



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

Dalla stratificazione del dato alla condivisione della conoscenza

Una filiera per l'assessment,
l'attualizzazione e la narrazione del
Patrimonio Tangibile resiliente

Carlo Bianchini
Paolo Carafa

Spoke 8
Sustainability and Resilience
of Tangible Cultural Heritage

Leader: **UNIRM1**;
Co-leader: **SNS di Pisa**;
Affiliates: **UNIBA, UNINA, Cnr, UNIFI, UNIVE, UNIRM3,**
FBS, CoopCulture, Engineering





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



CHANGES
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP

1. Knowledge

- 1.1 Technologies for data capturing and test cases
- 1.2. Data Analysis and information creation
- 1.3. Digital/phigital archiving infrastructure and Museums

2. Assessment

- 2.1 Cultural relevance and value of TCH elements, sites, areas
- 2.2. Analysis of TCH potentials (SWOT, ...) and compatibility

3. Actualization

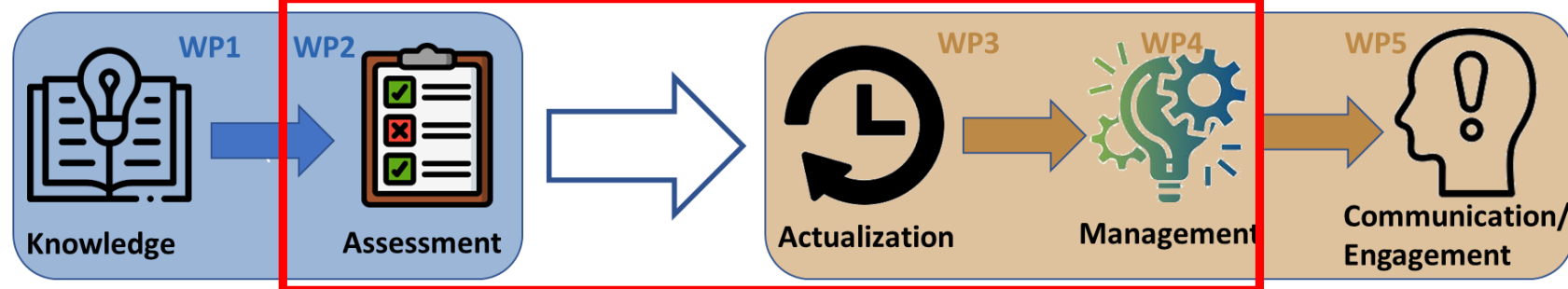
- 3.1. The material context
- 3.2 Evaluation of the social, economic, legal context
- 3.3 New models for Tangible Cultural Heritage sustainability

4. Management

- 4.1 Inclusive and participatory management and governance of TCH
- 4.2. Multistakeholders cooperation/interaction

5. Dissemination and exploitation

- 5.1. Dissemination of project results
- 5.2 Training to relevant stakeholders
- 5.3 New models for Tangible Cultural Heritage sustainability





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

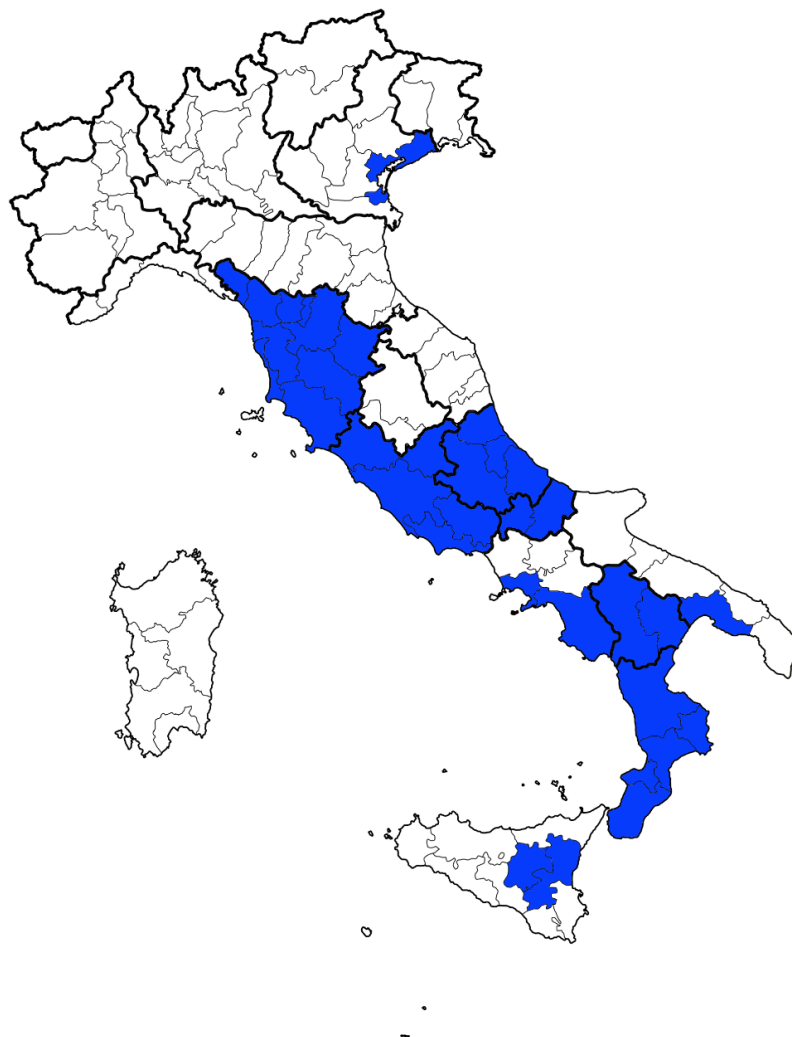
FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

1. Knowledge

2. Assessment

3. Actualization

4. Management



UNIRM1

Ancient Latium; Church of San Lorenzo in Miranda (Rome); Tor Fiscale (Rome); Cathedral of Acerenza; Aachen; Sant'Andrea della Valle (Rome); Complesso della Santissima Trinità in Venosa (PZ); San Paolo Apostolo Cathedral in Aversa; Ancient Syracuse; Amendolara Project; Villa Adriana Project; Valnerina Project (TR - South Umbria).

CNR

Georeferencing Basilica Iulia; Study of Norchia and Poggio Montano (Vetralla); The deposit in Piazza San Francesco, Catania; Assessment and Evaluation of the Tangible Cultural Heritage of Centuripe.

UNIFI

RESTART Project

UNIVE

The Church of San Fantin in Venice: Spolia and BIM; Interpreting Archival Data about Lost Furnishings of Medieval Churches in Venice; "Pilastro del Miracolo" in the Basilica of San Marco in Venice; Quantitative Methods and GIS for Archival Research

Normale di PISA

Syracuse Literary sources project; Florence medieval literary sources project.

UNIBA/UNINA

Digitalization and study of Magna Grecia museum collections; Contemporary Archaeology project.

CoopCulture

Roman Celio Project.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

Ricercatori (RTDA)

Manuela Bonadies
Niccolò Cecconi
Francesco De Stefano
Marika Griffo
Ileana Micarelli
Claudia Moricca
Francesca Perrone
Francesca Porfiri

Assegnisti di ricerca

Simona Fortini
Claudia Livrini
Nadia Marconi
Michela Nocita
Laura Sagripanti
Roberto Barni
Rinaldo D'Alessandro
Marco Pistolesi
Rossana Ravesi
Gabriele Giuliani

Borsisti di ricerca

Irene Catanzaro
Francesca D'Ambola
Elia Pillitteri
Nicolò Squartini
Carla Tulini
Rachele Nicolini



1. Knowledge

The “common rules” of Spoke 8

- 1) Configuration of two- and three-dimensional information sources in georeferenced geographical spaces.
- 2) Sharing of the RDN 2008 coordinate system.
- 3) Convergence of one-dimensional (textual), two-dimensional (graphic and topographic processing) and three-dimensional (3D models) information sources.
- 4) Use of existing sustainable technologies developed by software designers.
- 5) Use of sustainable technologies already developed by other software designers.
- 6) Management and assessment of datasets consisting of heterogeneous information sources.
- 7) Development of good practices for increasing knowledge of Tangible Cultural Heritage assets and contexts and the possibilities for the protection, valorization and communication of their historical and cultural contents.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



1. Knowledge

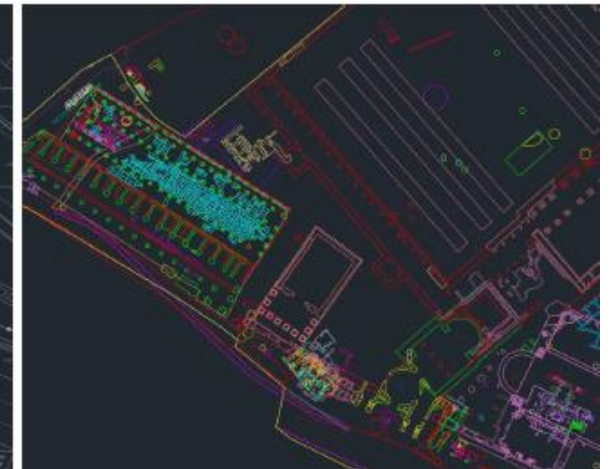
Reconstructing and narrating changing urban landscapes

2. Assessment

Codice Unità	Stato	Superficie (mq)	Tipologia	Comune	Municipio	Indirizzo	Definizione	Descrizione	Rassegna	Valore	Conservazione
68	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Edificio in pietra calcarea, Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
69	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Materiali visibili in giacitura secondaria nel Vicolo dei Fori Imperiali.		0	Conservato
70	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Resti di blocchi di tufo, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
71	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Muro a blocchi di tufo, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
72	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Muro di blocchi di tufo, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
73	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Piccola cloaca in lateri, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
74	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Resti di costruzione in tufo, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
75	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Costruzione semicircolare, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
76	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Resti di una costruzione in tufo, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
77	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Costruzione in tufo, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
78	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Piccola cloaca in lateri, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
79	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Resti di una costruzione in tufo, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
80	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Resti di una costruzione in tufo, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
81	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Resti di una costruzione in tufo, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
82	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la basilica Emilia. Edificio in blocchi di tufo, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
83	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Presso il lato ovest della basilica Emilia. Muro in tufo, di Area Archeologica del Foro Romano.		1	Conservato
84	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Presso il lato ovest della basilica Emilia. Rassegna, di Area Archeologica del Foro Romano.		1	Conservato
85	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Presso il lato ovest della basilica Emilia. Al di sotto di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
86	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Pagina in laterizio che porta dell'incisa, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
87	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Strada indicata con la locuzione: vicus ad Cannas, di Area Archeologica del Foro Romano.		1	Conservato
88	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Tra la basilica di Massenzio e il c.d. tempio di Roma, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
89	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Tra la basilica di Massenzio e il c.d. tempio di Roma, di Area Archeologica del Foro Romano.		1	Conservato
90	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Tra la basilica di Massenzio e il c.d. tempio di Roma, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
91	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Tra la basilica di Massenzio e il c.d. tempio di Roma, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
92	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Al di sotto di Area Archeologica del Foro Romano.		1	Conservato
93	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Tra la basilica di Massenzio e il c.d. tempio di Roma, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
94	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Sotto la porzione ovest del c.d. portico medievale, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
95	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Strada indicata con la locuzione: vicus ad Cannas, di Area Archeologica del Foro Romano.		0	Conservato
96	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Tempio di Venere e Roma, edificato sulla acropoli, di Area Archeologica del Foro Romano.		1	Conservato
97	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Tempio di Venere e Roma, edificato sulla acropoli, di Area Archeologica del Foro Romano.		1	Conservato
98	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Tempio di Venere e Roma, edificato sulla acropoli, di Area Archeologica del Foro Romano.		1	Conservato
99	Roma	IV		Roma	I	Struttura		Tempio di Venere e Roma, edificato sulla acropoli, di Area Archeologica del Foro Romano.		1	Conservato

CLASSIFYING AND REPRESENTED AVAILABLE DATA

- All the collected data were entered within **specific relational databases**. These databases are part of an IT infrastructure of an **Information System** able to manage and integrate different sources of information and provide a wide range of analysis
- Identification of the basic Units (so called **Topographical Units**) seen in a diachronic perspective connected to the transformations that Units may be subjected to over time.



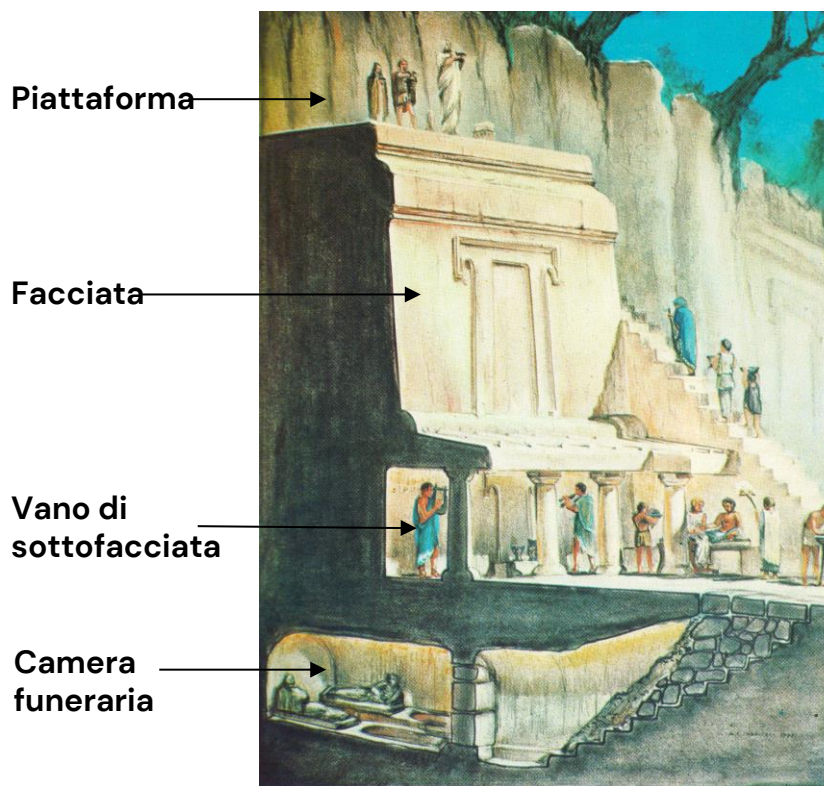


Atlas of Latium. The Etruscan necropolises of Poggio Montano and Norchia in the Viterbo area. Digitization protocols for complex data (L. Ambrosini, A. Piergrossi, L. Sagripanti)

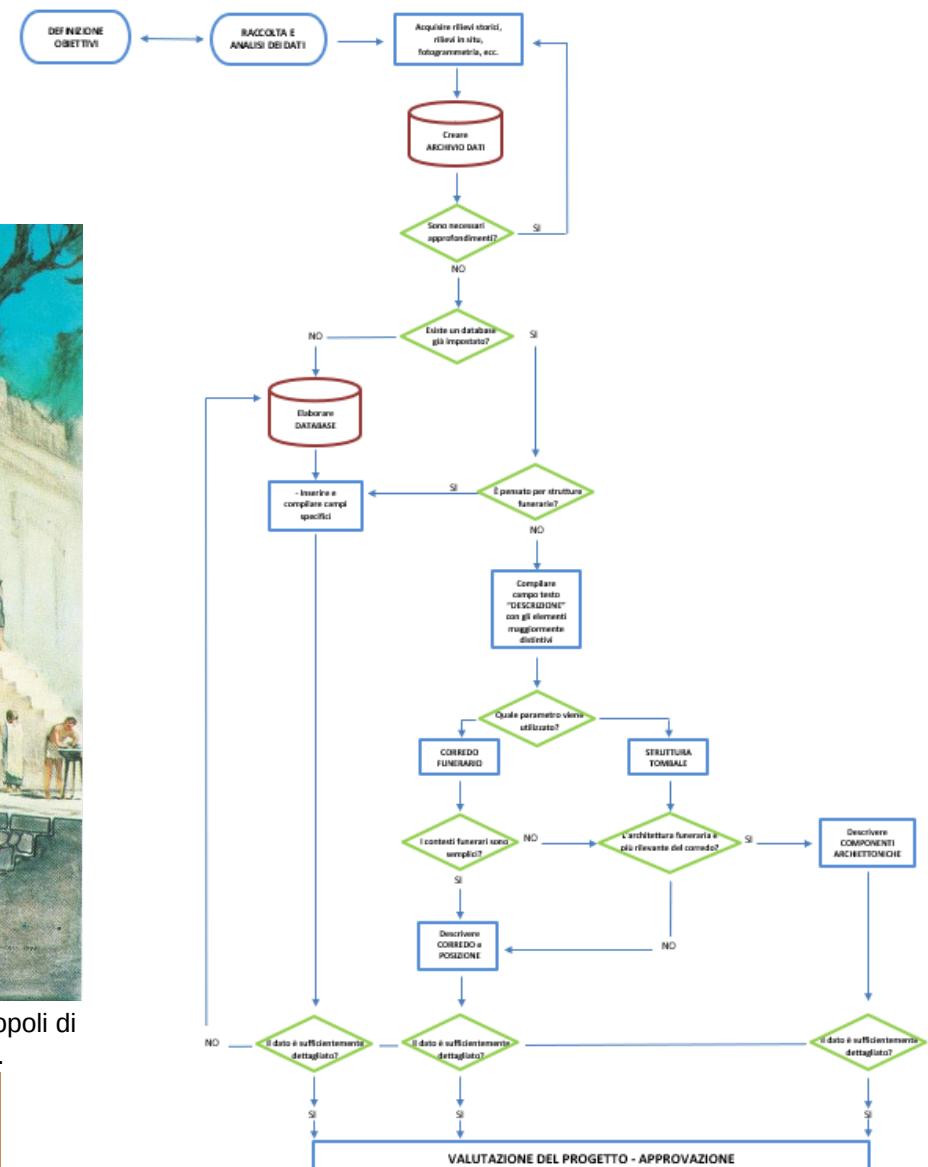
Monumental Necropolis of Norchia: divided into four sectors named Pile A, Pile B, Pile C and Pile D, which wind along the tuffaceous ridge, east of the ditch.

The need to adapt the available data to the methodological basis of the "Atlas of Latium" project resulted in the choice to emphasize some more distinctive information:

The necropolis of Norchia, with particular reference to the sector of the Temple Tombs, provided an opportunity to try to apply localized in-depth study in order to bring the information to its maximum degree of detail.



Schema ricostruttivo di una tomba e, a destra, planimetria generale della necropoli di Norchia con i diversi settori (Pile A, Pile B, Pile C, Pile D) (da Ambrosini 2018).





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

Collecting data on archaeobotanical macro-rests from Latium

Charred carpological remains
from the Atrium Vestae (Rome),
8th-1st centuries BC.



Fig. 3. Charred seeds from the Atrium Vestae; 1 = grains of einkorn (*Triticum monococcum*), 2 = grains of emmer (*Triticum dicoccum*), 3 = grains of barley (*Hordeum vulgare*), 4 = grains of millet (*Panicum miliaceum*), 5 = seeds of bitter vetch (*Vicia ervilia*), 6 = stones of olive (*Olea europaea*).

Costantini & Giorgi, 2009. *Memoirs
of the American Academy of Rome*

Mummified carpological remains from
the Santi Quattro Coronati complex
(Rome), 15th-16th centuries AD.

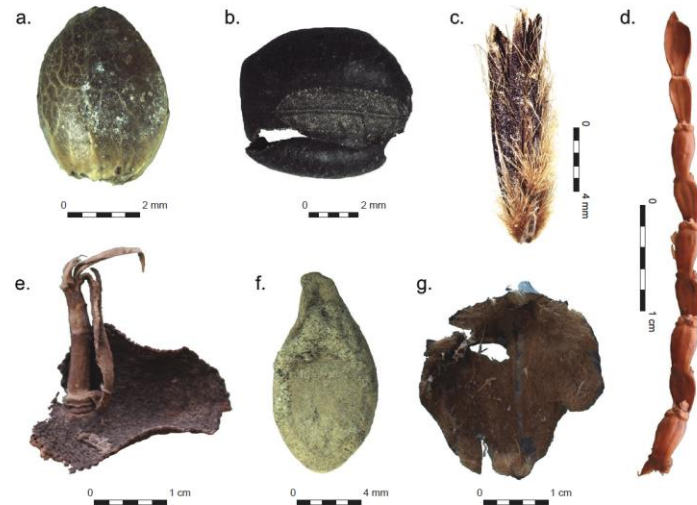


Figure 3. Santi Quattro Coronati (Rome): plant macro remains. a. *Cannabis sativa*, fruit; b. *Vicia faba*, seedcoat with hilum; c. *Avena fatua/sterilis*, spikelet; d. *Triticum cf. aestivum*, rachis; e. *Citrus* sp., pericarp; f. *Cucurbita pepo*, seed; g. *Castanea sativa*, pericarp.

Moricca et al., 2018. *IANSA*

Submerged wood from the Neolithic
site “La Marmotta” (Bracciano), 6th
millennium BC.

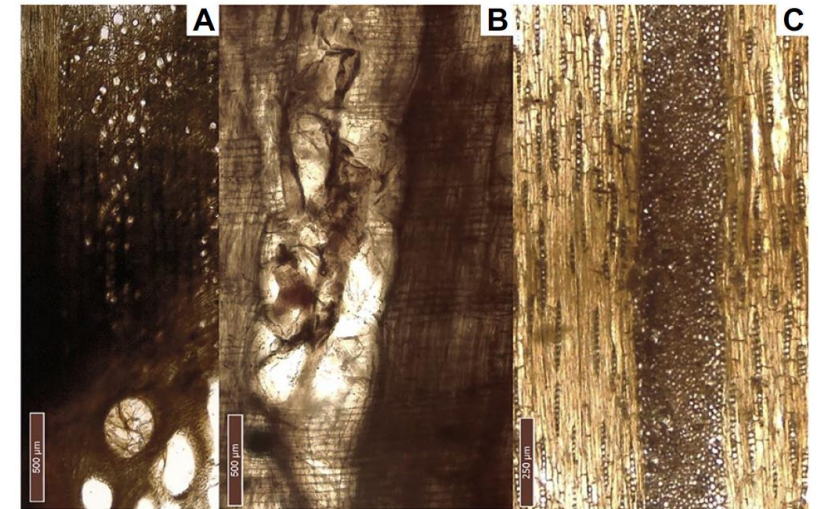


FIGURE 3

Diagnostic sections of *Quercus* sect. *robur* (F1-MARM):
(A) transversal section, (B) radial section, and (C) tangential section.

Beccaccioli et al., 2023. *Frontiers in Microbiology*



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY



Unique code for
each site from BRAIN

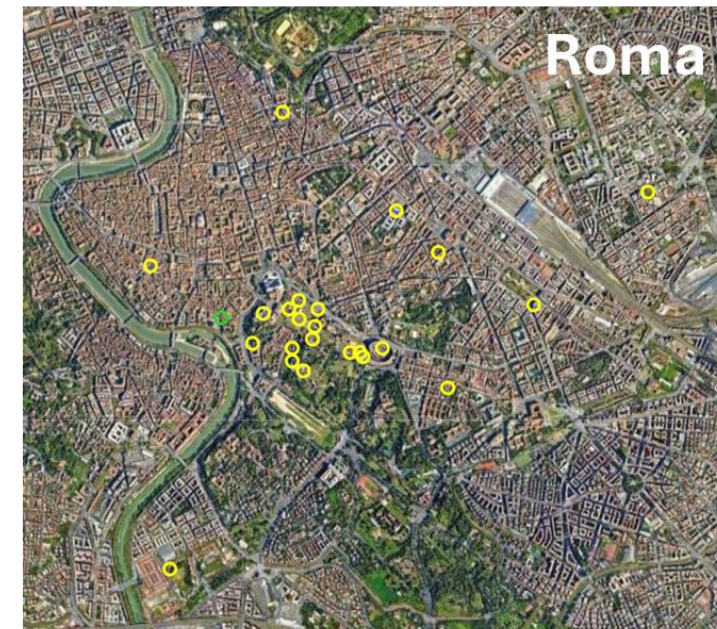
ID	BOTANICA	ID_BRAIN	BRAIN	Period	ID_AGER	CITTA	RINVENIMENTO	LUOGO	RINVENI	DATA	RINVE	ID_SITO	ID_REGIONE	COLLOCAZIO
Bot_1	CLA_15	E-A	Roma	Roma	Santuario di Vesta, 1989	Roma	VIII	Capanna 1						
Bot_5	CLA_15	E-A	Roma	Roma	Santuario di Vesta, 1989	Roma	VIII	Capanna 1						
Bot_2	CLA_15	E-A	Roma	Roma	Santuario di Vesta, 1989	Roma	VIII	Capanna 1						
Bot_3	CLA_15	E-A	Roma	Roma	Santuario di Vesta, 1989	Roma	VIII	Capanna 1						
Bot_4	CLA_15	E-A	Roma	Roma	Santuario di Vesta, 1989	Roma	VIII	Capanna 1						
Bot_6	CLA_15	E-A	Roma	Roma	Santuario di Vesta, 1989	Roma	VIII	Capanna 1						
Bot_7	CLA_15	E-A	Roma	Roma	Santuario di Vesta, 1989	Roma	VIII	Capanna 1						
Bot_8	CLA_15	E-A	Roma	Roma	Santuario di Vesta, 1989	Roma	VIII	Capanna 1						
Bot_9	CLA_15	E-A	Roma	Roma	Santuario di Vesta, 1989	Roma	VIII	Capanna 1						
Bot_10	CLA_15	E-A	Roma	Roma	Santuario di Vesta, 1989	Roma	VIII	Capanna 1						

Part of the table dedicated to
botanical macro-rests on the
Ancient Latium database



Sites taken into analysis for the archaeobotany database

“Sample data” mask of the archaeobotanical database. Visible are: the taxon of the remnant, the degree of identification, and other details in relation to the reference context and site. Bibliographic references are given.



Sites where data have been integrated into
the Ancient Latium database (image from
brainplants.successoterra.net)



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

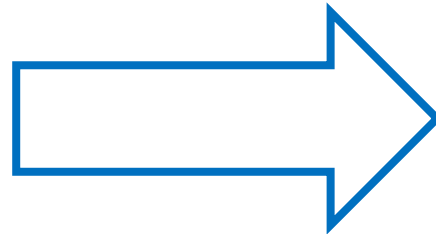


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



1. Knowledge

2. Assessment

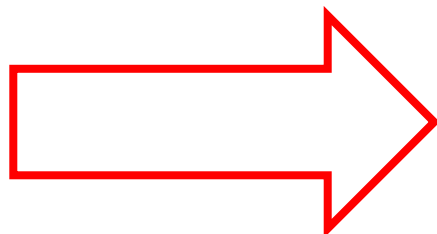


a) Ancient *Latium* Project

b) Atlas of Ancient Syracuse

c) Changing landscapes and architecture in
the south side of the Roman Forum

3. Actualization



d) Amendolara Project

e) Landscapes of Caelian hill (Rome)

f) Landscapes of inland areas of Tuscany

4. Management



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



1. Knowledge

2. Assessment

Ancient Latium Project



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

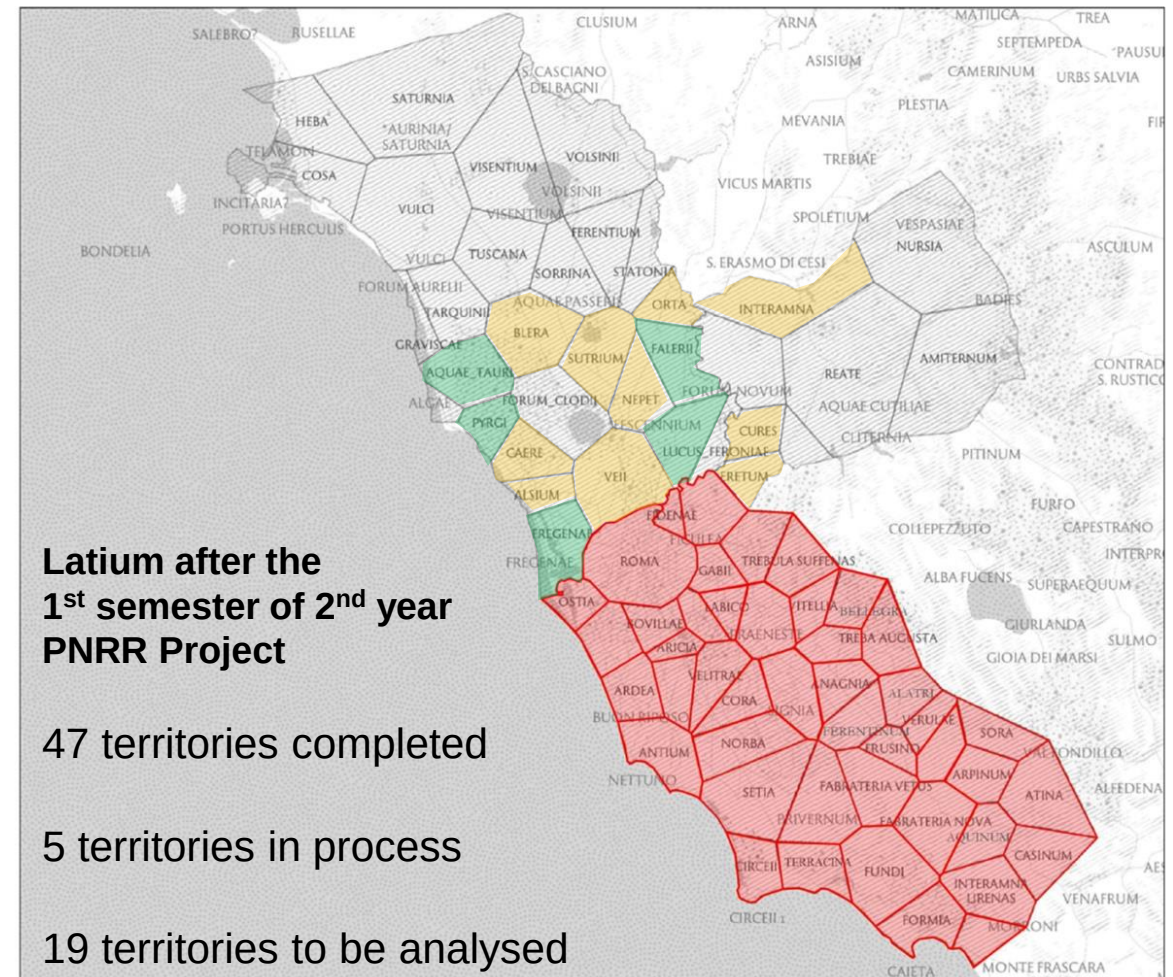
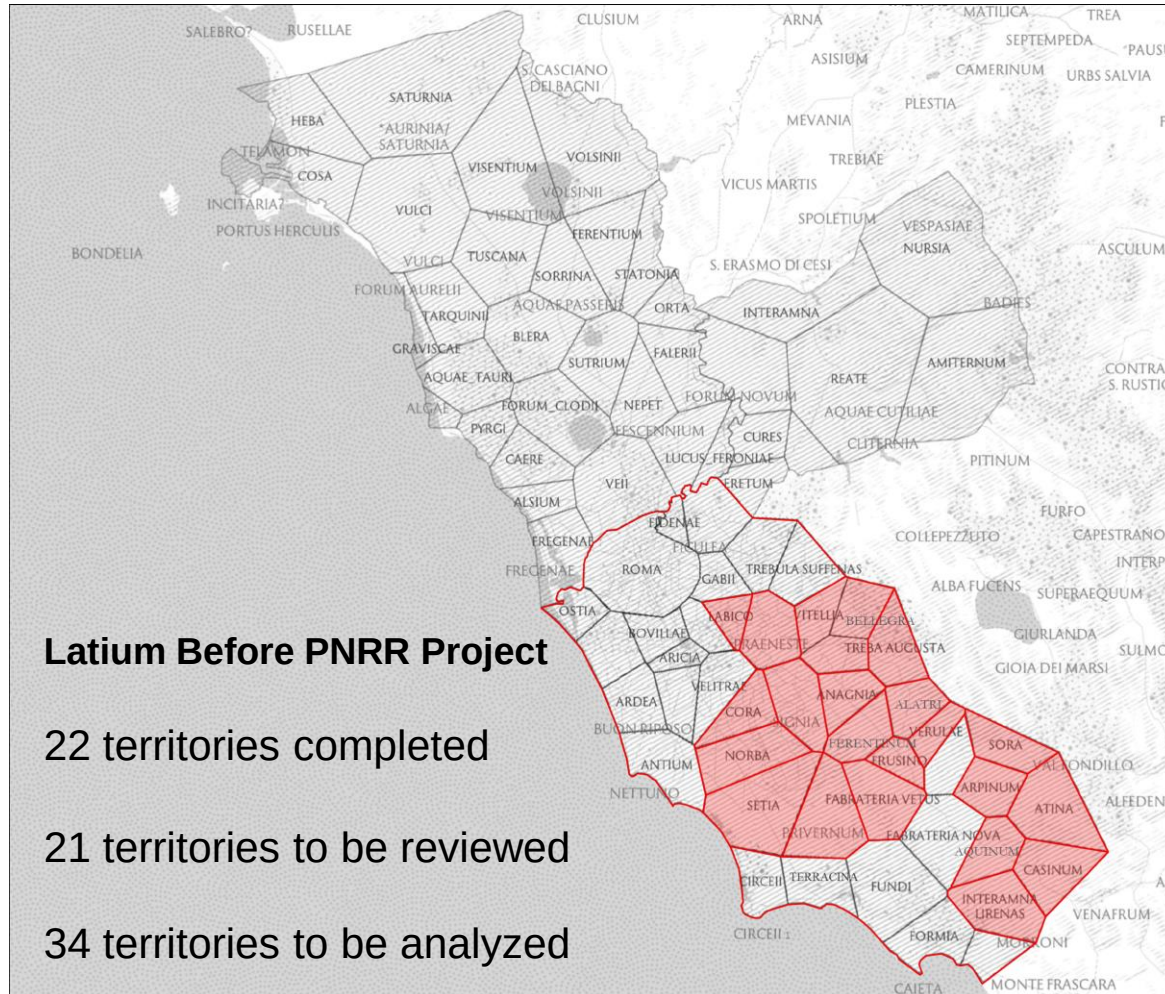


