



# Glossario

7DOS - 18 Dicembre 2018

## Informazioni sul documento

<b>Versione</b>	1.0.0
<b>Responsabile</b>	
<b>Verifica</b>	
<b>Redazione</b>	
<b>Stato</b>	Approvato
<b>Uso</b>	Interno
<b>Destinato a</b>	Prof.Tullio Vardanega Prof.Riccardo Cardin 7DOS
<b>Email</b>	<a href="mailto:7dos.swe@gmail.com">7dos.swe@gmail.com</a>

## Descrizione

Questo documento rappresenta il glossario dei termini utilizzati nella documentazione di progetto *G&B*.

---

## Diario delle modifiche

Modifica	Autore	Ruolo	Data	Versione
<i>Approvazione del documento</i>	Nicolò Tartaggia	Responsabile	2018-12-18	1.0.0
<i>Verifica del documento</i>	Nicolò Tartaggia	Verificatore	2018-12-3	0.5.1
<i>Stesura capitolato C4</i>	Giovanni Sorice	Analista	2018-11-30	0.5.0
<i>Stesura capitolati C1 e C2</i>	Giacomo Barzon	Analista	2018-11-29	0.4.0
<i>Verifica capitolati C3, C5, C6</i>	Lorenzo Busin	Verificatore	2018-11-28	0.3.1
<i>Stesura capitolato C3</i>	Giovanni Sorice	Analista	2018-11-28	0.3.0
<i>Stesura capitolato C6</i>	Michele Roverato	Analista	2018-11-27	0.2.0
<i>Stesura capitolato C5</i>	Marco Costantino	Analista	2018-11-26	0.1.0
<i>Stesura della sezione Introduzione</i>	Giovanni Sorice	Analista	2018-12-5	0.0.2
<i>Stesura dello scheletro del documento</i>	Giovanni Sorice	Analista	2018-11-25	0.0.1

## Indice

<b>1</b>	<b>Attività . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Analisi dei requisiti . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Baseline . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Best Practice . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Brainstorming . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Capitolato d'appalto . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Ciclo di vita del software . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>CoCoMo . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Code-'n-Fix . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>Compito . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>11</b>	<b>Configurazione . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>12</b>	<b>Controllo di configurazione . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>13</b>	<b>Disciplinato . . . . .</b>	<b>9</b>
<b>14</b>	<b>Economicità . . . . .</b>	<b>10</b>
<b>15</b>	<b>Efficacia . . . . .</b>	<b>10</b>
<b>16</b>	<b>Efficienza . . . . .</b>	<b>10</b>
<b>17</b>	<b>Incremento . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>18</b>	<b>IEE 830-1998 . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>19</b>	<b>ISO/IEC 12207 . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>20</b>	<b>ISO/IEC/IEEE 42010:2011 . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>21</b>	<b>ISO 90003:2004 . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>22</b>	<b>Iterazione . . . . .</b>	<b>12</b>
<b>23</b>	<b>Manuale della qualità . . . . .</b>	<b>13</b>
<b>24</b>	<b>Manutenzione . . . . .</b>	<b>13</b>
	24.1 Correttiva . . . . .	13

24.2	Adattiva . . . . .	13
24.3	Evolutiva . . . . .	13
<b>25</b>	<b>Miglioramento continuo . . . . .</b>	<b>13</b>
<b>26</b>	<b>Modello di ciclo di vita . . . . .</b>	<b>13</b>
26.1	Sequenziale (A cascata) . . . . .	13
26.2	Incrementale . . . . .	14
26.3	Evolutivo . . . . .	14
26.4	A componenti . . . . .	14
26.5	A spirale . . . . .	14
26.6	Agili . . . . .	14
26.6.1	Scrum . . . . .	14
<b>27</b>	<b>Pianificazione delle attività . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>28</b>	<b>Piano di progetto . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>29</b>	<b>Processo . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>30</b>	<b>Processo Software . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>31</b>	<b>Processo specializzato per progetto . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>32</b>	<b>Prodotto Software . . . . .</b>	<b>16</b>
32.1	Commessa . . . . .	16
32.2	Pacchetto . . . . .	16
32.3	Componente . . . . .	16
32.4	Servizio . . . . .	16
<b>33</b>	<b>Prodotti documentali . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>34</b>	<b>Produttività . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>35</b>	<b>Progettazione Software . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>36</b>	<b>Progetto . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>37</b>	<b>Project Manager . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>38</b>	<b>Prototipo . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>39</b>	<b>Obiettivo SMART . . . . .</b>	<b>18</b>
<b>40</b>	<b>Quantificabile . . . . .</b>	<b>19</b>
<b>41</b>	<b>Qualità . . . . .</b>	<b>19</b>
41.1	Qualità del prodotto . . . . .	19
41.2	Qualità dei processi . . . . .	19

