



SAfeGuard

Test Case Specification

Riferimento: C08_TCS_1.0

Versione: 1.0

Data: 13/12/2025

Destinatario: Prof.ssa Filomena Ferrucci, Prof.re Fabio Palomba

Presentato da: C08-SAfeGuard



Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
13/12/2025	0.1	Prima stesura	FZ
13/12/2025	1.0	Stesura Finale	FZ

Team Members

Nome	Ruolo	Acroni-mo	Contatto
Giuseppe Napolitano	Project Manager	GN	g.napolitano80@studenti.unisa.it
Pasquale Sorrentino	Project Manager	PS	p.sorrentino47@studenti.unisa.it
Alessandro Amendola	Team Member	AA	a.amendola51@studenti.unisa.it
Alessandro Masone	Team Member	AM	a.masone1@studenti.unisa.it
Antonello Castelluccio	Team Member	AC	a.castelluccio15@studenti.unisa.it
Francesco Carbone	Team Member	FC	f.carbone50@studenti.unisa.it
Francesco Zambrino	Team Member	FZ	f.zambrino@studenti.unisa.it
Gianpaolo Aquilone	Team Member	GA	g.aquilone1@studenti.unisa.it
Giorgio Zazzerini	Team Member	GZ	g.zazzerini@studenti.unisa.it
Giovanni Lamberti	Team Member	GL	g.lamberti55@studenti.unisa.it
Matteo Manganiello	Team Member	MM	m.manganiello15@studenti.unisa.it
Thomas Mercadino	Team Member	TM	t.mercadino@studenti.unisa.it
Victor Di Gennaro	Team Member	VDG	v.digennaro5@studenti.unisa.it



Indice

1	Introduzione	3
2	Relazione con altri documenti	4
3	Test Case Specification	5
3.1	Verifica della logica di validazione OTP email	5
3.2	Verifica della logica di validazione OTP telefonico	9
3.3	Verifica della procedura di cancellazione account	10
3.4	Verifica del flusso di autenticazione	11
3.5	Verifica validazione hash password tramite procedura di login	14
3.6	Verifica corretta generazione e invio del codice OTP	16
3.7	Verifica del recupero profilo	18
3.8	Verifica della generazione del report	20
3.9	Verifica dei vincoli di registrazione	23
3.10	Verifica dell'integrità della richiesta SOS	30
3.11	Verifica della logica di aggiornamento profilo	35



Capitolo 1

Introduzione

Questo documento descrive i casi di test progettati per verificare la conformità del sistema ai requisiti definiti. Ogni caso di test include obiettivi, condizioni iniziali, dati di input, azioni previste e risultati attesi.



Capitolo 2

Relazione con altri documenti

Di seguito vengono elencate le relazioni tra il presente documento e gli altri documenti di testing:

- **Test Plan:** Nel Test Plan sono state specificate le strategie e le modalità di esecuzione dei test. Inoltre, esso contiene i Test Frame del Category Partition da cui sono stati derivati i casi di test descritti in questo documento.
- **Test Execution Report:** Il Test Execution Report documenta i risultati puntuali dell'esecuzione dei casi di test specificati nel presente documento (Test Case Specification).
- **Test Summary Report:** Il Test Summary Report contiene una sintesi manageriale e quantitativa degli esiti dei test riportati nel Test Execution Report.



Capitolo 3

Test Case Specification

3.1 Verifica della logica di validazione OTP email

Conferma che il metodo restituisca true e aggiorni lo stato dell'utente in caso di codice valido, e false in caso contrario.

Test Case ID	TC_CEV_01					
Precondizione	L'utente è sulla schermata di registrazione o di Login e ha la password.					
Flusso di eventi	1. L'utente inserisce un'email valida. 2. L'utente inserisce anche la password. 3. L'utente accede alla Home lato soccorritore.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>mario.rossi@safeguard.it</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	mario.rossi@safeguard.it
Input	Valore					
E-mail	mario.rossi@safeguard.it					
Oracolo	L'utente è identificato come soccorritore.					

Test Case ID	TC_CEV_02					
Precondizione	L'utente è sulla schermata di registrazione o di Login e ha la password.					
Flusso di eventi	1. L'utente inserisce un'email. 2. L'utente inserisce anche la password. 3. L'utente accede alla Home lato cittadino.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>mario.rossi@gmail.com</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	mario.rossi@gmail.com
Input	Valore					
E-mail	mario.rossi@gmail.com					
Oracolo	L'utente non è identificato come soccorritore.					



Test Case ID	TC_CEV_03				
Precondizione	L'utente è sulla schermata di registrazione o di Login e ha la password.				
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none">1. L'utente inserisce un'email.2. L'utente inserisce anche la password.3. L'utente accede alla Home lato soccorritore.				
Input / Valore	<table><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>mArrioroSSi@safeguard.it</td></tr></tbody></table>	Input	Valore	E-mail	mArrioroSSi@safeguard.it
Input	Valore				
E-mail	mArrioroSSi@safeguard.it				
Oracolo	Il sistema deve normalizzare ed accettare l'email.				

Test Case ID	TC_CEV_04				
Precondizione	L'utente è sulla schermata di registrazione o di Login e ha la password.				
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none">1. L'utente inserisce un'email.2. L'utente inserisce anche la password.3. L'utente non accede alla Home lato soccorritore.				
Input / Valore	<table><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>(stringa vuota)</td></tr></tbody></table>	Input	Valore	E-mail	(stringa vuota)
Input	Valore				
E-mail	(stringa vuota)				
Oracolo	Il sistema indica che è stata inserita una stringa vuota.				

Test Case ID	TC_CEV_05				
Precondizione	L'utente è sulla schermata di registrazione o di Login e ha la password.				
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none">1. L'utente inserisce un'email.2. L'utente inserisce anche la password.3. L'utente non accede alla Home lato soccorritore.				
Input / Valore	<table><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>mario.rossi@fakesafeguard.it</td></tr></tbody></table>	Input	Valore	E-mail	mario.rossi@fakesafeguard.it
Input	Valore				
E-mail	mario.rossi@fakesafeguard.it				
Oracolo	Il sistema controllando il dominio esatto non fa accedere l'utente come soccorritore.				



Test Case ID	TC_CEV_06					
Precondizione	L'utente è sulla schermata di registrazione o di Login e ha la password.					
Flusso di eventi	1. L'utente inserisce un'email. 2. L'utente inserisce anche la password. 3. L'utente accede alla Home lato soccorritore.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>Mario rossi@safeguard.it</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	Mario rossi@safeguard.it
Input	Valore					
E-mail	Mario rossi@safeguard.it					
Oracolo	Il sistema deve normalizzare ed accettare l'email.					

Test Case ID	TC_CEV_07					
Precondizione	L'utente è sulla schermata di registrazione o di Login e ha la password.					
Flusso di eventi	1. L'utente inserisce un'email. 2. L'utente inserisce anche la password. 3. L'utente accede alla Home lato cittadino.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>mariorossi@lazio.safeguard.it</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	mariorossi@lazio.safeguard.it
Input	Valore					
E-mail	mariorossi@lazio.safeguard.it					
Oracolo	Il sistema non accetta la email come soccorritore poiché non rispetta l'unico dominio "safeguard.it".					

