

TESI DI LAUREA IN
INTERNET OF THINGS, BIG DATA E MACHINE LEARNING

**titolo
work in
progress**

CANDIDATO

Campo Lorenzo

RELATORE

Prof. Vincenzo Riccio

TUTOR AZIENDALE

Giuliana Milan

CONTATTI DELL'ISTITUTO

Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche

Università degli Studi di Udine

Via delle Scienze, 206

33100 Udine — Italia

+39 0432 558400

<https://www.dmif.uniud.it/>

dedica

Ringraziamenti

Sed vel lorem a arcu faucibus aliquet eu semper tortor. Aliquam dolor lacus, semper vitae ligula sed, blandit iaculis leo. Nam pharetra lobortis leo nec auctor. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Fusce ac risus pulvinar, congue eros non, interdum metus. Mauris tincidunt neque et aliquam imperdiet. Aenean ac tellus id nibh pellentesque pulvinar ut eu lacus. Proin tempor facilisis tortor, et hendrerit purus commodo laoreet. Quisque sed augue id ligula consectetur adipiscing. Vestibulum libero metus, lacinia ac vestibulum eu, varius non arcu. Nam et gravida velit.

Sommario

Nunc ac dignissim ipsum, quis pulvinar elit. Mauris congue nec leo ornare lobortis. Nulla hendrerit pretium diam nec lobortis. Nullam aliquam laoreet nisl, sit amet facilisis lectus accumsan ut. Duis et elit hendrerit metus venenatis condimentum. Integer id eros molestie, interdum leo sit amet, aliquet metus. Integer fermentum tristique magna, vel luctus neque rhoncus vel. Ut hendrerit et quam et semper. Mauris egestas, odio sed aliquet luctus, magna orci euismod odio, vitae lacinia tellus tellus non lectus. Aliquam urna neque, porta et mattis aliquam, congue sit amet lorem. In ultrices augue sit amet ante vehicula, vitae rhoncus turpis auctor. Donec porta scelerisque eros, at mollis enim imperdiet ut.

Indice

1 Abstract	1
1.1 Titolo della Sezione	1
1.1.1 Sottosezione	1
2 Introduzione	3
2.1 Titolo della Sezione	3
2.1.1 Sottosezione	3
3 Background Delta System	5
3.1 La storia	5
3.2 Mission	6
3.3 Metodo	6
3.4 Le soluzioni	6
3.4.1 UniCloud	7
3.4.2 UniGea	7
3.4.3 Quickvision	7
3.4.4 Pigreco	7
3.4.5 MIO	8
3.5 Il team	8
4 Applicazioni utilizzate	9
4.1 IBM Rational Developer for i	9
4.1.1 Live Parsing Extensible Editor (LPEX)	9
4.1.2 Debugger	9
4.1.3 Remote Systems Explorer (RSE)	10
4.2 RPGLE	10
4.2.1 Caratteristiche "storiche" (RPG)	10
4.2.2 Caratteristiche moderne (RPGL)	11
4.3 DESIGNER Unicloud	12
4.3.1 Risorse	12
4.3.2 attributi	12
4.3.3 scheletro	12
4.4 Quickvision	13
4.5 Database	13
4.5.1 Tabelle dei progetti di apprendimento	13
4.5.2 Tabelle progetto finale	14
5 Progetti di apprendimento	17
5.1 Scopo	17
5.2 ST2, schermata di gestione di clienti e fornitori tramite gestionale unigea	17
5.2.1 Diagramma dei casi d'uso	17
5.2.2 Diagramma di stato	18
5.2.3 Flusso del programma	18

5.2.4	Struttura del programma	19
5.2.5	ST2010	20
5.2.6	ST2011	21
5.2.7	ST2012	22
5.2.8	ST2014	22
5.2.9	ST2015 e ST2016	23
5.3	Progetto 2, visualizzazione interattiva degli ordini tramite l'utilizzo di quickvision	25
5.3.1	Preparazione del progetto	25
5.3.2	Entità	26
5.3.3	Configurazione di tabelle e grafici	26
5.3.4	Creazione di uno schema	28
5.3.5	Pulsanti	28
5.3.6	Conclusione	29
6	Programma finale, richieste ferie e permessi via app	31
6.1	Obbiettivo	31
6.1.1	Richieste	31
6.2	Progettazione	32
6.2.1	Diagramma dei casi d'uso	32
6.2.2	Diagramma degli stati	32
6.2.3	Flusso del programma	33
6.3	GSA080	33
6.3.1	Funzionalità	33
6.3.2	Funzioni principali	34
6.4	GSA081	35
6.4.1	Funzionalità	35
6.4.2	Funzioni principali	36
6.5	GSA082	38
6.5.1	Funzionalità	38
6.5.2	Funzioni principali	38
6.6	GSA083	40
6.7	GSA084	40
6.7.1	Funzionalità	40
6.7.2	Funzioni principali	41
6.8	Adattamento per mobile	42
A	Protocollo GSB	45
A.1	Nomenclatura archivi	45
A.2	Nomenclatura programmi	45
A.3	Nomenclatura campi	46
A.4	Nomenclatura record	46
B	Struttura delle tabelle utilizzate	47
B.1	Tabelle dei progetti di apprendimento	47
B.2	Tabelle progetto finale	52

1

Abstract

1.1 Titolo della Sezione

1.1.1 Sottosezione

2

Introduzione

2.1 Titolo della Sezione

2.1.1 Sottosezione

3

Background Delta System

3.1 La storia



Fondata nel 1987, Deltasytem è un'azienda con sede a San Fior (TV) dedicata allo sviluppo software e specializzata nella progettazione di soluzioni per la gestione aziendale, in particolar modo nel settore manifatturiero, del legno e dell'arredo, e nell'aggiornamento e riprogettazione dei processi organizzativi. Offrono un'ampia gamma di software volti alla virtualizzazione dei processi aziendali quali:

- Amministrazione
- Risorse umane
- Controllo di gestione
- Vendite e CRM (relazioni coi clienti)
- Produzione
- Configurazione di prodotto
- Pianificazione e SCM (gestione catena di fornitura)
- Industria 4.0
- Trasformazione digitale
- Performance manager

Nel 2020 Deltasytem entra a far parte del Gruppo Horsa, realtà ICT italiana specializzata nelle aree ERP, CRM e Business analytics, per ampliare l'offerta applicativa del Gruppo.

Nel 2022 Deltasytem acquista METAVERSO srl, Digital agency di Asolo (TV), specializzata nella produzione di contenuti multimediali basati sulla virtualizzazione 3D, realtà aumentata, realtà virtuale e prototipazione virtuale.

3.2 Mission

Deltasystem si pone come missione lo sviluppo di soluzioni informatiche integrate che, rispondendo alle necessità del cliente, permettano il funzionamento ottimale dell'azienda. Non viene fornito solo un software, ma anche un team con esperienza e competenza che, tramite il dialogo col cliente, è in grado di ideare la soluzione migliore per il suo contesto lavorativo. Le applicazioni sono uniche, personalizzate e vengono supportate costantemente dal team per aggevolare la trasformazione digitale del cliente e guidarlo poi nella quarta rivoluzione industriale.

3.3 Metodo

Il metodo di deltasystem è suddiviso in quattro punti:

1. **Valutazione:** Avviene l'incontro col cliente e si determinano esigenze e specificità.
2. **Scelta della soluzione:** Si individuano le soluzioni migliori al contesto fornito.
3. **Scelta delle competenze:** Viene scelto un team che meglio possa soddisfare le richieste in base a specifiche competenze e esperienze.
4. **Progettazione:** Viene steso un progetto d'intervento dove vengono stabiliti tempi e step produttivi.

3.4 Le soluzioni

Deltasystem offre cinque principali soluzioni per le aziende. Tali soluzioni sono state ideate per cooperare, permettendo a deltasystem di gestire ogni settore dell'azienda col solo utilizzo dei loro sistemi proprietari.

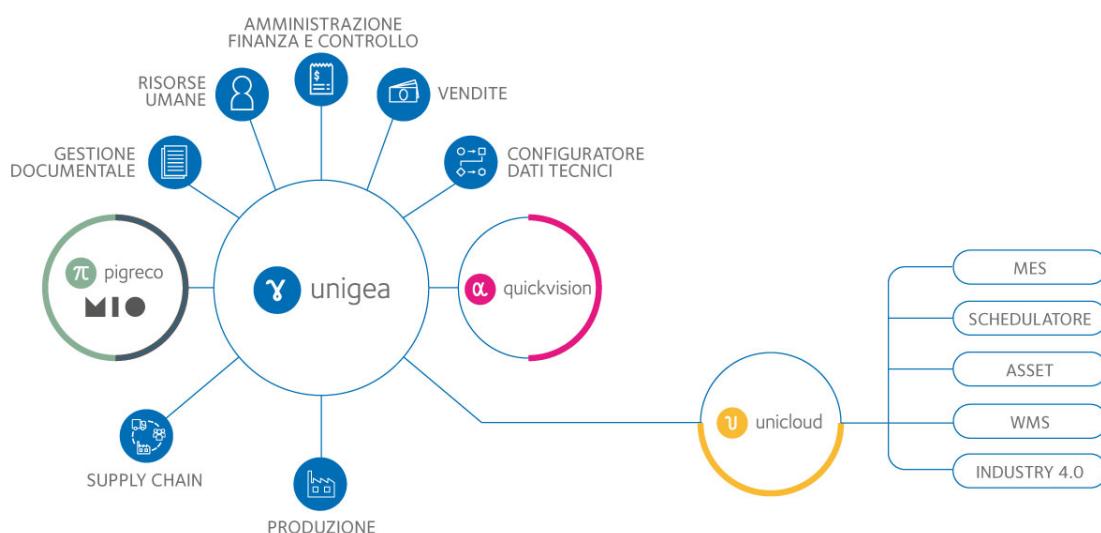


Figura 3.1: Soluzioni di Deltasystem

3.4.1 UniCloud

UniCloud è il framework proprietario di deltasystem. Creato per la digital transformation, viene utilizzato per lo sviluppo di applicazioni aziendali basate sul cloud. La piattaforma facilita l'integrazione e l'estensione delle applicazioni aziendali sul web e su dispositivi mobili, permettendo una gestione dei processi scalabile, la centralizzazione dei dati e un'elevata mobilità del software.



Figura 3.2: UniCloud

3.4.2 UniGea

Basato su UniCloud, Unigea è un Erp esteso, cioè in grado di coprire tutte le aree aziendali, e unico, in grado di gestire diverse aree di business da un'unica applicazione. Tale modularità permette una configurazione personalizzata in base alle esigenze del cliente. Unigea, essendo completamente web based, fornisce un ambiente di facile apprendimento ed è accessibile da qualunque piattaforma, indipendentemente dall'hardware (anyclient-anywhere). L'ERP Unigea è perfettamente integrato con tutte le altre soluzioni offerte da deltasystem.



Figura 3.3: Unigea

3.4.3 Quickvision

QuickVision è l'applicazione di data analytics per l'analisi interattiva, sintetica e flessibile delle informazioni aziendali, che trasforma in dati visualizzabili graficamente e comodamente navigabili. Quickvision offre al cliente una piattaforma per consultare dati rapidamente tramite dashboard su misura con livello di dettaglio e filtri configurabili, consentendo quindi a ciascun utente di accedere solo alle informazioni a lui pertinenti.



Figura 3.4: Quickvision

3.4.4 Pigreco

Configuratore tecnico-commerciale ideato per il mondo del mobile e dell'arredamento. Permette la gestione grafica dell'intero ciclo di vita dell'ordine, dall'acquisizione alla produzione, sia prodotti standard che fuori misura, personalizzati o speciali. Tale sistema è in grado di recepire le regole aziendali della composizione dei prodotti garantendo il rispetto dei parametri. Pigreco è inoltre in grado di ottimizzare i flussi e i processi produttivi tramite la generazione di stampe tecniche, schemi di montaggio e liste di lavoro. Infine Pigreco è dotato di un motore di rendering e un visualizzatore di



Figura 3.5: Pigreco

modelli chiamato MyView. MyView permette di visualizzare i modelli generati da Pigreco in ambientazioni realistiche e personalizzabili. Questa feature è compatibile con visori 3D per esplorare e analizzare il modello nel dettaglio.

3.4.5 MIO

MIO è una piattaforma dedicata alle aziende del settore dell'arredamento nato dall'acquisizione di METAVERSO srl. È il primo virtual designer completo per l'arredo-casa. Pensato per migliorare l'esperienza del cliente, tramite l'utilizzo di tecnologie 3D e realtà aumentata, MIO permette di creare e personalizzare prodotti ed ambienti con modelli ad alta fedeltà. MIO si integra nativamente con ERP ed e-commerce. Genera ordini con distinta, codici prodotti e rendering, gestisce varian- ti di prodotto, prezzi e sconti rendendo le informazioni disponibili ai clienti in tempo reale. Essendo anche MIO web-based ,è accessibile da qualunque browser senza necessità di plugin aggiuntivi. Fornisce anche informazioni sulle interazioni e scelte degli utenti per analizzare azioni e strategie di vendita.



Figura 3.6: MIO

3.5 Il team

Durante il mio tirocinio non sono stato inserito in un team. I progetti da me realizzati sono stati sviluppati in modo individuale sotto la guida e la supervisione del mio tutor aziendale.

4

Applicazioni utilizzate

4.1 IBM Rational Developer for i

IBM Rational Developer for i (RDi) è un ambiente di sviluppo integrato(IDE) basato su eclipse, IDE open source di proprietà di Eclipse Foundation. RDi è ideato specificamente per la programmazione in RPG e COBOL.

4.1.1 Live Parsing Extensible Editor (LPEX)

LPEX è l'editor per la scrittura di sorgenti utilizzato da RDi. Rispetto al suo predecessore SEU, LPEX possiede:

- Editor visuale a colori.
- Capacità di aprire più sorgenti in contemporanea.
- Visualizzazione della struttura per spostamenti rapidi tra le routine, definizioni di file, variabili ecc.
- Creazione guidata di specifiche e procedure.
- Controllo della sintassi.
- Refactoring.
- Tooltip.
- Conversione da formato fixed a formato free .
- Compatibilità con i comandi di SEU.
- Help dotato di manuale RPG.

4.1.2 Debugger

RDi è dotato di funzionalità dedicate al debugging tra cui esecuzione passo passo con possibilità di esplorare singole chiamate, monitoraggio delle variabili e delle espressioni in esecuzione e report degli errori.

4.1.3 Remote Systems Explorer (RSE)

Questo IDE permette un accesso diretto ai file sorgente, tabelle e librerie grazie alla integrazione con IBM i. Tale integrazione consente di modificare ed effettuare modifiche del codice da remoto, funzione essenziale per il debugging di programmi web based.

4.2 RPGL

Report Program Generator Language Enhanced è un'estensione di RPG, un linguaggio di programmazione sviluppato da IBM nel 1958. Viene utilizzato per lo sviluppo di applicazioni aziendali che operano su sistemi IBM.

4.2.1 Caratteristiche "storiche" (RPG)

Linguaggio compilato, spartano ed essenziale, RPG (Report Program Generator) è ancora oggi il più compatto fra gli HLL (Linguaggi ad alto livello). Un programma per aggiornare un campo su tutti i record di un file comprende al massimo quattro istruzioni.

RPG è un linguaggio nato per la produzione di stampe in batch con un flusso di elaborazione strettamente predefinito.

Un programma tipico di stampa prevede un flusso standard:

- elaborazione dell'intestazione della stampa
- elaborazione delle intestazioni delle rotture di livello
- elaborazione delle righe di dettaglio
- elaborazione dei totali delle rotture di livello
- elaborazione dei totali generali della stampa

RPG offre pieno supporto a questa modalità di elaborazione con il “ciclo RPG”, ovvero un comportamento predefinito da parte del programma in presenza di determinate istruzioni.

RPG è un linguaggio ‘fortemente tipizzato’, perciò qualunque elemento a cui il codice fa riferimento (variabile o costante) deve essere definito espressamente specificandone tipo di dato e dimensione.