<b>42 Requisito</b>	<b>20</b>
<b>43 Rischio</b>	<b>20</b>
<b>44 Riuso</b>	<b>20</b>
<b>45 Ruolo</b>	<b>20</b>
<b>46 Sistemático</b>	<b>22</b>
<b>47 Slack</b>	<b>22</b>
<b>48 Software Engineering</b>	<b>22</b>
<b>49 Stima dei costi</b>	<b>22</b>
<b>50 Studio di fattibilità</b>	<b>22</b>
<b>51 Tracciamento dei requisiti</b>	<b>23</b>
<b>52 Validare</b>	<b>24</b>
<b>53 Verificare</b>	<b>24</b>
53.1 Analisi Dinamica	24
53.2 Analisi Statica	24
<b>54 Verificatore di requisiti</b>	<b>24</b>
<b>55 Versionamento</b>	<b>25</b>
<b>56 Versione</b>	<b>25</b>
<b>57 Way of working</b>	<b>26</b>
<b>58 Zero-latency</b>	<b>27</b>
<b>59 Zero-laxity</b>	<b>27</b>

## 1 Attività

L'attività è una componente essenziale di un progetto. Un attività prevede dell'intenzionalità: le specifiche dell'attività sono determinate da chi la svolge.

## 2 Analisi dei requisiti

L'obiettivo dell'analisi dei requisiti è quello di individuare e definire i requisiti di progetto. Output di tale processo è un documento contrattuale che andrà fornito all'azienda appaltatrice nell'ambito di una gara d'appalto. Sulla base di tale documento l'azienda deciderà a chi affidare l'appalto.

## 3 Baseline

La baseline è in generale un punto di partenza, il piano di progetto originale. La baseline ha diverse declinazioni che indirizzano un obiettivo strategico e il loro scopo è di aiutare a misurare l'avanzamento del processo nella direzione degli obiettivi. Gli obiettivi vengono concordati con il committente in modo di dimostrare l'avanzamento del progetto. La baseline è suddivisa in parti, definite nel modo migliore per aiutare a raggiungere gli obiettivi. Ogni parte evolve nel tempo ed ha quindi un numero di versioni, a cura dell'owner (responsabile) della parte. Il mantenimento della baseline avviene tramite la gestione della configurazione.

## 4 Best Practice

Una best practice è il migliore modo di approciare un problema. Le best practice prevedono l'applicazione di principi noti ed autorevoli. In ingegneria è richiesta la conoscenza e l'uso di best practices, non di crearne di nuove.

## 5 Brainstorming

Discussioni collaborative, creative, viene data voce ad ogni persona a turno, si tiene traccia della discussione.

## 6 Capitolato d'appalto

Documento prodotto da un'azienda che descrive il prodotto di cui l'azienda sente il bisogno. Il capitolato è una chiamata ai fornitori, una notifica di bisogno che andrà esaminata per verificare se è il caso di partecipare al bando d'appalto per la realizzazione del prodotto voluto dall'azienda. Il capitolato d'appalto è la prima fonte di informazioni da analizzare per l'analisi dei requisiti. Il dominio dell'azienda appaltatrice influenzerà le informazioni contenute nel capitolato che quindi dovrà essere attentamente analizzato tenendo conto del contesto professionale da cui arriva, il dialogo con l'azienda appaltatrice sarà necessario per la corretta comprensione del capitolato.

## 7 Ciclo di vita del software

Insieme di fasi, lo sviluppo del software è una di esse, le fasi sono diverse in base al modello di ciclo di vita utilizzato.

## 8 CoCoMo

Modello algoritmico per la stima di costi e risorse. Il modello stima le risorse necessarie e le esprime in mesi/persona MP. Ha come input:

- La complessità del progetto.
- Le dimensioni del SW da sviluppare.
- Il peso della complessità sullo sviluppo.
- Un coefficiente moltiplicativo (parte da 1).
- Un fattore di espansione del tempo (parte da 2.5).
- Un coefficiente di complessità.

## 9 Code-'n-Fix

Vecchia pratica nell'ambito di produzione del software, autodescrittiva: l'intera attività di produzione del software consisteva nel codificare e riparare software.

