

FUNZIONI DI TIPO DATI

FILE LOGICI

- 1 escludi i dati di decodifica
- 2 identifica e classifica gli ILF e gli EIF
- 3 identifica e conta i RET
- 4 identifica e conta i DET

DATI DI DECODIFICA (SOSTITUTIVI, STATICI/COSTANTI, VALORI VALIDI)

- 1 non contare i dati di decodifica come file logici
- 2 non contare i dati di decodifica come FTR di alcuna transazione
- 3 non contare le transazioni operanti sui soli dati di decodifica

FILE LOGICI – METODO PROCESSI ELEMENTARI

se due entità sempre create e cancellate insieme, 1 solo file logico

FILE LOGICI & RET – METODO DIPEND./INDIPENDENZA ENTITÀ

relazione	se (entità A e B)	file	RET
(1) : (N)	(A e B sono indipendenti)	2	-
1 : N	B è dipendente da A	1	2
	B è indipendente da A	2	-
1 : (N)	B è dipendente da A	1	2
	B è indipendente da A	2	-
(1) : N	A è dipendente da B	1	2
	A è indipendente da B	2	-
(1) : (1)	(A e B sono indipendenti)	2	-
1 : 1	(A e B sono dipendenti)	1	1
	B è dipendente da A	1	o 2
	B è indipendente da A	2	-
(N) : (M)	(A e B sono indipendenti)	2	-
N : M	B è dipendente da A	1	2
	B è indipendente da A	2	-
N : (M)	B è dipendente da A	1	2
	B è indipendente da A	2	-

REGOLE ILF

- il gruppo di dati o di inf.¹ di controllo è un gruppo logico e riconoscibile dall'utente
- il gruppo di dati è mantenuto tramite un processo elementare all'interno del confine dell'applicazione

REGOLE EIF

- il gruppo di dati o di inf.¹ di controllo è un gruppo logico e riconoscibile dall'utente
- il gruppo di dati è referenziato dall'applicazione ed è a essa esterno
- il gruppo di dati **non è mantenuto** dall'applic.
- il gruppo di dati è mantenuto come ILF, o parte di un ILF, di un'altra applicazione

RET (ILF/EIF)

- 1 RET x ciascun sottogruppo opzionale o obbligatorio dell'ILF/EIF, **oppure**
- se non ci sono sottogruppi, conta l'ILF/EIF come un solo RET

DET (ILF/EIF)

- 1 DET x ogni campo unico, riconoscibile dall'utente, non ripetuto, mantenuto in o reperito da un ILF o EIF attraverso l'esecuzione di un processo elementare
- quando due applicazioni mantengono e/o referenziano lo stesso ILF/EIF, ma ciascuna ne mantiene/referenzia DET distinti, per dimensionare l'ILF/EIF conta solo i DET effettivamente utilizzati da ciascuna applicazione
- 1 DET x ogni singolo dato richiesto per stabilire relazione con altro ILF/EIF

CASI VARI (DET)

- se attributo composto usato sempre per intero, 1 DET
- se in alcuni casi usata solo una parte dell'attributo (es. x ricerche), 2+ DET
- campo ripetuto: 1 DET (+ 1 DET che individua le diverse istanze se necessario)
- campo stato: 1 DET **SE RICONOSCIBILE** (anche non visualizzato/modificabile)
 - non contato se flag realizzato dal personale tecnico per la cancellazione
- data sistema: 1 DET **SE RICONOSCIBILE** (anche non visualizzato/modificabile)
 - non contato per recupero alla data (tool) o controllo/audit (personale tecnico)
- chiave esterna: 1 DET sul lato 'molti' di ogni relazione (eventualm. entrambi)

FUNZIONI DI TIPO TRANSAZIONALE

PROCESSI ELEMENTARI

- il processo è la più piccola unità di attività che è significativa per l'utente
- il processo è autonomo e lascia l'applicazione in uno stato di coerenza funzionale

REGOLE EI

- i dati o le informazioni di controllo sono ricevuti dall'esterno del confine
- almeno un ILF è **mantenuto**, se i dati che entrano nel confine **non** sono informazioni di controllo che alterano il comportamento del sistema
- almeno una delle seguenti affermazioni:
 - il trattamento logico è unico rispetto agli altri EI
 - l'insieme dei DET identificati è diverso dagli altri EI
 - ILF/EIF referenziati diversi dai file referenziati dagli altri EI

FTR (EI)

- 1 FTR x ogni ILF mantenuto [...]
- 1 FTR x ogni ILF o EIF letto [...]
- 1 **SOLO** FTR x ogni ILF che è sia mantenuto che letto [...]