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

CHANGES
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP

HERITAGE
INNOVATION
— GEN
SOCIETY

Documenting and reconstructing the changing landscapes of Ancient Latium





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



1. Knowledge

2. Assessment

Settlement patterns and environmental contexts in Prehistoric periods



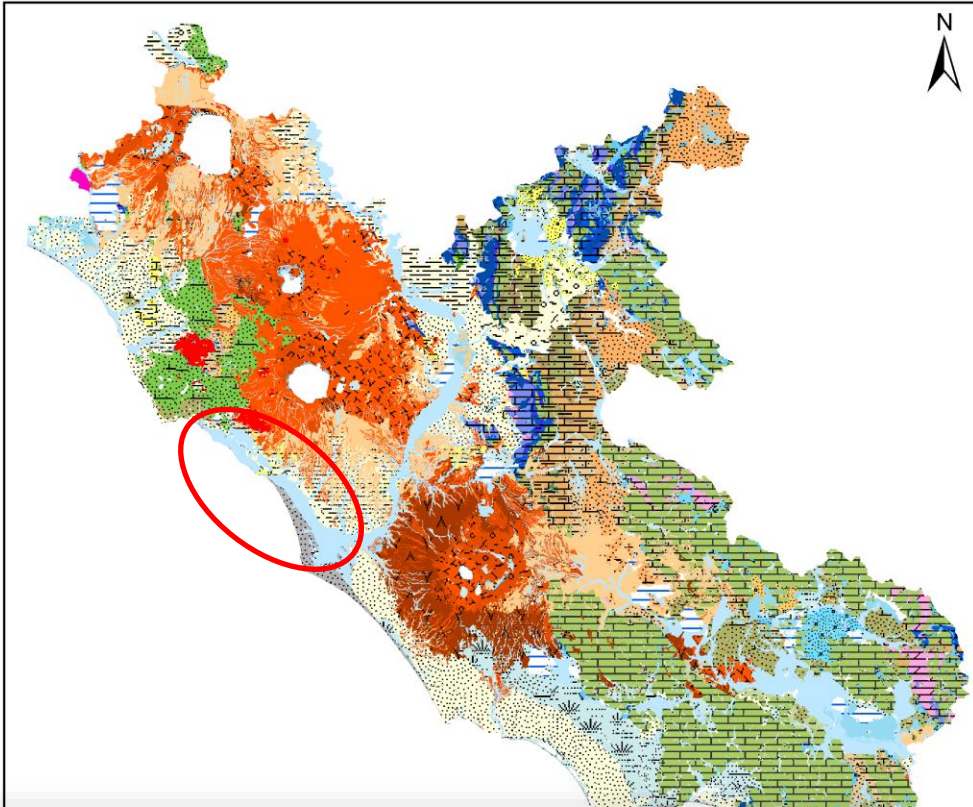
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



FONDAZIONE | CULTURAL HERITAGE



Unità litostrografiche	
	Detriti antropici (Clocene)
	Alluvioni attuali e coperture coluviali ed eluviali (Clocene)
	Sabbie litoranee e palustri e dune recenti (Clocene)
	Conoidi e detriti di pendio, facies moreniche (Pleistocene - Clocene)
	Coperture coluviali ed eluviali e terre residuali (Pleistocene - Clocene)
	Depositi palustri, lacustri e salmastri (Pleistocene - Clocene)
	Travertini (Pleistocene-Clocene)
	Alluvioni antiche terrazzate dep. lacustri antichi (Pleistocene)
	Facies freatomagmatiche (Pleistocene)
	Lave sottosature e sature (Pleistocene)
	Tufi stratificati, tufi e tufi terrosi (Pleistocene)
	Pozzolane (Pleistocene)
	Scorie e lapilli (Pleistocene)
	Tufi prevalentemente litidi (Pleistocene)
	Lave sovrassature e laccolti (Pliocene sup. - Pleistocene inf.)
	Conglomerati di Santopadre (Pleistocene inf.)
	Breccie di pendio cementate (Plio - Pleistocene)
	Depositi argillosi in facies marina e di trans. terr. lungo costa (Plio-Pleistocene)
	Depositi ghiaiosi in facies marina e di trans. terr. lungo costa (Plio-Pleistocene)
	Depositi sabbiosi in facies mar. e di trans. terr. lungo costa (Plio-Pleistocene)
	Conglomerati cementati di Rieti (Plio-Pleistocene)
	Argille (Pliocene)
	Calcareniti e calcari organogeni (tipo Maccò Auct.) (Pliocene)
	Conglomerati poligenici (Miocene - Pliocene)
	Argille con gessi (Miocene superiore)
	Flysch conglomeratico - arenaceo (Miocene medio - sup.)
	Flysch pellico (Miocene medio - superiore)
	Emipelagiti prevalentemente marmosi (Miocene)
	Scaglia cinerea transizione (Oligocene)
	Scaglia cinerea (Oligocene)
	Calcareniti e calcari organogeni (Paleocene - Miac. Medio)
	Calcareniti, marne e argille con olistostromi (Paleogene)
	Flysch arenaceo-pellico (Cretacico sup. - Miocene sup.)
	Flysch calcareo-marmoso-argillitico (Cretacico sup. - Oligocene)
	Scaglia (Cretacico sup. - Eocene)
	Scaglia transizione (Cretacico sup. - Eocene)
	Marne a fuocidi (Cretacico inf. - medio)
	Malinica (Malm sup. - Cretacico sup.)
	Calcari detritici, micritici, microcristallini, oolitici, con inter. dolom. (Lias med.-Cretacico sup.)
	Calcari detritici granulari, marmosi, selciferi, m. a Posidonia, c. a filamenti, c. diaspri (Dogger - Malm)
	Rosso ammonitico (Lias medio - superiore)
	Corniola e calcari selciferi (Lias medio - superiore)
	Calcare massiccio (Lias)
	Dolomia (Trias sup.)
	Calcare cavernoso (Trias superiore)
	Filladi (Trias)



Finanziato
dall'Unione europea



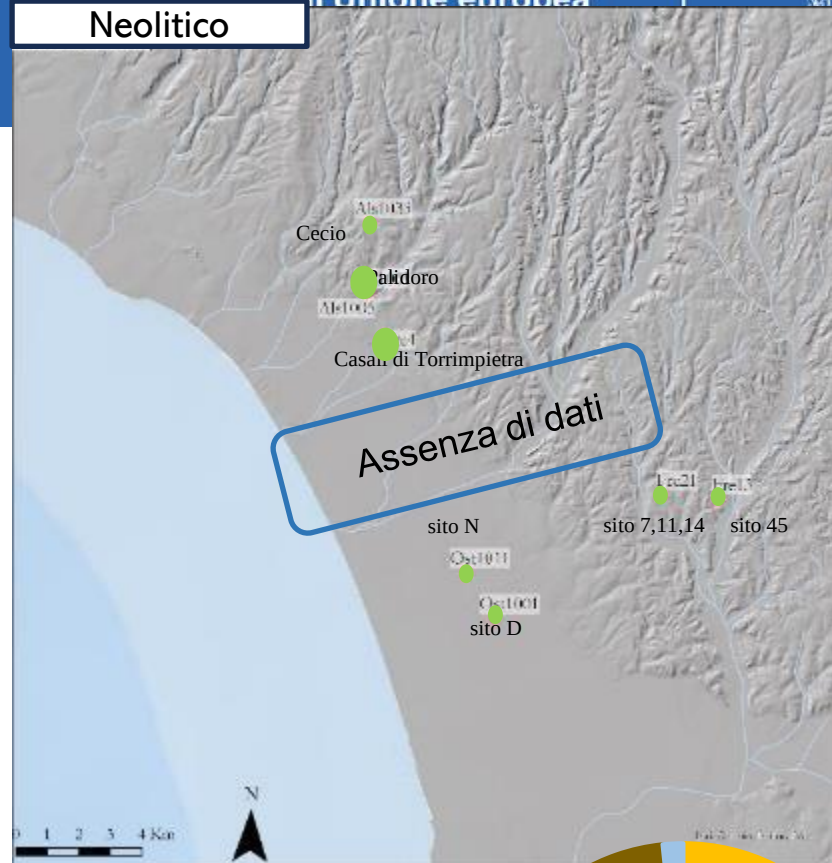
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



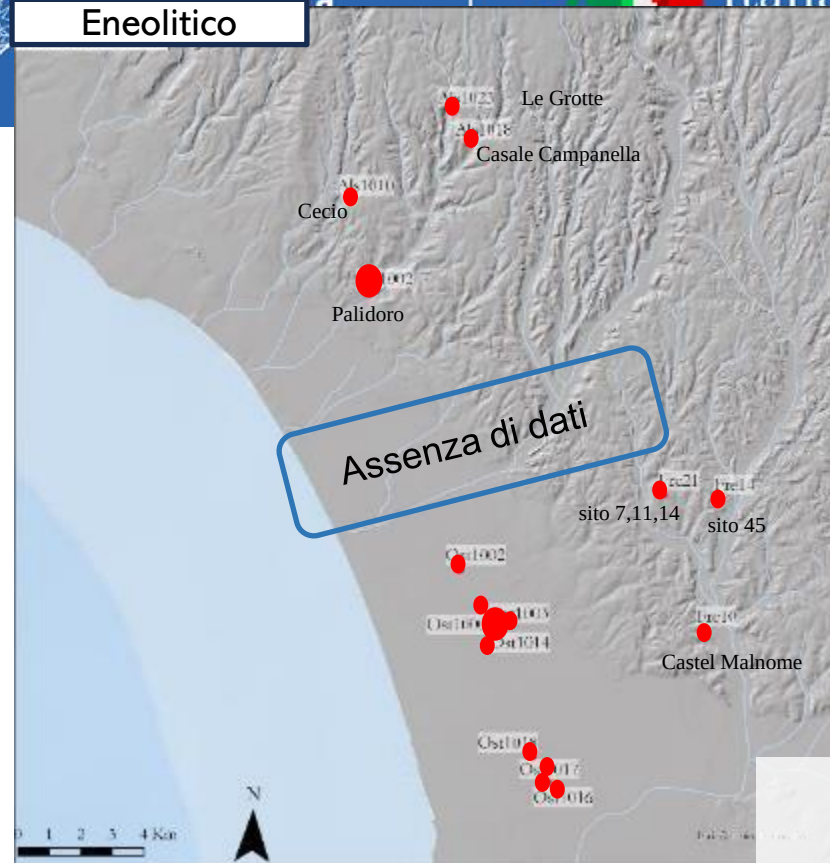
Italiani
domani

FONDAZIONE
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION

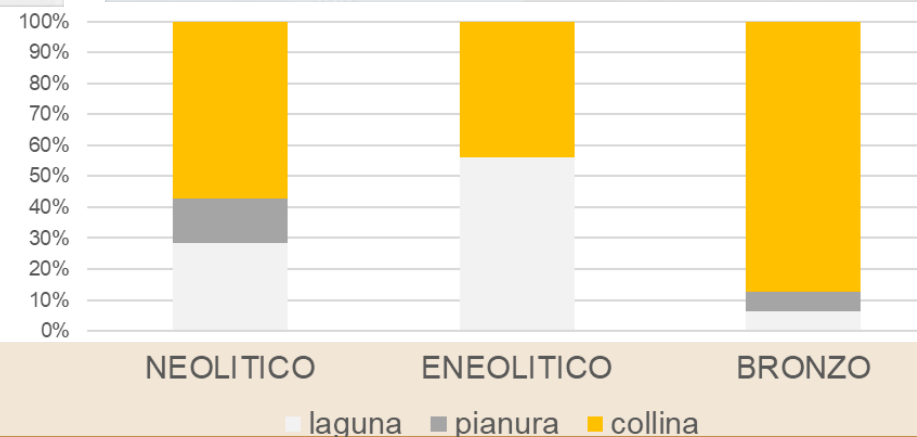
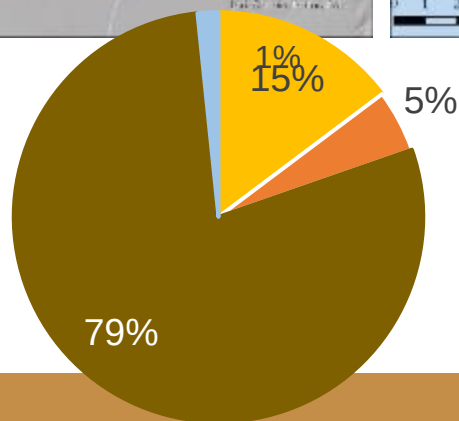
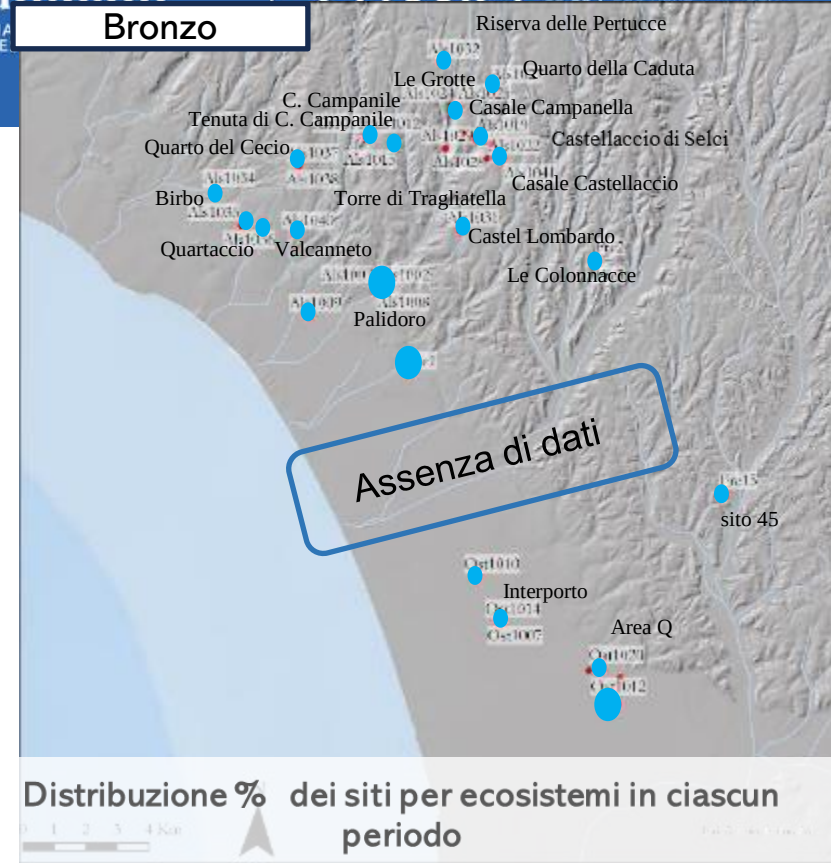
Neolitico



Eneolitico



Bronzo





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



1. Knowledge

2. Assessment

Land exploitation and agricultural productivity in Roman times



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



CHANGE
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP

PARAMETRI	FONTI		
	GRANO	ULIVO	VITE
GEOLOGIA	Cat. 6.1, 34.2; Col. 2.9.3-5	Cat. 6.1-2; Varr. 1.24.1-2; Plin. 17.47	Col. 3.1.8-10; Plin. 17.19-22, 25-26
PENDENZA	Varr. 1.6.5-1, 7.2; Col. 1.2.3-5	Col. 5.8.5	Col. 3.1.8-10
ESPOSIZIONE	Cat. 1.2-4; Col. 1.2.3-5	Cat. 6.1-2; Varr. 1.24.1-2	Cat. 6.4; Plin. 17.19-22, 25-26
ELEVAZIONE	Col. 1.2.3-5	Col. 5.8.5	Col. 3.1.8-10
UMIDITÀ	Cat. 6.1, 34.2; Col. 1.2.3-5	Col. 5.8.6-7	Col. 3.1.8-10
FERTILITÀ DEI SUOLI	Atlante dei suoli del Lazio		
EROSIONE	Davidson et al. 1994		
DISTANZA CORSI D'ACQUA	Sotgia 2023		



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



CHANGE S
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEX-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP

Sotgia 2024

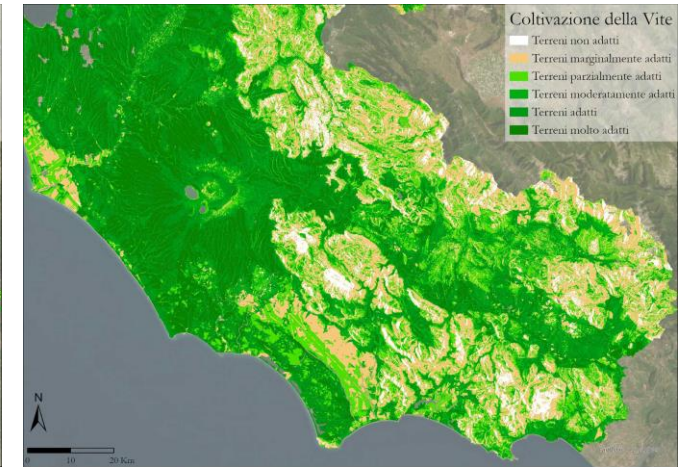
Weath



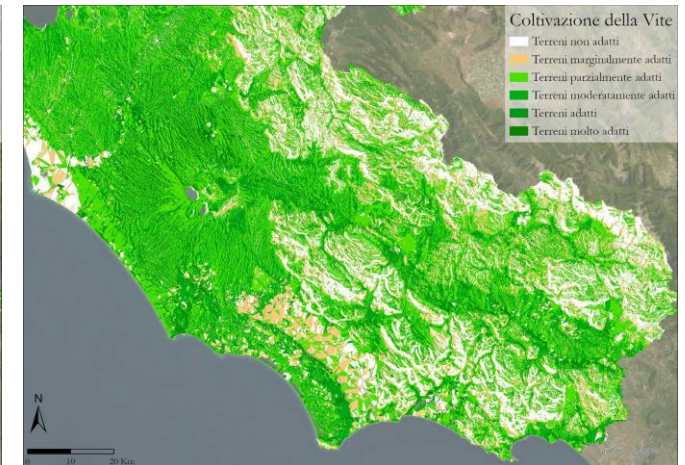
Oil



Wine



Goodchild
Witcher
2010





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

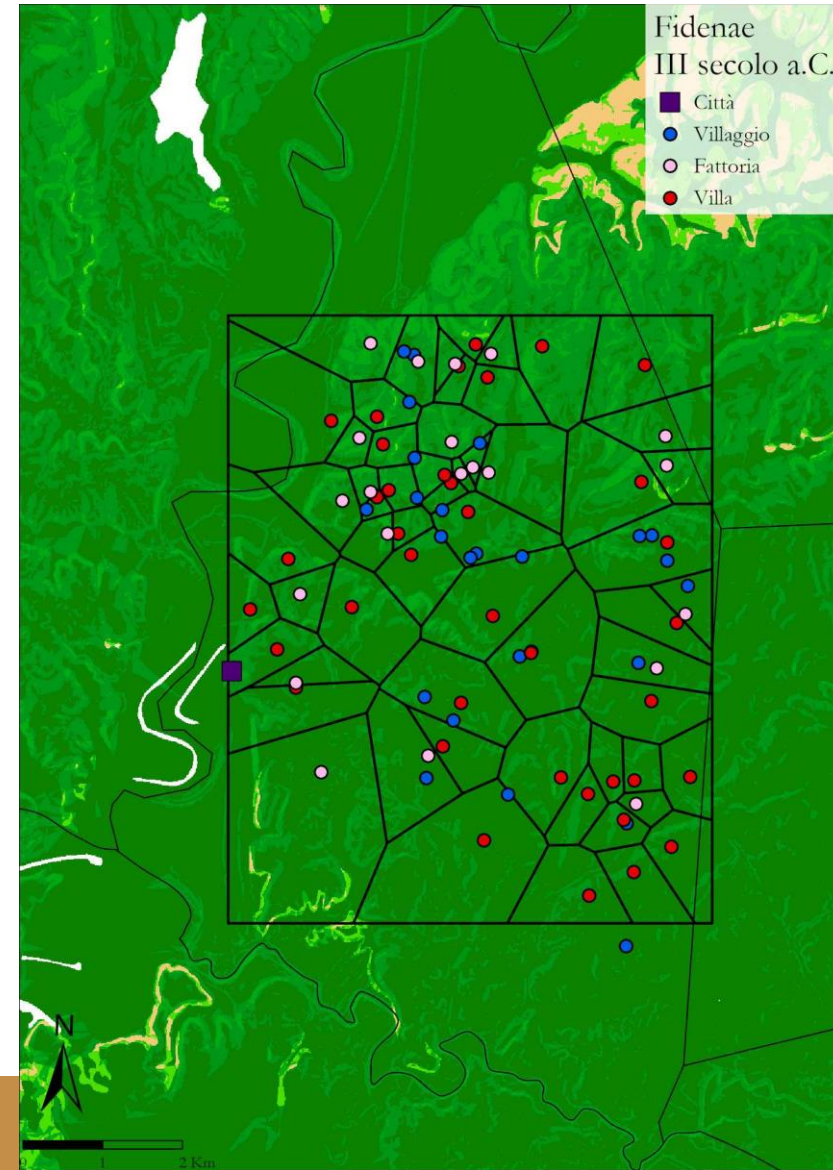
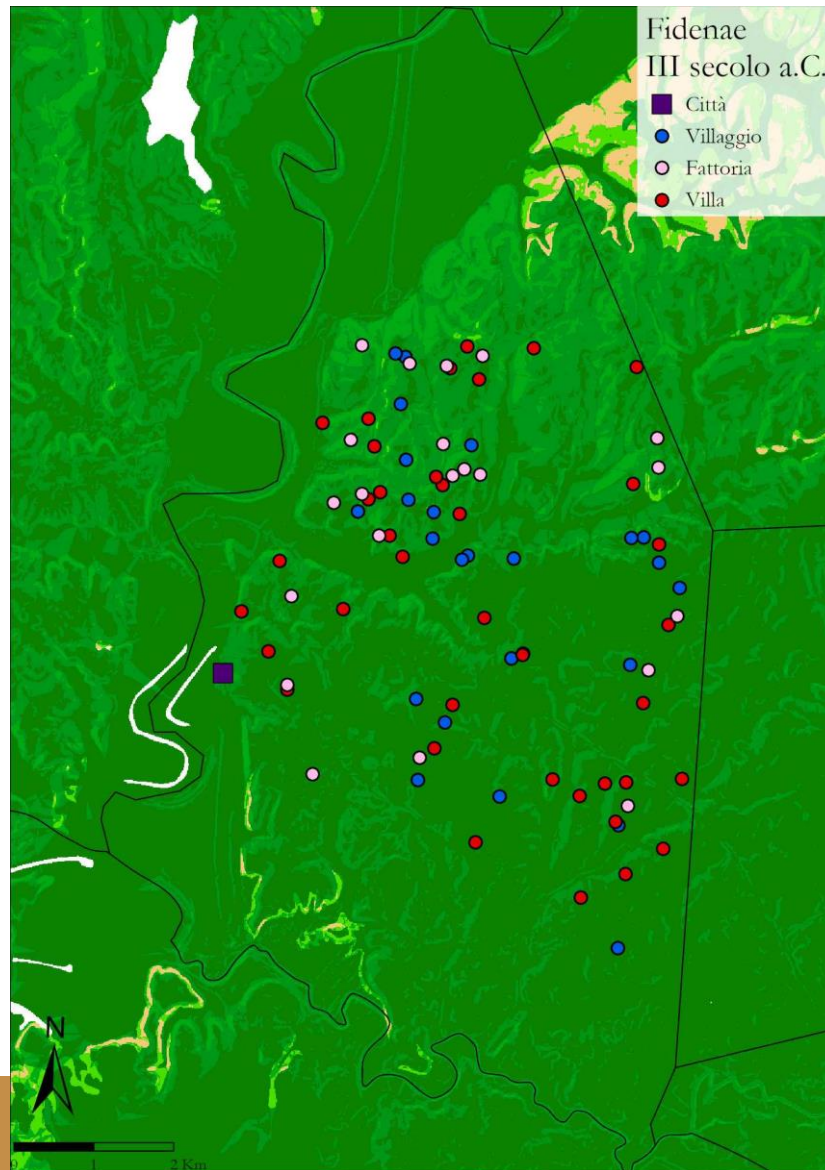
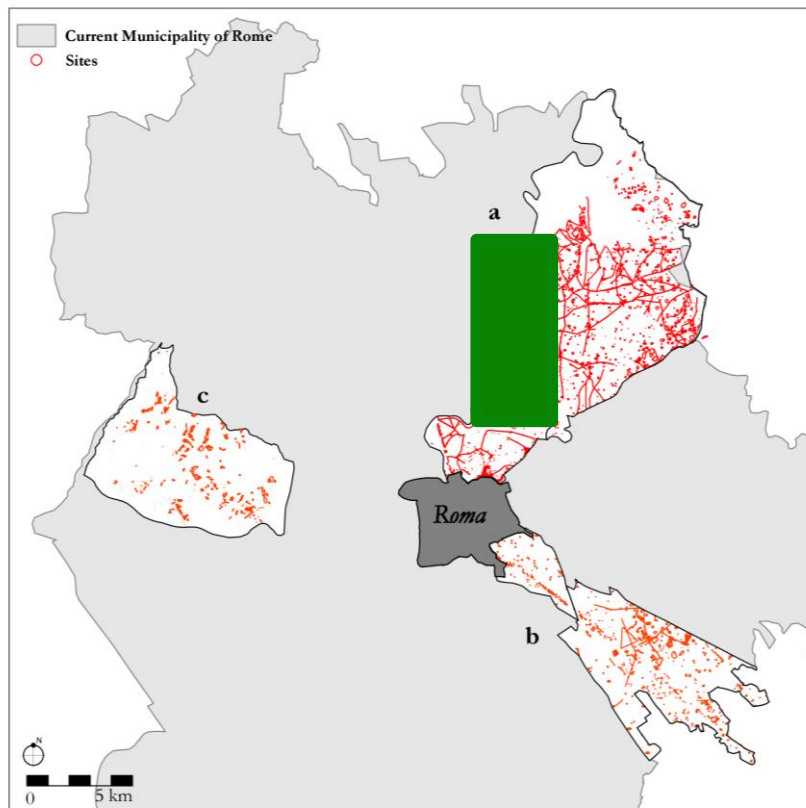


Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

CHANGE
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



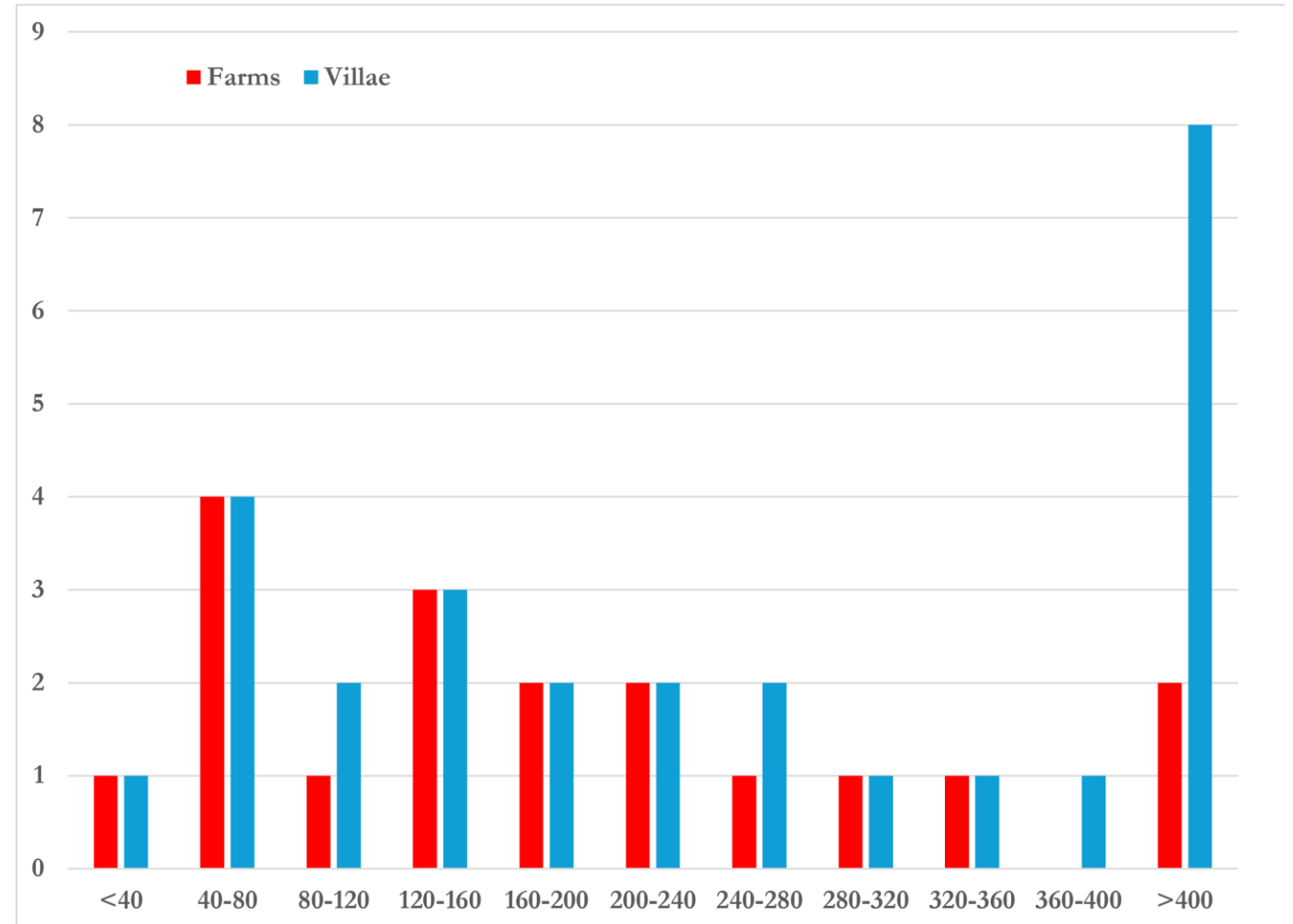
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Ha	Iugera	Farms	Villae
<10	<40	1	1
10-20	40-80	4	4
20-30	80-120	1	2
30-40	120-160	3	3
40-50	160-200	2	2
50-60	200-240	2	2
60-70	240-280	1	2
70-80	280-320	1	1
80-90	320-360	1	1
90-100	360-400	0	1
>100	>400	2	8
		18	27





