



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO

Progetto “InTouch”

Documento di Progettazione
Corso di Programmazione ad Oggetti
A.A. 2014/2015

SDM Team

Sommario

Informazioni sul gruppo	3
Informazioni sul documento	3
Informazioni sul progetto	3
Idea progettuale	3
Descrizione	3
Requisiti	4
Diagramma di Gantt	5
Differenza tra progettazione stimata e reale	5
Diagramma di PERT	5
Pianificazione delle attività.....	6
Basi di dati	7
Dati utente.....	7
Dati post	7
Descrizione file utilizzati	7
Casi d'uso.....	8
Diagramma UML.....	8
Descrizione testuale	8
Schermate di interazione	11
Diagramma ad oggetti	16
Diagramma UML.....	16
Descrizione testuale	16
Librerie utilizzate	22
File utilizzati come librerie.....	23
Sitografia.....	24

Informazioni sul gruppo

Nome del gruppo: **SDM Team**

Componenti:

- **Lebedev Sergey** *matricola 166036*
- **Pernpruner Marco** *matricola 164782*
- **Rocco Davide** *matricola 165680*

Responsabile: **Pernpruner Marco**

Informazioni sul documento

Data di termine stesura: **10/12/2014**

Versione: **0.1**

Informazioni sul progetto

Idea progettuale

L'idea di realizzare il progetto in questione è nata prendendo spunto dal già esistente social network *Facebook*.

Di seguito una breve descrizione della piattaforma in questione:

“Gli utenti possono accedere al sito previa una registrazione gratuita, durante la quale vengono richiesti dati personali come nome, cognome, data di nascita e indirizzo email. Il sito chiarisce che l'inserimento obbligatorio della data di nascita serve esclusivamente "per favorire una maggiore autenticità e consentire l'accesso ai vari contenuti in base all'età". Completata la registrazione, gli utenti possono creare un profilo personale, includere altri utenti nella propria rete sociale, aggiungendoli come amici, e scambiarsi messaggi, anche via chat, incluse le notifiche automatiche quando questi aggiornano i propri profili.

Inoltre gli utenti possono fondare e unirsi a gruppi per condividere interessi in comune con altri utenti, organizzati secondo il luogo di lavoro, la scuola, l'università o altre caratteristiche, condividere contenuti multimediali ed utilizzare varie applicazioni presenti sul sito. Per personalizzare il proprio profilo l'utente può caricare una foto, chiamata immagine del profilo, con la quale può rendersi riconoscibile. Può inoltre fornire ulteriori informazioni, come il comune di nascita (esempio: Città natale: Roma) e quello di residenza (esempio: Vive a Torino), la scuola frequentata, il proprio datore di lavoro, l'orientamento religioso e quello politico, la propria situazione sentimentale e molte altre.”

(dalla voce [Facebook](#) di Wikipedia, l'enciclopedia libera)

Al fine di adattare il lavoro alle risorse disponibili all'interno del gruppo, sono state naturalmente vagliate attentamente le funzionalità da implementare.

Descrizione

Il progetto si propone di realizzare una piattaforma sociale in grado di far interagire tra loro gli utenti iscritti.

Per poter utilizzare attivamente l'applicazione è necessario registrarsi. Chiunque lo desideri può farlo, selezionando l'apposita funzione nella schermata di autenticazione; per la procedura di registrazione, è necessario inserire il proprio nome, cognome, indirizzo *email* e la *password* personale scelta, che dovrà essere immessa ad ogni successivo *login*.

Una volta registrati, selezionando nuovamente l'apposita funzione nella schermata di autenticazione, è possibile eseguire il *login* inserendo il proprio indirizzo *email* – trattato dal programma come *username* univoco identificativo di ogni utenza – e la propria *password*, così come immessi all'atto della registrazione.

Verificata la corrispondenza tra *username* e *password*, il sistema permetterà all'utente di accedere al proprio menu principale, da cui potrà scegliere quali azioni intraprendere.

Ogni utente può effettuare richieste di “amicizia” ad altri utenti; una volta confermata tale richiesta da parte del destinatario nell'apposita sezione, i due utenti in questione – che diventeranno “amici” – saranno

in grado di visualizzare informazioni e pubblicazioni reciproche. Naturalmente, è anche possibile rifiutare richieste di “amicizia” nel caso in cui non si vogliano condividere le proprie informazioni con l’utente richiedente.

Gli utenti hanno la possibilità di creare stati personali per condividere pensieri o emozioni con i propri amici. Tali stati – denominati “*post*” – verranno visualizzati da tutti gli utenti presenti nella lista di amici dell’autore all’interno della bacheca di quest’ultimo e della loro bacheca generale.

In particolare, accedendo alla propria bacheca generale gli utenti possono visualizzare tutti i *post* dei propri “amici”, insieme al nominativo dell’utente autore del *post*, alla data e ora di pubblicazione, ad eventuali commenti e all’elenco di eventuali altri utenti che hanno indicato il proprio apprezzamento per il *post* in questione.

Qualunque utente può infatti apporre un proprio commento o indicare il proprio apprezzamento ad uno qualsiasi dei *post* dei propri “amici”.

Ogni utente può inoltre aggiungere informazioni personali che saranno visualizzati da tutti i propri amici sul proprio profilo, ad esempio data di nascita, sesso, professione e situazione sentimentale; nel caso in cui l’utente non modifichi queste informazioni, esse resteranno “Non definite” di *default*.

Requisiti

Requisito #1: Funzionale

L’applicazione deve permettere all’utente di:

- Registrarsi ed autenticarsi nella piattaforma
- Gestire le proprie “amicizie” con altri utenti
- Visualizzare e gestire la propria bacheca e le proprie informazioni personali
- Visualizzare la bacheca e le informazioni personali di un amico
- Visualizzare tutti i post pubblicati dai propri amici con relativi commenti e apprezzamenti
- Pubblicare *post* personali
- Commentare ed esprimere il proprio apprezzamento a *post* dei propri “amici”

Requisito #2: Funzionale

L’applicazione deve eseguire un controllo sul carattere immesso ogni qualvolta viene richiesto di effettuare una delle scelte presentate da un menu. In particolare, deve impedire l’inserimento di caratteri non numerici e/o non inclusi nel *range* di scelte disponibili.

Requisito #3: Funzionale

L’applicazione deve memorizzare in un *database* (*file* di testo, in questo caso) i dati inseriti nel corso di una sessione, importandoli poi all’inizio di sessione successiva al fine di non perdere alcun dato.

Requisito #4: Temporale

Il gruppo SDM Team deve consegnare tempestivamente:

- Il documento relativo all’idea progettuale
- Il documento di analisi
- Il documento di progettazione
- Il documento finale con il codice sorgente definitivo

Requisito #5: Economico

Il progetto viene realizzato dal gruppo senza alcun introito economico, solamente ai fini didattico-culturali relativi al corso di Programmazione ad Oggetti.

Requisito #6: Livello di Servizio

L’applicazione deve essere funzionante e progettata per essere teoricamente sempre accessibile.

Requisito #7: Organizzativo

Il gruppo SDM Team deve collaborare per la stesura del codice, provvedendo ad allocare – in fase di progettazione – ad ogni attività le opportune risorse, compatibilmente con la complessità delle mansioni.

Sono inoltre previste frequenti riunioni tra i membri del gruppo per provvedere alla stesura dei vari documenti, oltre che per delineare lo stato complessivo dei lavori.

Requisito #8: di Sicurezza

Il progetto non si propone di attuare alcuna procedura di sicurezza per proteggere dati sensibili relativi agli utenti. Al contrario, dato l'utilizzo ai fini didattici di file .csv come *database*, i dati degli utenti saranno visibili in chiaro sul file di testo.

Tuttavia, l'applicazione deve comunque essere sicura e non arrecare danni al sistema sul quale viene avviata.

Inoltre, viene garantita la riservatezza in fase di immissione della *password* all'atto del *login*, sostituendo ogni carattere digitato con un asterisco (*).

