S. CAMPANATO

Sistemi ellittici in forma divergenza. Regolarità all'interno

INDICE

Prefazione . . . . pag. 1

Elenco di alcune notazioni . . . . » 5

Cap. I - Questioni preliminari . . . . » 7

1. – Alcuni lemmi . . . . » 7
2. – Spazi $L^{p,\lambda}(\Omega, R^N)$, $\mathcal{L}^{p,\lambda}(\Omega, R^N)$, $L^p_{\text{deb}}(\Omega, R^N)$. . . . . » 13
   Lemma di John-Nirenberg . . . . » 17
   Lemma di interpolazione di Stampacchia . . . . » 18
3. – Spazi $H^{k,p}(\Omega, R^N)$. Qualche risultato notevole . . . . » 18
4. – Spazi $H^{-k,p}(\Omega, R^N)$ . . . . » 28
5. – Sistemi ellittici . . . . » 32

Cap. II - Sistemi lineari . . . . » 39

1. – Premesse . . . . » 39
   Teorema di Gårding . . . . » 41
   Teorema di Lax-Milgram . . . . » 41
   Teorema di Caccioppoli. . . . . » 46
2. – Differenziabilità delle soluzioni distribuzioni . . . . » 47
3. – Alcuni risultati per soluzioni di sistemi lineari ellittici a coefficienti costanti . . . . » 53
4. – Sistemi ellittici E_0 a coefficienti continui. Regolarità negli spazi di Morrey . . . . » 56
5. – Sistemi ellittici E_0 a coefficienti hölderiani. Regolarità nello spazio $\mathcal{L}^{2,n}$. . . . . » 64
6. – Sistemi ellittici E_0 a coefficienti hölderiani. Regolarità nello spazio $\mathcal{L}^{2,\lambda}$, $n < \lambda < n + 2$ . . . . » 74
7. – Sistemi ellittici E_0 a coefficienti hölderiani. Regolarità L^p . . . » 81
8. – Sistemi fortemente ellittici E_0 a coefficienti L^∞. Regolarità negli spazi $\mathcal{L}^{2,\lambda}$ ed hölderianità delle soluzioni . . . . » 85
   Un controesempio di De Giorgi . . . . » 86
9. – Sistemi fortemente ellittici E_0 a coefficienti L^∞. Regolarità L^p. . » 92
10. – Un secondo metodo per ottenere il risultato del n. 9 . . . . . » 100

Cap. III - Sistemi quasi-lineari con parte principale lineare. . . . . . » 104

1. – $A_{\alpha\beta} \in C^0(\bar{\Omega})$. Regolarità negli spazi di Morrey. . . . . » 105
2. – $A_{\alpha\beta} \in C^{0,\varepsilon}(\bar{\Omega})$. Regolarità negli spazi hölderiani . . . . » 109

3. - Il caso di $A_{\alpha\beta} \in L^\infty(\Omega)$. Regolarità negli spazi di Morrey e regolarità hölderiana . . . . pag. 115
4. - $A_{\alpha\beta} \in L^\infty(\Omega)$ e andamenti controllati. Regolarità L^p . . . . . . » 118
5. - $A_{\alpha\beta} \in L^\infty(\Omega)$ e andamenti non controllati. Regolarità L^p di soluzioni deboli . . . . » 126

Cap. IV. - Sistemi quasi-lineari. Regolarità e regolarità parziale negli spazi hölderiani . . . . » 137

0. - Introduzione . . . . » 137
Misura e dimensione di Hausdorff . . . . » 141
1. - Il caso di andamenti controllati . . . . » 142
2. - Andamenti non controllati e soluzioni $u \in H^1 \cap L^\infty(\Omega, R^N)$ . . . » 151
3. - Andamenti non controllati e soluzioni $u \in H^m \cap C^{m-2,\varepsilon}(\bar{\Omega}, R^N)$. » 159

Cap. V - Sistemi totalmente non lineari . . . . » 165

0. - Introduzione . . . . » 165
1. - Differenziabilità delle soluzioni variazionali nel caso $m = 1$ . . » 167
2. - Differenziabilità delle soluzioni variazionali nel caso $m > 1$ . . » 171
3. - Differenziabilità delle soluzioni deboli $u \in H^1 \cap C^{0,\varepsilon}(\bar{\Omega}, R^N)$ di un sistema del secondo ordine ad andamento non controllato . . . » 176
4. - Hölderianità parziale delle derivate $D^\alpha u$, $|\alpha| = m$ . . . . » 182

Bibliografia . . . . » 186