Annual wheat production with a 1/10 seed-to-harvest ratio

Ha	Iugera	Farms	Seeds/ iugerum (kg.)	Harvest/ iugerum (kg)	Harvest					
					max (kg)	min (Kg)	max (modii)	min (modii)	average (kg)	minus seeds (kg)
<10	<40	1	34,932	349,32	<20959,2		<3000	<2000	9169,65	9134,718
10-20	40-80	4	34,932	349,32	20959,2	13972,8	3000	2000	15719,4	15684,468
20-30	80-120	1	34,932	349,32	31438,8	27945,6	4500	4000	26199	26164,068
30-40	120-160	3	34,932	349,32	41918,4	31438,8	6000	4500	36678,6	36643,668
40-50	160-200	2	34,932	349,32	52398	41918,4	7500	6000	47158,2	47123,268
50-60	200-240	2	34,932	349,32	62877,6	52398	9000	7500	57637,8	57602,868
60-70	240-280	1	34,932	349,32	97809,6	62877,6	14000	9000	68117,4	68082,468
70-80	280-320	1	34,932	349,32	83836,8	97809,6	12000	14000	78597	78562,068
80-90	320-360	1	34,932	349,32	94316,4	83836,8	13500	12000	89076,6	89041,668
90-100	360-400	0	34,932	349,32	139728	94316,4	20000	13500	99556,2	99521,268
>100	>400	2	34,932	349,32	>139728		>20000	>13500	110035,8	110000,868



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Toward an *Atlas* of an Ancient Mediterranean Metropolis



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



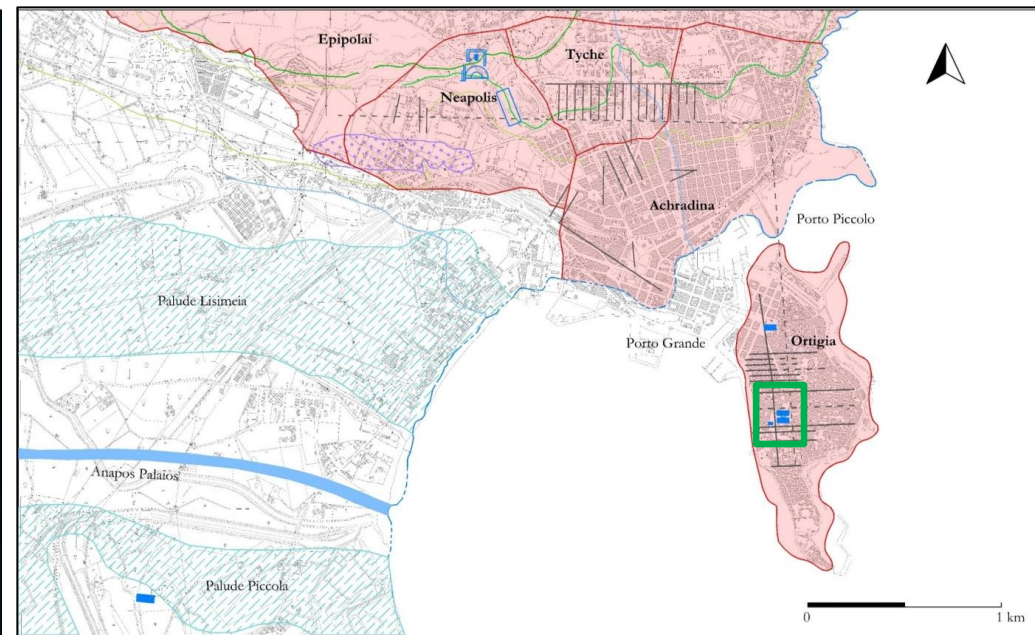
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

CHANGE
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP

Siracusa





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

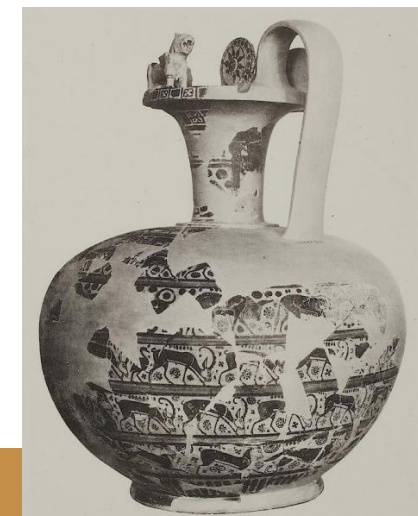
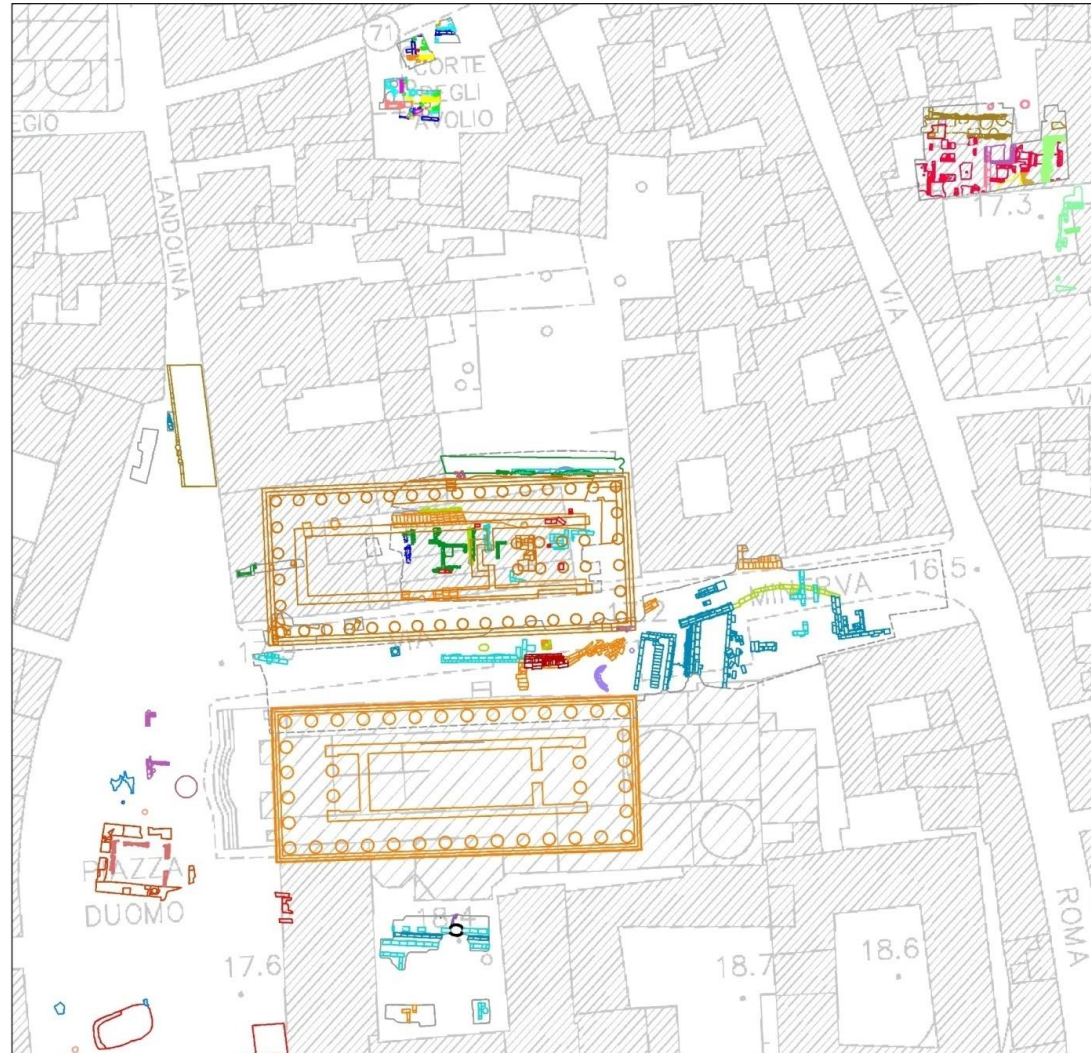
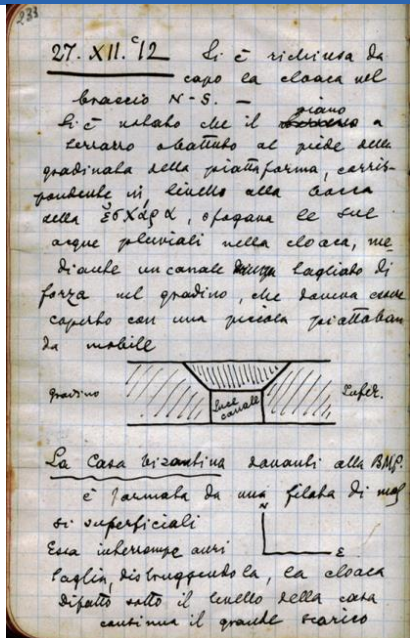


Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

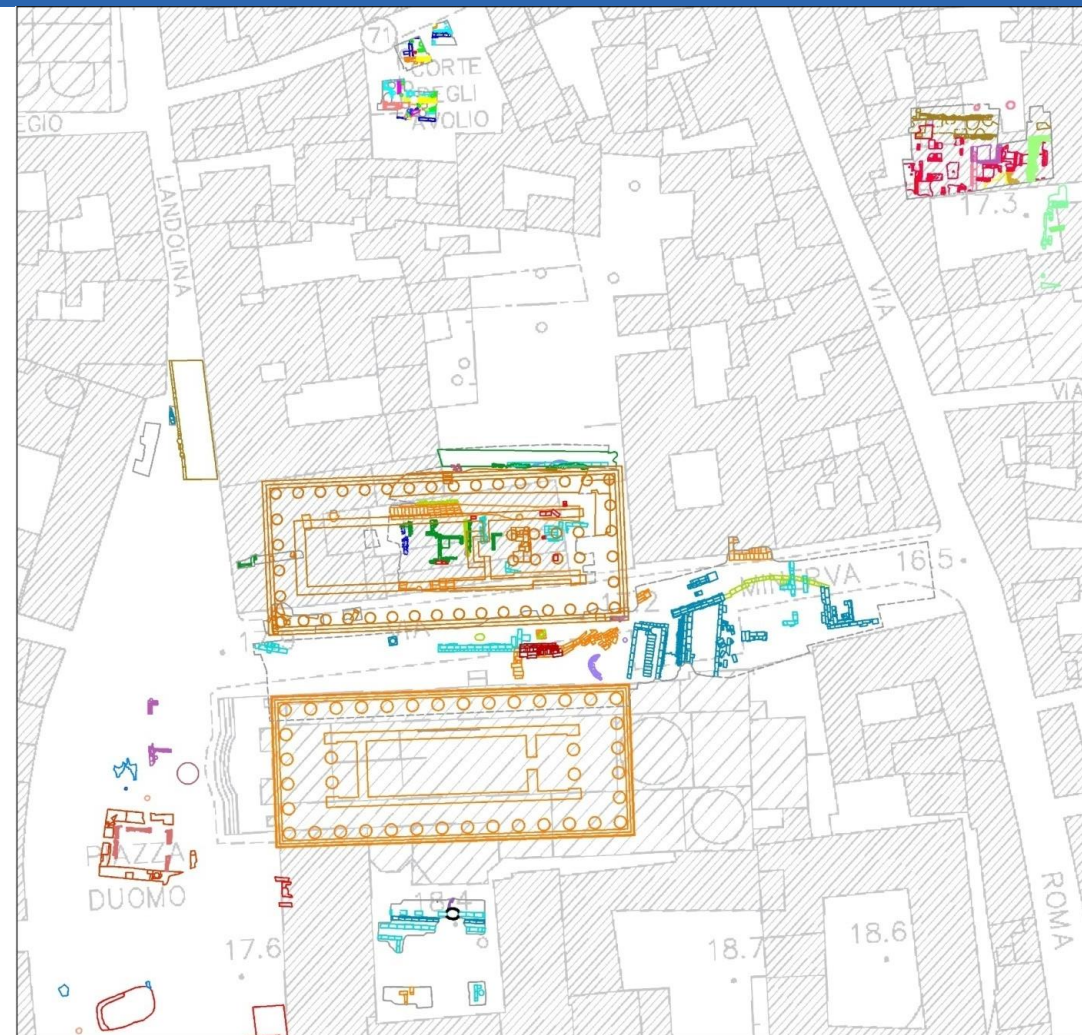


Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

CHANGE
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES

CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

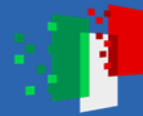
Changing landscapes and architecture in the south side of the Roman Forum



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

CHANGES
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP



Development of protocols for legacy archaeological data reuse and the study of ancient architecture

Basilica Iulia, Foro Romano (S. Bozza, T. Ismaelli)

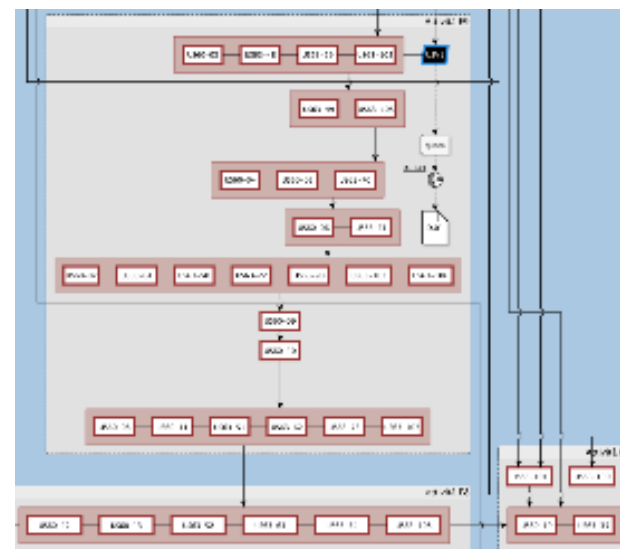
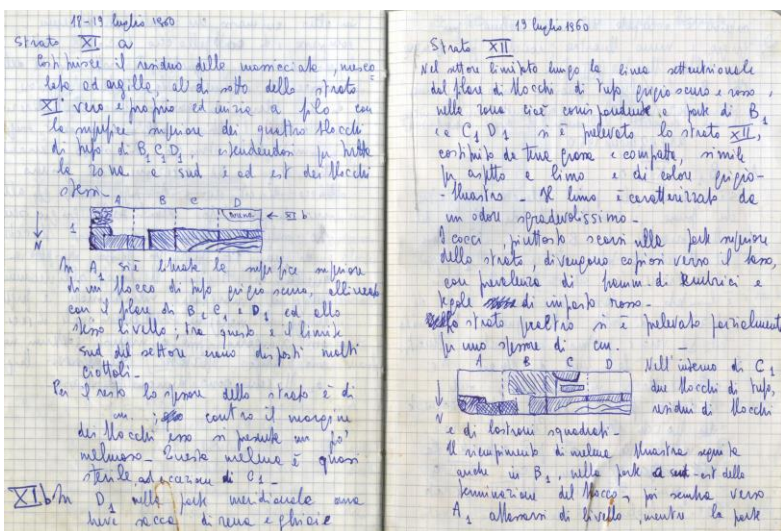
1. Testing a protocol for actualizing data from historical excavations: digitalisation, critical analysis, integration with new scientific research
2. Experimentation of the 3D-STONE protocol for 3D scanning and modeling of architectural elements



Basilica Julia, new laser scanner survey



3D scanning of architectural elements



Graph of the Extended Matrix of the Basilica Julia, detail



PS14-PS15 pillar and half-pillar base, digital twin

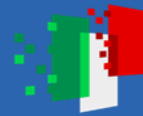
Scavi Laura Fabbrini 1960-1964: documentazione d'archivio



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

CHANGES

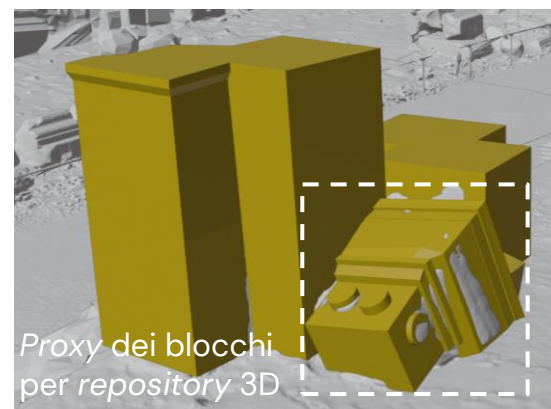
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP



Development of protocols for legacy archaeological data reuse and the study of ancient architecture

Basilica Iulia, Foro Romano (S. Bozza, T. Ismaelli)

3. *Digital replication* of the monument as a 3D repository in which new and archival data are integrated and interconnected, and transparency of the reconstructive process is ensured (Extended Matrix)
4. «Virtual Lapidary» for multi-phase reconstructive study of the monument



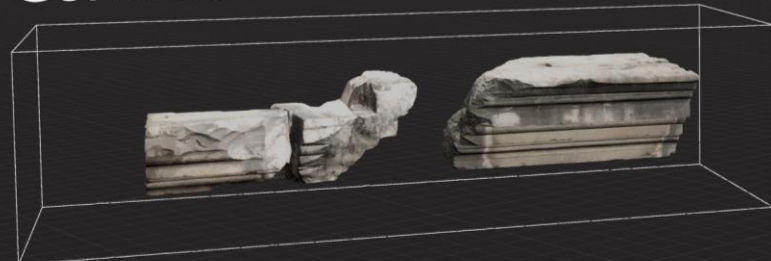
Pillars with halfcolumn-pilaster



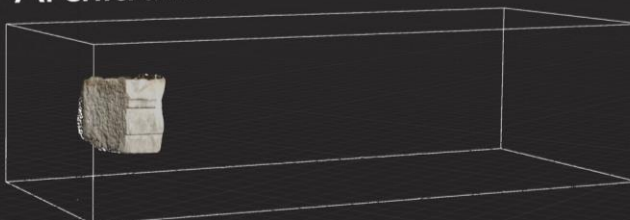
Capitals



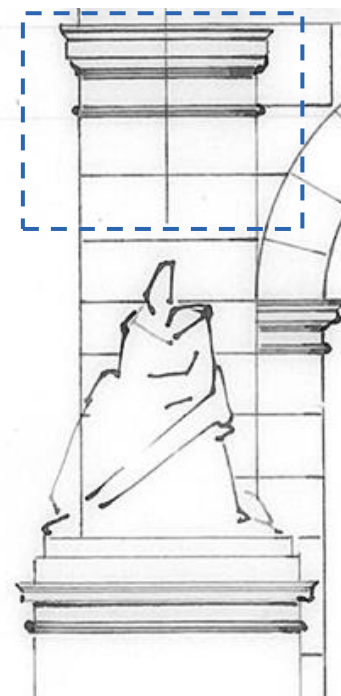
Cornices



Architraves



Lapidario virtuale



F.O. Schulze, restituzione grafica
del pilastro angolare, 1880-1892



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

CHANGES
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP



Thematic line «Digital Archiving».

Maximizing Access to Cultural Heritage:

Guidelines for visual resource metadata and dialogue with European infrastructures

SOURCE REPOSITORY FOR PROTOCOL PROCESSING

Interactive Archive of Digital
Images (IADI) of the Journal
"Archeologia e Calcolatori"
(A&C), CNR – Institute of Cultural
Heritage Sciences:

- OAI-PMH Repository
- 5400 visual resources available

TARGET RESEARCH INFRASTRUCTURE

- Europeana
- European Open Science Cloud (EOSC)
- E-RHIS
- H2IOSC

ARCHIVES AND TAXONOMIES ANALYZED

- Art&Architecture Thesaurus, Getty Research Institute (AAT)
- iDAI.world e iDAI.objects/Arachne, Deutsches Archäologisches Institute (iDAI)
- Europeana Data Model (EDM)
- Catalogo Generale dei Beni Culturali e Thesaurus per le tipologie della documentazione, ICCD

ADOPTED METADATA STANDARDS

Dublin Core (DC), DataCite Metadata Schema v3.1

STANDARDIZED REFERENCED VOCABULARIES

Art & Architecture Thesaurus (Getty Research Institute);
WIKIDATA

ID	N. figure	GEOGR. COVERAGE 1 (Site)	GEOGR. COVERAGE 2 (Region)	ARTICLE SUBJECT A&C 1 (technologies)	ARTICLE SUBJECT A&C 2 (archaeological field)	ARTICLE SUBJECT	IMAGE TYPE_Lev.1	IMAGE TYPE_Lev.2	IMAGE SUBJECT_Lev.1	IMAGE SUBJECT_Lev.2	IMAGES
919	1	https://pleiades.stoa.org/places/393448	https://pleiades.stoa.org/places/413122	Virtual Reality and 3D Modelling	Survey and excavations	virtual reality	computer images	digital reconstructions	architecture	buildings	
919	2	https://pleiades.stoa.org/places/393448	https://pleiades.stoa.org/places/413122	Virtual Reality and 3D Modelling	Survey and excavations	virtual reality	composition; computer images	digital reconstructions	sites	necropolises	
919	3	https://pleiades.stoa.org/places/393448	https://pleiades.stoa.org/places/413122	Virtual Reality and 3D Modelling	Survey and excavations	virtual reality	computer images	digital reconstructions	architecture	buildings	
919	4	https://pleiades.stoa.org/places/393448	https://pleiades.stoa.org/places/413122	Virtual Reality and 3D Modelling	Survey and excavations	virtual reality	computer images	digital reconstructions	architecture	buildings	
919	5	https://pleiades.stoa.org/places/393448	https://pleiades.stoa.org/places/413122	Virtual Reality and 3D Modelling	Survey and excavations	virtual reality	composition; computer images	digital reconstructions	sites	archaeological sites	
920	1	https://pleiades.stoa.org/places/393448	https://pleiades.stoa.org/places/413122	Virtual Reality and 3D Modelling	Survey and excavations	virtual reality	maps	plans	sites	archaeological sites	
920	2	https://pleiades.stoa.org/places/393448	https://pleiades.stoa.org/places/413122	Virtual Reality and 3D Modelling	Survey and excavations	virtual reality	drawings	plans	architecture	buildings	

Example of metadata table associated with image description



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



CHANGE
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEX-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP

3. Actualization

4. Management

Assets for museums of local communities



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

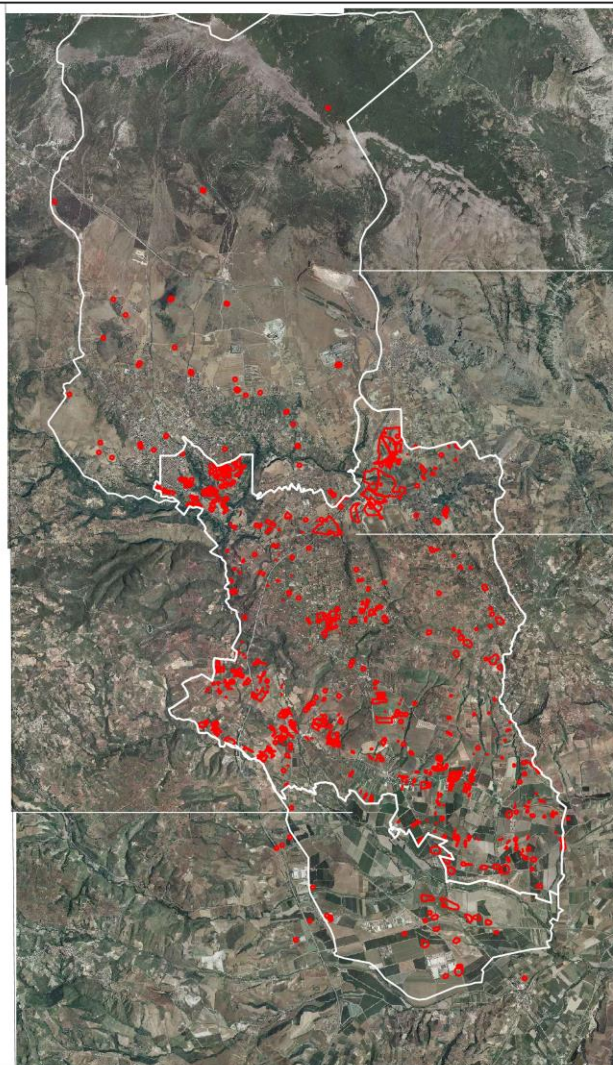
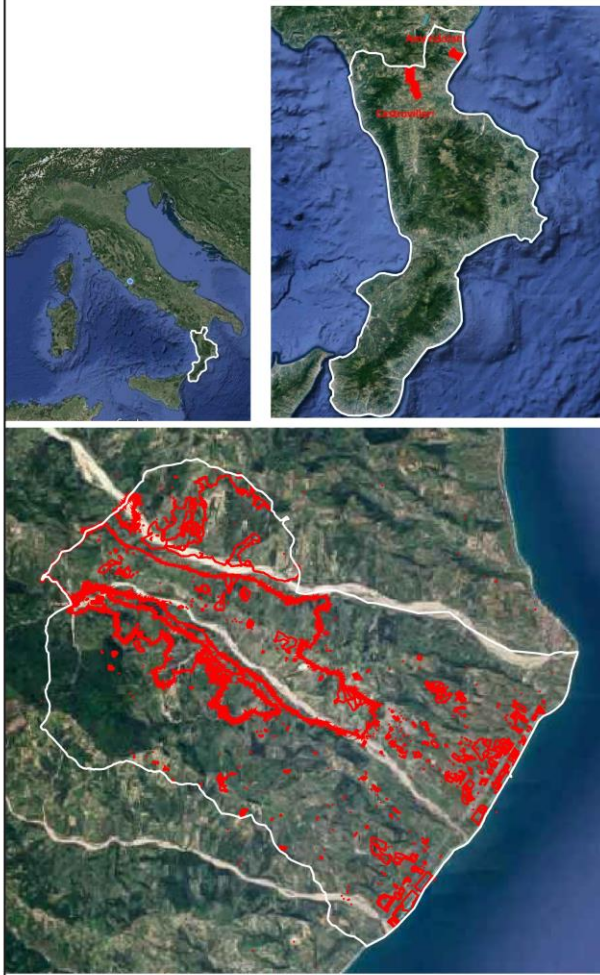


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Settlement patterns and products distribution

Fig. 1. Le aree della ricerca e la distribuzione delle Unità Topografiche.



