

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

SCUOLA DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA EDILE/ARCHITETTURA

TESI DI LAUREA

in

Architettura Tecnica II

**ANALISI DEGLI AGGREGATI EDILIZI DEL CENTRO STORICO DI LUCERA, FINALIZZATA ALLA DEFINIZIONE DI METODOLOGIE PER LA VALUTAZIONE DELLA
VULNERABILITÀ SISMICA DEI CENTRI STORICI**

CANDIDATO:

Armando Litorri

RELATORE:

Chiar.mo Prof. Giovanni Mochi

CORRELATORI

Ing. Giorgia Predari

Ing. Luca Venturi

Anno Accademico 2013/14

Sessione III

Indice

INTRODUZIONE	1
1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, GEOLOGICO E SISMICO	2
1.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	2
1.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO.....	2
1.3 INQUADRAMENTO SISMICO DELL'AREA.....	5
2. VICENDE STORICHE E SVILUPPO DEL CENTRO LUCERINO NEI SECOLI.....	10
2.1 ETIMOLOGIA DEL NOME LUCERA.....	10
2.2 LE ORIGINI DI LUCERA.....	10
2.2.1 <i>La posizione geografica e l'importanza strategica di Lucera</i>	10
2.2.2 <i>Viabilità prima dei romani</i>	11
2.3 LA "LUCERIA" ROMANA.....	12
2.3.1 <i>Vicende storiche</i>	12
2.3.2 <i>Impianto urbanistico</i>	14
2.3.3 <i>Circuito murario</i>	19
TAVOLA 1: RICOSTRUZIONE IMPIANTO URBANISTICO IN EPOCA ROMANA . I SEC A.C.....	21
2.3.4 <i>Mappa di Rocco Del Preite (XVII sec.)</i>	22
2.4 FRA TARDOIMPERO E TARDOANTICO.....	23
2.5 LUCERA ALTOMEDIEVALE.....	23
2.5.1 <i>Impianto urbanistico</i>	24
TAVOLA 2: RICOSTRUZIONE IMPIANTO URBANISTICO NELL'ALTO MEDIOEVO – VII SEC.....	26
2.6 LUCERA SARACENORUM (XIII SEC.).....	27
2.6.1 <i>Vicende storiche</i>	27
2.6.2 <i>Il tessuto urbano durante il periodo della colonia araba</i>	27
2.6.3 <i>Il palatium federiciano</i>	29
TAVOLA 3: RICOSTRUZIONE IMPANTO URBANISTICO NEL PERIODO SVEVO – XIII SEC.....	31
2.7 LUCERA ANGIOINA (XIII-XV SEC.).....	32
2.7.1 <i>Vicende storiche</i>	32
2.7.2 <i>Impianto urbanistico</i>	33
TAVOLA 4: INFLUENZE NELL'IMPIANTO URBANISTICO ODIERNO	35

2.7.3 <i>La fortezza angioina</i>	36
TAVOLA 5: RICOSTRUZIONE IMPIANTO URBANISTICO NELL'EPOCA ANGIOINA – XIV SEC.....	38
2.8 LUCERA MODERNA (XVI-XVIII SEC).....	39
2.8.1 <i>Vicende storiche</i>	39
2.8.2 <i>Impianto urbanistico e nascita dei palazzi nobiliari</i>	41
2.8.3 <i>Impianto murario</i>	42
TAVOLA 6: RICOSTRUZIONE IMPIANTO URBANISTICO NEL XVI – XVII SEC.....	44
2.9 L'OTTOCENTO.....	45
2.9.1 <i>L'impianto urbanistico e l'abbattimento delle mura</i>	45
TAVOLA 7: RICOSTRUZIONE IMPIANTO URBANISTICO NEL XIX SEC.....	49
2.10 IL NOVECENTO.....	50
2.10.1 <i>Vicende storiche</i>	50
2.10.2 <i>Impianto urbanistico</i>	51
TAVOLA 8: RICOSTRUZIONE IMPIANTO URBANISTICO NEL XX SEC.....	53
3. ANALISI TIPOLOGICA E COSTRUTTIVA DEGLI EDIFICI DEL CENTRO STORICO.....	54
3.1 ANALISI TIPOLOGICA.....	54
TAVOLA 9: DATAZIONE DEGLI EDIFICI DEL CENTRO STORICO	58
TAVOLA 10: TIPOLOGIE EDILIZIE DEL CENTRO STORICO.....	59
TAVOLA 11a: TIPOLOGIE EDILIZIE DEL CENTRO STORICO – scala 1:500.....	60
TAVOLA 11b: TIPOLOGIE EDILIZIE DEL CENTRO STORICO – scala 1:500.....	61
TAVOLA 11c: TIPOLOGIE EDILIZIE DEL CENTRO STORICO – scala 1:500.....	62
3.2 ANALISI COSTRUTTIVA - IL LATERIZIO E LE FORNACI A LUCERA.....	63
3.3 ANALISI COSTRUTTIVA - TECNICHE COSTRUTTIVE RICORRENTI NEL CENTRO STORICO.....	67
4. CONOSCENZA DELL'AGGREGATO OGGETTO DI STUDIO	77
4.1 INQUADRAMENTO DELL'AGGREGATO	77
TAVOLA 12: INDIVIDUAZIONE DELL'ISOLATO OGGETTO DI STUDIO ALL'INTERNO DEL CENTRO STORICO.....	78
TAVOLA 13:PIANTA PIANO TERRA.....	79
TAVOLA 14: PIANTA PIANO PRIMO.....	80

TAVOLA 15: Pianta Piano Secondo.....	81
TAVOLA 16: Pianta Coperture	82
TAVOLA 17: Tipologia Coperture.....	83
TAVOLA 18: Prospetti.....	84
TAVOLA 19: Viste Tridimensionali.....	85
TAVOLA 20: Viste Tridimensionali.....	86
4.2 RICERCA ARCHIVISTICA.....	87
4.2.1 Antica pianta del 1736.....	87
4.2.2 Mappa relativa al palazzo De Nicastri risalente al 1795	89
4.2.3 Pianta topografica della città di Lucera disegnata da Gaetano Carrari nel 1813 e nel 1816	90
4.2.4 Veduta panoramica della città di Lucera redatta da F. Spedalieri, 1874.....	91
4.2.5 Pianta catastali del 1932, 1958, 1980.....	92
4.3 IPOTESI SULL'IMPIANTO BASE	93
TAVOLA 21: ANALISI METROLOGICA DEL CENTRO STORICO	95
TAVOLA 22a: ANALISI METROLOGIA AGGREGATO DI STUDIO – Pianta Piano Terra 1:500	97
TAVOLA 22b: ANALISI METROLOGIA AGGREGATO DI STUDIO (SCARTATA) – Pianta Piano Terra 1:500.....	98
TAVOLA 22c: ANALISI METROLOGIA AGGREGATO DI STUDIO (SCARTATA) – Pianta Piano Terra 1:500.....	99
TAVOLA 23a: FASI DI ESPANSIONE – Pianta Piano Terra 1:500	100
TAVOLA 23b: FASI DI ESPANSIONE (SCARTATA) – Pianta Piano Terra 1:500.....	101
TAVOLA 23c: FASI DI ESPANSIONE (SCARTATA) – Pianta Piano Terra 1:500.....	102
5. VULNERABILITÀ E MECCANISMI DI COLLASSO.....	103
5.1 ANALISI DELLE VULNERABILITÀ	103
5.1.1 Sopraelevazioni.....	104
5.1.2 Rifusioni di prospetti	105
5.1.3 Mancanza di ammorsamenti.....	105
5.1.4 Coperture spingenti	106
5.1.5 Vulnerabilità a taglio	106
5.1.6 Presenza di edifici in cemento armato in adiacenza ad edifici in muratura	107
5.1.7 Presenza di orizzontamenti rigidi.....	107
5.1.8 Mancanza di presidi antisismici.....	108
5.1.9 Comportamento di archi e volte	108
5.2 MECCANISMI DI COLLASSO	111
TAVOLA 24: DISCONNESSIONI MURARIE – Pianta Piano Terra.....	113
TAVOLA 25: DISCONNESSIONI MURARIE – Pianta Piano Primo	114

TAVOLA 26: DISCONNESSIONI MURARIE – Pianta Piano Secondo	115
TAVOLA 27: VULNERABILITÀ IN COPERTURA	116
TAVOLA 28: VULNERABILITÀ IN FACCIATA	117
TAVOLA 29: VULNERABILITÀ A TAGLIO	118
TAVOLA 30: MECCANISMI DI DANNO IPOTIZZATI	119
TAVOLA 31: Viste Tridimensionali – Meccanismi di danno ipotizzati	120
TAVOLA 32: Viste Tridimensionali – Meccanismi di danno ipotizzati	121