Test Case ID	TC_CEV_08					
Precondizione	L'utente è sulla schermata di registrazione o di Login e ha la password.					
Flusso di eventi	1. L'utente inserisce un'email. 2. L'utente inserisce anche la password. 3. L'utente accede alla Home lato cittadino.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>@safeguard.it</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	@safeguard.it
Input	Valore					
E-mail	@safeguard.it					
Oracolo	Il sistema non accetta email senza alcun carattere prima del dominio.					



Test Case ID	TC_CEV_09					
Precondizione	L'utente è sulla schermata di registrazione o di Login e ha la password.					
Flusso di eventi	1. L'utente inserisce un'email. 2. L'utente inserisce anche la password. 3. L'utente non accede al lato soccorritore.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>mario.rossi</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	mario.rossi
Input	Valore					
E-mail	mario.rossi					
Oracolo	Il sistema riconosce che manca il dominio.					

Test Case ID	TC_CEV_10					
Precondizione	L'utente è sulla schermata di registrazione o di Login e ha la password.					
Flusso di eventi	1. L'utente inserisce un'email. 2. L'utente inserisce anche la password. 3. L'utente accede al lato soccorritore.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>Mario.rossi@safeguard.it</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	Mario.rossi@safeguard.it
Input	Valore					
E-mail	Mario.rossi@safeguard.it					
Oracolo	Il server di Login riconoscendo una email valida permette all'utente di accedere al lato soccorritore.					

Test Case ID	TC_CEV_11					
Precondizione	L'utente è sulla schermata di registrazione o di Login e ha la password.					
Flusso di eventi	1. L'utente inserisce un'email. 2. L'utente inserisce anche la password. 3. L'utente non accede al lato soccorritore.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>privato@gmail.com</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	privato@gmail.com
Input	Valore					
E-mail	privato@gmail.com					
Oracolo	Il server di Login riconoscendo una email non valida non permette all'utente di accedere al lato soccorritore.					



3.2 Verifica della logica di validazione OTP telefonico

Conferma che il metodo restituisca true e aggiorni lo stato dell'utente in caso di codice valido, e false in caso contrario.

Test Case ID	TU _ CPV _ 1									
Precondizione	L'utente ha inserito l'otp e premuto verifica									
Flusso di eventi	Vengono recuperati telefono e otp. Viene recuperata l'email via telefono.									
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Telefono</td><td>+393331234567</td></tr><tr><td>otp</td><td>123456</td></tr><tr><td>email</td><td>user@example.com</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Telefono	+393331234567	otp	123456	email	user@example.com
Input	Valore									
Telefono	+393331234567									
otp	123456									
email	user@example.com									
Oracolo	Viene verificato l'otp e aggiornato lo stato dell'utente.									

Test Case ID	TU _ CPV _ 2							
Precondizione	L'utente ha inserito l'otp e premuto verifica							
Flusso di eventi	Vengono recuperati telefono e otp. L'otp è riconosciuto come errato.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Telefono</td><td>+393331234567</td></tr><tr><td>otp</td><td>000000</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Telefono	+393331234567	otp	000000
Input	Valore							
Telefono	+393331234567							
otp	000000							
Oracolo	Viene restituito false e lo stato utente non è aggiornato.							

Test Case ID	TU _ CPV _ 3							
Precondizione	L'utente ha inserito l'otp e premuto verifica							
Flusso di eventi	Vengono recuperati telefono e otp. Non viene trovato l'utente via telefono.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Telefono</td><td>+393339999999</td></tr><tr><td>otp</td><td>123456</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Telefono	+393339999999	otp	123456
Input	Valore							
Telefono	+393339999999							
otp	123456							
Oracolo	Viene restituito true, ma non viene aggiornato nulla.							



3.3 Verifica della procedura di cancellazione account

Conferma che l'utente e i relativi dati vengano rimossi correttamente dal database.

Test Case ID	TU_DU_1					
Precondizione	L'utente ha richiesto l'eliminazione dell'account					
Flusso di eventi	Al DataBase viene mandato l'id dell'utente.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>999</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	999
Input	Valore					
userId	999					
Oracolo	Viene restituito true e l'utente è eliminato, la sua entrata è archiviata in 'deleted accounts' nel DB.					

Test Case ID	TU_DU_2					
Precondizione	L'utente ha richiesto l'eliminazione dell'account					
Flusso di eventi	Al DataBase viene mandato l'id dell'utente. Avviene un errore nel DataBase.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>888</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	888
Input	Valore					
userId	888					
Oracolo	Viene restituito false e la repository lancia un'eccezione.					



3.4 Verifica del flusso di autenticazione

Gestione dell'accesso con credenziali valide e gestione degli errori per password errate o account non verificati.

Test Case ID	TU_LI_1							
Precondizione	L'utente è alla schermata di accesso via e-mail							
Flusso di eventi	L'utente inserisce un'email valida. L'utente inserisce la password corretta. L'utente clicca accedi.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>mario.rossi@safeguard.it</td></tr><tr><td>Password</td><td>passwordCorretta123</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	mario.rossi@safeguard.it	Password	passwordCorretta123
Input	Valore							
E-mail	mario.rossi@safeguard.it							
Password	passwordCorretta123							
Oracolo	Viene effettuato l'accesso con successo e vengono restituiti user e token.							

Test Case ID	TU_LI_2							
Precondizione	L'utente è alla schermata di accesso via e-mail							
Flusso di eventi	L'utente inserisce un'email valida. L'utente inserisce una password sbagliata. L'utente clicca accedi.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>mario.rossi@safeguard.it</td></tr><tr><td>Password</td><td>password_sbagliata</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	mario.rossi@safeguard.it	Password	password_sbagliata
Input	Valore							
E-mail	mario.rossi@safeguard.it							
Password	password_sbagliata							
Oracolo	L'utente non esegue l'accesso e viene restituito null.							

Test Case ID	TU_LI_3							
Precondizione	L'utente è alla schermata di accesso via e-mail							
Flusso di eventi	L'utente inserisce un'email non attiva nel DataBase. L'utente inserisce una password valida. L'utente clicca accedi.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>utenteInattivo@safeguard.it</td></tr><tr><td>Password</td><td>passwordCorretta123</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	utenteInattivo@safeguard.it	Password	passwordCorretta123
Input	Valore							
E-mail	utenteInattivo@safeguard.it							
Password	passwordCorretta123							
Oracolo	Viene lanciata un'eccezione USER_NOT_VERIFIED.							



Test Case ID	TU_LI_4							
Precondizione	L'utente è alla schermata di accesso via e-mail							
Flusso di eventi	L'utente inserisce un'email non registrata. L'utente inserisce una password valida. L'utente clicca accedi.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>utenteInsesistente@safeguard.it</td></tr><tr><td>Password</td><td>passwordCorretta123</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	utenteInsesistente@safeguard.it	Password	passwordCorretta123
Input	Valore							
E-mail	utenteInsesistente@safeguard.it							
Password	passwordCorretta123							
Oracolo	Viene restituito null e l'operazione di accesso fallisce.							

Test Case ID	TU_LI_5							
Precondizione	L'utente è alla schermata di accesso via e-mail							
Flusso di eventi	L'utente non inserisce un'email. L'utente inserisce una password. L'utente clicca accedi.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>null</td></tr><tr><td>Password</td><td>password</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	null	Password	password
Input	Valore							
E-mail	null							
Password	password							
Oracolo	Viene lanciato un argumentError.							