Listing 4.1: Dichiarazione di una variabile alfanumerica di lunghezza 100

D Message	S	100A	Messaggio di output
-----------	---	------	---------------------

RPG è nato come linguaggio posizionale. Le istruzioni vanno scritte rispettando il cosiddetto “fixed format”, perciò devono rispettare una struttura fissa basata sul significato delle colonne:

- La riga è lunga 80 caratteri, retaggio delle schede perforate.
- Le colonne da 1 a 5 e da 81 in poi sono riservate e possono essere utilizzate per la scrittura di appunti e commenti
- La colonna 6 è riservata all'identificativo della specifica (D per dichiarazioni, C per calcoli ...)
- La colonna 7 definisce la presenza di una riga commento tramite l'uso del simbolo *

- Il formato delle istruzioni, cioè “cosa scrivere dove”, viene specificato nelle posizioni da 7 a 80, in base alla tipologia di queste ultime. Il significato delle posizioni da 7 a 80 quindi variano in base alla specifica in uso.

4.2.2 Caratteristiche moderne (RPGLE)

Utilizzabile per scrivere programmi interattivi.

- Pieno supporto dei terminali video e dell’interazione con l’utente
- Costrutti semanticamente più aderenti al paradigma della programmazione strutturata e modulare
- Possibilità di realizzare programmi svincolati dal ciclo RPG
- Supporto di SQL embedded

Totale compatibilità con le versioni precedenti

- Fino ad oggi anche la versione più recente di RPG accetta e riconosce la sintassi della versione più antica
- Struttura delle istruzioni non più (soltanto) fissa

Sono disponibili tre formati:

- fixed format: il codice è diviso in colonne e ogni colonna assume un significato diverso. A causa della sua scarsa leggibilità e l’avvento del free format, il fixed format non è più il formato consigliato e viene utilizzato principalmente per il mantenimento dei programmi legacy.

Listing 4.2: Codice RPG in fixed format

CL0N01Factor1++++++Opcode&ExtFactor2+++++Result++++++Len++D+HiLoE				
C	IMP	ADD	IVA	TOTALE

- columnar expression format: simile al fixed format, le istruzioni sono vincolate alle colonne ma offre una maggiore libertà sulla scrittura delle espressioni.

Listing 4.3: Codice RPG in columnar expression format

CL0N01Factor1++++++Opcode&ExtFactor2+++++Result++++++Len++D+HiLoE		
C	Eval	Total = Imp + Iva

- free format: il codice non è più vincolato alle colonne. Considerato lo standard per la programmazione in RPG, free format offre una maggiore facilità nella lettura del codice, uno stile di programmazione simile ad altri linguaggi di programmazione moderni e una maggiore libertà sull’indentazione del codice.

Listing 4.4: Codice RPG in free format

CL0N01Factor1++++++Opcode&ExtFactor2+++++Result++++++Len++D+HiLoE		
C/free		

```
Totale=Imp+Iva;
```

```
C/end-free
```

Tutti i tipi di formato possono coesistere nello stesso codice purchè correttamente separati. Fixed e free format utilizzano diversa semantica per definire le specifiche.

4.3 DESIGNER Unicloud

DESIGNER Unicloud è lo strumento che utilizziamo per creare l’interfaccia grafica delle nostre applicazioni. Il designer è completamente web based e accessibile solo tramite un apposito link riservato agli sviluppatori. Come molti editor dedicati alle interfacce grafiche, il designer di unicloud permette l’inserimento di diverse risorse.

4.3.1 Risorse

Le risorse sono componenti di un form con attributi preconfigurati. Possiamo raggrupparli in

- elementi di input (bottoni semplici, radiali, checkbox, caselle di testo, select box, date picker ...)
- elementi testuali (label, link)
- elementi multimediali (immagini, video, grafici, mappe)
- elementi strutturali (tabelle, celle, pannelli)
- elementi prefabbricati (form)

4.3.2 attributi

Ogni risorsa non è altro che un elemento dotato di specifici attributi. Tramite la modifica di questi attributi, possiamo trasformare una risorsa in qualunque modo desideriamo. Queste modifiche possono essere semplici variazioni estetiche come dimensioni, carattere, colore e allineamento, oppure modifiche alla funzione come visibilità, sola lettura, abilitazione dell’elemento, tipo di dato contenuto e riferimenti al database. È possibile modificare questi attributi in esecuzione e sarà importante per i requisiti del nostro programma.

4.3.3 scheletro

Per poter interagire con l’interfaccia dobbiamo prima costruire lo scheletro tramite l’apposito menu. Lo scheletro consiste in 2 file. Il primo, il file RPGLE, sarà il file dove avverrà la programmazione il secondo, il file DSPF, contiene una lista di tutti i campi di input presenti nel progetto e il loro tipo (definito dagli attributi del relativo campo di input). Questo file viene richiamato dal file RPGLE per poter ricavare i valori dei campi dell’interfaccia durante l’esecuzione. Entrambi i file vengono generati con tutti gli elementi necessari e la struttura del flusso di esecuzione. Come dice il nome questo è uno scheletro

e sarà nostra responsabilità riempire il programma affinchè l'interfaccia del designer si comporti come richiesto.

4.4 Quickvision

QuickVision è il programma che utilizziamo per costruire e mostrare i dati tramite interfacce personalizzate. Sarà possibile creare:

- tabelle semplici
- tabelle interattive
- filtri dinamici locali e globali
- campi di ricerca
- grafici semplici
- grafici dinamici
- scorciatoie a tabelle più specifiche
- conversione di dati in codici a barre e/o QR

Possiamo visualizzare queste tabelle e grafici singolarmente oppure possiamo mostrarle in un unico pannello di controllo chiamato "schema".

Il vantaggio di uno schema sta non solo nel poter visualizzare più elementi in contemporanea senza navigare costantemente, ma anche nel poter interagire con più tabelle e grafici all'unisono. Per esempio posso filtrare una tabella per un determinato valore e i grafici e tabelle ad essa collegata vengono aggiornate in tempo reale con i nuovi valori.

Il risultato finale sarà un pannello di controllo a cui accedere alle informazioni opportunamente organizzate come richiesto dal cliente

Il progetto è definito da un file xml.

4.5 Database

Tutti i progetti sono stati realizzati usando un database di test. Il database di test è una copia esatta del database aziendale perciò le tabelle sono identiche in quanto struttura ma conterranno dati fintizi e/o obsoleti.

I primi 6 campi di ogni tabella sono riservati alle informazioni riguardo l'utente la data e l'ora dell'immissione e dell'ultimo aggiornamento del record

4.5.1 Tabelle dei progetti di apprendimento

ANGCF00F si occupa di immagazzinare le informazioni anagrafiche dei clienti e dei fornitori.

Tra le informazioni disponibili sono presenti nome, indirizzo, ragione sociale, partita iva, telefono, fax,

e-mail.

I record sono identificati dal codice cliente fornitori

ANGFL00F viene utilizzata per recuperare informazioni riguardo una determinata filiale come indirizzo, ragione sociale, telefono e email.

La filiale è identificata dal codice filiale FLCDFL

Il campo FLCDCF contiene la chiave esterna del cliente/fornitore a cui questa filiale è associata.

OCLGT00F e OFRAT00F sono le tabelle contenenti le informazioni di testata degli ordini dei clienti e dei fornitori rispettivamente.

I singoli ordini sono identificati dall'anno e dal numero dell'ordine.

L'azienda assenna un numero progressivo a ogni ordine che si azzera con l'inizio del nuovo anno.

Questa tabella ci permette di accedere a diverse caratteristiche dell'ordine, in particolare lo stato dell'ordine, l'evasione, le date di richiesta, consegna prevista, tipo di ordine e causale.

OCLGD00f e OFRAD00F contengono i singoli articoli degli ordini dei clienti e dei fornitori.

Vengono identificati dal loro codice articolo e il riferimento alla riga del cliente o fornitore.

La tabella contiene informazioni riguardanti i singoli articoli come descrizione, peso dell'articolo, volume, dimensioni, quantità ordinata, in spedizione e spedita

TBBSE00F contiene le descrizioni di ogni tabella del database dato il codice del record di interesse.

Ogni tabella è identificata da 4 campi che descrivono il nome della tabella diviso nelle sue componenti:

- TBPRFS prefisso della tabella
- TBCTB1 primo codice tabella
- TBCTB2 secondo codice tabella
- TBCTB3 terzo codice tabella

4.5.2 Tabelle progetto finale

GSTGAS00V contiene i giustificativi delle giornate di assenza. In questa tabella sono racchiusi tutte le richieste di permesso identificate da un codice.

Ogni record ha come chiavi esterne gli identificativi della risorsa che usufruisce dell'assenza, dell'azienda della risorsa e del giustificativo assenza.

Se un'assenza dura più di un giorno allora esisterà un record per ciascuna giornata ognuno con riferimento allo stesso giustificativo assenza.

Da questa tabella possiamo inoltre ricavare la data di assenza (nel caso di assenza di più giorni saranno elencati i singoli giorni), l'ora di inizio e fine assenza (nulli nel caso di assenza di più giorni) e i minuti di assenza.

Si può notare che questa tabella non è il file originale ma una vista. Si capisce ciò dal suffisso V nel nome

del file.

GSTASS00F contiene i giustificativi delle assenze individuali.

In questa tabella abbiamo accesso a più dettagli riguardanti l'assenza di una risorsa.

Ogni record è identificato da un codice identificativo.

Le informazioni di nostro interesse da questa tabella sono la data di inizio e termine dell'assenza, lo stato dell'autorizzazione e la causale.

GRTANG00F contiene un elenco di tutte le possibili causali di un assenza.

Questa tabella è di nostro interesse per poter distinguere il tipo di una causale, in particolare se identifica ferie o permessi.

DBQANG00F è la tabella dei qualificatori. Dato il nome di una tabella e la colonna si possono ricavare il tipo, la descrizione e le note tecniche di quel campo.

CDRAZN00F contiene il calendario aziendale. Verrà utilizzata solo per ricavare l'ultima data possibile del calendario per il controllo degli errori.

PRECNS00F contiene la data di chiusura del consuntivo. Non mi sono state fornite altre informazioni a riguardo. Viene utilizzata per effettuare il controllo degli errori.

5

Progetti di apprendimento

5.1 Scopo

Durante il tirocinio sono stati completati un totale di tre progetti. I primi due progetti sono stati svolti al fine di conoscere l'ambiente di sviluppo, imparare il linguaggio utilizzato e prendere dimestichezza con gli strumenti forniti. Il terzo è il progetto principale e verrà analizzato nel capitolo seguente.

5.2 ST2, schermata di gestione di clienti e fornitori tramite gestionale unigea

Il primo progetto consiste nella realizzazione di un programma per la visualizzazione delle informazioni riguardanti clienti e fornitori.

Da questa lista si potranno mostrare tramite interfacce aggiuntive le informazioni riguardanti uno specifico cliente/fornitore, gli ordini ad esso relativi (divisi per ordini cliente e ordini fornitore) e le sue filiali qualora ne fosse in possesso.

I dettagli del cliente/fornitore sono modificabili tramite un apposita schermata che si apre da un pulsante collocato a lato del pannello.

Infine è possibile modificare o aggiungere nuove filiali sempre tramite un apposito pulsante.

5.2.1 Diagramma dei casi d'uso

Possiamo rappresentare le funzioni del programma sottoforma di un diagramma dei casi d'uso come segue:

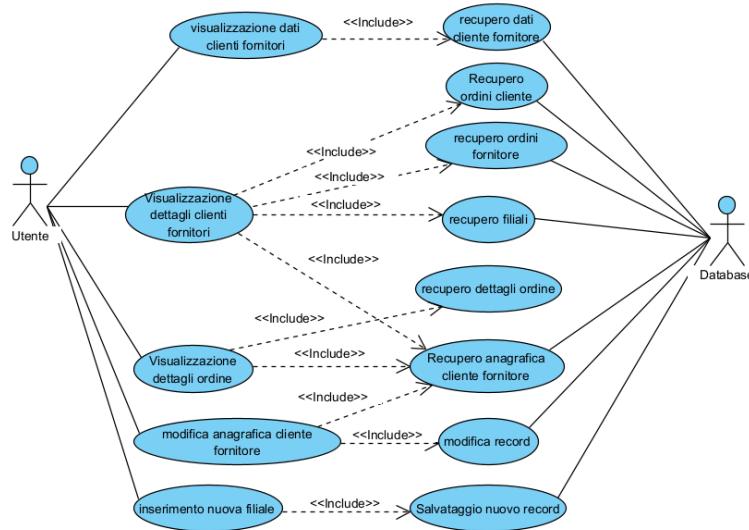


Figura 5.1: Cartella dei progetti

5.2.2 Diagramma di stato

Tramite un diagramma di stato possiamo rappresentare il flusso dei programmi. Consideriamo come stato la schermata correntemente attiva.

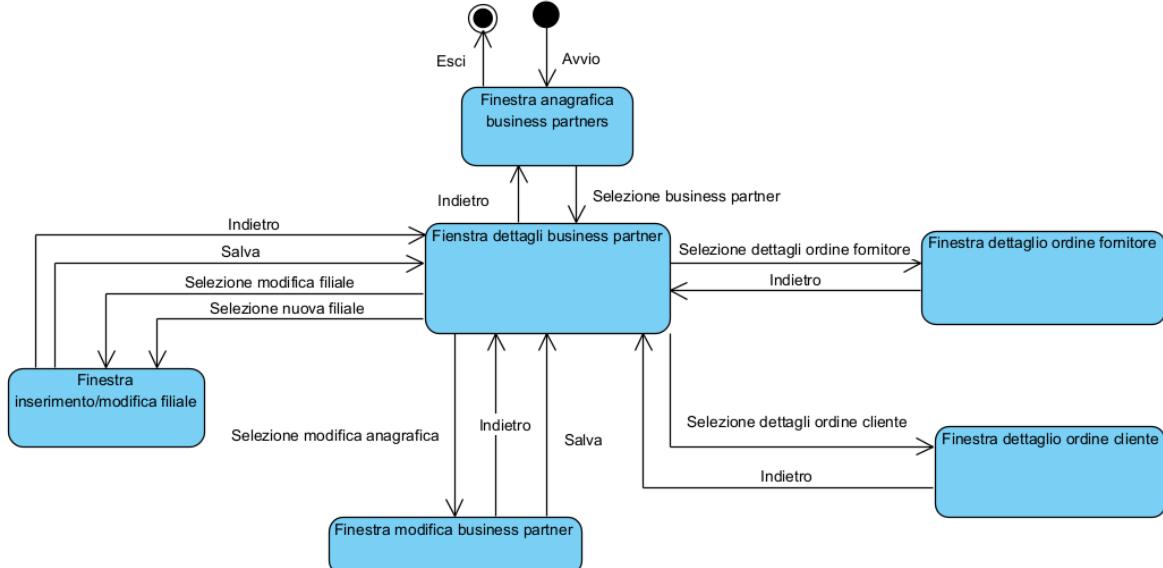


Figura 5.2: Cartella dei progetti

5.2.3 Flusso del programma

I programmi in rpgle vengono creati con uno scheletro già pronto all'uso in base alla configurazione grafica della schermata. Questo scheletro è preimpostato per seguire un determinato flusso prestabilito dall'azienda. Questo flusso non deve essere mai modificato. Possono essere aggiunte funzioni all'interno

delle opportune funzioni del flusso ma il flusso stesso deve rimanere invariato. Tutti i programmi rpgle useranno lo stesso flusso rappresentato in nel seguente activity diagram:

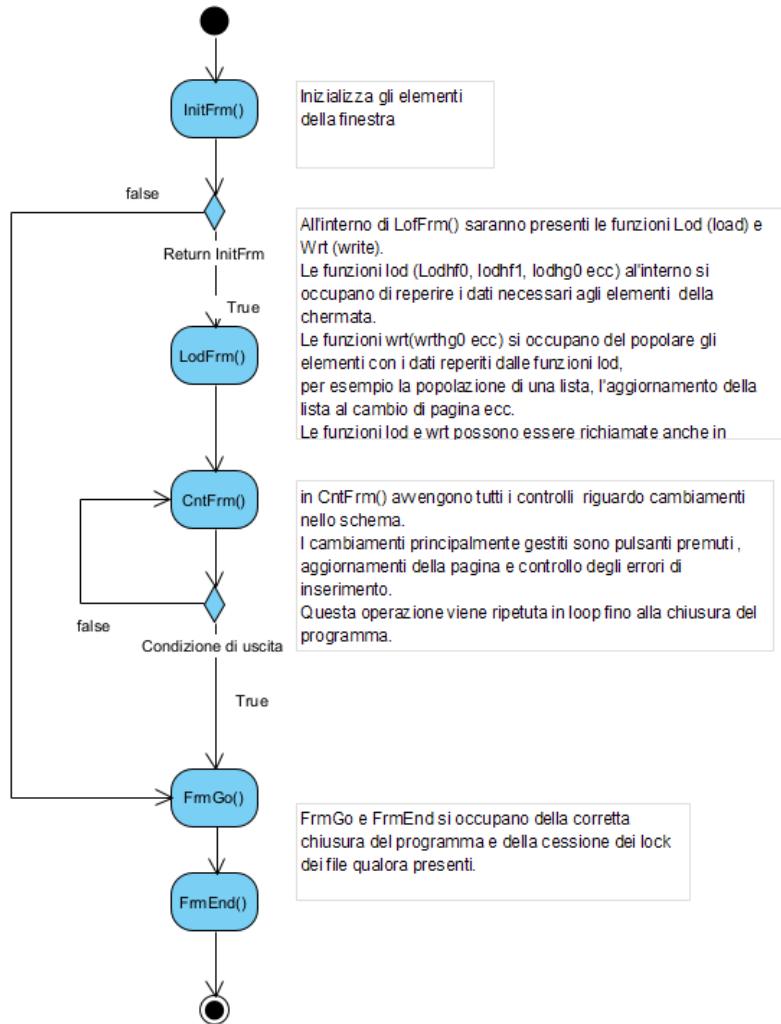


Figura 5.3: Flusso dei programmi rpgle specificato dall'azienda

5.2.4 Struttura del programma

Il nostro progetto è composto di 6 interfacce e un egual numero di programmi che le gestiscono. I programmi sono nominati con il prefisso ST2, codice che identifica l'ambiente dedicato agli stagisti numero 2, e un numero incrementale. La numerazione parte da 010 poiché un programma 000 già esisteva allo scopo di ambiente di prova.

