

Alcuni risultati di regolarit  per minimi di funzionali integrali con crescite generali e loro future applicazioni

Antonia Passarelli di Napoli
Universit  di Napoli "Federico II"- Dip.di Mat. e Appl. "R. Caccioppoli"
antpassa@unina.it

Unit  di Interessi di Ricerca (UIR)

Componenti: C. Capone, S. Cuomo, M.R. Formica, F.Giannetti, R. Giova, A. Passarelli di Napoli

Argomenti di ricerca: Calcolo delle Variazioni, Regolarit , Approssimazione, Algoritmi di convergenza, Spazi funzionali

1 Abstract e references

Presenteremo alcuni risultati di regolarit  per minimi di funzionali integrali del calcolo delle variazioni del tipo

$$\int_{\Omega} f(x, Du(x)) dx$$

con $\Omega \subset \mathbb{R}^n$ aperto limitato, $n \geq 2$, e $u : \Omega \rightarrow \mathbb{R}^{Nn}$, $N \geq 1$. In vista di possibili applicazioni, illustreremo il caso in cui le densit  di energia $f(x, \xi)$ hanno le seguenti caratteristiche:

- $f(x, \xi)$ non   uniformemente convessa come funzione di ξ
- $f(x, \xi)$ soddisfa condizioni di crescita generali come funzione di ξ
- $f(x, \xi)$ pu  essere discontinua come funzione della variabile x .

Illustreremo anche un progetto di ricerca in cui tali risultati di regolarit  saranno utilizzati in un procedimento di approssimazione di soluzioni di equazioni alle derivate parziali allo scopo di costruire un algoritmo, basato su uno schema iterativo. Le soluzioni dei problemi approssimanti convergeranno con una velocit  dipendente dalla regolarit  delle soluzioni stesse.

[1] F.Giannetti, A.Passarelli di Napoli , M.A. Ragusa, A. Tachikawa. *Partial regularity for minimizers of a class of non autonomous functionals with nonstandard growth*, Calc. Var. (2017)

[2] F. Giannetti, A. Passarelli di Napoli, A.Tachikawa. *Partial regularity results for non-autonomous functionals with Φ -growth conditions*. Ann. Mat. Pura e Appl. (2017)

[3] G. Cupini, F. Giannetti, R. Giova, A. Passarelli di Napoli. *Regularity results for vectorial minimizers of a class of degenerate convex integrals*. J. Diff. Equations (2018)