

Information Technology for Problem Solving

Medicina e Farmacia

Archivio Pazienti – 1

IT4PS

1

Piano della lezione

- **Problema dell'archivio dei pazienti**
- Realizzazione di una soluzione pre-informatica: archivio cartaceo
 - Importanza della buona progettazione
 - Limiti della soluzione cartacea
- Realizzazione di una soluzione informatica: archivio elettronico
 - Progetto di un database
 - Confronto con la soluzione cartacea

Il problema

- Migliorare il servizio ambulatoriale conservando e organizzando in maniera sistematica le informazioni sui pazienti
- *Dati anagrafici*
 - Preparazione rapida di ricette
 - Accesso alle informazioni anche in assenza del paziente: quanto pesa il paziente *Mario Rossi*?
- *Dati medici e appunti sulle visite passate*
 - Visite e diagnosi più accurate
 - Calcolo di statistiche: quale è il peso medio dei pazienti?

Copyright © 2005 – The McGraw-Hill Companies srl



Tipologia di problema

- *Gestione delle informazioni relative ad un'organizzazione*
 - Conservare e organizzare informazioni in modo da poterle recuperare, modificare e consultare in maniera efficiente
- *Caratteristiche tipiche del problema*
 - Gestione di quantità ingenti di informazioni dalla struttura omogenea (ad esempio, di *tutti* i pazienti ci interessa sapere *nome, età, indirizzo, patologie, ecc.*)
 - Operazioni di ricerca di informazioni, possibilmente combinate al calcolo di statistiche

Copyright © 2005 – The McGraw-Hill Companies srl



Piano della lezione

- Problema dell'archivio dei pazienti
- **Realizzazione di una soluzione pre-informatica: archivio cartaceo**
 - Importanza della buona progettazione
 - Limiti della soluzione cartacea
- Realizzazione di una soluzione informatica: archivio elettronico
 - Progetto di un database
 - Confronto con la soluzione cartacea

Copyright © 2005 – The McGraw-Hill Companies srl



Tipica soluzione pre-informatica

- Realizzazione di un *archivio cartaceo*, ovvero uno *schedario* con *cassetti* contenenti *schede* informative
- Effettuare le operazioni di ricerca e statistica aprendo i cassetti dello schedario e operando manualmente sulle schede
- Opportune tecniche di archiviazione (ordinamento delle schede e indici sulle schede) possono talvolta velocizzare alcune delle operazioni

Copyright © 2005 – The McGraw-Hill Companies srl



Schedario: rappresentazione della realtà

- Uno schedario è una *rappresentazione* in carta e inchiostro dei *fatti* interessanti della nostra *realtà di interesse*
- La realtà di interesse che stiamo studiando è quella dei pazienti di un medico
- I fatti interessanti sono tutte e sole le informazioni riguardanti la realtà dei pazienti utili a migliorare il servizio ambulatoriale
- Le informazioni rilevanti di un paziente devono essere *scritte* in una rispettiva *scheda*, contenuta in un *cassetto* dello schedario dedicato ai pazienti

Copyright © 2005 – The McGraw-Hill Companies srl



Schedario dei pazienti

- Lo schedario che costruiremo rappresenta in carta e inchiostro la realtà di interesse dei pazienti
 - Se la signora *Maria Bianchi* diventa una paziente del medico, si deve inserire una nuova scheda nel cassetto, la quale riporta tutte le informazioni rilevanti riguardo la signora *Maria*
 - Se il medico prevede di dover utilizzare in futuro il peso del paziente *Mario Rossi*, allora il peso deve essere scritto sulla sua scheda
 - Se il paziente *Mario Rossi* cambia indirizzo, il cambiamento deve essere riportato sulla sua scheda
 - Se il paziente *Mario Rossi* decide di cambiare medico, la sua scheda deve essere eliminata dal cassetto

Copyright © 2005 – The McGraw-Hill Companies srl



Cassetto Pazienti

Paziente dal 01/08/1995 CSSN: 0603/3454567

Paziente dal 11/04/2000 CSSN: 0601/1234567



DATI ANAGRAFICI E MEDICI:

Nome: Maria Bianchi	Indirizzo:
Anno di nascita: 1950	Via Marmolada 67
Luogo di Nascita: Pisa	56126 Pisa
Stato coniugale: sposata	Tel: 347 8910111
Gruppo sanguigno: A Positivo	
Altezza: 158 cm	Patologie:
Peso: 56 kg	1957 morbillo
Menarca: 13 anni	1960 rosolia
Modalità parto: naturale	

DIARIO:

Prima visita: influenza, consigliata tachipirina (02/04/2000)
 Seconda: 14/09/2000, Commento: allergia, rich. visita specialistica
 3 visita: 02/02/2001



Cassetto Pazienti

Paziente dal 15/11/1996 CSSN: 0604/9786554

CSSN: 0608/7654321



DATI ANAGRAFICI:

Nome: Mario	Indirizzo:
Cognome: Rossi	Via Palestro 6
Anno di nascita: 1964	50100 Firenze
Luogo di Nascita: Firenze	Tel.: 345 678910
Cittadinanza: Italiana	E-mail: marossi@libero.it

DATI MEDICI:

Gruppo sanguigno: B Negativo	Patologie: morbillo (1970), parotite (1971),
Altezza e peso: 1.65 m, 63 Kg	rosolia (1973), varicella (1973)

DIARIO:

Data: 22/03/2000 Commento: influenza, sintomi classici
 Li: 3 maggio 2002 Comm.: forte tosse, consigliato TosseVia 1000
 per una settimana
 Data: 23/08/2002 ...





Le operazioni

- *Osservazione: il medico prevede di effettuare molte ricerche in base al cognome del paziente*
- Ordiniamo le schede nel cassetto dei pazienti in ordine alfabetico rispetto al cognome
- *Quanto pesa il paziente Mario Rossi? Nel cassetto relativo ai pazienti cerchiamo la sezione dedicata alla lettera R e tra queste la scheda del paziente Rossi Mario. Quindi leggiamo il peso riportato sulla scheda*



I problemi

- Mancanza di progettazione dello schedario
 - Assenza parziale o totale di informazioni
 - Eterogeneità delle informazioni sulle schede
- Problemi intrinseci agli schedari
 - Uso del supporto cartaceo per conservare informazioni
 - Controlli di correttezza e operazioni eseguiti manualmente





Assenza *parziale* di informazioni

- L'operazione:
 - *Quanti pazienti sono di cittadinanza italiana?*non può essere eseguita per assenza *parziale* di informazioni
- Non tutte le schede riportano informazioni sulla cittadinanza, quindi il risultato di un conteggio sarebbe falsato



Assenza *totale* di informazioni

- L'operazione:
 - *Quanti pazienti di sesso femminile sono presenti?*non può essere eseguita per assenza *totale* di informazioni
- Nessuna scheda riporta informazioni sul sesso del paziente



Assenza di omogeneità



- L'operazione:
 - Trovare il nome, il cognome e il CSSN del paziente più pesanteper quanto intuitivamente semplice diventa estremamente tediosa
- È necessario scorrere tutte le schede dell'archivio
- Inoltre, le stesse informazioni sono riportate sulle schede in maniera eterogenea: individuare la posizione del *nome*, del *cognome* e *peso* su una scheda diviene non banale



Assenza di omogeneità



Paziente dal 01/08/1995 CSSN: 0603/3454567

Paziente dal 11/04/2000 CSSN: 0601/1234567



DATI ANAGRAFICI E MEDICI:

Nome: Maria Bianchi Indirizzo:
Anno di nascita: 1950 Via Marmolada 67
Luogo di Nascita: Pisa 56126 Pisa
Stato coniugale: sposata Tel: 347 8910111
Gruppo sanguigno: A Positivo
Altezza: 158 cm Patologie:
Peso: 56 kg 1957 morbillo
Maturità: 13 anni 1960 rosolia
Modalità parto: naturale

DIARIO:

Prima visita: influenza, consigliata tachipirina (02/04/2000)
Seconda: 14/09/2000, Commento: allergia, rich. visita specialistica
3 visita: 02/02/2001



Assenza di omogeneità

Paziente dal 15/11/1996 CSSN: 0604/9786554

CSSN: 0608/7654321

	DATI ANAGRAFICI:	
	Nome: Mario	Indirizzo:
	Cognome: Rossi	Via Palestro 6
	Anno di nascita: 1964	50100 Firenze
	Luogo di Nascita: Firenze	Tel.: 345 678910
	Cittadinanza: Italiana	E-mail: marossi@libero.it

DATI MEDICI:

Gruppo sanguigno: B Negativo

Altezza e peso: 1.65 m, 63 Kg

Patologie: morbillo (1970), parotite (1971), rosolia (1973), varicella (1973)

DIARIO:

Data: 22/03/2000 Commento: influenza, sintomi classici

Li: 3 maggio 2002 Comm.: forte tosse, consigliato TosseVia 1000 per una settimana

Data: 23/08/2002 ...

Archivio non ben progettato

- Le informazioni riportate sulle schede non sono scelte sulla base di un'attenta analisi delle operazioni che si intendono effettuare
 - Informazioni inutili: *menarca e modalità parto*
 - Informazioni non sempre presenti: *e-mail, cittadinanza, data di inizio rapporto del paziente*
 - Informazioni assenti: *sesso, tipologia di visita (domicilio o in studio)*



Archivio non ben progettato

- Le informazioni riportate sulle schede non sono strutturate *omogeneamente*
 - Informazioni presenti su tutte le schede ma esposte in maniera diversa: *nome e cognome, altezza e peso, visite del paziente, patologie*



Riepilogo conseguenze

- Alcune operazioni interessanti possono divenire molto laboriose o impossibili per l'assenza totale o parziale delle informazioni
 - Quanti pazienti sono di cittadinanza italiana? (*parziale*)
 - Da quando è mio paziente Mario Rossi? (*parziale*)
 - Quando è stata fatta l'ultima visita a domicilio al paziente Maria Bianchi? (*totale*)
- Trovare un'informazione su una scheda è tedioso
 - Ogni scheda possiede una propria interpretazione delle informazioni interessanti di un paziente



Buona progettazione



- *Massimizzare* la quantità e la qualità dei servizi per cui l'archivio si è reso necessario
 - Il maggior numero di operazioni necessarie al medico devono essere eseguibili nel minor tempo possibile
- *Minimizzare* il numero di modifiche in corso d'opera allo schedario necessarie a introdurre o migliorare i servizi di cui sopra
 - È costoso in termini di tempo (o impossibile) operare modifiche sui cassettei o sulle schede contenute in uno schedario avviato

Copyright © 2005 – The McGraw-Hill Companies srl



Buona progettazione

Progettare e realizzare



- La *progettazione* di uno schedario si basa su un'attenta analisi della *realtà di interesse* che si conclude con la definizione di un *modello* schematico della realtà stessa
- La *realizzazione* di un schedario si basa fedelmente su questo modello della realtà

Copyright © 2005 – The McGraw-Hill Companies srl



Il modello

- Un modello è una rappresentazione schematica dei *fatti* interessanti della *realtà di interesse* in termini di *entità*, *attributi delle entità* e *collezioni di entità*
 - Un *paziente* è un fatto interessante della nostra realtà di tipo entità
 - *nome* e *peso* dei pazienti sono fatti interessanti di tipo attributo delle entità (fatti che contraddistinguono un'entità)
 - l'*insieme dei pazienti* è un fatto interessante di tipo collezione di entità, cioè un insieme di entità che hanno gli stessi attributi



Operazioni e fatti

- I fatti interessanti di una realtà si identificano a partire dalle operazioni che si intendono effettuare
- Nella realtà dei pazienti è necessario effettuare ricerche e statistiche su informazioni relative ai pazienti



Modello della realtà dei pazienti

- Visto il tipo di operazioni richieste, un modello ragionevole della nostra realtà potrebbe essere:
 - Una sola collezione *Pazienti* in cui ogni entità è un paziente con i seguenti attributi