Come da standard aziendali, ogni programma deve rispettare un rigido ciclo prefissato. Tale ciclo è già predisposto al momento della creazione dello scheletro. Le uniche modifiche che possiamo apportare sono all'interno delle operazioni lod (funzioni di caricamento), wrt (funzioni di scrittura) e cnt (funzioni di controllo) dei singoli elementi dell'interfaccia.

5.2.5 ST2010

ST2010 è la schermata principale del nostro programma. In questa schermata vengono visualizzata una lista di clienti e fornitori chiamata "business partners".

Oltre a mostrare le informazioni principali di un business partner (id, ragione sociale e indirizzo), Il programma anticipa all'utente la presenza di dati riguardanti le filiali di quel partner tramite un icona gialla.

Sono presenti in un apposito menu laterale, 3 pulsanti che filtrano la tabella per clienti, fornitori o tutti.

	Codice	Ragione Sociale	Località	PV	Nazione	Filiali	Annullato
>	1	Cliente 000001	SAN DONA DI PIAVE	VE	Italia		
>	2	Cli.For 000002 PPE	ODERZO FRAZ. PIAVON	TV		●	
>	3	Cli.For 000003 LE S.A.S.	Dax Cedex - France	F	Italia	●	01-01-2021
>	4	DEMO 04 TER	Motta Di Livenza	TV	Italia	● ✓	
>	5	Cli.For 000005	Motta Di Livenza	TV	Italia	●	
>	6	Cliente 000006	FONTANELLE	TV			
>	7	Cliente 000007	San Leonardo Valcellina	PN	Italia		
>	8	Cliente 000008	Mareno Di Piave	TV	Italia	●	
>	9	Cliente 000009 I.S.R.L.	Sacile	PN	Italia	●	
>	10	Cliente 000010 A RUSSIZ	CAPRIVA DEL FRIULI	GC			
>	11	Cliente 000011 R.L.	CHIARANO	TV	Italia		
>	12	Cli.For 000012 A.	BOLOGNA	BO	Italia		05-11-2020
>	13	Cliente 000013 RIE S.R.L.	Cornuda	TV	Italia	●	
>	14	Cliente 000014	COLLE UMBERTO	TV	Italia		
>	15	Cliente 000015 IOLO S.P.A.	BERTIOLI	UD			
>	16	Cliente 000016 S.R.L.	COLLE UMBERTO	TV	Italia	●	
>	17	Cliente 000017 ARTA SRL	Caerano San Marco	TV	Italia	●	
>	18	Cliente 000018 R.L.	MARGHERA	VE	Italia		
>	19	Cliente 000019 R.L.	PEZZAN D'ISTRANA	TV	Italia		
>	20	Cliente 000020 I.S.R.L.	Darfo Boario Terme	BS	Italia	●	
>	21	Cliente 000021	Vallio Di Roncade	TV	Italia	●	
>	22	Cliente 000022 CREAZIONI	CORNUDA	TV	Italia		
>	23	Cliente 000023	Campodarsego	PD	Italia	●	
>	24	Cliente 000024 S.N.C.	PONTE SAN NICOLÒ	PD			
>	25	Cliente 000025 NE S.P.A.	PASIANO DI PORDENONE	PN	Italia	●	
>	26	Cliente 000026	PIAVON DI ODERZO	TV	Italia		
>	27	Cli.For 000027 DUSTRIE GRAF.	Villorba	TV	Italia	●	
>	28	Cliente 000028	Montebelluna	TV	Italia	●	

SV Sviluppo ACAD 110 GsbACAD deltaBlade pgmst2 default_light 03-05-2024 13:41:20

Figura 5.4: Schermata ST2010

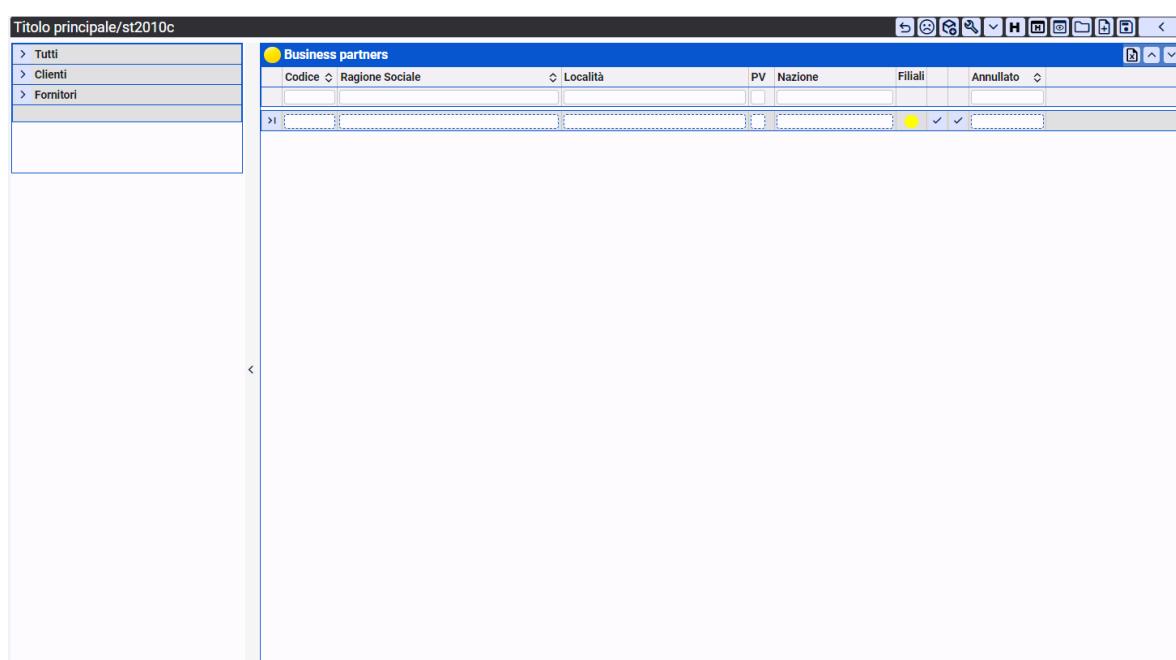


Figura 5.5: Struttura della schermata ST2010

5.2.6 ST2011

ST2011 si occupa della visualizzazione dei dettagli realtivi al business partner selezionato in ST2010, le sue filiali (se esistono) e i suoi ordini divisi per ruolo (ordini cliente e ordini fornitore). Questa schermata permette di:

- Visualizzare i dettagli del business partner come indirizzo, ragione sociale e partita IVA.
- Possibilità di modificare il contenuto tramite l'apposito pulsante a lato della tabella. Tale pulsante apre la schermata ST2012 che si occuperà della modifica.
- Visualizzare una lista delle filiali esistenti. Vengono mostrati ragione sociale indirizzo e numero di telefono se esiste.
- Possibilità di inserire nuove filiali, qualora necessario, tramite l'utilizzo della schermata ST2014. La schermata viene aperta tramite un apposito pulsante nell'intestazione della tabella.
- Possibilità di modificare una filiale tramite la schermata ST2014. L'apposito pulsante si trova all'inizio della riga scelta.
- Visualizzare una lista degli ordini cliente e di ordini fornitore (selezionabili solo se il business partner rientra nella categoria). Vengono mostrati numero di ordine e anno di richiesta (che identificano il singolo ordine) seguiti da data dell'ordine, data di richiesta consegna, il riferimento e lo stato di evasione dell'ordine. Quest'ultimo è rappresentato da un bollino colorato di rosso per ordini non evasi, giallo se evasi parzialmente e verde se completamente evasi.
- Possibilità di espandere i dettagli dell'ordine aprendo ST2015 e ST2016 rispettivamente. L'apertura di queste schermate avviene tramite un pulsante presente nella prima colonna di ogni record.

The screenshot shows the ST2011 application interface. At the top, there is a header bar with a back arrow and a search icon. Below the header, on the left, is a sidebar titled "Viste" (Views) containing links for "Sito web", "Filiali" (selected), and "Ordini cliente". The main content area has two sections: a detailed view of a business partner and a list of customer orders.

Business Partner Details:

Nomignolo	DEM004 TER
Ragione Sociale	DEMO 04 TER
Indirizzo	via Marche, 21
Località	31045 TV Motta Di Livenza
Nazione	Italia
Partita IVA	01954320261

Customer Orders List:

Ordine	Anno	Data	Riferimento	Richiesta Consegna	Evasione
2385	2019	18-09-2019	COMMESSA VIA MAIL DEL 17/09/19	24-09-2019	● (Red)
380	2020	07-02-2020	34/20 DEL 06/02/20	17-02-2020	● (Red)
1355	2020	16-06-2020	138 DEL 15/06/20	22-06-2020	● (Green)

At the bottom of the screen, there is a footer with various icons and text: "Sviluppo ACAD 110 GsbACAD deltaBlade pgmst2", "default_light", and the date "03-05-2024 13:42:07".

Figura 5.6: Schermata ST2011 con lista ordini cliente

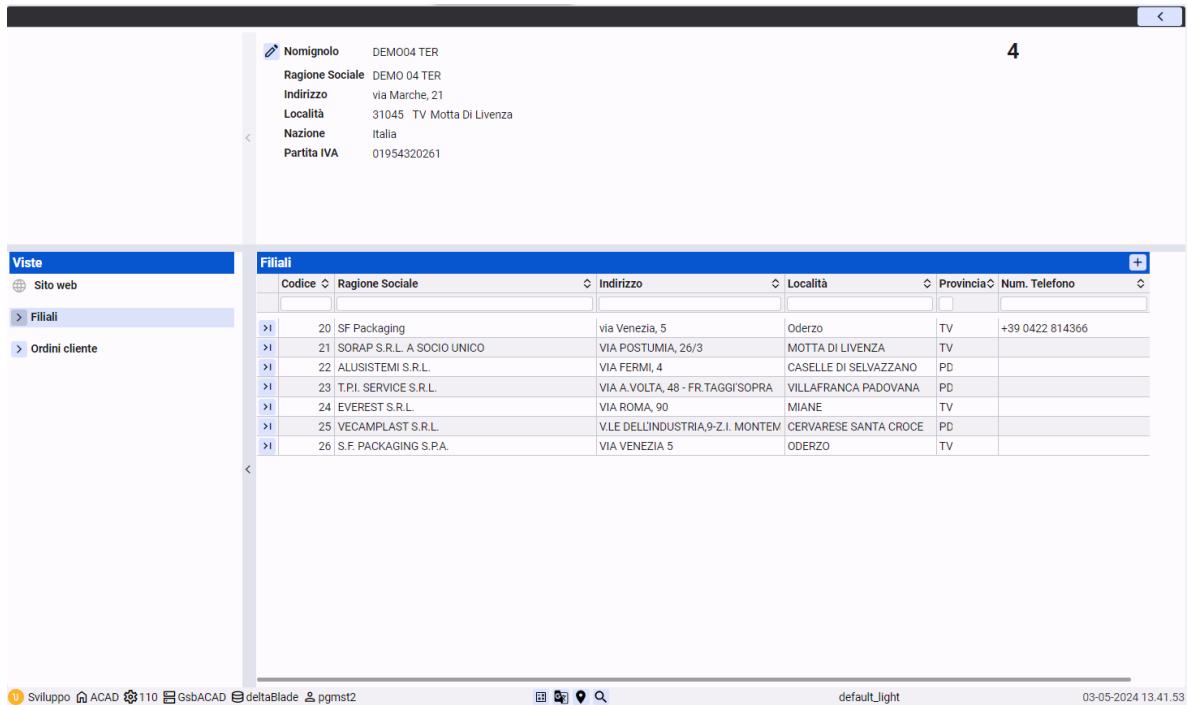


Figura 5.7: Schermata ST2011 con lista delle filiali

5.2.7 ST2012

ST2012 contiene tutti i campi di testo necessari per la modifica dei dati di un cliente/fornitore. Questi campi vengono precompilati con le informazioni correnti del business partner da modificare per agevolare l'inserimento di modifiche da parte dell'utente

This screenshot shows the ST2012 application. It features a form with fields for 'Nomignolo' (set to 'DEMO04 TER'), 'Ragione Sociale' (set to 'DEMO 04 TER'), 'Indirizzo' (set to 'via Marche, 21'), 'C.A.P.' (set to '31045'), 'Località' (set to 'Motta Di Livenza'), 'Provincia' (set to 'TV'), 'Nazione' (set to 'Italia'), and 'Partita IVA' (set to '01954320261'). Below the form are buttons for 'RIMUOVI' and 'SALVA'. To the right of the form is a vertical list of numbers: 24-, 17-, and 22-. At the bottom, there is a footer with dates: '1355 | 2020 | 16-06-2020 | 138 DEL 15/06/20'.

Figura 5.8: Schermata ST2012

This screenshot shows the structure of the ST2012 application form. It consists of a table with columns for 'Nomignolo', 'Ragione Sociale', 'Indirizzo', 'C.A.P.', 'Località', 'Provincia', 'Nazione', and 'Partita IVA'. The first row has a blue background. At the bottom of the form are buttons for 'RIMUOVI' and 'SALVA'.

Figura 5.9: Struttura della schermata ST2012

5.2.8 ST2014

ST2014 è la schermata dedicata all'inserimento o modifica dei dati di una nuova filiale. I campi di testo sono tutti editabili ad eccezione dei primi 2 contenenti la descrizione del business partner a cui viene associata la filiale.

The screenshot shows a form titled "Titolo" (Title). It contains fields for "Cod. Cliente/Fornitore" (4 DEMO 04 TER), "Cod. Filiale" (20), "Ragione Sociale" (SF Packaging), "Indirizzo" (via Venezia, 5), "C.A.P." (31046), "Località" (Oderzo), "Provincia" (TV), "Nazione" (Italy), and "Num. Telefono" (+39 0422 814366). At the bottom right are buttons labeled "RIMUOVI" and "SALVA".