## 10 Compito

Un compito è una componente essenziale di un progetto. I compiti vengono assegnati e non lasciano spazio alla decisione di chi li riceve.



## 11 Configurazione

Insieme di regole che determina come assemblare le sezioni di un software, quali versioni usare per ogni sezione, come le sezioni interagiscono, quali sezioni con quali versioni producono una baseline eccetera.

## 12 Controllo di configurazione

Gestione e controllo della configurazione che permette di assemblare le varie componenti di un software.

# D

---

## 13 Disciplinato

Soggetto ad un insieme di regole pensate per garantire la massima efficienza ed efficacia.

# E

---

## 14 Economicità

Efficacia raggiungibile con efficienza. Garantita dall'uso di standard.

## 15 Efficacia

L'abilità di un'entità di portare a il compito assegnatole.

## 16 Efficienza

Data la misura del consumo di risorse che avviene nel compimento di un obiettivo, minore il consumo di risorse, maggiore l'efficienza.

# I

---

## 17 Incremento

Procedura che prevede avanzamento per aggiunta ad un impianto base.

## 18 IEE 830-1998

Best practice raccomandate per la specifica dei requisiti di prodotti software. Vedi la voce requisito.

## 19 ISO/IEC 12207

Standard riferiti ai processi di ciclo di vita, raggruppati in 3 categorie: Primari, di supporto, organizzativi.

## 20 ISO/IEC/IEEE 42010:2011

Standard di best practice riferiti alla progettazione software, alla definizione dell'architettura del software. Punti essenziali sono:

- La decomposizione del sistema in componenti (utile ad aumentare il parallelismo)
- Definizione delle interfacce dei componenti
- Definizione dell'organizzazione delle interfacce che permettono l'interazione dei componenti
- Paradigmi vari per la composizione dei componenti

## 21 ISO 90003:2004

Standard di best practice per la valutazione della qualità di processi dei fornitori. I principi fondamentali sono:

- L'orientamento al cliente.
- L'obiettivo di leadership sul mercato.
- Il coinvolgimento del personale.
- L'approccio per processi.
- L'obiettivo del miglioramento continuo.

- La presa di decisioni basate su evidenze.
- La gestione delle relazioni.

A garantire l'adesione a questi principi dev'essere la documentazione verticale (specifica di progetto) ed orizzontale (specifica dell'azienda).

## 22 Iterazione

Procedura che prevede avanzamento per raffinamento e rivisitazioni.

## 23 Manuale della qualità

Documento che specifica le strategie che un'organizzazione adotta per operare processi di qualità.

## 24 Manutenzione

La manutenzione di un prodotto software è di diversi tipi:

### 24.1 Correttiva

Ha come scopo la correzione di errori, bug, inesattezze, inefficienze, etc..

### 24.2 Adattiva

Ha come scopo l'adattamento a diverse tecnologie, ambiti, contesti.

### 24.3 Evolutiva

Ha come scopo l'adattamento a nuove tecnologie, ambiti, contesti, l'aggiunta di funzionalità, etc..

## 25 Miglioramento continuo

Principio attorno al quale organizzare i processi per ottenere un miglioramento continuo, prevede 4 macrofasi: Plan (keep track of what you're going to do), Do (as planned), Check, Act (keep what works, throw what doesn't)

## 26 Modello di ciclo di vita

Il ciclo di vita di un software non è univocamente determinato. Diversi modelli descrivono il ciclo di vita di un software. Il ciclo di vita determina quali processi attivare. La scelta del modello dipende da 3 macrofattori: cosa vuole il committente, dipendenza da terze parti, livello di coinvolgimento del committente nell'accertamento dello stato di avanzamento.

### 26.1 Sequenziale (A cascata)

Ha per principio cardine la ripetibilità dei processi. Il ciclo di vita sequenziale è lineare, le fasi si susseguono, e la direzione ammessa è una sola. Il modello fa forte uso di documentazione il che rende il sistema organizzato e tracciabile, prevede pre e post per ogni fase e associa ad

ogni fase date di inizio e fine. ISO 12207 definisce così le fasi del ciclo di vita sequenziale: analisi, progettazione (intesa come *design*), realizzazione, manutenzione.

## 26.2 Incrementale

Prevede un approccio che fa uso di incrementi, ha come vantaggi:

- Il valore aggiunto di ogni incremento
- La riduzione del rischio di fallimento portata da ogni incremento
- L'uso di abilitatori che facilitano il lavoro

## 26.3 Evolutivo

Fa uso massiccio della fase di manutenzione viene fatta ad ogni versione rilevante del prodotto.

