBN 978-88-458-1561-4

PRODOTTI CENSUARI

5° CENSIMENTO GENERALE DELL'AGRICOLTURA 22 OTTOBRE 2000

Caratteristiche strutturali delle aziende agricole

Fascicolo nazionale; € 25,00
Fascicoli regionali; € 22,00
Fascicoli provinciali; € 22,00

Caratteristiche tipologiche delle aziende agricole

Fascicolo nazionale; € 20,00
Fascicoli regionali; € 14,00

Organizzazione e atti del 5° Censimento generale dell'agricoltura

pp. 152; € 14,00; ISBN 88-458-1287-1

APPROFONDIMENTI TEMATICI

La coltivazione della vite in Italia

Volume I - Caratteristiche generali
pp. 300; € 26,50; ISBN 88-458-1280-4
Volume II - Vitigni
pp. 248; € 22,00; ISBN 88-458-1281-2

La donna in agricoltura

pp. 316; € 14,00; ISBN 88-458-1284-7

Le imprese agricole

pp. 338; € 22,00; ISBN 88-458-1283-9

Le infrastrutture delle aziende agricole

pp. 150; € 11,50; ISBN 88-458-1279-0

La zootecnia in Italia

pp. 380; € 26,50; ISBN 88-458-1282-0

14° CENSIMENTO GENERALE DELLA POPOLAZIONE E DELLE ABITAZIONI - 21 OTTOBRE 2001

Primi risultati

pp. 300+1 cd-rom; € 25,00; ISBN 88-458-0689-8

Popolazione legale

pp. 312+1 cd-rom; € 27,00; ISBN 88-458-1069-0

Per gli utenti che acquistano oltre 10 volumi dei **PRODOTTI CENSUARI** è previsto uno sconto del 25%.

Struttura demografica e familiare della popolazione residente - Italia

pp. 294+1 cd-rom; € 32,00; ISBN 88-458-1388-6

Struttura socioeconomica e condizione abitativa della popolazione residente - Italia

pp. 226+1 cd-rom; € 25,00; ISBN 88-458-1538-2

Popolazione residente e abitazioni nelle province italiane

Fascicoli provinciali; +1 cd-rom; € 19,00/27,00

Popolazione residente e abitazioni nelle regioni italiane

Fascicoli regionali; +1 cd-rom; € 27,00

Popolazione residente e abitazioni nei grandi comuni italiani

+1 cd-rom; € 17,00/19,00

I documenti - Conoscere il censimento

pp. 628+1 cd-rom; € 50,00; ISBN 88-458-1536-6

Il Piano di rilevazione e il Sistema di produzione - Conoscere il censimento

pp. 450; € 32,00; ISBN 88-458-1539-0

APPROFONDIMENTI TEMATICI

Gli stranieri in Italia: analisi dei dati censuari

pp. 248; € 20,00; ISBN 88-458-1537-4

8° CENSIMENTO GENERALE DELL'INDUSTRIA E DEI SERVIZI - 22 OTTOBRE 2001

Imprese, istituzioni e unità locali

Fascicolo nazionale; € 31,50
Fascicoli regionali; € 22,00
Fascicoli provinciali; € 14,00