Figura 5.10: Schermata ST2014 per modifica di una filiale

The screenshot shows the internal structure of the ST2014 screen. It has a title bar "Titolo principale/st2014c" with various icons. Below it is a "Titolo" section with fields for "Cod. Cliente/Fornitore", "Cod. Filiale", "Ragione Sociale", "Indirizzo", "C.A.P.", "Località", "Provincia", "Nazione", and "Num. Telefono". At the bottom right are buttons labeled "RIMUOVI" and "SALVA".

Figura 5.11: Struttura della schermata ST2014

5.2.9 ST2015 e ST2016

ST2015 e ST2016 sono le schermate che mostrano i dettagli di un ordine, il suo stato, chi lo ha commissionato e una lista dei singoli prodotti ordinati. Le due schermate si differenziano per le diverse informazioni riguardante l'ordine mostrate.

Nel caso di "cliente" viene mostrato il riferimento dell'ordine mentre nel caso di "fornitore" vengono mostrati il tipo e la causale.

The screenshot shows the ST2015 screen with three main sections: "Ordine" (Order), "Avanzamento" (Progress), and "Cliente" (Customer).

- Ordine:** Date (09/19 del 18-09-2019), Type (Vendita), Reference (COMMESSA VIA MA), and Note (COMMESSA VIA MAIL DEL 17/09/19).
- Avanzamento:** Status (Confermato), Production (Da produrre), Delivery (Comp. evaso), Request (Rich. 24-09-2019), and Previous (Prev. 24-09-2019).
- Cliente:** Reference (DEMO 04 TER (4)) and Location (Motta Di Livenza (TV)).

Below these sections is a "Dettaglio" (Detail) table:

Riga	Articolo	Annotazioni	Descrizione	Qtà. Ordinata	Prezzo	Rich. Cons.	Prev. Cons.
>i	0,01 Z507D0020		Art.Z507xx X2000 X 20 MM SOFT D18	54,00	3.900,00	24-09-2019	24-09-2019

Figura 5.12: Schermata ST2015

Figura 5.13: Struttura della schermata ST2015

5.3 Progetto 2, visualizzazione interattiva degli ordini tramite l'utilizzo di quickvision

Il secondo progetto prevede l'uso di quickvision per la realizzazione di un pannello di controllo contenente informazioni riguardanti gli ordini dell'azienda e informazioni derivate. Sarà possibile inoltre visualizzare i dati della tabella sottoforma di grafici, aprire le tabelle contenenti dettagli riguardo specifici ordini e applicare filtri globali.

Poiché è stato utilizzato quickvision, non è stato scritto codice per il funzionamento del progetto. Ogni grafico e tabella è il risultato di un lavoro di configurazione dell'ambiente.

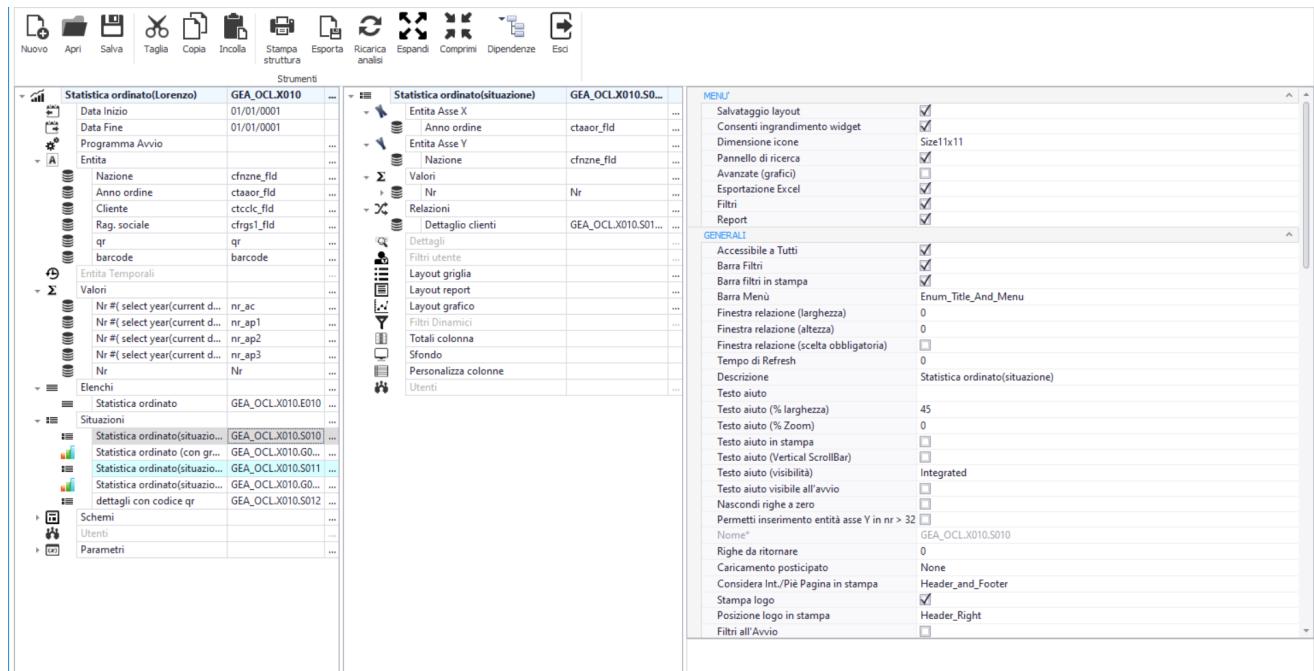


Figura 5.14: Ambiente di lavoro quickvision

5.3.1 Preparazione del progetto

Prima di poter creare il pannello di controllo bisogna preparare l'ambiente. L'elemento fondamentale di un pannello in quickvision è la sorgente dei dati. Questo campo va compilato come il "FROM" di una richiesta SQL. La nostra sorgente sarà un'unione tra le tabelle di anagrafica clienti/fornitori (angcf00f) e testata ordini clienti (oclg00f). L'intero progetto farà riferimento a questa sorgente.

Dalle proprietà del progetto è possibile definire un filtro, come il "WHERE" in SQL, da applicare alla sorgente. In questo caso vengono selezionati gli ordini degli ultimi 3 anni.

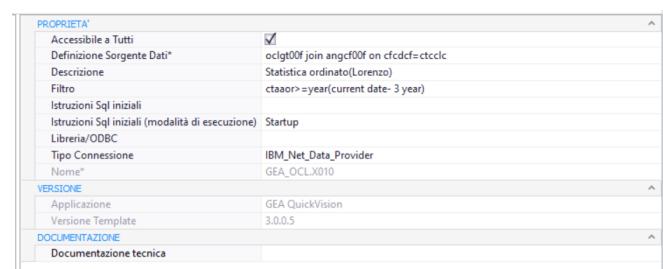


Figura 5.15: Definizione sorgente dati

5.3.2 Entità

Le entità sono i campi che le tabelle e i grafici useranno. Anche le entità necessitano di una sorgente dati. Nel loro caso la sorgente sarà il campo di cui vogliono assumere il valore oppure una richiesta più complessa. Per esempio l'entità **nazione** potrebbe essere una diretta rappresentazione del campo cfnzne (nazione del cliente) ma poichè è possibile la presenza di campi nulli modificiamo la fonte con la seguente richiesta: case when trim(cfnzne)=” then 'non definita' else cfnzne end. Con questa aggiunta l'utente non vedrà campi vuoti al momento della visualizzazione.

Le entità possono assumere la forma di codici a barre e codici QR tramite un'apposita opzione nelle proprietà dell'entità stessa.

Infine è necessario dichiarare il tipo di variabile utilizzata affinché quickvision possa interpretarla a dovere.

5.3.3 Configurazione di tabelle e grafici

La configurazione di una tabella avviene tramite l'inserimento delle entità configurate precedentemente negli assi x e y. Dalle proprietà della tabella è possibile modificarne l'aspetto, come dimensione del testo e colore delle celle, o abilitare certe funzioni come la barra di filtraggio, l'esportazione in excel e le abilitazioni per l'accesso. Nel caso del colore delle celle è possibile configurarlo in modo tale da associare i colori in base alla circostanza. Nel progetto realizzato i valori inferiori a 5 sono colorati di rosso, quelli uguali a 5 di grigio e quelli maggiori di 5 di verde.

Posso predisporre le tabelle all'apertura di altre tabelle sottoforma di finestra popup. In questo modo posso, alla pressione di un'icona nella tabella, visualizzare un'ulteriore tabella contenente i dettagli della mia selezione. Tale collegamento viene definito **relazione** nel pannello di configurazione.

Le tabelle del nostro grafico sono 3:

1. Statistica ordinato, tabella del numero di ordini all'anno divisi per nazione. Tramite l'apposito pulsante viene aperta una tabella "Statistica ordinato per clienti" filtrata per la nazione selezionata.
2. Statistica ordinato per clienti, tabella del numero di ordini all'anno divisi per cliente. La tabella viene richiamata da "Statistica ordinato". Tramite l'apposito pulsante viene aperta la tabella "Dettagli con codice qr" filtrata per l'utente selezionato.
3. Dettagli con codice qr, tabella contenente le informazioni dei clienti e la conversione del loro id in codice a barre e codice qr. Viene richiamata dalla tabella "Statistica ordinato per clienti".

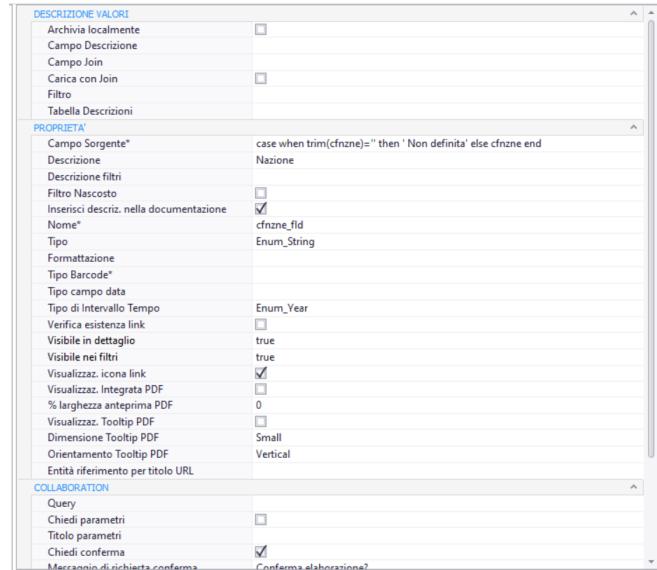


Figura 5.16: Proprietà di un entità

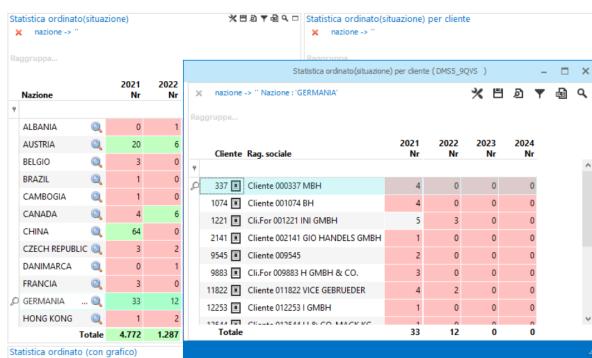


Figura 5.17: Apertura di "Statistica ordinato per cliente" da "Statistica ordinato"

In quickvision una tabella e un grafico sono lo stesso elemento (denominato "situazione") che differisce per come vengono presentati i dati e per le proprietà del grafico stesso. I grafici cambiano dinamicamente se la tabella a cui sono associati subisce un interazione. Nel progetto alla selezione di una riga il grafico mostrerà solo le statistiche riguardanti quella riga invece dell'intera tabella.

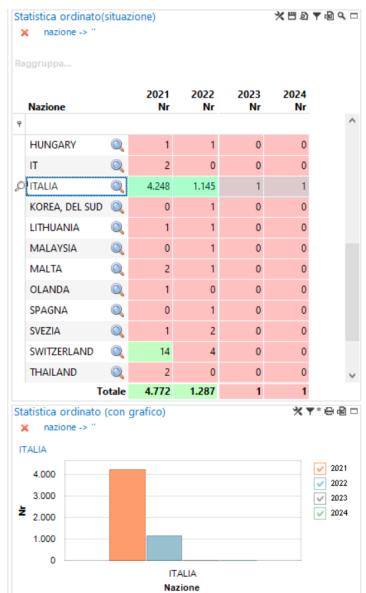


Figura 5.19: Statistica ordinato con tabella dinamica



Figura 5.18: Apertura di "Dettagli con codice qr" per cliente da "Statistica ordinato per cliente"

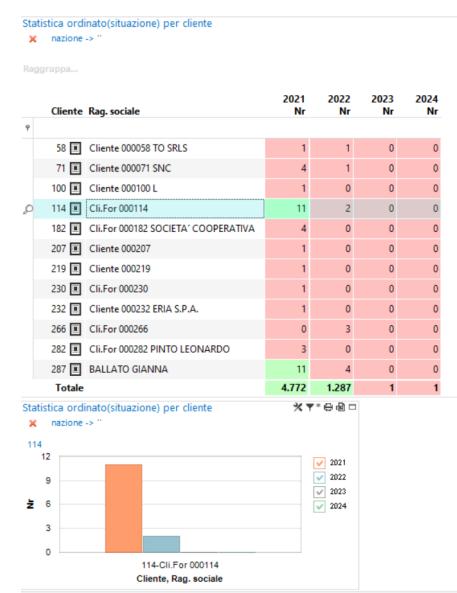


Figura 5.20: Statistica ordinato per clienti con tabella dinamica



Figura 5.21: struttura tabella Statistica ordinato

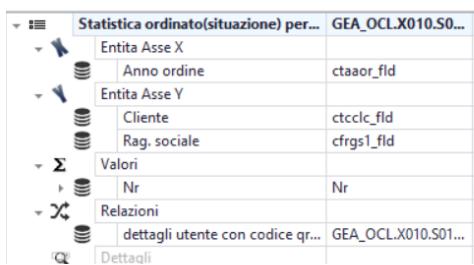


Figura 5.22: struttura tabella Statistica ordinato per clienti

5.3.4 Creazione di uno schema

Uno schema è un insieme di elementi mostrati su un'unica pagina al fine di creare un pannello di controllo. Gli elementi inseribili in uno schema sono grafici e tabelle realizzati precedentemente, pulsanti link, pulsanti filtro e loghi. Un elemento può essere aggiunto tramite l'apposito menu. Tramite uno schema è possibile quindi creare pannelli di controllo su misura. In ambito lavorativo per esempio possiamo creare diversi schemi per diversi uffici sotto la stessa sorgente dati mostrando solo i dati di interesse di quell'ufficio.

A differenza delle tabelle, uno schema viene creato tramite una procedura guidata esterna al pannello di configurazione del progetto. Lo schema comparirà e sarà modificabile anche dal pannello di configurazione del progetto, procedura consigliata solo agli sviluppatori esperti con l'ambiente quickvision.

