



Capofila



Partner di Progetto



Partner Associati



FRANÇAIS



ENGLISH

# CUBÂTI

CULTURE DU BÂTI  
DE QUALITÉ :  
RECHERCHE,  
INNOVATION  
ET ENTERPRISE  
POUR LA DURABILITÉ

Realizzazioni di trasferimento tecnologico  
nel progetto CUBÂTI

a cura di  
Maria Luisa Germanà, Manfredi Saeli e Andrea D'Amore

[cubati.org](http://cubati.org)

CUBÂTI

CUBÂTI  
CULTURE DU BÂTI  
DE QUALITÉ :  
RECHERCHE,  
INNOVATION  
ET ENTERPRISE  
POUR LA DURABILITÉ

Il Programma di Cooperazione Transfrontaliera (CT) Italia-Tunisia 2014-2020, adottato dalla Commissione Europea, mira a contribuire all'obiettivo globale ENI di progresso verso "uno spazio di prosperità condivisa e di buon vicinato fra gli Stati Membri dell'UE e i loro vicini". L'obiettivo del programma è pertanto quello di promuovere uno sviluppo economico, sociale e territoriale giusto, equo e sostenibile, al fine di favorire l'integrazione transfrontaliera e valorizzare i territori e le risorse dei due Paesi partecipanti.

**Progetto N. C-5-2.1-16**

**CUBÂTI Culture du bâti de qualité : Recherche, Innovation et Enterprise pour la Durabilité**

Priorità del Programma 2.1 - Promozione e sostegno alla ricerca e all'innovazione nei settori chiave

Obiettivo tematico del Programma OT2 - Sostegno all'istruzione, alla ricerca, allo sviluppo tecnologico e all'innovazione

Risultato del programma R2.1.b - Rafforzamento dei legami tra la comunità imprenditoriale e i ricercatori che lavorano sull'innovazione in settori chiave

Il presente fascicolo è stato realizzato grazie all'aiuto finanziario dell'Unione Europea nell'ambito del Programma Italia Tunisia 2014-2020<sup>©</sup>.

Il suo contenuto è di esclusiva responsabilità del Beneficiario e non può in nessun caso essere considerato come riflesso della posizione dell'Unione Europea o della posizione delle strutture di gestione del Programma.

I Curatori declinano ogni responsabilità relativa ai contenuti dei singoli contributi.

Le Programme de Coopération Transfrontière (CT) Italie-Tunisie 2014-2020, adopté par la Commission Européenne, vise à contribuer à l'objectif global IEV de progrès vers « une zone de prospérité partagée et de bon voisinage entre les États membres de l'UE et leurs voisins ». Le but du Programme IEV de Coopération Transfrontalière Italie-Tunisie 2014-2020 est donc d'encourager un développement économique, social et territorial juste, équitable et durable, en vue de favoriser l'intégration transfrontalière et de valoriser les territoires et les atouts des deux Pays participants.

**Projet N. C-5-2.1-16**

**CUBÂTI Culture du bâti de qualité : Recherche, Innovation et Enterprise pour la Durabilité**

Objectif thématique du programme OT2 - Soutien à l'éducation, la recherche, le développement technologique et l'innovation

Priorité du Programme 2.1 - Promotion et appui à la recherche et à l'innovation dans les secteurs clés

Résultat du Programme R2.1.b - Liens renforcés entre le milieu des affaires et les chercheurs travaillant sur l'innovation dans les secteurs clés