Investigated area:

Amendolara: ab. kmq 60

Castrovillari: ab. kmq 50

Ab. Km² 120

Identified

Topographical Units: 2.824

Collected, documented and analyzed
ceramic fragments: 60.316



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



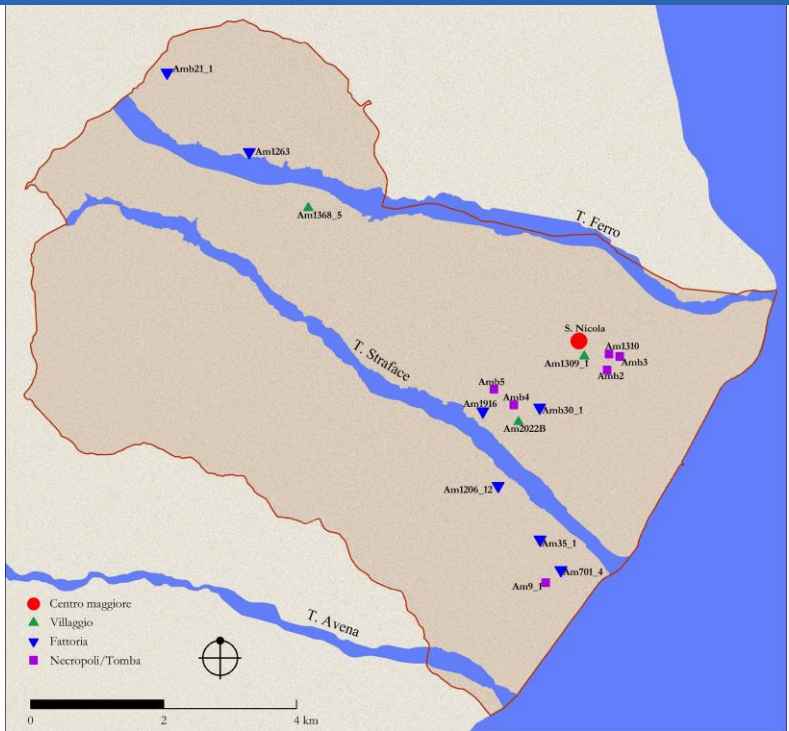
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



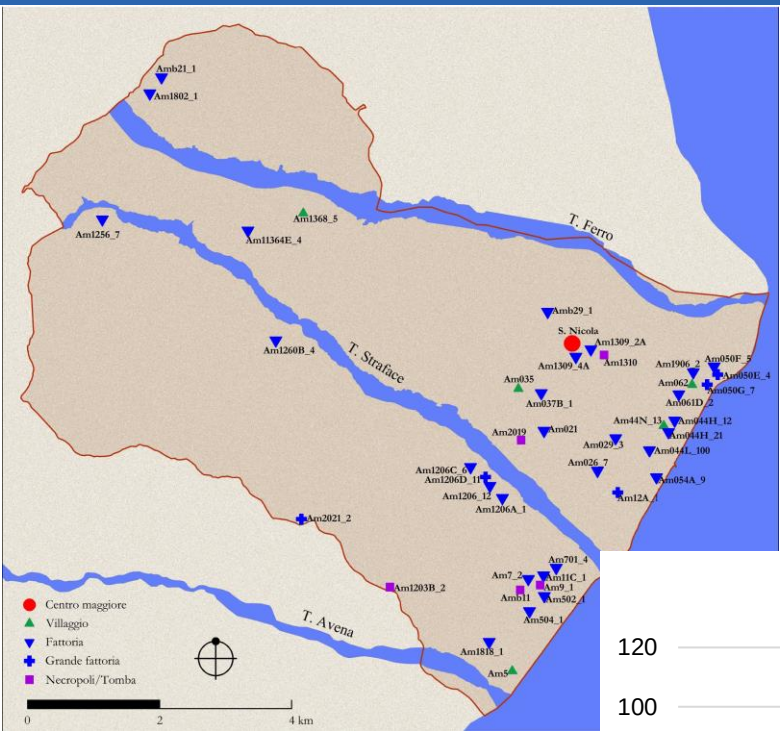
Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



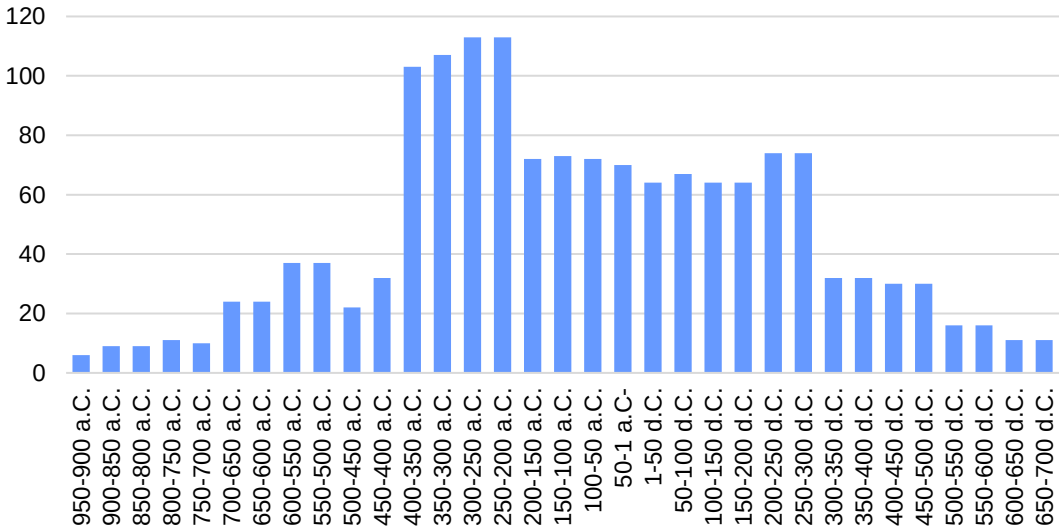
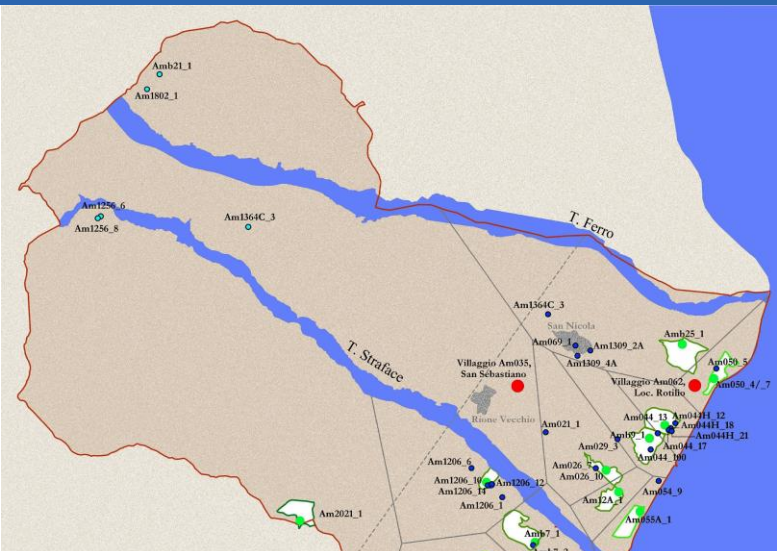
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP



VI c. BCE



IV c. BCE





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



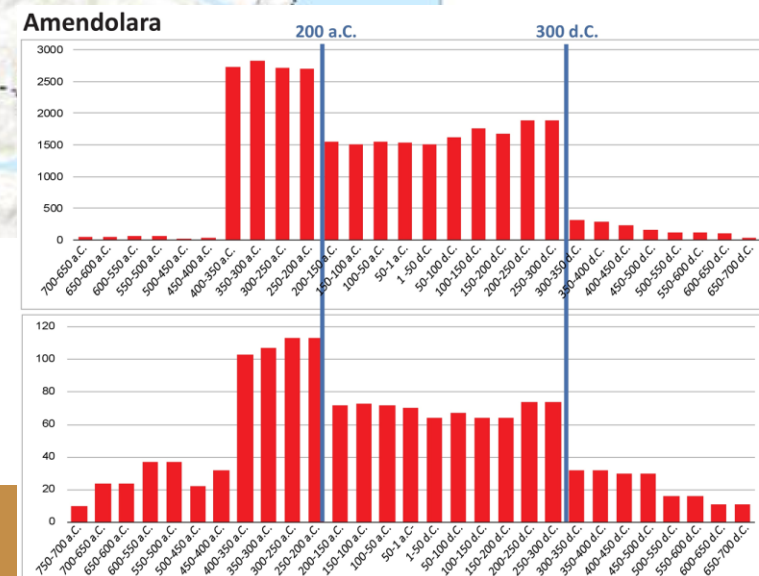
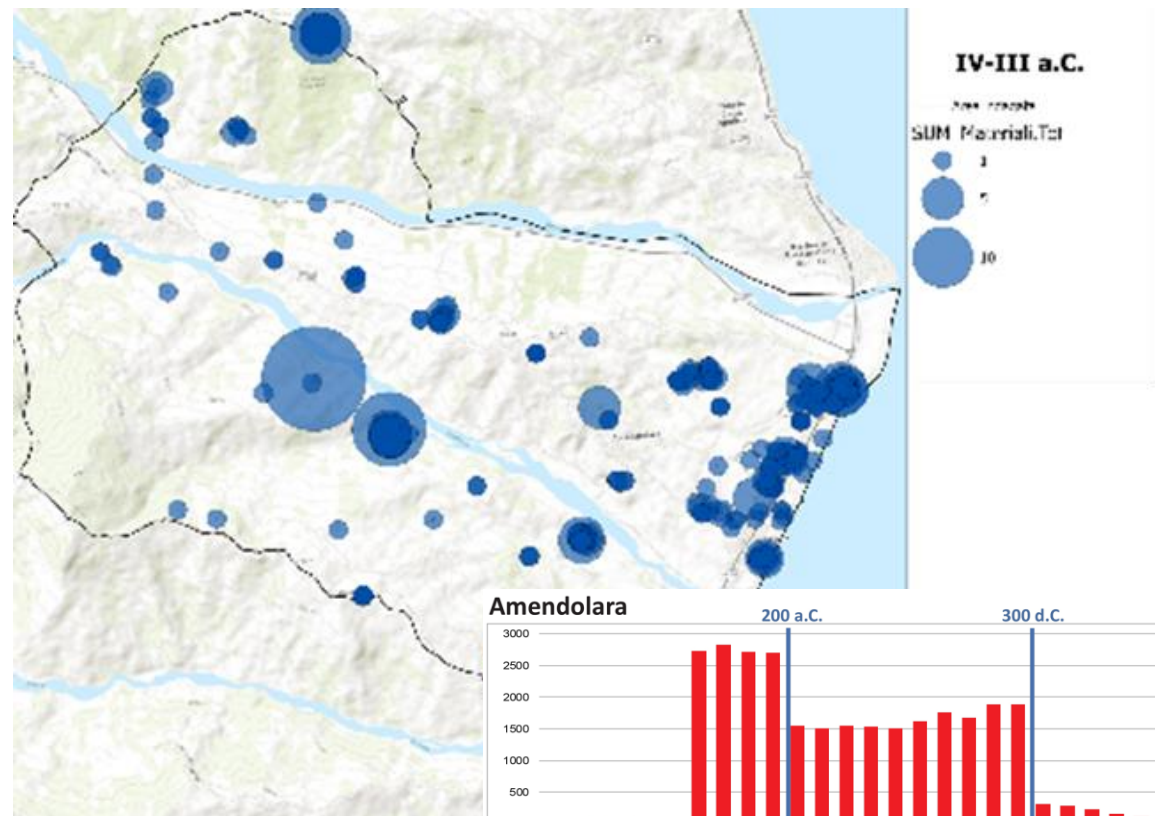
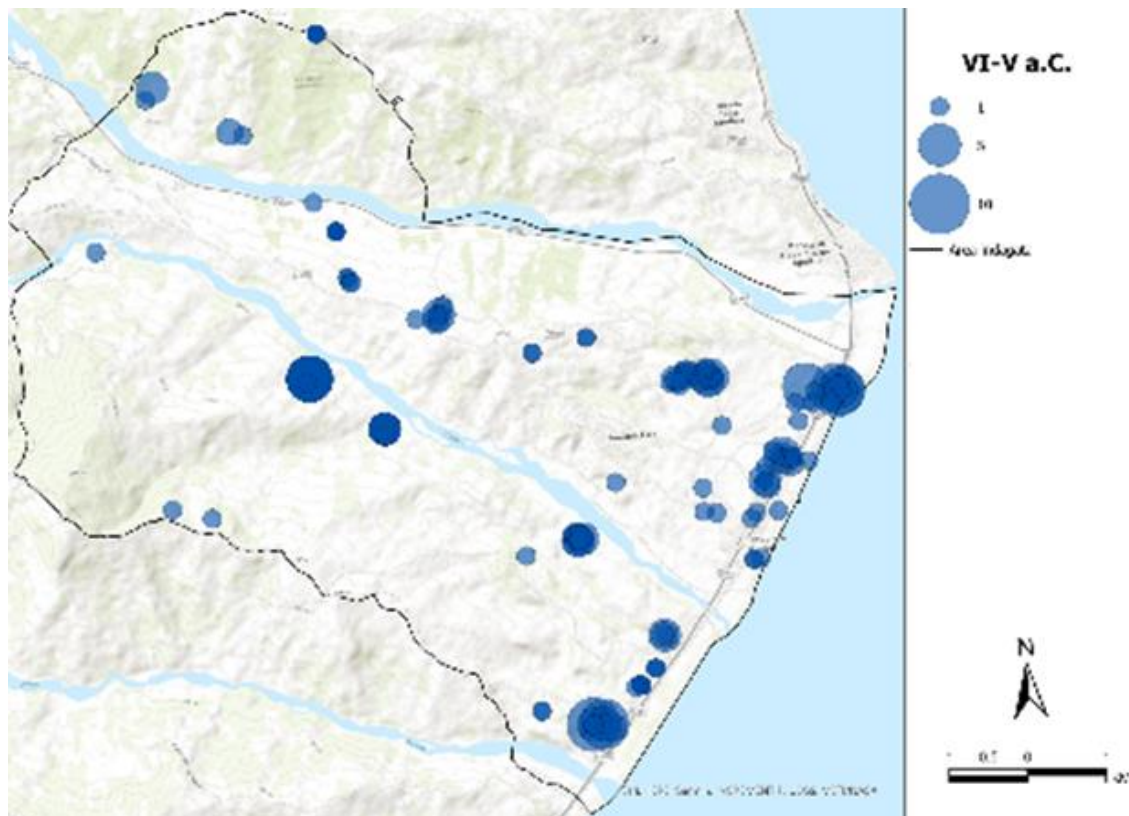
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES

CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



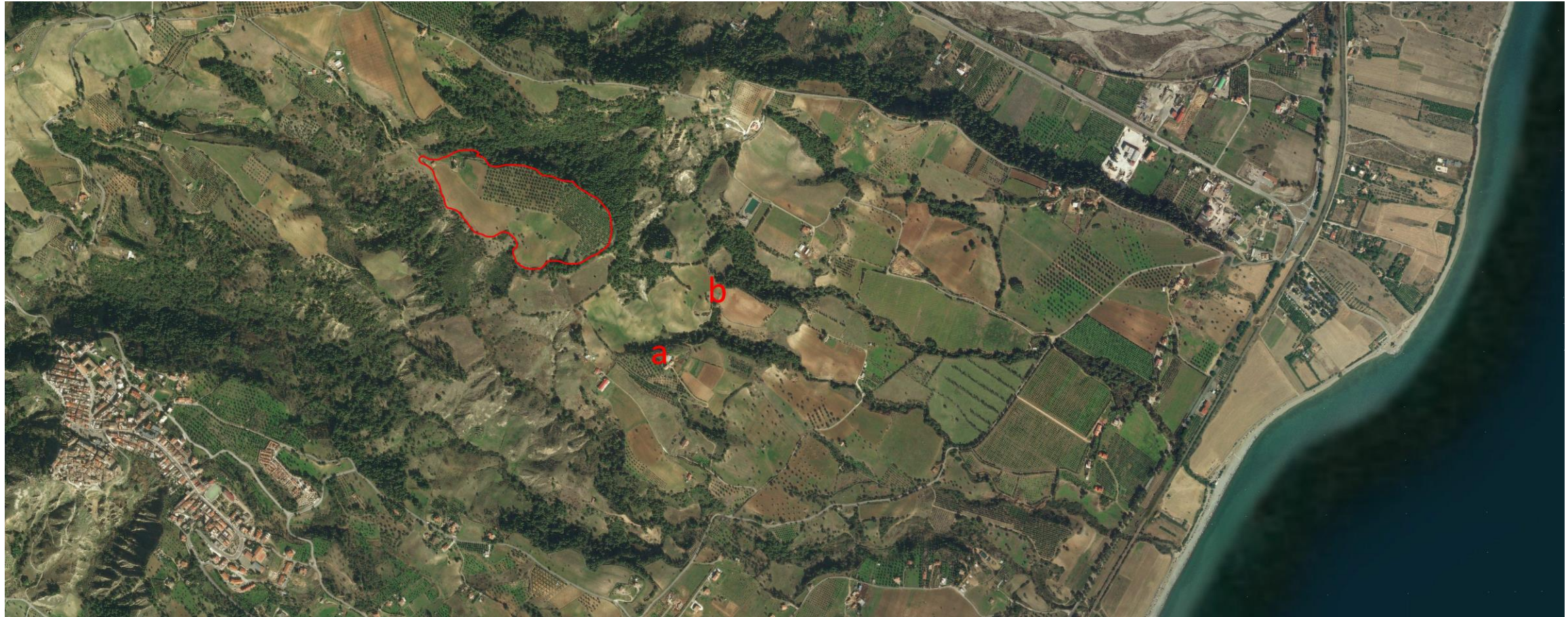
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

CHANGE
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP

San Nicola di Amendolara: the settlement and necropolis





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

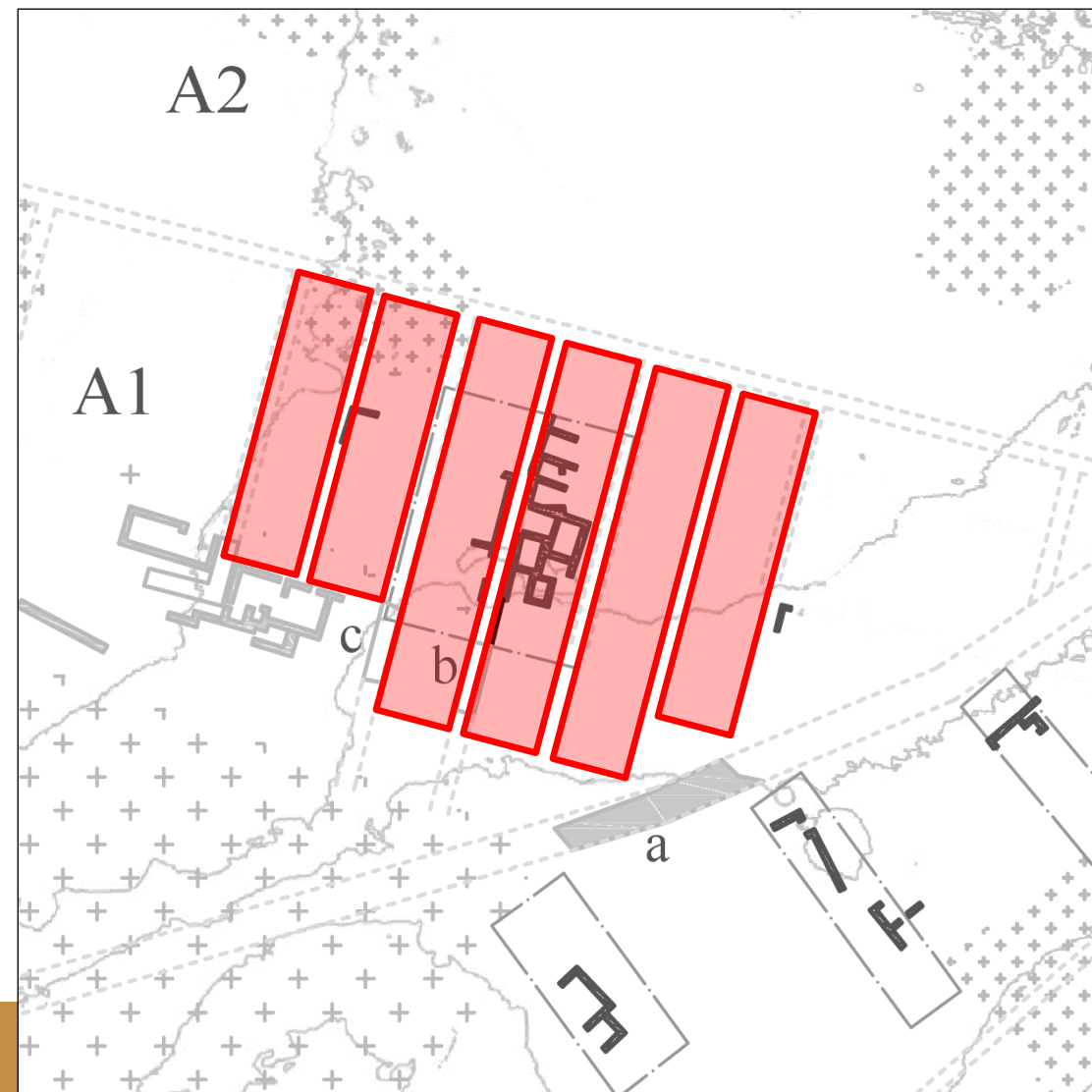
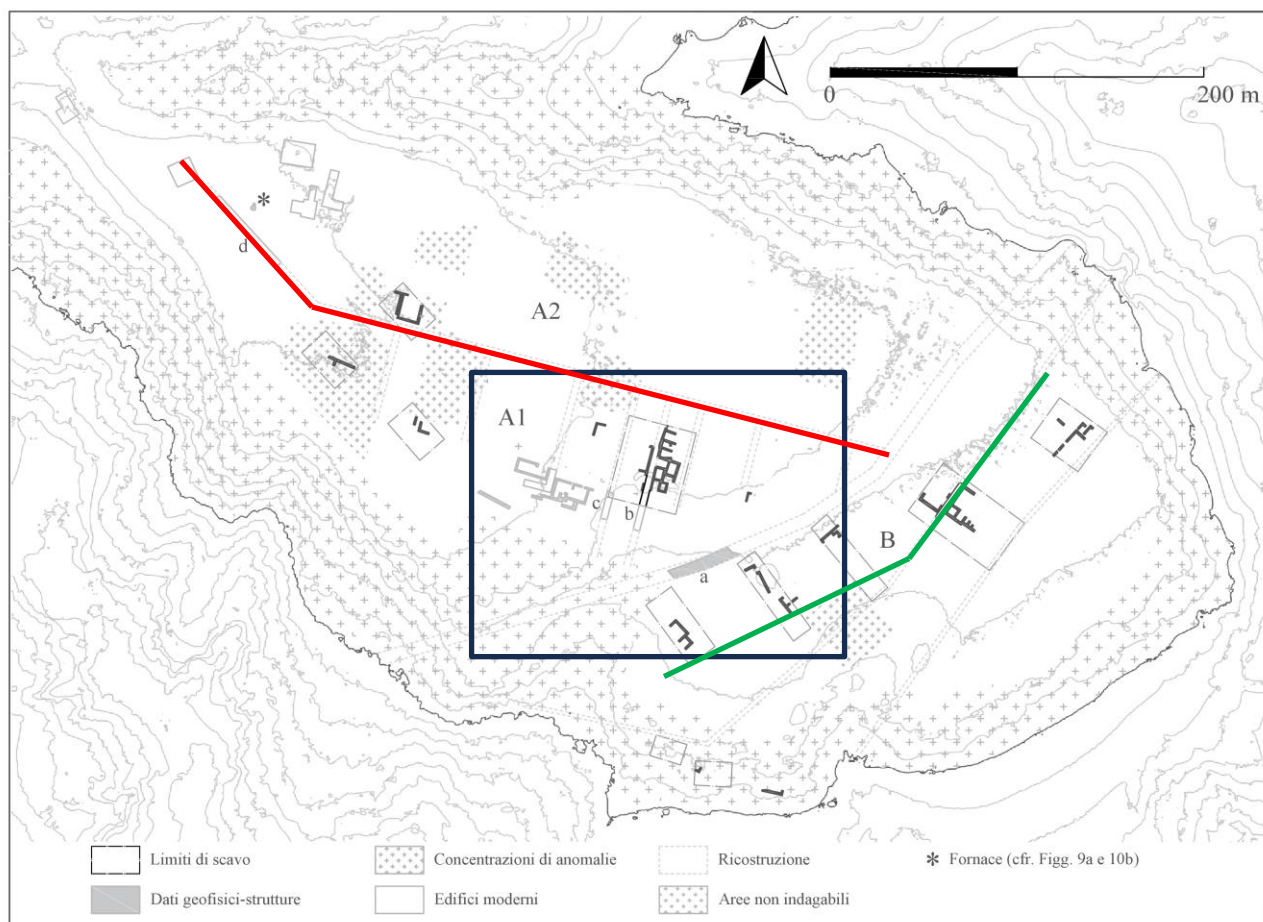


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



CHANGE3

CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

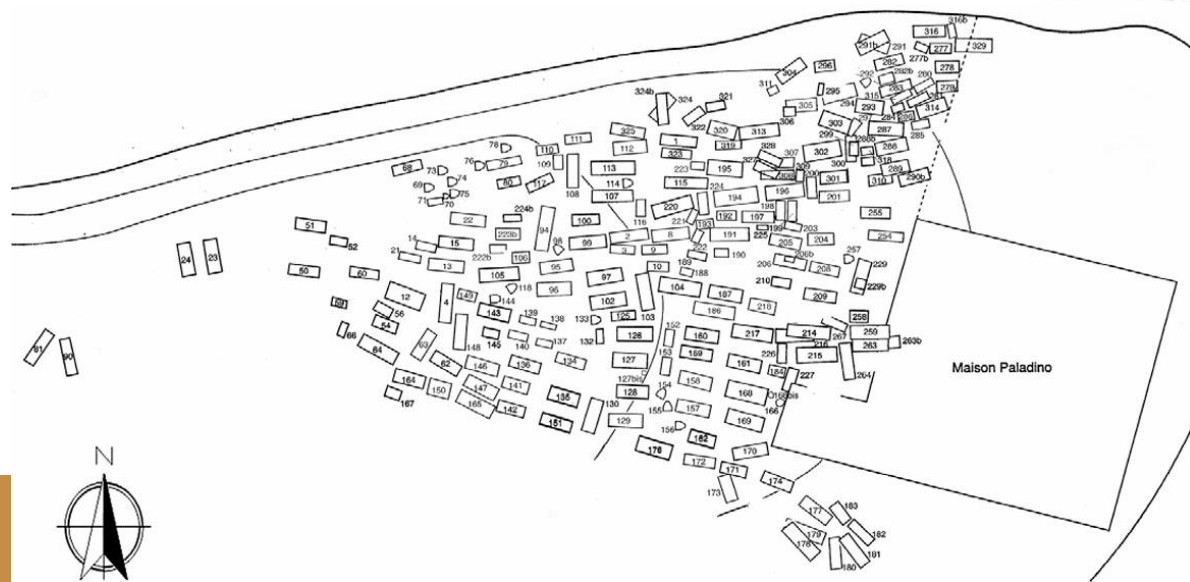


Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

CHANGE
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEX-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