DET (EI)

- 1 DET x ogni campo riconoscibile dall'utente, non ripetuto, che entra o esce dal confine dell'applicazione ed è richiesto per completare l'EI
- **NON** contare campi reperiti o derivati dal sistema e memorizzati in un ILF durante il processo elementare, se non attraversano il confine dell'applicazione
- 1 **SOLO** DET x la capacità di inviare messaggi di risposta del sistema x indicare un errore occorso durante l'elaborazione, confermare che l'elaborazione è stata completata o verificare che l'elaborazione dovrebbe continuare
- 1 **SOLO** DET x la capacità di specificare un'azione da intraprendere, anche se vi sono molteplici modi per richiamare lo stesso processo logico

REGOLE EO/EQ

- la funzione invia dati o informazioni di controllo all'esterno del confine
- il trattamento logico...

[EO – ALMENO UNA]

- ... contiene almeno una formula matematica o calcolo
- ... crea dati derivati
- ... mantiene almeno un ILF
- ... altera il comportam. del sistema

[EQ – TUTTE]

- ... reperisce dati o informazioni di controllo da almeno un ILF o EIF
- ... **NON** contiene formule mat. o calcoli
- ... **NON** crea dati derivati
- ... **NON** mantiene alcun ILF
- ... **NON** altera il comport. del sistema

- almeno una delle seguenti affermazioni:

- il trattamento logico è unico rispetto agli altri EO/EQ
- l'insieme dei DET identificati è diverso dagli altri EO/EQ
- ILF/EIF referenziati diversi dai file referenziati dagli altri EO/EQ

FTR (EO/EQ)

- 1 FTR x ogni ILF o EIF letto [...]
- 1 FTR x ogni ILF mantenuto [...] [**solo EO**]
- 1 **SOLO** FTR x ogni ILF che è sia mantenuto che letto [...] [**solo EO**]

DET (EO/EQ)

- 1 DET x ogni campo riconoscibile dall'utente, non ripetuto, che entra nel confine dell'applicazione ed è richiesto per specificare quando, come e/o quali dati debbano essere reperiti o generati dell'EO/EQ
- 1 DET x ogni campo riconoscibile dall'utente, non ripetuto, che esce dal confine dell'applicazione
- se un DET entra e esce dal confine dell'applicazione, contalo **una sola volta** [...]
- 1 **SOLO** DET x la capacità di inviare messaggi di risposta del sistema x indicare un errore occorso durante l'elaborazione, confermare che l'elaborazione è stata completata o verificare che l'elaborazione dovrebbe continuare
- 1 **SOLO** DET x la capacità di specificare un'azione da intraprendere, anche se vi sono molteplici modi per richiamare lo stesso processo logico
- **NON** contare campi reperiti o derivati dal sistema e memorizzati in un ILF durante il processo elementare, se non attraversano il confine dell'applicazione
- **NON** contare le costanti
- **NON** contare variabili di impaginazione e notazioni generate dal sistema

Guida Rapida FP IFPUG 4.2.1

v. 2011.03.09 © 2000-2011 www.agilemetrics.it

INTENTI PRIMARI & AZIONI POSSIBILI

intento primario (funzioni di tipo dati)	ILF	EIF
conservare dati mantenuti tramite 1+ processi elem. dell'applicazione misurata	IP	V
conservare dati referenziati tramite 1+ processi elem. dell'applicazione misurata	P	IP