6. VALUTAZIONE ANALITICA DI VULNERABILITÀ SISMICA 122

6.1 CALCOLO INDICI DI VULNERABILITÀ	122
6.1.1 Indice di disconnessione muraria (DM).....	122
6.1.2 Indice di ribaltamento delle facciate (RF).....	123
6.1.3 Indice di ribaltamento del timpano (RT).....	123
6.1.4 Indice di lesioni per puntoni spingenti	123
6.1.5 Indice di vulnerabilità a taglio (VT).....	124
6.1.6 Indice di lesione da martellamento (M).....	125
6.1.7 Indice di lesione da martellamento da sfalsamento dei solai (MSS).....	125
6.2 INDICE GLOBALE ANALITICO DI VULNERABILITÀ SISMICA.....	126
TAVOLA 33: VALUTAZIONE ANALITICA DI VULNERABILITÀ SISMICA	127

7. VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA. 128

7.1 STIMA DELLA TRASFORMAZIONE IN Pianta (TP _S).....	128
7.2 STIMA DELLA TRASFORMAZIONE IN ALZATO (TA _S).....	129
7.3 INDICE GLOBALE SPEDITIVO DI VULNERABILITÀ SISMICA.....	129
TAVOLA 34: VALUTAZIONE SPEDITIVA DI VULNERABILITÀ SISMICA.....	131

CONCLUSIONI..... 132

BIBLIOGRAFIA 133

Introduzione

Lo scopo del presente elaborato è quello di fornire un metodo per la classificazione della vulnerabilità sismica dei centri storici, attraverso la previsione di eventuali meccanismi di danno la cui attivazione costituirebbe un pericolo per la popolazione e per la viabilità in caso di sisma, indipendentemente dall'accelerazione al suolo.

Tale analisi, basata sulle teorie del Giuffrè e su un metodo che si sta evolvendo e raffinando negli anni, si concentra sul centro storico della città di Lucera.

Dopo una primo inquadramento geologico e sismico del territorio in cui si colloca l'abitato oggetto di studio, la prima fase si incentra sulla ricerca storica a scala urbana, il cui obiettivo fondamentale è quello di ricostruire l'evoluzione del centro storico nei secoli, a partire dal suo impianto originario.

Tale fase è di fondamentale importanza per comprendere l'attuale conformazione degli aggregati, le tecniche costruttive che caratterizzano il centro abitato e le eventuali carenze strutturali.

Questa ricerca viene svolta attraverso l'analisi di documenti storici, archivistici e catastali, di indagini archeologiche e mediante sopralluoghi conoscitivi atti ad avvalorare le ipotesi fatte e a valutare carenze non riscontrabili con la sola analisi cartacea.

Questa fase viene completata con lo studio metrologico dell'abitato al fine di comprendere e ipotizzare quella che doveva essere la conformazione di l'impianto del centro storico, dalla quale, attraverso aggiunte, sovrapposizioni, ecc., si è giunti alla conformazione attuale.

Questo passaggio è di fondamentale importanza poiché molto spesso gli edifici che possiamo ammirare oggi, sono il frutto di accorpamenti, sovrapposizioni, rifusioni di più elementi tipologici, che non risultano ben collegati tra loro, tanto da innescare, in caso di sisma, comportamenti non unitari della struttura, con l'inevitabile attivazione dei meccanismi di danno.

Dalla scala urbana, l'analisi si sposta ad una scala più ridotta, il cui scopo è quello di studiare un aggregato edilizio che faccia da esempio per la dimostrazione del metodo di classificazione della vulnerabilità sismica.

Si parte quindi dalla ricostruzione dell'evoluzione dell'isolato preso in considerazione (in questo caso quello delimitato dalle vie Scassa, Amendola, De Nicastri e Piazza Salandra) attraverso i

documenti storici ritrovati e dalle ipotesi derivanti dallo studio metrologico; si prosegue con rilievi e sopralluoghi atti a conoscere la struttura degli edifici appartenenti all'aggregato, le tecniche costruttive adottate per la costruzione di fondazioni e muri in elevazione e le caratteristiche di solai e coperture.

La fase successiva riguarda l'individuazione delle carenze strutturali e delle parti che si presentano vulnerabili relativamente all'attivazione di meccanismi di danno di primo modo, più pericolosi, e di secondo modo.

Al fine di restituire una valutazione analitica di tutta questa valutazione, sono stati ideati degli indici di vulnerabilità che permettono di quantificare, quanto e per quale motivo, sia vulnerabile ogni parte dell'aggregato; questi valori, infine, sono raggruppati in un indice globale che permette di avere una valutazione dell'intero isolato.

Questo metodo è così studiato per permettere di avere una classificazione degli aggregati di un intero centro storico relativamente alla vulnerabilità sismica, così da poter agire preventivamente per evitare l'attivazione dei meccanismi di danno previsti.

Si possono riassumere le fasi di tale metodo, come segue:

- Raccolta di dati e rilievi sull'aggregato rivolgendosi in particolar modo a informazioni riguardanti l'analisi storica, della cultura locale e la ricerca archivistica catastale e notarile;
- Ricostruzione delle fasi evolutive dell'aggregato, con l'obiettivo di non collocarle necessariamente con precisione nel tempo, ma individuare la successione logica dal tipo di base alle espansioni, sovrapposizioni, rifusioni e ricostruzioni;
- Analisi delle vulnerabilità sismiche partendo dai dati raccolti e dalle fasi evolutive;
- Ipotesi dei meccanismi di danno attivabili coerentemente a quanto ricavato ai precedenti punti;
- valutazione analitica della vulnerabilità sismica tramite l'individuazione di indici analitici di vulnerabilità;
- valutazione speditiva della vulnerabilità sismica tramite la determinazione di stime riguardanti le trasformazioni subite dagli aggregati.

1. Inquadramento geografico, geologico e sismico

1.1 Inquadramento geografico

Cittadina della provincia di Foggia, arroccata in una felice posizione difensiva tra il versante orientale dei monti Dauni e il Gargano, lambita dai torrenti Salsola e Vulgano, Lucera è posta in cima ad una lieve altura di circa 200 m s.l.m. (56-345 m). Scoscesa verso nord e verso est, e con dolce pendio sui rimanenti due lati, basa le sua fondamenta su tre colline:

- la prima si chiama Monte Albano, dal colore del terreno argilloso;
- la seconda, dove oggi si estendono i giardini pubblici è quella del Monte Belvedere;
- la terza prende il nome di Monte Sacro per la presenza di antichi templi dedicati a Minerva, Cerere e ad altre divinità.

Il territorio del comune confina a nord con San Severo e Torremaggiore, a est con Foggia, a sud con Troia e Biccari e a ovest con Alberona, Volturino, Pietramontecorvino e Castelnuovo della Daunia. I suoi 338,64 km², ne fanno il trentesimo d'Italia e il settimo della Puglia per estensione territoriale.



Fig. 1.1 Inquadramento geografico del comune di Lucera

È uno dei comuni che fa parte della Capitanata, che corrisponde, all'incirca, all'antica Daunia e

all'odierna provincia di Foggia. Estesa per oltre 7000 km², i comuni maggiori sono, da nord San Severo, Manfredonia, Lucera, Foggia e Cerignola. Comprende la parte settentrionale della regione pugliese, con il Tavoliere delle Puglie, il Gargano e il Subappennino Dauno.

Lucera si colloca nella sezione occidentale del Tavoliere delle Puglie territorio del nord della Puglia, che occupa quasi la metà della Capitanata; nato come pianura di sollevamento (infatti un tempo era sottomarino) e interamente pianeggiante, si estende per circa 4000 km² tra i Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e Ofanto a sud. È la più vasta pianura d'Italia dopo la Pianura Padana; è geologicamente classificabile come preistorico fondo marino.

Il nome Tavoliere deriva dal catasto romano, organizzato in Tabulae censuariae, sul quale erano annotate le proprietà terriere adibite al pascolo o alle coltivazioni.