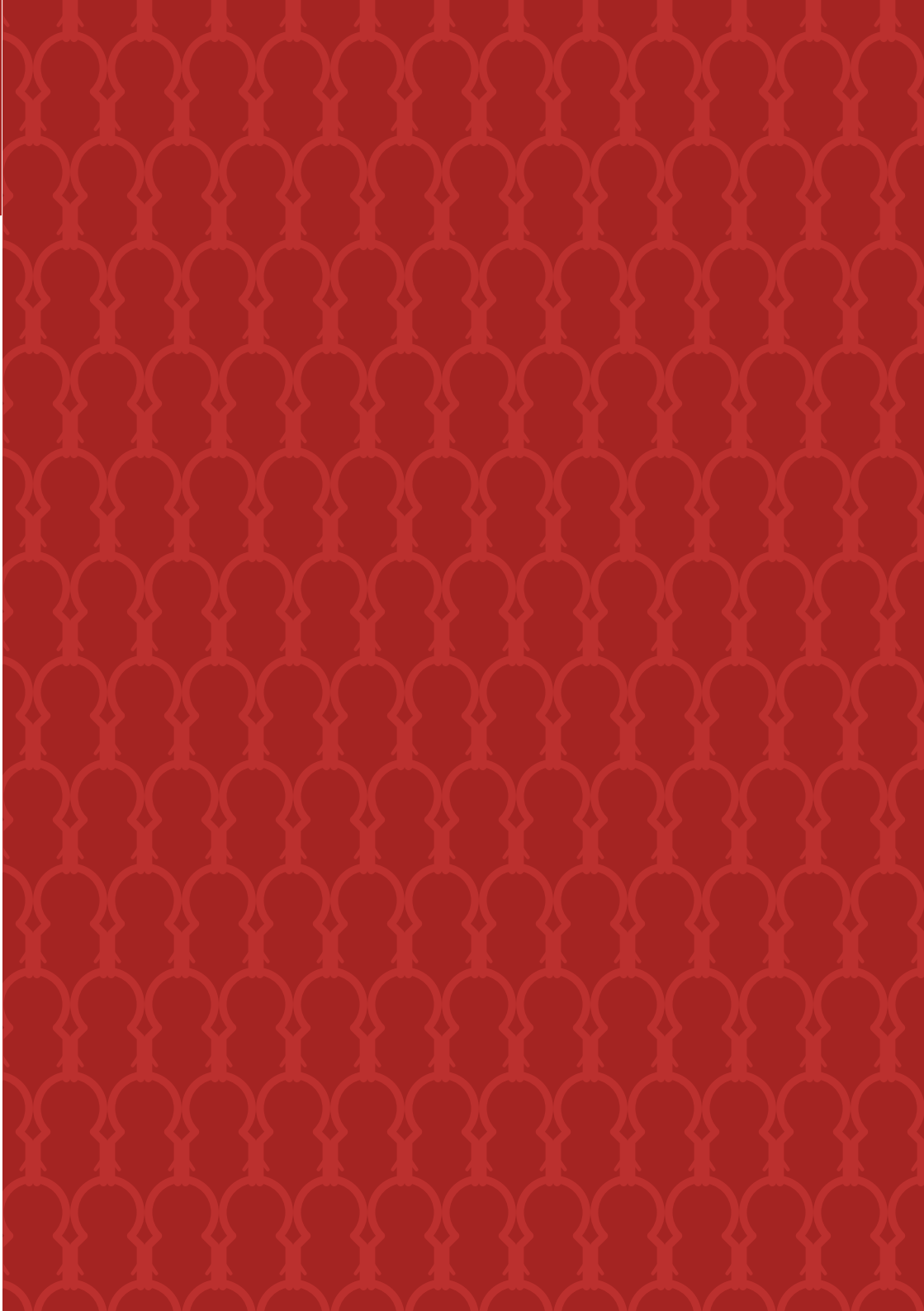
Le présent brochure a été réalisé avec l'aide financière de l'Union européenne dans le cadre del Programme *Italie Tunisie 2014-2020*<sup>©</sup>.

Son contenu relève de la seule responsabilité du Bénéficiaire et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant la position de l'Union européenne ou la position des structures de gestion du Programme.

Les Editeurs déclinent toute responsabilité pour le contenu des contributions individuelles.