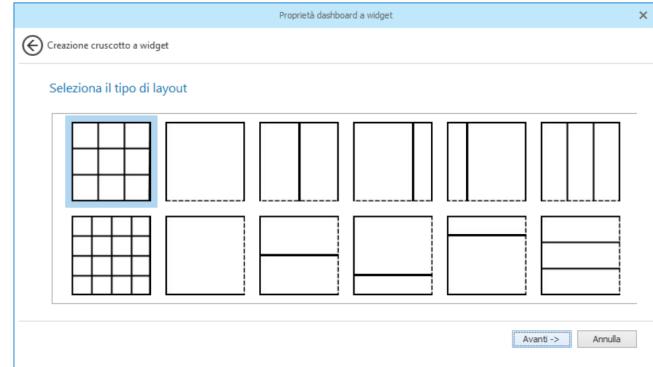


Figura 5.23: Selezione del layout dello schema

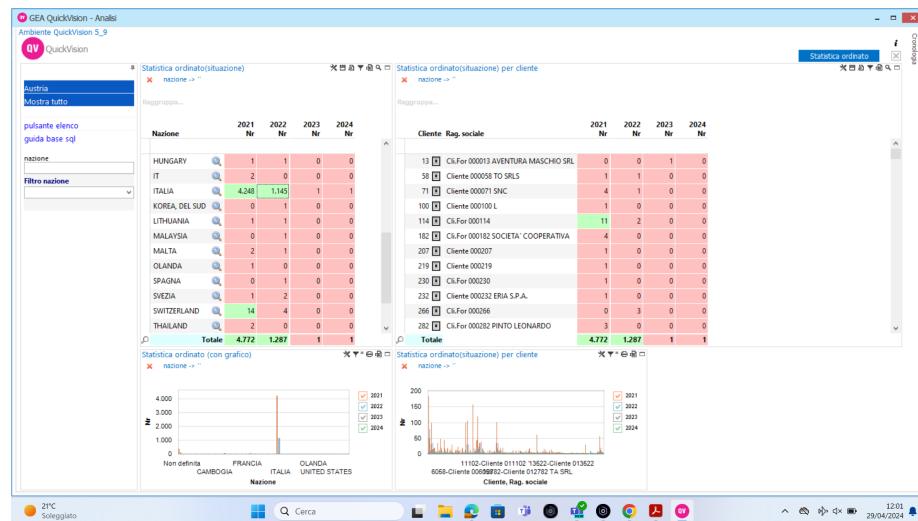


Figura 5.24: Schema del progetto

5.3.5 Pulsanti

Con l'utilizzo di uno schema posso configurare dei filtri globali tramite l'inserimento di un pulsante filtro. Questi filtri avranno effetto su tutte le situazioni presenti all'interno dello schema stesso. Il progetto possiede un filtro globale per nazione rappresentato in 3 modi diversi:

1. pulsante tradizionale, il filtro viene rappresentato da un singolo pulsante che applica uno specifico filtro assegnato.
 2. casella di testo, il filtro viene applicato in base al contenuto della casella di testo.
 3. listbox a selezione multipla, mostra una lista di tutti i possibili valori che il filtro può assumere.
- Più di un elemento può essere selezionato per la visualizzazione.

I pulsanti possono anche contenere collegamenti ipertestuali. Nel progetto è presente un pulsante per la visualizzazione di un file pdf di esempio: la guida a sql fornita dall'azienda.

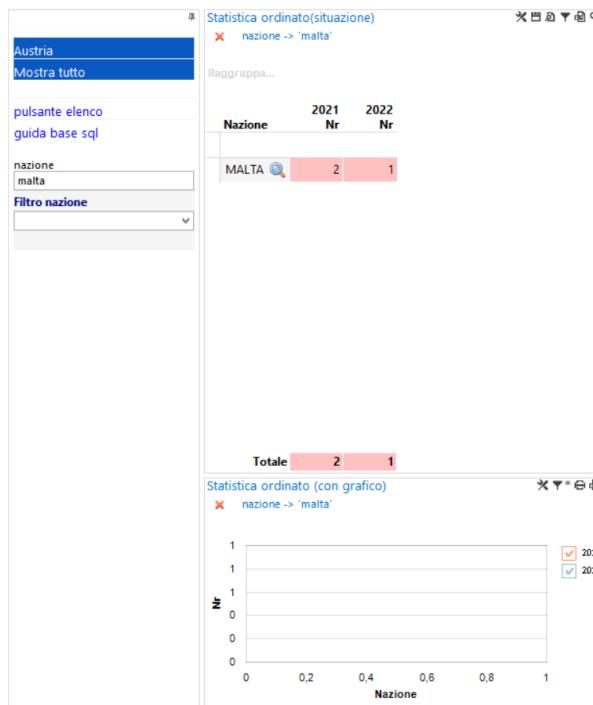


Figura 5.25: Filtro applicato casella di testo

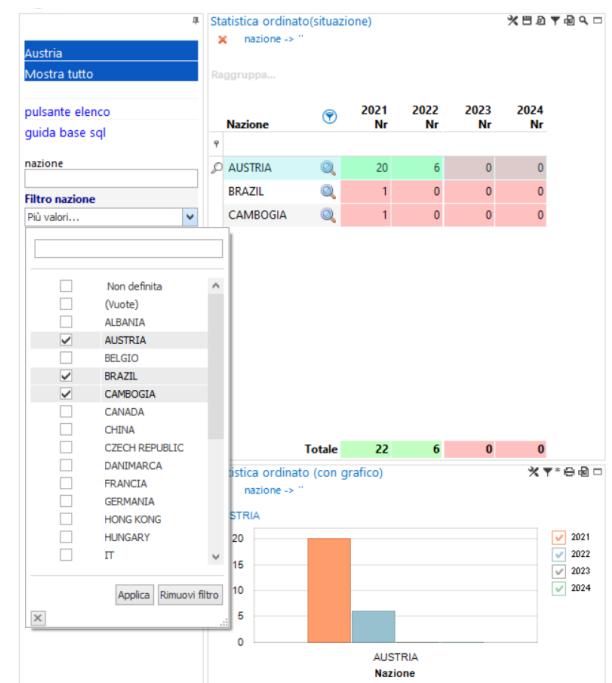


Figura 5.26: Filtro applicato tramite listbox

5.3.6 Conclusione

Il progetto concluso è un esempio di pannello di controllo per il monitoraggio e l'analisi degli ordini dei clienti. Questo pannello è accompagnato da opportuni grafici, filtri e tabelle interattive. La configurazione delle tabelle e dello schema è salvata sottoforma di file xml.

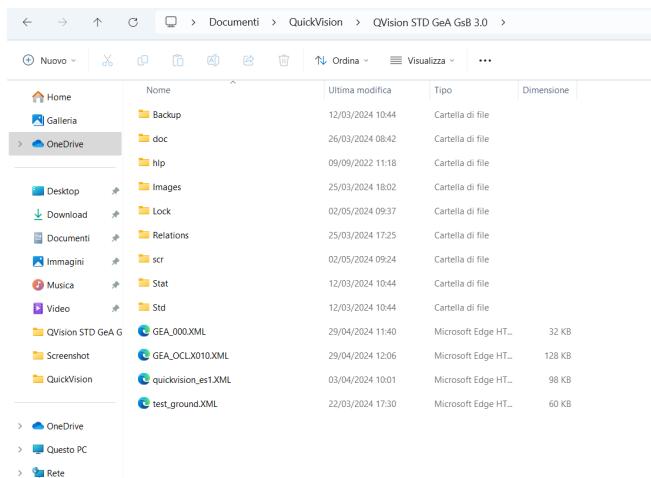


Figura 5.27: Cartella dei progetti

6

Programma finale, richieste ferie e permessi via app

6.1 Obiettivo

L'obiettivo del programma è di aggiornare l'attuale sistema di richiesta delle assenze, presente nel gestionale dell'azienda, con uno in grado di funzionare su sistemi mobili.

6.1.1 Richieste

1. L'entry form deve avere una struttura come mostrato nell'immagine.
2. Per l'inserimento di un nuovo elemento deve essere richiesto prima la causale e poi l'intervallo di tempo che si adatterà in base alla causale richiesta. Per le ferie si specifica un intervallo di date mentre per i permessi un intervallo in ore.
3. La lista delle causali si ottiene tramite una query già fornita.
4. l'inserimento dei dettagli dell'assenza deve avvenire in "steps". Certi campi di input vengono rivelati a ogni step per guidare l'utente nell'inserimento.
5. I pulsanti "Da autorizzare" e "Autorizzate" devono contenere un conteggio degli elementi al loro interno nel testo del bottone.
6. Le liste di assenze di "Da autorizzare" e "Autorizzare" devono utilizzare una specifica query sql fornita per il recupero delle informazioni.
7. Ogni riga delle liste deve contenere un bottone per visualizzarne (se autorizzata) o modificarne (se da autorizzare) i dettagli relativi alla durata dell'assenza.
8. Il layout dell'applicazione deve essere di facile utilizzo per utenti da mobile.

6.2 Progettazione

6.2.1 Diagramma dei casi d'uso

Per rappresentare le richieste viene implementato un diagramma dei casi d'uso.

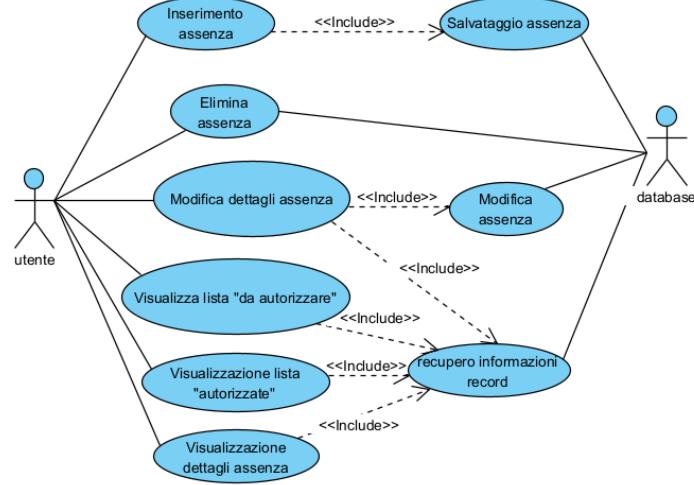


Figura 6.1: Diagramma dei casi d'uso

6.2.2 Diagramma degli stati

Poiché il programma interagisce con l'utente aprendo e chiudendo le diverse schermate, possiamo rappresentare il funzionamento del progetto tramite uno state diagram.

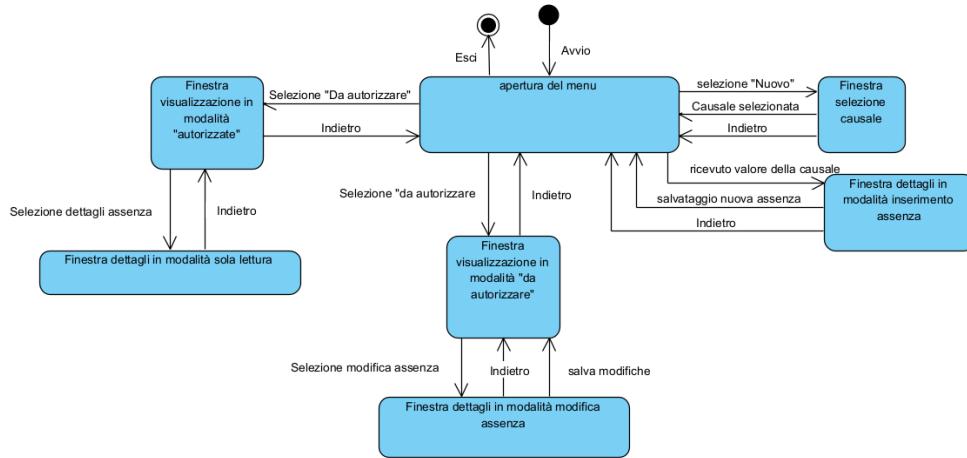


Figura 6.2: Diagramma degli stati

6.2.3 Flusso del programma

Come visto per il primo progetto, il flusso dei programmi rpgle è prestabilito dall'azienda. Possono essere apportate modifiche, ma non può essere modificato il flusso del programma. Ogni nuova funzione deve essere richiamata all'interno dell'opportuna funzione del flusso. Per lo schema del flusso si fa riferimento alla figura 5.3.

6.3 GSA080

6.3.1 Funzionalità

GSA080 è il programma che si occupa della gestione del menu principale. Da qui possiamo accedere a tutte le funzionalità principali del progetto tramite i 3 pulsanti presenti.

- **Nuovo** invoca l'interfaccia di GSA082 che si occupa della selezione della motivazione di assenza. Se questa viene selezionata, GSA082 ritorna il valore della causale. Quando viene ricevuto un valore da GSA082, GSA080 apre l'interfaccia di GSA084 con il valore ricevuto sottoforma di parametro in input. GSA084 si occuperà quindi dell'inserimento dei dettagli.
- **Da approvare** apre l'interfaccia di GSA081 che elenca tutte le richieste di assenza non ancora approvate dall'azienda. Il pulsante mostrerà nel suo testo il numero di elementi da approvare.
- **Approvate** apre anch'esso l'interfaccia di GSA081 ma verranno visualizzate solo le assenze già approvate dall'azienda. Il pulsante mostrerà nel suo testo il numero di elementi approvati.

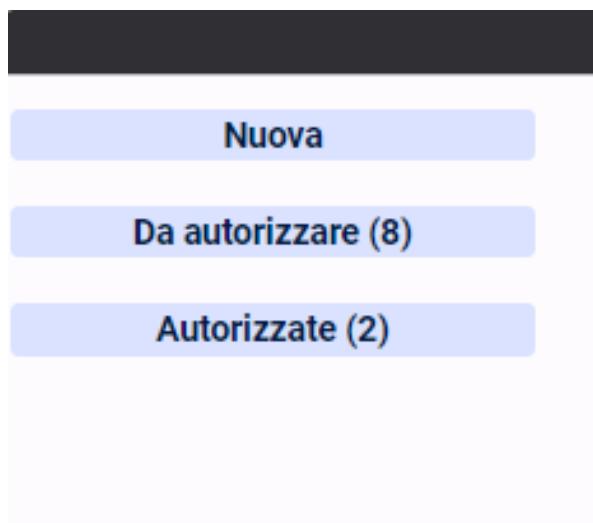


Figura 6.3: schermata GSA080

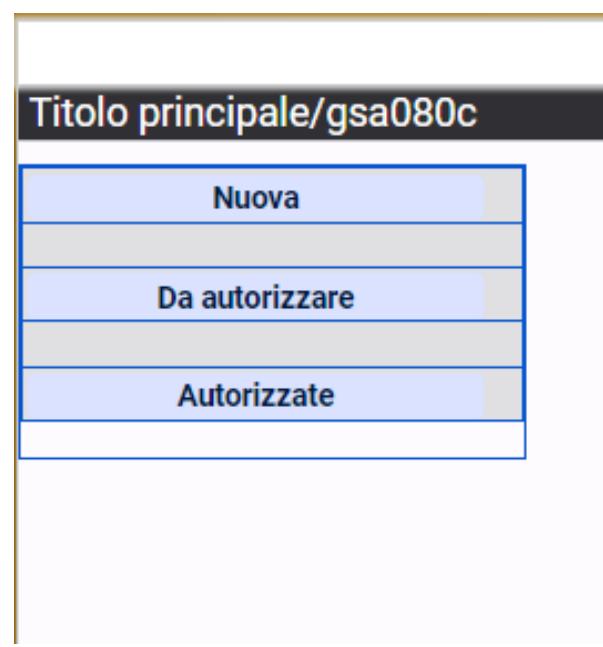


Figura 6.4: struttura della schermata GSA080

6.3.2 Funzioni principali

Lodhf0 è la funzione che gestisce il caricamento delle informazioni relative agli elementi di hf0. In questo programma si occupa del conteggio di assenze da approvare e approvate al fine di aggiornare i valori mostrati. Se non sono presenti assenze, il bottone relativo viene disattivato.

Listing 6.1: Codice RPG di Lodhf0

```
//ricava numero assenze da autorizzare
exec sql select count(distinct gsaidn)
    into :QvlCount
    from gstgas00v join grtang00f on grtidn=gsagrtidn
    where gsaaznidn=1
        and gasdteass>=:QvgDteCmp
        and gsarsuidn=:QprIdnRsu
        and GrtGstPrm = '1'
        and gsasttaur='1';

setatr(QvgFrm:'hf0btndau': 'xdsc' : 'Da autorizzare
( '+%char(QvlCount)+ ')');

if QvlCount=0;
    setatr(QvgFrm:'hf0btndau': 'disabled' : 'disabled');
endif;
```

Il codice per le assenze da autorizzare è analogo con l'unica differenza che gsasttaur='5'.

Cnthf0 si riferisce al codice che gestisce cambiamenti all'interno di hf0. Nello specifico questa funzione gestisce i cambiamenti avvenuti negli elementi di hf0 ossia i 3 bottoni del menu.

Il bottone HF0BTNNEW è il bottone che apre le interfacce volte all'inserimento di una nuova assenza.