1.2 Inquadramento geomorfologico

Come già detto, Lucera si colloca nella parte nord occidentale del **Tavoliere delle Puglie**, un'estesa pianura alluvionale che, con i suoi 3500 km² d'estensione areale, è la seconda area di pianura dell'Italia peninsulare dopo la Pianura Padana. E' limitata a nord dalla valle del Fortore e a sud dalla valle dell'Ofanto ed è solcata da numerosi corsi d'acqua a carattere torrentizio che, a dispetto del loro limitato bacino imbrifero, sono capaci di importanti esondazioni che producono, ormai quasi annualmente, danni ingenti ad agricoltura e vie di comunicazione. Dal punto di vista morfologico è caratterizzato da strette colline di modesta elevazione e a tetto piatto cui si interpongono piccole valli solcate da numerosi corsi d'acqua a regime torrentizio (T. Cervaro, T. Carapelle, T. Vulgano, T. Salsola, T. Cacciafumo, Canale di Motta-Montecorvino, T. Triolo) che scorrono da ovest verso est, con tracciati paralleli. Anche la forma dei bacini imbriferi è stretta ed allungata, con spartiacque paralleli fra loro, oltre che agli stessi corsi d'acqua. In occasione degli eventi di piena, nelle parti basse delle valli, gli spartiacque vengono facilmente superati ed i corsi d'acqua principali alluvionano una indistinta area pianeggiante.

Da un punto di vista geologico, il Tavoliere delle Puglie rappresenta il settore settentrionale della Fossa Bradanica, limitato ad O dal Subappennino dauno e ad E dal Gargano.

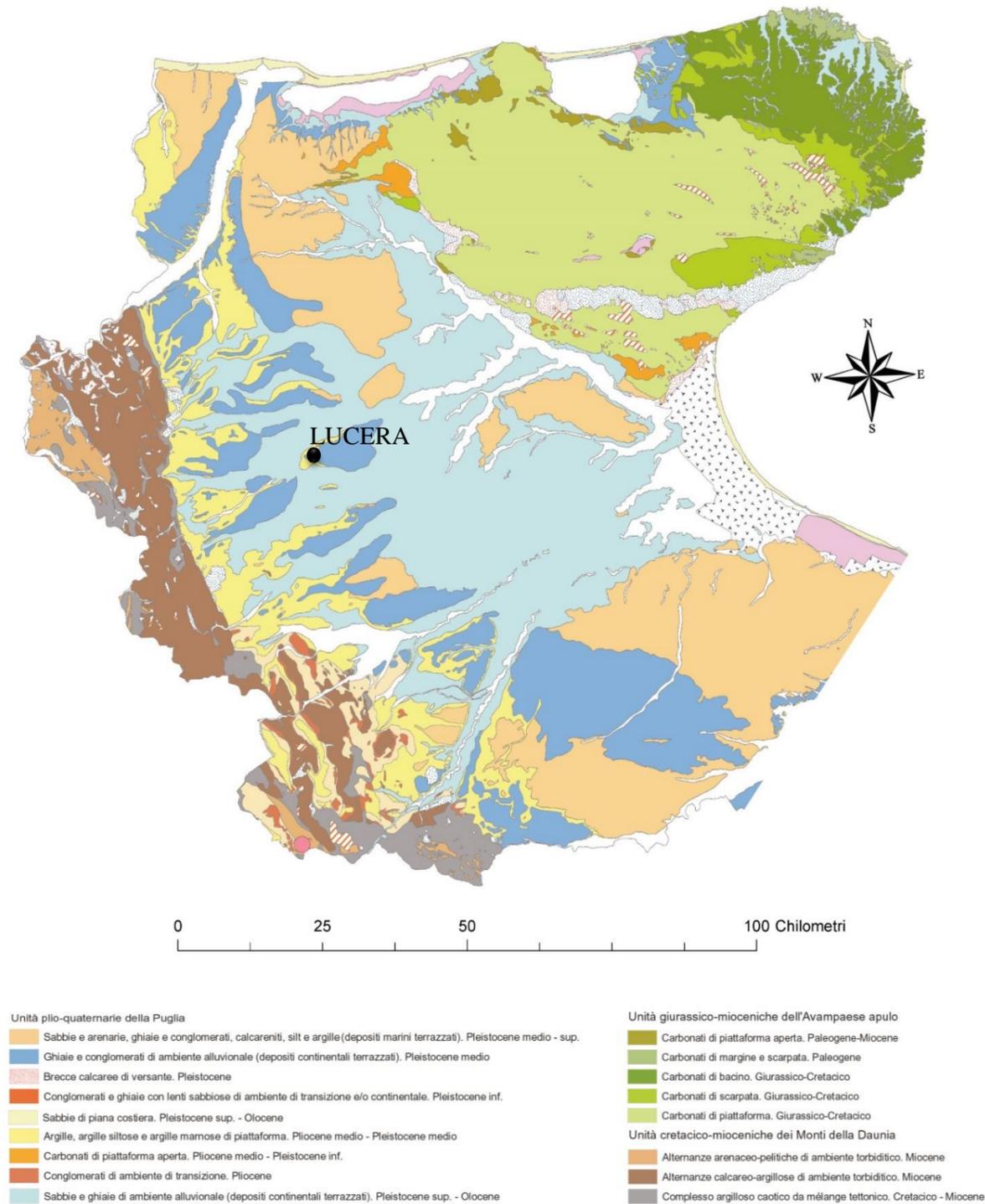


Fig. 1.2 Carta geo-litologia della puglia settentrionale

L'intera Fossa bradanica è caratterizzata nel Plio-Quaternario da due distinte fasi di evoluzione geodinamica:

1) una marcata subsidenza (circa 1 mm/anno nel Pliocene - Pleistocene inferiore) connessa alla subduzione appenninica;

2) un sollevamento (circa 0,5 mm/anno che comincia alla fine del Pleistocene inferiore e si esplica nel Pleistocene medio-superiore).

Quest'ultimo fenomeno è stato interpretato in due differenti modi: come aggiustamento isostatico postorogenico, oppure come buckling dell'avampaese per resistenza alla subduzione. Dal punto di vista regionale, la subsidenza plio-pleistocenica è segnata dalla sedimentazione della Formazione della Calcarenite di Gravina che passa verso l'alto (e lateralmente) ad una spessa successione siltoso-argilloso-sabbiosa (argille subappennine) denominate "Formazione dell'Ofanto" nell'area di interesse. Il sollevamento del Pleistocene medio e superiore è invece segnato da depositi regressivi e depositi terrazzati.

Il settore settentrionale del Tavoliere delle Puglie è caratterizzato, sotto il profilo morfologico, da una serie di basse colline a tetto piatto, con superfici spesso leggermente inclinate da monte verso valle e poste a differenti quote sul livello del mare. Si tratta, soprattutto nell'area pedemontana sino all'altezza di Lucera.



Fig. 1.3 Cave di argilla

Lucera, sorge su uno strato di materiale argilloso, che discende dalle propaggini appenniniche e che si venne a formare attraverso lunghe fasi di riscaldamento e di raffreddamento degli strati superiori, protrattesi per tutta l'era terziaria fino alla quaternaria (oltre 70 milioni di anni fa). Le

colline lucerine perciò si formarono in seguito all'accumulo "dei materiali fluitati dalla parte emersa del sollevamento, in comunicazione con l'Adriatico e di quelli argillosi che scendevano dalle propaggini appenniniche durante e dopo la colmata dell'antico mare Dauno, corrispondente all'incirca all'odierno Tavoliere". Esse, in ogni tempo, rappresentarono una fonte di ricchezza per l'intero territorio, perché favorirono una cospicua attività laterizia la cui associata attività estrattiva ha apportato profonde trasformazioni al territorio, innescando movimenti franosi dei fronti e dei versanti, a causa del prelievo del materiale litico.

Infatti, il sottosuolo dell'area è costituito da una successione di strati prevalentemente argillosi, di età compresa tra il Pliocene medio e il Pleistocene, dello spessore complessivo di 1600 m, sovrapposti ad un'unità costituita da calcari biancastri e di età pre-pleiocenica.

Nell'area del Tavoliere i complessi geologici della Fossa Bradanica sono rappresentati principalmente dalla formazione delle "Argille subappennine".