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| » data di inserimento nello schedario | » telefono |
| » CSSN | » e-mail |
| » nome | » gruppo sanguigno |
| » cognome | » altezza |
| » anno di nascita | » peso |
| » luogo di nascita | » sesso |
| » cittadinanza | » patologie (anno) |
| » indirizzo | » visite: data, tipo, esito |



Dal modello allo schedario

- Ad ogni entità nel modello è associata una *scheda* nello schedario
 - Una scheda per ogni paziente
- Ogni attributo di un'entità è rappresentato da un'*informazione* sulla rispettiva scheda, nella forma:
 - Nome attributo: valore attributo
 - Ad esempio, *Peso: 56 Kg*
- Ad ogni collezione di entità nel modello è associato un *cassetto* dello schedario, quindi tutte le schede relative alle entità di una collezione sono contenute nello stesso cassetto





Identità

- Supponiamo di avere 2 pazienti di nome *Mario Rossi*, come potremmo eseguire l'operazione *trovare il peso di Mario Rossi*?
troveremmo due schede nello schedario, a quale dovremmo riferirci per trovare la risposta?
- Ogni entità nella realtà possiede *un'identità* propria che la distingue da tutte le altre entità
 - i due pazienti *Mario Rossi* seduti nel vostro studio sono distinti dalla propria identità di persone: voi scegliereste a quale dei due chiedere il peso



Identità nello schedario

- Problema tipico di ogni rappresentazione di una realtà: rappresentare l'identità delle entità
- Esempi noti di rappresentazioni di identità:
 - CSSN (realtà sanitaria)
 - Codice Fiscale (realtà dello stato italiano)
- Nello schedario dei pazienti potremmo quindi sfruttare l'unicità del codice CSSN per distinguere univocamente le nostre schede
- In questo modo potremmo definire operazioni non ambigue del tipo:
trovare il peso del paziente Mario Rossi con CSSN 0608/7654321





Identità con chiave muta

- Buona regola di progettazione:
Per rappresentare l'identità è bene introdurre per ogni cassetto un codice unico, detto chiave muta
- Tale codice è detto *chiave muta* (o *anonima*) perché non rappresenta nessun fatto della realtà modellata, ma è introdotto con l'unico scopo di rappresentare l'identità
- Tipicamente i valori della chiave muta sono numeri interi progressivi
 - Nel nostro schedario introdurremo come chiave muta il codice della scheda paziente, un numero intero progressivo associato ad ogni scheda



Struttura omogenea delle schede

Per garantire l'omogeneità dello schedario si definisce un fac-simile della generica scheda paziente. Questo guida il medico nel corretto inserimento di informazioni

Scheda paziente:		Paziente dal:	CSSN:	/
FOTO	Dati anagrafici:			
	Nome:	Indirizzo:		
	Cognome:			
	Anno di nascita:			
	Sesso: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Tel.:		
	Cittadinanza:	E-mail:		
Dati medici:				
Gruppo sanguigno:		Patologie [nome (anno)]:		
Altezza: m				
Peso: kg				
Visite:				
Data:	Tipo [studio/domicilio]:	Esito:		

Struttura omogenea delle schede

Per garantire l'omogeneità delle schede, si propone un fac-simile della generica scheda paziente. Questo guida il medico nel corretto inserimento di informazioni.

Unità di misura uguali per tutte le schede

Tracce per la compilazione uniforme delle informazioni

Scheda paziente: Paziente dal: / CSSN: /

FOTO	Dati anagrafici:	
	Nome: _____	Indirizzo: _____
	Cognome: _____	
	Anno di nascita: _____	Tel.: _____
	Sesso: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	E-mail: _____
	Cittadinanza: _____	
Dati medici:		
Gruppo sanguigno: _____	Patologie [nome (anno)]: _____	
Altezza: _____ m		
Peso: _____ kg		
Visite:		
Data: _____	Tipo [studio/domicilio]: _____	Esito: _____