IP = Intento Primario, P = Possibile, V = Vietato

possibili azioni incluse nel trattam. logico & intento primario	EI	EO	EQ
1 eseguire validazioni	P	P	P
2 eseguire formule matematiche e calcoli	P	O*	V
3 convertire valori equivalenti	P	P	P
4 filtrare e selezionare dati utilizzando criteri specifici per confrontare insiemi multipli di dati	P	P	P
5 analizzare condizioni per determinare quali siano applicabili	P	P	P
6 aggiornare almeno 1 ILF	O* (IP)	O*	V
7 referenziare almeno 1 ILF o EIF	P	P	O
8 reperire dati o informazioni di controllo	P	P	O
9 creare dati derivati	P	O*	V
10 alterare il comportamento del sistema	O* (IP)	O*	V
11 preparare e presentare informazioni all'esterno del confine	P	O (IP)	O (IP)
12 accettare dati o informazioni di controllo che entrano nel confine dell'applicazione	O	P	P
13 ordinare o riorganizzare un insieme di dati [non univoca]	P	P	P

IP = Intento Primario, O = Obblig., O* = Obblig. almeno 1 (x colonna), P = Possibile, V = Vietato

MATRICI DI COMPLESSITÀ FUNZIONALE E TABELLE UFP

ILF/EIF	RET	1-19 DET	20-50 DET	51+ DET	Cplx	ILF	EIF
1	Bassa	Bassa	Media		B	7	5
2-5	Bassa	Media	Alta		M	10	7
6+	Media	Alta	Alta		A	15	10

EI	FTR	1-4 DET	5-15 DET	16+ DET	Cplx	EI
0-1	Bassa	Bassa	Media		B	3
2	Bassa	Media	Alta		M	4
3+	Media	Alta	Alta		A	6

EO/EQ	FTR	1-5 DET	6-19 DET	20+ DET	Cplx	EO	EQ
0-1	Bassa	Bassa	Media		B	4	3
2-3	Bassa	Media	Alta		M	5	4
4+	Media	Alta	Alta		A	7	6

FORMULE FINALI

Progetto di SVILUPPO (DEV, Development): **DFP = (UFP + CFP) × VAF**

APPLICAZIONE (Conteggio Iniziale): **AFP = UFP × VAF**

Progetto di MANUTENZIONE EVOLUTIVA (MEV, Enhancement):

EFP = [(ADD + CHGA + CFP) × VAFA] + (DEL × VAFB)

APPLICAZIONE (Conteggio dopo Manutenzione Evolutiva):

AFP = [(UFPB + ADD + CHGA) – (CHGB + DEL)] × VAFA

- ADD** = FP non pesati delle funzionalità applicative aggiunte dalla MEV
- CFP** = FP non pesati delle funzionalità di conversione
- CHGA** = FP non pesati delle funzionalità modificate dalla MEV (After, dopo)
- CHGB** = FP non pesati delle funzionalità modificate dalla MEV (Before, prima)
- DEL** = FP non pesati delle funzionalità cancellate dalla MEV
- VAF** = Fattore di Aggiustamento del Valore dell'applicazione
- VAFA** = VAF dell'applicazione dopo la MEV (After, dopo)
- VAFB** = VAF dell'applicazione prima della MEV (Before, prima)
- UFP** = FP non pesati delle funzionalità disponibili dopo l'installazione
- UFPB** = FP non pesati dell'applicazione, prima della MEV (Before, prima) (se non disponibile: AFP [Before, pre-manutenzione] / VAFB)

GSC 1. Comunicazione Dati

0. L'applicazione è un'elaborazione puramente batch **o** stand-alone.
1. L'applicazione è batch, ma ha inserimento dati **o** stampa remoti.
 2. L'applicazione è batch, ma ha inserimento dati **e** stampa remoti.
 3. L'applicazione utilizza una raccolta dati interattiva o un front-end TP (teleprocessing) verso un processo batch o un sistema di interrogazioni.
 4. L'applicazione è più di un front-end, ma supporta **un solo tipo** di protocollo di comunicazione TP.
 5. L'applicazione è più di un front-end e supporta **più di un tipo** di protocollo di comunicazione.