CHANGE
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP

Fase	Tombo	Cronologia	Corredo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			Locale										PC coppie a distan- za	Corinzia										Ionica		Anfore	Attica		Altro																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			terra cotta 3	terra cotta 1	terra cotta 2	terra cotta 3	terra cotta 4	terra cotta 5	terra cotta 6	terra cotta 7	terra cotta 8	terra cotta 9		terra cotta 10	terra cotta 11	terra cotta 12	terra cotta 13	terra cotta 14	terra cotta 15	terra cotta 16	terra cotta 17	terra cotta 18	terra cotta 19	terra cotta 20	terra cotta 21		terra cotta 22	terra cotta 23	terra cotta 24	terra cotta 25	terra cotta 26	terra cotta 27	terra cotta 28	terra cotta 29	terra cotta 30	terra cotta 31	terra cotta 32	terra cotta 33	terra cotta 34	terra cotta 35	terra cotta 36	terra cotta 37	terra cotta 38	terra cotta 39	terra cotta 40	terra cotta 41	terra cotta 42	terra cotta 43	terra cotta 44	terra cotta 45	terra cotta 46	terra cotta 47	terra cotta 48	terra cotta 49	terra cotta 50	terra cotta 51	terra cotta 52	terra cotta 53	terra cotta 54	terra cotta 55	terra cotta 56	terra cotta 57	terra cotta 58	terra cotta 59	terra cotta 60	terra cotta 61	terra cotta 62	terra cotta 63	terra cotta 64	terra cotta 65	terra cotta 66	terra cotta 67	terra cotta 68	terra cotta 69	terra cotta 70	terra cotta 71	terra cotta 72	terra cotta 73	terra cotta 74	terra cotta 75	terra cotta 76	terra cotta 77	terra cotta 78	terra cotta 79	terra cotta 80	terra cotta 81	terra cotta 82	terra cotta 83	terra cotta 84	terra cotta 85	terra cotta 86	terra cotta 87	terra cotta 88	terra cotta 89	terra cotta 90	terra cotta 91	terra cotta 92	terra cotta 93	terra cotta 94	terra cotta 95	terra cotta 96	terra cotta 97	terra cotta 98	terra cotta 99	terra cotta 100	terra cotta 101	terra cotta 102	terra cotta 103	terra cotta 104	terra cotta 105	terra cotta 106	terra cotta 107	terra cotta 108	terra cotta 109	terra cotta 110	terra cotta 111	terra cotta 112	terra cotta 113	terra cotta 114	terra cotta 115	terra cotta 116	terra cotta 117	terra cotta 118	terra cotta 119	terra cotta 120	terra cotta 121	terra cotta 122	terra cotta 123	terra cotta 124	terra cotta 125	terra cotta 126	terra cotta 127	terra cotta 128	terra cotta 129	terra cotta 130	terra cotta 131	terra cotta 132	terra cotta 133	terra cotta 134	terra cotta 135	terra cotta 136	terra cotta 137	terra cotta 138	terra cotta 139	terra cotta 140	terra cotta 141	terra cotta 142	terra cotta 143	terra cotta 144	terra cotta 145	terra cotta 146	terra cotta 147	terra cotta 148	terra cotta 149	terra cotta 150	terra cotta 151	terra cotta 152	terra cotta 153	terra cotta 154	terra cotta 155	terra cotta 156	terra cotta 157	terra cotta 158	terra cotta 159	terra cotta 160	terra cotta 161	terra cotta 162	terra cotta 163	terra cotta 164	terra cotta 165	terra cotta 166	terra cotta 167	terra cotta 168	terra cotta 169	terra cotta 170	terra cotta 171	terra cotta 172	terra cotta 173	terra cotta 174	terra cotta 175	terra cotta 176	terra cotta 177	terra cotta 178	terra cotta 179	terra cotta 180	terra cotta 181	terra cotta 182	terra cotta 183	terra cotta 184	terra cotta 185	terra cotta 186	terra cotta 187	terra cotta 188	terra cotta 189	terra cotta 190	terra cotta 191	terra cotta 192	terra cotta 193	terra cotta 194	terra cotta 195	terra cotta 196	terra cotta 197	terra cotta 198	terra cotta 199	terra cotta 200	terra cotta 201	terra cotta 202	terra cotta 203	terra cotta 204	terra cotta 205	terra cotta 206	terra cotta 207	terra cotta 208	terra cotta 209	terra cotta 210	terra cotta 211	terra cotta 212	terra cotta 213	terra cotta 214	terra cotta 215	terra cotta 216	terra cotta 217	terra cotta 218	terra cotta 219	terra cotta 220	terra cotta 221	terra cotta 222	terra cotta 223	terra cotta 224	terra cotta 225	terra cotta 226	terra cotta 227	terra cotta 228	terra cotta 229	terra cotta 230	terra cotta 231	terra cotta 232	terra cotta 233	terra cotta 234	terra cotta 235	terra cotta 236	terra cotta 237	terra cotta 238	terra cotta 239	terra cotta 240	terra cotta 241	terra cotta 242	terra cotta 243	terra cotta 244	terra cotta 245	terra cotta 246	terra cotta 247	terra cotta 248	terra cotta 249	terra cotta 250	terra cotta 251	terra cotta 252	terra cotta 253	terra cotta 254	terra cotta 255	terra cotta 256	terra cotta 257	terra cotta 258	terra cotta 259	terra cotta 260	terra cotta 261	terra cotta 262	terra cotta 263	terra cotta 264	terra cotta 265	terra cotta 266	terra cotta 267	terra cotta 268	terra cotta 269	terra cotta 270	terra cotta 271	terra cotta 272	terra cotta 273	terra cotta 274	terra cotta 275	terra cotta 276	terra cotta 277	terra cotta 278	terra cotta 279	terra cotta 280	terra cotta 281	terra cotta 282	terra cotta 283	terra cotta 284	terra cotta 285	terra cotta 286	terra cotta 287	terra cotta 288	terra cotta 289	terra cotta 290	terra cotta 291	terra cotta 292	terra cotta 293	terra cotta 294	terra cotta 295	terra cotta 296	terra cotta 297	terra cotta 298	terra cotta 299	terra cotta 300	terra cotta 301	terra cotta 302	terra cotta 303	terra cotta 304	terra cotta 305	terra cotta 306	terra cotta 307	terra cotta 308	terra cotta 309	terra cotta 310	terra cotta 311	terra cotta 312	terra cotta 313	terra cotta 314	terra cotta 315	terra cotta 316	terra cotta 317	terra cotta 318	terra cotta 319	terra cotta 320	terra cotta 321	terra cotta 322	terra cotta 323	terra cotta 324	terra cotta 325	terra cotta 326	terra cotta 327	terra cotta 328	terra cotta 329	terra cotta 330	terra cotta 331	terra cotta 332	terra cotta 333	terra cotta 334	terra cotta 335	terra cotta 336	terra cotta 337	terra cotta 338	terra cotta 339	terra cotta 340	terra cotta 341	terra cotta 342	terra cotta 343	terra cotta 344	terra cotta 345	terra cotta 346	terra cotta 347	terra cotta 348	terra cotta 349	terra cotta 350	terra cotta 351	terra cotta 352	terra cotta 353	terra cotta 354	terra cotta 355	terra cotta 356	terra cotta 357	terra cotta 358	terra cotta 359	terra cotta 360	terra cotta 361	terra cotta 362	terra cotta 363	terra cotta 364	terra cotta 365	terra cotta 366	terra cotta 367	terra cotta 368	terra cotta 369	terra cotta 370	terra cotta 371	terra cotta 372	terra cotta 373	terra cotta 374	terra cotta 375	terra cotta 376	terra cotta 377	terra cotta 378	terra cotta 379	terra cotta 380	terra cotta 381	terra cotta 382	terra cotta 383	terra cotta 384	terra cotta 385	terra cotta 386	terra cotta 387	terra cotta 388	terra cotta 389	terra cotta 390	terra cotta 391	terra cotta 392	terra cotta 393	terra cotta 394	terra cotta 395	terra cotta 396	terra cotta 397	terra cotta 398	terra cotta 399	terra cotta 400	terra cotta 401	terra cotta 402	terra cotta 403	terra cotta 404	terra cotta 405	terra cotta 406	terra cotta 407	terra cotta 408	terra cotta 409	terra cotta 410	terra cotta 411	terra cotta 412	terra cotta 413	terra cotta 414	terra cotta 415	terra cotta 416	terra cotta 417	terra cotta 418	terra cotta 419	terra cotta 420	terra cotta 421	terra cotta 422	terra cotta 423	terra cotta 424	terra cotta 425	terra cotta 426	terra cotta 427	terra cotta 428	terra cotta 429	terra cotta 430	terra cotta 431	terra cotta 432	terra cotta 433	terra cotta 434	terra cotta 435	terra cotta 436	terra cotta 437	terra cotta 438	terra cotta 439	terra cotta 440	terra cotta 441	terra cotta 442	terra cotta 443	terra cotta 444	terra cotta 445	terra cotta 446	terra cotta 447	terra cotta 448	terra cotta 449	terra cotta 450	terra cotta 451	terra cotta 452	terra cotta 453	terra cotta 454	terra cotta 455	terra cotta 456	terra cotta 457	terra cotta 458	terra cotta 459	terra cotta 460	terra cotta 461	terra cotta 462	terra cotta 463	terra cotta 464	terra cotta 465	terra cotta 466	terra cotta 467	terra cotta 468	terra cotta 469	terra cotta 470	terra cotta 471	terra cotta 472	terra cotta 473	terra cotta 474	terra cotta 475	terra cotta 476	terra cotta 477	terra cotta 478	terra cotta 479	terra cotta 480	terra cotta 481	terra cotta 482	terra cotta 483	terra cotta 484	terra cotta 485	terra cotta 486	terra cotta 487	terra cotta 488	terra cotta 489	terra cotta 490	terra cotta 491	terra cotta 492	terra cotta 493	terra cotta 494	terra cotta 495	terra cotta 496	terra cotta 497	terra cotta 498	terra cotta 499	terra cotta 500	terra cotta 501	terra cotta 502	terra cotta 503	terra cotta 504	terra cotta 505	terra cotta 506	terra cotta 507	terra cotta 508	terra cotta 509	terra cotta 510	terra cotta 511	terra cotta 512	terra cotta 513	terra cotta 514	terra cotta 515	terra cotta 516	terra cotta 517	terra cotta 518	terra cotta 519	terra cotta 520	terra cotta 521	terra cotta 522	terra cotta 523	terra cotta 524	terra cotta 525	terra cotta 526	terra cotta 527	terra cotta 528	terra cotta 529	terra cotta 530	terra cotta 531	terra cotta 532	terra cotta 533	terra cotta 534	terra cotta 535	terra cotta 536	terra cotta 537	terra cotta 538	terra cotta 539	terra cotta 540	terra cotta 541	terra cotta 542	terra cotta 543	terra cotta 544	terra cotta 545	terra cotta 546	terra cotta 547	terra cotta 548	terra cotta 549	terra cotta 550	terra cotta 551	terra cotta 552	terra cotta 553	terra cotta 554	terra cotta 555	terra cotta 556	terra cotta 557	terra cotta 558	terra cotta 559	terra cotta 560	terra cotta 561	terra cotta 562	terra cotta 563	terra cotta 564	terra cotta 565	terra cotta 566	terra cotta 567	terra cotta 568	terra cotta 569	terra cotta 570	terra cotta 571	terra cotta 572	terra cotta 573	terra cotta 574	terra cotta 575	terra cotta 576	terra cotta 577	terra cotta 578	terra cotta 579	terra cotta 580	terra cotta 581	terra cotta 582	terra cotta 583	terra cotta 584	terra cotta 585	terra cotta 586	terra cotta 587	terra cotta 588	terra cotta 589	terra cotta 590	terra cotta 591	terra cotta 592	terra cotta 593	terra cotta 594	terra cotta 595	terra cotta 596	terra cotta 597	terra cotta 598	terra cotta 599	terra cotta 600	terra cotta 601	terra cotta 602	terra cotta 603	terra cotta 604	terra cotta 605	terra cotta 606	terra cotta 607	terra cotta 608	terra cotta 609	terra cotta 610	terra cotta 611	terra cotta 612	terra cotta 613	terra cotta 614	terra cotta 615	terra cotta 616	terra cotta 617	terra cotta 618	terra cotta 619	terra cotta 620	terra cotta 621	terra cotta 622	terra cotta 623	terra cotta 624	terra cotta 625	terra cotta 626	terra cotta 627	terra cotta 628	terra cotta 629	terra cotta 630	terra cotta 631	terra cotta 632	terra cotta 633	terra cotta 634	terra cotta 635	terra cotta 636	terra cotta 637	terra cotta 638	terra cotta 639	terra cotta 640	terra cotta 641	terra cotta 642	terra cotta 643	terra cotta 644	terra cotta 645	terra cotta 646	terra cotta 647	terra cotta 648	terra cotta 649	terra cotta 650	terra cotta 651	terra cotta 652	terra cotta 653	terra cotta 654	terra cotta 655	terra cotta 656	terra cotta 657	terra cotta 658	terra cotta 659	terra cotta 660	terra cotta 661	terra cotta 662	terra cotta 663	terra cotta 664	terra cotta 665	terra cotta 666	terra cotta 667	terra cotta 668	terra cotta 669	terra cotta 670	terra cotta 671	terra cotta 672	terra cotta 673	terra cotta 674	terra cotta 675	terra cotta 676	terra cotta 677	terra cotta 678	terra cotta 679	terra cotta 680	terra cotta 681	terra cotta 682	terra cotta 683	terra cotta 684	terra cotta 685	terra cotta 686	terra cotta 687	terra cotta 688	terra cotta 689	terra cotta 690	terra cotta 691	terra cotta 692	terra cotta 693	terra cotta 694	terra cotta 695	terra cotta 696	terra cotta 697	terra cotta 698	terra cotta 699	terra cotta 700	terra cotta 701	terra cotta 702	terra cotta 703	terra cotta 704	terra cotta 705	terra cotta 706	terra cotta 707	terra cotta 708	terra cotta 709	terra cotta 710	terra cotta 711	terra cotta 712	terra cotta 713	terra cotta 714	terra cotta 715	terra cotta 716	terra cotta 717	terra cotta 718	terra cotta 719	terra cotta 720	terra cotta 721	terra cotta 722	terra cotta 723	terra cotta 724	terra cotta 725	terra cotta 726	terra cotta 727	terra cotta 728	terra cotta 729	terra cotta 730	terra cotta 731	terra cotta 732	terra cotta 733	terra cotta 734	terra cotta 735	terra cotta 736	terra cotta 737	terra cotta 738	terra cotta 739	terra cotta 740	terra cotta 741	terra cotta 742	terra cotta 743	terra cotta 744	terra cotta 745	terra cotta 746	terra cotta 747	terra cotta 748	terra cotta 749	terra cotta 750	terra cotta 751	terra cotta 752	terra cotta 753	terra cotta 754	terra cotta 755	terra cotta 756	terra cotta 757	terra cotta 758	terra cotta 759	terra cotta 760	terra cotta 761	terra cotta 762	terra cotta 763	terra cotta 764	terra cotta 765	terra cotta 766	terra cotta 767	terra cotta 768	terra cotta 769	terra cotta 770	terra cotta 771	terra cotta 772	terra cotta 773	terra cotta 774	terra cotta 775	terra cotta 776	terra cotta 777	terra cotta 778	terra cotta 779	terra cotta 780	terra cotta 781	terra cotta 782	terra cotta 783	terra cotta 784	terra cotta 785	terra cotta 786	terra cotta 787	terra cotta 788	terra cotta 789	terra cotta 790	terra cotta 791	terra cotta 792	terra cotta 793	terra cotta 794	terra cotta 795	terra cotta 796	terra cotta 797	terra cotta 798	terra cotta 799	terra cotta 800	terra cotta 801	terra cotta 802	terra cotta 803	terra cotta 804	terra cotta 805	terra cotta 806	terra cotta 807	terra cotta 808	terra cotta 809	terra cotta 810	terra cotta 811



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



HOME SCOPRI INFORMAZIONI AMMINISTRAZIONE TRASPARENTE NEWS STRUMENTI MULTIMEDIA CONTATTI



MUSEO NAZIONALE
ARCHEOLOGICO
DELLA SIBARITIDE



I'ECO
DELLO JONIO

4 ore fa: Papasso: «Guardiamo al futuro, approviamo lo schema di bilancio e garantiamo equilibrio e solidità»

TERRITORIO

30-11-2022 04:11

Nel cuore di Amendolara un Museo che racconti la protostoria dell'intera Sibaritide

Sopralluogo a Palazzo Andreassi. L'edificio, al termine dei lavori di recupero, ospiterà il riallestimento del Museo Archeologico Nazionale "Vincenzo Laviola", rivisto e ampliato



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



1. Knowledge

2. Assessment

Communicating the changing landscapes of Caelian hill (Rome)



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



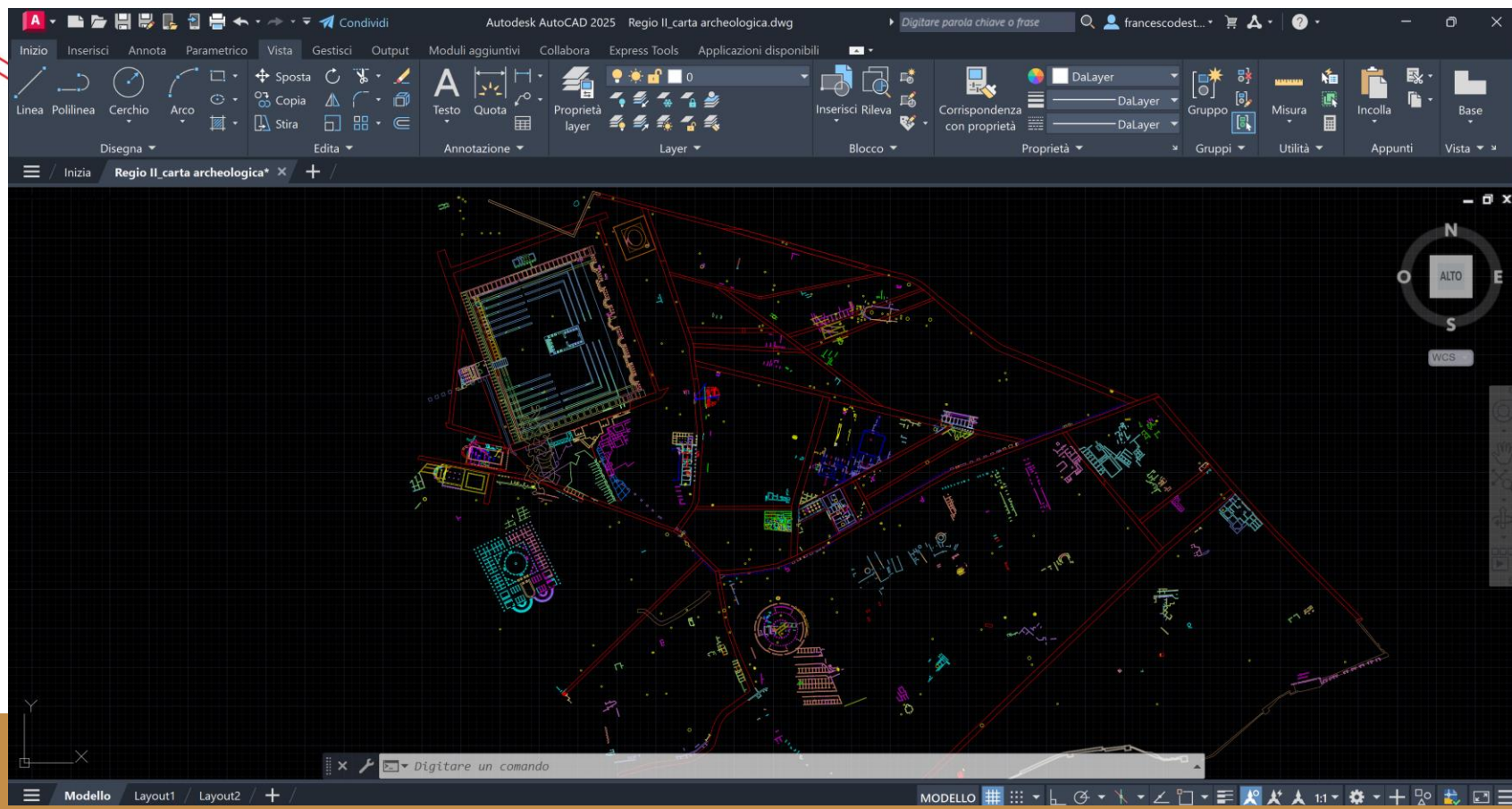
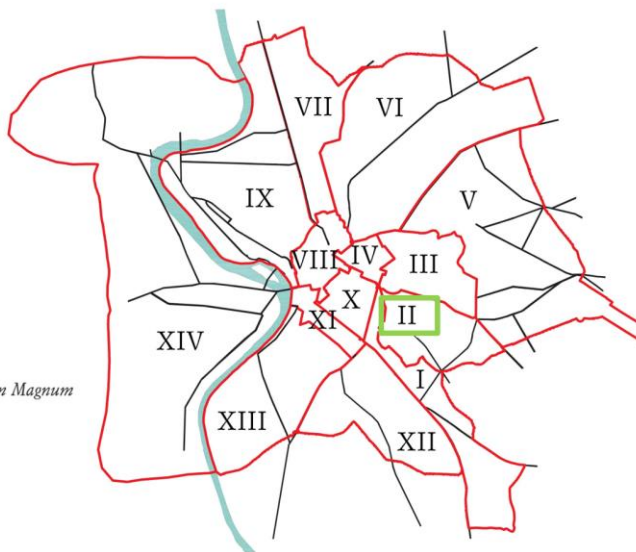
Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

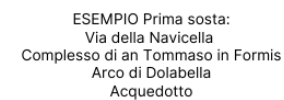


CHANGE S

CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP

Regiones:
I. Porta Capena
II. Caelimontium
III. Isis et Serapis
IV. Templum Pacis
V. Esquiliae
VI. Alta Semita
VII. Via Lata
VIII. Forum Romanum Magnum
IX. Circus Flaminius
X. Palatium
XI. Circus Maximus
XII. Piscina Publica
XIII. Aventinus
XIV. Transiberim







Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY



Le pietre, se potessero
parlare, racconterebbero di
notti passate a curare i malati,
di pellegrini che trovavano
riparo all'ombra di queste
mura, e di schiavi liberati



.... noterai il mosaico
sopra il portale: Cristo,
sereno e solenne, tiene
per mano due schiavi
liberati, uno cristiano e
uno musulmano



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



CHANGE
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEX-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP

1. Knowledge

2. Assessment

**RESTART - Regeneration and holistic conservation of archaeological sites
in inland areas of Tuscany as a factor of local development**



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

CHANGE3
CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP

HERITAGE
INNOVATION
— GEN
SOCIETY

resTart



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

SAGAS
DIPARTIMENTO DI STORIA,
ARCHEOLOGIA, GEOGRAFIA,
ARTE E SPETTACOLO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
Dipartimento di Architettura

PATRIMONIO ARCHEOLOGICO DELL'UNIONE DEI COMUNI COLLINE DEL FIORA - PERIODO ROMANO

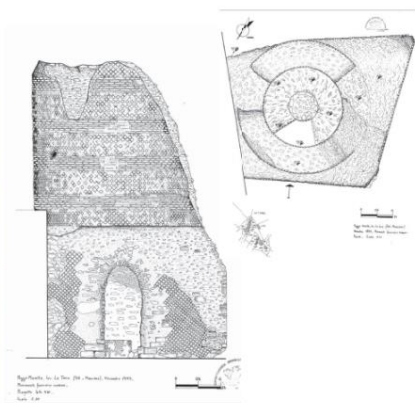
A Poggio Murella, formato da un insieme di piccoli agglomerati sorti in epoca romana, si innalza alto da cui si può vedere una torre isolata con base quadrata, nel punto più alto del poggio, e il castellum aquarum (vedi scheda).



8. Torre romana, Poggio Murella, oggi (20th)



9. Torre romana, Poggio Murella, oggi (19th)



10. Torre romana, Poggio Murella, prospetto e pianta (Archivio MAI)

PATRIMONIO ARCHEOLOGICO DELL'UNIONE DEI COMUNI COLLINE DEL FIORA - PERIODO MEDIEVALE

Nell'alto Medioevo si assiste alla diffusione di insediamenti aperti sulle alture caratterizzati da un'intensa vita pastorale e insediamenti agricoli. Il secolo vede la famiglia Alidosianti come potere principale nelle diocesi di Poggio Murella e Montorio al Vomano, mentre la parte meridionale entra a far parte dei beni dell'abbazia delle Tre Fontane di Roma come proprietà del Papato. Dall'XI secolo inizia il processo di incastellamento che raggiungerà il massimo sviluppo nel XII secolo. Il paesaggio si popola di castelli, di nuove fondazioni e fortificazioni e villaggi e corti già esistenti e parzialmente assommano un ruolo significativo anche nei secoli a venire.

Sovano viene scelta come sede della corteo dalla famiglia Alidosianti che dall'anno Mille entra in possesso dell'area dei castelli, i numerosi edifici medievali, sia civili che religiosi, del borgo attuale, come la Rocca Alidosianti di 12 torrioni, con resti del torrione di 10 metri perimetrali, o la cappella dei Santi Pietro e Paolo e la chiesa di San Mamiliano, fondamento questo suo dominio politico e religioso. La corteo passò poi, alla fine del 1200, agli Orsini di Poggio Murella e Sovano, quando questo territorio diventò di nuovo parte della corteo e questa famiglia a tale insediamento con la Repubblica di Siena, seguirono per poi di quest'ultima a partire dal 1416.

Tra i principali siti castrensi della corteo Alidosianti nell'area di Poggio Murella, si può citare la Rocca di Montorio, oggi sede della Municipalità, di cui rimane leggibile gran parte della struttura originaria nonostante la distruzione senese del 1416, e il castello di



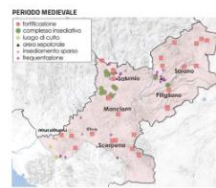
1. Rocca Alidosianti di Sovano (beniheritage.org)



2. Rocca di Montorio (Beniheritage.org)



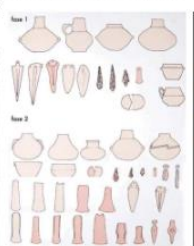
3. Rocca di Montorio, foto aerea (Beniheritage.org)



Rappresentazione della rete insediativa di periodo romano sulla base dell'informazione archeologica edita (Fonte PIT) schede d'ambito: Bassa Maremma e ripari tufacei (elaborazione degli autori).



1. Veduta prospettica della Rocca Alidosianti e ripari tufacei (Fonte: Piano Paesaggistico, schede Ambienti e Paesaggio: Rocca Alidosianti e ripari tufacei)



2. Materiali tipici della cultura di Rivadense (BPMVF)

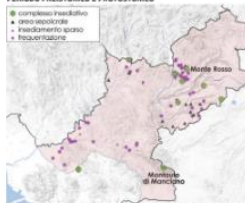


3. Manufatti litici del Paleolitico da Montorio, Manciano (BPMVF, Museo di Preistoria e Protostoria della Valle del fiume Fiora)

PATRIMONIO ARCHEOLOGICO DELL'UNIONE DEI COMUNI COLLINE DEL FIORA - PERIODO PREISTORICO E PROTOSTORICO

I territori riferibili oggi ai comuni delle Colline del Fiora hanno avuto uno sviluppo particolare proprio grazie al corso del fiume anemino, una naturale via di penetrazione dalla costa tirrenica verso l'interno. La più antica frequentazione, risalente al Paleolitico Inferiore, sono attestata da pochi spaccati rinvenuti il più importante dei quali è quello di Montorio, nel comune di Manciano, di 179 manufatti litici tra cui schegge e strumenti ricavati da ciottoli. Sfruttata, ad oggi, dell'attestazione della più antica presenza dell'uomo nella valle. Molto interessanti anche i resti di fauna, dall'elefante al rinoceronte, che raccontano un ambiente molto diverso da quello attuale. E nell'Era del Rame, o Eneolitico, tuttavia, che la valle del Fiora vive un momento di grande sviluppo, con civiltà abitativa elevata, e una significativa fioritura culturale e religiosa alla ricchezza di minerali e metalli del territorio che hanno portato alla nascita della fazione di Rivadense, una delle più importanti civiltà culturali del periodo. I siti rivadensesi sono numerosissimi e si tratta soprattutto di necropoli costituite da grotte scavate nella roccia in cui venivano sepolti i componenti di una stessa famiglia (Le Celle, Carano, Poggio Formica, Poggiali). I corredi delle tombe si descrivono una civiltà legata all'agricoltura e alla lavorazione dei minerali dove ricca è la presenza di manufatti in rame. L'Era del Bronzo si caratterizza per un'occupazione capillare del territorio della Valle del Fiora con alcuni centri di grandi dimensioni e piccoli insediamenti ben strutturati di capanne, circolari o ellittiche, su pianure favorevoli. Numerosi gli oggetti in bronzo provenienti da esemplari di spargimento, come quello di Montemare, Manciano, Cornalba.

PERIODO PREISTORICO E PROTOSTORICO
• complesso insediativo
• sito necropoli
• insediamento aperto
• frequentazione



Rappresentazione della rete insediativa di periodo preistorico e protostorico sulla base dell'informazione archeologica edita (Fonte PIT) schede d'ambito: Bassa Maremma e ripari tufacei (elaborazione degli autori).

PATRIMONIO ARCHEOLOGICO DELL'UNIONE DEI COMUNI COLLINE DEL FIORA - PERIODO ETRUSCO

Il territorio dell'Unione si presenta ricchissimo di testimonianze del periodo etrusco, durante il quale si presenta costellato di centri minori spesso in continuità con precedenti abitati preistorici come Marsiliana, Poggio Basso, Poggiana, Sovano e Sovano. Mentre all'interno Poggio Basso e Poggiana svolgono un ruolo centrale nelle vicende storiche soprattutto come assediati di Viterbo, alla fine del VI e nel V secolo a.C., sopravvive solo Sovano, che diventa l'unico insediamento di questa importante città-stato etrusca.

L'insediamento più significativo del patrimonio archeologico del territorio sono sicuramente le grandi necropoli repentine connesse a questo abitato e le vicine case - percorsi scavati nel tufo che caratterizzano l'area di Poggiana, Sovano e Sovano (vedi scheda) - lungo le quali alcune di esse si collocano.

Marsiliana d'Albegna, Manciano, si presenta come un abitato molto complesso, esteso su 4,5 ettari sulle colline comprese tra Poggio del Castello, l'Uluato di Banditella e Poggio di Macchiaiolo. Essa nasce per il controllo del percorso terrestre e fluviale che collegavano i centri dell'Etruria meridionale con l'Etruria interna e i distretti micenei settentrionali. L'abitato è circondato da varie necropoli di cui la principale è quella della Banditella che ha ventotto tombe principesche legate a un ceto aristocratico potente con corredi molto ricchi e materiali provenienti anche dal Vicino Oriente.

PERIODO ETRUSCO
• fortificazione
• complesso insediativo
• sito necropoli
• sito produttivo
• insediamento aperto
• frequentazione



Rappresentazione della rete insediativa di periodo etrusco sulla base dell'informazione archeologica edita (Fonte PIT) schede d'ambito: Bassa Maremma e ripari tufacei (elaborazione degli autori).



5. Marsiliana d'Albegna: Articolazione del centro etrusco di Marsiliana, con le necropoli di età orientalizzante e arcaica. Il retino a scacchi identifica l'area con materiali di abitato. In verde con le croci le aree funerarie, con tombe isolate o gruppi di tombe. In verde pieno/abitato riferito a Marsiliana. In = necropoli di Banditella, III = nuclei funerari presso l'Uluato di Banditella, IV = necropoli 1 del Poggio di Macchiaiolo, V = necropoli 2 del Poggio di Macchiaiolo, VI = necropoli comprese tra il Poggio di Macchiaiolo e il Poggio Sarcenato. Legenda: ■ insediamento; ■ frequentazione; ■ tomba; i resti dei muri di fortificazione sono indicati con linee più spesse. Elaborazione di Marco Pacifici, Differenziale di 2016.



2. Fibula a drago (Fibula Cornelli) da Marsiliana, necropoli di Banditella, Museo Archeologico Nazionale, Firenze (Wikipedia)



3. Pettine da Marsiliana necropoli di Banditella, Museo Archeologico e d'Arte della Maremma, Grosseto (Calzavara 2008)

TAVOLE DI ANALISI DEI CASI STUDIO INDIVIDUATI NEL D2.1



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



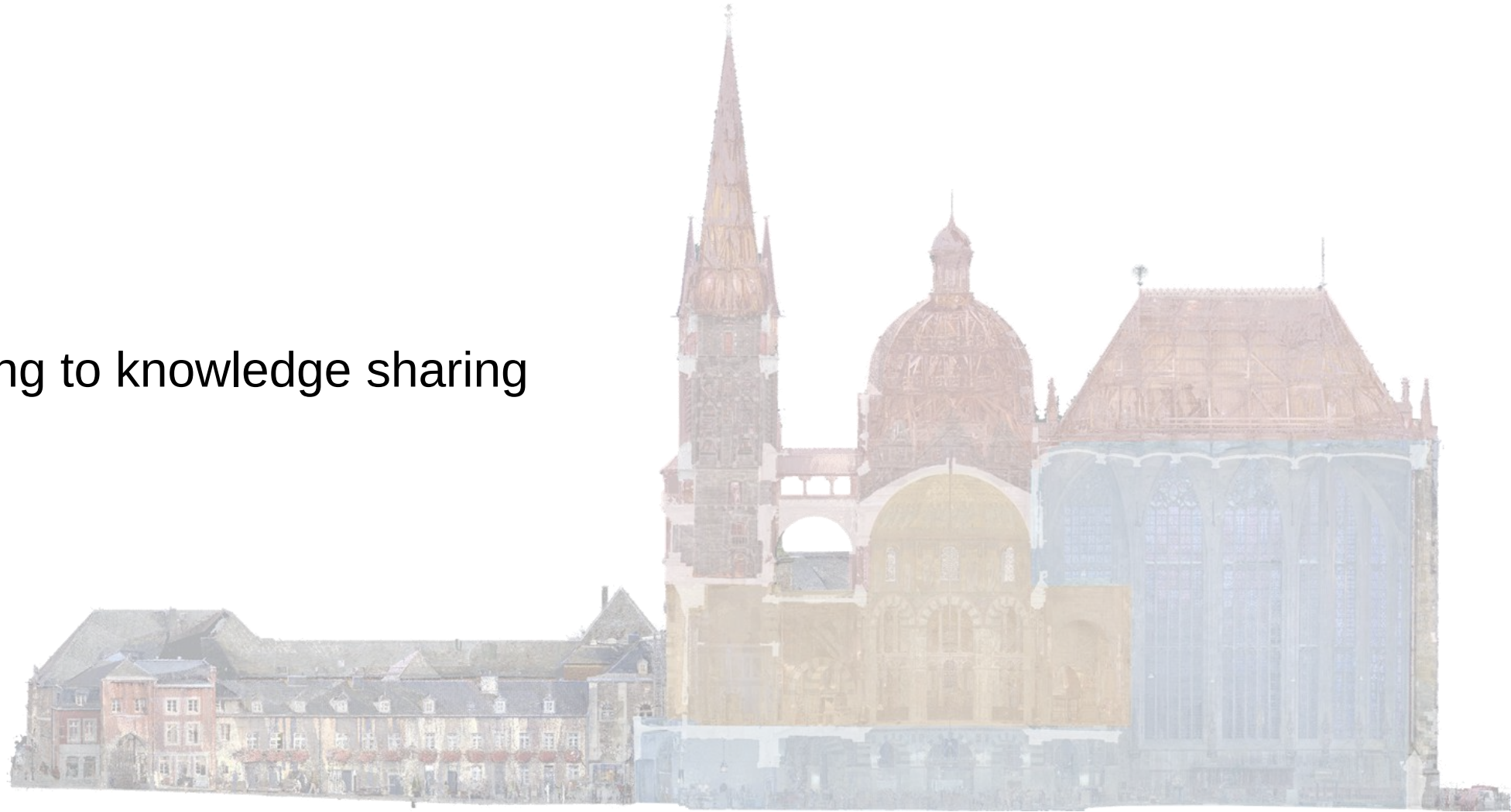
Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

CHANGE³

CULTURAL HERITAGE ACTIVE INNOVATION FOR NEXT-GEN SUSTAINABLE SOCIETY
EXTENDED PARTNERSHIP

HERITAGE
INNOVATION
— GEN
SOCIETY

From data layering to knowledge sharing





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

RESEARCH OBJECTIVES:

TL1 aims to pursue the following objectives, defined in **Spoke 8**:

- the **integration** of technologies and sciences for TCH;
- the creation and development of **digital infrastructures** for TCH inventories;
- the execution of evaluation **workflows** to identify the cultural relevance/value/potential of sites;
- the guided **inter/transdisciplinary actualisation**, sustainability, resilience of TCH;
- the development of **tailor-made strategies/models** for inclusive and **participatory management/governance** and promotion of community awareness;
- **promoting good practices**, coordination actions, operational guidelines/standards;
- strengthening staff capacity to support public/private entities, units and institutions.