Requisito #9: Tecnologico

L'utente deve avere a disposizione la seguente strumentazione:

- Computer con sistema operativo Windows Vista, 7, 8
- Monitor
- Mouse
- Tastiera italiana

Requisito #10: di Utilizzo

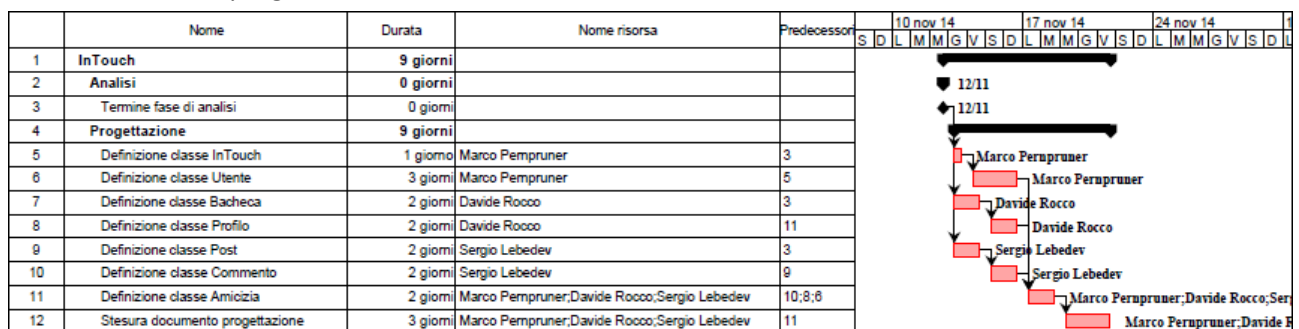
L'applicazione deve essere facilmente comprensibile ed utilizzabile da qualunque utente lo desideri.

Deve inoltre essere fluida e non causare rallentamenti.

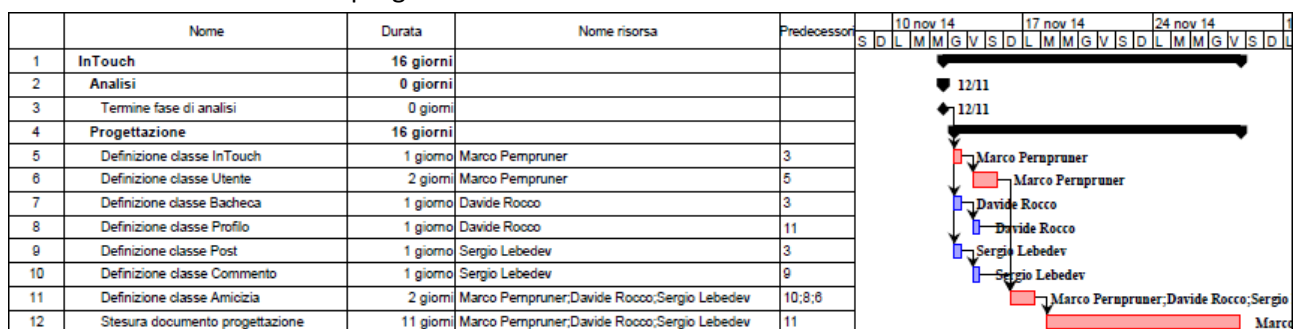
Diagramma di Gantt

Differenza tra progettazione stimata e reale

Stima della fase di progettazione:



Effettiva durata della fase di progettazione:



Per il diagramma di Gantt completo, si veda l'apposito documento allegato.

Diagramma di PERT

Per il diagramma di PERT completo, si veda l'apposito documento allegato.

Pianificazione delle attività

Attività	Durata stimata		Durata reale		Assegnatario
	Effort	Totale	Effort	Totale	
Analisi					
Stesura del documento dei requisiti	8 ore	5 giorni	10 ore	5 giorni	Tutti
Realizzazione diagramma della classi UML	5 ore	2 giorni	3 ore	3 giorni	Tutti
Realizzazione diagramma dei casi d’uso UML	2 ore	1 giorno	4 ore	2 giorni	Pernpruner
Stesura del documento di analisi	7 ore	2 giorni	6 ore	2 giorni	Tutti
Realizzazione del diagramma di Gantt	3 ore	1 giorno	3 ore	1 giorno	Pernpruner, Rocco
Realizzazione del diagramma di PERT	3 ore	1 giorno	3 ore	1 giorno	Pernpruner, Rocco
Progettazione					
Definizione classe “InTouch”	2 ore	1 giorno	2 ore	1 giorno	Pernpruner
Definizione classe “Utente”	4 ore	3 giorni	2 ore	2 giorni	Pernpruner
Definizione classe “Bacheca”	2 ore	2 giorni	2 ore	1 giorno	Rocco
Definizione classe “Profilo”	2 ore	2 giorni	2 ore	1 giorno	Rocco
Definizione classe “Post”	3 ore	2 giorni	2 ore	1 giorno	Lebedev
Definizione classe “Commento”	3 ore	2 giorni	2 ore	1 giorno	Lebedev
Definizione classe “Amicizia”	2 ore	2 giorni	3 ore	2 giorni	Tutti
Realizzazione del documento di progettazione	10 ore	3 giorni	25 ore	11 giorni	Tutti
Sviluppo					
Implementazione classe “InTouch”	2 ore	1 giorno			Pernpruner
Implementazione classe “Utente”	2 ore	1 giorno			Pernpruner
Implementazione classe “Bacheca”	2 ore	1 giorno			Rocco
Implementazione classe “Profilo”	2 ore	1 giorno			Rocco
Implementazione classe “Post”	2 ore	1 giorno			Lebedev
Implementazione classe “Commento”	2 ore	1 giorno			Lebedev
Implementazione classe “Amicizia”	4 ore	1 giorno			Tutti
Prima aggregazione codice	10 ore	4 giorni			Tutti
Registrazione utente	5 ore	2 giorni			Pernpruner
Login utente	5 ore	3 giorni			Pernpruner
Logout utente	4 ore	2 giorni			Pernpruner
Visualizzazione informazioni personali	4 ore	2 giorni			Rocco
Modifica informazioni personali	4 ore	2 giorni			Rocco
Visualizzazione bacheca personale	4 ore	2 giorni			Rocco
Creazione post	6 ore	3 giorni			Lebedev
Aggiunta commenti	6 ore	3 giorni			Lebedev
Aggiunta “mi piace”	4 ore	2 giorni			Lebedev
Richiesta amicizia	10 ore	5 giorni			Tutti
Accettazione/rifiuto richieste amicizia	6 ore	3 giorni			Lebedev, Pernpruner
Cancellazione amicizie	4 ore	2 giorni			Lebedev, Rocco
Visualizzazione post amici	10 ore	5 giorni			Tutti
Visualizzazione bacheca amici	5 ore	3 giorni			Rocco
Visualizzazione informazioni amici	4 ore	2 giorni			Pernpruner
Seconda aggregazione codice	15 ore	5 giorni			Tutti
Testing					
Test fine progetto	10 ore	2 giorni			Tutti

Basi di dati

I file utilizzati come basi di dati verranno inseriti in una cartella *File* contenuta nella cartella principale dell'applicazione.

In tale cartella verranno inseriti i *file* generali: *utenti.csv*, *post.csv*.

Dati utente

Percorso: *[cartella codice]/File/Dati utente/*

In tale percorso verrà creata una cartella per ogni utente, avente come nome l'indirizzo *email* dell'utente a cui appartiene.

Nella cartella di ogni utente, verranno creati i file definiti “(uno per ogni utente registrato)” nella descrizione sottostante, quindi: *profilo.csv*, *amicizie.csv*.