Test Case ID	TU_LI_6							
Precondizione	L'utente è alla schermata di accesso via e-mail							
Flusso di eventi	L'utente inserisce un'email valida. L'utente non inserisce una password. L'utente clicca accedi.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>luigiVerdi@safeguard.it</td></tr><tr><td>Password</td><td>null</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	luigiVerdi@safeguard.it	Password	null
Input	Valore							
E-mail	luigiVerdi@safeguard.it							
Password	null							
Oracolo	Viene restituito null per via del login fallito.							



Test Case ID	TU_LI_7							
Precondizione	L'utente è alla schermata di accesso via telefono							
Flusso di eventi	L'utente inserisce un numero di telefono. L'utente inserisce una password. L'utente clicca accedi.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Telefono</td><td>+393331234567</td></tr><tr><td>Password</td><td>passwordTelefono</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Telefono	+393331234567	Password	passwordTelefono
Input	Valore							
Telefono	+393331234567							
Password	passwordTelefono							
Oracolo	Viene effettuato il login col telefono.							

Test Case ID	TU_LI_8							
Precondizione	L'utente è alla schermata di accesso via telefono							
Flusso di eventi	L'utente inserisce un numero di telefono non valido. L'utente inserisce una password. L'utente clicca accedi.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Telefono</td><td>12345</td></tr><tr><td>Password</td><td>password</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Telefono	12345	Password	password
Input	Valore							
Telefono	12345							
Password	password							
Oracolo	Viene restituito null per via di telefono inesistente o con formato errato.							



3.5 Verifica validazione hash password tramite procedura di login

Conferma che l'hash generato durante il login corrisponda a quello archiviato nel database.

Test Case ID	TU_LS_1							
Precondizione	L'utente è alla schermata di accesso via e-mail							
Flusso di eventi	L'utente inserisce un'email valida. L'utente inserisce la password corretta. L'utente clicca su "Accedi".							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>E-mail</td><td>mario.rossi@safeguard.it</td></tr><tr><td>Password</td><td>pwdCorretta 1!</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	E-mail	mario.rossi@safeguard.it	Password	pwdCorretta 1!
Input	Valore							
E-mail	mario.rossi@safeguard.it							
Password	pwdCorretta 1!							
Oracolo	Input	Valore						
	Login corretto con reindirizzamento alla home in base al dominio.							

Test Case ID	TU_LS_2							
Precondizione	L'utente è alla schermata di accesso via numero di cellulare							
Flusso di eventi	L'utente inserisce un numero di cellulare. L'utente inserisce la password corretta. L'utente clicca su "Accedi".							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cellulare</td><td>+393334445555</td></tr><tr><td>Password</td><td>pwdCorretta 1!</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Cellulare	+393334445555	Password	pwdCorretta 1!
Input	Valore							
Cellulare	+393334445555							
Password	pwdCorretta 1!							
Oracolo	Input	Valore						
	Login corretto con reindirizzamento alla home del cittadino.							

Test Case ID	TU_LS_3							
Precondizione	L'utente è alla schermata di accesso via e-mail							
Flusso di eventi	L'utente inserisce un'email valida. L'utente inserisce una password non corretta. L'utente clicca su "Accedi".							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Email</td><td>mario.rossi@safeguard.it</td></tr><tr><td>Password</td><td>pwdSbagliata 1!</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Email	mario.rossi@safeguard.it	Password	pwdSbagliata 1!
Input	Valore							
Email	mario.rossi@safeguard.it							
Password	pwdSbagliata 1!							
Oracolo	Input	Valore						
	Il login non viene effettuato poiché la password non è corretta.							



Test Case ID	TU_LS_4	
Precondizione	L'utente è alla schermata di accesso via e-mail	
Flusso di eventi	L'utente inserisce un'email valida. L'utente inserisce una password. L'utente clicca su "Accedi".	
Input / Valore	<hr/>	
Input	Valore	
Email	lucarossi@gmail.com	
Password	passwordGoogle1!	
Oracolo	Il login non viene effettuato poiché l'utente è autenticato tramite servizio social: Google o Apple.	



3.6 Verifica corretta generazione e invio del codice OTP

Conferma della corretta generazione, invio e validazione del codice di sicurezza.

Test Case ID	TU _ OTP _ 1							
Precondizione	L'utente è sulla pagina di verifica dell'otp e aspetta risposta							
Flusso di eventi	Viene cercato l'utente nel DataBase. Viene generato un otp.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>telefono</td><td>+393331234567</td></tr><tr><td>otp</td><td>123456</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	telefono	+393331234567	otp	123456
Input	Valore							
telefono	+393331234567							
otp	123456							
Oracolo	Viene inviata una email di simulazione.							

Test Case ID	TU _ OTP _ 2							
Precondizione	L'utente è sulla pagina di verifica dell'otp e aspetta risposta							
Flusso di eventi	Viene cercato l'utente nel DataBase. Viene generato un otp. Il telefono è riconosciuto come errato.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>telefono</td><td>12345</td></tr><tr><td>otp</td><td>123456</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	telefono	12345	otp	123456
Input	Valore							
telefono	12345							
otp	123456							
Oracolo	Viene lanciato argumentError.							

Test Case ID	TU _ OTP _ 3							
Precondizione	L'utente è sulla pagina di verifica dell'otp e aspetta risposta							
Flusso di eventi	Viene cercato l'utente nel DataBase. Viene generato un otp errato.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>telefono</td><td>+393331234567</td></tr><tr><td>otp</td><td>123</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	telefono	+393331234567	otp	123
Input	Valore							
telefono	+393331234567							
otp	123							
Oracolo	Viene lanciato argumentError.							



Test Case ID	TU OTP 4							
Precondizione	L'utente è sulla pagina di verifica dell'otp e aspetta risposta							
Flusso di eventi	Viene cercato l'utente nel DataBase. Viene generato un otp. Il numero non viene trovato.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>telefono</td><td>+393339999999</td></tr><tr><td>otp</td><td>123456</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	telefono	+393339999999	otp	123456
Input	Valore							
telefono	+393339999999							
otp	123456							
Oracolo	Viene lanciato Exception.							



3.7 Verifica del recupero profilo

Recupero istanza corretta (Utente/Soccorritore) e rimozione dati sensibili dalla risposta.

Test Case ID	TU_PRO_1					
Precondizione	Il servizio restituisce un account di tipo Soccorritore.					
Flusso di eventi	Il chiamante fornisce un userId. In base al soccorritoreId viene presa l'email corrispondente. Il servizio restituisce un account di tipo Soccorritore.					
Input / Valore	<table><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>10</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	10
Input	Valore					
userId	10					
Oracolo	Successo. Il servizio restituisce un account di tipo Soccorritore.					

Test Case ID	TU_PRO_2					
Precondizione	Il servizio restituisce un account di tipo Utente.					
Flusso di eventi	Il chiamante fornisce un userId. In base all'userId viene presa l'email corrispondente. Restituisce un account di tipo Utente.					
Input / Valore	<table><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>20</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	20
Input	Valore					
userId	20					
Oracolo	Successo. Il servizio restituisce un account di tipo Utente dopo aver controllato l'email in base all'userId fornito.					

