```
Verifica e Validazione
 Halting Problem - aloun: - problem: - non - possono - risolti - algoritmo
                                                           non esiste—programmo (output — correllezza — tempo — finito
Verifica e Validatione
         - Validatione — richiede — prodotto — SID — Come — richiesto — diente
          affività complicate
                             Lastribuzione — irregolare — guastr

non linearità ( dempa ) input

grandezza
                      — Quando iniziare verifica e convalida? Quando sono complete?
                              attività - correlate - qualità
                                                valut azione — impatta — nuove — funzionalita
valut azione — costi — tempi — sviluppo
                                                            comprende
                                                                   generatione — test
                                                                   ripetizione - test
                                                                  rilevamento — analisi — guasti
                       -Quali tecniche applicare?
                                                            efficacio - diverse - classi - errore
                                                            applicabilità - diverse - fai
                                                          L compromessi _ costo _ affidabilits
                      _Come valutare se un prodotto à pronto.

individuare — misure qualità esecutione

disponibilità — tempo

sistema —giu
                                                         tempo medio tra guasti
                                                          affidabilità ___ percentuale _ successo _ operazioni
                                       Alfo test — eseguiti suiluppoton:

ambiente — controlloto — osservoti — team
suiluppo
                                        Beta test - esegviti - vtenti - reali - senza - interferenze
                         Come controllare release successive?
                                                        test - analisi - codice - nvoro - modificato
                                                        ripetizione — test
                                                        memorittozione — bug
                                                      Ltest - regressione
                                                      L distintione major release
                      Come migliorare il processo? — identificare — punti deboli — test
             Terminologia 1565
                Malfuntionamento — software — non — comporto — secondo — aspettative
L natura — dinamica — causato — difetto
                                                                                                                                 return x*x;
                                                                                                                        Proviamolo!
                 - Difetto — anomalia — bug — codice — sistema

L natura — statica — causa — malfunzionamenta

difetto latente — presente — ma — non causa — malfunzionamenti
                                                                                                                            raddoppia(3) → 9 ⇒ malfunzionamento del metodo raddoppia
                                                                                                                        Il malfunzionamento è causato dalla presenza di un difetto
                                                                                                                            x*x invece di x+x
                                                                                                                        NB: Se testassi solo raddoppia(2), il difetto rimarrebbe latente
                Errore __ incomprensione _ umana __ è la __ causa __ difetti
Limiti del Testing.

Testing — tecnico — verifico : Problemo indecadibilito

Testing esoustivo — richiede — esecuzione — provo — egni possibile : richiede tempo infinito se input infiniti input

Tesi di Dijkstro — test — programno — può — rilevore — difetti

[non — può _____ dimostro e _____ assenza
           Tecniche di verifica statiche — non - prevedono — esecuzione — programma
                       metadi manuali — basati — lettura — codice (desk check)
                                          Desk-Check — metodo protico — basato — lettura — codice
                                                                Inspection - lettura - mirata - codice - guidata - checklist
                                                                         obiettivo — rivelare — difetti
strategia — facalizzare — ricerca — aspetti — definiti (error guessing)
                                                                                                                                                                              Svolta in quattro fasi:
                                                                         Lagenti - ispettori (non programmatori)
                                                                 Walkthrough - lettura - critica - codice
                                                                    Labiettivo — rivelare — difetti

strategia — percorrere — codice — simulando — esecuzione

agenti — gruppi — misti / ispettori

programmatori
                                                                                                                                                             Svolta in tre fasi:
                                                                  Differenze

    inspection basato su errori presupposti

    walkthrough è più completo

    inspection più rapido

                          - netodi formali — basati — dimostrazione — formale — correttezza
                                 L Esempi
                                    Liple Hoore
Model Checking

B Hethod
```