**Il progetto CUBÂTI: cultura della costruzione e identità comune (M. L. Germanà)  
Il trasferimento tecnologico nell'esperienza CUBÂTI (M. L. Germanà)**

1. La Tecnoteca CUBÂTI del Dipartimento di Architettura UNIPA (M. L. Germanà; A. D'Amore; F. Provenza)
2. I modelli dimostrativi sui materiali delle sperimentazioni (F. Zagarella)
3. I modelli dimostrativi su applicazioni di progettazione ambientale (M. L. Germanà; F. Provenza; F. Zagarella)
4. Adobe (mattoni in terra cruda) in Tunisia (F. Kharrat; H. Driss)
5. BTC (mattoni di terra compressa) (F. Kharrat; H. Driss)
6. Adobe (mattoni in terra cruda) nella Sicilia antica (M. L. Germanà)
7. Adobe (mattoni in terra cruda) nella Sicilia moderna (M. L. Germanà)
8. Gli scarti provenienti dal mare (F. Bertolino; F. Cassarà)
9. La camera climatica del Laboratorio di Edilizia del Dipartimento di Architettura UNIPA (M. L. Germanà; M. Saeli; A. D'Amore)
10. Il processo condiviso per le sperimentazioni sui materiali/1 (F. Fernandez; K. Mensi)
11. Il processo condiviso per le sperimentazioni sui materiali/2 (F. Fernandez; K. Mensi)
12. Sperimentazioni di materiali: gesso e gusci di cozze (M. Saeli; T. Campisi; A. Calà; R. Leone)
13. Sperimentazioni di materiali: calce e caffè (M. Saeli; A. Calà; R. Leone)
14. Sperimentazioni di materiali: gesso e scarti di fico d'India (S. Colajanni; T. Campisi; V. R. Margiotta)
15. Sperimentazioni di materiali: gesso e gusci di pistacchio (F. Fernandez; M.G. Insinga; R. Basile)
16. Sperimentazione di materiali: gesso e bucce di arancia (F. Fernandez; M.G. Insinga; R. Basile)
17. Sperimentazioni di materiali: argilla e gusci di pistacchio (F. Fernandez; M.G. Insinga; R. Basile)
18. Sperimentazioni di materiali: argilla e bucce di arancia (F. Fernandez; M.G. Insinga; R. Basile)
19. Sperimentazioni di materiali in Tunisia (K. Mensi)
20. Sito archeologico Utique in Tunisia. L'edificio sperimentale (B. Mazigh; K. Chaniour)
21. Realizzazione di edifici dimostrativi in Tunisia (F. Mhiri; K. Mensi)
22. Produzione di intonaco esterno in cocciopesto (G. Guglielmino, vincitore PRIX CUBÂTI)
23. Produzione di pavimentazione esterna in cocciopesto (G. Guglielmino, vincitore PRIX CUBÂTI)
24. Produzione di intonaco in terra cruda (G. Guglielmino, vincitore PRIX CUBÂTI)
25. Produzione di mattone in paglia (G. Guglielmino, vincitore PRIX CUBÂTI)
26. La Casa Teatro "Marcello": legno e paglia (D. Schininnà, Olivo s.r.l., vincitore PRIX CUBÂTI)
27. Produzione di blocchi in terra cruda compressa (A. Ghannem SOIB, vincitore PRIX CUBÂTI)
28. Progettazione tecnologica per edifici incompiuti (M. L. Germanà, F. Anania)
29. Diagnostica innovativa nel campo del Structural Health Monitoring (SHM) (TEM LAB, vincitore PRIX CUBÂTI - A. Mulone; F. Di Ganci)
30. Riciclo di scarti da demolizioni di costruzioni in calcestruzzo di cemento armato (Z. Jaouadi, vincitore PRIX CUBÂTI)



Maria Luisa GERMANÀ, Francesca ANANIA

Il fenomeno delle costruzioni incomplete si manifesta in tutti i continenti con diverse entità e frequenza. Alcuni esempi sono ben noti per la loro dimensione fuori dall'ordinario, ma il più delle volte si tratta di costruzioni anonime, capillarmente disseminate nei territori, che deturpano il paesaggio e abbassano sensibilmente la qualità dell'ambiente costruito.