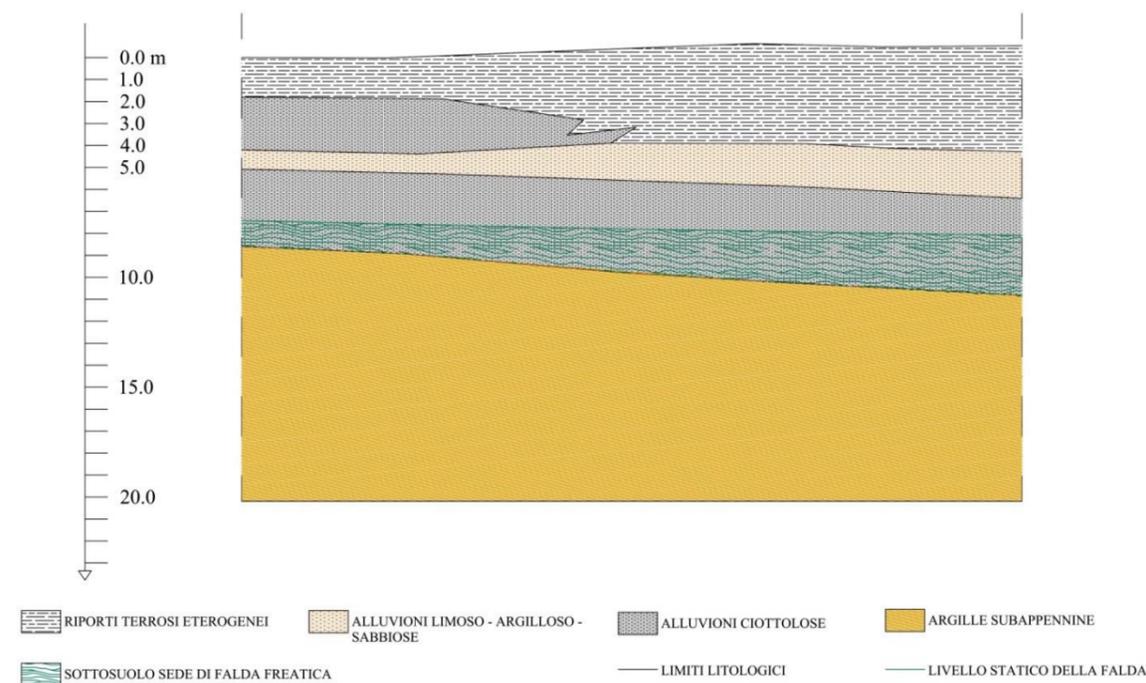


Fig. 1.4 Sezione geologica tipo del sottosuolo del centro storico di Lucera

Il complesso è formato da argille marnose e marne argillose. All'unità argillosa è sovrapposto un modesto spessore di **depositi alluvionali** più grossolani, prevalentemente sabbiosi ghiaiosi, delimitate verso l'alto da superfici topografiche piatte, come quella su cui sorge l'abitato di Lucera, di età pleistocenica olocenica.

In alcune zone affiorano bancate sabbiose, collocabili al di sotto del ciottolame.

Lungo i fondovalle dei torrenti affiorano sedimenti alluvionali di età recente, derivanti dall'attività alluvionali e deposizionali della rete idrica.

Vengono così individuati due ulteriori complessi geologici con forte rilevanza di dettaglio locale e significativa valenza applicativa: i Riporti Terrosi antichi e i Riporti e le Colmate recenti.

I riporti terrosi antichi affiorano nelle zone di più vecchio impianto urbanistico, quali il Centro Storico, La Fortezza, l'Anfiteatro e zone contermini.

Nelle zone circostanti l'abitato alto, in corrispondenza delle cave di argilla, sono presenti tutta una serie di riporti eterogenei di forte spessore, di natura argillosa.

Dallo studio del terreno nella zona del centro storico, effettuando una sezione al di sotto del livello stradale di uno degli edifici, si trovano i seguenti strati:

- Riporti terrosi eterogenei: di matrice terrosa nerastra con trovanti eterogenei, prevalentemente pezzi di laterizio, ad umidità variabile; inconsistente.
- Alluvioni limoso – argilloso – sabbiose: litotipo a granulometria prevalente di tipo argilloso – limoso e sabbioso-limosa di variabile umidità; caratteri geotecnici variabili da mediocri a discreti.
- Alluvioni ciottolose: ciottolame poligenico bene assortito, in matrice sabbioso-limosa marroncina, fino a 7-8 m e poi sabbiosa grossolana. Caratteri geotecnici in genere ottimi, con possibile presenza di strati limoso-sabbiosi, a sviluppo lenticolare, interclusi.
- Argille subappennine: argille siltoso-sabbiose grigio giallastre, a luoghi rossicce per ossidazione; in straterelli a debole immersione; di buona consistenza e normale umidità; caratteri geotecnici da discreti a buoni.

1.3 Inquadramento sismico dell'area

Tra gli eventi sismici storicamente documentati che hanno causato vittime in Puglia, i più gravi si sono verificati nella parte settentrionale, coincidente con la provincia di Foggia. In

particolare, tre eventi hanno assunto i caratteri di autentica catastrofe e cioè i terremoti di:

- Ascoli Satriano del 17 Luglio 1361,
- quello della Capitanata settentrionale del 30 luglio 1627,
- quello del Foggiano centro-meridionale del 20 marzo 1731.

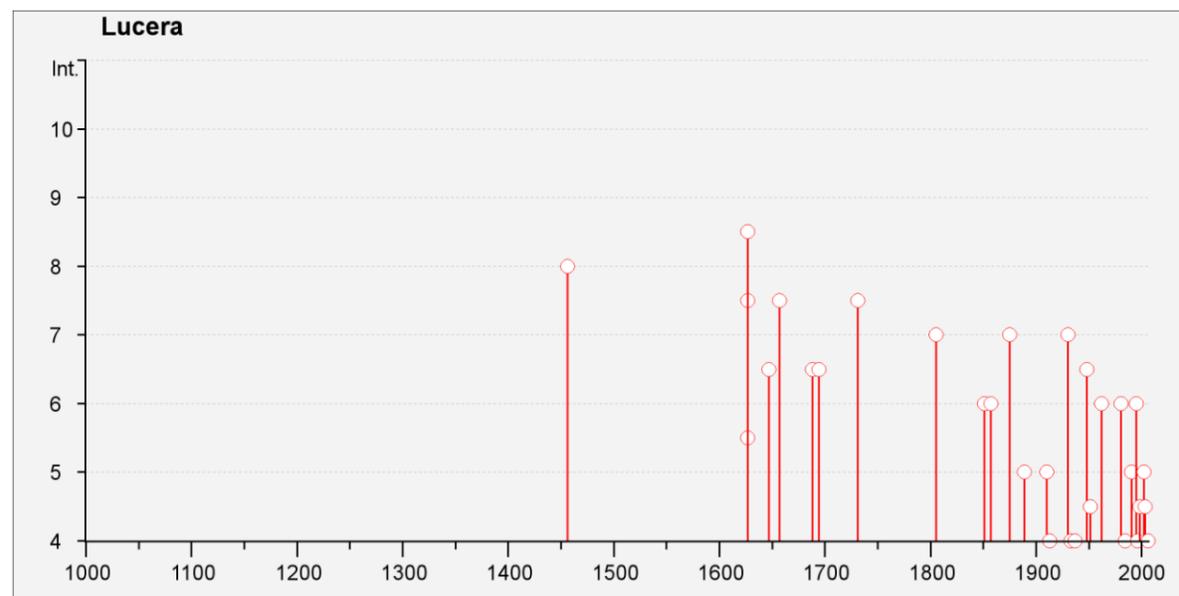


Fig. 1.5 Grafico dei maggiori terremoti rilevati nell'area secondo la scala M.C.S.

I primi due terremoti hanno prodotto effetti massimi stimati intorno al X grado della scala M.C.S. (Mercalli - Cancani - Sieberg) causando vittime nell'ordine di alcune migliaia e il terzo evento ha prodotto effetti fino al IX grado M.C.S. con un numero di vittime più incerto ma comunque rilevante (almeno nell'ordine del migliaio).

L'evento meglio studiato è quello del 1627, che è stato il più disastroso terremoto documentato nella storia sismica della Puglia. Le cronache dell'epoca hanno portato a valutare che questo terremoto causò almeno 5000 vittime concentrate soprattutto tra Serracapriola, Lesina, San Paolo di Civitate, Apricena, Torremaggiore e San Severo. Un aspetto rilevante di questo evento sismico è il fatto che esso fu accompagnato da fenomeni impressionanti quali lo svuotamento per alcune ore del lago di Lesina e un maremoto che si abbatté nella medesima area producendo la

sommersione del centro abitato di Lesina.

