



Norme di Progetto

Informazioni sul Documento

Versione	0.0.1
Approvatori	
Redattori	Michele Gatto Pietro Villatora
Verificatori	
Uso	Interno
Distribuzione	Prof. Vardanega Tullio Prof. Cardin Riccardo Gruppo <i>Dream Team</i>

e-mail: dreamteam.unipd@gmail.com



Registro delle Modifiche

Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
0.0.4	??.???.21	Pietro Villatora	Analista	Redazione §2; Verificatore:
0.0.3	??.???.21	Pietro Villatora	Analista	Redazione §3; Verificatore:
0.0.2	??.???.21	Michele Gatto	Analista	Redazione §4; Verificatore:
0.0.1	10.12.21	Pietro Villatora	Analista	Creazione struttura documento e redazione §1; Verificatore:



Indice

1	Introduzione	5
1.1	Scopo del Documento	5
1.2	Scopo del Prodotto	5
1.3	Glossario	5
1.4	Riferimenti	5
1.4.1	Normativi	5
1.4.2	Informativi	5
2	Processi Primari	6
2.1	Fornitura	6
2.1.1	Scopo	6
2.1.2	Descrizione	6
2.1.3	Documentazione fornita	6
2.1.4	Strumenti	6
2.2	Sviluppo	6
2.2.1	Scopo	6
2.2.2	Descrizione	6
2.2.3	Analisi dei requisiti	6
2.2.4	Scopo	6
2.2.5	Descrizione	7
2.2.6	Struttura	7
2.2.7	Classificazione requisiti	7
2.2.8	Classificazione casi d'uso	7
2.2.9	Qualità dei requisiti	7
2.3	Progettazione	7
2.3.1	Scopo	7
2.3.2	Descrizione	7
2.3.3	Qualità	7
2.4	Codifica	7
2.4.1	Scopo	7
2.4.2	Descrizione	7
2.4.3	Stile di codifica	8
2.4.4	Metriche	8
2.4.5	Strumenti	8
3	Processi di Supporto	9
3.1	Documentazione	9
3.1.1	Scopo	9
3.1.2	Descrizione	9
3.1.3	Ciclo di vita di un documento	9
3.1.4	Struttura di un documento	9
3.1.4.1	Prima pagina	10
3.1.4.2	Registro delle modifiche	10
3.1.4.3	Indice	10
3.1.4.4	Struttura delle pagine	10
3.1.4.5	Verbali	11
3.1.5	Norme	11
3.1.5.1	Nomi dei file	11
3.1.5.2	Stile di testo	11
3.1.5.3	Termini di glossario	11
3.1.5.4	Elementi testuali	11
3.1.5.5	Elementi grafici	12
3.1.5.6	Metriche	12
3.1.5.7	Strumenti	12
3.2	Gestione della configurazione	12
3.2.1	Scopo	12
3.2.2	Descrizione	12



3.2.3	Versionamento	13
3.2.3.1	Strumenti	13
3.2.4	Struttura del repository	13
3.2.5	Comandi base di GitHub	13
3.2.6	Modifiche al repository	13
3.3	Gestione della qualità	13
3.3.1	Scopo	13
3.3.2	Descrizione	13
3.3.3	Controllo di qualità	13
3.3.4	Tecniche	13
3.4	Verifica	13
3.4.1	Scopo	13
3.4.2	Descrizione	14
3.4.3	Verifica della documentazione	14
3.4.4	Verifica del codice	14
3.4.5	Verifica dei requisiti	14
3.4.6	Test	14
3.5	Validazione	14
3.5.1	Scopo	14
3.5.2	Descrizione	15
3.5.3	Attività	15
3.6	Gestione dei cambiamenti	15
3.6.1	Scopo	15
3.6.2	Descrizione	15
3.6.3	Metodo	15
4	Processi Organizzativi	16
4.1	Gestione di processo	16
4.1.1	Scopo	16
4.1.2	Descrizione	16
4.1.3	Coordinamento	16
4.1.4	Comunicazione	16
4.1.4.1	Comunicazione interna	16
4.1.4.2	Comunicazione esterna	16
4.1.5	Riunioni	16
4.1.5.1	Riunioni interne	16
4.1.5.2	Riunioni esterne	16
4.2	Processo di pianificazione	16
4.2.1	Scopo	16
4.2.2	Ruoli di progetto	16
4.2.2.1	Responsabile di progetto	16
4.2.2.2	Amministratore di progetto	16
4.2.2.3	Analista	16
4.2.2.4	Progettista	16
4.2.2.5	Programmatore	16
4.2.2.6	Verificatore	16
4.2.3	Gestione dei ticket	16
4.3	Formazione dei membri	16
4.3.1	Formazione interna	16
4.3.2	Formazione esterna	16