In particolare, nella regione mediterranea le costruzioni incomplete fanno parte della quotidianità e possono essere intese quasi come simbolo di una cultura della costruzione di 'non qualità', che non risparmia paesaggi, città storiche e persino siti archeologici.

Esse possono essere di committenza pubblica o privata, di varia consistenza e livello di compiutezza, tuttavia alcune caratteristiche tecniche ricorrenti possono essere sintetizzate nei seguenti punti:

- il calcestruzzo di cemento armato rappresenta nella maggior parte dei casi il materiale costruttivo strutturale;
- nessuna azione manutentiva è avvenuta dopo l'interruzione dei lavori;
- gli strati di finitura superficiali sono di frequente omessi e ciò amplifica il tipico decadimento fisiologico;
- esecuzioni di basso livello qualitativo aggravano un quadro patologico già preoccupante.

La presenza di costruzioni incomplete in Sicilia è talmente elevata che un collettivo di artisti ha utilizzato l'espressione «Incompiuto siciliano» per indicare il fenomeno, come se si trattasse di uno «stile», a prescindere dalla ubicazione.



> Città dello sport a Roma, la più celebre opera incompiuta pubblica d'Italia, progettata da Santiago Calatrava per i Campionati mondiali di nuoto 2009.



> Utique è uno dei siti archeologici tunisini studiati in occasione del Progetto APER *Architecture domestique punique, hellénistique et romaine* (finanziato dal Programma Italiae Tunisie 2007-2013) e custodisce, oltre a importanti residenze patrizie, alcune sepolture in cui è testimoniato l'impiego di mattoni crudi. All'ingresso del sito sorge da alcuni anni una struttura incompiuta (foto M.L. Germanà, aprile 2023).



Da qualche anno, all'interno del ARCHSUD\_LAB (Architectural Sustainable Design Laboratory) del Dipartimento di Architettura dell'Università di Palermo sono condotte ricerche sulle costruzioni incomplete, che hanno incluso sperimentazioni progettuali sulle possibili modalità di completamento di alcune costruzioni incomplete individuate.

In Tunisia mancano ancora studi che approfondiscano il fenomeno delle costruzioni incomplete, che pure è apprezzabile anche da osservatore non attento.

Il Progetto CUBÀTI ha individuato il fenomeno delle costruzioni incomplete come banco di prova che riassume, certamente e in concreto, il concetto di cultura della costruzione di qualità e che merita di essere ancora approfondito, anche in un'ottica transfrontaliera.

La circostanza di due PRIX CUBÀTI assegnati, uno in Sicilia alla TEM LAB e uno in Tunisia alla REG, ha in particolare consentito di approfondire le modalità diagnostiche degli elementi strutturali e le possibilità di reimpiego di scarti di demolizione sotto forma di inerti, quali il calcestruzzo largamente riscontrabile nelle costruzioni incomplete.

Quello delle costruzioni incomplete è un tema ancora aperto, cui però il Progetto CUBÀTI ha tentato di contribuire pragmaticamente. In particolare, infatti, il Progetto ha sfruttato il PRIX CUBÀTI assegnato alla TEM LAB per approfondire le modalità e gli strumenti di analisi riferiti ad un protocollo di indagine, ancora sperimentale, basato su sensori volto a valutare lo stato di degrado delle strutture di due costruzioni non finite individuate rispettivamente in Sicilia, a Terrasini (PA), e presso la sede della CITET a Tunisi.



> Costruzione incompiuta ed ipotesi di completamento (tesi di laurea *Progetto di completamento della struttura incompiuta sede dell'ex Pretura di Aragona* di F. Vella 2017).



> Applicazione del protocollo sperimentale TEM basato su sensori per la rilevazione di pH e concentrazione di cloruri a Terrasini e presso la sede della CITET a Tunisi (foto F. Anania, settembre 2023; M.L. Germanà, settembre 2023)