Struttura omogenea delle schede

Scheda paziente: 31 Paziente dal: 10/12/99 CSSN: 0608/7654321

	Dati anagrafici:	
	Nome: Mario	Indirizzo: Via Palestro 6
	Cognome: Rossi	50100 Firenze
	Anno di nascita: 1964	Tel.: 345 678910
	Sesso: M <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	E-mail: marossi@libero.it
	Cittadinanza: Italiana	
Dati medici:		
Gruppo sanguigno: B Negativo	Patologie [nome (anno)]: morbillo (1970), parotite (1971), rosolia (1973), varicella (1973)	
Altezza: 1.65 m		
Peso: 63 kg		
Visite:		
Data	Tipo [studio/domicilio]	Esito
22/03/2000	domicilio	influenza, sintomi classici
03/05/2002	studio	forte tosse, consigliato TasseVia 1000 per una sett...

Struttura omogenea delle schede

Scheda paziente: 12 Paziente dal: 11/04/2000 CSSN: 0601/1234567

	Dati anagrafici:	
	Nome: Maria	Indirizzo:
	Cognome: Bianchi	Via Marmolada 67
	Anno di nascita: 1950	56126 Pisa
	Sesso: M <input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/>	Tel.: 347 8910111
Cittadinanza: Italiana	E-mail: -	

Dati medici:	
Gruppo sanguigno: A Positivo	Patologie [nome (anno)]:
Altezza: 1.58 m	morbillo (1957), rosolia (1960)
Peso: 56 kg	

Visite:		
Data	Tipo [studio/domicilio]	Esito
02/04/2000	domicilio	influenza, tachipirina
14/09/2000	studio	allergia, rich. visita specialistica
02/02/2001	

Struttura omogenea delle schede

Paziente dal 11/04/2000 CSSN: 0601/1234567

DATI ANAGRAFICI E MEDICI:	
Nome: Maria Bianchi	Indirizzo: Via Marmolada 67
Anno di nascita: 1950	56126 Pisa
Luogo di Nascita: Pisa	Tel.: 347 8910111
Stato coniugale: sposata	Gruppo sanguigno: A Positivo
Altezza: 158 cm	Patologie:
Peso: 56 kg	1957 morbillo
Menarca: 13 anni	1960 rosolia
Modalità parto: naturale	

DIARIO:

Pi
Se
3

CSSN: 0608/7654321

DATI ANAGRAFICI:	
Nome: Mario	Indirizzo: Via Palestro 6
Cognome: Rossi	50100 Firenze
Anno di nascita: 1964	Tel.: 345 678910
Luogo di Nascita: Firenze	E-mail: marossi@libero.it
Cittadinanza: Italiana	

DATI MEDICI:	
Gruppo sanguigno: B Negativo	Patologie: morbillo (1970), parotite (1971), rosolia (1973), varicella (1973)
Altezza e peso: 1.65 m, 63 Kg	

DIARIO:

Data: 22/03/2000 Commento: influenza, sintomi classici
Li: 3 maggio 2002 Comm.: forte tosse, consigliato ToseVia 1000 per una settimana

Data: 23/08/2002 ...

Scheda paziente: 12 Paziente dal: 11/04/2000 CSSN: 0601/1234567

	Dati anagrafici:	
	Nome: Maria	Indirizzo:
	Cognome: Bianchi	Via Marmolada 67
	Anno di nascita: 1950	56126 Pisa
	Sesso: M <input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/>	Tel.: 7 8910111
Cittadinanza: Italiana	E-mail: -	

Dati medici:	
Gruppo sanguigno: A Positivo	Patologie [nome (anno)]:
Altezza: 1.58 m	morbillo (1957), rosolia (1960)
Peso: 56 kg	

Visite:		
Data	Tipo [studio/domicilio]	Esito
02/04/2000	domicilio	influenza, tachipirina
14/09/2000	studio	allergia, rich. visita specialistica
02/02/2001	