Dati post

Percorso: *[cartella codice]/File/Dati post/*

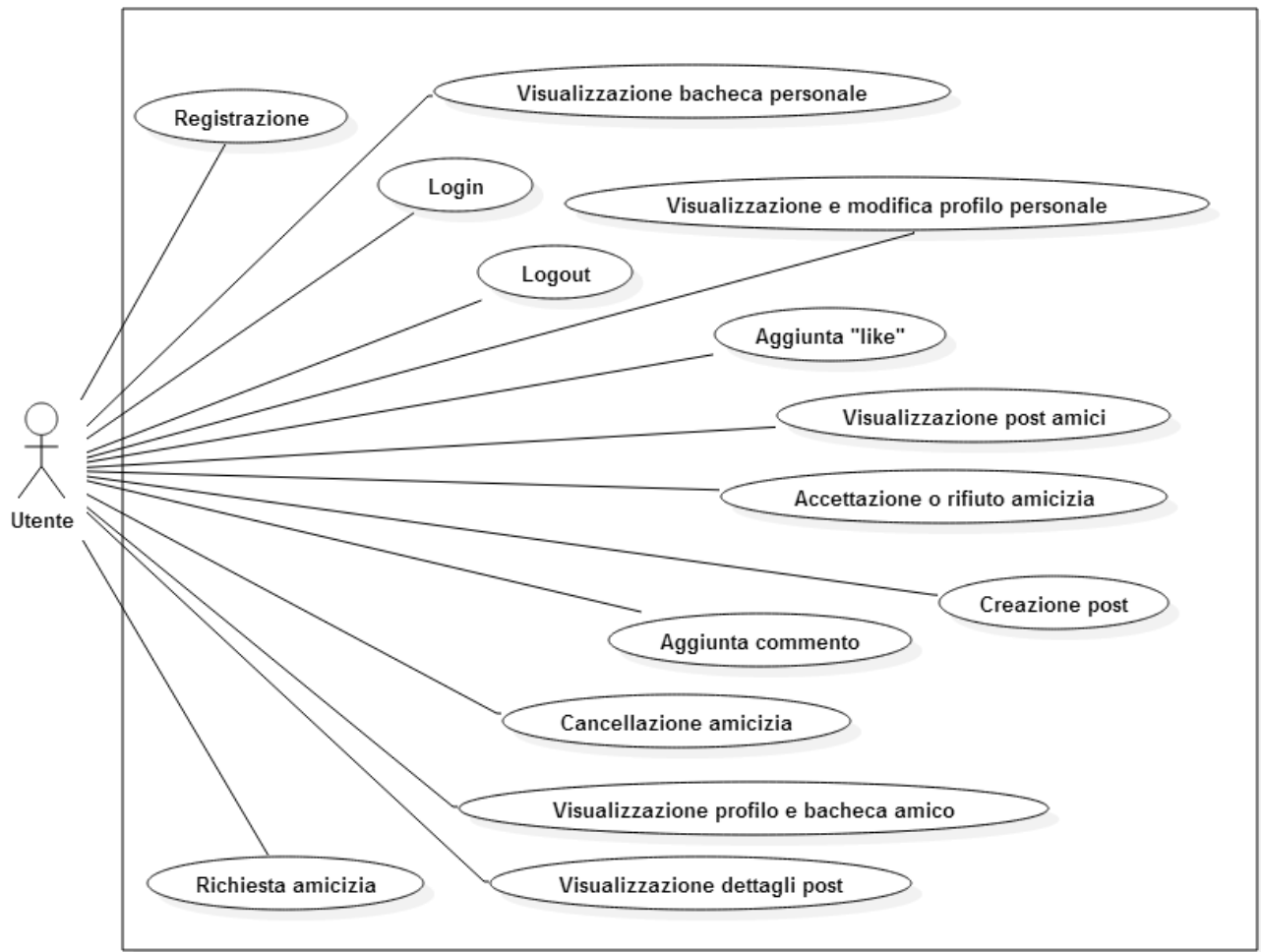
In tale percorso verrà creata una cartella per ogni post, avente come nome l'ID numerico progressivo del post a cui appartiene.

Nella cartella di ogni post, verranno creati i file definiti “(uno per ogni post)” nella descrizione sottostante, quindi: *likes.csv*, *commenti.csv*.

Descrizione file utilizzati

Descrizione dei *file* utilizzati come basi di dati:

- File “*utenti.csv*” contenente:
 - **ID utente:** identificatore univoco progressivo generato automaticamente
 - **Nome:** come inserito all'atto della registrazione
 - **Cognome:** come inserito all'atto della registrazione
 - **Indirizzo email:** come inserito all'atto della registrazione
 - **Password:** come inserita all'atto della registrazione
- File “*profilo.csv*” (uno per ogni utente registrato) contenente:
 - **Sesso:** solo se modificato successivamente nel proprio profilo, altrimenti vuoto
 - **Data di nascita:** solo se modificata successivamente nel proprio profilo, altrimenti vuoto
 - **Professione:** solo se modificata successivamente nel proprio profilo, altrimenti vuoto
 - **Situazione sentimentale:** solo se modificata successivamente nel proprio profilo, altrimenti vuoto
- File “*post.csv*” contenente:
 - **ID post:** identificatore univoco progressivo generato automaticamente
 - **Email autore:** identificatore univoco dell'utente che ha pubblicato il *post*
 - **Data e ora di pubblicazione:** data e ora di pubblicazione del *post*
 - **Testo:** testo del commento
- File “*commenti.csv*” (uno per ogni post) contenente:
 - **ID commento:** identificatore univoco progressivo generato automaticamente
 - **Email autore:** identificatore univoco dell'utente che ha pubblicato il commento
 - **Data e ora di pubblicazione:** data e ora di pubblicazione del *post*
 - **Testo:** testo del commento
- File “*likes.csv*” (uno per ogni post) contenente:
 - **Email autore like:** identificatore univoco dell'utente che ha espresso il proprio apprezzamento
- File “*amicizie.csv*” (uno per ogni utente registrato) contenente:
 - **Email utente amico:** identificatore univoco dell'utente amico di colui a cui appartiene il file
 - **Ruolo:** ruolo dell'utente a cui appartiene il file (*mittente/destinatario*)
 - **Status amicizia:** stato della richiesta (*accettata/rifiutata/in attesa*)



Descrizione testuale

1. Registrazione di un nuovo utente – Utente

- a) Il sistema mostra all'utente la schermata di accesso → *InTouch::schermata_autenticazione()*
- b) L'utente seleziona la funzione "Registrati" → *InTouch::registrazione()*
- c) L'utente immette il suo nome, cognome, indirizzo e-mail e password
- d) L'utente conferma quanto immesso
- e) Il sistema verifica che l'e-mail inserita non sia già in utilizzo → *InTouch::utente_esiste()*
 - i. Se lo fosse mostra un messaggio di errore e riporta alla schermata di autenticazione
- f) Il sistema mostra una schermata di conferma registrazione
- g) Il sistema torna alla schermata di autenticazione → *InTouch::schermata_autenticazione()*

2. Login di un utente – Utente

- a) Il sistema mostra all'utente la schermata di accesso → *InTouch::schermata_autenticazione()*
- b) L'utente seleziona la funzione "Autenticati" → *InTouch::login()*
- c) L'utente immette il suo indirizzo e-mail e la sua password
- d) L'utente conferma quanto immesso
- e) Il sistema verifica che l'utente esista → *InTouch::utente_esiste()*
 - i. Se l'utente non esiste mostra un messaggio di errore e riporta alla schermata di autenticazione
- f) Il sistema verifica la correttezza di e-mail e password → *InTouch::check_login()*
 - i. Se l'utente esiste ma la *password* non coincide mostra un altro messaggio di errore e riporta alla schermata di autenticazione
- g) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*

3. Richieste di amicizia – Utente

- a) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*
- b) L'utente seleziona la voce "Gestisci amicizie" (tasto 1) → *Utente::gestione_amicizie()*
- c) All'utente viene presentato un menù di scelta, seleziona "Richiedi amicizia" (tasto 1)
- d) Il sistema mostra all'utente l'elenco alfabetico di tutti gli utenti iscritti
- e) L'utente digita il numero corrispondente alla persona da aggiungere nella propria lista di amici → *Utente::aggiungi_amicizia()*

Il punto (e) si ripete fino al termine dell'inserimento di utenti tra gli amici

- f) Al termine dell'inserimento, l'utente preme il tasto 0 per tornare alla schermata iniziale
- g) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*

4. Accettazione o rifiuto di amicizie pervenute – Utente

- a) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*
- b) L'utente seleziona la voce "Gestisci amicizie" (tasto 1) → *Utente::gestione_amicizie()*
- c) All'utente viene presentato un menù di scelta, seleziona "Accetta/Rifiuta amicizia" (tasto 2)
- d) Il sistema mostra all'utente l'elenco alfabetico delle richieste pervenute
- e) L'utente digita il numero della persona da selezionare
- f) All'utente viene presentato un menù di scelta, dove può scegliere se prima (1) visualizzare la bacheca dell'utente, (2) visualizzare il profilo, (3) accettare l'amicizia, (4) rifiutare l'amicizia o (5) tornare alla selezione della persona
- g) Dopo aver opzionalmente visualizzato bacheca e profilo con le opzioni (1) e (2), l'utente torna al menù precedente con il tasto 0
- h) Se l'utente desidera accettare l'amicizia, preme il tasto 3 → *Amicizia::set_statusA()*
- i) Se desidera rifiutarla, preme il tasto 4 → *Amicizia::set_statusR()*
- j) Se desidera ripensarci, può tornare alla selezione della persona con il tasto 5 o alla schermata iniziale con il tasto 0