Test Case ID	TU_PRO_3					
Precondizione	Il servizio restituisce null se l'utente non esiste.					
Flusso di eventi	Il chiamante fornisce null come userId. Viene restituito null al chiamante.					
Input / Valore	<table><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>999</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	999
Input	Valore					
userId	999					
Oracolo	Successo. Viene restituito null al chiamante.					



Test Case ID	TU_PRO_4					
Precondizione	Il servizio restituisce i dati corretti in relazione all'userId.					
Flusso di eventi	Il chiamante fornisce un userId. Il servizio restituisce un account.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>10</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	10
Input	Valore					
userId	10					
Oracolo	Successo. Vengono restituiti i dati corretti.					

Test Case ID	TU_PRO_5					
Precondizione	Il servizio restituisce i dati corretti in relazione all'userId ma non la password.					
Flusso di eventi	Il chiamante fornisce un userId. Il servizio restituisce un account.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>10</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	10
Input	Valore					
userId	10					
Oracolo	Successo. Vengono restituiti i dati corretti ma non la password.					

Test Case ID	TU_PRO_6					
Precondizione	Il servizio restituisce un account di tipo Utente se isSoccorritore è true ma l'email non è istituzionale.					
Flusso di eventi	Il chiamante fornisce un userId. Il servizio restituisce un account.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>30</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	30
Input	Valore					
userId	30					
Oracolo	Successo. Viene restituito un account di tipo Utente.					



3.8 Verifica della generazione del report

Validazione della corretta strutturazione dei dati e simulazione dell'interazione con il servizio di analisi AI.

Test Case ID	TU _ REP _ 1																	
Precondizione	Il servizio è pronto. Il server AI risponde con successo. Sono presenti token validi per i Soccorritori nel DB.																	
Flusso di eventi	Un Cittadino invia una segnalazione completa con descrizione.																	
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>senderId</td><td>123</td></tr><tr><td>isSenderRescuer</td><td>false</td></tr><tr><td>type</td><td>"Incendio"</td></tr><tr><td>lat</td><td>40.0</td></tr><tr><td>lng</td><td>14.0</td></tr><tr><td>description</td><td>"Fumo vivo"</td></tr><tr><td>severity</td><td>5</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	senderId	123	isSenderRescuer	false	type	"Incendio"	lat	40.0	lng	14.0	description	"Fumo vivo"	severity	5
Input	Valore																	
senderId	123																	
isSenderRescuer	false																	
type	"Incendio"																	
lat	40.0																	
lng	14.0																	
description	"Fumo vivo"																	
severity	5																	
Oracolo	Il report viene salvato sia in active_emergencies che in analyzed_reports. La notifica viene inviata ai Soccorritori.																	

Test Case ID	TU _ REP _ 2																	
Precondizione	Il servizio è pronto. AI online. Nel DB sono presenti token validi per i Cittadini.																	
Flusso di eventi	Un Soccorritore invia un'allerta di emergenza.																	
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>senderId</td><td>456</td></tr><tr><td>isSenderRescuer</td><td>true</td></tr><tr><td>type</td><td>"Alluvione"</td></tr><tr><td>lat</td><td>40.0</td></tr><tr><td>lng</td><td>14.0</td></tr><tr><td>description</td><td>"Evacuare"</td></tr><tr><td>severity</td><td>4</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	senderId	456	isSenderRescuer	true	type	"Alluvione"	lat	40.0	lng	14.0	description	"Evacuare"	severity	4
Input	Valore																	
senderId	456																	
isSenderRescuer	true																	
type	"Alluvione"																	
lat	40.0																	
lng	14.0																	
description	"Evacuare"																	
severity	4																	
Oracolo	Successo. Il report viene salvato sia in active_emergencies che in analyzed_reports. La notifica viene inviata ai Cittadini.																	



Test Case ID	TU_REP_3																	
Precondizione	Il servizio è pronto.																	
Flusso di eventi	Viene inviata una segnalazione con descrizione mancante.																	
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>senderId</td><td>123</td></tr><tr><td>isSenderRescuer</td><td>false</td></tr><tr><td>type</td><td>"Incendio"</td></tr><tr><td>lat</td><td>40.0</td></tr><tr><td>lng</td><td>14.0</td></tr><tr><td>description</td><td>Null</td></tr><tr><td>severity</td><td>5</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	senderId	123	isSenderRescuer	false	type	"Incendio"	lat	40.0	lng	14.0	description	Null	severity	5
Input	Valore																	
senderId	123																	
isSenderRescuer	false																	
type	"Incendio"																	
lat	40.0																	
lng	14.0																	
description	Null																	
severity	5																	
Oracolo	Input	Valore																
Oracolo	Operazione annullata. Il sistema rileva l'input non valido e interrompe l'esecuzione. Nessun salvataggio nel DB e Nessuna notifica inviata.																	

Test Case ID	TU_REP_4																	
Precondizione	Il servizio è pronto. Il server AI risponde con Errore. Token Soccorritori presenti.																	
Flusso di eventi	Un Cittadino invia una segnalazione completa.																	
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>senderId</td><td>123</td></tr><tr><td>isSenderRescuer</td><td>false</td></tr><tr><td>type</td><td>"Incendio"</td></tr><tr><td>lat</td><td>40.0</td></tr><tr><td>lng</td><td>14.0</td></tr><tr><td>description</td><td>null</td></tr><tr><td>severity</td><td>3</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	senderId	123	isSenderRescuer	false	type	"Incendio"	lat	40.0	lng	14.0	description	null	severity	3
Input	Valore																	
senderId	123																	
isSenderRescuer	false																	
type	"Incendio"																	
lat	40.0																	
lng	14.0																	
description	null																	
severity	3																	
Oracolo	Input	Valore																
Oracolo	Successo. Report salvato solo in active_emergencies. Non salvato in analyzed_reports (causa errore AI). Notifica inviata ai Soccorritori.																	



Test Case ID	TU _ REP _ 5																	
Precondizione	Il servizio è pronto, ma il server AI risponde con Errore. Token Cittadini presenti.																	
Flusso di eventi	Un Cittadino invia una segnalazione senza descrizione.																	
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>senderId</td><td>456</td></tr><tr><td>isSenderRescuer</td><td>true</td></tr><tr><td>type</td><td>"Alluvione"</td></tr><tr><td>lat</td><td>40.0</td></tr><tr><td>lng</td><td>14.0</td></tr><tr><td>description</td><td>"Evacuare"</td></tr><tr><td>severity</td><td>4</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	senderId	456	isSenderRescuer	true	type	"Alluvione"	lat	40.0	lng	14.0	description	"Evacuare"	severity	4
Input	Valore																	
senderId	456																	
isSenderRescuer	true																	
type	"Alluvione"																	
lat	40.0																	
lng	14.0																	
description	"Evacuare"																	
severity	4																	
Oracolo	Successo con degrado. Il report viene salvato solo in active_emergencies. La notifica viene comunque inviata ai Cittadini.																	