Scheda paziente: 31 Paziente dal: 10/12/99 CSSN: 0608/7654321

	Dati anagrafici:	
	Nome: Mario	Indirizzo:
	Cognome: Rossi	Via Palestro 6
	Anno di nascita: 1964	50100 Firenze
	Sesso: M <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Tel.: 345 678910
Cittadinanza: Italiana	E-mail: marossi@libero.it	

Dati medici:	
Gruppo sanguigno: B Negativo	Patologie [nome (anno)]:
Altezza: 1.65 m	morbillo (1970), parotite (1971), rosolia (1973), varicella (1973)
Peso: 63 kg	

Visite:		
Data	Tipo [studio/domicilio]	Esito
22/03/2000	domicilio	influenza, sintomi classici
03/05/2002	studio	forte tosse, consigliato



Le operazioni

- Le schede sono ordinate in ordine alfabetico per cognome e nome
- Le operazioni di ricerca per cognome sono le più rapide
 - Qual'è il telefono di *Maria Bianchi*?
- Le operazioni di ricerca non basate sul cognome e quelle di statistica richiedono in generale lo scorrimento di tutte le schede dell'archivio
 - Qual'è il telefono del paziente con *CSSN 0608/7654321*
 - Quanti pazienti hanno gruppo sanguigno *B Negativo*?



Velocizzare le ricerche: Indici

- Qual'è il telefono del paziente con *CSSN 0608/7654321*?
 - Per rendere l'operazione più rapida si può tenere aggiornato un indice cartaceo (simile all'indice analitico di un libro) in cui vengono tenuti tutti i nomi dei pazienti ordinati per CSSN

Indice schede

...
0601/1234567, Bianchi Maria
0604/9786554, Verdi Luigi
0608/7654321, Rossi Mario
...

- Dato il *CSSN 0608/7654321*, tramite l'indice si può risalire rapidamente al nome Mario Rossi, cercare la scheda corrispondente nel cassetto e trovare il telefono





Velocizzare le statistiche

- Quanti pazienti hanno gruppo sanguigno *B Negativo*?
 - Per rendere efficiente l'operazione si può tenere un indice per ogni gruppo sanguigno

Indice gruppo: *B Negativo*

...
Rossi Mario
Verdi Luigi
...

Indice gruppo: *A Positivo*

...
Bianchi Maria
Gialli Marta
...

- Dall'indice relativo al gruppo *B Negativo* si può ricavare rapidamente il totale desiderato contandone gli elementi



Problemi pratici di uno schedario

- Dato l'ordine alfabetico delle schede, le operazioni di ricerca e statistica in base al cognome del paziente sono le uniche veramente rapide
- All'aumentare del numero delle schede, le operazioni di ricerca non basate sul cognome e quelle statistiche divengono molto laboriose e soggette ad errore





Problemi pratici di uno schedario

- Gli indici sono una possibile soluzione, ma il loro aggiornamento richiede tempo e energie
- Devono essere aggiornati tutti in seguito all'inserimento di ogni nuova scheda
- Sono spesso soggetti ad errore umano, di scrittura o copiatura
- Dato lo sforzo richiesto per tenere gli indici, il loro numero è piuttosto basso, quindi alcune operazioni sulle schede rimarranno sempre proibitive



Piano della lezione

- Problema dell'archivio dei pazienti
- Realizzazione di una soluzione pre-informatica: archivio cartaceo
 - Importanza della buona progettazione
 - Limiti della soluzione cartacea
- **Realizzazione di una soluzione informatica: archivio elettronico**
 - Progetto di un database
 - Confronto con la soluzione cartacea



Soluzione informatica



- In informatica, la gestione automatica e organizzata di grandi quantità di informazioni, è risolta adottando *Sistemi per la Gestione di Basi di Dati* (SGBD, in inglese *DataBase Management System*, DBMS)
- MS Access è un SGBD generalmente utilizzato per la definizione di soluzioni a problemi di dimensioni ridotte e ad uso personale

Copyright © 2005 – The McGraw-Hill Companies srl



Progettazione e realizzazione di un database



- Un database è una *rappresentazione elettronica*, della *realtà di interesse*: ogni fatto interessante della realtà deve essere rappresentato nel database in forma di *dati elettronici*
- La progettazione di un database è come quella di uno schedario e consiste nel definire un modello schematico della realtà