Premuto uno tra i tasti 3, 4 o 5, si ripete dal punto (d) fino a quando l'utente non sia soddisfatto

- k) Per terminare l'accettazione/rifiuto di richieste di amicizia, l'utente preme il tasto 0
- l) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*

5. Cancellazione di amicizie – Utente

- a) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*
- b) L'utente seleziona la voce "Gestisci amicizie" (tasto 1) → *Utente::gestione_amicizie()*
- c) All'utente viene presentato un menù di scelta, seleziona "Cancella amicizia" (tasto 3)
- d) Il sistema mostra all'utente l'elenco alfabetico di tutti gli amici
- e) L'utente digita il numero della persona da togliere nella propria lista di amici
- f) L'utente conferma la cancellazione con il tasto 1

Si ripete dal punto (d) fino al termine della cancellazione di utenti dagli amici

- g) Al termine della cancellazione, l'utente preme il tasto 0 per tornare alla schermata iniziale
- h) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*

6. Visualizzazione dei post dei propri amici – Utente

- a) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*
- b) L'utente seleziona la voce "Visualizza i post degli amici" (tasto 2) → *Utente::visualizza_post_amici()*
- c) Il sistema mostra all'utente l'elenco dei post dei propri amici
- d) Al termine della visualizzazione, l'utente preme il tasto 0 per tornare alla schermata iniziale
- e) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*

7. Visualizzazione dei dettagli di un post (commenti e utenti a cui piace) – Utente

- a) Il sistema mostra la schermata "Visualizza i post degli amici" (tasto 2), la propria bacheca (tasto 3) o la bacheca di un amico (tasto 5, numero dell'amico, tasto 1)
- b) Il sistema mostra all'utente l'elenco dei post
- c) L'utente digita il numero del post di cui desidera visualizzare i dettagli

- d) Il sistema visualizza i dettagli del post → *Post::visualizza_post()*
- e) Il sistema chiede inoltre se si desidera commentare, mettere “mi piace” o tornare alla schermata iniziale
- f) Al termine della visualizzazione, l’utente preme il tasto 0 per tornare alla schermata iniziale
- g) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*

8. Aggiunta di un commento ad un post – Utente

- a) Il sistema mostra la schermata “Visualizza i post degli amici” (tasto 2), la propria bacheca (tasto 3) o la bacheca di un amico (tasto 5, numero dell'amico, tasto 1)
- b) Il sistema mostra all’utente l’elenco dei post
- c) L'utente digita il numero del post che desidera commentare
- d) Il sistema mostra i dettagli del post → *Post::visualizza_post()*
- e) Il sistema chiede se commentare o esprimere apprezzamento
- f) L’utente digita il tasto 1 per commentare → *Post::commenta_post()*
- g) Il sistema propone all'utente una schermata per la compilazione del commento
- h) L'utente digita il testo del commento
- i) Il sistema chiede per una conferma (tasto 2), dando la possibilità di modificare il testo del commento (tasto 1) o di annullare l'operazione e tornare alla visualizzazione dei post degli amici (tasto 0)
- j) Il sistema mostra la schermata di cui al punto b), in base alla selezione precedentemente effettuata
- k) Al termine della visualizzazione, l’utente preme il tasto 0 per tornare alla schermata iniziale
- l) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*

9. Aggiunta del proprio apprezzamento ad un post – Utente

- a) Il sistema mostra la schermata “Visualizza i post degli amici” (tasto 2), la propria bacheca (tasto 3) o la bacheca di un amico (tasto 5, numero dell'amico, tasto 1)
- b) Il sistema mostra all’utente l’elenco dei post
- c) L'utente digita il numero del post per cui desidera esprimere apprezzamento
- d) Il sistema mostra i dettagli del post → *Post::visualizza_post()*
- e) Il sistema chiede se commentare o esprimere apprezzamento
- f) L’utente digita il tasto 2 per mettere “mi piace” → *Post::aggiungi_like()*
- g) Il sistema mostra un messaggio di conferma
- h) Il sistema mostra la schermata di cui al punto b), in base alla selezione precedentemente effettuata
- i) Al termine della visualizzazione, l’utente preme il tasto 0 per tornare alla schermata iniziale
- j) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*

10. Visualizzazione della propria bacheca (propri post) – Utente

- a) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*
- b) L’utente seleziona la voce “Visualizza la tua bacheca” (tasto 3)
- c) Il sistema mostra all’utente l’elenco dei propri post pubblicati → *Utente::visualizza_bacheca()*
- d) Al termine della visualizzazione, l’utente preme il tasto 0 per tornare alla schermata iniziale
- e) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*

11. Visualizzazione e modifica delle proprie informazioni personali – Utente

- a) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*
- b) L’utente seleziona la voce “Visualizza e modifica il tuo profilo” (tasto 4)
- c) Il sistema mostra all’utente le proprie informazioni personali → *Utente::visualizza_profilo()*
- d) Se l’utente desidera modificare le proprie informazioni preme il tasto 1, altrimenti preme il tasto 0 per tornare alla schermata iniziale
- e) [eventuale modifica delle informazioni] → *Utente::modifica_profilo()*
- f) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*

12. Visualizzazione di profilo e bacheca di un amico – Utente

- a) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*
- b) L'utente seleziona la voce "Visualizza il profilo e la bacheca di un amico" (tasto 5)
- c) Il sistema propone all'utente l'elenco dei propri amici
- d) L'utente seleziona l'amico di cui visualizzare il profilo o la bacheca
- e) Il sistema propone all'utente la scelta se visualizzare la bacheca o il profilo dell'amico selezionato, oppure se tornare alla schermata di selezione dell'amico (00.5.X)
- f) L'utente risponde a tale richiesta
- g) Il sistema propone all'utente la schermata contenente la soluzione scelta
- h) Se è stata scelta la bacheca (opzione 1) digitando il numero del post è data la possibilità all'utente di commentare tale post (schermata 00.2.X.1)
- i) Al termine della visualizzazione, l'utente può scegliere se visualizzare anche l'altra alternativa premendo il tasto 0, che lo farà tornare al menù di scelta 00.5.X

Si riparte dal punto (e) fino a quando la scelta dell'utente è (0)

- j) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*

13. Creazione di un post personale – Utente

- a) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*
- b) L'utente seleziona la voce "Crea post" (tasto 6) → *Bacheca::aggiungi_post()*
- c) Il sistema propone all'utente una schermata per la compilazione del post
- d) L'utente inserisce il contenuto del post
- e) Al termine della digitazione, il sistema chiede all'utente se confermare e finalizzare il post (tasto 1) o annullare il processo tornando alla schermata iniziale (tasto 0)
- f) Il sistema mostra un messaggio di conferma se la creazione è andata a buon fine, o d'errore in caso contrario
- g) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*

14. Logout – Utente

- a) Il sistema mostra la schermata iniziale → *Utente::schermata_iniziale()*
- b) L'utente seleziona la voce "Esci" (tasto 7)
- c) Il sistema mostra una schermata di conferma dell'avvenuta disconnessione → *Utente::logout()*
- d) Il sistema mostra la schermata di accesso → *InTouch::schermata_autenticazione()*

Schermate di interazione

(0) Schermata di accesso:

Benvenuto!

Seleziona cosa vuoi fare:

- 1. Registrati **[UC1]**
- 2. Autenticati **[UC2]**

(0.1) Registrati

Inserisci il tuo nome: ____

Inserisci il tuo cognome: ____

Inserisci il tuo indirizzo e-mail: ____

Inserisci una password: ____

Premi 1 per confermare la registrazione,

premi 0 per annullare e tornare alla schermata di accesso. ____

(0.2) Autenticati

Inserisci il tuo indirizzo e-mail: ____

Inserisci la tua password: ____

(00) Schermata iniziale:

Benvenuto!