Listing 6.2: Codice RPG del bottone HF0BTNNEW

```
// Nuova
if QdgFrm.HF0BTNNEW='*on';
    // selezione causale
    clear QvgPrmInp ;
    QvgFrmCnl='GSA082C';
    FrmCnl(QvgPrmInp);
    QvlIdnGrt= gpn(QvgPrmInp:'qpridngrt'); //valore ritornato da
                                                gsa082c

    // inserimento richiesta
    if QvlIdnGrt <> 0;
        clear QvgPrmInp ;
```

```

QvgPrmInp = ap(QvgPrmInp:'qpridnrsu':%char(QprIdnRsu):' ');
QvgPrmInp = ap(QvgPrmInp:'qpridngrt':%char(QvlIdnGrt):' ');
QvgPrmInp = ap(QvgPrmInp:'qpridngsa':'0':' ');
QvgFrmCnl='GSA084C';
FrmCnl(QvgPrmInp);
QvgFlgRcr=gp(QvgPrmInp:'qprflgupd');

endif;
endif;

```

6.4 GSA081

6.4.1 Funzionalità

GSA081 si occupa del mostrare a schermo una lista di assenze. Viene utilizzato per mostrare sia le assenze da autorizzare che quelle autorizzate. In base ai parametri di input il programma decide che assenze visualizzare e che funzioni rendere disponibili all'utente.

Nel caso della lista assenze da autorizzare sarà disponibile un bottone per apporre modifiche ai dati e uno per la cancellazione della richiesta.

Nel caso della lista assenze autorizzate il pulsante di modifica svolgerà la funzione di pulsante di visualizzazione dei dettagli mentre il pulsante di cancellazione viene nascosto.

01-01-2024	Ferie	365 g	
23-04-2024	Permessi	0.00 h	
28-04-2024	Permessi	0.00 h	
03-05-2024	Ferie	6 g	
05-05-2024	Ferie	97 g	
14-05-2024	Ferie	6 g	
02-06-2024	Permessi	0.00 h	
05-06-2024	Permessi	0.00 h	
04-07-2024	Permessi	0.30 h	

Figura 6.5: schermata GSA081 per assenze da autorizzare

12-04-2024	Ferie	8 g	
03-05-2024	Permessi	0.00 h	

Figura 6.6: schermata GSA081 per assenze autorizzate

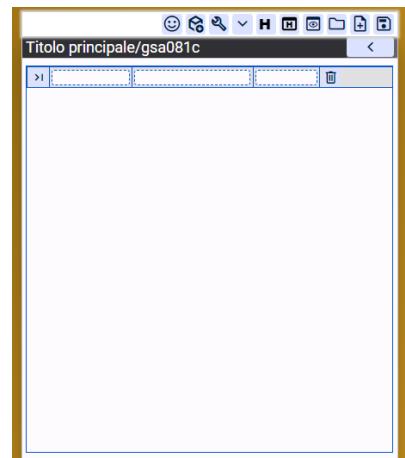


Figura 6.7: struttura della schermata GSA081

6.4.2 Funzioni principali

Lodhf0 si occupa del recupero dei dati della lista di assenze tramite un interrogazione SQL. QprSttAss contiene il valore che differenzia le assenze autorizzate da quelle da autorizzare. L'interrogazione sql è stata fornita dall'azienda e, come da loro richiesto, non è stata alterata.

Listing 6.3: Codice RPG per la costruzione dell'interrogazione SQL

```

QvlStrSql = 'select gsaidn, tpo.dbqdsc, '' '' , +
              min(gasdteass), max(gasdteass), +
              gsasttaut, gsasttaur, sttaut.dbqdsc, +
              coalesce(sttaur.dbqdsc, '''), +
              sum(case when gastpoass='1' then 1 else 0 end),
              +
              sum(case when gastpoass='0' then gasmmass else
                      0 end) +
from gstgas00v +
join grtang00f on gsagrtidn=grtidn +
join dbqang00f tpo on tpo.dbqtblnme='GRTANGOOF' +
and tpo.dbqclnnme='GRTP0' +
and tpo.dbqvle=grtppo +
join dbqang00f sttaut on
sttaut.dbqtblnme='GSTASS00F' +
and sttaut.dbqclnnme='GSASTTAUT' +
and sttaut.dbqvle=gsasttaut +
left join dbqang00f sttaur on
sttaur.dbqtblnme='GSTASS00F' +
and sttaur.dbqclnnme='GSASTTAUR' +
and sttaur.dbqvle=gsasttaur +
:where and gsaaznidn=' +%char(QdgPnv.idnazn)+ ' +
and gsarsuidn=' +%char(QvgRsuldn)+ ' +
and gasdteass> +%char(UDATE)+ ' +
and gststtaur='5 ' +
and GrtGstPrm = '1' +
group by gsaidn, tpo.dbqdsc, +
          gsasttaut, gsasttaur, sttaut.dbqdsc, +
          sttaur.dbqdsc +
:order 4 +
fetch first 10000 rows only +
for read only +

```

Wrthg0() si occupa delle modifiche da apportare alla lista hg0. Le modifiche applicate includono il popolamento della lista, lo scorrimento delle pagine della lista (qualora venissero superate le righe massime per pagina) e l'occultamento del bottone di cancellazione per la lista di assenze autorizzate. La durata dell'assenza viene mostrata sottoforma di giorni invece di ore nel caso di ferie.

Listing 6.4: Codice RPG di occultamento del bottone elimina(h50btndlt)

```
// se autorizzato nascondi bottone elimina
if QprSttAss = '5';
    addatr(QvgFrm:'h50btndlt':'class':'hidden');
endif;
```

Cnths0() controlla il cambiamento dello stato della lista e dei suoi elementi. In GSA081 controlla i pulsanti di scorrimento delle pagine, il pulsante di modifica/visualizzazione dettagli e il pulsante di cancellazione.

Listing 6.5: Codice RPG di controllo dei pulsanti

```
// richiama dettaglio assenza
if QdgFrm.H50BTNSLZ='*on';
    clear QvgPrmInp;
    //parametri in input all'interfaccia GSA084 (chiave del record
    corrispondente)
    QvgPrmInp=ap(QvgPrmInp:'qpridngsa':Qdgh50(QvlCount).h50idn:' ');
    QvgFrmCnl='GSA084C'; //apertura dell'interfaccia GSA084
    FrmCnl(QvgPrmInp);
    QvgFlgRcr=gp(QvgPrmInp:'qprflgupd');
endif;

if QdgFrm.H50BTNDLT ='*on';
    //operazione di cancellazione del record corrispondente
    QdgRtc=GsaDlt(%int(Qdgh50(QvlCount).h50idn):'msg');
    if QdgRtc.exc='true';
        QvgFlgRcr='si';
        return;
    endif;
endif;
```

6.5 GSA082

6.5.1 Funzionalità

GSA082 è l'interfaccia che si occupa di mostrare una lista di causali possibili da inserire nella richiesta di assenza.

Le causali vengono prelevate dalla tabella "tblaut00f" del database.

Ogni riga della lista contiene una lable per contenere il nome della causale e un bottone che ritornerà il valore di quella causale a GSA080.



The screenshot shows a table with 19 rows, each containing a label and a button. The labels represent various types of leave:

- permesso legge 104
- Allattamento
- Assenza L.388/2000 art. 80
- Cassa integraz. guadagni ordinaria
- Cassa Integraz. Guadagni Straordinaria
- Congedo facoltativo padre
- Congedo matrimoniale operai
- Congedo obbligatorio Padre
- Congedo Matrimoniale Impiegati
- Congedo Matrimoniale INPS
- Donazione sangue
- Ferie impiegati
- Ferie operai
- Festività Patrono
- Permessi elettorali
- Permessi per lutto
- Permesso Ex Festività ore
- Riduzione orario lavoro
- Trasferta

Figura 6.8: schermata GSA080

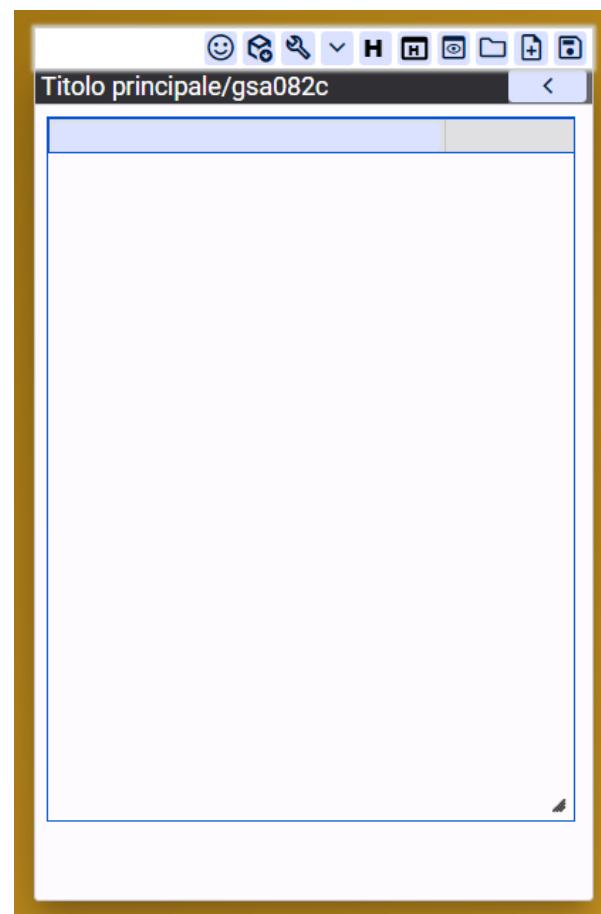


Figura 6.9: struttura della schermata GSA080

6.5.2 Funzioni principali

Lodhg0 si occupa della costruzione ed esecuzione della richiesta in sql per ricavare tutte le possibili causali delle assenze.

Listing 6.6: Codice RPG di controllo dei pulsanti

```
Qv1SqlStr = 'select +
              grtidn, +
              grtdsc +
            from GRTANGOOF +
:where +
```

```

        and grtgstass= ''1'' +
        and grtppo in (''3'', ''4'') +
        and grtgstprm = ''1'' +
        group by grtdsc ,grtidn +
        :order grtdsc +
        fetch first :elem rows only +
        for read only';

// Valorizza numero massimo elementi
QvlSqlStr = %scanrpl(':elem':%char(QvlElm):QvlSqlStr);
// Build where condition
QvlSqlStr = %scanrpl(':where':
                     BldWhr(QvgFrm:getattr(QvgFrm:'h20':'xwhrstr')):
                     QvlSqlStr);

// Build order condition
QvlSqlStr = %scanrpl(':order':
                     BldOrd(QvgFrm:getattr(QvgFrm:'h20':'xordstr')):
                     QvlSqlStr);

```

CnthsG0 controlla i pulsanti di scorrimento della pagina e il bottone di selezione della causale. In base al bottone premuto, il programma restituisce il relativo identificativo (conservato in un campo nascosto h50idn nella tabella). Questo valore viene poi salvato in QprStr, stringa contenente i parametri da restituire al termine del programma.

Listing 6.7: Codice RPG di controllo dei pulsanti

```

// seleziona giustificativo
if QdgFrm.H50BTNSLZ='*on';
  QvgIdnGrt=%int(g(QvgFrm:'h50idn':QvlCount)); //ricavo la
  chiave salvata nella riga selezionata
  FrmEnd();
  return;
endif;

//-----al termine del programma-----
// Valorizza Parametri Output
QprStr = ap(QprStr:'qpridngrt':%char(QvgIdnGrt)':'');

```

6.6 GSA083

GSA083 si occupa della visualizzazione e/o della modifica dei dettagli relativi alle assenze. Questo programma è stato completamente sostituito con GSA084 in seguito a una modifica richiesta.

6.7 GSA084

6.7.1 Funzionalità

GSA084 è l'interfaccia che si occupa dell'inserimento e della modifica delle assenze.

Per distinguere un inserimento da una modifica, il programma controlla il valore in input di Qv-gIdnGsa, ossia la variabile contenente la chiave di un record della tabella delle assenze. Se è uguale a 0 vuol dire che il valore non è presente nel nostro database e quindi si procede con un inserimento. Se è diverso da 0 questo valore viene usato per recuperare i dati dell'assenza.

Se sto inserendo una nuova assenza, il programma mostra a schermo solo i campi da compilare di mio interesse.

Tra i parametri in input viene passato il record della causale dell'assenza selezionato precedentemente. Da questo record estrapoliamo il tipo e confrontiamo il suo valore. Se è uguale a 3 sono in presenza di ferie perciò nasconderò i campi relativi all'inserimento delle ore poiché le ferie devono durare almeno un giorno. Se è uguale a 4 sono invece in presenza di permessi quindi nascondo la data di termine mantenendo gli input degli orari. Un permesso infatti è previsto occupi solo parte della stessa giornata.

Per distinguere una modifica da una visualizzazione il programma controlla il valore del parametro sttaur, parametro che contiene lo stato della autorizzazione. Se è 1, quindi assenza da autorizzare, inserisco i valori correnti nei campi di input per agevolare la modifica. Se è 5, perciò assenza autorizzata, i campi di input vengono popolati con i valori dell'assenza ma impostati in sola lettura così da non poter apportare modifiche.

Prima che l'inserimento o la modifica vada a buon fine vengono messi in atto diversi controlli sulla correttezza dei dati inseriti

Ferie impiegati	11-04-2024
Dal	12-04-2024
al	19-04-2024

Figura 6.10: schermata GSA084 per dettagli delle ferie

Donazione sangue	11-04-2024
Data	03-05-2024
Dalle ore	10:30
alle ore	11:30

Figura 6.11: schermata GSA084 per dettagli dei permessi

Titolo principale/gsa084c	<
Dal	<input type="text"/>
Dal	<input type="button"/> <input type="button"/> <input type="button"/>
al	<input type="text"/>
al	<input type="button"/> <input type="button"/> <input type="button"/>
Dalle ore	<input type="text"/>
alle ore	<input type="text"/>

Figura 6.12: struttura della schermata GSA084

6.7.2 Funzioni principali

Lodhf0 si occupa del abilitare o nascondere gli elementi dell'interfaccia in base alla presenza di un assenza per permesso o per ferie. Nel caso l'interfaccia sia aperta con richiesta di inserimento verranno eseguiti 2 step:

1. Viene richiesto di inserire la data dell'assenza. Questa data sarà il primo giorno di un intervallo di date oppure il giorno stesso di un assenza di poche ore. Il pulsante avanti viene rinominato salva per lo step successivo. I campi compilati vengono resi in sola lettura.
2. in base alla causale vengono mostrate 2 situazioni differenti:
 - (a) la causale descrive un periodo di ferie. In questo caso viene richiesta una seconda data per definire il termine dell'assenza nascondendo i campi superflui.
 - (b) la causale descrive un permesso di assenza. In questo caso viene richiesto l'orario di inizio e di fine assenza nascondendo i campi superflui.

Nel caso di modifica di un'assenza non saranno eseguiti step. I campi idonei, ossia quelli pertinenti al tipo di assenza da modificare, saranno tutti modificabili da subito e vengono popolati con i dati correntemente memorizzati.

Infine nel caso di visualizzazione delle assenze si procede come per le modifiche. Tutti i campi idonei sono mostrati e popolati ma impostati in sola lettura. Inoltre il pulsante di salvataggio viene nascosto lasciando solo il pulsante indietro per tornare alla schermata che ha richiamato GSA084.

Cnthyf0 gestisce il controllo dei pulsanti e degli errori.