Copyright © 2005 – The McGraw-Hill Companies srl



Realizzazione di un database

- Dato un modello della realtà
 - Ad ogni *collezione di entità* nella realtà di interesse corrisponde una *tabella* nel database
 - Ad ogni *entità* nella realtà corrisponde un *record* di una tabella
 - Ad ogni *attributo* di un'entità corrisponde un *campo* del record relativo a quell'entità

Copyright © 2005 – The McGraw-Hill Companies srl

Schedario e database: collezione di entità

- Ad un cassetto dello schedario corrisponde una tabella del database

Scheda paziente: 31 Paziente dal: 10/12/1999 CSSN: 0608/7654321

Dati anagrafici:
Nome: Mario
Cognome: Rossi
Anno di nascita: 1964 ...

Dati medici:
Gruppo sanguigno: B Negativo ...

Cassetto Pazienti

codicePaziente	CSSN	dataInserimento	nome	cognome	ann
5	0603/3454567	01/08/1995	Marta	Gialli	
12	0601/1234567	11/04/2000	Maria	Bianchi	
31	0608/7654321	10/12/1999	Mario	Rossi	
45	0604/9786554	15/11/1996	Luigi	Verdi	

Copyright © 2005 – The McGraw-Hill Companies srl

Schedario e database: entità

Scheda paziente: 31 Paziente dal: 10/12/1999 CSSN: 0608/7654321

Dati anagrafici:
Nome: Mario
Cognome: Rossi
Anno di nascita: 1964 ...

Dati medici:
Gruppo sanguigno: B Negativo ...

Visite:
Data: Tipo [studio/domicilio] Esito
22/03/2000 domicilio influenza, ...

Cassetto Pazienti

Pazienti : Tabella

codicePaziente	CSSN	dataInserimento	nome	cognome	ann
5 0603/3454567		01/08/1995	Marta	Gialli	
12 0601/1234567		11/04/2000	Maria	Bianchi	
31 0608/7654321		10/12/1999	Mario	Rossi	
45 0604/9786554		15/11/1996	Luigi	Verdi	

Record: [Navigation icons]

Copyright © 2005 - The McGraw-Hill Companies srl

Schedario e database: attributi

Scheda paziente: 31 Paziente dal: 10/12/1999 CSSN: 0608/7654321

Dati anagrafici:
Nome: Mario
Cognome: Rossi
Anno di nascita: 1964 ...

Dati medici:
Gruppo sanguigno: B Negativo ...

Visite:
Data: Tipo [studio/domicilio] Esito
22/03/2000 domicilio influenza, ...

Cassetto Pazienti

Pazienti : Tabella

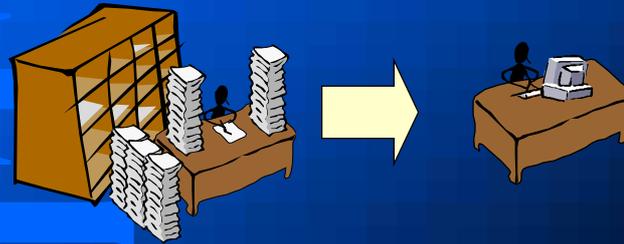
codicePaziente	CSSN	dataInserimento	nome	cognome	ann
5 0603/3454567		01/08/1995	Marta	Gialli	
12 0601/1234567		11/04/2000	Maria	Bianchi	
31 0608/7654321		10/12/1999	Mario	Rossi	
45 0604/9786554		15/11/1996	Luigi	Verdi	

Record: [Navigation icons]

Copyright © 2005 - The McGraw-Hill Companies srl

Schedario e database: operazioni

- Access offre gli strumenti per la definizione di *interrogazioni (query)* su un database: operazioni automatiche sui dati che corrispondono alle operazioni manuali sulle schede dello schedario



Copyright © 2005 – The McGraw-Hill Companies srl