GSC 2. Elaborazione Dati Distribuita

0. Non si ha trasferimento o elaborazione di dati tra i componenti del sistema.
1. I dati sono preparati per il trasferimento, poi sono trasferiti ed elaborati su un altro componente del sistema, per elaborazioni da parte dell'utente.
 2. I dati sono preparati per il trasferimento, poi sono trasferiti ed elaborati su un altro componente del sistema, **non** per elaborazioni da parte dell'utente finale.
 3. L'elaborazione distribuita e il trasferimento dati sono interattivi e unidirezionali.
 4. L'elaborazione distribuita e il trasferimento dati sono interattivi e bidirezionali.
 5. L'elaborazione distribuita e il trasferimento dati sono interattivi e sono eseguiti dinamicamente sul componente più appropriato del sistema.

GSC 3. Prestazioni

0. Nessun particolare requisito prestazionale è stato espresso dall'utente.
1. Sono stati dichiarati e esaminati requisiti prestazionali e di progettazione, ma tali da non comportare azioni particolari.
 2. Il tempo di risposta o il *throughput* sono critici durante **le ore di picco**. Non è richiesta alcuna particolarità di progettazione per l'utilizzo della CPU. L'elaborazione può essere completata per il successivo periodo lavorativo.
 3. Il tempo di risposta o il *throughput* sono critici durante **tutte le ore lavorative**. Non è richiesta alcuna particolarità di progettazione per l'utilizzo della CPU. I requisiti di completam. elaborazione verso i sistemi interfacciati sono vincolanti.
 4. In aggiunta, i requisiti prestazionali dichiarati dall'utente sono così stringenti da richiedere un passo di analisi delle prestazioni durante la fase di progettazione.
 5. In aggiunta, per soddisfare i requisiti prestazionali dichiarati dall'utente sono stati usati degli strumenti per l'analisi delle prestazioni durante le fasi di progettazione, sviluppo e/o realizzazione.

GSC 4. Utilizzo Intensivo della Configurazione

0. Non ci sono limitazioni operative implicite o esplicite.
1. Esistono limitazioni operative, ma sono meno restrittive di quelle di un'applicazione tipica. Non è necessario alcun impegno particolare per soddisfare tali restrizioni.
 2. Esistono limitazioni operative, ma caratteristiche di un'applicazione tipica. Si richiede un impegno particolare, tramite controllori o programmi di controllo, per soddisfare tali restrizioni.
 3. Limitazioni operative esplicite impongono **per una porzione dell'applicazione** vincoli particolari sull'unità centrale o un elaboratore dedicato.
 4. Limitazioni operative esplicite impongono **per l'intera applicazione** vincoli particolari sull'unità centrale o un elaboratore dedicato.
 5. In aggiunta, ci sono vincoli particolari per l'applicazione nei componenti distribuiti del sistema.

GSC 5. Frequenza delle Transazioni

0. Non è stato previsto un periodo di picco delle transazioni.
1. Basse frequenze di transazioni hanno un impatto minimale sulle fasi di progettazione, sviluppo e installazione.
 2. Frequenze medie di transazioni hanno un certo impatto sulle fasi di progettazione, sviluppo e installazione.
 3. Alte frequenze di transazioni condizionano le fasi di progettaz., svil. e installaz.
 4. L'alta frequenza di transazioni dichiarata dall'utente nei requisiti dell'applicazione, o gli accordi sui livelli di servizio (SLA – Service Level Agreement), sono tali da richiedere dei passi di analisi delle prestazioni nelle fasi di progettazione, sviluppo e/o installazione.
 5. L'alta frequenza di transazioni dichiarata dall'utente nei requisiti dell'applicazione, o gli accordi sui livelli di servizio (SLA – Service Level Agreement), sono tali da richiedere dei passi di analisi delle prestazioni e, in più, è richiesto l'uso di strumenti per l'analisi delle prestazioni durante le fasi di progettazione, sviluppo e/o installazione.