Is	Anno Me Gi Or	Area epicentrale	nMDP	Io	Mw
8	1456 12 05	MOLISE	199	10	6.96
8-9	1627 07 30 10 50	Gareano	65	10	6.73
6-7	1688 06 05 15 30	Sannio	216	11	6.72
6-7	1694 09 08 11 40	Irpinia-Basilicata	253	10-11	6.87
F	1702 03 14 05	Beneventano-Irpinia	37	9-10	6.32
7-8	1731 03 20 03	Foggiano	50	9	6.34
7	1805 07 26 21	Molise	223	10	6.57
6	1851 08 14 13 20	Basilicata	102	9-10	6.33
6	1857 12 16 21 15	Basilicata	337	10-11	6.96
7	1875 12 06	S.MARCO IN LAMIS	97	7-8	6.07
3	1882 06 06 05 40	Monti del Matese	52	7	5.28
5	1889 12 08	APRICENA	122	7	5.55
3	1892 06 06	TREMITI	72	6-7	5.07
3	1905 09 08 01 43 11	Calabria	827	11	7.06
NF	1905 11 26	IRPINIA	136	7	5.32
5	1910 06 07 02 04	Irpinia-Basilicata	376	8-9	5.87
4	1913 10 04 18 26	MATESE	205	7-8	5.40
7	1930 07 23 00 08	Irpinia	509	10	6.72
2-3	1930 10 30 07 13	SENIGALLIA	263	9	5.94
4	1933 03 07 14 39	BISACCIA	42	6	5.13
4	1937 12 15 21 25	CAPITANATA	23	5	4.72
6-7	1948 08 18 21 12 20	Puglia settent	59	7-8	5.58
4-5	1951 01 16 01 11	GARGANO	73	7	5.27
3-4	1954 10 26 02 25	GARGANO	8	5	4.82
2	1956 01 09 00 44	GRASSANO	45	6-7	5.03
6	1962 08 21 18 19 30	Irpinia	214	9	6.19
6	1980 11 23 18 34 52	Irpinia-Basilicata	1317	10	6.89
2	1984 04 29 05 02 59	GIUBBIO/VALEFABBRICA	709	7	5.68
4	1984 05 07 17 49 42	Annellino abruzzese	912	8	5.93
5	1990 05 05 07 21 17	POTENTINO	1374	7	5.84
3	1991 05 26 12 25 59	POTENTINO	597	7	5.22
6	1995 09 30 10 14 34	GARGANO	145	6	5.22
4	1996 04 03 13 04 35	IRPINIA	557	6	4.92
NF	1997 03 19 23 10 50	MATESE	284	6	4.59
5	2002 10 31 10 33 00	MOLISE	51	7-8	5.78

Fig. 1.6 Lista dei terremoti storici nell'area Lucerina

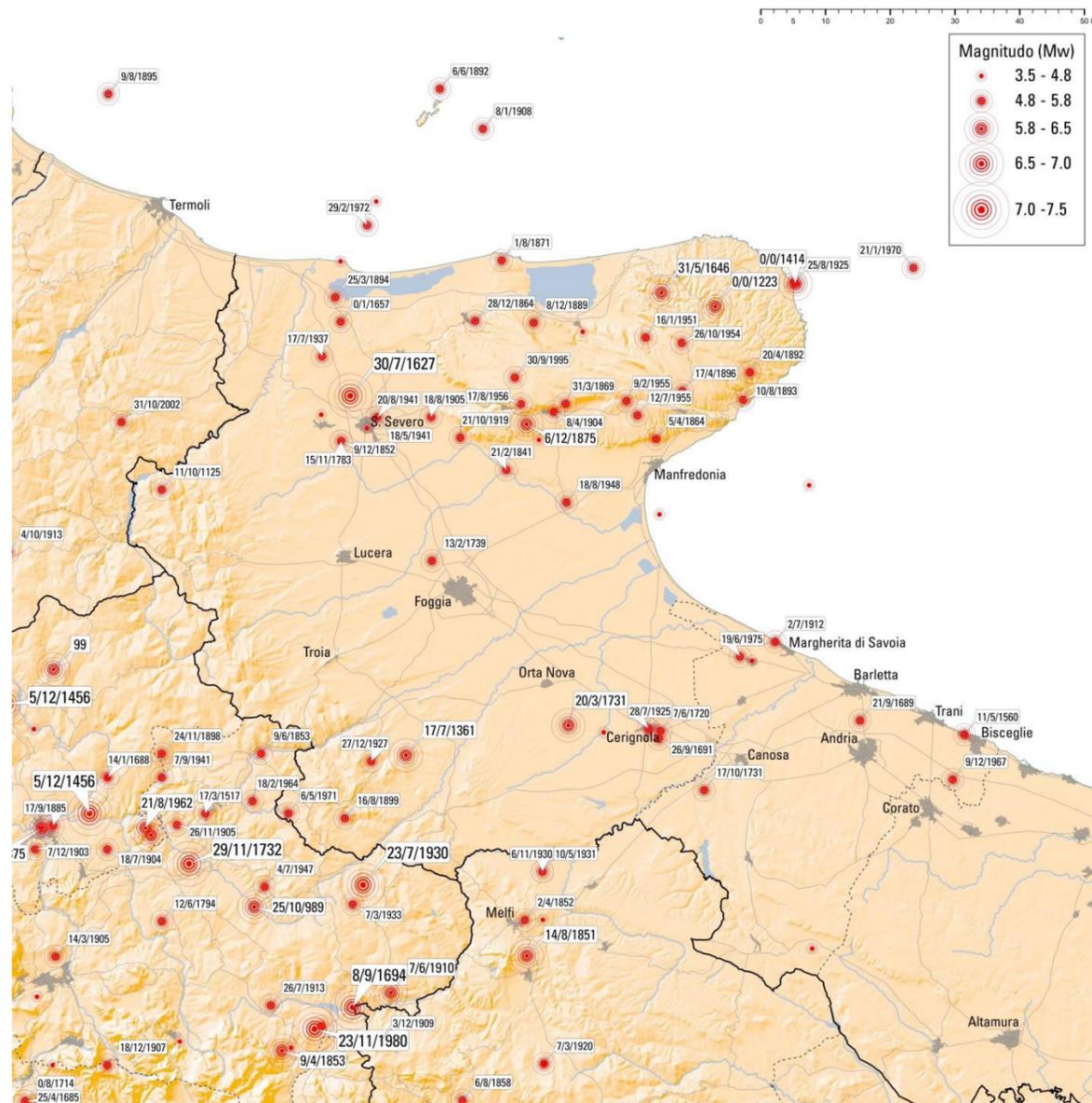


Fig. 1.7 Mappa dei terremoti storici

Tali fenomeni si possono verosimilmente spiegare come effetto di forti deformazioni associate all'attivazione di una grande faglia, che hanno coinvolto l'antistante fondale marino in un brusco spostamento con una significativa componente verticale. Questo tipo di fenomeno acquista un particolare rilievo se si tiene presente che, all'epoca, esso produsse effetti limitati sulla popolazione in quanto le aree costiere del promontorio garganico erano scarsamente popolate, ma ben diverso potrebbe essere l'impatto se un simile evento dovesse ripetersi oggi, considerando la diffusa presenza in zona di insediamenti turistici.

La scossa di terremoto, seguita da fortissime repliche anche nei mesi di agosto e settembre, colpì la città e i danni dell'abitato furono gravi, ma da una relazione scritta alcuni anni dopo il sisma e da altre fonti' è confermato che, nonostante la violenza delle scosse, Lucera, stranamente, subì danni di assai minore entità rispetto agli altri centri limitrofi colpiti: San Severo, Foggia, Ascoli, Bovino, ecc.