Seleziona la funzione desiderata:

1. Gestisci amicizie
2. Visualizza i post degli amici [UC6]
3. Visualizza la tua bacheca [UC10]
4. Visualizza e modifica il tuo profilo [UC11]
5. Visualizza il profilo e la bacheca di un amico [UC12]
6. Crea post [UC13]
7. Esci [UC14]

(00.1) Gestisci amicizie:

Seleziona la funzione desiderata:

1. Richiedi amicizia [UC3]
2. Accetta/rifiuta amicizia [UC4]
3. Cancella amicizia [UC5]

Premi 0 per tornare alla schermata iniziale. ____

(00.1.1) Richiedi amicizia:

Utenti iscritti:

- #1 [Nome cognome]
- #2 [Nome cognome]
- [...]
- #N [Nome cognome]

Inserisci il numero di ogni utente a cui chiedere l'amicizia.

per tornare alla schermata iniziale premi 0. ____

(00.1.2) Accetta/rifiuta amicizie:

Amicizie in attesa di risposta:

- #1 [Nome cognome]
- #2 [Nome cognome]
- [...]
- #N [Nome cognome]

Inserisci il numero dell'utente che si desidera selezionare,

per tornare alla schermata iniziale premi 0. ____

(00.1.2.1) Accetta/rifiuta amicizie:

Selezionare l'opzione da eseguire per la richiesta di amicizia pervenuta:

#1 [Nome cognome]

- 1. Visualizza bacheca utente (schermata 00.5.X.1)
- 2. Visualizza profilo utente (schermata 00.5.X.2)
- 3. Accetta amicizia
- 4. Rifiuta amicizia
- 5. Torna alla schermata precedente

Per tornare alla schermata iniziale premi 0. ____

(00.1.3) Cancella amicizie:

Utenti iscritti:

- #1 [Nome cognome]
- #2 [Nome cognome]

- [...]
- #N [Nome cognome]

Inserisci il numero di ogni utente da togliere dagli amici,
in seguito premere 1 per confermare,
Per annullare e tornare alla schermata iniziale premi 0. ____

(00.2) Visualizza i post degli amici

Post degli amici:

Post #1

[Nome cognome]

[Data e ora di pubblicazione]

[Testo del post]

[N commenti]

[N likes]

Post #2

[Nome cognome]

[Data e ora di pubblicazione]

[Testo del post]

[N commenti]

[N likes]

Post #N

[Nome cognome]

[Data e ora di pubblicazione]

[Testo del post]

[N commenti]

[N likes]

Per visualizzare i dettagli di un post e interagire con esso digitarne il numero,
per tornare alla schermata iniziale premi 0. ____

(00.2.X) Interagisci con un post

[UC7]

Post #X

[Nome cognome]

[Data e ora di pubblicazione]

[Testo del post]

Questo post piace a:

[Utenti a cui piace]

Commenti:

[Commenti]

Per commentare il post selezionato premi 1,
per mettere[/togliere] “mi piace” premi 2,
per tornare alla schermata iniziale premi 0. ____

(00.2.X.1) Commenta un post

[UC8]

Inserimento di un commento:

Testo: [...]

Per confermare ed aggiungere il commento al post premi 2,
per modificare il testo del commento premi 1,
per tornare alla schermata iniziale premi 0. ____

(00.2.X.2) Metti "mi piace" ad un post

[UC9]

Ora ti piace questo elemento!

(00.3) Visualizza la tua bacheca

Bacheca

Post #1

[Data e ora di pubblicazione]

[Testo del post dell'utente]

[N commenti]

[N likes]

Post #2

[Data e ora di pubblicazione]

[Testo del post dell'utente]

[N commenti]

[N likes]

Post #N

[Data e ora di pubblicazione]

[Testo del post dell'utente]

[N commenti]

[N likes]

Per visualizzare i dettagli di un post e interagire con esso digitarne il numero [schermata 00.2.X],
per tornare alla schermata iniziale premi 0. ____

(00.4) Visualizza e modifica il tuo profilo

[Nome cognome]

Sesso: X

Data di nascita: [...]

Luogo di nascita: [...]

Professione: [...]

Situazione sentimentale: [...]

Per modificare il tuo profilo premi 1,
per tornare alla schermata iniziale premi 0. ____

(00.5) Visualizza il profilo e bacheca di un amico

Seleziona il numero dell'amico di cui visualizzare il profilo o la bacheca:

- #1 [Nome cognome]
- [...]
- #N [Nome cognome]

Per tornare alla schermata iniziale, premi 0. ____

(00.5.X) Selezionato l'amico di cui visualizzare il profilo o la bacheca

Per visualizzare la sua bacheca premi 1,
per visualizzare il suo profilo premi 2,
per tornare alla selezione dell'amico, premi 3,
per tornare alla schermata iniziale, premi 0. ____

(00.5.X.1) Visualizza la bacheca dell'amico selezionato

Bacheca

Post #1

[Data e ora di pubblicazione]

[Testo del post dell'utente]

[N commenti]

[N likes]

Post #2

[Data e ora di pubblicazione]

[Testo del post dell'utente]

[N commenti]

[N likes]

Post #N

[Data e ora di pubblicazione]

[Testo del post dell'utente]

[N commenti]

[N likes]

Per visualizzare i dettagli di un post e interagire con esso digitarne il numero [schermata 00.2.X],
per tornare alla schermata iniziale premi 0. ____

(00.5.X.2) Visualizza il profilo dell'amico selezionato

[Nome cognome]

Sesso: X

Data di nascita: [...]

Luogo di nascita: [...]

Professione: [...]

Situazione sentimentale: [...]

Per tornare alla schermata precedente premi 0 [schermata 00.5.X]. ____

(00.6) Crea post

Creazione di un nuovo post:

Testo: [...]

Per confermare il post premi 1,

per annullare e tornare alla schermata iniziale premi 0. ____

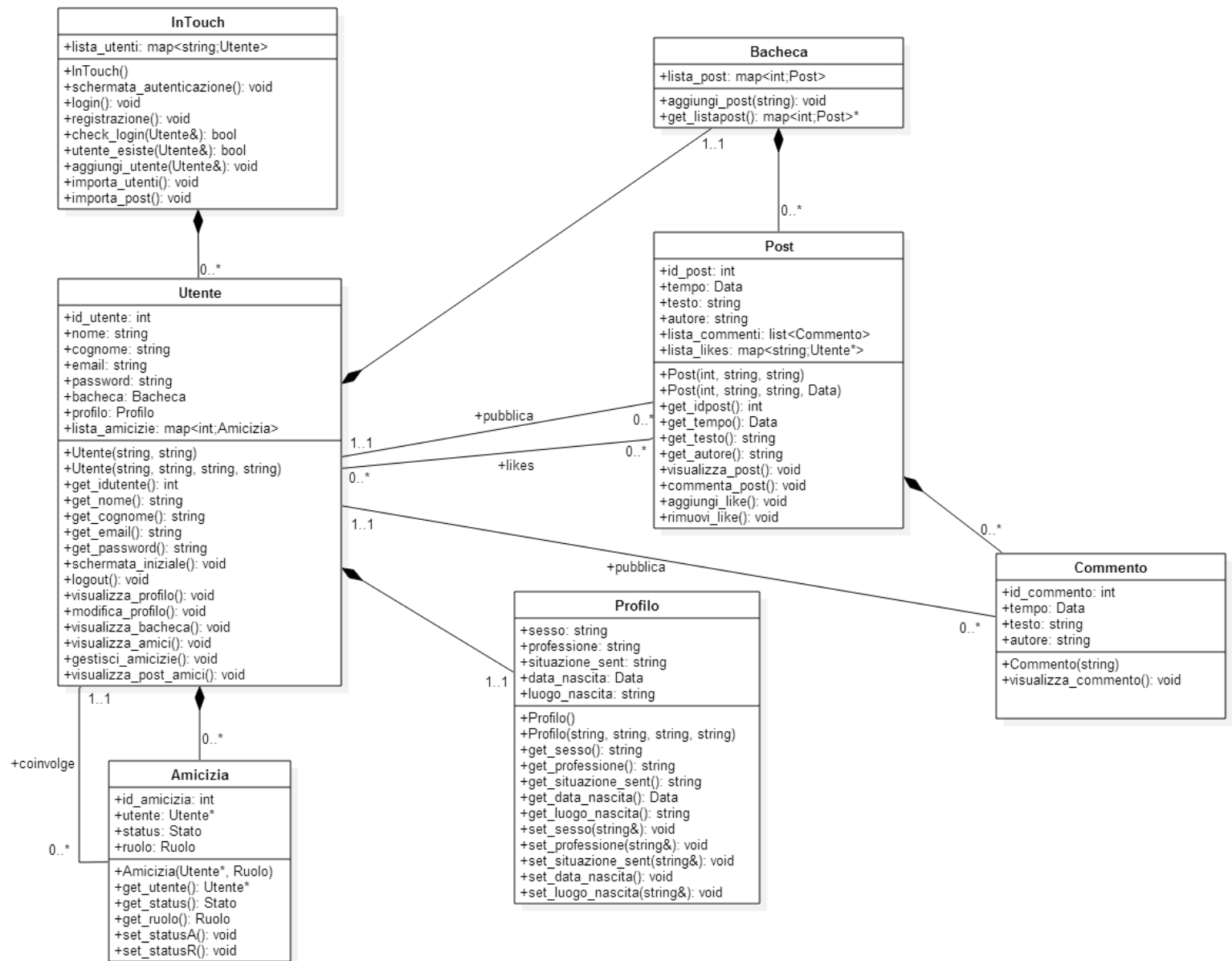
(00.7) Esci

Logout effettuato...