Distretti industriali e sistemi locali del lavoro 2001

pp. 158+1 cd-rom; € 17,00; ISBN 88-458-1505-6

Atti

pp. 262; € 11,50; ISBN 88-458-1278-2

Altri prodotti e servizi

ABBONAMENTI 2008

L'abbonamento consente di disporre di tutte le informazioni relative al settore tematico prescelto, diffuse attraverso le pubblicazioni edite nel 2008, accompagnate, ove previsto, da supporto informatico (floppy disk, cd-rom). Gli abbonati riceveranno per posta i prodotti che saranno via via pubblicati nel/i settore/i prescelto/i, editi nell'anno di sottoscrizione dell'abbonamento, ad esclusione dei volumi inseriti nelle collane: Tecniche e strumenti, Essays, Quaderni del Mipa e Censimenti. Oltre all'abbonamento ai singoli settori editoriali è prevista la modalità di abbonamento "Tutti i settori", che comprende tutta la produzione editoriale dell'Istituto edita nel 2008 compresi i volumi del Commercio estero. L'abbonamento all'area "Generale", infine, comprende 11 numeri del *Bollettino mensile di statistica* e l'*Annuario statistico italiano*. Tutti coloro che sottoscriveranno un abbonamento anche ad un solo settore riceveranno una copia del *Rapporto annuale*. Per meglio comprendere il sistema degli abbonamenti è possibile visionare, sul sito www.istat.it, l'elenco 2006 e l'elenco 2007 delle pubblicazioni inviate agli abbonati alle edizioni 2006 e 2007.

Per sottoscrivere gli abbonamenti si può utilizzare il modulo riportato nella pagina seguente.

WWW.ISTAT.IT

Nel sito Internet è possibile informarsi sulla produzione editoriale più recente, richiedere prodotti e servizi offerti dall'Istat, leggere e prelevare i comunicati stampa, accedere alle Banche Dati, collegarsi con altri siti nazionali e internazionali. Attraverso il catalogo on line della produzione editoriale è possibile acquisire tutte le informazioni relative ai prodotti a partire dalle edizioni 2000.

Ulteriori informazioni possono essere richieste a:

ISTAT - Direzione centrale per la diffusione dell'informazione statistica e il supporto alla produzione editoriale - PED/D
Via Cesare Balbo, 16 - 00184 ROMA - Tel. 0646733278/80 - Fax 0646733477 - e-mail: marketing@istat.it

Abbonamenti 2008

Inviare questo modulo via fax al numero 064673.3477 oppure spedire in busta chiusa a:
Istituto nazionale di statistica - DCDE - Commercializzazione e Attività promozionali - Via Cesare Balbo, 16 - 00184 Roma
Per ulteriori informazioni telefonare ai numeri 064673.3278/79/80

Desidero sottoscrivere i seguenti abbonamenti per l'anno 2008:

TIPOLOGIE DI ABBONAMENTO

PREZZI

	ITALIA Euro	ESTERO Euro
Generale (Bollettino mensile di statistica, Annuario statistico italiano)	<input type="checkbox"/> 180,00	<input type="checkbox"/> 200,00
Ambiente e territorio	<input type="checkbox"/> 70,00	<input type="checkbox"/> 80,00
Popolazione (escluso censimenti)	<input type="checkbox"/> 50,00	<input type="checkbox"/> 55,00
Sanità e previdenza	<input type="checkbox"/> 100,00	<input type="checkbox"/> 110,00
Cultura	<input type="checkbox"/> 40,00	<input type="checkbox"/> 45,00
Famiglia e società	<input type="checkbox"/> 140,00	<input type="checkbox"/> 150,00
Pubblica amministrazione	<input type="checkbox"/> 80,00	<input type="checkbox"/> 90,00
Giustizia e sicurezza	<input type="checkbox"/> 40,00	<input type="checkbox"/> 45,00
Conti economici	<input type="checkbox"/> 100,00	<input type="checkbox"/> 110,00
Lavoro	<input type="checkbox"/> 130,00	<input type="checkbox"/> 140,00
Prezzi	<input type="checkbox"/> 40,00	<input type="checkbox"/> 45,00
Agricoltura e zootecnia (escluso censimenti)	<input type="checkbox"/> 40,00	<input type="checkbox"/> 45,00
Industria e servizi (escluso censimenti)	<input type="checkbox"/> 40,00	<input type="checkbox"/> 45,00
Commercio estero	<input type="checkbox"/> 80,00	<input type="checkbox"/> 90,00
Tutti i settori (escluso censimenti)	<input type="checkbox"/> 900,00	<input type="checkbox"/> 1.000,00

Per un totale di _____
Eventuale sconto (a) _____
Importo da pagare _____

Qualunque abbonamento comprende l'invio di una copia del Rapporto annuale.