1 Introduzione

1.1 Scopo del Documento

Lo scopo di questo documento è di definire le norme, le convenzioni e le procedure adottate da tutti i membri di *Dream Team*, in modo da poter definire un metodo di lavoro comune. Per raggiungere questo scopo ogni membro è tenuto a visionare periodicamente il documento e a rispettare tutte le norme in esso presenti. Per la redazione viene adottata una filosofia incrementale, quindi il documento allo stato attuale è incompleto e le norme saranno definite passo passo partendo dalle più urgenti, con l'aspettativa di avere un processo normato prima del suo avvio, considerando che, in generale, ogni norma può essere soggetta a cambiamenti.

1.2 Scopo del Prodotto

Lo scopo del nostro prodotto, denominato *Sweet*, è la creazione di un sistema software di web crawling e analisi dei dati fornendo all'utente (tramite web app o mobile app) una guida dei locali gastronomici sfruttando i numerosi contenuti digitali creati dagli utenti sulle principali piattaforme social (Instagram e TikTok). In questo modo sarà possibile realizzare una classifica basata sulle impressioni e reazioni di chiunque usufruisca dei servizi dei locali, non solo da professionisti ed esperti del settore.

1.3 Glossario

Per evitare ambiguità relative alle terminologie utilizzate è stato creato un documento denominato “*Glossario*”. Questo documento comprende tutti i termini tecnici scelti dai membri del gruppo e utilizzati nei vari documenti con le relative definizioni. Tutti i termini inclusi in *Glossario 1.0.0* vengono segnalati all'interno del documento con l'apice ^G accanto alla parola.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- Capitolato C4 : Guida Michelin social

1.4.2 Informativi

- Standard ISO/IEC 9126
- Standard ISO/IEC 15504

2 Processi Primari

2.1 Fornitura

2.1.1 Scopo

Lo scopo è scoprire quali strumenti e/o competenze siano necessarie nel progetto, documentare su come si organizza il lavoro e stabilire se il materiale prodotto sia di qualità.

2.1.2 Descrizione

In questo processo si scelgono procedure e risorse pensate per lo sviluppo del progetto. Si andrà inoltre a definire come gestire i rapporti con il proponente, comprese consegna e manutenzione prodotto finale.

2.1.3 Documentazione fornita

I documenti forniti all'azienda proponente e ai committenti sono :

- **Studio di fattibilità 1.0.0** contiene, per ogni capitolato, informazioni sul prodotto da sviluppare, le finalità, lati positivi e negativi. Inoltre contiene la scelta del capitolato del gruppo con le sue motivazioni;
- **Analisi dei Requisiti 1.0.0** contiene l'analisi dei casi d'uso e dei requisiti;
- **Piano di Progetto 1.0.0** contiene la pianificazione preventiva dei tempi, l'analisi dei rischi, il consuntivo di periodo, la data di consegna e i costi previsti;
- **Piano di Qualifica 1.0.0** contiene le modalità adottate in verifica e validazione.

2.1.4 Strumenti

Strumenti utilizzati :

- **Texmaker** per scrivere la documentazione.

2.2 Sviluppo

2.2.1 Scopo

Lo scopo è definire compiti e attività per arrivare al prodotto finale richiesto dal proponente.

2.2.2 Descrizione

Sono elencate e dopo trattate le seguenti attività di questo processo :

- **Analisi dei requisiti;**
- **Progettazione;**
- **Codifica.**

2.2.3 Analisi dei requisiti

2.2.4 Scopo

E' compito di ogni *Analista* scrivere il documento di Analisi dei Requisiti. Lo scopo di tale documento è :

- aiutare i *Progettisti*;
- stabilire ciò che si è concordato con il cliente;
- fornire una base per chiunque prenda sottomano il prodotto per miglioramenti;
- aiutare le revisioni del codice;
- fornire riferimenti utili ai *Verificatori*;
- tracciare il lavoro per stimarne i costi.

