

## Sommario

SIGLE E ABBREVIAZIONI .....	5
1. IL QUADRO GENERALE: LA MECCANICA SPERIMENTALE .....	6
2. INTRODUZIONE GENERALE ALLE PROVE NON DISTRUTTIVE.....	8
2.1. Cos'è una prova non distruttiva? .....	8
2.2. Lo scopo delle prove non distruttive industriali.....	10
2.3. Il principio generale.....	12
2.4. Le normative sulle prove non distruttive .....	15
2.5. Qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive .....	17
2.6. Criteri di scelta delle prove non distruttive.....	20
3. DIFETTOLOGIA DEI MANUFATTI INDUSTRIALI.....	23
3.1. Processi di fabbricazione primari .....	23
3.1.1. Produzione da altoforno di lingotti in acciaio e pani in ghisa.....	24
3.1.2. Produzione da forno elettrico di lingotti .....	25
3.1.3. Colata continua di billette, bramme, blumi e lamiere.....	25
3.1.4. Colata in getti.....	26
3.1.5. Difettologia dei processi di fabbricazione primari.....	27
3.2. Processi di fabbricazione secondari .....	33
3.2.1. Difettologia delle lavorazioni plastiche .....	33
3.2.2. Difettologia delle lavorazioni metallurgiche.....	39
3.2.3. Difettologia delle lavorazioni alle macchine utensili .....	43
3.3. Fenomeni di danneggiamento in esercizio.....	45
3.3.1. Cedimenti statici .....	45
3.3.2. Fatica.....	46
3.3.3. Corrosione .....	48
3.3.4. Usura.....	50
3.3.5. Scorrimento viscoso (creep) .....	50
4. I PRINCIPALI METODI DI PROVE NON DISTRUTTIVE .....	52
4.1. L'esame visivo (VT) .....	52
4.2. L'esame con liquidi penetranti (PT).....	55
4.3. L'esame con particelle magnetiche (MT) .....	61
4.4. L'esame con correnti indotte (ET) .....	70
4.5. L'esame termografico a infrarossi (TT).....	82
4.6. L'esame radiografico (RT).....	85

4.7. L'esame ultrasonoro (UT) .....	96
5. L'AFFIDABILITÀ DELLE PROVE NON DISTRUTTIVE .....	118
BIBLIOGRAFIA .....	130