(a) **Sconti e agevolazioni:** i soggetti pubblici e privati appartenenti al Sistan, gli **Enti pubblici**, le **Biblioteche** e le **Università** usufruiscono di uno sconto del **20% solo** se sottoscrivono l'abbonamento **direttamente con l'Istat**.

DATI PER LA FATTURAZIONE

Ente/Cognome e Nome _____
Referente _____
Codice fiscale * _____
Partita IVA * _____
Indirizzo _____ CAP _____ Città _____
Prov. _____ Tel. _____ Fax _____ E-mail _____
* è necessario compilare sia il codice fiscale che la partita IVA

DESTINATARIO DEI PRODOTTI (compilare solo se diverso dai DATI PER LA FATTURAZIONE)

Ente/Cognome e Nome _____
Indirizzo _____ CAP _____ Città _____
Prov. _____ Tel. _____ Fax _____ E-mail _____

MODALITÀ DI PAGAMENTO:

L'importo dovrà essere versato dall'acquirente, **dopo il ricevimento della fattura**, sul c/c postale n. 619007, oppure con bonifico bancario c/o la Banca Nazionale del Lavoro, **indicando con chiarezza il numero, la data della fattura e il codice cliente**. Per i versamenti tramite bonifico le coordinate bancarie sono: c/c n. 218050, ABI 01005.8, CAB 03382.9; via swift: B.N.L.I. IT RR, codice CIN K, codice anagrafico 63999228/j; IBAN IT64K0100503382000000218050.

INFORMATIVA - I dati da lei forniti saranno utilizzati per l'esecuzione dell'ordine e per l'invio, da parte dell'Istat, di promozioni commerciali, senza alcun impegno da parte sua. Il trattamento dei dati avverrà nell'assoluto rispetto della disciplina dettata dal d.lgs. 196/2003; essi non verranno utilizzati per finalità diverse da quelle indicate e saranno trattati esclusivamente dai dipendenti dell'Istituto incaricati. Il titolare dei dati è l'Istituto nazionale di statistica, Via Cesare Balbo, 16 - 00184 Roma - tel. 064673.3267, fax 064673.3477; responsabile del trattamento dei dati è il Direttore Centrale per la diffusione dell'informazione statistica e il supporto alla produzione editoriale, anche per quanto riguarda l'esercizio dei diritti dell'interessato di cui all'articolo 7 del d.lgs. 196/2003.

Data _____ Firma _____

PVABB08

PIÙ INFORMAZIONI. PIÙ VICINE A VOI.

I Centri d'Informazione Statistica

Per darvi più servizi e per esservi più vicino l'Istat ha aperto al pubblico una rete di Centri d'Informazione Statistica che copre l'intero territorio nazionale. Oltre alla vendita di prodotti informatici e pubblicazioni, i Centri rilasciano certificati sull'indice dei prezzi, offrono informazioni tramite collegamenti con le banche dati del Sistema statistico nazionale (Sistan) e dell'Eurostat (Ufficio di statistica della Comunità europea), forniscono elaborazioni statistiche "su misura" ed assistono i laureandi nella ricerca e selezione dei dati.

Presso i Centri d'Informazione Statistica, semplici cittadini, studenti, ricercatori, imprese e operatori della pubblica amministrazione troveranno assistenza qualificata e un facile accesso ai dati di cui hanno bisogno. D'ora in poi sarà più facile conoscere l'Istat e sarà più facile per tutti gli italiani conoscere l'Italia. Per gli orari di apertura al pubblico consultare il sito www.istat.it nella pagina "Prodotti e servizi".

