



ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com**ScienceDirect**

Advances in Space Research 62 (2018) 191–244

**ADVANCES IN
SPACE
RESEARCH***(a COSPAR publication)*www.elsevier.com/locate/asr

The THESEUS space mission concept: science case, design and expected performances

L. Amati^{a,*}, P. O'Brien^b, D. Götz^c, E. Bozzo^d, C. Tenzer^e, F. Frontera^{f,g}, G. Ghirlanda^h, C. Labanti^a, J.P. Osborne^b, G. Strattaⁱ, N. Tanvir^j, R. Willingale^b, P. Attina^k, R. Campana^l, A.J. Castro-Tirado^m, C. Continiⁿ, F. Fuschino^a, A. Gomboc^o, R. Hudec^{p,q}, P. Orleanski^r, E. Renotte^s, T. Rodic^t, Z. Bagoly^u, A. Blain^b, P. Callanan^v, S. Covino^w, A. Ferrara^{x,y}, E. Le Floch^z, M. Marisaldi^{aa}, S. Mereghetti^{ab}, P. Rosati^{ac}, A. Vacchi^{ad}, P. D'Avanzo^h, P. Giommi^{ae}, S. Piranomonte^{af}, L. Piro^{ag}, V. Reglero^{ah}, A. Rossi^a, A. Santangelo^e, R. Salvaterra^{ai}, G. Tagliaferri^h, S. Vergani^{aj,ak}, S. Vinciguerra^{al}, M. Briggs^{am}, E. Campolongoⁿ, R. Ciolfi^{an,ao}, V. Connaughton^{ap}, B. Cordier^c, B. Morelliⁿ, M. Orlandini^{aq}, C. Adami^{ar}, A. Argan^{ag}, J.-L. Atteia^{as}, N. Auricchio^a, L. Balazs^{at}, G. Baldazzi^{au,av}, S. Basa^{ar}, R. Basak^{aw,ax}, P. Bellutti^{ay}, M.G. Bernardini^h, G. Bertuccio^{az,ba}, J. Braga^{bb}, M. Branchesi^{bc,bd}, S. Brandt^{be}, E. Brocato^{bf}, C. Budtz-Jorgensen^{be}, A. Bulgarelli^{bg}, L. Burderi^{bh}, J. Camp^{bi}, S. Capozziello^{bj}, J. Caruana^{bk,bl}, P. Casella^{af}, B. Cenko^{bm,bn}, P. Chardonnet^{bo,bp}, B. Ciardi^{bq}, S. Colafrancesco^{br}, M.G. Dainotti^{bs,bt,bu}, V. D'Elia^{bv,af}, D. De Martino^{bw}, M. De Pasquale^{bx}, E. Del Monte^{ag}, M. Della Valle^{by,bz}, A. Drago^{ca}, Y. Evangelista^{ag}, M. Feroci^{ag}, F. Finelli^a, M. Fiorini^{cb}, J. Fynbo^{cc}, A. Gal-Yam^{cd}, B. Gendre^{ce,cf}, G. Ghisellini^h, A. Grado^{bw}, C. Guidorzi^f, M. Hafizi^{cg}, L. Hanlon^{ch}, J. Hjorth^{cc}, L. Izzo^{ci}, L. Kiss^{cj}, P. Kumar^{ck}, I. Kuvvetli^{be}, M. Lavagna^{cl}, T. Li^{cm}, F. Longo^{cn,ad}, M. Lyutikov^{co,cp}, U. Maio^{cq,cr}, E. Maiorano^{aa}, P. Malcovati^{cs}, D. Malesani^{cc}, R. Margutti^{ct}, A. Martin-Carrillo^{ch}, N. Masetti^{aq,cu}, S. McBreen^{cv}, R. Mignani^{ai,cw}, G. Morgante^{aq}, C. Mundell^{cx}, H.U. Nargaard-Nielsen^{be}, L. Nicastro^{cy}, E. Palazzi^{aq}, S. Paltani^d, F. Panessa^{ag}, G. Pareschi^h, A. Pe'er^v, A.V. Penacchioni^{cz,da,db}, E. Pian^x, E. Piedipalumbo^{dc,dd}, T. Piran^{de}, G. Rauw^{df}, M. Razzano^{dg}, A. Read^b, L. Rezzolla^{dh,di}, P. Romano^{dj}, R. Ruffini^{dk,dl}, S. Savaglio^{dm}, V. Sguera^a, P. Schady^{dn}, W. Skidmore^{do}, L. Song^{dp}, E. Stanway^{dq}, R. Starling^j, M. Topinka^{dr}, E. Troja^{ds,dt}, M. van Putten^{du}, E. Vanzella^{dv}, S. Vercellone^{dw}, C. Wilson-Hodge^{dx}, D. Yonetoku^{dy}, G. Zampa^{ad}, N. Zampa^{ad}, B. Zhang^{dz}, B.B. Zhang^m, S. Zhang^{ea}, S.-N. Zhang^{ea}, A. Antonelli^{eb}, F. Bianco^{ec}, S. Boci^{cg}, M. Boer^{ed}, M.T. Botticella^{bw}, O. Boulade^z, C. Butler^a, S. Campana^h, F. Capitanio^{ag}, A. Celotti^{ee,ef,eg}, Y. Chen^{ea}, M. Colpi^{eh,ei}, A. Comastri^{ej}, J.-G. Cuby^{ek}, M. Dadina^a, A. De Luca^{cb}, Y.-W. Dong^{ea}, S. Etori^{ej,el}, P. Gandhi^{em}, E. Geza^{en}, J. Greiner^{bq}, S. Guiriec^{eo,ep,eq,er}, J. Harms^{es}, M. Hernanz^{et}, A. Hornstrup^{be}, I. Hutchinson^b, G. Israel^{af}, P. Jonker^{eu,ev}, Y. Kaneko^{ew}, N. Kawai^{ex}, K. Wiersema^b, S. Korpela^{ey}, V. Lebrun^{ek}, F. Lu^{ea}, A. MacFadyen^{ez}, G. Malaguti^{aa}, L. Maraschi^h, A. Melandri^{fa}, M. Modjaz^{fb}, D. Morris^{fc,fd}, N. Omodei^{fe}, A. Paizis^{ff}, P. Páta^{fg}