Test Case ID	TU _ REP _ 6																	
Precondizione	Il servizio è pronto. AI online. La ricerca dei token nel DB restituisce una lista vuota (nessun utente da notificare).																	
Flusso di eventi	Un Cittadino invia una segnalazione.																	
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>senderId</td><td>123</td></tr><tr><td>isSenderRescuer</td><td>false</td></tr><tr><td>type</td><td>"Incendio"</td></tr><tr><td>lat</td><td>40.0</td></tr><tr><td>lng</td><td>14.0</td></tr><tr><td>description</td><td>"Fumo nero visibile"</td></tr><tr><td>severity</td><td>5</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	senderId	123	isSenderRescuer	false	type	"Incendio"	lat	40.0	lng	14.0	description	"Fumo nero visibile"	severity	5
Input	Valore																	
senderId	123																	
isSenderRescuer	false																	
type	"Incendio"																	
lat	40.0																	
lng	14.0																	
description	"Fumo nero visibile"																	
severity	5																	
Oracolo	Successo DB. Il report viene salvato correttamente in active e analyzed. Il sistema di notifiche non viene invocato (evita chiamate inutili a FCM).																	



3.9 Verifica dei vincoli di registrazione

Validazione della password, controllo dei campi obbligatori e gestione dell'eccezione per utente già esistente.

Test Case ID	TU_RS_1													
Precondizione	L'utente è nella schermata di registrazione tramite numero di telefono.													
Flusso di eventi	L'utente fornisce dati anagrafici validi. L'utente fornisce un numero di telefono inferiore a 5 cifre. L'utente clicca sul pulsante di registrazione.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>Mario</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>Rossi</td></tr><tr><td>Password</td><td>Password1!</td></tr><tr><td>Email</td><td>null</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>123</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	Mario	Cognome	Rossi	Password	Password1!	Email	null	Telefono	123
Input	Valore													
Nome	Mario													
Cognome	Rossi													
Password	Password1!													
Email	null													
Telefono	123													
Oracolo	Viene lanciata un'eccezione "Numero troppo corto" e il servizio di verifica SMS non viene invocato.													

Test Case ID	TU_RS_2													
Precondizione	L'utente è nella schermata di registrazione tramite numero di telefono.													
Flusso di eventi	L'utente fornisce dati anagrafici validi. L'utente fornisce un numero di telefono superiore a 15 cifre. L'utente clicca sul pulsante di registrazione.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>Mario</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>Rossi</td></tr><tr><td>Password</td><td>Password 1!</td></tr><tr><td>Email</td><td>null</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>1234567890123456</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	Mario	Cognome	Rossi	Password	Password 1!	Email	null	Telefono	1234567890123456
Input	Valore													
Nome	Mario													
Cognome	Rossi													
Password	Password 1!													
Email	null													
Telefono	1234567890123456													
Oracolo	Viene lanciata un'eccezione "Numero troppo lungo" e il servizio di verifica SMS non viene invocato.													



Test Case ID	TU_RS_3													
Precondizione	L'utente è nella schermata di registrazione tramite numero di telefono.													
Flusso di eventi	L'utente fornisce dati anagrafici validi. L'utente non inserisce alcun numero di telefono, lasciando il campo vuoto. L'utente clicca sul pulsante di registrazione.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>Mario</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>Rossi</td></tr><tr><td>Password</td><td>Password1!</td></tr><tr><td>Email</td><td>null</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>(Stringa vuota)</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	Mario	Cognome	Rossi	Password	Password1!	Email	null	Telefono	(Stringa vuota)
Input	Valore													
Nome	Mario													
Cognome	Rossi													
Password	Password1!													
Email	null													
Telefono	(Stringa vuota)													
Oracolo	Viene lanciata un'eccezione "Numero non valido" e il servizio di verifica SMS non viene invocato.													

Test Case ID	TU_RS_4													
Precondizione	L'utente è nella schermata di registrazione tramite email.													
Flusso di eventi	L'utente fornisce dati anagrafici validi. L'utente fornisce una mail non valida. L'utente clicca sul pulsante di registrazione.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>Mario</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>Rossi</td></tr><tr><td>Password</td><td>Password1!</td></tr><tr><td>Email</td><td>email-senza-chiocciola.it</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>null</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	Mario	Cognome	Rossi	Password	Password1!	Email	email-senza-chiocciola.it	Telefono	null
Input	Valore													
Nome	Mario													
Cognome	Rossi													
Password	Password1!													
Email	email-senza-chiocciola.it													
Telefono	null													
Oracolo	Viene lanciata un'eccezione "Formato email non valido".													



Test Case ID	TU_RS_5													
Precondizione	L'utente è nella schermata di registrazione tramite email.													
Flusso di eventi	L'utente fornisce dati anagrafici validi tranne il nome. L'utente clicca sul pulsante di registrazione.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>null</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>Rossi</td></tr><tr><td>Password</td><td>Password 1!</td></tr><tr><td>Email</td><td>mario@test.com</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>null</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	null	Cognome	Rossi	Password	Password 1!	Email	mario@test.com	Telefono	null
Input	Valore													
Nome	null													
Cognome	Rossi													
Password	Password 1!													
Email	mario@test.com													
Telefono	null													
Oracolo	Viene lanciata un'eccezione "Nome e Cognome sono obbligatori".													

Test Case ID	TU_RS_6													
Precondizione	L'utente è nella schermata di registrazione tramite email.													
Flusso di eventi	L'utente fornisce dati anagrafici validi tranne il cognome. L'utente clicca sul pulsante di registrazione.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>Mario</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>null</td></tr><tr><td>Password</td><td>Password 1!</td></tr><tr><td>Email</td><td>mario@test.com</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>null</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	Mario	Cognome	null	Password	Password 1!	Email	mario@test.com	Telefono	null
Input	Valore													
Nome	Mario													
Cognome	null													
Password	Password 1!													
Email	mario@test.com													
Telefono	null													
Oracolo	Viene lanciata un'eccezione "Nome e Cognome sono obbligatori".													



Test Case ID	TU_RS_7													
Precondizione	L'utente è nella schermata di registrazione tramite email.													
Flusso di eventi	L'utente fornisce dati anagrafici validi. L'utente fornisce una password troppo corta. L'utente clicca sul pulsante di registrazione.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>Mario</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>Rossi</td></tr><tr><td>Password</td><td>Ab1!</td></tr><tr><td>Email</td><td>mario@test.com</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>null</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	Mario	Cognome	Rossi	Password	Ab1!	Email	mario@test.com	Telefono	null
Input	Valore													
Nome	Mario													
Cognome	Rossi													
Password	Ab1!													
Email	mario@test.com													
Telefono	null													
Oracolo	Viene lanciata un'eccezione "La password deve essere lunga tra 6 e 12 caratteri".													

Test Case ID	TU_RS_8													
Precondizione	L'utente è nella schermata di registrazione tramite email.													
Flusso di eventi	L'utente fornisce dati anagrafici validi. L'utente fornisce una password troppo lunga. L'utente clicca sul pulsante di registrazione.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>Mario</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>Rossi</td></tr><tr><td>Password</td><td>1234567890A!!</td></tr><tr><td>Email</td><td>mario@test.com</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>null</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	Mario	Cognome	Rossi	Password	1234567890A!!	Email	mario@test.com	Telefono	null
Input	Valore													
Nome	Mario													
Cognome	Rossi													
Password	1234567890A!!													
Email	mario@test.com													
Telefono	null													
Oracolo	Viene lanciata un'eccezione "La password deve essere lunga tra 6 e 12 caratteri".													