2.2.5 Descrizione

L'obiettivo è la realizzazione dell'architettura del sistema.

2.2.6 Struttura

La struttura è destinata a cambiare. Attualmente, *Analisi dei Requisiti 1.0.0* presenta questa struttura :

- **Introduzione** al documento;
- **Descrizione generale**, dove sono presenti requisiti estrapolati sia dal capitolato d'appalto che dagli incontri effettuati con il proponente (verbali esterni).

2.2.7 Classificazione requisiti

2.2.8 Classificazione casi d'uso

2.2.9 Qualità dei requisiti

Ciascun requisito deve essere :

- **Completo**, ovvero dettagliato;
- **Consistente**, che non sia in contraddizione con altri requisiti;
- **Necessario**;
- **Verificabile**, ovvero che sia possibile controllare che il sistema lo realizzi;

2.3 Progettazione

2.3.1 Scopo

Lo scopo è capire le caratteristiche che il prodotto deve avere per soddisfare i requisiti : la progettazione lo fa suddividendo il problema ai singoli componenti, ottimizzando tempi e risorse assegnate e al tempo stesso garantendo la qualità del prodotto.

2.3.2 Descrizione

L'obiettivo è la realizzazione dell'architettura del sistema.

2.3.3 Qualità

E' compito del *Progettista* definire un'architettura di qualità. Le caratteristiche che essa deve avere sono :

- Soddisfare i requisiti indicati nel documento *Analisi dei Requisiti 1.0.0*;
- Essere comprensibile, robusto e affidabile;
- Presentare componenti semplici, in maniera tale da garantire modularità e riusabilità;
- Utilizzare le risorse in maniera efficiente.

2.4 Codifica

2.4.1 Scopo

Compito del *Programmatore*, lo scopo è l'effettiva realizzazione del prodotto software. Si può vedere come la trasformazione in codice dell'architettura dei Progettisti.

2.4.2 Descrizione

Il codice deve rispettare quanto scritto nella documentazione *Piano di Qualifica 1.0.0*. Qui saranno elencate regole e norme di carattere più generale, utilizzate da ogni linguaggio di programmazione impiegato nel progetto.



2.4.3 Stile di codifica

2.4.4 Metriche

2.4.5 Strumenti

3 Processi di Supporto

3.1 Documentazione

3.1.1 Scopo

Ogni processo e attività per lo sviluppo del progetto devono essere documentate. Nella presente sezione verranno descritte regole e standard da seguire durante il processo di documentazione per l'intero ciclo di vita del software.

3.1.2 Descrizione

Vengono presentate decisioni e norme prescelte per :

- **stesura**;
- **verifica**;
- **approvazione**.

3.1.3 Ciclo di vita di un documento

Ogni documento passa per i seguenti step :

- **Creazione** : il documento viene creato basandosi su un template deciso dal gruppo;
- **Strutturazione** : il documento viene fornito di :
 - registro delle modifiche;
 - indice dei contenuti.
- **Stesura** : il gruppo redige il documento adottando il metodo incrementale;
- **Revisione** : ogni sezione del corpo del documento è rivista da almeno un membro del gruppo che non sia il redattore della parte in verifica;
- **Approvazione** : Se revisionato, il Responsabile di Progetto può stabilire che il documento è valido. Se approvato, può essere rilasciato.

3.1.4 Struttura di un documento

I documenti prodotti sono :

- **Norme di progetto** : documento interno che contiene norme e regole stabilite dal gruppo, che devono essere seguite per l'intera durata del progetto;
- **Glossario** : documento esterno dove sono presenti termini usati nella documentazione con le loro definizioni, se il gruppo lo ritiene necessario, affinché non ci siano ambiguità e/o incongruenze;
- **Studio di fattibilità** : documento interno con analisi, valutazione, lati negativi e positivi di ogni capitolato a disposizione;
- **Piano di progetto** : documento esterno con la pianificazione delle attività del progetto previste dal gruppo. Contiene la previsione dell'impegno orario dei singoli membri, il preventivo spese e i consuntivi di periodo.
- **Piano di qualifica** : documento esterno che espone e descrive i criteri con cui si valuta la qualità;
- **Analisi dei requisiti** : documento esterno che presenta requisiti e caratteristiche del prodotto finale;
- **Verbali** : due varianti :
 - interni : resoconti degli incontri del gruppo;
 - esterni : resoconti degli incontri del gruppo con i committenti e/o il proponente.