- **creation of a digital infrastructure**, which will make it possible to store and organize data transversally;
- focus of shared **strategies of data collection**, processing and archiving;
- **transversal reading of data** and the generation of interpretation models;
- exploration of **methodological procedures** for processing 3D models and extracting information on the built architectural heritage;
- **integration of heterogeneous data into a single 3D information system**, referring it to a georeferenced data source.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



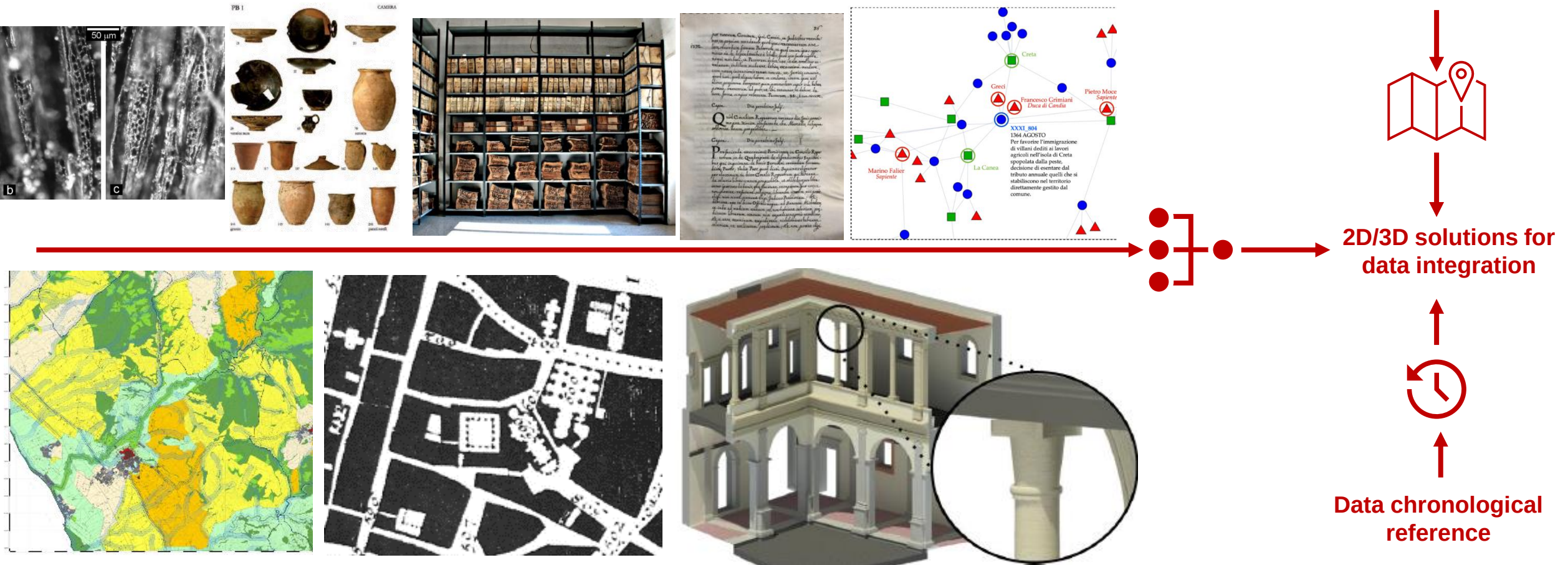
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES | CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

DATA INPUT: heterogeneous sources in various field of research





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



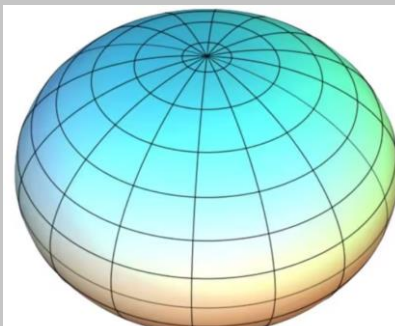
Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES

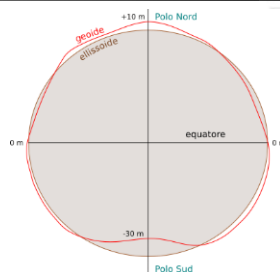
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

ACCESS POINT: Georeferencing TCH

- **open-source tools**,
error up to 20 meters
- elevation referred to
the **ellipsoid**

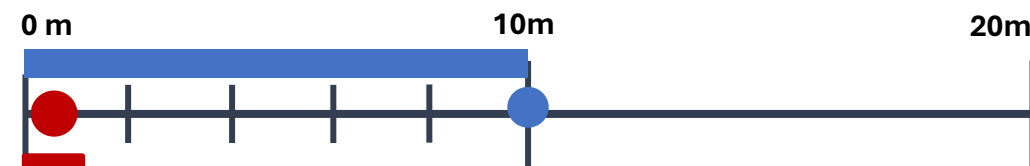


metric reliability is
different depending on the
instruments used



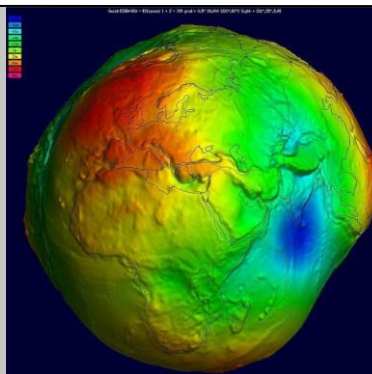
value for altimetric, **ellipsoid**
or **geoid** quota

OPEN SOURCE TOOLS



HIGH-PRECISION INSTRUMENTS

- **high-precision surveying instruments**, GNSS,
error up to few centimeters
- elevation referred to
the **geoid**





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

OBJECTIVE OF THE PROJECT:

Integration of **layered heterogeneous data** into a **single queryable information system**, capable of providing a reading of the object of study at any scale





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES

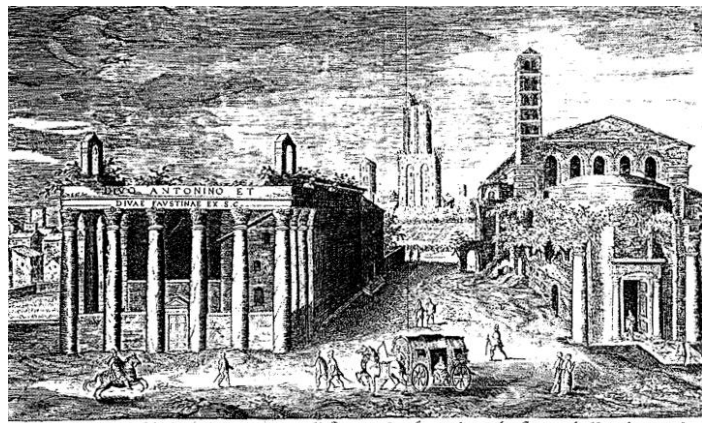
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

METHODOLOGY:

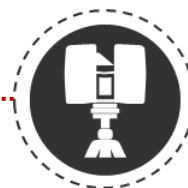
Built TCH knowledge workflow / INTERDISCIPLINARY RESEARCH



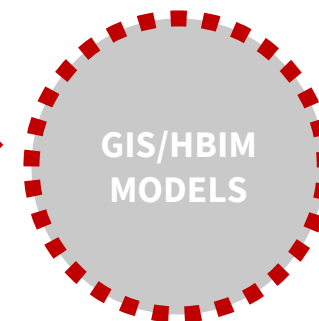
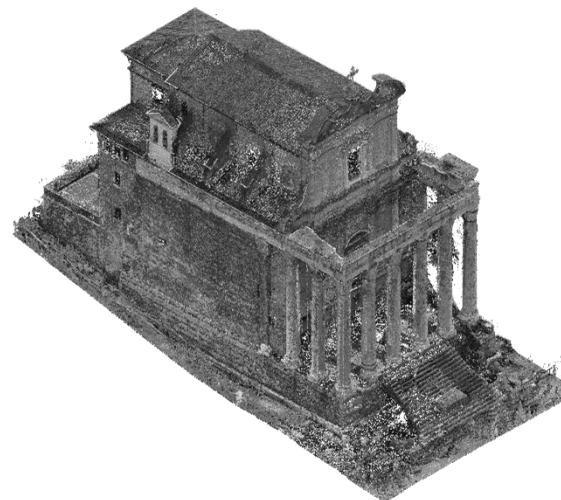
- Ancient literary sources
- Epigraphical documents
- Historical pictures
- Historical engravings
- Existing drawings



- Archaeobotanical remains
- Geographic localization
- Urban context data



- 3D georeferenced point cloud



Geographical,
Architectural,
Archaeological
Archaeobotanical

INTEGRATED
INFORMATION
SYSTEM



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

METHODOLOGY:

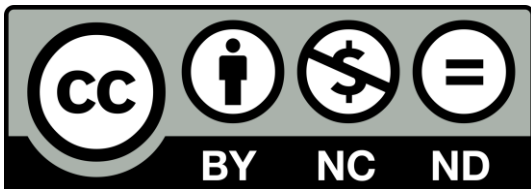
Built TCH knowledge workflow / METHODOLOGICAL PROCEDURE



DATA COLLECTION

In-depth knowledge

- Database open
- Limited access database
- Hybrid access database



DATA INTEGRATION and ELABORATION

Digital Survey

massive and selective acquisition

Topographic survey
GNSS survey
Laser scanning survey
Terrestrial Photogrammetry
Drone Photogrammetry

Elaboration of 2D/3D models from 1:1 a 1: ∞



DATA INTERPRETATION DATA COMMUNICATION

3D model as vehicle of various informations

- Geometric Models
- Numeric models
- Matematic Models
- Informative Models (BIM/GIS)



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

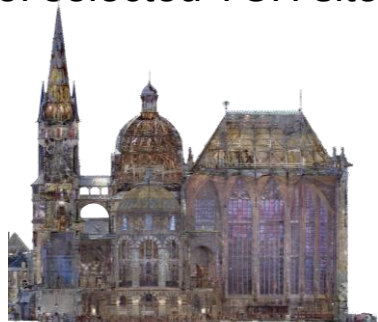


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES

CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

PILOT CASES: scalability of selected TCH sites



Aachen Cathedral



Acerenza Cathedral



S. Andrea della
Valle church

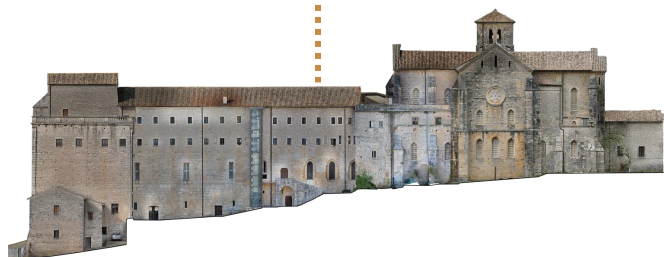


San Nicola in
Carcere church

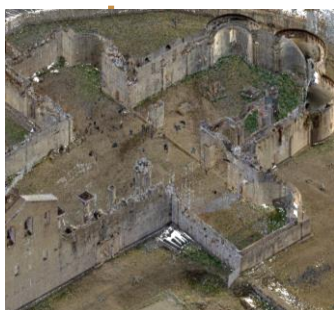


Tiberina
Island

LARGE
SCALE



Casamari Abbey



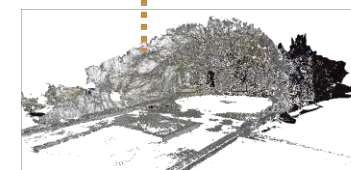
Venosa Cathedral



Aversa Cathedral



San Lorenzo in
Miranda church



Nymphaeum of
Tiberius

SMALL
SCALE



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



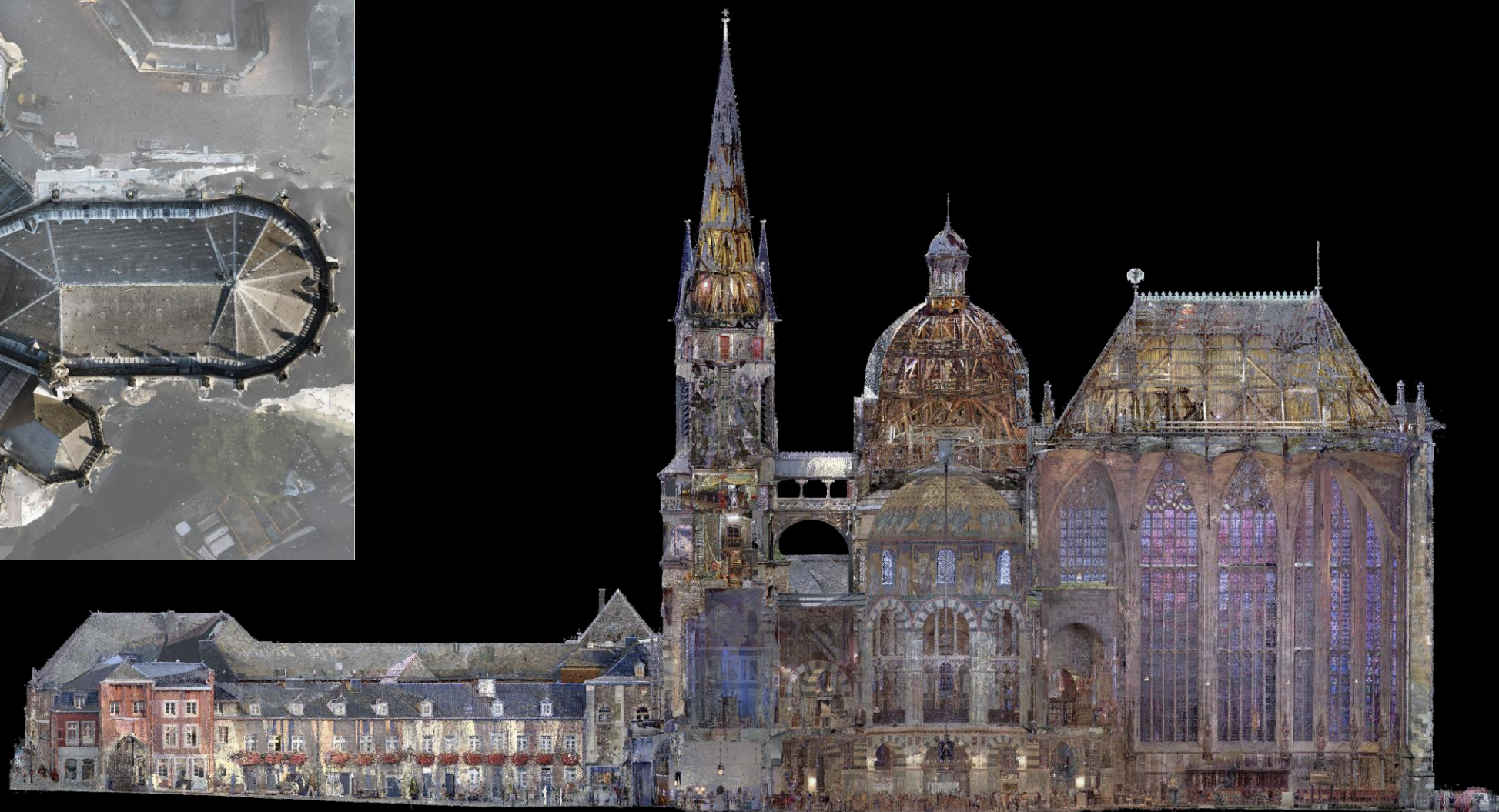
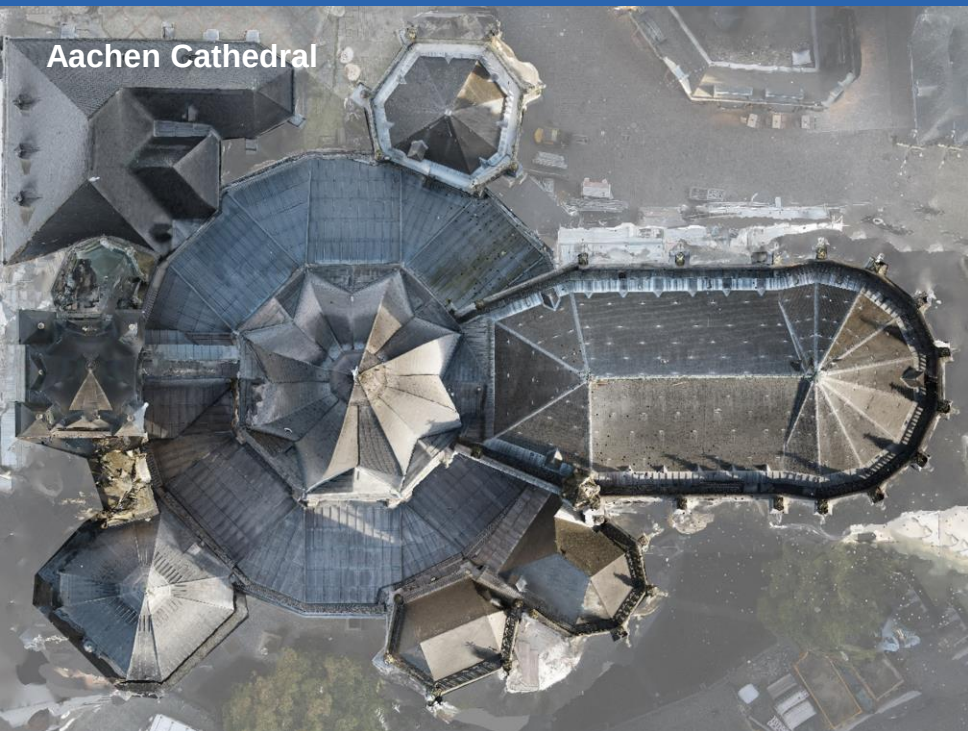
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES | CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

Aachen Cathedral





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



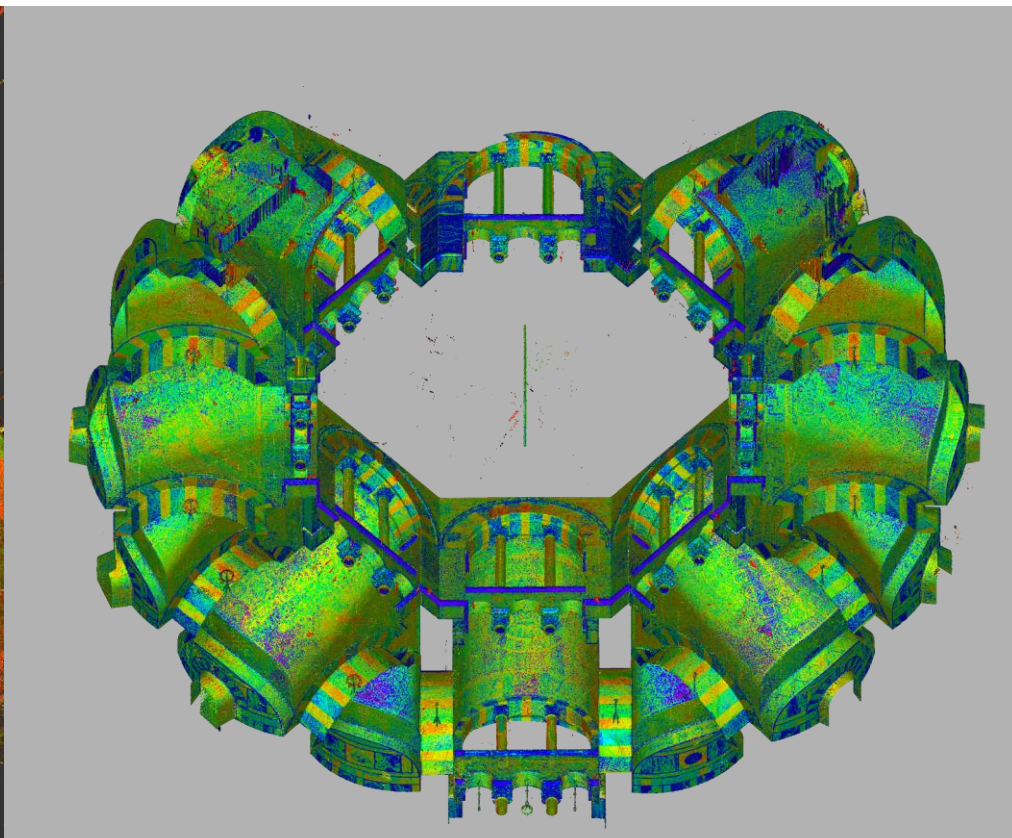
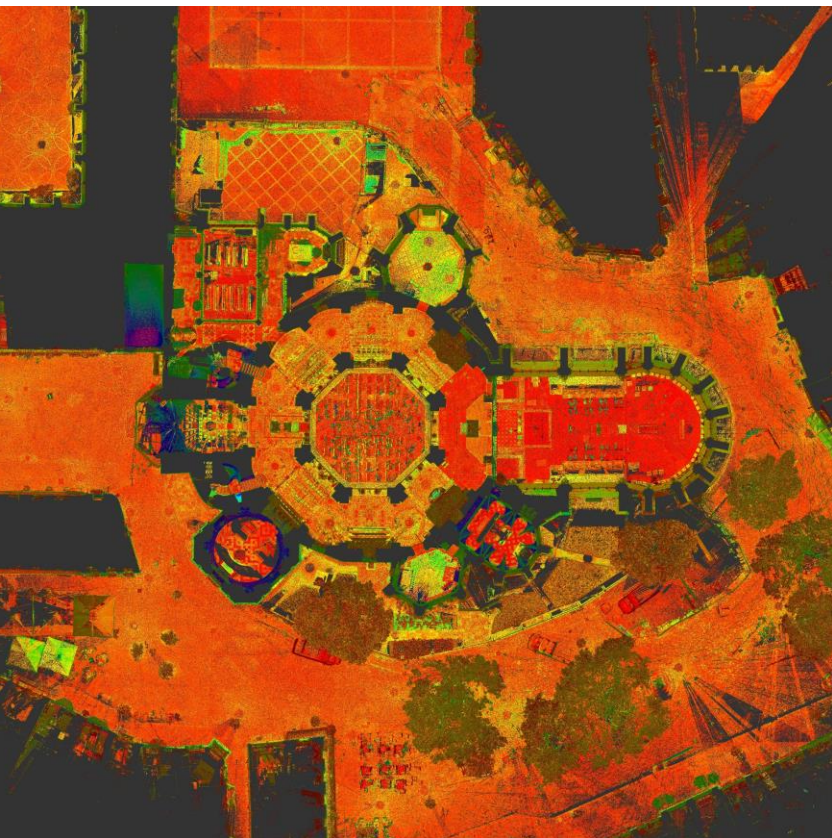
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

Aachen Cathedral





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

Casamari Abbey





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



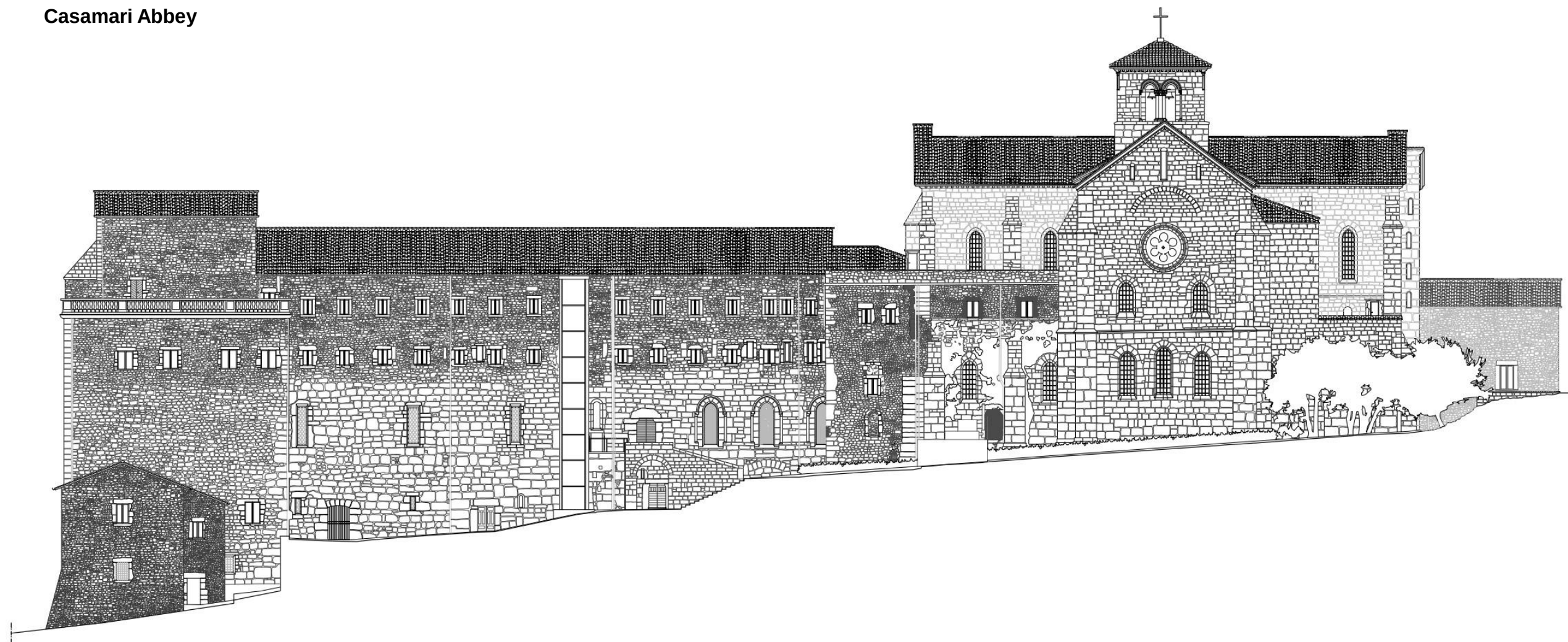
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

Casamari Abbey





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



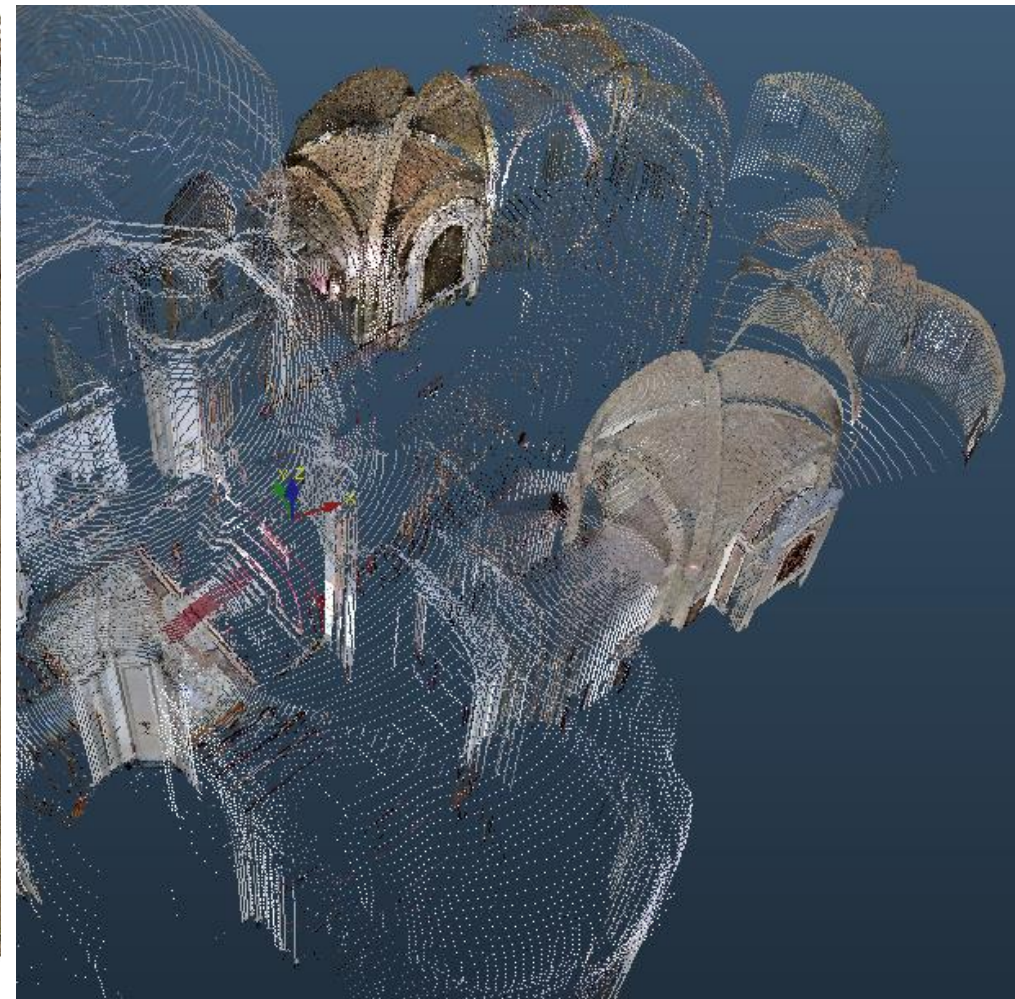
Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

Venosa Cathedral



Aversa Cathedral





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



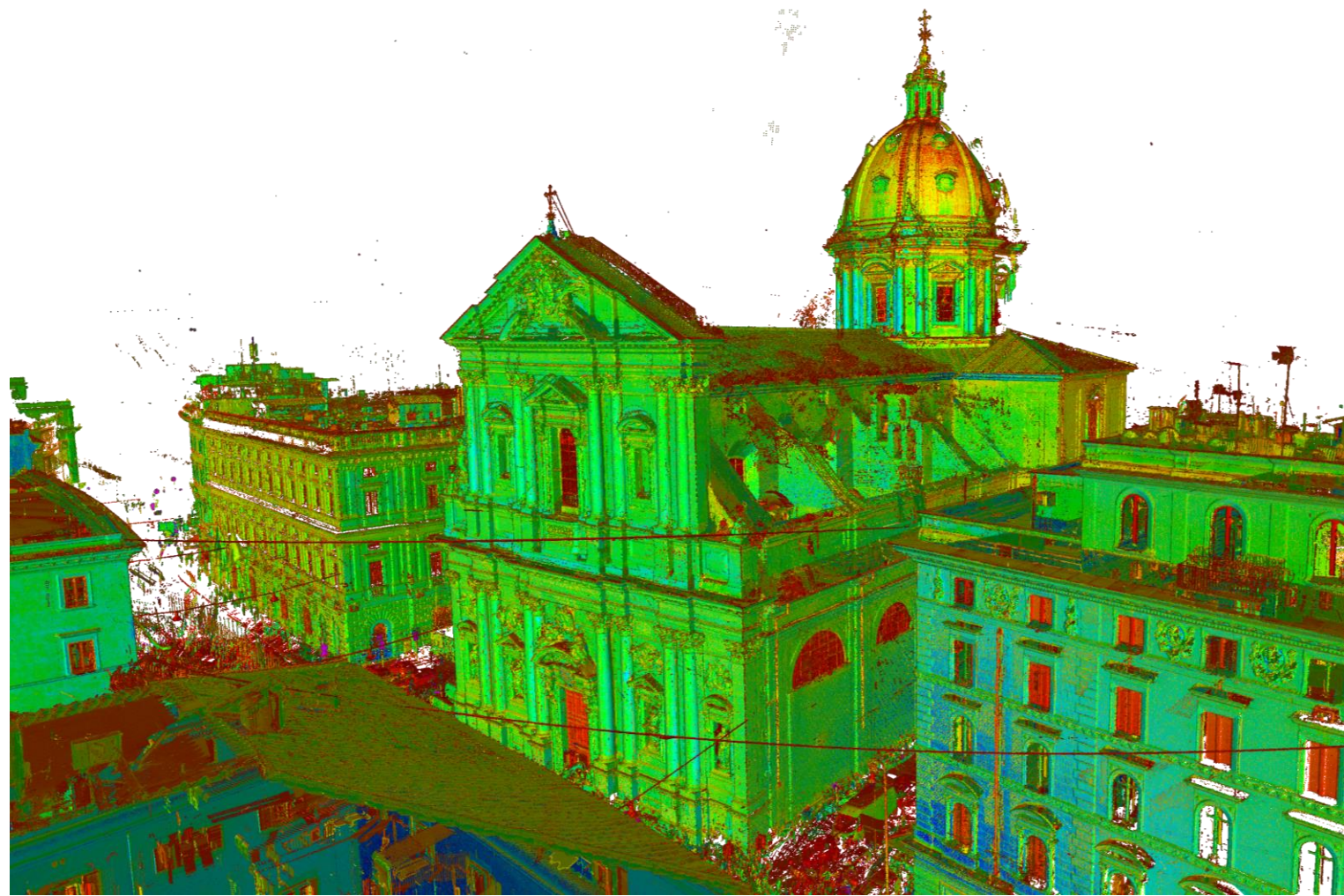
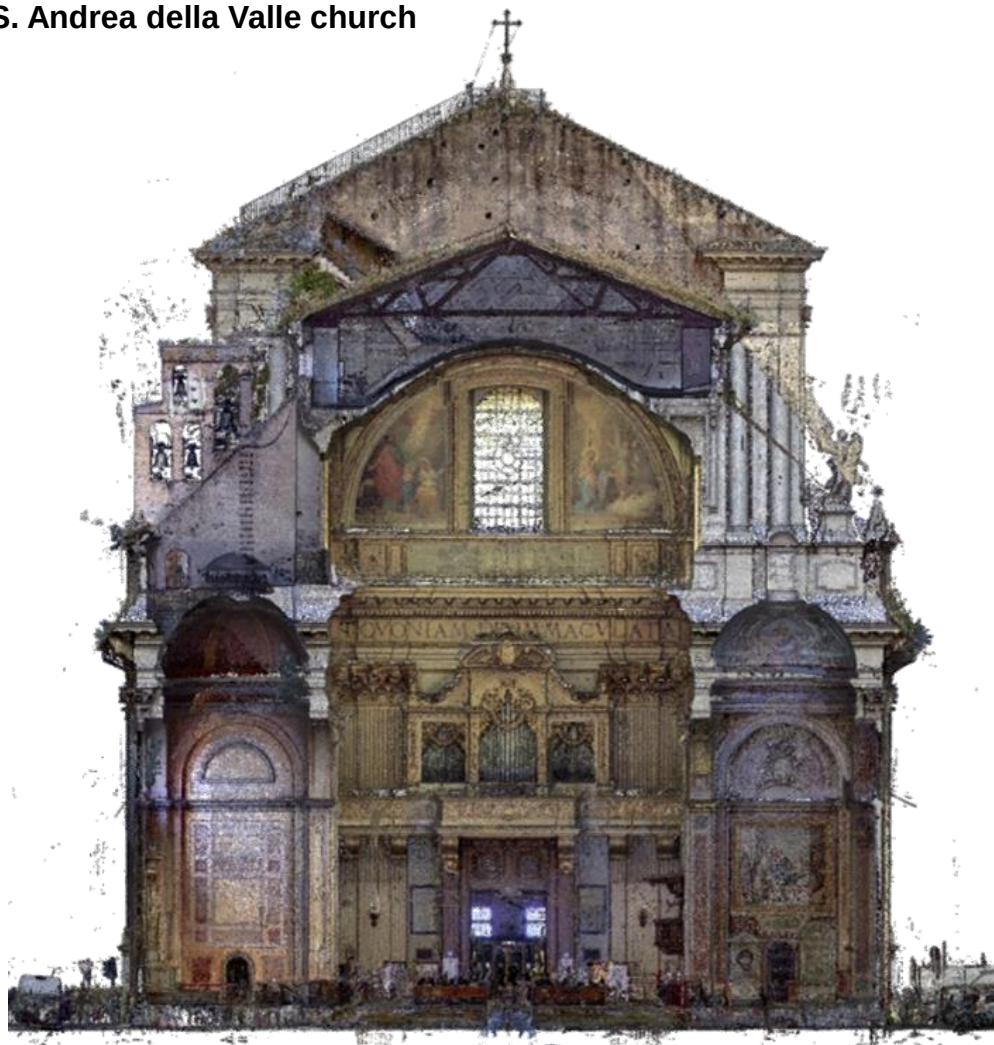
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