## 26.4 A componenti

Si sviluppa sull'idea di riutilizzare componenti software. Prevede quindi tecniche di adattamento delle componenti e dei requisiti finalizzate al riuso del software.

## 26.5 A spirale

Modello di ciclo di vita utilizzato quando il progetto è innovativo e non esistono best practice applicabili per lo sviluppo del progetto.

## 26.6 Agili

Metodi che si rifanno a 4 principi fondamentali:

- Focus sugli stakeholder e le loro interazioni, piuttosto che su processi e strumenti
- Focus sul software piuttosto che sulla documentazione
- Rapporto collaborativo piuttosto che contrattuale con il cliente
- Risposta veloce anche se non pianificata al cambiamento.

Tali metodi offrono degli svantaggi poichè la documentazione è cruciale nella fase di manutenzione del software e l'assenza di pianificazione in faccia ai cambiamenti comporta dei rischi.

### 26.6.1 Scrum

Scrum ha come focus fondamentale le user-stories: una visione di ciò che vuole il cliente, da esse si ricava un product backlog, insieme di attività/feature da svolgere/realizzare. L'attività di Sprint Backlog è un passo iterativo che impone controlli frequenti (Daily Scrum) sulla correttezza delle azioni intraprese tramite Sprint Review, e Retrospective.

## 27 Pianificazione delle attività

Pianificare le attività è uno dei compiti del project manager. La pianificazione include l'allineamento delle attività su un asse temporale, l'assegnazione delle attività a delle persone. Il project manager si avvale di diversi strumenti per pianificare le attività:

- Diagrammi di Gantt (Rappresentano durata prevista vs durata effettiva delle attività)
- Diagrammi PERT (Programme Evaluation and Review Technique tiene conto delle dipendenze tra attività e mostra lo slack)
- WBS (Work Breakdown Structure divisione delle attività fino a raggiungere il compito minore assegnabile ad una persona. Diagramma che rappresenta l'assegnazione di tali attività alle persone nel tempo, rispettando e rappresentando dipendenze e vincoli temporali.) ...

## 28 Piano di progetto

Include:

- Introduzione (scopo, struttura)
- Organizzazione del progetto
- Analisi dei rischi
- Risorse disponibili (tempo, persone)
- Suddivisione del lavoro
- Calendario delle attività
- Meccanismi di controllo e di rendicontazione

## 29 Processo

Insieme di attività correlate (includono tutto ciò che è attinente) e coese (sono tutte necessarie) che trasformano ingressi (bisogni) in uscite (prodotti) secondo regole date dal controllo processo a seguito di decisioni prese sulla base di misurazioni delle risorse consumate dal processo. I processi si differenziano in base alla specificità dell'ambito di applicazione, possono essere standard (riferimento base generico), definito (standard adattato alle esigenze aziendali), di progetto (definito adattato al progetto).



## 30 Processo Software

Insieme di attività che devono essere svolte per far avanzare un prodotto software nel suo ciclo di vita (nell'ambito SWE, vedi "Processi" per una voce più generale).

## 31 Processo specializzato per progetto

Prevedono una fase di pianificazione, una di definizione, attenzione nella conduzione e analisi critica del funzionamento del processo.

## 32 Prodotto Software

Un prodotto software prende forme diverse in base al soggetto richiedente:

### 32.1 Commessa

Si tratta di un prodotto software le cui specifiche ed obiettivi sono indicati da un committente.

### 32.2 Pacchetto

Si tratta di un prodotto software le cui specifiche ed obiettivi sono indicati per la replicazione in o per altri software.

### 32.3 Componente

Si tratta di un prodotto software le cui specifiche ed obiettivi sono indicati per la composizione con altri software.

### 32.4 Servizio

Si tratta di un prodotto software le cui specifiche ed obiettivi sono determinati per la risoluzione di un problema.

## 33 Prodotti documentali

- Capitolato d'appalto
- Studio di fattibilità
- Analisi dei requisiti

## 34 Produttività

Una misurazione di efficienza, rapporto tra quantità di prodotto realizzato e risorse consumate.

## 35 Progettazione Software

Insieme di attività che precede la realizzazione il cui scopo è quello definire l'architettura del software con l'obiettivo di sviluppare un prodotto corretto per costruzione piuttosto che per correzione.

## 36 Progetto

Insieme di attività e compiti, atti a raggiungere obbiettivi SMART, che hanno una data di inizio ed una di fine, e che consumano un pool di risorse limitate.

