



UNIVERSITY
OF TRENTO - Italy

DEPARTMENT
OF PHYSICS

IdEA - Hydrogen, Energy,
Environment Laboratory

GREEN VILLAGE TECHS 2007



Industrial prototype of IBAD for the spheres coating with lubricating films
Prototipo industriale di IBAD per il rivestimento di sfere con film lubrificanti

An example of
knowledge transfer
Sphere coating for x-ray tubes
in medical applications

Un esempio di
trasferimento tecnologico
Rivestimento di sfere per tubi a raggi x
in applicazioni medicali

Coordinators / coordinatori:
Antonio Miotello, Paolo Mosaner

THE NEED

IAE, producer of x-rays tubes mostly for medical applications, would like to be internally provided with a reliable, reproducible, not polluting and competitive technology for the coating of steel spheres. These spheres constitute the ball bearings which support the rotating anode of the tubes for the x-ray production.

THE ANSWERS of the Laboratory IdEA

- First phase: scientific experimentation with IBAD technique (Ion Beam Assisted Deposition) and production of some spheres lots coated with this technique.
- Second phase: planning, carrying out and test of industrial apparatuses for the spheres' coating.

IL BISOGNO

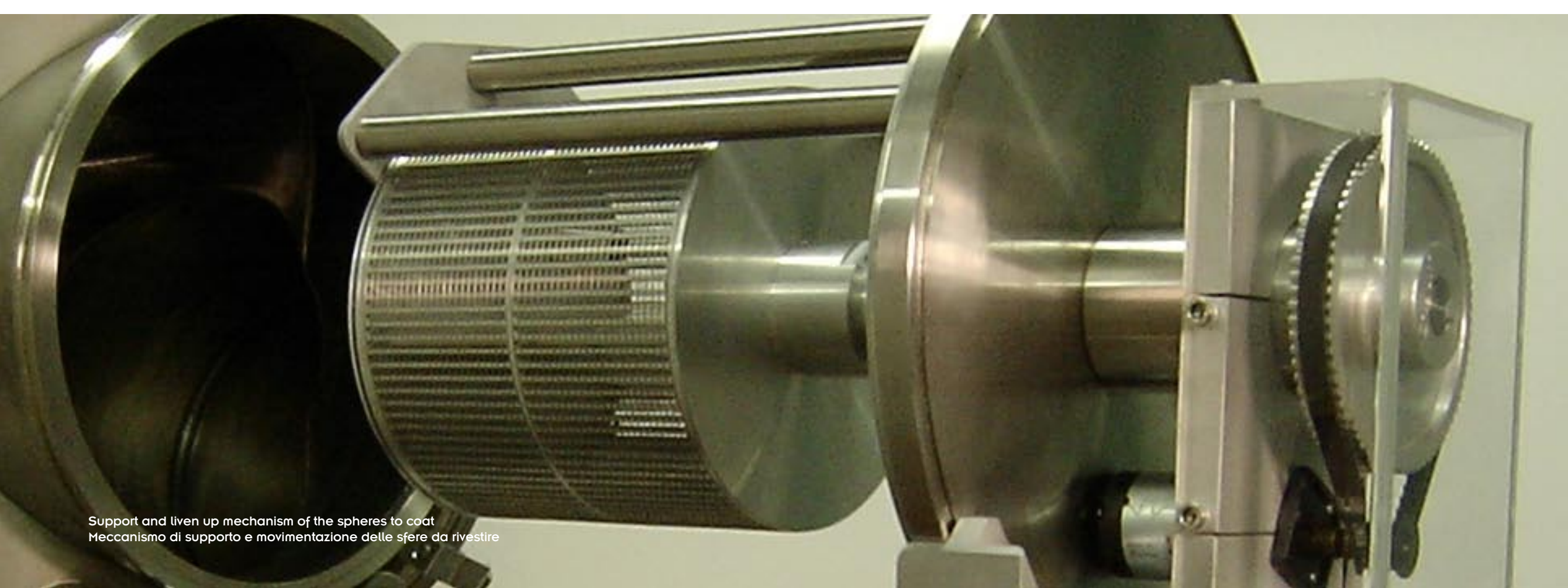
IAE, produttrice di tubi a raggi X per applicazioni prevalentemente medicali, vuole dotarsi internamente di una tecnologia affidabile, riproducibile, non inquinante e competitiva per il rivestimento di sferette di acciaio. Tali sferette compongono i cuscinetti a sfera che supportano l'anodo rotante dei tubi per la produzione dei raggi X.