GSC 6. Inserimento Dati Interattivo

0. Tutte le transazioni sono elaborate in modalità batch.
1. Le transazioni interattive sono comprese tra l'1% e il 7%.
 2. Le transazioni interattive sono comprese tra l'8% e il 15%.
 3. Le transazioni interattive sono comprese tra il 16% e il 23%.
 4. Le transazioni interattive sono comprese tra il 24% e il 30%.
 5. Le transazioni interattive sono superiori al 30%.

GSC 7. Efficienza per l'Utente Finale

0. Nessuna voce (elenco seguente).
1. Da 1 a 3 voci (elenco seguente).
 2. Da 4 a 5 voci (elenco seguente).
3. 6+ voci, ma non ci sono specifici requisiti utente legati all'efficienza.
4. 6+ voci ed i requisiti dichiarati per l'efficienza dell'utente sono abbastanza forti da richiedere di includere dei **compiti di progettazione** per i fattori umani.
5. 6+ voci ed i requisiti dichiarati per l'efficienza dell'utente sono abbastanza forti da richiedere l'**utilizzo di strumenti e processi particolari** per dimostrare che gli obiettivi sono stati raggiunti.
- Aiuti navigazionali (es. tasti funz.li, salti, menu gener. dinam., colleg. ipert.).
 - Menu.
 - Help e documentazione in linea.
 - Spostamento automatico del cursore.
 - Scorrimento.
 - Stampa remota (tramite trasmissioni interattive).
 - Tasti funzionali pre-definiti (es. svuotamento schermata, richiesta di help, duplicazione schermata).
 - Richiesta di attivazione di job batch attraverso transazioni interattive.
 - Caselle di lista a discesa (listbox).
 - Uso intensivo reverse video, evidenziaz., sottoline. a colori e altri indicatori.
 - Documentazione mediante hard copy delle transazioni interattive (es. stampa schermata – print screen).
 - Mouse.
 - Finestre a scomparsa (pop-up).
 - Modelli e/o valori predefiniti.
 - Supporto bilingue (supportate 2 lingue: **conta come 4 voci**).
 - Supporto multilingue (supportate >2 lingue: **conta come 6 voci**).

GSC 8. Aggiornamento Interattivo

0. Nessuno.
1. È previsto l'aggiornamento interattivo da uno a tre dei file di controllo. Il volume di aggiornamenti è basso ed il ripristino è facile.
 2. È previsto l'aggiornamento interattivo di quattro o più file di controllo. Il volume di aggiornamenti è basso ed il ripristino è facile.
 3. È previsto l'aggiornamento della maggior parte dei file logici interni.
 4. In aggiunta, la protezione contro la perdita di dati è essenziale ed è stata progettata e realizzata in modo specifico nel sistema.
 5. In aggiunta, elevati volumi portano a tenere conto dei costi nel processo di ripristino. Sono previste procedure di ripristino altamente automatizzate che minimizzano l'intervento umano.

GSC 9. Elaborazione Complessa

- 0-5 Un punto per ogni voce soddisfatta:
- Controlli delicati e/o elaborazione sicurezza specifica per l'applicazione.
 - Notevole elaborazione logica.
 - Notevole elaborazione matematica.
 - Molta elaborazione delle eccezioni, che si risolve in transazioni non completate che devono essere nuovamente elaborate.
 - Elaborazione complessa che gestisce possibilità di input/output multiplo.

GSC 10. Riutilizzabilità

0. Non esiste codice riusabile.
1. Il codice riusabile è utilizzato all'interno dell'applicazione.
 2. Meno del 10% del codice sviluppato è finalizzato all'uso in più di un'applicazione.
 3. Il 10% o più del codice sviluppato è finalizzato all'uso in più di un'applicazione.
 4. L'applicazione è stata specificatamente assemblata e/o documentata per un facile riuso ed è personalizzata a livello di codice sorgente.
 5. L'applicazione è stata specificatamente assemblata e/o documentata per un facile riuso ed è personalizzata per l'uso tramite la gestione di parametri utente.