## 37 Project Manager

Individuo che ha il compito di gestione del progetto. Ciò prevede:

- Istanziare i processi nel progetto (quelli standard aziendali e quelli istanziati dai processi aziendali)
- Stimare costi e risorse necessarie
- Pianificare attività (organizzarle nel tempo e a chi assegnarle)
- Controllare le attività e verificare i risultati

## 38 Prototipo

Esemplare di prova del prodotto, serve a provare e scegliere soluzioni, può avere carattere usa e getta (in metodi iterativi) o può essere la base per incrementi successivi (in metodi incrementali). Un prototipo di tipo usa e getta comporta dei costi che producono poco valore aggiunto.

## 39 Obiettivo SMART

- Specific: formalmente definiti
- Measurable: il cui stato di ottenimento è misurabile
- Achievable: raggiungibili
- Realistic: pratici (raggiungibili)
- Time-Bound: costretti da un vincolo temporale

## 40 Quantificabile

Misurabile.

## 41 Qualità

Riferita alla qualità del prodotto o dei processi:

### 41.1 Qualità del prodotto

Caratteristiche di un prodotto di qualità:

- Sufficienza: Capacità di soddisfare tutti i requisiti
- Comprensibilità: Facilità di utilizzo, comprensione del funzionamento da parte degli stakeholder.
- Modularità: Suddivisione in parti chiaramente distinte e sconnesse, principio fondamentale dell'information hiding.
- Robustezza: Agli input di utilizzo.
- Sicurezza: Affidabilità in caso di malfunzionamento (hardware o software).
- Sicurezza bis: Resistenza alla intrusioni.
- Flessibilità: Misura della facilità con la quale il sistema può essere modificato o adattato per soddisfare nuovi requisiti.
- Riutilizzabilità: Misura della facilità di riutilizzo in altri contesti dei moduli che formano il prodotto.
- Disponibilità: Più inconveniente il tempo di downtime in caso di guasti o aggiornamenti, meno disponibile risulta il prodotto.
- Efficienza.

### 41.2 Qualità dei processi

Una buona qualità dei processi induce una buona qualità nel prodotto di tali processi. Per assicurarsi che un processo sia di qualità, è necessario un meccanismo di controllo che effettui modifiche sul way of working ove ritenuto necessario sulla base di misurazioni sulla qualità dei processi. Per definire gli strumenti di valutazione della qualità dei processi dei fornitori in genere, non solo in ambito di sviluppo software, è stato messo a punto lo standard ISO 9000, in ambito specifico di ingegneria software si ha invece ISO 90003:2004.

## 42 Requisito

I requisiti sono le capacità che il sistema dovrà avere per svolgere le funzioni volute dal committente. È best practice definire requisiti:

- Non ambigui: Interpretati univocamente da tutti .
- Corretti.
- Completi.
- Variabili.
- Consistenti: che non si contraddicono a vicenda o da sè.
- Modificabili.
- Tracciabili
- Ordinati: tra obbligatori, desiderabili ed opzionali.

## 43 Rischio

I rischi di progetto sono: sforamento costi, tempi, o risultati insoddisfacenti. Fonti di rischio principali sono: tecnologie usate, rapporti interpersonali, organizzazione del lavoro, requisiti e rapporti con stakeholder, tempi e costi. La gestione del rischio si fa tramite: Identificazione (nel progetto, prodotto, mercato), Analisi (probabilità e conseguenze), Pianificazione (come evitare e o mitigare gli effetti), Controllo(attenzione agli indicatori di rischio, raffinamento strategie).

## 44 Riuso

Del codice, può essere di due tipi: opportunistico (copia e incolla) ha un basso costo e poco impatto, sistematico, ha un maggior costo e un maggior impatto.

## 45 Ruolo

Indica l'area di specializzazione (importante per garantire skill eccezionali). In un progetto informatico i ruoli principali sono:

- Analista: Si occupa dell'analisi dei requisiti, in generale: individua e definisce il "problema" in termini formali (in modo che sia possibile verificare se la soluzione è tale).
- Progettista: Si occupa del design del prodotto. In generale: si occupa della soluzione del "problema".

- Programmatore: Realizza il prodotto, non ha libertà di scelta, segue le direttive del progettista.
- Verificatore: Testano la qualità del prodotto, danno feedback.
- Amministratore: Garantisce il funzionamento dell'apparato informatico aziendale.

Tutte queste figure professionali sono coordinate nell'ambito di un progetto da un project manager.