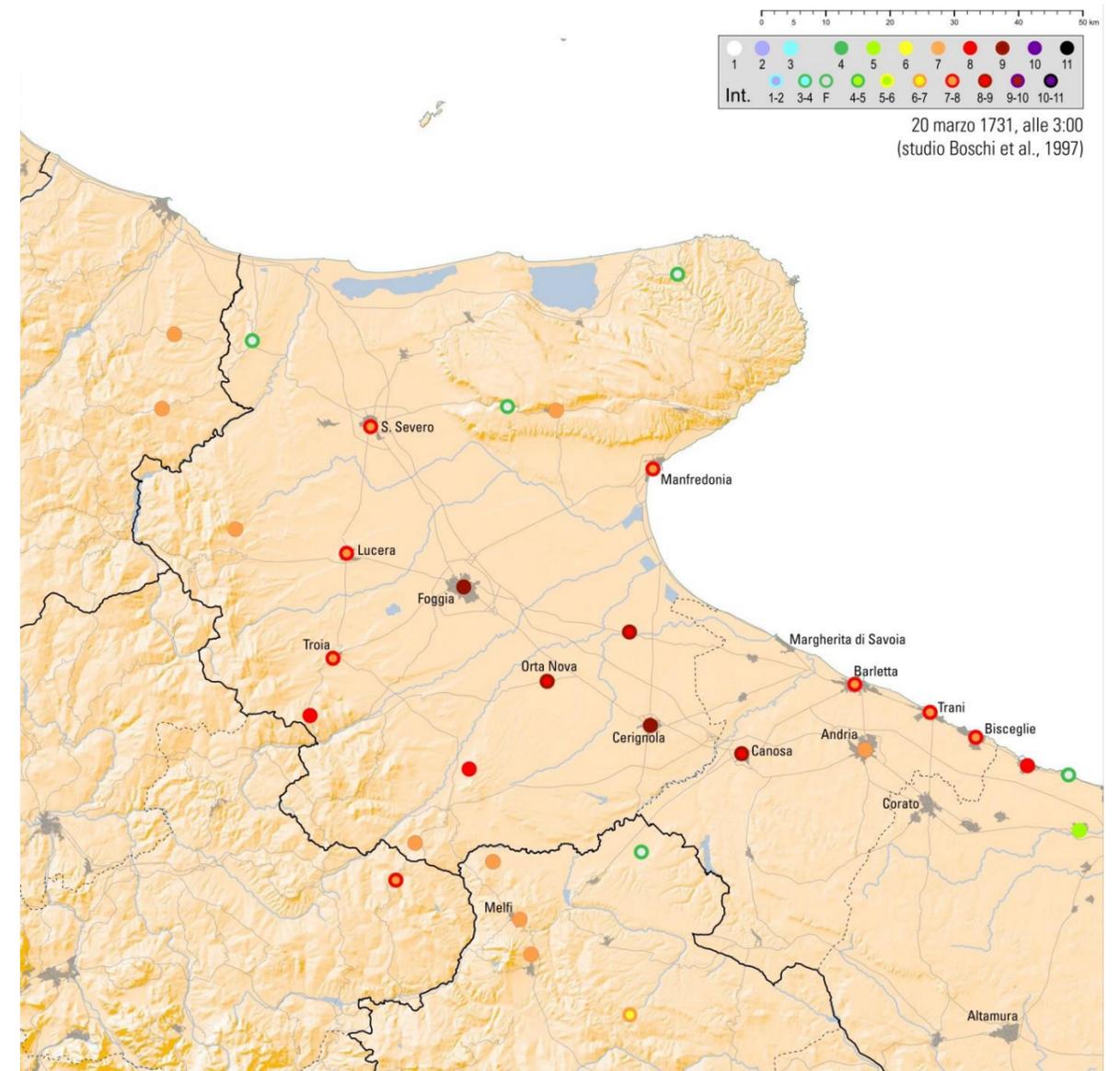


Fig. 1.8 Il terremoto più distruttivo della capitanata è quello del 20 Marzo 1731 che produsse danni gravissimi a Foggia e in tutta la provincia e moderati danni anche in Molise e in Basilicata

Durante il terremoto del 20 Marzo 1731, il movimento tellurico che si propagò in Puglia, Irpinia e Campania, arrecò ingenti danni al patrimonio edilizio dei centri di capitanata. L'epicentro dovette

essere molto vicino a Foggia, che registrò i danni maggiori.

Il sisma ebbe una magnitudo di 6,3 ; solo a Foggia si registrarono 1000 morti e 3600 nei dintorni.

Dalle relazioni dell'epoca si apprende che il sisma cominciò alle 9.30 con tre forti scosse e ben 50 repliche, causando il crollo della maggior parte degli edifici; sorte peggiore toccò alle chiese.

Si susseguirono scosse di assestamento fino al 25 Marzo. Il 29 Novembre 1732 un nuovo sisma con epicentro in Campania colpì nuovamente la Capitanata.

Una constatazione che emerge da questi dati di sismicità storica è che, nonostante sia comunemente diffusa l'opinione che la sismicità del nord della Puglia sia principalmente associata al promontorio garganico, in realtà le più gravi catastrofi sismiche della storia pugliese hanno piuttosto avuto il loro fuoco nel Tavoliere o, comunque, nell'area compresa tra il Gargano ed il fronte della catena appenninica. Il promontorio garganico è stato sicuramente anch'esso interessato da fenomeni sismici rilevanti quali i terremoti del 1223, del 1414, del 1646 e del 1893, tuttavia la revisione dei dati storici disponibili, pur nell'incertezza legata al fatto che le aree interessate erano meno densamente popolate e quindi più povere di testimonianze, sembrano indicare per tali eventi livelli di scuotimento sismico decisamente inferiori a quelli osservati nel nord del Tavoliere per il terremoto del 1627. La identificazione delle strutture sismogenetiche all'origine di questi terremoti è ancora controversa e una certa cautela dovrebbe essere adottata nell'associare i grandi terremoti del passato a sistemi di faglie con un'espressione superficiale molto evidente, ma che attualmente potrebbero essere non più attive o comunque non responsabili dei maggiori eventi.

A titolo di esempio si può citare il fatto che, benché spesso in letteratura alcuni grandi sistemi trascorrenti con sviluppo est-ovest siano indicati come importanti faglie sismogenetiche dell'area garganica (per es. la faglia delle Tremiti o la linea Mattinata – San Marco in Lamis), i dati della sismicità strumentale recente mostrano che l'attività sismica di tali faglie è modesta o assente, mentre gli eventi sismici appaiono dispersi preferenzialmente in aree discoste da tali faglie e lungo direttrici trasversali.

Il territorio di Lucera ricade in un distretto geografico sicuramente sismico, in cui si risentono i terremoti con epicentri garganici, molisani, del matese e irpini.

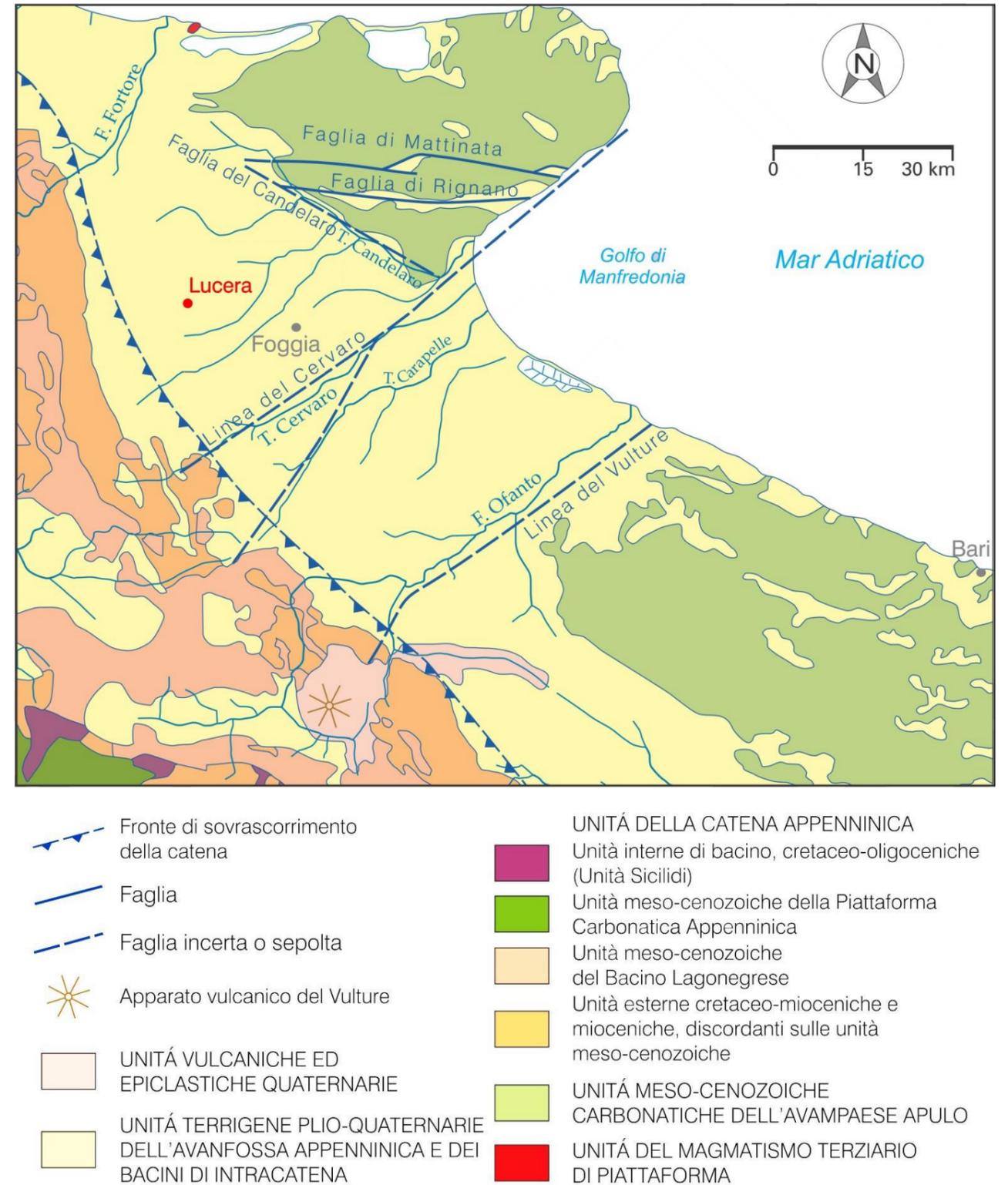


Fig. 1.9 Schema strutturale dei rapporti fra il dominio di avanfossa, il dominio di catena e quello di avampaese.