[(0) Schermata di accesso]

Diagramma ad oggetti

Diagramma UML



Descrizione testuale

InTouch	
<i>main class</i> del progetto, contiene i metodi che permettono all'utente di autenticarsi ed accedere all'applicazione.	
Attributi	
lista_utenti: map<string,Utente>	La classe InTouch contiene l'elenco degli utenti registrati nell'applicazione. Tali utenti si trovano in un contenitore <i>map</i> ove la chiave è costituita dall'indirizzo <i>email</i> immesso all'atto della registrazione, trattato come identificatore univoco; a questa chiave è associata l'intera istanza della classe utente corrispondente.
Metodi	
InTouch()	Costruttore di <i>default</i> della classe, contiene le funzioni che importano i dati da file di testo all'apertura dell'applicazione (quindi all'allocazione di un'istanza di tale classe): <i>importa_utenti()</i> , [...]
void schermata_autenticazione()	Costituisce la prima schermata che viene visualizzata una volta

	avviata l'applicazione, ovvero quella di autenticazione. Propone all'utente la possibilità di registrarsi, di autenticarsi o di chiudere l'applicazione.
void login()	Costituisce la schermata di login, ove viene chiesto all'utente il proprio indirizzo <i>email</i> e la propria <i>password</i> , la cui esattezza verrà poi controllata da appositi metodi. Nel caso il <i>login</i> abbia successo, rimanda alla schermata principale.
void registrazione()	Costituisce la schermata di registrazione, ove viene chiesto all'utente di inserire il proprio nome, cognome e indirizzo <i>email</i> , oltre a scegliere una password. Una volta terminata tale operazione, previa conferma dell'utente esso viene aggiunto all'elenco degli utenti tramite apposito metodo.
void check_login(Utente&)	Verifica se gli attributi <i>email</i> e <i>password</i> della variabile utente passata (che potrà contenere solamente tali due informazioni grazie al costruttore a due parametri appositamente presente nella relativa classe) corrispondono a quelle dichiarate in fase di registrazione; in tal caso, rimanda l'utente alla schermata principale personale, altrimenti rende un messaggio di errore e rimanda alla pagina di autenticazione.
void utente_esiste(Utente&)	Verifica se l'attributo <i>email</i> della variabile utente passata esiste all'interno della lista degli utenti, ovvero se l'utente è effettivamente registrato o meno. Se chiamato in fase di registrazione, serve ad impedire la creazione di più utenze con lo stesso indirizzo <i>email</i> . Se chiamato in fase di <i>login</i> , verifica che l'utente sia effettivamente registrato e in tal caso rimanda al metodo <i>check_login</i> per verificare la corrispondenza della <i>password</i> inserita, altrimenti rende un messaggio di errore e rimanda alla pagina di autenticazione.
void aggiungi_utente(Utente&)	Al termine dell'immissione dei dati all'atto della registrazione, essi sono inseriti in una variabile temporanea di tipo <i>Utente</i> tramite il costruttore a quattro parametri. Tale variabile viene passata al presente metodo che provvede ad inserire i dati del nuovo utente all'interno del contenitore <i>lista_utenti</i> , creando inoltre un nuovo <i>record</i> nel <i>database "utenti.csv"</i> .
void importa_utenti()	Il presente metodo viene chiamato all'interno del costruttore di <i>default</i> della classe <i>InTouch</i> per caricare all'interno della lista di utenti i dati presenti nel <i>database "utenti.csv"</i> , in modo tale da non perdere quanto inserito in una sessione alla chiusura della finestra.
void importa_post()	Il presente metodo viene chiamato all'interno del costruttore di <i>default</i> della classe <i>InTouch</i> per caricare all'interno della bacheca di ogni utente i dati presenti nel <i>database "post.csv"</i> , in modo tale da non perdere quanto inserito in una sessione alla chiusura della finestra.

<u>Utente</u>	
classe contenente gli attributi distintivi degli utenti registrati.	
<u>Attributi</u>	
id_utente: int	Identificatore univoco progressivo di ogni utenza creata. La progressione è resa possibile dalla variabile globale <i>id_u</i> che viene incrementata all'aggiunta di ogni nuovo utente alla <i>lista_utenti</i> .
nome: string	Nome dell'utente, come inserito all'atto della registrazione.
cognome: string	Cognome dell'utente, come inserito all'atto della registrazione.
email: string	Indirizzo <i>email</i> dell'utente, come inserito all'atto della registrazione. Tale attributo costituirà l'identificatore univoco relativo ad ogni utente all'interno del contenitore <i>lista_utenti</i> . Verrà utilizzato per il <i>login</i> all'interno dell'applicazione
password: string	<i>Password</i> dell'utente, come inserita all'atto della registrazione. Verrà utilizzata per il <i>login</i> all'interno dell'applicazione
bacheca: bacheca	Inclusione 1..1 della classe <i>Bacheca</i> . Rappresenta la bacheca dell'utente, contenente l'elenco dei post da esso pubblicato.
profilo: Profilo	Inclusione 1..1 della classe <i>Profilo</i> . Rappresenta il profilo dell'utente, contenente le proprie informazioni personali che verranno mostrate tramite il metodo <i>visualizza_profilo</i> e potranno essere modificate con il metodo <i>modifica_profilo</i> .
lista_amicizie: map<int,Amicizia>	Contenitore <i>map</i> di ogni singola amicizia che coinvolge l'utente a cui appartiene l'istanza.
<u>Metodi</u>	
Utente(string, string)	Costruttore specifico a due parametri, utilizzato per i metodi <i>check_login</i> e <i>verifica_utente</i> della classe <i>InTouch</i> . In seguito al tentativo di <i>login</i> , all'interno dell'istanza di <i>Utente</i> così creata, vengono infatti immessi <i>email</i> e <i>password</i> ; tale variabile viene poi passata ai sopracitati metodi per il controllo all'interno della <i>lista_utenti</i> .
Utente(string, string, string, string)	Costruttore specifico a quattro parametri, utilizzato per la fase di registrazione. Ultimata l'immissione dei dati e confermata la volontà di iscriversi all'applicazione da parte dell'utente, infatti, viene creata un'istanza di <i>Utente</i> contenente le quattro stringhe di dati immessi. Tale variabile viene poi passata alla funzione <i>aggiungi_utente</i> di <i>InTouch</i> che provvede ad aggiungere i dati del nuovo utente alla <i>lista_utenti</i> e al file " <i>utenti.csv</i> ".
int get_idutente()	Permette l'accesso all'attributo privato <i>id_utente</i> anche dall'esterno.
string get_nome()	Permette l'accesso all'attributo privato <i>nome</i> anche dall'esterno.
string get_cognome()	Permette l'accesso all'attributo privato <i>cognome</i> anche dall'esterno.
string get_email()	Permette l'accesso all'attributo privato <i>email</i> anche dall'esterno.
string get_password()	Permette l'accesso all'attributo privato <i>password</i> anche dall'esterno.
Bacheca* get_bacheca	Restituisce un puntatore alla bacheca dell'utente. Utilizzato

	principalmente per la funzione <i>importa_post()</i> della classe <i>InTouch</i> , per poter inserire nelle corrette bacheche i post presi da <i>file</i> .
void schermata_iniziale()	Costituisce la schermata contenente il menu principale, che viene mostrata all'utente una volta completata con successo la fase di <i>login</i> .
void logout()	Permette all'utente di effettuare il <i>logout</i> dall'applicazione.
void visualizza_profilo()	A seconda di come chiamata, mostra all'utente le proprie informazioni personali o quelle di un altro utente. In particolare, stamperà a schermo: nome, cognome (come da registrazione), sesso, professione, situazione sentimentale, data di nascita e luogo di nascita. Se non modificate, di <i>default</i> le informazioni personali sono impostate su " <i>Non definito</i> ".
void modifica_profilo()	Permette all'utente la modifica del proprio profilo, anche solamente di una voce al suo interno.
void visualizza_bachecha()	Mostra all'utente la bacheca dell'istanza della classe <i>Utente</i> chiamante. In particolare, può essere utilizzata per visualizzare la propria bacheca o quella di un amico, stampandone a video i post relativi.
void visualizza_amici()	Visualizza nome e cognome degli amici dell'utente oggetto dell'istanza chiamante.
void gestisci_amicizie()	Menu che presenta all'utente le funzioni per gestire le amicizie.
void visualizza_post_amici()	Permette ad un utente di visualizzare tutti i post pubblicati dai suoi amici in ordine decrescente di data di pubblicazione (dal più recente al più vecchio).