S. Andrea della Valle church





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

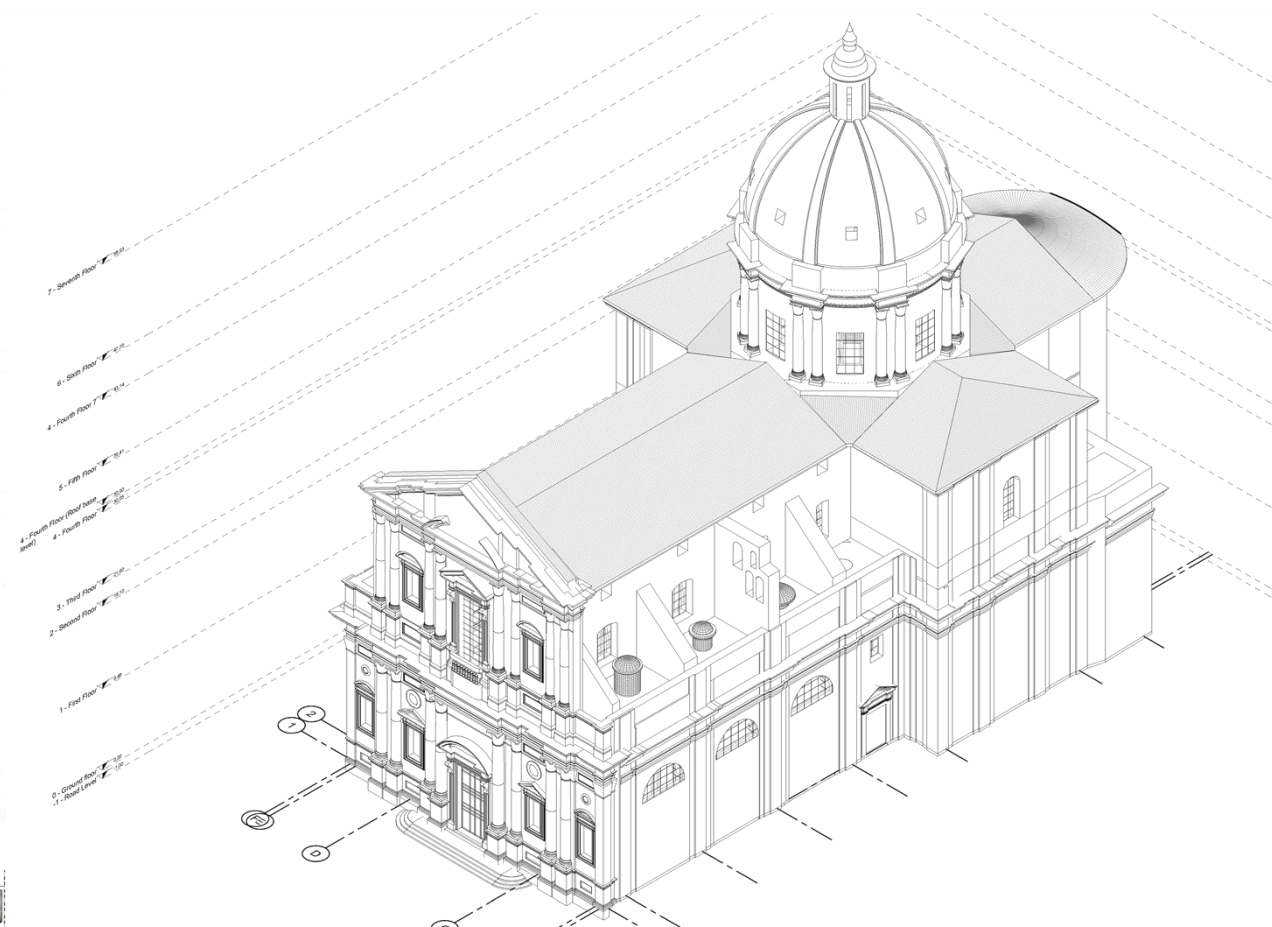


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES

CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

S. Andrea della Valle church





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

San Nicola in Carcere church





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



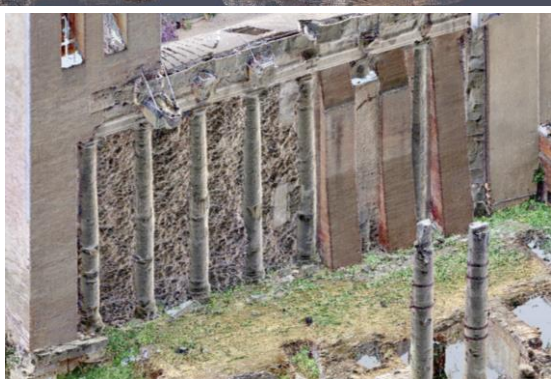
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

San Nicola in Carcere church





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

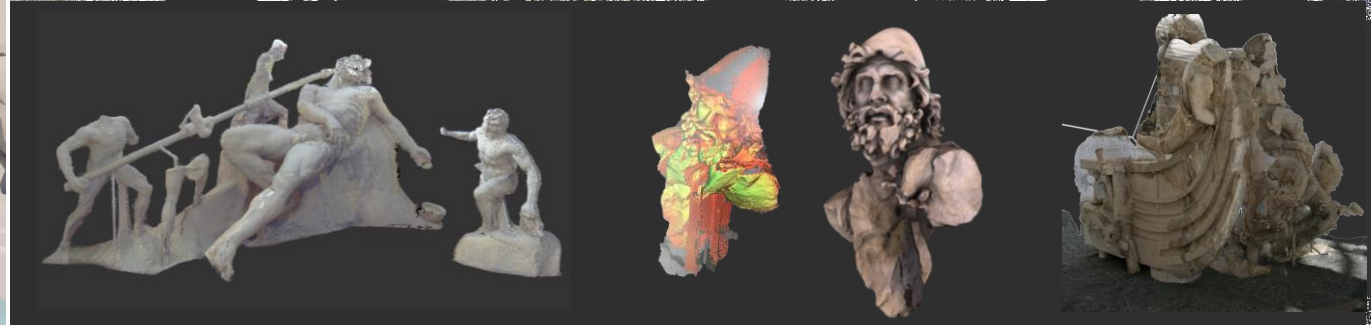
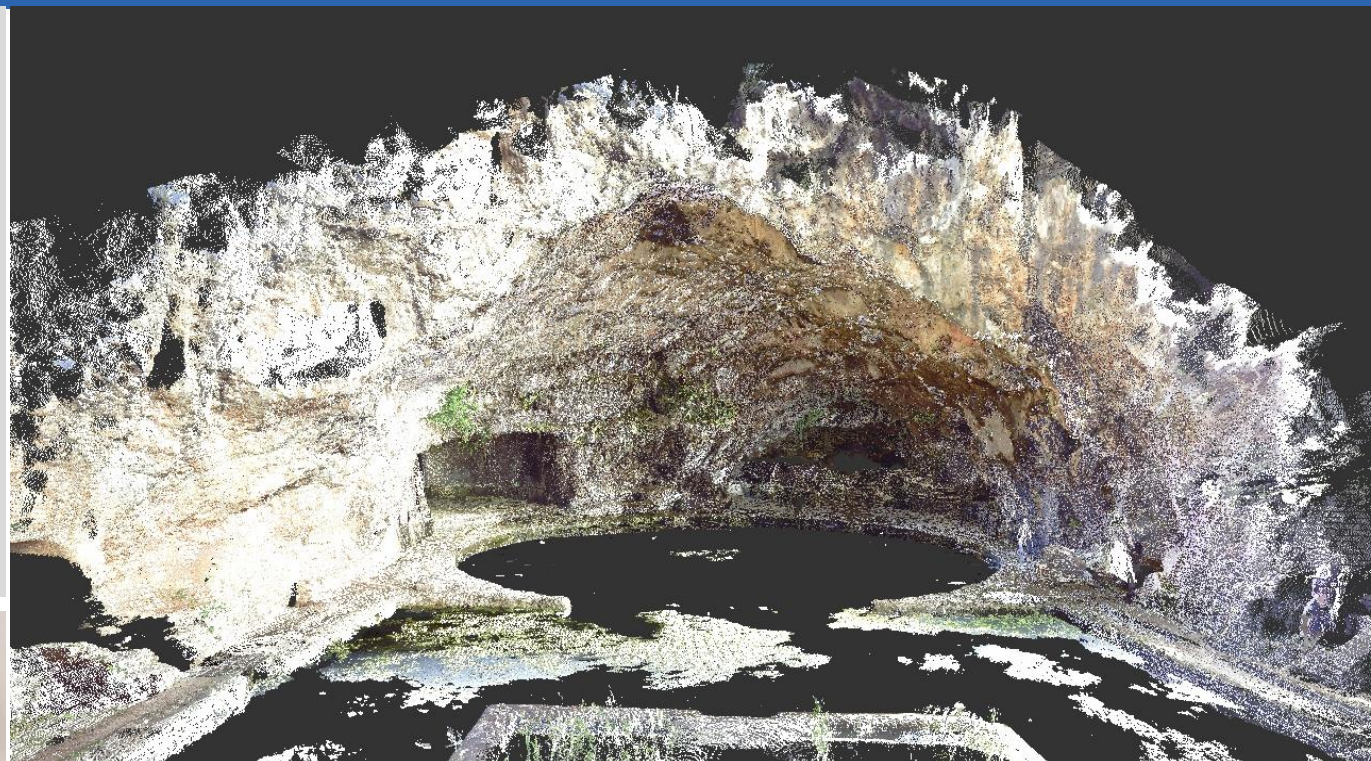
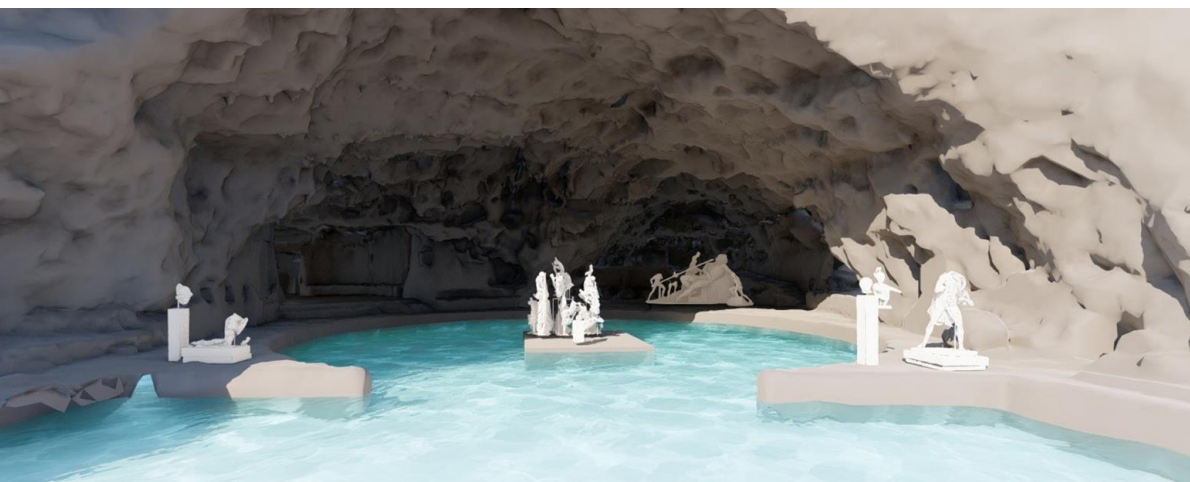
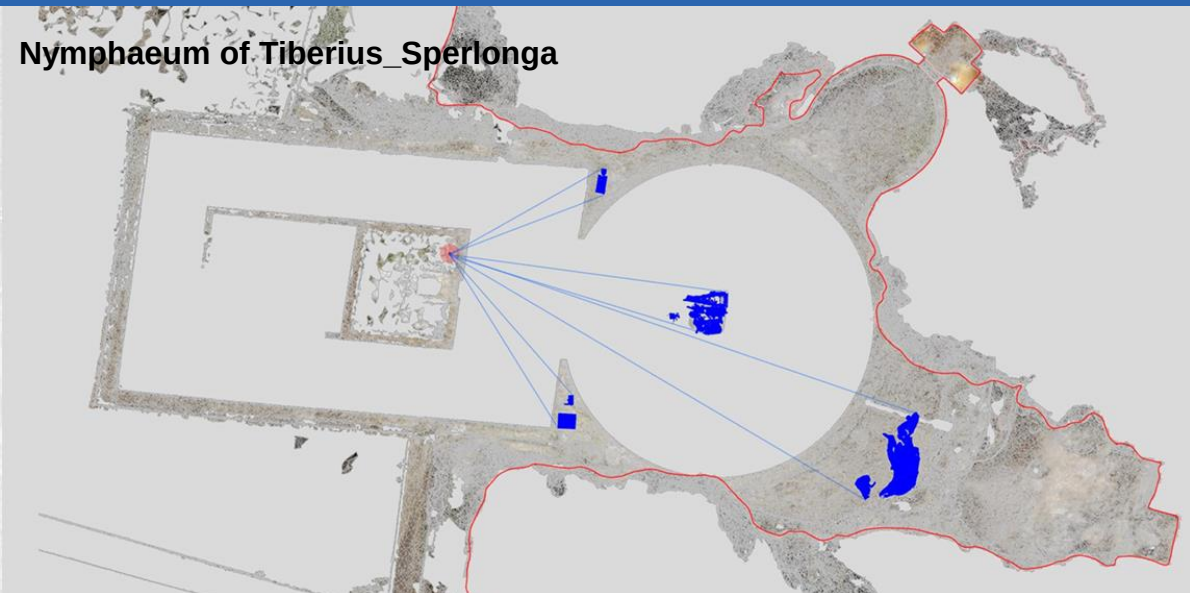


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES

CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

Nymphaeum of Tiberius_Sperlonga





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



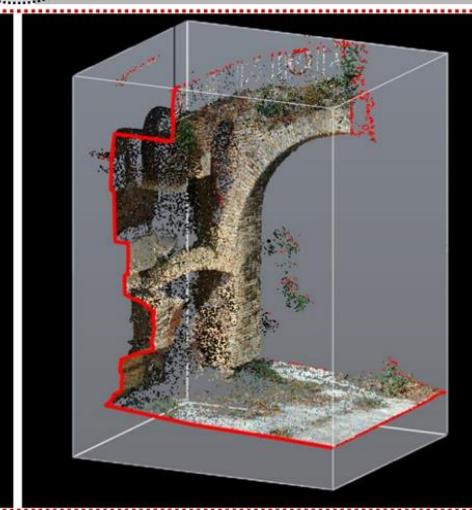
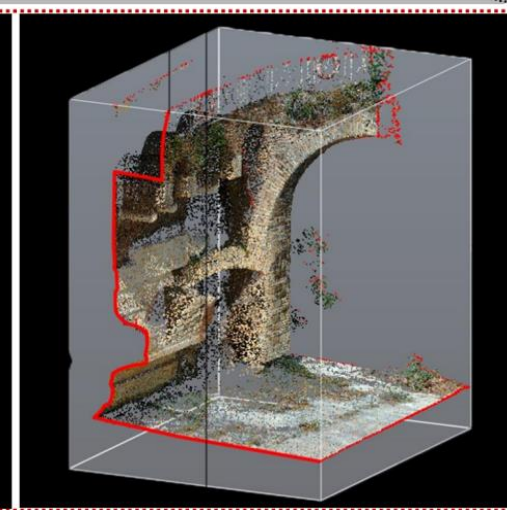
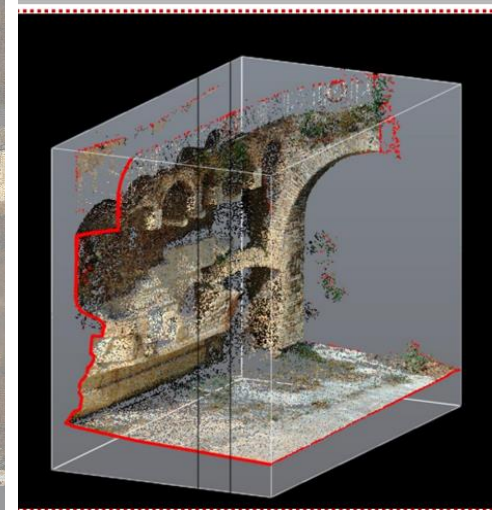
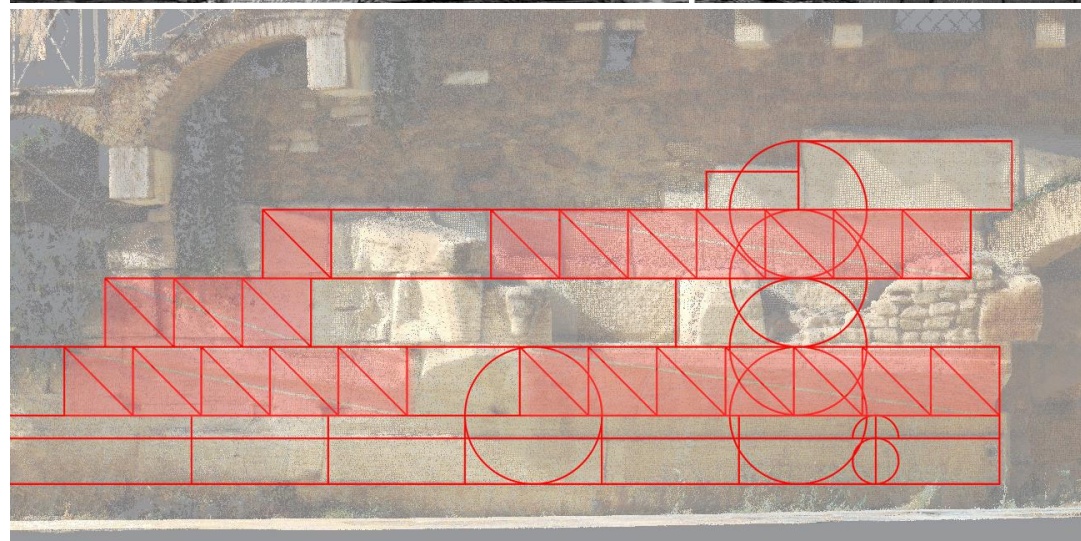
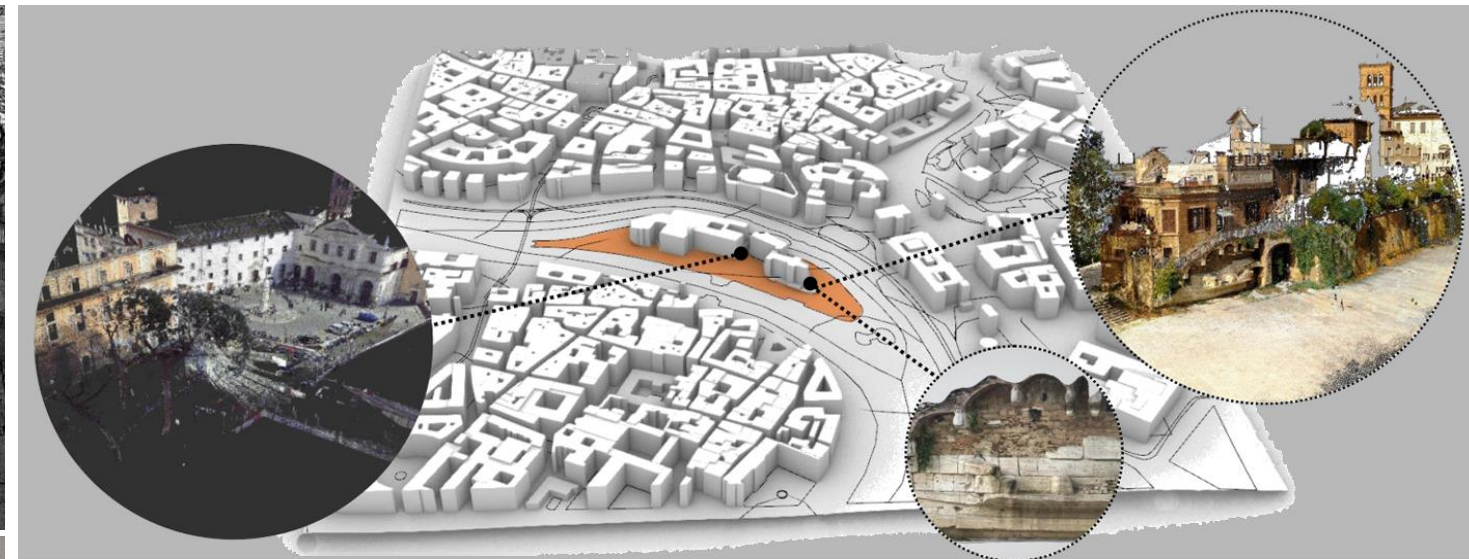
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES

CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

San Lorenzo in Miranda church



1. 3D capturing



2. 2D elaboration



3. Historical analysis



4. machine learning



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

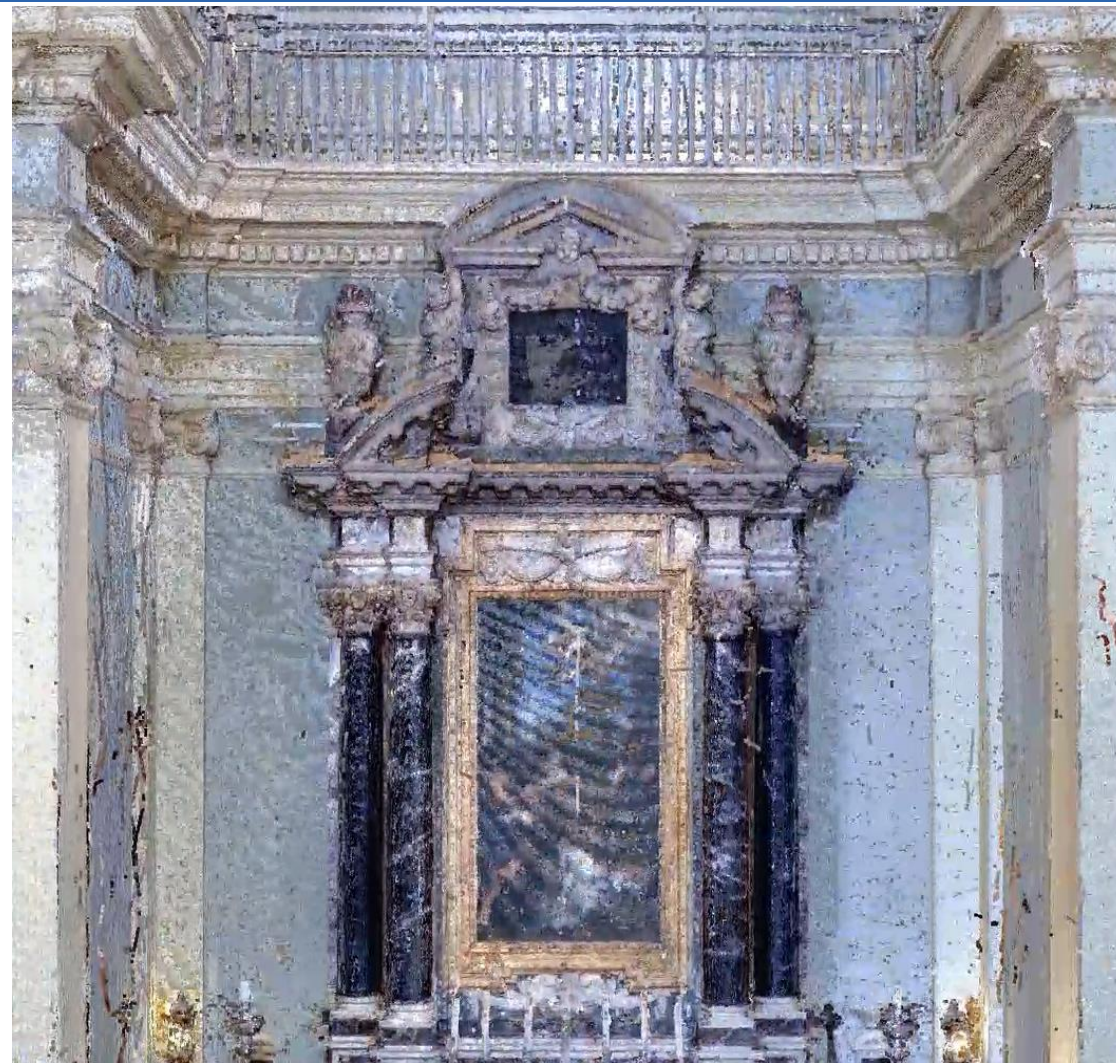
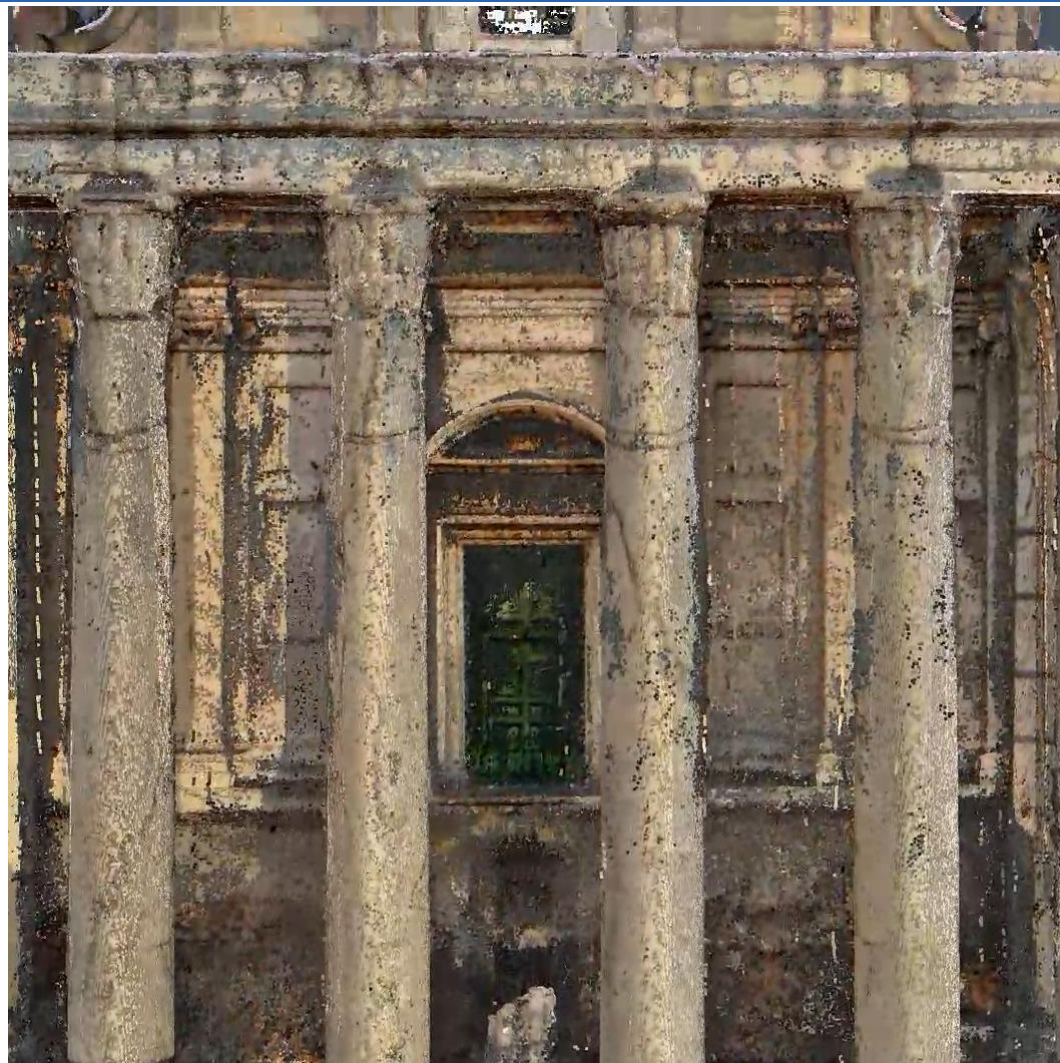


Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

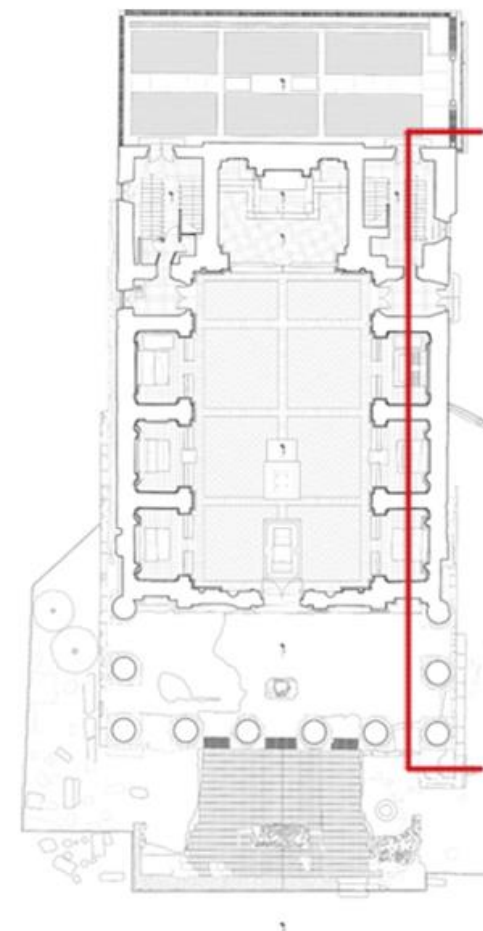


Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES | CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

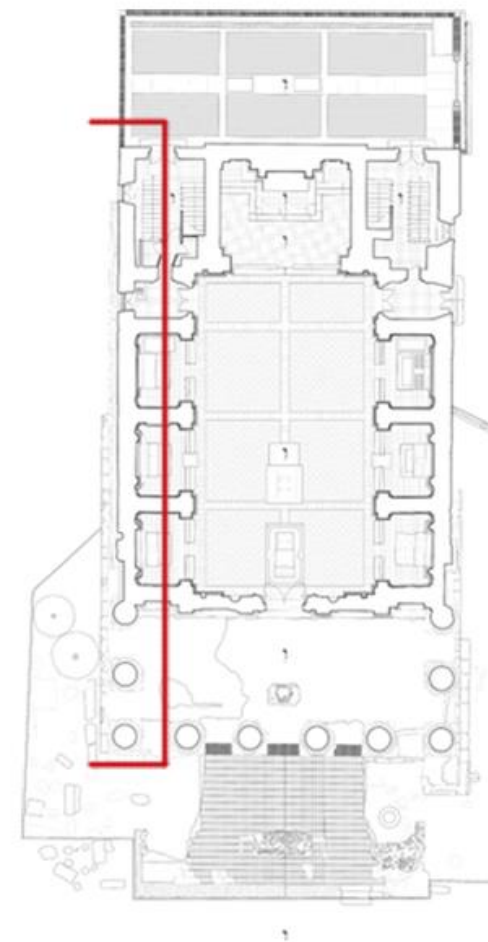


Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

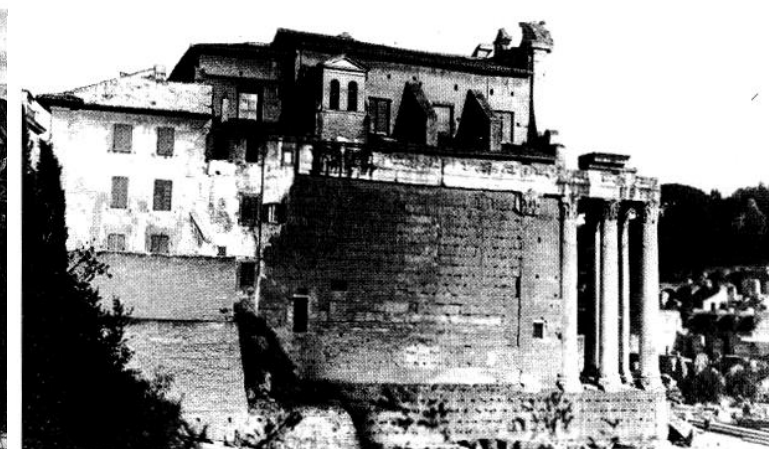
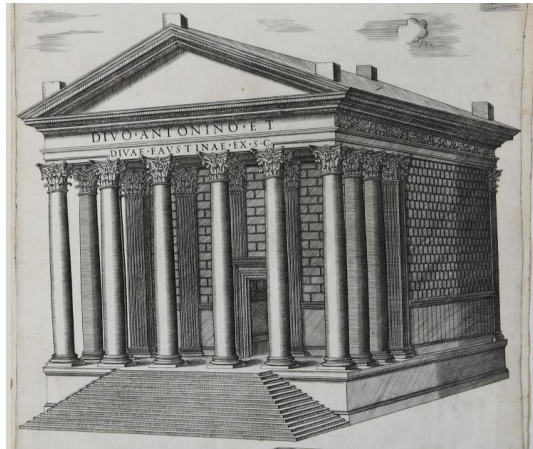
FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

Graphic and bibliographic data
collection

Identification of topographic
units

Shared database classification

Machine learning
experimentation





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

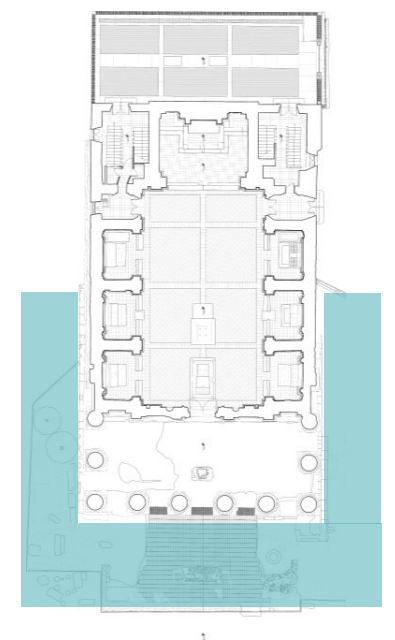
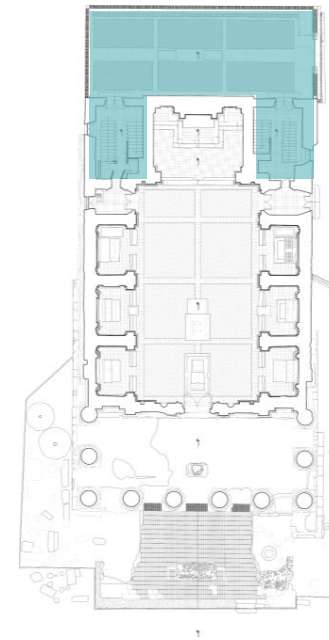
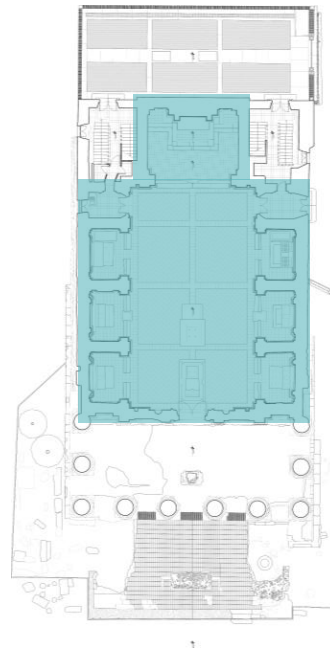
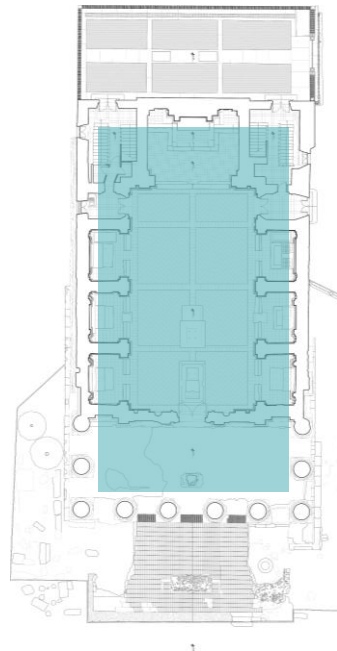
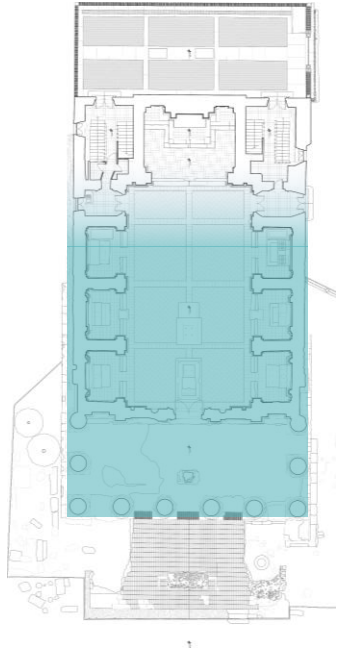
FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

Graphic and bibliographic data
collection

Identification of topographic
units

Shared database classification

Machine learning
experimentation



**Temple of Antonino and
Faustina (140-> Current)**

**Collegiate church (630-
1428)
Post medieval buildings
(1428-1600)**

**Church of San Lorenzo
in Miranda (1602->
Current)**

**College (1602->
Current)**

**Archaeological excavations
and musealization (1810->
Current)**



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES

CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

Graphic and bibliographic data
collection

Identification of topographic
units

Shared database classification

Machine learning
experimentation

1D/2D database

FileHomeCreaDati esterniSt

Visualizza

Incolla

Copia

Copia formato

Appunti

Tutti gli oggetti di Access

Tabelle

0_RICOGNIZIONE

1_SITO

10_SCHEDA_SAS

2_UT

3_PERIODI

3_UNITA_RACCOLTA

4_FASE

5_AMBIENTE

6_DATO

7_INVENTARIO_MATERIALE

8_MATERIALE_DATANTI

9_SPOT_DATE

AGER

AREE

COMPLESSI

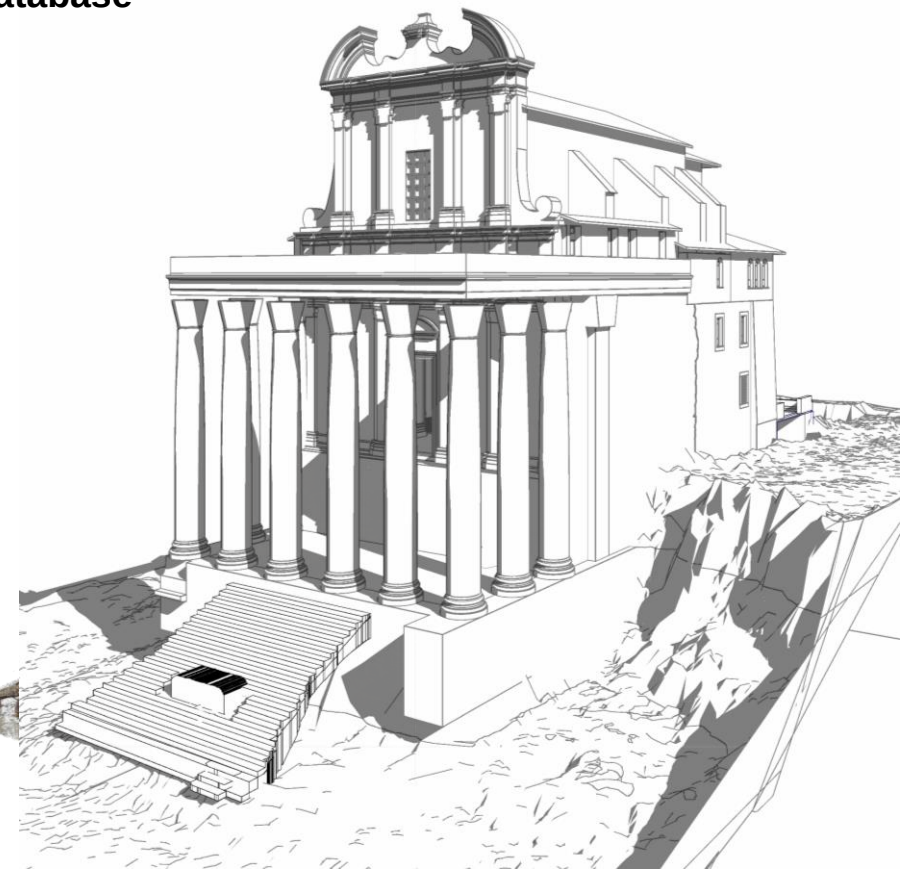
INFRASTRUTTURE

ISOLANTI

REGIONI

Veduta prospettica	BIASA, Roma XI.3.VI.37	Vista della chiesa dal Campo Vaccino. L'edificio è del tutto edificato. L'ordine superiore della facciata, affiancato da volute, è ancora al rustico.	J.B. Brustoloni	inizi sec. XVIII
-----------------------	------------------------	---	-----------------	------------------

3D database





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES

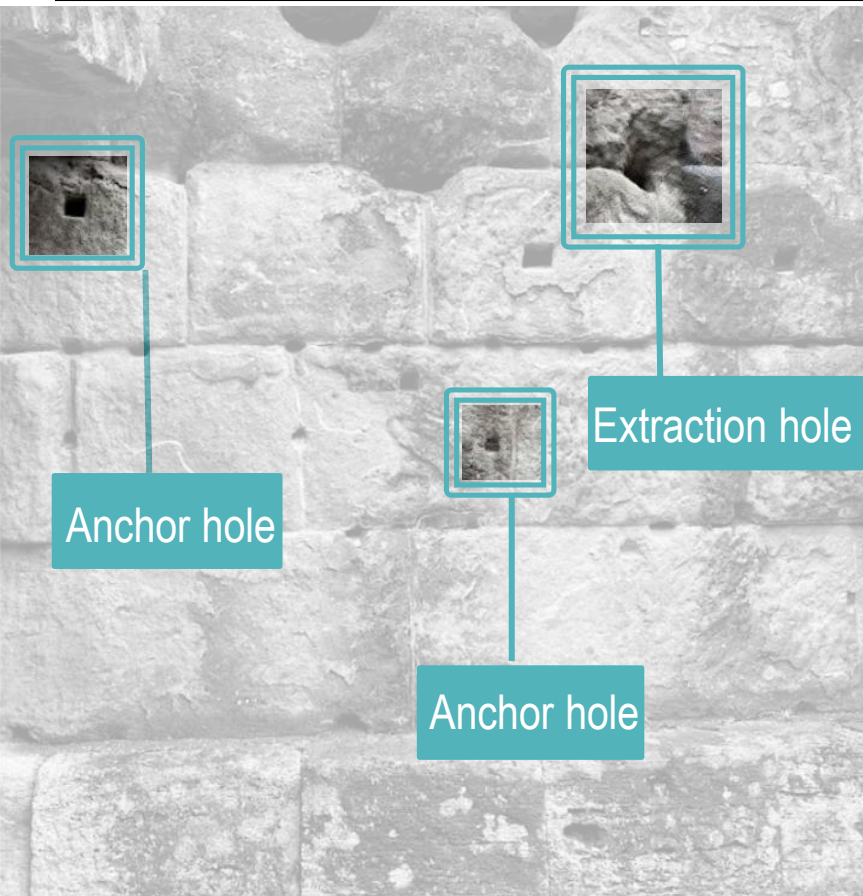
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

Graphic and bibliographic data
collection

Identification of topographic
units

Shared database classification

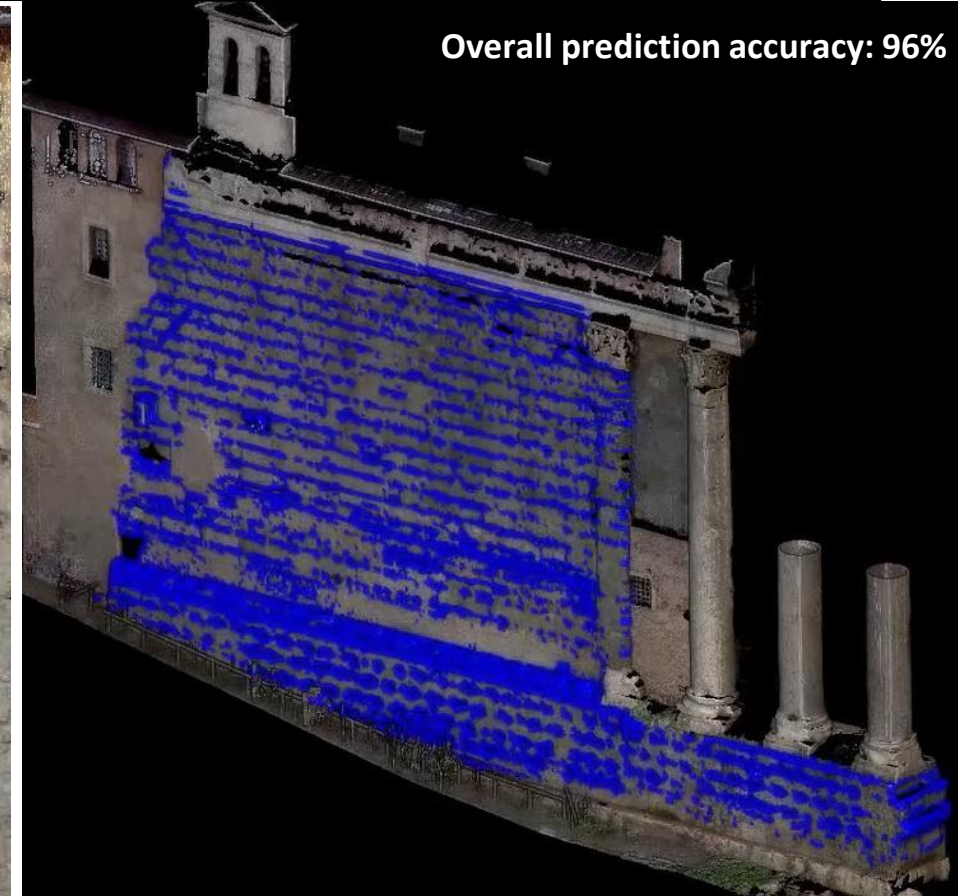
Machine learning
experimentation



Classification



Manual Training



Machine learning prediction

Overall prediction accuracy: 96%



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

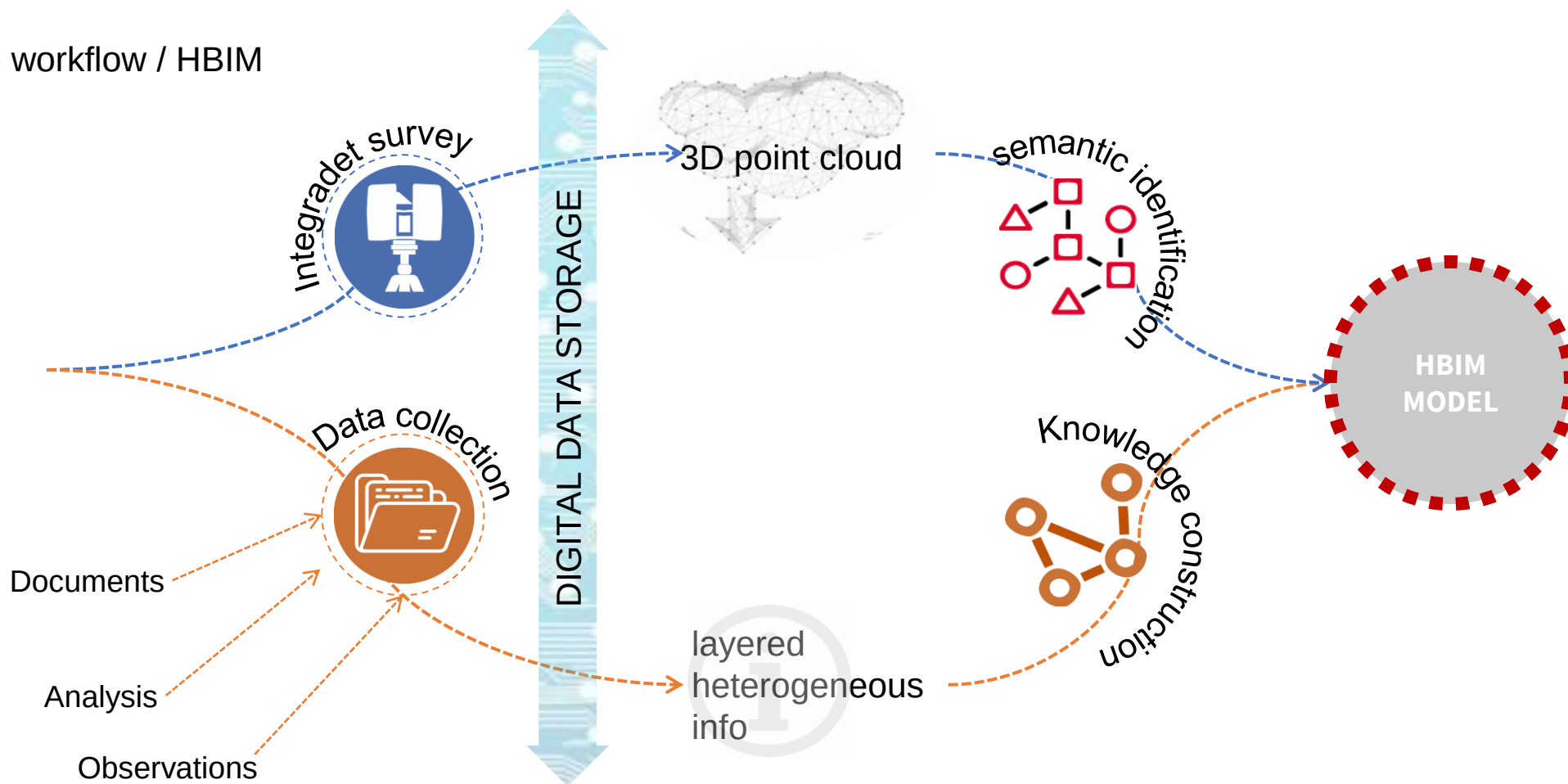
FONDAZIONE
CHANGES

CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

METHODOLOGY:

Built TCH knowledge workflow / HBIM

Tangible CH





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

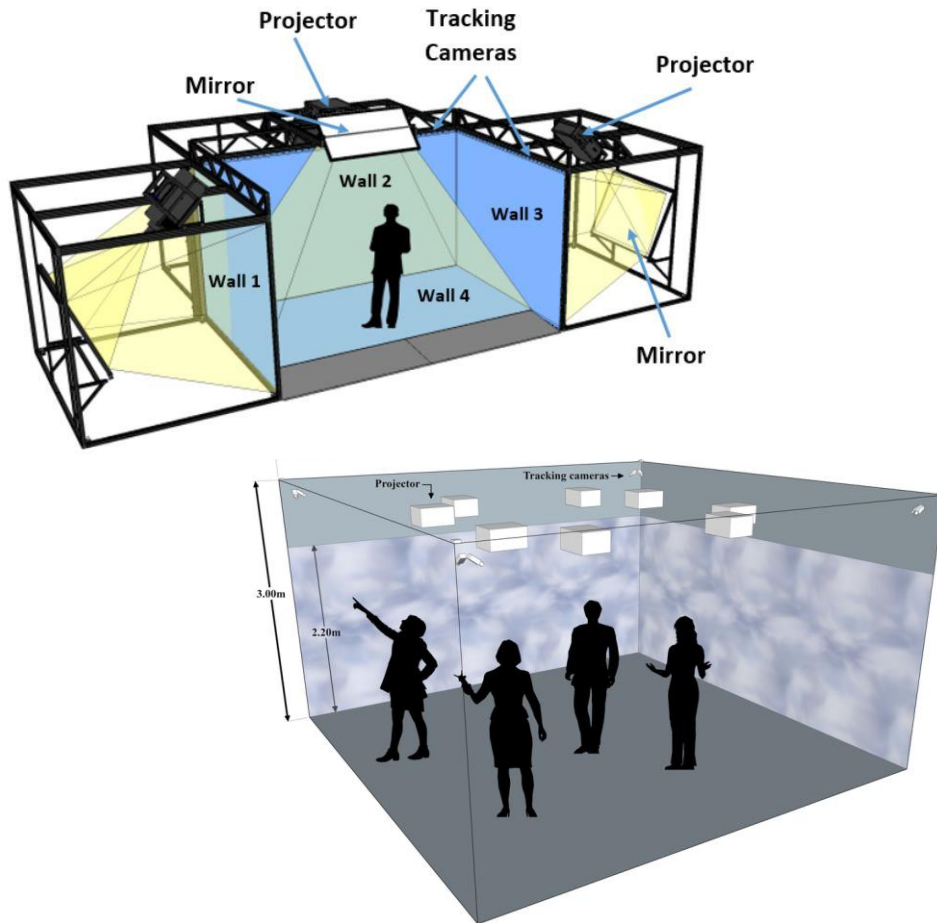


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

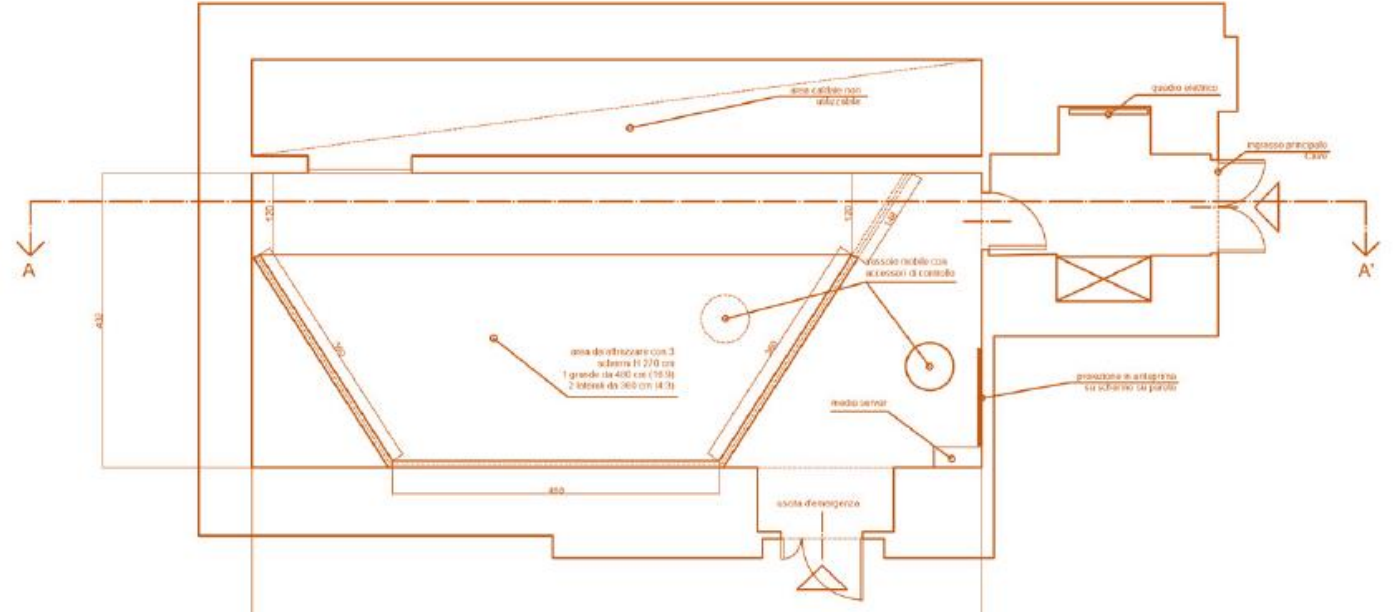
FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

FUTURE OUTLOOK :

Towards an interconnected common ground



- The digital research infrastructure **CAVE (Cave Automatic Virtual Environment)** is configured as an immersive space for the realisation of **multimedia and interactive user experiences** to support dissemination and scientific dissemination activities
- The CAVE infrastructure was created with the aim of testing new ways of visualising heterogeneous content for scholars belonging to different disciplinary groups of the university





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

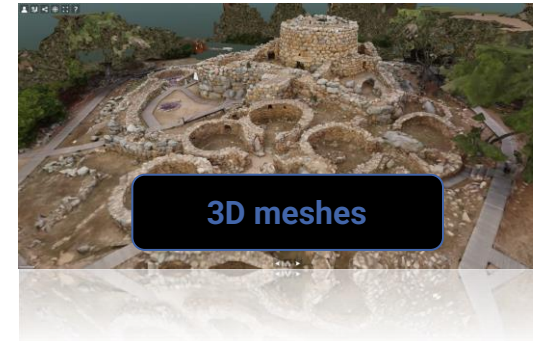
FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

FUTURE OUTLOOK :

Towards an interconnected common ground



ATON | WebXR services for
Heritage Science



**Interactive 3D
presentation on the web**
no installation required



Cross-device
mobile devices,
workstations, museum
kiosks, XR devices

OUTPUT

Online virtual museums, 3D/4D front-ends for digital libraries,
semantically enriched 3D models, multi-layer 3D scenes, immersive
experiences, AR/VR digital collections, 360 virtual tours



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES
CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

FUTURE OUTLOOK: Data sharing and shared standards

ECCCH European Collaborative Cloud for Cultural Heritage

- DIGITAL TRANSITION
- EUROPEAN CULTURAL HERITAGE DATA SHARING

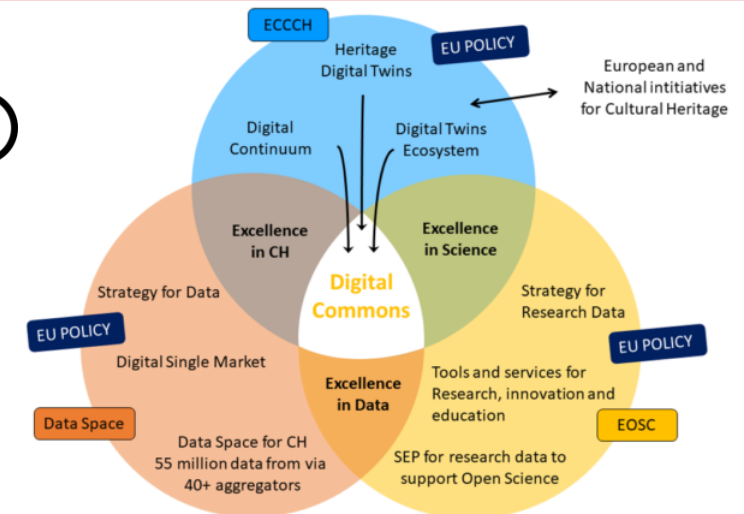
ECHOES (European Cloud for Heritage OpEn Science)

- Aims to create the base platform on which **FUTURE CLOUD** services will be embedded
- The aim is to **develop an open-source platform** that meets the wishes of stakeholders in the **cultural heritage sector**, including institutions, professionals, curators, conservators, researchers, art managers and educators

echoes

Cultural Heritage Cloud ▾ About ECHOES ▾ Resources ▾ Grants ▾ Support ▾ News ▾

ECCCH
The Cultural Heritage
Cloud





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

FONDAZIONE
CHANGES | CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT — GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

FONDAZIONE
CHANGES

CULTURAL HERITAGE
ACTIVE INNOVATION
FOR NEXT — GEN
SUSTAINABLE SOCIETY

carlo.bianchini@uniroma1.it

paolo.carafa@uniroma1.it