Test Case ID	TU_RS_9													
Precondizione	L'utente è nella schermata di registrazione tramite email.													
Flusso di eventi	L'utente fornisce dati anagrafici validi. L'utente fornisce una password debole. L'utente clicca sul pulsante di registrazione.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>Mario</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>Rossi</td></tr><tr><td>Password</td><td>Password123</td></tr><tr><td>Email</td><td>mario@test.com</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>null</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	Mario	Cognome	Rossi	Password	Password123	Email	mario@test.com	Telefono	null
Input	Valore													
Nome	Mario													
Cognome	Rossi													
Password	Password123													
Email	mario@test.com													
Telefono	null													
Oracolo	Input	Viene lanciata un'eccezione "La password non rispetta i criteri di sicurezza".												

Test Case ID	TU_RS_10													
Precondizione	L'utente è nella schermata di registrazione tramite email. Il Database contiene già un utente registrato e verificato con l'email "mario@test.com".													
Flusso di eventi	L'utente fornisce dati anagrafici validi. L'utente inserisce nuovamente una mail già registrata. L'utente clicca sul pulsante di registrazione.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>Mario</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>Rossi</td></tr><tr><td>Password</td><td>Password1!</td></tr><tr><td>Email</td><td>mario@test.com</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>null</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	Mario	Cognome	Rossi	Password	Password1!	Email	mario@test.com	Telefono	null
Input	Valore													
Nome	Mario													
Cognome	Rossi													
Password	Password1!													
Email	mario@test.com													
Telefono	null													
Oracolo	Input	Viene lanciata un'eccezione "Utente con questa email è già registrato".												



Test Case ID	TU_RS_11													
Precondizione	L'utente è nella schermata di registrazione tramite telefono. Il Database contiene già un utente registrato e verificato con il telefono "3331234567".													
Flusso di eventi	L'utente fornisce dati anagrafici validi. L'utente clicca sul pulsante di registrazione.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>Mario</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>Rossi</td></tr><tr><td>Password</td><td>Password 1!</td></tr><tr><td>Email</td><td>null</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>3331234567</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	Mario	Cognome	Rossi	Password	Password 1!	Email	null	Telefono	3331234567
Input	Valore													
Nome	Mario													
Cognome	Rossi													
Password	Password 1!													
Email	null													
Telefono	3331234567													
Oracolo	Viene lanciata un'eccezione "Utente con questo telefono è già registrato".													

Test Case ID	TU_RS_12													
Precondizione	Il Database contiene un utente con email "mario@test.com" che non ha completato la verifica.													
Flusso di eventi	L'utente ritenta la registrazione con la stessa email. Il sistema rileva l'utente non attivo.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>Mario</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>Rossi</td></tr><tr><td>Password</td><td>Password1!</td></tr><tr><td>Email</td><td>mario@test.com</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>null</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	Mario	Cognome	Rossi	Password	Password1!	Email	mario@test.com	Telefono	null
Input	Valore													
Nome	Mario													
Cognome	Rossi													
Password	Password1!													
Email	mario@test.com													
Telefono	null													
Oracolo	Il sistema non crea un nuovo utente, ma aggiorna il record esistente inviando un nuovo codice di verifica.													



Test Case ID	TU_RS_13													
Precondizione	L'utente è nella schermata di registrazione tramite mail. L'utente non esiste nel database.													
Flusso di eventi	L'utente fornisce dati anagrafici validi. L'utente fornisce una mail e una password valida. L'utente clicca sul pulsante di registrazione.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>Mario</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>Rossi</td></tr><tr><td>Password</td><td>Password1!</td></tr><tr><td>Email</td><td>mario@test.com</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>null</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	Mario	Cognome	Rossi	Password	Password1!	Email	mario@test.com	Telefono	null
Input	Valore													
Nome	Mario													
Cognome	Rossi													
Password	Password1!													
Email	mario@test.com													
Telefono	null													
Oracolo	Registrazione completata con successo. Il servizio che invia SMS non viene mai invocato.													

Test Case ID	TU_RS_14													
Precondizione	L'utente è nella schermata di registrazione tramite numero di telefono. L'utente non esiste nel database.													
Flusso di eventi	L'utente fornisce dati anagrafici validi. L'utente fornisce un numero di telefono e una password valida. L'utente clicca sul pulsante di registrazione.													
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nome</td><td>Mario</td></tr><tr><td>Cognome</td><td>Rossi</td></tr><tr><td>Password</td><td>Password1!</td></tr><tr><td>Email</td><td>null</td></tr><tr><td>Telefono</td><td>3331234567</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	Nome	Mario	Cognome	Rossi	Password	Password1!	Email	null	Telefono	3331234567
Input	Valore													
Nome	Mario													
Cognome	Rossi													
Password	Password1!													
Email	null													
Telefono	3331234567													
Oracolo	Registrazione completata con successo. Il servizio di invio OTP viene invocato esattamente una volta per inviare il codice.													



3.10 Verifica dell'integrità della richiesta SOS

Conferma della presenza di tutti i dati essenziali necessari per l'invio della segnalazione.

Test Case ID	TU_SOS_1															
Precondizione	Il servizio è pronto per elaborare una richiesta SOS.															
Flusso di eventi	Il chiamante fornisce tutti i parametri validi (coordinate, contatti). Il chiamante è nell'area operativa (Salerno). Chiamata a processSosRequest.															
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>user_full</td></tr><tr><td>email</td><td>valid@test.com</td></tr><tr><td>phone</td><td>+393339999999</td></tr><tr><td>type</td><td>Medico</td></tr><tr><td>lat</td><td>40.6824</td></tr><tr><td>lng</td><td>14.7681</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	user_full	email	valid@test.com	phone	+393339999999	type	Medico	lat	40.6824	lng	14.7681
Input	Valore															
userId	user_full															
email	valid@test.com															
phone	+393339999999															
type	Medico															
lat	40.6824															
lng	14.7681															
Oracolo	Successo. L'SOS è inviato al repository e la notifica ai soccorritori viene effettuata.															

Test Case ID	TU_SOS_2															
Precondizione	Il servizio è pronto per elaborare una richiesta SOS.															
Flusso di eventi	Il chiamante omette e-mail e telefono (passa null). Chiamata a processSosRequest.															
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>user_anon</td></tr><tr><td>email</td><td>null</td></tr><tr><td>phone</td><td>null</td></tr><tr><td>type</td><td>Incendio</td></tr><tr><td>lat</td><td>40.6824</td></tr><tr><td>lng</td><td>14.7681</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	user_anon	email	null	phone	null	type	Incendio	lat	40.6824	lng	14.7681
Input	Valore															
userId	user_anon															
email	null															
phone	null															
type	Incendio															
lat	40.6824															
lng	14.7681															
Oracolo	Successo. Il service converte email e phone in "N/A" nel repository.															