<u>Bachecha</u>	
classe contenente i metodi per visualizzare una specifica bacheca ed aggiungere un nuovo post.	
<u>Attributi</u>	
lista_post: map<int,Post>	La classe Bachecha contiene l'elenco dei post pubblicati dall'utente a cui appartiene la bacheca in questione. Tali post si trovano in un contenitore <i>map</i> ove la chiave è costituita da un identificatore univoco progressivo intero associato ad ogni post, a cui viene affiancata l'intera istanza della classe <i>Post</i> corrispondente.
<u>Metodi</u>	
void aggiungi_post(string)	Richiede all'utente a cui appartiene la bacheca il testo del post da pubblicare e lo aggiunge alla stessa. Viene passato come parametro l'indirizzo email dell'utente pubblicante il post, così da semplificare le operazioni di memorizzazione dell'autore.
map<int,Post>* get_listapost	Restituisce un puntatore alla lista dei post della bacheca dell'utente. Utilizzato principalmente per la funzione <i>importa_post()</i> della classe <i>InTouch</i> , per poter inserire nelle corrette bacheche i post presi da <i>file</i> .

<u>Profilo</u>	
classe contenente informazioni aggiuntive sull'utente, che compariranno nella sezione del profilo ad esso relativo.	
<u>Attributi</u>	
 Sesso: string	Campo dedicato al sesso dell'utente, di <i>default</i> : "Non definito".
professione: string	Campo dedicato alla professione dell'utente, di <i>default</i> : "Non definita".
situazione_sent: string	Campo dedicato alla situazione sentimentale dell'utente, di <i>default</i> : "Non definita".
data_nascita: data	Campo dedicato alla data di nascita dell'utente.
luogo_nascita: string	Campo dedicato al luogo di nascita dell'utente, di <i>default</i> : "Non definito".
<u>Metodi</u>	
Profilo()	Costruttore di <i>default</i> del profilo personale di ogni utente; imposta i campi su "Non definito/a".
Profilo(string, string, string, string)	Costruttore specifico utilizzato per impostare gli attributi <i>sesso</i> , <i>professione</i> , <i>situazione_sent</i> e <i>luogo_nascita</i> del profilo.
string get_sesso()	Permette l'accesso all'attributo privato <i>sesso</i> anche dall'esterno.
string get_professione()	Permette l'accesso all'attributo privato <i>professione</i> anche dall'esterno.
string get_situazione_sent()	Permette l'accesso all'attributo privato <i>situazione_sent</i> anche dall'esterno.
Data get_data_nascita()	Permette l'accesso all'attributo privato <i>data_nascita</i> anche dall'esterno.
string get_luogo_nascita()	Permette l'accesso all'attributo privato <i>luogo_nascita</i> anche dall'esterno.
void set_sesso(string&)	Imposta l'attributo <i>sesso</i> al valore passato alla funzione.
void set_professione(string&)	Imposta l'attributo <i>professione</i> al valore passato alla funzione.
void set_situazione_sent(string&)	Imposta l'attributo <i>situazione_sent</i> al valore passato alla funzione.
void set_data_nascita()	Richiama la funzione <i>imposta_data()</i> della classe <i>Data</i> .
void set_luogo_nascita(string&)	Imposta l'attributo <i>luogo_nasc</i> al valore passato alla funzione.

<u>Post</u>	
classe contenente gli attributi distintivi di ogni post esistente	
<u>Attributi</u>	
id_post: int	Identificatore univoco progressivo intero di ogni post che viene creato; viene utilizzato come chiave nel contenitore <i>map lista_post</i> presente all'interno di ogni bacheca.
tempo: Data	Data e ora di pubblicazione del post.
testo: string	Testo del post.
autore: string	Contiene l'indirizzo <i>email</i> dell'utente autore del post, in modo tale da poterne trovare le informazioni ove necessario.
lista_commenti:	La classe <i>Post</i> contiene l'elenco dei commenti pubblicati dagli

map<int,Commento>	utenti sul post in questione. Tali commenti si trovano in un contenitore <i>map</i> ove la chiave è costituita da un identificatore univoco progressivo intero associato ad ogni commento, a cui viene affiancata l'intera istanza della classe <i>Commento</i> corrispondente.
lista_likes: map<string,Utente*>	Contiene la lista degli utenti che hanno espresso il proprio <i>like</i> per il post in questione. In particolare, tali dati sono memorizzati in un contenitore <i>map</i> avente come chiave l'indirizzo email dell'utente (per facilitare eventuali rimozioni del <i>like</i>), a cui viene associato un puntatore all'utente stesso.
<u>Metodi</u>	
Post(int, string, string)	Costruttore specifico a tre parametri, inizializza un'istanza della classe <i>Post</i> impostando l'ID univoco progressivo del post, passando l'indirizzo <i>email</i> dell'autore ed il testo del post.
Post(string, string, string, Data)	Costruttore specifico a quattro parametri, ha la stessa funzione del precedente, ma in aggiunta permette il passaggio di un dato di tipo <i>Data</i> . Viene utilizzato dalla funzione <i>imposta_post()</i> della classe <i>InTouch</i> per caricare i post da <i>file</i> leggendo la data reale e passandola manualmente.
int get_idpost()	Restituisce l'ID del post relativo.
Data get_tempo()	Restituisce la data di pubblicazione del post relativo.
string get_testo()	Restituisce il testo del post relativo.
string get_autore()	Restituisce l'indirizzo <i>email</i> dell'autore del post relativo.
void visualizza_post()	Visualizza il post e i suoi dettagli (commenti e <i>likes</i>).
void commenta_post()	Permette all'utente di aggiungere un commento al post, chiedendone il testo.
void aggiungi_like()	Aggiunge l'utente al contenitore <i>map lista_likes</i> , ad indicare che l'utente ha espresso il proprio apprezzamento per il post in questione.
void rimuovi_like()	Rimuove l'utente dal contenitore <i>map lista_likes</i> , ad indicare che l'utente ha rimosso il proprio apprezzamento per il post in questione.

<u>Commento</u>	
classe contenente gli attributi distintivi di ogni commento esistente relativo ad ogni specifico post	
<u>Attributi</u>	
id_commento: int	Identificatore univoco progressivo intero di ogni commento che viene creato; viene utilizzato come chiave nel contenitore <i>map lista_commenti</i> presente all'interno di ogni post.
tempo: data	Data e ora di pubblicazione del commento.
testo: string	Testo del commento.
autore: string	Contiene l'indirizzo <i>email</i> dell'utente autore del post, in modo tale da poterne trovare le informazioni ove necessario.
<u>Metodi</u>	
Commento(string)	Costruttore specifico a un parametro, inizializza un'istanza della classe <i>Commento</i> impostando l'attributo <i>testo</i> con la stringa

	passata.
void visualizza_commento()	Permette la visualizzazione del commento, con la relative informazioni (data di pubblicazione ed autore).