Riguardo la gestione degli errori il sistema prevede i seguenti controlli:

Per le date avviene un controllo tramite la funzione ChkDte() che verifica i seguenti casi:

1. Mancato inserimento del giorno
2. Mancato inserimento del mese
3. Mancato inserimento dell'anno
4. Giorno non contenuto nel mese
5. Anno bisestile
6. La data supera la data di chiusura del consuntivo
7. La data supera l'ultimo giorno del calendario aziendale

Per le ore inserite il controllo avviene tramite la funzione ChkOra() che verifica i seguenti casi:

1. Mancato inserimento dell'ora di inizio
2. Mancato inserimento dell'ora di fine
3. Ora di fine minore dell'ora di inizio

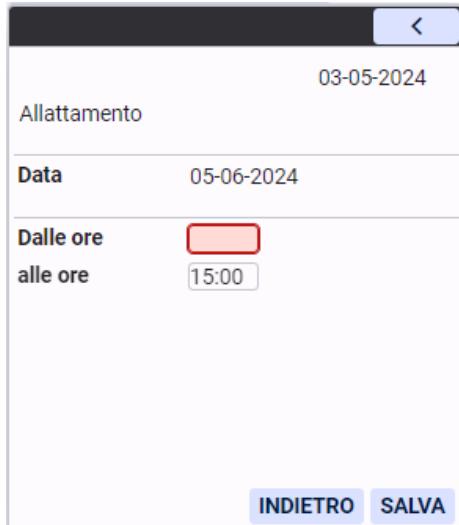


Figura 6.13: Errore di mancato inserimento evidenziato in rosso

6.8 Adattamento per mobile

Affinché l'applicazione sia adatta per l'uso da mobile è necessario riadattare le schermate e ridimensionare i pulsanti. Per mantenere le corrette proporzioni per l'uso da desktop, vengono create delle copie dei file. Questi file si chiameranno GSAXxxc_smartphone.xml. Il suffisso _smartphone è una parola chiave riconosciuta automaticamente da unigea. Se il programma viene eseguito da mobile, unigea automaticamente userà la struttura mobile mantenendo lo stesso file rpgle per la logica di funzionamento.

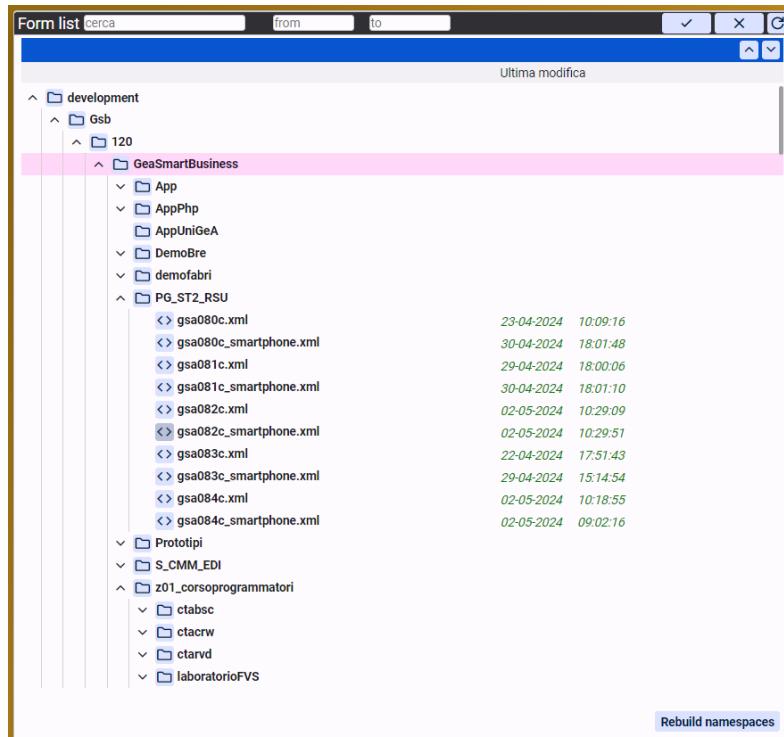


Figura 6.14: Lista dei file xml delle schermate di GSB120 per desktop e mobile

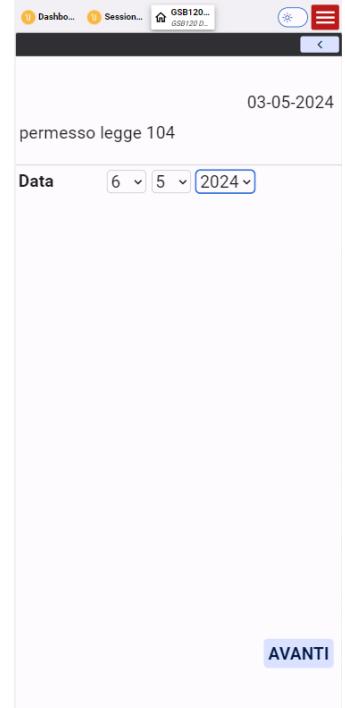
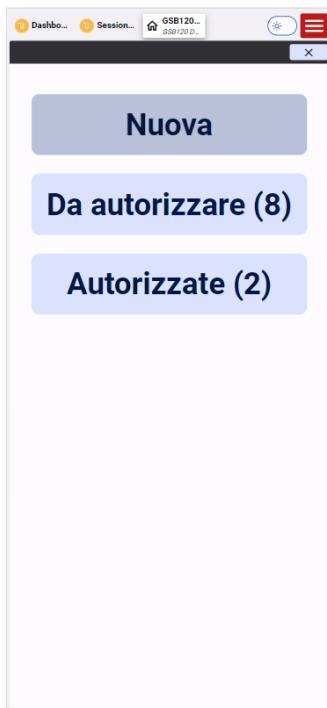


Figura 6.18: schermata di inserimento ferie per dispositivi mobili

Figura 6.19: schermata di inserimento permesso per dispositivi mobili

>I	01-01-2024	Ferie	365 g
>I	23-04-2024	Permessi	0.00 h
>I	28-04-2024	Permessi	0.00 h
>I	03-05-2024	Ferie	6 g
>I	05-05-2024	Ferie	97 g
>I	06-05-2024	Permessi	0.00 h
>I	14-05-2024	Ferie	6 g
>I	02-06-2024	Permessi	0.00 h
>I	05-06-2024	Permessi	0.00 h
>I	04-07-2024	Permessi	0.30 h

Figura 6.20: schermata di visualizzazione richieste per dispositivi mobili

A

Protocollo GSB

Per poter correttamente utilizzare le risorse aziendali e permettere una successiva modifica del programma da parte dell'azienda, è necessario conoscere il protocollo GSB ossia gli standard di denominazione dell'azienda.

A.1 Nomenclatura archivi

La nomenclatura degli archivi segue lo schema xxxxxxx99z:

xxxxxx identifica il nome del record.

99 è un numero progressivo.

z definisce il tipo di file:

- F fisico
- I indice
- A indice automatico
- V view

Esempio: BPNANG00F Tabella business partners - anagrafica.

A.2 Nomenclatura programmi

Per i programmi si segue lo schema xxx99z

- xxx è il nome dell'applicazione.
- 999 è un numero progressivo.
 - da 000 a 899 - Gestione, visualizzazione, stampe e utilità
 - da 900 a 999 - Pannelli innestati
- z deginisce il tipo di file.

- C controller
- R controller tampe
- I controller pannelli innestati

A.3 Nomenclatura campi

I nomi delle variabili usate nella definizione degli archivi possono essere lunghi al massimo 10 caratteri e devono rispettare la seguente struttura: XxxYyy(Zzzz)

- Xxx identifica il prefisso dell'archivio oppure il suo uso
- Yyy definisce il tipo di campo
- Zzzz definisce l'identificativo della variabile. Questo è opzionale.
 - La serie di caratteri che identifica la variabile deve essere lunga da un minimo di 3 ad un massimo di 4.
 - Eliminare le vocali, tranne nel caso in cui la parola da descrivere inizi con una vocale.
 - Eliminare le doppie, tranne nel caso in cui la contrazione porti ad una definizione non significativa.
 - Nel caso in cui l'entità da descrivere sia composta da più parole contrarre in funzione della parola più significativa.

A.4 Nomenclatura record

I nomi delle variabili usate nella definizione dei record devono essere lunghi 6 caratteri e devono rispettare la seguente struttura: QxxYyy

- Q è fisso e sempre presente all'inizio della variabile
- xx definisce l'uso
 - dg=globale
 - dl=locale
- Yyy identifica il prefisso del record a cui questa variabile fa riferimento

Esempio: QdgBpn Variabile globale per il record Business partners.

B

Struttura delle tabelle utilizzate

B.1 Tabelle dei progetti di apprendimento

ANGCF00F

-- Delta System Srl DOCUMENTAZIONE PHYSICAL FILE 27/03/24 Pag. 1 --						
Nome Libreria SDS5_9DAT SDS: Archivi						
Nome File... ANGCF00F Anagrafico Clienti e Fornitori						
Nome Record.. ANGCF						
Nome Campo	Descrizione	T	Dec.	Lng	Iniz	Fine
CFUTIM	User Immissione	A		10	1	10
CFDTIM	Data Immissione	S	8,00	8	11	18
CFHMIM	Ora Immissione	S	4,00	4	19	22
CFUTAG	User Aggiornamento	A		10	23	32
CFDTAG	Data Aggiornamento	S	8,00	8	33	40
CFHMAC	Ora Aggiornamento	S	4,00	4	41	44
CFCDFC	Cod. Cliente/Fornitore	S	6,00	6	45	50
CFNMLG	Nomignolo	A		15	51	65
CFRG51	Ragione Sociale	A		35	66	100
CFRG52	Ragione Sociale 2	A		35	101	135
CFINDR	Indirizzo	A		35	136	170
CFCAP	C.A.P.	A		5	171	175
CFCLCT	Localita	A		30	176	205
CFPRVN	Provincia	A		2	206	207
CFNZONE	Nazione	A		20	208	227
CFCLSO	Cod. I.S.O.	A		3	228	230
CFPIVA	Partita IVA	A		16	231	246
CFCFSC	Cod. Fiscale	A		16	247	262
CFNTLF	Num. Telefono	A		20	263	282
CFNFXAX	Num. Fax	A		20	283	302
CFNTLX	Num. Telex	Non più in uso		20	303	322
CFIDIT	E-Mail	A		50	323	372
CFWWW	Home Page	A		50	373	422
CFCNAM	Contatto Amministrativo	A		35	423	457
CFCNCM	Contatto Commerciale	A		35	458	492
CFCNTC	Contatto Tecnico	A		35	493	527
CFCCGC	Cod. Cat.Contabile Clienti	A		3	528	530
CFFTCL	Tipo Cliente	A		1	531	531
	Identifica il tipo di rapporto che si ha con questo soggetto					
"0"	No					
"1"	Operativo					
"2"	Occasionale					
"3"	Contenzioso					
"4"	Cessato					
"9"	Prospect					
CFDTAC	Data Attivazione Cliente	S	8,00	8	532	539
CFDTCC	Data Cessazione Cliente	S	8,00	8	540	547
CFCCGF	Cod. Cat.Contabile Fornitore	A		3	548	550
CFFTFR	Tipo Fornitore	A		1	551	551
	Identifica il tipo di rapporto che si ha con questo soggetto.					
"0"	No					
"1"	Operativo					
"2"	Occasionale					
"3"	Servizi					

Figura B.1: Dati tabella ANGCF00F

ANGFL00F

```
-- Delta System Srl DOCUMENTAZIONE PHISICAL FILE 2/04/24 Pag. 1 --
Nome Libreria SDS5_9DAT SDS: Archivi
Nome File.... ANGFL00F Anagrafico Filiali
Nome Record.. ANGLP

-----+
Nome Campo Descrizione T Dec. Lng Iniz Fine
-----+
FLUTIM User Immissione A 10 1 10
FLDTIM Data Immissione S 8,00 8 11 18
FLHMIM Ora Immissione S 4,00 4 19 22
FLUTAG User Aggiornamento A 10 23 32
FLDTAG Data Aggiornamento S 8,00 8 33 40
FLHMAG Ora Aggiornamento S 4,00 4 41 44
FLCDCF Cod. Cliente/Fornitore S 6,00 6 45 50
FLCDFL Cod. Filiale S 6,00 6 51 56
FLRGSS1 Ragione Sociale A 35 57 91
FLRGSS2 Ragione Sociale 2 A 35 92 126
FLINDR Indirizzo A 35 127 161
FLCAP C.A.P. A 5 162 166
FLLCLT Località A 30 167 196
FLPRVN Provincia A 2 197 198
FLNNE Nazione A 20 199 218
FLNTLF Num. Telefono A 20 219 238
FLNFAX Num. Fax A 20 239 258
FLGCHS Giorno Chiusura A 25 259 283
FLCAS1 Cod. Area Spedizione 1 A 3 284 286
FLCAS2 Cod. Area Spedizione 2 A 3 287 289
FLCAGN Cod. Agente A 3 290 292
FLPPRA Prc. Provvidigione Agente S 4,02 4 293 296
FLCISP Cod. Ispettore A 3 297 299
FLPPRI Prc. Provvidigione Ispettore S 4,02 4 300 303
FLFFPR Flag Filiale Principale A 1 304 304
    "N" No (Default)
    "S" Si
FLIDIT E-Mail A 50 305 354
FLCMGZ Cod. Magazzino A 3 355 357
```

Figura B.2: Dati tabella ANGFL00F

OCLGT00F

```
-- Delta System Srl DOCUMENTAZIONE PHISICAL FILE 5/04/24 Pag. 1 --
Nome Libreria DMS2_IACDY Academy 2023
Nome File.... OCLGT00F Ordini Clienti: Testata
Nome Record.. OCLGT
VESTA

-----+
Nome Campo Descrizione T Dec. Lng Iniz Fine
-----+
CTUTIM User Immissione A 10 1 10
CTDTIM Data Immissione S 8,00 8 11 18
CTHMIM Ora Immissione S 4,00 4 19 22
CTUTAG User Aggiornamento A 10 23 32
CTDTAG Data Aggiornamento S 8,00 8 33 40
CTHMAG Ora Aggiornamento S 4,00 4 41 44
CTAAOR Anno Ordine S 4,00 4 45 48
CTNROR Num. Ordine S 6,00 6 49 54
CTDTOR Data Ordine S 8,00 8 55 62
CTSTOR Stato Ordine A 1 63 63
Identifica lo Stato che l'Ordine può assumere nel
corso della sua esistenza.
    "0" Immesso (Default)
    "1" Da controllare
    "2" Da consegnare
    "7" Sospeso EDI
    "8" Sospeso
    "9" Annullato
CTEVOR Evasione Ordine A 1 64 64
Identifica lo Stato di Evasione in cui l'ordine
si può trovare nel corso della sua esistenza.
    "0" Non evaso (Default)
    "1" Parz. evaso
    "2" Comp. evaso
CTAVOR Avanzamento Ordine A 1 65 65
Identifica lo Stato di Avanzamento in cui l'ordine
si può trovare nel corso della sua esistenza.
    "0" Da produrre (Default)
    "1" In produzione
    "2" Prod. accounto
    "3" Prod. a saldo
CTPRTA Priorità A 1 66 66
    "0" Normale (Default)
    "5" Media
    "9" Massima
CTPVSO Data Vostro Ordine S 8,00 6 67 74
CTPVGO Rif. Vostro Ordine A 15 75 89
CTRPMR Riferimento A 35 90 124
CTPTVL Data Validità S 8,00 8 125 132
CTDTRC Data Richiesta Consegna S 8,00 8 133 140
CTASRC Anno Settimana Richiesta Consegna S 4,00 4 141 144
CTNSRC Num. Settimana Richiesta Consegna S 2,00 2 145 146
CTDTPC Data Prevista Consegna S 8,00 8 147 154
CTASPC Anno Settimana Prevista Consegna S 4,00 4 155 158
CTNSPC Num. Settimana Prevista Consegna S 2,00 2 159 160
CTCTOC Cod. Tipo Ordine A 3 161 163
```