Test Case ID	TU_SOS_3	
Precondizione	Il servizio è pronto per elaborare una richiesta SOS.	
Flusso di eventi	Il chiamante fornisce un numero di telefono che non inizia con il prefisso +39. Chiamata a processSosRequest.	
Input / Valore		
Input	Valore	
userId	user_fail_phone	
email	null	
phone	3331234567	
type	Generico	
lat	40.6824	
lng	14.7681	
Oracolo	Viene lanciato un ArgumentError con messaggio "Formato telefono non valido".	

Test Case ID	TU_SOS_4	
Precondizione	Il servizio è pronto per elaborare una richiesta SOS.	
Flusso di eventi	Il chiamante fornisce un indirizzo email malformato (manca @ e/o dominio). Chiamata a processSosRequest.	
Input / Valore		
Input	Valore	
userId	user_fail_email	
email	mariorossi.it	
phone	null	
type	Generico	
lat	40.6824	
lng	14.7681	
Oracolo	Viene lanciato un ArgumentError con messaggio "Formato email non valido".	



Test Case ID	TU_SOS_5	
Precondizione	Il servizio è pronto per elaborare una richiesta SOS.	
Flusso di eventi	Il chiamante invia un'emergenza fuori dall'area operativa di Salerno (es. Roma). Chiamata a processSosRequest.	
Input / Valore		
Input	Valore	
userId	user_roma	
email	valid@test.com	
phone	+39333111111	
type	Generico	
lat	40.6824	
lng	17.7681	
Oracolo	Viene lanciato un ArgumentError con messaggio "Coordinate fuori dall'area operativa".	

Test Case ID	TU_SOS_6	
Precondizione	Il servizio è pronto per elaborare una richiesta SOS.	
Flusso di eventi	Il chiamante fornisce un type non valido per la categorizzazione (non in lista). Chiamata a processSosRequest.	
Input / Valore		
Input	Valore	
userId	user_1	
email	valid@test.com	
phone	+390000000000	
type	Terremoto	
lat	40.6824	
lng	14.7681	
Oracolo	Successo. Il service normalizza il campo type a "Generico".	



Test Case ID	TU_SOS_7	
Precondizione	Il servizio è pronto per elaborare una richiesta SOS.	
Flusso di eventi	Il chiamante fornisce coordinate GPS fuori dal range globale (es. Lat > 90). Chiamata a processSosRequest.	
Input / Valore		
Input	Valore	
userId	user_fail_gps	
email	null	
phone	null	
type	Generico	
lat	100.0	
lng	12.00	
Oracolo	Viene lanciato un ArgumentError con messaggio "Coordinate GPS non valide".	

Test Case ID	TU_SOS_8	
Precondizione	Il servizio è pronto per elaborare una richiesta SOS.	
Flusso di eventi	Il chiamante non fornisce lo userId (campo vuoto). Chiamata a processSosRequest.	
Input / Valore		
Input	Valore	
userId	""	
email	null	
phone	null	
type	Generico	
lat	40.6824	
lng	14.7681	
Oracolo	Viene lanciato un ArgumentError con messaggio "ID Utente mancante".	



Test Case ID	TU_SOS_9	
Precondizione	Il servizio è pronto per elaborare una richiesta SOS.	
Flusso di eventi	Il chiamante fornisce coordinate al limite massimo dell'area operativa. Chiamata a processSosRequest.	
Input / Valore		
Input	Valore	
userId	user_salerno_limit	
email	null	
phone	null	
type	Medico	
lat	40.80	
lng	14.90	
Oracolo	Successo. L'SOS è inviato al repository e la notifica ai soccorritori viene effettuata.	



3.11 Verifica della logica di aggiornamento profilo

Validazione dei domini email riservati, controllo unicità per evitare duplicati e aggiornamento selettivo dei soli campi forniti.

Test Case ID	TU_UP_1							
Precondizione	Il repository è attivo ma l'utente specificato non esiste nel database.							
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none">Il sistema riceve una richiesta di aggiornamento.Il sistema cerca l'utente per ID.L'utente non viene trovato.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>123 (Non esistente)</td></tr><tr><td>nome</td><td>'A'</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	123 (Non esistente)	nome	'A'
Input	Valore							
userId	123 (Non esistente)							
nome	'A'							
Oracolo	Operazione fallita. Il servizio restituisce false. Nessuna modifica viene apportata al database.							

Test Case ID	TU_UP_2							
Precondizione	L'utente esiste. È attivo un validatore di sicurezza per domini riservati (es. domini Soccorritori).							
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none">L'utente tenta di cambiare la propria email.L'email inserita appartiene a un dominio riservato/istituzionale.Il validatore di sicurezza blocca l'operazione.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>123</td></tr><tr><td>email</td><td>admin@safeguard.it</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	123	email	admin@safeguard.it
Input	Valore							
userId	123							
email	admin@safeguard.it							
Oracolo	Blocco di sicurezza. Il servizio restituisce false. Viene impedito l'uso di email riservate per utenti generici.							



Test Case ID	TU_UP_3							
Precondizione	L'utente esiste. Un altro utente (ID 456) possiede già l'email specificata.							
Flusso di eventi	1. L'utente richiede il cambio email. 2. Il sistema verifica l'unicità della nuova email. 3. Il sistema rileva che l'email è già in uso da un altro account.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>123</td></tr><tr><td>email</td><td>exist@test.com</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	123	email	exist@test.com
Input	Valore							
userId	123							
email	exist@test.com							
Oracolo	Errore duplicato. Il servizio restituisce false. Viene stampato un errore di "Email già in uso".							

Test Case ID	TU_UP_4							
Precondizione	L'utente esiste. Un altro utente (ID 456) possiede già il numero di telefono specificato.							
Flusso di eventi	1. L'utente richiede il cambio del numero di telefono. 2. Il sistema verifica l'unicità del numero. 3. Il sistema rileva che il numero è già in uso.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>123</td></tr><tr><td>telefono</td><td>3339999999</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	123	telefono	3339999999
Input	Valore							
userId	123							
telefono	3339999999							
Oracolo	Errore duplicato. Il servizio restituisce false. Viene stampato un errore di "Telefono già in uso".							



Test Case ID	TU_UP_5							
Precondizione	L'utente esiste.							
Flusso di eventi	1. L'utente invia un aggiornamento parziale (solo il nome). 2. Gli altri campi non vengono forniti (null).							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>123</td></tr><tr><td>nome</td><td>'Luigi'</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	123	nome	'Luigi'
Input	Valore							
userId	123							
nome	'Luigi'							
Oracolo	Aggiornamento parziale riuscito. Il servizio restituisce true. Nel database viene aggiornato solo il campo nome, preservando gli altri dati esistenti.							

Test Case ID	TU_UP_6							
Precondizione	L'utente esiste. La nuova email è valida e non in uso.							
Flusso di eventi	1. L'utente richiede il cambio email con un indirizzo valido. 2. Il sistema valida il formato e l'unicità.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>123</td></tr><tr><td>email</td><td>new@test.com</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	123	email	new@test.com
Input	Valore							
userId	123							
email	new@test.com							
Oracolo	Cambio email riuscito. Il servizio restituisce true. L'email nel database viene aggiornata.							