<u>Amicizia</u>	
<i>association class</i> relativa all'associazione tra i vari utenti, contiene informazioni sul mittente e il destinatario della specifica richiesta e uno <i>status</i> che ne identifica lo stato corrente (accettata/in attesa/rifiutata)	
<u>Attributi</u>	
id_amicizia: int	Identificatore univoco progressivo intero di ogni commento che viene creato; viene utilizzato come chiave nel contenitore <i>map lista_amicizie</i> presente all'interno di ogni utente.
Utente: Utente*	Puntatore all'utente che ha inviato la richiesta di amicizia.
status: Stato	Stato della richiesta di amicizia. Può assumere tre valori: <ul style="list-style-type: none"> • <i>X</i> di <i>default</i>, se la richiesta è in stallo • <i>A</i> se la richiesta viene accettata • <i>R</i> se la richiesta viene rifiutata
ruolo: Ruolo	Ruolo dell'utente in cui è contenuta la lista all'interno della richiesta di amicizia. Può assumere due valori: <ul style="list-style-type: none"> • <i>MITTENTE</i> se l'utente ha inviato la richiesta di amicizia • <i>DESTINATARIO</i> se l'utente ha ricevuto la richiesta di amicizia
<u>Metodi</u>	
Amicizia(Utente*, Ruolo)	Costruttore a due parametri, permette di creare un'istanza della classe <i>Amicizia</i> passando il puntatore all'altro utente coinvolto e il ruolo dell'utente in cui è contenuta l'amicizia.
Utente* get_utente()	Restituisce un puntatore all'utente coinvolto nell'amicizia.
Stato get_status()	Restituisce lo stato di una determinata amicizia.
Ruolo get_ruolo()	Restituisce il ruolo dell'utente in cui una determinata amicizia è contenuta.
void set_statusA	Imposta lo stato di un'amicizia su <i>A</i> , accettandola.
void set_statusR	Imposta lo stato di un'amicizia su <i>R</i> , rifiutandola.

Librerie utilizzate

Nella realizzazione del progetto sono state utilizzate le seguenti librerie:

conio.h	La libreria <conio.h> dà accesso ad un metodo alternativo di input da parte dell'utente, ovvero alla funzione getch() . Questa permette di ricevere input senza visualizzarlo sullo schermo, utile nel caso si vogliano nascondere campi sensibili quali la password dell'utente. Nel progetto viene utilizzata all'interno della funzione <i>inputPassword()</i> , per nascondere la digitazione della <i>password</i> in fase di <i>login</i> .
cstdlib	<i>Standard library</i> del C++, dichiara funzioni e costanti di utilità generale: allocazione della memoria, controllo dei processi, e altre funzioni generali comprendenti anche i tipi di dato.
cstring	Permette l'utilizzo della funzione <i>strtok()</i> , che divide una stringa in <i>token</i> . Tale funzione viene utilizzata a sua volta dalle funzioni di

	importazione da file presenti nella classe <i>InTouch</i> per suddividere le righe di testo nei relativi dati da inserire nel sistema all'apertura dell'applicazione.
<i>fstream</i>	Permette l'apertura di un flusso input/output su file; nel progetto viene utilizzata per la scrittura e la lettura su/da file .csv.
<i>iostream</i>	Permette l'apertura di un flusso input/output su schermo; nel progetto viene utilizzata per le interazioni con l'utente.
<i>list</i>	Permette l'utilizzo di contenitori di tipo <i>list</i> facenti parte della <i>Standard Template Library</i> .
<i>map</i>	Permette l'utilizzo di contenitori di tipo <i>map</i> facenti parte della <i>Standard Template Library</i> .
<i>set</i>	Permette l'utilizzo di contenitori di tipo <i>set</i> facenti parte della <i>Standard Template Library</i> .
<i>sstream</i>	La libreria <sstream> è stata implementata per permettere al programma di avvantaggiarsi della classe stringstream , che abbiamo osservato reagire meglio di "cin>>" agli input numerici dell'utente mediante conversione da string a integer, che avviene sempre tramite operator>> . Nel progetto viene utilizzata principalmente all'interno della funzione <i>inputInt()</i> .
<i>string</i>	Permette l'utilizzo di tipi di dato aggiuntivi denominati <i>string</i> , con l'implementazioni di funzioni apposite e la ridefinizione dell'operatore = relativamente alle stringhe.
<i>ctime</i> <i>time.h</i>	La libreria <ctime> permette al programma di prendere la data corrente senza l'intervento diretto dell'utente. Utile, se non addirittura necessario, in casi quali la creazione di post e di commenti. In particolare nel programma viene fatto uso del tipo time_t inizializzato con time(0) , che viene successivamente convertito come tempo locale in una struct tm grazie a localtime . I tipi e le struct appena nominate non vengono utilizzate direttamente per salvare i dati relativi al tempo nella classe <i>Data</i> per problemi di portabilità.

File utilizzati come librerie

All'interno del progetto è stato incluso un file "*input.h*", utilizzato come libreria personalizzata.

In particolare, all'interno di tale file sono state inserite le funzioni :

<i>int inputInt(int, int)</i>	Permette di effettuare un controllo sul carattere immesso ogni qualvolta viene richiesto di effettuare una delle scelte presentate da un menu (requisito #2). In particolare, vengono eseguiti i seguenti controlli: <ul style="list-style-type: none"> • Sul tipo di dato inserito: viene verificato che il dato inserito sia effettivamente di tipo <i>int</i>, unico ammesso per la scelta • Sul <i>range</i> di scelta del relativo menu: una volta verificata la correttezza del tipo di dato inserito, viene verificato che il dato sia anche compreso nel <i>range</i> di scelta del relativo menu (i cui valori minimo e massimo sono passati come parametri)
<i>string inputString(int)</i>	Passato come parametro il numero massimo di caratteri ammessi, verifica che l'immissione effettuata dall'utente non ecceda tale limite (<i>es. inserimento del nome dell'utente</i>)
<i>string inputPassword(int)</i>	Passato come parametro il numero massimo di caratteri ammessi, verifica che l'immissione della <i>password</i> effettuata dall'utente non ecceda tale limite. Inoltre, all'atto del <i>login</i> , sostituisce ogni carattere digitato nel campo <i>password</i> in asterischi (*), in modo tale da garantire la sicurezza nell'immissione della stessa.

È stato inoltre incluso un secondo file *"data.h"*, utilizzato anch'esso come libreria personalizzata, al fine di gestire correttamente l'immissione delle date.

In particolare, all'interno di tale file è stata inserita una classe *Data* così formata:

<u>Data</u>	
classe utilizzata per gestire la corretta immissione e gestione delle date	
<u>Attributi</u>	
giorno: int	Attributo contenente il giorno in forma numerica.
mese: int	Attributo contenente il mese in forma numerica.
anno: int	Attributo contenente l'anno in forma numerica.
ore: int	Attributo contenente le ore in forma numerica.
minuti: int	Attributo contenente i minuti in forma numerica.
<u>Metodi</u>	
Data()	Costruttore di <i>default</i> , inizializza la variabile di tipo <i>Data</i> ad un valore di <i>default</i> (1/1/0 88:88).
Data(int, int, int)	Costruttore specifico a tre parametri, inizializza la variabile di tipo <i>Data</i> impostando <i>giorno</i> , <i>mese</i> ed <i>anno</i> con i valori passati, mantenendo invece <i>ore</i> e <i>minuti</i> su un valore <i>standard</i> (88:88).
Data(int, int, int, int, int)	Costruttore specifico a cinque parametri, inizializza la variabile di tipo <i>Data</i> impostando tutti i campi con i valori passati.
void imposta_data()	Chiede all'utente di inserire giorno, mese ed anno, verificandone la correttezza di <i>range</i> (1-31 per il giorno, 1-12 per il mese, anno al massimo uguale a quello attuale).
void imposta_dataOra()	Imposta la variabile chiamante alla data e ora attuale, utilizzando la libreria <i>time.h</i> . Viene utilizzato per impostare le variabili al tempo corrente al momento della pubblicazione di post e commenti.
ostream& operator << (ostream&, Data&)	Ridefinizione dell'operatore " <i><<</i> ": permette la stampa della data in formato GG/MM/AAAA, aggiungendo anche uno 0 come prima cifra di giorno e mese nel caso in cui questi siano compresi tra 1 e 9. Inoltre, se ora e minuti sono diversi da quelli di <i>default</i> (88:88), stampa anche ora e minuti nel formato HH:MM.

Sitografia

- <http://www.cplusplus.com/>
Sito di riferimento per quanto riguarda tipi, funzioni e librerie
- <http://www.cplusplus.com/forum/articles/6046/>
Controllo input su interi
- <http://www.cplusplus.com/forum/general/12234/>
Controllo input su interi
- <https://www.daniweb.com/software-development/cpp/threads/398829/restricting-string-input-size-c-vs-c-strings>
Controllo lunghezza sulle stringhe in input
- <http://stackoverflow.com/questions/21017600/getch-exception-in-enter-and-backspace-keys>
Scrivere asterischi per non visualizzare a schermo la password
- <http://www.cplusplus.com/forum/unices/25744/>
Implementare backspace su digitazione password