LE RISPOSTE del laboratorio IdEA

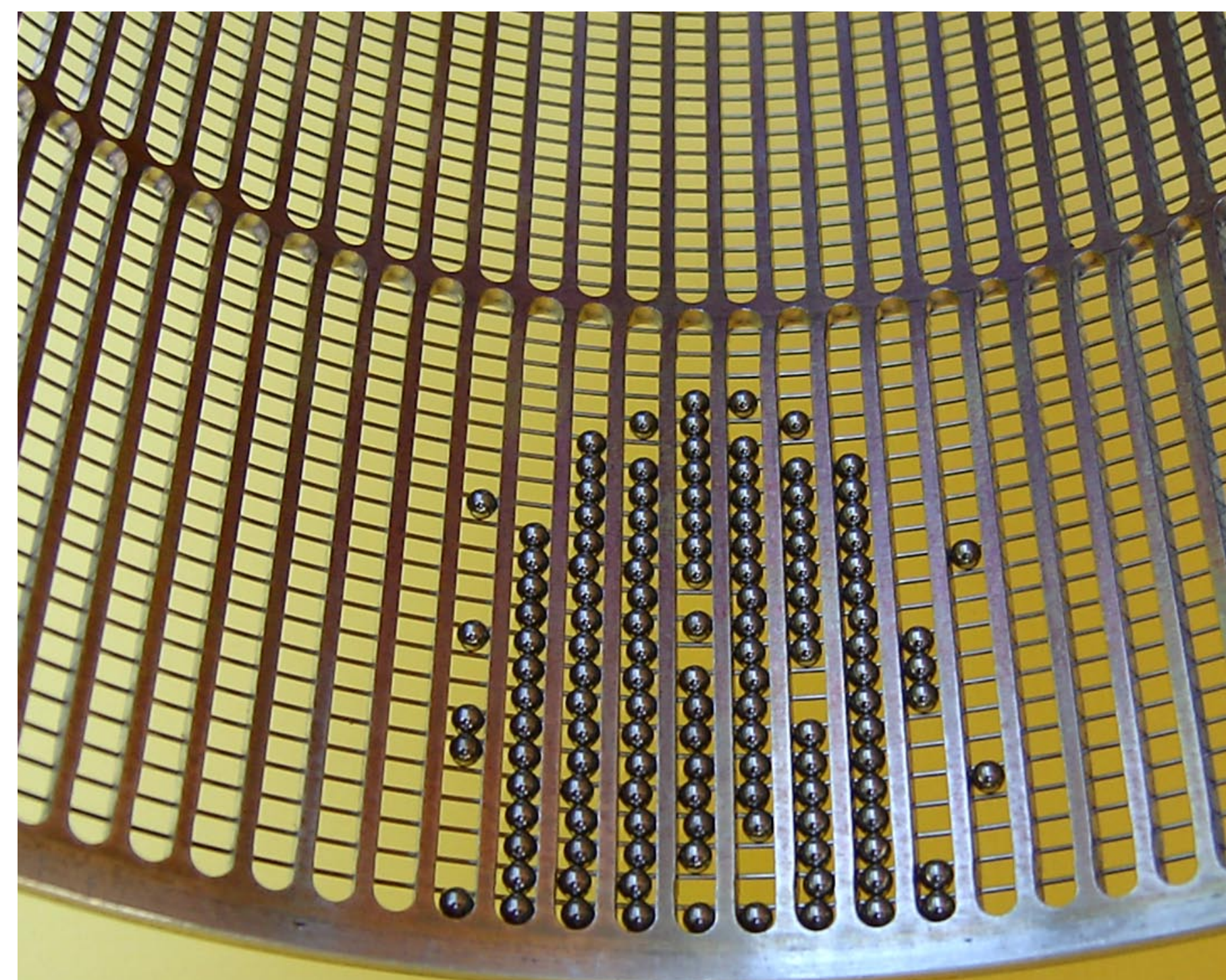
- Prima fase: sperimentazione scientifica con tecnica IBAD (Ion Beam Assisted Deposition) e produzione di un certo numero di lotti di sfere rivestite con tale tecnica.
- Seconda fase: progettazione, realizzazione e collaudo di veri e propri apparati industriali finalizzati al rivestimento delle sfere.



Original steel spheres (left), silvery spheres (centre) and golden spheres (right)
Sferette originali di acciaio (sinistra), argentate (centro) e dorate (destra)



Support and liven up mechanism of the spheres to coat
Meccanismo di supporto e movimentazione delle sfere da rivestire



Internal view of the support and liven up mechanism of the spheres (with some spheres in the location provided)
Visione interna del meccanismo di supporto e movimentazione delle sfere (con alcune sfere nelle apposite sedi)