## 46 Sistematico

Metodico, rigoroso.

## 47 Slack

Margine di tempo tra la fine di un attività e la scadenza di fine attività.

Se è positivo, l'attività è prevista terminare prima della scadenza quindi vi è un margine per eventuali imprevisti. Se è vicino o 0 tale margine è piccolo o assente, si introducono quindi dei rischi. Se è negativo, la scadenza è passata e l'attività non è stata portata al termine.

## 48 Software Engineering

Disciplina il cui scopo è la realizzazione di prodotti software. SWE si occupa dell'organizzazione e della gestione delle attività e compiti e dell'interazioni di un team di sviluppatori che hanno per obiettivo per l'attività di sviluppo e per il software risultate efficacia ed efficienza. SWE si occupa inoltre delle metodologie di cura del progetto per l'intero ciclo di vita del software. SWE prevede un approccio sistematico, disciplinato e quantificabile all'attività di sviluppo.

## 49 Stima dei costi

Influenzata dalle dimensioni del progetto, dalle esperienze pregresse, dalla familiarità con le tecnologie adottate, dalla produttività dell'ambiente di lavoro, dalla qualità attesa.

Un modello algoritmico che puo' aiutare in ciò è il CoCoMo.

## 50 Studio di fattibilità

Studio economico realizzato per determinare se è vantaggioso partecipare ad una gara d'appalto.

## 51 Tracciamento dei requisiti

Attività di monitoraggio dell'evoluzione e della scoperta dei requisiti che possono cambiare durante lo svolgersi dello sviluppo del progetto. Tale attività viene svolta tramite apparati informatici appositi, le informazioni importanti sui requisiti di cui viene tenuta traccia sono: status, origin, assegnatari.



## 52 Validare

Attività di confronto tra i risultati ottenuti e quelli aspettati. Quest'attività si svolge al termine del progetto.

## 53 Verificare

Attività di verifica di presenza di errori e di rispetto del way of working. La verifica si manifesta tangibilmente sotto forma di test, effettuati sui moduli che compongono il prodotto software. Le forme di verifica sono 2: analisi dinamica e analisi statica. L'analisi dinamica prevede l'esecuzione del software mentre l'analisi statica prevede un'analisi del codice sorgente senza eseguirlo.

### 53.1 Analisi Dinamica

Coincide con i test:

- Di unità: verificano il corretto funzionamento dell'unità.
- Di integrazione: verifica la corretta interazione tra più unità che interagiscono dando luogo ad un build.
- Di sistema: verificano la corretta interazione tra più build che danno luogo ad un sistema complesso.

Il collaudo, test finale eseguito con il committente, è solo un'attività formale se i test precedenti sono stati eseguiti rigorosamente. I test devono essere ripetibili e deterministici, perciò dev'essere documentata la loro esecuzione, le condizioni iniziali di esecuzione del test, il risultato atteso e quello ottenuto. I test inoltre devono essere automatizzati per ridurre al minimo la possibilità di errore umano in fase di test.

### 53.2 Analisi Statica

Walkthrough e Inspection sono le 2 tecniche di analisi statica prevalenti. Walkthrough prevede un'analisi a tappeto del codice sorgente alla ricerca di possibili criticità, mentre la inspection somiglia di più all'analisi a campione e prevede l'analisi specifica di parti considerate di importanza critica.

## 54 Verificatore di requisiti

Individuo che ha il compito di verificare i requisiti, tecniche usate sono:

Walkthrough: verifica a tappeto dei requisiti: ogni requisito viene analizzato alla ricerca di non conformità alla best practice stabilita.

Inspection: verifica a campione, campione selezionato sulla base di conoscenze pregresse sulle caratteristiche di requisiti problematici.

## **55   Versionamento**

Organizzazione e gestione delle versioni del software prodotte nel corso dello sviluppo.

## **56   Versione**

Vedi baseline.

## 57 Way of working

Insieme di regole, pratiche, che caratterizzano l'attività di sviluppo. Il way of working è pensato per agevolare lo sviluppo ed evitare sprechi di risorse ed errori.

## 58 Zero-latency

Riferito al lavoro: senza ritardo. L'approccio prevede l'inizio della attività di sviluppo non appena possibile. Permette di avere un margine di tempo tra termine del progetto e consegna.

## 59 Zero-laxity

Riferito al lavoro: senza margine. L'approccio prevede l'inizio delle attività di sviluppo nel momento in cui la data di consegna del progetto meno il tempo richiesto dallo sviluppo equivale zero o meno.