Infatti il territorio in esame è compreso tra due regioni ad alto rischio sismico:

- l'Appennino meridionale e
- il Promontorio garganico,

che sono aree notoriamente sismogenetiche attive.

In un'analisi di pericolosità sismica la considerazione dei soli massimi storici di scuotimento può risultare fuorviante, dal momento che non include l'aspetto della ricorrenza temporale degli eventi: è ben possibile, infatti, che la probabilità di un danno sismico in una certa area e durante un certo arco di tempo sia maggiormente associato a sorgenti sismiche che generano frequenti eventi di magnitudo moderata, piuttosto che a sorgenti che hanno prodotto un singolo evento noto di grande energia, rimanendo poi quiescenti per tempi millenari. Un aspetto rilevante, a questo riguardo, è l'intervallo temporale di attenzione rispetto al quale vanno intraprese specifiche azioni di prevenzione e che dipende, evidentemente, dal tempo di vita del potenziale "bersaglio" del danno, che si vuole preservare. Per esempio nelle normative per la costruzione di opere di ingegneria civile l'orizzonte temporale di riferimento rispetto alla protezione dal danno sismico è tipicamente assunto pari a 50 anni: a questo riguardo i criteri normativi raccomandati dalla Comunità Europea attraverso l'Eurocodice 8, propongono di garantire un definito livello di protezione rispetto a scuotimenti sismici che hanno un'elevata probabilità (90%) di non essere superati nell'arco di 50 anni. Seguendo un tale criterio, considerando che l'azzeramento del rischio non è praticamente realizzabile, si conterrebbe comunque entro un limite accettabilmente basso (10%) il rischio che eventi sismici possano produrre sollecitazioni superiori a quelle che l'opera ingegneristica può sopportare.

La carta di pericolosità sismica redatta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), riporta i valori di accelerazione massima del suolo (PGA – "Peak Ground Acceleration") misurata in g (accelerazione di gravità) che hanno appunto una probabilità del 90% di non essere superati in 50 anni. Per quanto riguarda il territorio pugliese questi valori sono compresi tra un massimo prossimo a 0.25 g e un minimo inferiore a 0.05 g con un tendenziale decremento di pericolosità scendendo verso sud-est e un incremento andando dalla costa adriatica verso l'entroterra per effetto dell'influenza delle sorgenti sismiche appenniniche che possono far sentire i loro effetti nelle aree ad esse più prossime. Rispetto a questo trend generale, le articolazioni di scala minore, riflettono lo stato attuale delle conoscenze circa la identificazione e le caratteristiche

delle strutture sismogenetiche attive: tutto ciò nella comunità scientifica è materia di discussione, sicché le stime di pericolosità disponibili non vanno considerate come acquisizioni definitive ma rappresentano la sintesi più aggiornata sulla materia che, tuttavia, viene continuamente sottoposta ad approfondimenti e verifiche alla luce dei nuovi dati acquisiti man mano.

Per ridurre gli effetti del terremoto, l'azione dello Stato si è concentrata sulla classificazione del territorio, in base all'intensità e frequenza dei terremoti del passato, e sull'applicazione di speciali norme per le costruzioni nelle zone classificate sismiche.

La legislazione antisismica italiana, allineata alle più moderne normative a livello internazionale prescrive norme tecniche in base alle quali un edificio debba sopportare senza gravi danni i terremoti meno forti e senza crollare i terremoti più forti, salvaguardando prima di tutto le vite umane..

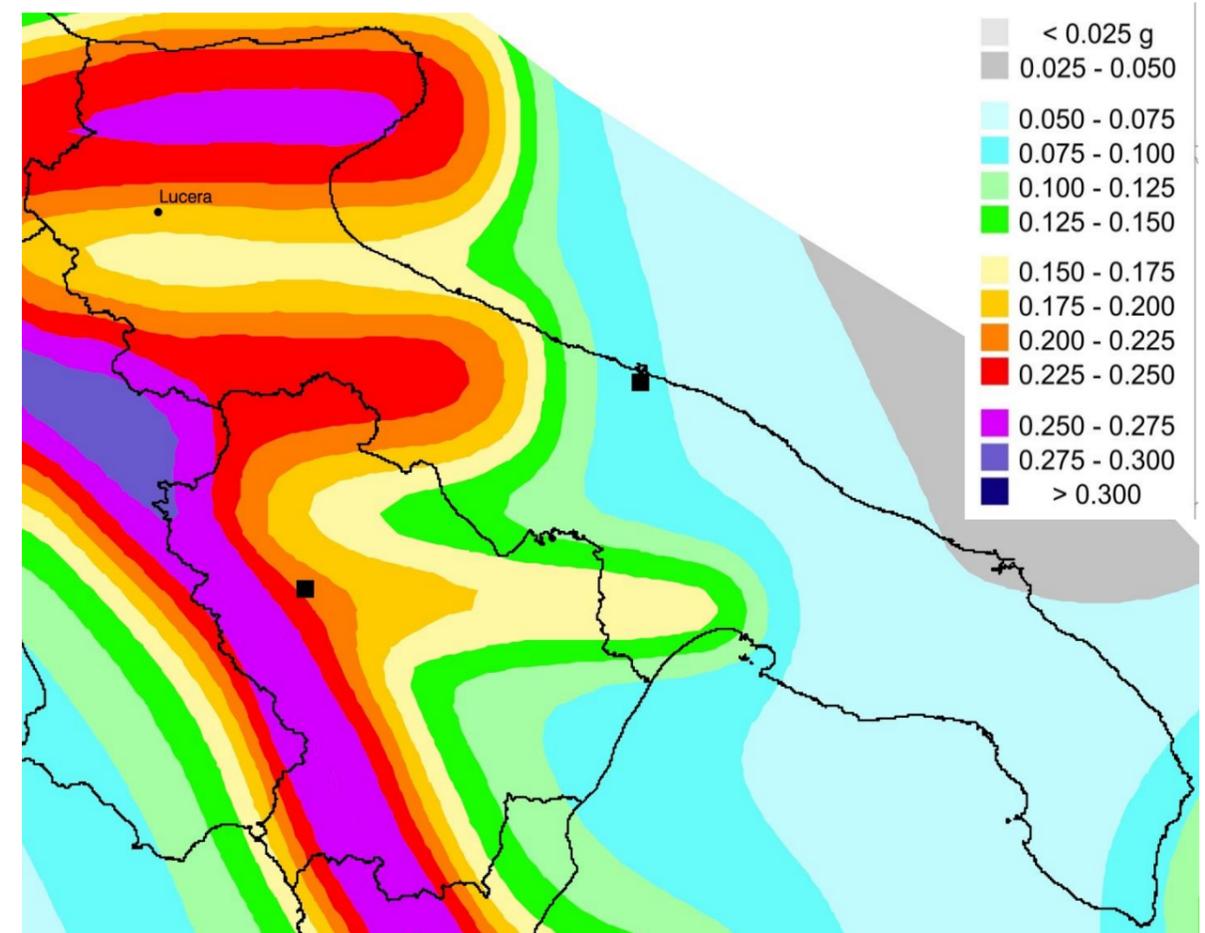


Fig. 1.10 Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido

Sino al 2003 il territorio nazionale era classificato in tre categorie sismiche a diversa severità. I

Decreti Ministeriali emanati dal Ministero dei Lavori Pubblici tra il 1981 ed il 1984 avevano classificato complessivamente 2.965 comuni italiani su di un totale di 8.102, che corrispondono al 45% della superficie del territorio nazionale, nel quale risiede il 40% della popolazione.

Con l'ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003, aggiornata al 16/01/2006 con le indicazioni delle regioni, venivano delegati gli enti locali ad effettuare la classificazione sismica di ogni singolo comune, in modo molto dettagliato, al fine di prevenire eventuali situazioni di danni a edifici e persone a seguito di un eventuale terremoto. Inoltre, in base alla zona di classificazione sismica, i nuovi edifici costruiti in un determinato comune, così come quelli già esistenti durante le fasi di ristrutturazioni, devono adeguarsi alle corrispondenti normative vigenti in campo edilizio.