Figura B.3: Dati tabella OCLGT00F

OCLGD00F

Nome Libreria DMS2_1ACDY Academy 2023		DOCUMENTAZIONE PHYSICAL FILE		5/04/24	Pag.	1	--				
Nome File.... OCLGD00F		Ordini Clienti: Dettaglio		VESTA							
Nome Record.. OCLGD											
<hr/>											
Nome	Campo	Descrizione		T	Dec.	Lng	Iniz	Fine			
	CDUTIM	User Immissione		A	10	1	10				
	CDDTIM	Data Immissione		S	8,00	8	11	18			
	CDHMIM	Ora Immissione		S	4,00	4	19	22			
	CDUTAG	User Aggiornamento		A	10	23	32				
	CDDTAG	Data Aggiornamento		S	8,00	8	33	40			
	CDHMAG	Ora Aggiornamento		S	4,00	4	41	44			
	CDAOR	Anno Ordine		S	4,00	4	45	48			
	CDNROR	Num. Ordine		S	6,00	6	49	54			
	CDNRG0	Num. Riga Livello 0		S	6,02	6	55	60			
	CDNRG1	Num. Riga Livello 1		S	6,02	6	61	66			
	CDRRGC	Rif. Riga Cliente		A	15	67	81				
	-CDCDAR	Cod. Articolo		A	13	82	94				
	CDDSRCR	Descrizione		A	35	95	129				
	CDUMIN	Cod. Unità di Misura		A	3	130	132				
	CDRFRN	Referenza		A	20	133	152				
	CDTDAR	Descrizione in Lingua		A	35	153	187				
	-CDNOT1	Annotazioni Riga 1		A	35	188	222				
	CDNOT2	Annotazioni Riga 2		A	35	223	257				
	CDNOT3	Annotazioni Riga 3		A	35	258	292				
	CDNOT4	Annotazioni Riga 4		A	35	293	327				
	CDTRD1	Traduzioni Riga 1		A	35	328	362				
	CDTRD2	Traduzioni Riga 2		A	35	363	397				
	CDTRD3	Traduzioni Riga 3		A	35	398	432				
	CDTRD4	Traduzioni Riga 4		A	35	433	467				
	CDNRCF	Num. Confezioni		S	5,00	5	468	472			
	CDQTCF	Qtà. x Confezione		S	9,03	9	473	481			
	-CDQTOR	Qtà. Ordinata		S	9,02	9	482	490			
	CDQTIS	Qtà. in Spedizione		S	9,02	9	491	499			
	CDQTSP	Qtà. Spedita		S	9,02	9	500	508			
	CDQTTR	Qtà. a Terra		S	9,02	9	509	517			
	CDQTCN	Qtà. Consegnata		S	9,02	9	518	526			
	CDQTSD	Qtà. Spuntata		S	9,02	9	527	535			
	CDNCLF	Num. Colli Fissi		S	4,00	4	536	539			
	CDPSNT	Peso Netto		S	9,03	9	540	548			
	CDPSLR	Peso Lordo		S	9,03	9	549	557			
	CDVLME	Volume		S	9,03	9	558	566			
	CDLRGH	Larghezza		S	6,01	6	567	572			
	CDALTZ	Altezza		S	6,01	6	573	578			
	CDPRFN	Profondità		S	6,01	6	579	584			
	CDMLRG	Flag Modificata Larghezza		A	1	585	585				
		" " No			(Default)						
		"X" Sì									
	CDMALT	Flag Modificata Altezza		A	1	586	586				
		" " No			(Default)						
		"X" Sì									
	CDMPRF	Flag Modificata Profondità		A	1	587	587				

Figura B.4: Dati tabella OCLGD00F

OFRAT00F

-- Delta System Srl DOCUMENTAZIONE PHISICAL FILE 5/04/24 Pag. 1 --						
Nome Libreria DMS2 IACDY Academy 2023 Nome File... OFRAT00F Ordini Fornitori: Testata Nome Record.. OFRAT				ARES		
Nome Campo	Descrizione	T	Dec.	Lng	Iniz	Fine
ATUTIM	User Immissione	A		10	1	10
ATDTIM	Data Immissione	S	8,00	8	11	18
ATHMIM	Ora Immissione	S	4,00	4	19	22
ATUTAG	User Aggiornamento	A		10	23	32
ATDTAG	Data Aggiornamento	S	8,00	8	33	40
ATHMAG	Ora Aggiornamento	S	4,00	4	41	44
ATAAOR	Anno Ordine	S	4,00	4	45	48
ATNROR	Num. Ordine	S	6,00	6	49	54
ATDTOR	Data Ordine	S	8,00	8	55	62
ATDTVL	Data Validità	S	8,00	8	63	70
ATSTOR	Flag Stato Ordine	A		1	71	71
	Identifica lo Stato che l'Ordine può assumere nel corso della sua esistenza.					
	"0" Immesso				(Default)	
	"1" Da confermare					
	"2" Confermato					
	"8" Sospeso					
	"9" Annullato					
ATEVOR	Flag Evasione Ordine	A		1	72	72
	Identifica lo Stato di Evasione in cui l'ordine si può trovare nel corso della sua esistenza.					
	"0" Non evaso					
	"1" Parz. evaso					
	"2" Comp. evaso					
ATDTRC	Data Richiesta Consegnna	S	8,00	8	73	80
ATASRC	Anno Settimana Richiesta Consegnna	S	4,00	4	81	84
ATNSRC	Num. Settimana Richiesta Consegnna	S	2,00	2	85	86
-ATDTPC	Data Prevista Consegnna	S	8,00	8	87	94
ATASPC	Anno Settimana Prevista Consegnna	S	4,00	4	95	98
ATNSPC	Num. Settimana Prevista Consegnna	S	2,00	2	99	100
-ATCTOF	Cod. Tipo Ordine Fornitori	A		3	101	103
'ATCCOF	Cod. Causale Ordine Fornitori	A		3	104	106
ATAACT	Anno Contratto	S	4,00	4	107	110
ATNRCT	Num. Contratto	S	5,00	5	111	115
ATAACM	Anno Commessa	S	4,00	4	116	119
ATNRCM	Num. Commessa	S	5,00	5	120	124
ATCDFR	Cod. Fornitore	S	6,00	6	125	130
ATCCFD	Cod. Cliente/Fornitore Destinazione	S	6,00	6	131	136
ATFDST	Flag Destinazione	A		1	137	137
	" " Manuale				(Default)	
	"C" Codificato in anagrafica					
ATDRS1	Destinazione: Rag. Sociale Riga 1	A		35	138	172
ATDRS2	Destinazione: Rag. Sociale Riga 2	A		35	173	207
ATDIND	Destinazione: Indirizzo	A		35	208	242
ATDCAP	Destinazione: C.A.P	A		5	243	247
ATDLCL	Destinazione: Località	A		30	248	277

Figura B.5: Dati tabella OFRAT00F

OFRAD00F

		-- Delta System Srl DOCUMENTAZIONE PHISICAL FILE 5/04/24 Pag. 1 --			
		Nome Libreria DMS2_LACDY Academy 2023 Nome File... OFRAD00F Ordini Fornitori: Dettaglio Nome Record.. OFRAD			
Campo	Descrizione	T	Dec.	Lng	Iniz. Fine
ADUTIM	User Immissione	A	10	1	10
ADDTIM	Data Immissione	S	8,00	8	11 18
ADHMIM	Ora Immissione	S	4,00	4	19 22
ADUTAG	User Aggiornamento	A	10	23	32
ADDTAG	Data Aggiornamento	S	8,00	8	33 40
ADHMAG	Ora Aggiornamento	S	4,00	4	41 44
ADAOR	Anno Ordine	S	4,00	4	45 48
ADNROR	Num. Ordine	S	6,00	6	49 54
ADNRG	Num. Riga	S	6,02	6	55 60
ADSTRG	Flag Stato Riga " " Riga attiva "A" Riga annullata "S" Riga sospesa	A	1	61	61
ADTPRG	Flag Tipo Riga " " Riga ordine normale "C" Riga ordine credito/sconto "O" Riga ordine omaggio "P" Riga ordine premio	A	1	62	62
ADCDAR	Cod. Articolo	A	13	63	75
ADDSCR	Descrizione	A	35	76	110
ADNOT1	Annotazioni Riga 1	A	35	111	145
ADNOT2	Annotazioni Riga 2	A	35	146	180
ADNOT3	Annotazioni Riga 3	A	35	181	215
ADNOT4	Annotazioni Riga 4	A	35	216	250
ADDSLN	Descrizione in Lingua	A	35	251	285
ADCUMS	Cod. UM	A	3	286	288
ADNRCF	Num. Confezioni	S	5,00	5	289 293
ADUCAC	DISMESSO (Unità x Confezione)	S	5,02	5	294 298
ADQTOR	Qtà. Ordinata	S	9,02	9	299 307
ADQTCN	Qtà. Consegnata	S	9,02	9	308 316
ADPRZO	Prezzo	S	11,02	11	317 327
ADDVPR	Divisore Prezzo	S	5,00	5	328 332
ADCUMA	Cod. Unità di Misura Acquisto	A	3	333	335
ADQUAMA	Qtà. Ordinata in Unità Misura Acquisto	S	9,02	9	336 344
ADQCNA	Qtà. Consegnata in Unità Misura Acquisto	S	9,02	9	345 353
ADPUMA	Prezzo in Unità Misura Acquisto	S	11,02	11	354 364
ADEVOR	Flag Evasione Qtà. Ordinata " " Qtà. non evasa "E" Qtà. evasa	A	1	365	365
ADPSC1	Prc. Sconto o Maggiorazione 1	S	4,02	4	366 369
ADPSC2	Prc. Sconto o Maggiorazione 2	S	4,02	4	370 373
ADPSC3	Prc. Sconto o Maggiorazione 3	S	4,02	4	374 377
ADPSC4	Prc. Sconto o Maggiorazione 4	S	4,02	4	378 381
ADPSC5	Prc. Sconto o Maggiorazione 5	S	4,02	4	382 385
ADPSC6	Prc. Sconto o Maggiorazione 6	S	4,02	4	386 389
ADCIVA	Cod. IVA	A	3	390	392

Figura B.6: Dati tabella OFRAD00F

TBBSE00F

		-- Delta System Srl DOCUMENTAZIONE PHISICAL FILE 2/04/24 Pag. 1 --			
		Nome Libreria SDS5_9DAT SDS: Archivi Nome File... TBBSE00F Tabelle di Base Nome Record.. TBBSE			
Campo	Descrizione	T	Dec.	Lng	Iniz. Fine
TBUTIM	User Immissione	A	10	1	10
TBDTIM	Data Immissione	S	8,00	8	11 18
TBHIMM	Ora Immissione	S	4,00	4	19 22
TBUTAG	User Aggiornamento	A	10	23	32
TBDTAG	Data Aggiornamento	S	8,00	8	33 40
TBHMAC	Ora Aggiornamento	S	4,00	4	41 44
TBPRFS	Prf. Tabella	A	3	45	47
TBCTB1	Cod. Tabella 1	A	3	48	50
TBCTB2	Cod. Tabella 2	A	3	51	53
TBCTB3	Cod. Tabella 3	A	3	54	56
TBDSCR	Descrizione	A	35	57	91
TBCRCD	Record	A	512	92	603
TBCRCP	Record Personalizzato	A	256	604	859
TBFANL	Annulloamento "A" Annullato	A	1	860	860

Figura B.7: Dati tabella TBBSE00F

B.2 Tabelle progetto finale

GSTGAS00F

<i>Tabella</i> GSTGAS00F Giustificativo Giornate di Assenza		1.1.0
<i>Colonna</i>		
GAS USRIMM	Utente Immissione	20
GAS DTEIMM	Data Immissione	8
GAS HHMIMM	Ora Immissione	4,0
GASUSRAGG	Utente Aggiornamento	20
GAS DTEAGG	Data Aggiornamento	8
GAS HHMAGG	Ora Aggiornamento	4,0
GAS IDN	Identificativo	9,0
GAS GSAIDN	Identificativo Giustificativo Assenza	9,0
GAS AZNIDN	Identificativo Azienda	9,0
GAS RSUIDN	Identificativo Risorsa	9,0
GAS DTEASS	Data Assenza	8
GAS HHMIA	Ora Inizio Assenza	4,0
GAS HHMTA	Ora Termine Assenza	4,0
GAS MMASS	Minuti Assenza	3,0
GAS TPOASS	Tipo Assenza	1 0 Permessso 1 Assenza

03-05-2024 11:35:33
dfl500R

Pagina 1
==Fine

Figura B.8: Dati tabella GSTGAS00F

GSTASS00F

<i>Tabella</i> GSTASS00F Giustificativo Assenze Individuali		1.1.0
<i>Colonna</i>		
GSA USRIMM	Utente Immissione	20
GSA DTEIMM	Data Immissione	8
GSA HHMIMM	Ora Immissione	4,0
GSAUSRAGG	Utente Aggiornamento	20
GSA DTEAGG	Data Aggiornamento	8
GSA HHMAGG	Ora Aggiornamento	4,0
GSA IDN	* Identificativo	9,0
GSA AZNIDN	Identificativo Azienda	9,0
GSA RSUIDN	Identificativo Risorsa	9,0
GSA GRTIDN	Identificativo Giustificativo	9,0
GSA DTE	Data	8
GSA STT	Stato	1 0 Aperto 1 Chiuso
GSA FRQZ	Frequenza	1 0 Continua 1 Discontinua
GSA DTIASS	Data Inizio Assenza	8
GSA DTTASS	Data Termine Assenza	8
GSA STTAUT	Stato Autorizzazione Generale	1 1 Da Autorizzare 4 Rifiutato 5 Autorizzato 9 Non Richiesto
GSA IDNRSG	Idn Responsabile Generale	9,0
GSA DTAAUT	Data Autorizzazione Generale	8
GSA MTV	Motivo del Permessso	35
GSA STTAUR	Stato Autorizzazione Responsabile Rep./Ente	2 1 Da Autorizzare 4 Rifiutato 5 Autorizzato
GSA IDNRSR	Identificativo Responsabile Rep./Ente	9,0
GSA DTAUR	Data Autorizzazione Responsabile Rep./Ente	8
GSA PRTINP	Protocollo INPS	15
GSA ARC	Archiviazione	1 0 Non prevista 1 Prevista 3 In corso 4 Terminata

03-05-2024 11:35:16
dfl500R

Pagina 1
==Fine

Figura B.9: Dati tabella GSTASS00F

GRTANG00F

<i>Tabella</i> GRTANG00F Giustificativi Retribuzione		1.1.0
<i>Colonna</i>		
GRT USRIMM	Utente Immissione	20
GRT DTEIMM	Data Immissione	8
GRT HHMIMM	Ora Immissione	4,0
GRT USRAGG	Utente Aggiornamento	20
GRT DTEAGG	Data Aggiornamento	8
GRT HHMAGG	Ora Aggiornamento	4,0
GRT IDN	* Identificativo	9,0
GRT COD	Codice	10
GRT DSC	Descrizione	35
GRT STT	Stato	1 0 In Sviluppo 1 Operativo
GRT DTADSM	Data Dismissione	8
GRT TPO	Tipo	1 0 Lavoro Ordinario 1 Lavoro Straordinario 2 Pausa 3 Ferie 4 Permessi 5 Malattie 7 Infortunio 6 Assenze prolungate 9 Altre voci
GRT PRDRTB	Periodo Retribuito	1 0 No 1 Si
GRT PRS	Presenza	1 0 Diurna 1 Notturna
GRT CODGST	Codice Giustificativo Gestionale	10
GRT CODCED	Codice Voce Cedolino	10
GRT FLLB01	Flag 01	2
GRT FLLB02	Flag 02	2
GRT FLLB03	Flag 03	2
GRT FLLB04	Flag 04	2
GRT FLLB05	Flag 05	2
GRT CFCSSST	Coefficiente costo standard	3,2
GRT GSTASS	Gestione Assenze	1 0 No 1 Si
GRT GSTPRM	Gestione Richieste Permesso	1 0 No 1 Si
GRT NAT	Natura Giustificativo	1 0 Voce Presenza 1 Voce Assenza 2 Altre Voci
GRT ASSMTR	Voce Assenza a Maturare	2 0 No 10 Ferie 20 Permessi 30 Rol 40 Permesso da Recuperare 41 Recupero Permesso
GRT CODASS	Codice Assenza a Maturare	10
GRT ASSCNT	Assenza Continuativa	1 0 No 1 Si a ore Std 2 Si a ore 0
GRT DTEATT	Data Attivazione	8

Pagina 1
==> Fine

Figura B.10: Dati tabella GRTANG00F

DBQANG00F

<i>Tabella</i> DBQANG00F Qualificatori		1.1.0
<i>Colonna</i>		
DBQ TBLNME	Tabella	10
DBQ CLNNME	Colonna	10
DBQ TPE	Tipo	2 0 Standard 1 Personalizzato
DBQ VLE	Valore	2
DBQ SQZ	Sequenza	5,0
DBQ DSC	Descrizione	35
DBQ TXT	Testo	16000
DBQ NTETEC	Note Tecniche	3500
DBQ HLPSP	Supporto	3500
DBQ TXTAPP	Testo applicativo	25

Pagina 1
==> Fine

Figura B.11: Dati tabella DBQANG00F