GSC 11. Facilità di Installazione

0. L'utente non ha espresso considerazioni particolari **e** l'installazione **non** richiede particolari inizializzazioni.
1. L'utente non ha espresso considerazioni particolari, **ma** l'installazione richiede particolari inizializzazioni.
 2. L'utente ha espresso requisiti per la conversione e l'installazione e sono fornite e verificate guide per la conversione e l'installazione. L'impatto della conversione sul progetto **non è** considerato importante.
 3. L'utente ha espresso requisiti per la conversione e l'installazione e sono fornite e verificate guide per la conversione e l'installazione. L'impatto della conversione sul progetto **è** considerato importante.
 4. In aggiunta al grado di influenza 2 precedente, sono forniti e verificati strumenti automatici per la conversione e l'installazione.
 5. In aggiunta al grado di influenza 3 precedente, sono forniti e verificati strumenti automatici per la conversione e l'installazione.

GSC 12. Facilità di Gestione Operativa

0. L'utente non ha specificato particolari considerazioni nella gestione operativa, fatta eccezione per le normali procedure di backup.
- 1-4 Una, alcune, o tutte le **seguenti voci** sono valide per l'applicazione. Seleziona tutte quelle che si applicano. Ciascuna voce vale un punto, a meno che non sia diversamente specificato.
 - Sono forniti processi efficaci di esecuzione, backup e ripristino, ma è richiesto l'intervento umano.
 - Sono forniti processi efficaci di esecuzione, backup e ripristino, ma non è richiesto l'intervento umano (**conta come 2 punti**).
 - L'applicazione minimizza la necessità di montaggio di nastri e/o di accesso remoto ai dati che richieda un intervento umano.
 - L'applicazione minimizza la necessità di gestione della carta.
 5. L'applicazione è progettata per operazioni non presidiate. Con "operazioni non presidiate" si intende che nessun intervento umano è richiesto per gestire il sistema, ad eccezione dell'esecuzione o della chiusura dell'applicazione. Il recupero automatico degli errori è una caratteristica dell'applicazione.

GSC 13. Molteplicità di Siti

0. La progettazione ha tenuto conto delle necessità di **un solo sito** di installazione.
1. La progettazione ha tenuto conto delle necessità di più di un sito di installazione e l'applicazione è progettata per operare solo in ambienti HW e SW **identici**.
 2. La progettazione ha tenuto conto delle necessità di più di un sito di installazione e l'applicazione è progettata per operare solo in ambienti HW e SW **simili**.
 3. La progettazione ha tenuto conto delle necessità di più di un sito di installazione e l'applicazione è progettata per operare solo in ambienti HW e SW **differenti**.
 4. Sono forniti e verificati documenti e piani di supporto per gestire l'applicazione su molteplici siti d'installazione e l'applicaz. è descritta dal grado di influenza 2.
 5. Sono forniti e verificati documenti e piani di supporto per gestire l'applicazione su molteplici siti d'installazione e l'applicaz. è descritta dal grado di influenza 3.

GSC 14. Agevolazione delle Modifiche

- 0-5 Un punto per ogni voce soddisfatta:
- Sono fornite interrogazioni flessibili e ausili per la produzione di report che possono gestire richieste **semplici (1 voce)**.
 - Sono fornite interrogazioni flessibili e ausili per la produzione di report che possono gestire richieste **di media complessità (conta come 2 voci)**.
 - Sono fornite interrogazioni flessibili e ausili per la produzione di report che possono gestire richieste **complesse (conta come 3 voci)**.
 - I dati di controllo del business sono registrati in tabelle mantenute dall'utente attraverso processi in linea interattivi, ma le modifiche hanno effetto solamente **dal successivo periodo lavorativo (1 voce)**.
 - I dati di controllo del business sono registrati in tabelle mantenute dall'utente attraverso processi in linea interattivi e le modifiche hanno effetto **immediatamente (conta come 2 voci)**.

FATTORE DI AGGIUSTAMENTO DEL VALORE

$$VAF = TDI \times 0.01 + 0.65 = (\Sigma DI / 100) + 0.65$$

TDI = Grado Totale di Influenza (Total Degree of Influence)

DI = Grado di Influenza (Degree of Influence) di ciascuna GSC (da 0 a 5)

GSC = Caratteristica Generale del Sistema (da 1 a 14)