

TRASFORMAZIONI E PICCOLE PERTURBAZIONI DI MESH (DEBOLMENTE) AMMISSIBILI

FEDERICO PIAZZON

SOMMARIO. Dato un compatto determinante per i polinomi $K \subset \mathbb{R}^d$ o \mathbb{C}^d dove $d \geq 1$ una successione di sottoinsiemi finiti A_n di K é detta *Mesh Ammissibile (AM)* [1] se per ogni polinomio di grado al piú n vale

$$(1) \quad \text{Card}(A_n) = O(n^s) \text{ per un opportuno } s \geq d,$$

$$(2) \quad \|p\|_{\mathcal{C}(K)} \leq C \|p\|_{L^\infty(A_n)}.$$

Se invece (2) vale con $C := C(n) = O(n^q)$ per un $q > 0$ opportuno parleremo di *Mesh Debolmente Ammissibile (WAM)*.

L'importanza di tali insiemi é principalmente dovuta alle proprietá di convergenza dell'approssimazione polinomiale ottenuta tramite proiezione in $L^2_{\mu_n}$ dove μ_n é la misura uniforme su A_n .

Grazie alla *Disuguaglianza di Markov* per i polinomi abbiamo dimostrato che:

- [2][Th. 1] Se K é immagine di Q tramite una mappa sufficientemente liscia φ e B_n é WAM per Q allora esiste $j(n) = O(\log n)$ tale che $A_n := \varphi(B_{n,j(n)})$ sia WAM per K .
- [3][Th. 1] Se A_n é WAM per K tale relazione é stabile sotto piccole perturbazioni in *distanza di Hausdorff* di K e/o di A_n .

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] J.P. CALVI AND N. LEVENBERG. Uniform approximation by discrete least squares polynomial. *JAT*, **152**:82–100, 2008.
- [2] F. PIAZZON AND M. VIANELLO. Analytic transformation of admissible meshes. *East J. on Approx.*, **16**:389–398, 2010(4).
- [3] F. PIAZZON AND M. VIANELLO. Small perturbations of admissible meshes. *Appl. Anal.*, **published online 18 jan.**, 2012.

DEPARTMENT OF MATHEMATICS, UNIVERSITÁ DI PADOVA, ITALY.

ROOM: 712 PHONE: +39 0498271260

E-mail address: fpiazzon@math.unipd.it

URL: <http://www.math.unipd.it/~fpiazzon/> <http://caaoffspringworkshop.blogspot.it/> (work in progress)

Date: Feb. 2012.

Key words and phrases. (Weakly) Admissible Meshes, Polynomial Approximation, Discrete Least Squares, Markov Inequality.

PhD student at Università degli studi di Padova, Dipartimento di Matematica. Supported by INdAM GNCS.