3.1.4.1 Prima pagina

La prima pagina è composta da :

- Logo del gruppo;
- Titolo del documento;
- Anno;
- Informazioni varie del documento :
 - Versione corrente del documento;
 - Stato approvazione e data approvazione;
 - Approvatori : indica chi ha approvato il documento. Se non presente, indica che il documento non è ancora stato approvato;
 - Redattori : indica chi si è occupato della stesura del documento;
 - Verificatori : indica chi si è occupato della verifica del documento;
 - Uso : indica se il documento è dedicato a uso interno o esterno;
 - Distribuzione : indica a chi viene distribuito il documento; Distribuzione : indica a chi viene distribuito il documento;
- Indirizzo e-mail del gruppo.

3.1.4.2 Registro delle modifiche

Ogni documento ha il suo registro modifiche che tiene traccia di tutte le modifiche importanti del documento durante il suo ciclo di vita. Sotto forma di tabella, riporta :

- Versione del documento dopo modifica;
- Data della modifica;
- Nome dell'autore della modifica;
- Ruolo dell'autore al momento della modifica;
- Descrizione breve della modifica;

3.1.4.3 Indice

Presente dopo il registro delle modifiche, l'indice permette di avere una visione completa del documento e di orientarsi/individuare le varie parti.

3.1.4.4 Struttura delle pagine

Ogni pagina, a eccezione della prima, è formata da questi elementi:

- in alto a sinistra si trova una miniatura a colori del logo del gruppo;
- in alto a destra è presente il titolo del documento;
- sotto i due elementi appena elencati una linea nera continua li separa dal contenuto della pagina;
- il contenuto della pagina;
- sul lato destro del piè di pagina è indicato il numero della pagina corrente;

3.1.4.5 Verbalì

I verbali applicano le stesse norme strutturali degli altri documenti ma con delle differenze :

- Non sono evidenziati termini di glossario;
- Sono presenti delle informazioni aggiuntive, tali :
 - Motivo della riunione,
 - Luogo della riunione,
 - Data della riunione,
 - Orario di inizio e fine riunione,
 - Partecipanti della riunione,
 - Resoconto della riunione,
 - Registro delle decisioni, dove si riporta in tabella le decisioni prese dal gruppo durante l'incontro. Nel caso dei verbali esterni vengono anche riportate informazioni importanti per il gruppo, più vicine a dei consigli che delle decisioni.

3.1.5 Norme

3.1.5.1 Nomi dei file

I nomi dei file iniziano con la lettera maiuscola. Se presenti più parole, queste saranno attaccate ma distinguibili dalla lettera maiuscola. Nel caso di file e cartelle legati alla struttura del documento, i nomi possono non contenere caratteri maiuscoli.

3.1.5.2 Stile di testo

Gli stili di testi adottati nei documenti sono :

- **grassetto**: per titoli, sottotitoli e altri termini ritenuti importanti dal *Redattore*;
- **MAIUSCOLO**: acronimi e iniziali di nomi propri, nomi documenti e paragrafi;
- *corsivo* : nomi gruppi, documenti e applicazioni.

3.1.5.3 Termini di glossario

I termini che possono risultare ambigui e/o incongruenti sono contrassegnati con una ^G alla loro prima occorrenza nella sezione d'interesse. Questi termini sono riportati con il loro significato in un documento esterno, il *Glossario*.

3.1.5.4 Elementi testuali

I redattori devono seguire le seguenti regole stilistiche :

- **Elenchi puntati** : un elenco puntato utilizzerà il pallino pieno. Un successivo annidamento utilizzerà il trattino e un altro ancora l'asterisco. Se si tratta di un elenco numerato, i quattro livelli di enumerazione sono ordinati con i numeri arabi divisi da un punto fermo. Ogni voce dell'elenco inizia con una lettera maiuscola e termina con un punto e virgola se l'elenco è di definizioni. Se invece è una lista normale ogni voce termina una virgola. In ogni caso, l'ultima voce termina con il punto;
- **Formati di data** : Le date usano il formato [DD]-[MM]-[YYYY] dove :
 - DD corrisponde al giorno;
 - MM corrisponde al mese;
 - YYYY corrisponde all'anno.
- **Orario** : gli orari usano il formato [HH]:[MM] dove :
 - HH sono le ore;