ANCONA Via Castelfidardo, 4
Telefono 071/5013011 Fax 071/5013085

BARI Piazza Aldo Moro, 61
Telefono 080/5789317 Fax 080/5789335

BOLOGNA Galleria Cavour, 9
Telefono 051/6566111 Fax 051/6566185-182

BOLZANO Via Michael Gamper, 1
Telefono 0471/418400 Fax 0471/418419

CAGLIARI Via Firenze, 17
Telefono 070/34998700-1 Fax 070/34998732-3

CAMPOBASSO Via G. Mazzini, 129
Telefono 0874/604854-8 Fax 0874/604885-6

CATANZARO Viale Pio X, 116
Telefono 0961/507629 Fax 0961/741240

FIRENZE Via Santo Spirito, 14
Telefono 055/2393311 Fax 055/2393335

GENOVA Via San Vincenzo, 4
Telefono 010/5849701 Fax 010/5849742

MILANO Via Fieno, 3
Telefono 02/806132214 Fax 02/806132205

NAPOLI Via G. Verdi, 18
Telefono 081/4930190 Fax 081/4930185

PALERMO Via G. B. Vaccarini, 1
Telefono 091/6751811 Fax 091/6751836

PERUGIA Via Cesare Balbo, 1
Telefono 075/5826411 Fax 075/5826484

PESCARA Via Caduta del Forte, 34
Telefono 085/44120511-2 Fax 085/4216516

POTENZA Via del Popolo, 4
Telefono 0971/377211 Fax 0971/36866

ROMA Via Cesare Balbo, 11/a
Telefono 06/46733102 Fax 06/46733101

TORINO Via Alessandro Volta, 3
Telefono 011/5166758-64-67 Fax 011/535800

TRENTO Via Brennero, 316
Telefono 0461/497801 Fax 0461/497813

TRIESTE Via Cesare Battisti, 18
Telefono 040/6702558 Fax 040/6702599

VENEZIA-MESTRE Corso del Popolo, 23
Telefono 041/5070811 Fax 041/5070835

La Biblioteca centrale

È la più ricca biblioteca italiana in materia di discipline statistiche e affini. Il suo patrimonio, composto da oltre 500.000 volumi e 2.700 periodici in corso, comprende fonti statistiche e socio-economiche, studi metodologici, pubblicazioni periodiche degli Istituti nazionali di statistica di tutto il mondo, degli Enti internazionali e dei principali Enti e Istituti italiani ed esteri. È collegata con le principali banche dati nazionali ed estere. Il catalogo informatizzato della biblioteca è liberamente consultabile in rete sul sito Web dell'Istat alla voce Biblioteca (www.istat.it).

Oltre all'assistenza qualificata che è resa all'utenza in sede, è attivo un servizio di ricerche bibliografiche e di dati statistici a distanza, con l'invio dei risultati per posta o via fax, cui i cittadini, gli studenti, i ricercatori e le imprese possono accedere.

È a disposizione dell'utenza una sala di consultazione al secondo piano

ROMA Via Cesare Balbo, 16 Telefono 06/4673.2380 Fax 06/4673.2617

E-mail: biblio@istat.it

Orario: Piano secondo da lunedì a venerdì 9.00 - 18.00

La progettazione e lo sviluppo informatico del sistema Capi sulle forze di lavoro

Il volume presenta un panorama completo su contenuti metodologici ed informatici relativi alla nuova rilevazione continua sulle forze di lavoro. I vari capitoli illustrano le architetture hardware e le procedure software sviluppate per realizzare l'internalizzazione della componente Capi (Computer aided personal interview) dell'indagine. Vengono analizzate le procedure informatiche messe a regime per la metodologia statistica, i metodi e le tecniche di indagine e l'organizzazione del processo. Il quadro informativo offerto è completato da un'analisi delle fasi di realizzazione e dalla descrizione completa degli archivi utilizzati per la gestione dei dati e per il monitoraggio della qualità del lavoro sul campo.

Design and Software Development of the CAPI Data Collection System for the Labour Force Survey

The book presents a full overview about the methodological and software contents of the new Labour Force Survey (LFS) carried out on a monthly basis.

The various chapters show the hardware architectures and the software applications designed to implement the insourcing of the Computer Aided Personal Interview (CAPI) component of the survey.

The book also focuses on the following issues: software procedures applied to statistical methodologies, techniques and methods survey, and process management. The informative framework includes an analysis of the implementation phases and a full description of the registers used for data collection and for the monitoring on quality.

ISBN 978-88-458-1594-2



9 788845 815942

1M01200803600000

€ 15,00