Test Case ID	TU_UP_7														
Precondizione	L'utente esiste. Tutti i dati forniti sono validi e unici.														
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none">L'utente compila l'intera scheda anagrafica (nome, cognome, città, email, telefono, data nascita).Il sistema processa l'aggiornamento massivo.														
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>nome</td><td>'Luigi'</td></tr><tr><td>cognome</td><td>'Verdi'</td></tr><tr><td>citta</td><td>'Roma'</td></tr><tr><td>email</td><td>luigi.verdi@test.com</td></tr><tr><td>telefono</td><td>3331234567</td></tr><tr><td>dataNascita</td><td>01/01/2000</td></tr></tbody></table>	Input	Valore	nome	'Luigi'	cognome	'Verdi'	citta	'Roma'	email	luigi.verdi@test.com	telefono	3331234567	dataNascita	01/01/2000
Input	Valore														
nome	'Luigi'														
cognome	'Verdi'														
citta	'Roma'														
email	luigi.verdi@test.com														
telefono	3331234567														
dataNascita	01/01/2000														
Oracolo	Full Update riuscito. Il servizio restituisce true. La query al database contiene esattamente 6 campi aggiornati.														

Test Case ID	TU_UP_8						
Precondizione	L'utente esiste.						
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none">L'utente inserisce un numero di telefono contenente spazi per la formattazione.						
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>123</td></tr><tr><td>telefono</td><td>333 123 4567</td></tr></tbody></table>	Input	Valore	userId	123	telefono	333 123 4567
Input	Valore						
userId	123						
telefono	333 123 4567						
Oracolo	Normalizzazione e salvataggio. Il servizio rimuove gli spazi, salva il numero come 3331234567 e restituisce true.						



Test Case ID	TU_UP_9					
Precondizione	L'utente esiste.					
Flusso di eventi	1. L'utente aggiorna la data di nascita. 2. Il sistema deve convertire l'oggetto DateTime in stringa ISO 8601.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>dataNascita</td><td>DateTime(1990, 1, 1)</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	dataNascita	DateTime(1990, 1, 1)
Input	Valore					
dataNascita	DateTime(1990, 1, 1)					
Oracolo	Serializzazione corretta. Il servizio salva la data nel formato stringa ISO8601 e restituisce true.					

Test Case ID	TU_UP_10					
Precondizione	L'utente esiste.					
Flusso di eventi	1. L'utente inserisce un'email con caratteri maiuscoli. 2. Il sistema deve normalizzare l'input.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>email</td><td>Mario@Test.Com</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	email	Mario@Test.Com
Input	Valore					
email	Mario@Test.Com					
Oracolo	Salvataggio lowercase. L'email viene convertita e salvata come mario@test.com. Restituisce true.					

Test Case ID	TU_UP_11					
Precondizione	L'utente esiste.					
Flusso di eventi	1. L'utente inserisce un numero di telefono internazionale con prefisso +39 e spazi.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>telefono</td><td>+39 333 1234567</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	telefono	+39 333 1234567
Input	Valore					
telefono	+39 333 1234567					
Oracolo	Supporto internazionale. Il servizio accetta il prefisso, rimuove gli spazi salvando +393331234567 e restituisce true.					



Test Case ID	TU_UP_12							
Precondizione	L'utente esiste.							
Flusso di eventi	1. L'utente tenta di aggiornare l'email con formati non validi (senza dominio o stringa semplice).							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>email (Caso A)</td><td>mario.rossi</td></tr><tr><td>email (Caso B)</td><td>mario@</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	email (Caso A)	mario.rossi	email (Caso B)	mario@
Input	Valore							
email (Caso A)	mario.rossi							
email (Caso B)	mario@							
Oracolo	Errore validazione formato. Il servizio rileva che l'input non rispetta la Regex dell'email e restituisce false. Nessuna chiamata al DB.							

Test Case ID	TU_UP_13							
Precondizione	L'utente esiste.							
Flusso di eventi	1. L'utente tenta di aggiornare il telefono con formati non validi (lettere o lunghezza errata)							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>telefono (Caso A)</td><td>333abc4567</td></tr><tr><td>telefono (Caso B)</td><td>12345</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	telefono (Caso A)	333abc4567	telefono (Caso B)	12345
Input	Valore							
telefono (Caso A)	333abc4567							
telefono (Caso B)	12345							
Oracolo	Errore validazione formato. Il servizio rileva caratteri non numerici o lunghezza insufficiente e restituisce false.							

Test Case ID	TU_UP_14							
Precondizione	L'utente esiste e ha già l'email 'user@example.com'.							
Flusso di eventi	1. L'utente invia un aggiornamento contenente la stessa email attuale e un nuovo nome. 2. Il sistema deve ignorare il controllo duplicati per l'email invariata.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>email</td><td>user@example.com</td></tr><tr><td>nome</td><td>NewName</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	email	user@example.com	nome	NewName
Input	Valore							
email	user@example.com							
nome	NewName							
Oracolo	Idempotenza. Il servizio aggiorna il nome ma non esegue query inutili sull'email. Restituisce true.							



Test Case ID	TU_UP_15					
Precondizione	L'utente esiste.					
Flusso di eventi	1. Viene chiamato il metodo di aggiornamento senza passare alcun parametro opzionale.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>parametri</td><td>(nessuno)</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	parametri	(nessuno)
Input	Valore					
parametri	(nessuno)					
Oracolo	Chiamata vuota gestita. Il servizio rileva che non ci sono modifiche da fare e ritorna true senza contattare il database.					

Test Case ID	TU_UP_16					
Precondizione	L'utente esiste. Il database ha un malfunzionamento.					
Flusso di eventi	1. L'utente tenta un aggiornamento valido. 2. Il repository lancia un'eccezione durante l'operazione.					
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>nome</td><td>'A'</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	nome	'A'
Input	Valore					
nome	'A'					
Oracolo	Gestione errore DB. Il servizio cattura l'eccezione, la logga e restituisce false in modo sicuro (graceful degradation).					

Test Case ID	TU_UP_17							
Precondizione	L'utente (ID 123) possiede il telefono '3331234567'.							
Flusso di eventi	1. L'utente reinserisce il proprio numero di telefono (es. per correggere la formattazione). 2. Il DB segnala che il numero esiste, ma appartiene allo stesso utente.							
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>userId</td><td>123</td></tr><tr><td>telefono</td><td>3331234567</td></tr></tbody></table>		Input	Valore	userId	123	telefono	3331234567
Input	Valore							
userId	123							
telefono	3331234567							
Oracolo	Self-Correction. Il servizio riconosce che il "duplicato" appartiene all'utente stesso e permette l'operazione. Restituisce true.							



Test Case ID	TU_UP_18								
Precondizione	L'utente esiste.								
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none">1. L'utente invia stringhe vuote per email e telefono, ma un nome valido.2. Il sistema deve ignorare i campi vuoti invece di salvarli.								
Input / Valore	<table border="1"><thead><tr><th>Input</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td>nome</td><td>'Ok'</td></tr><tr><td>email</td><td>"" (stringa vuota)</td></tr><tr><td>telefono</td><td>"" (stringa vuota)</td></tr></tbody></table>	Input	Valore	nome	'Ok'	email	"" (stringa vuota)	telefono	"" (stringa vuota)
Input	Valore								
nome	'Ok'								
email	"" (stringa vuota)								
telefono	"" (stringa vuota)								
Oracolo	Ignora campi vuoti. Il servizio filtra i campi vuoti e aggiorna solo il nome. Restituisce true.								