- MM sono i minuti.
- **Sigle** : Tutte le sigle hanno le iniziali di ogni parola maiuscola tranne preposizioni, congiunzioni e articoli. Le sigle utilizzate sono :
 - relative ai documenti :
 - * Analisi dei Requisiti : AdR;
 - * Piano di Progetto : PdP;
 - * Piano di Qualifica : PdQ;
 - * Glossario : G;
 - * Studio di Fattibilità : SdF;
 - * Norme di Progetto NdP;
 - * Verbali Interni : VI;
 - * Verbali Esterni : VE.
 - relative alle revisioni di progetto previste dai committenti :
 - * Revisione dei Requisiti : RR;
 - * Revisione di Progettazione : RP;
 - * Revisione di Qualifica : RQ;
 - * Revisione di Accettazione : RA.
 - relative ai ruoli di progetto :
 - * Responsabile di progetto : RE;
 - * Amministratore : AM;
 - * Analista : AN;
 - * Progettista : PT;
 - * Programmatore : PR;
 - * Verificatore : VE.

3.1.5.5 Elementi grafici

Le regole per quanto riguarda l'uso di elementi grafici sono :

- **Immagini** : le figure presenti sono centrate rispetto al testo e accompagnate da didascalia.

3.1.5.6 Metriche

//Da definire

3.1.5.7 Strumenti

Gli strumenti dedicati alla stesura sono :

- **Latex** : linguaggio compilato basato sul programma di composizione tipografica Tex;
- **Texmaker** : l'editor scelto per la stesura dei documenti;

3.2 Gestione della configurazione

3.2.1 Scopo

Lo scopo è di gestire la produzione di documenti e codice in maniera ordinata e sistematica : per ogni oggetto modifica normata e versionamento.

3.2.2 Descrizione

Vengono raggruppati e organizzati gli strumenti a supporto degli strumenti per la produzione di documenti e codice, per poter gestire struttura e la disposizione dei file all'interno di repository e anche quelli per versionamento e coordinamento.



3.2.3 Versionamento

Per poter capire lo stato di avanzamento di un prodotto delle attività del progetto è necessario un identificatore. Il codice di versione che abbiamo deciso di utilizzare è [X].[Y].[Z] dove :

- **X** indica il rilascio pubblico e corrisponde ad una versione approvata dal Responsabile di Progetto. La numerazione parte da 0;
- **Y** indica una revisione complessiva del prodotto per verificare che, dopo una modifica, il prodotto sia ancora coeso e consistente. La numerazione parte da 0 e si azzerà ad ogni incremento di X;
- **Z** viene incrementato ad ogni modifica con relativa verifica. La numerazione parte da 0 e si azzerà ad ogni incremento di X o Y.

3.2.3.1 Strumenti

Per il versionamento si è scelto il sistema distribuito Git.

3.2.4 Struttura del repository

//Descrivere le repository

3.2.5 Comandi base di GitHub

//???

3.2.6 Modifiche al repository

//descrivere come avvengono le modifiche

3.3 Gestione della qualità

3.3.1 Scopo

Lo scopo è di stabilire una metrica per i servizi nell'ambito della verifica e della validazione, in maniera tale da rispettare i requisiti di qualità individuati dagli stakeholder e le esigenze espresse dal proponente.

3.3.2 Descrizione

Il *Piano di Qualifica* è il documento pensato per la gestione della qualità. In esso sono descritti metriche e modalità con le quali misurare e valutare la qualità di prodotti e processi.

3.3.3 Controllo di qualità

Per essere sicuri di arrivare alla qualità desiderata, ogni membro deve essere in grado di:

- comprendere gli obiettivi da raggiungere;
- individuare eventuali errori;
- stimare in termini di valore, dimensione e complessità i task;
- impiegare le competenze di ciascun membro del gruppo;
- produrre risultati concreti e quantificabili;

3.3.4 Tecniche

//???

3.4 Verifica

3.4.1 Scopo

Lo scopo è definire come bisogna attuare il processo di verifica, per accertarsi che non ci siano errori e che il prodotto sia completo.

3.4.2 Descrizione

La verifica viene applicato ad ogni processo in esecuzione. In questo processo ci si affida all'analisi e ai test. L'analisi si divide in due tipologie :

- **statica**, che non richiede l'esecuzione dell'oggetto in verifica, perciò è applicabile a qualsiasi elemento;
- **dinamica**, che richiede l'esecuzione dell'oggetto in verifica, applicabile perciò solo al codice.

3.4.3 Verifica della documentazione

Si utilizza un'analisi statica. Si possono utilizzare strumenti automatici oppure si può fare a mano attraverso due metodi :

- **Walkthrough**, che consiste in un controllo completo del documento;
- **Inspection**, che consiste nel controllo di un punto mirato del documento.

3.4.4 Verifica del codice

Si utilizza sia l'analisi statica che quella dinamica. In particolare :

- con la statica si controlla la bontà del codice, sia dal punto di vista della correttezza che dell'ordine;
- con la dinamica si controlla la presenza o meno di bug durante l'esecuzione del prodotto.

3.4.5 Verifica dei requisiti

Vengono applicate Walkthrough e Inspection per controllare validità e coerenza con quanto dichiarato e descritto all'interno dell'*Analisi dei Requisiti*.

3.4.6 Test

I test sono l'attività fondamentale dell'analisi dinamica. Servono sia per dimostrare che il programma funzioni e svolga ciò per cui è stato sviluppato. I test si dividono in quattro categorie, in base all'oggetto in verifica e allo scopo :

- **Test d'unità** : I test sono l'attività fondamentale dell'analisi dinamica. Servono sia per dimostrare che il programma funzioni e svolga ciò per cui è stato sviluppato. I test si dividono in quattro categorie, in base all'oggetto in verifica e allo scopo.
- **Test d'integrazione** : Verificano la correttezza delle interfacce. Si vuole stabilire il corretto funzionamento delle varie componenti, dopo che hanno passato il test d'unità, aggregandole man mano e verificando il funzionamento nel complesso.
- **Test di sistema** : Verifica l'applicazione nella sua interezza. Venendo dopo il test d'integrazione, lo scopo è verificare che i componenti non solo sono compatibili ma che lo scambio di dati tra interfacce e le varie interazioni siano conformi. Inoltre così si controlla che i requisiti siano stati soddisfatti.
- **Test di regressione** : Verifica l'applicazione dopo modifiche al sistema. Lo scopo è controllare nuove funzionalità non testate e al tempo stesso garantire che le funzioni precedentemente implementate e testate siano ancora di qualità e non subiscano alterazioni ai loro comportamenti.

3.5 Validazione

3.5.1 Scopo

Lo scopo è stabilire se il prodotto è in grado di soddisfare ciò per il quale è stato creato. Dopo la Validazione, è certo che il software soddisfi e sia conforme ai requisiti del proponente.



3.5.2 Descrizione

Questo processo avviene dopo il processo di verifica, prende il prodotto appena verificato e lo restituisce garantendo che sia conforme ai requisiti del proponente.

3.5.3 Attività

Il responsabile di Progetto controlla i risultati ottenuti e può :

- accettare e approvare il prodotto;
- rifiutare e chiedere un'ulteriore verifica con delle nuove indicazioni;

//Da rimuovere?

3.6 Gestione dei cambiamenti

3.6.1 Scopo

3.6.2 Descrizione

3.6.3 Metodo



4 Processi Organizzativi

4.1 Gestione di processo

4.1.1 Scopo

4.1.2 Descrizione

4.1.3 Coordinamento

4.1.4 Comunicazione

4.1.4.1 Comunicazione interna

4.1.4.2 Comunicazione esterna

4.1.5 Riunioni

4.1.5.1 Riunioni interne

4.1.5.2 Riunioni esterne

4.2 Processo di pianificazione

4.2.1 Scopo

4.2.2 Ruoli di progetto

4.2.2.1 Responsabile di progetto

4.2.2.2 Amministratore di progetto

4.2.2.3 Analista

4.2.2.4 Progettista

4.2.2.5 Programmatore

4.2.2.6 Verificatore

4.2.3 Gestione dei ticket

4.3 Formazione dei membri

4.3.1 Formazione interna

4.3.2 Formazione esterna