Secondo il provvedimento legislativo del 2003, i comuni italiani sono stati classificati in 4 categorie principali, in base al loro rischio sismico, calcolato in base al PGA (Peak Ground Acceleration, ovvero picco di accelerazione al suolo) e per frequenza ed intensità degli eventi. La classificazione dei comuni è in continuo aggiornamento man mano che vengono effettuati nuovi studi in un determinato territorio, venendo aggiornata per ogni comune dalla regione di appartenenza.

- Zona 1: sismicità alta, PGA oltre 0,25 g. Comprende 708 comuni.
- Zona 2: sismicità media, PGA fra 0,15 e 0,25 g. Comprende 2.345 comuni (in Toscana alcuni comuni ricadono nella zona 3S che ha lo stesso obbligo di azione sismica della zona 2).
- Zona 3: sismicità bassa, PGA fra 0,05 e 0,15 g. Comprende 1.560 comuni.
- Zona 4: sismicità molto bassa, PGA inferiore a 0,05 g. Comprende 3.488 comuni.

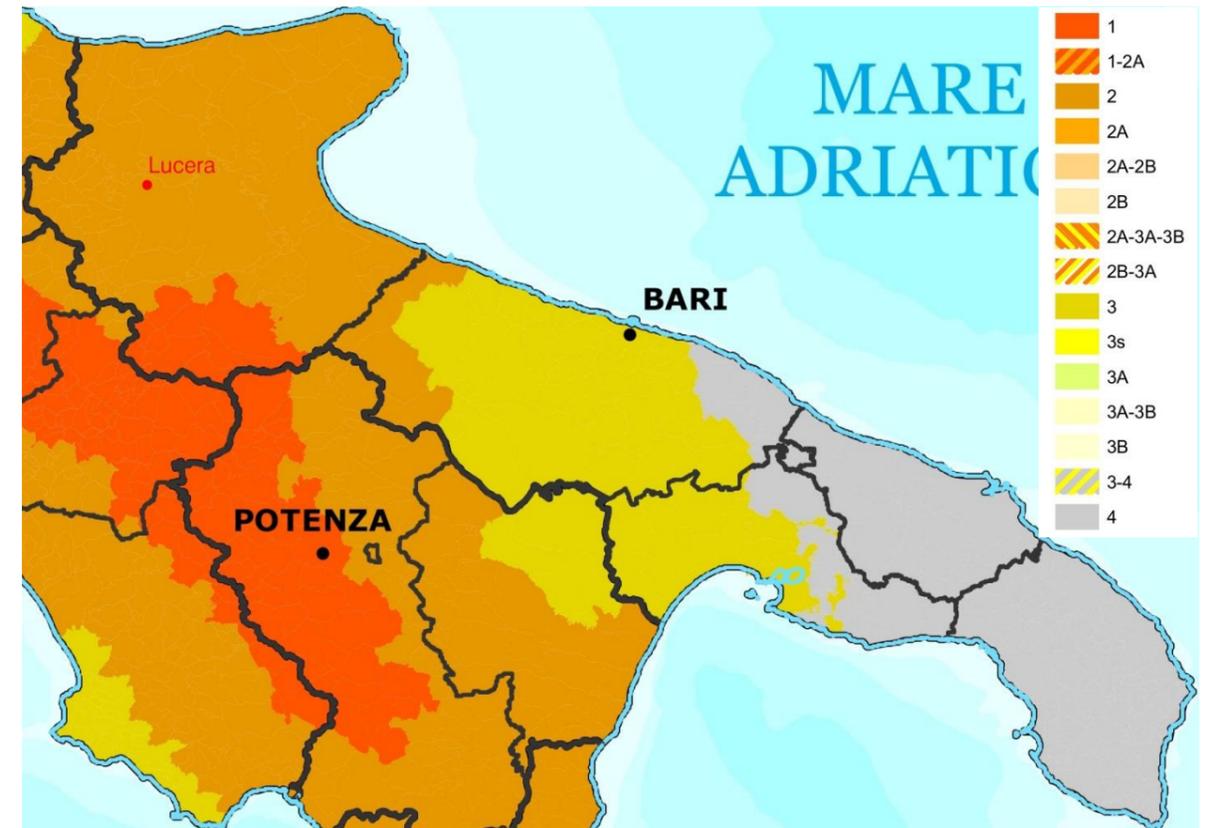


Fig. 1.11 Classificazione zone sismiche 2012

Tra esse la zona 1 è quella di pericolosità più elevata, potendosi verificare eventi molto forti, anche di tipo catastrofico. A rischio risulta anche la zona 2 (e zona 3S della Toscana), dove gli eventi sismici, seppur di intensità minore, possono creare gravissimi danni. La zona 3 è caratterizzata da una bassa sismicità, che però in particolari contesti geologici può vedere amplificati i propri effetti, come nel caso del terremoto di Tuscania del 1971 (il comune è classificato in tale zona). Infine, la zona 4 è quella che nell'intero territorio nazionale presenta il minor rischio sismico, essendo possibili sporadiche scosse che possono creare danni con bassissima probabilità.

Il territorio lucerino si colloca in zona 2.

2. Vicende storiche e sviluppo del centro lucerino nei secoli

2.1 Etimologia del nome Lucera.

Si è discusso a lungo sull'etimologia del nome di questa città. Secondo alcuni il nome Lucera deriverebbe da "Lux Cereris" per un tempio dedicato alla dea delle messi e per le vaste distese di campi destinati alla coltivazione del frumento.

Altri sostengono che il nome derivi dal greco *lùki* o *leuka*, rispettivamente luce o biancore, per la sua posizione visibile dal territorio circostante.

Altri fanno risalire il nome a *Lucius*, mitico re della Daunia, o alla figlia di Diomede, *Leuceria*.

Probabilmente la teoria più attendibile deriva dalle parole "luk eri", di accezione osca, che significano "bosco sacro". Questa ipotesi è confermata da un'epigrafe in dialetto osco ritrovata il cui testo è una legge sul bosco sacro che era ai margini della città.

2.2 Le origini di Lucera.

Risulta difficile definire con certezza l'età della fondazione di Lucera a causa della mancanza di testimonianze storicamente accertate. Fondazione Etolica dei Locri, secondo alcuni, dei Dauni di razza messapica, secondo altri, città osca, secondo l'opinione più attendibile, Lucera sentì, come tutte le altre città dell'Italia Meridionale, l'influenza della civiltà greca.

Nel corso del II millennio, le frange più avanzate della grande migrazione indoeuropea che avevano già popolato l'Ellade, la Macedonia e l'Iliria, giunsero nelle regioni sud orientali della penisola italiana, e vi si stabilirono avendo trovato terre fertili, pascoli sterminati, abbondante selvaggina e acqua sufficiente.

Infatti non è un caso che nelle Puglie si trovi una gran quantità di villaggi del neolitico antico. Le Puglie, per la loro vicinanza alla Grecia e all'oriente, sono la regione d'Italia che ha subito la prima ondata della civiltà neolitica, apportatrice della ceramica impressa e di quella dipinta.

Riguardo alle origini di Lucera, lo storico Strabone, fornisce una testimonianza molto interessante secondo cui Lucera ebbe origine dal valoroso Diomede, duce greco, che, dopo l'assedio di Troia, approdò sulle coste orientali dell'Adriatico e lì vi fondò tale città, dove nel Tempio di Minerva

depositò i suoi doni, tra cui il Palladio, simulacro di Pallade.

Da una più attenta e minuziosa analisi e interpretazione del testo latino di Strabone, Domenico Lombardi ha sostenuto che la vetusta città derivi dai Dauni, primi abitanti della Puglia e discendenti dagli Aborigeni d'Italia, poi denominati Sanniti, un popolo nomade e dedito alla pastorizia, i quali, secondo antichi costumi, per placare l'ira degli dei, erano soliti fondare nuove colonie in terre ricche di pascoli come la Puglia. È probabile che Lucera fu proprio tra le prime colonie da loro fondate.

Infatti, uno dei primi gruppi, la popolazione osca, si stabilì nella Capitanata nord orientale, dando vita a numerosi villaggi. Uno di questi fu stabilito su una collina chiamata Monte Albano.

La pastorizia transumante e il commercio della lana continuarono ad essere fiorenti fino a quasi i giorni nostri. Una fitta rete di tratturi coprì tutta la Capitanata e il Molise meridionale; su queste strutture si fonda il complesso della viabilità della Daunia.

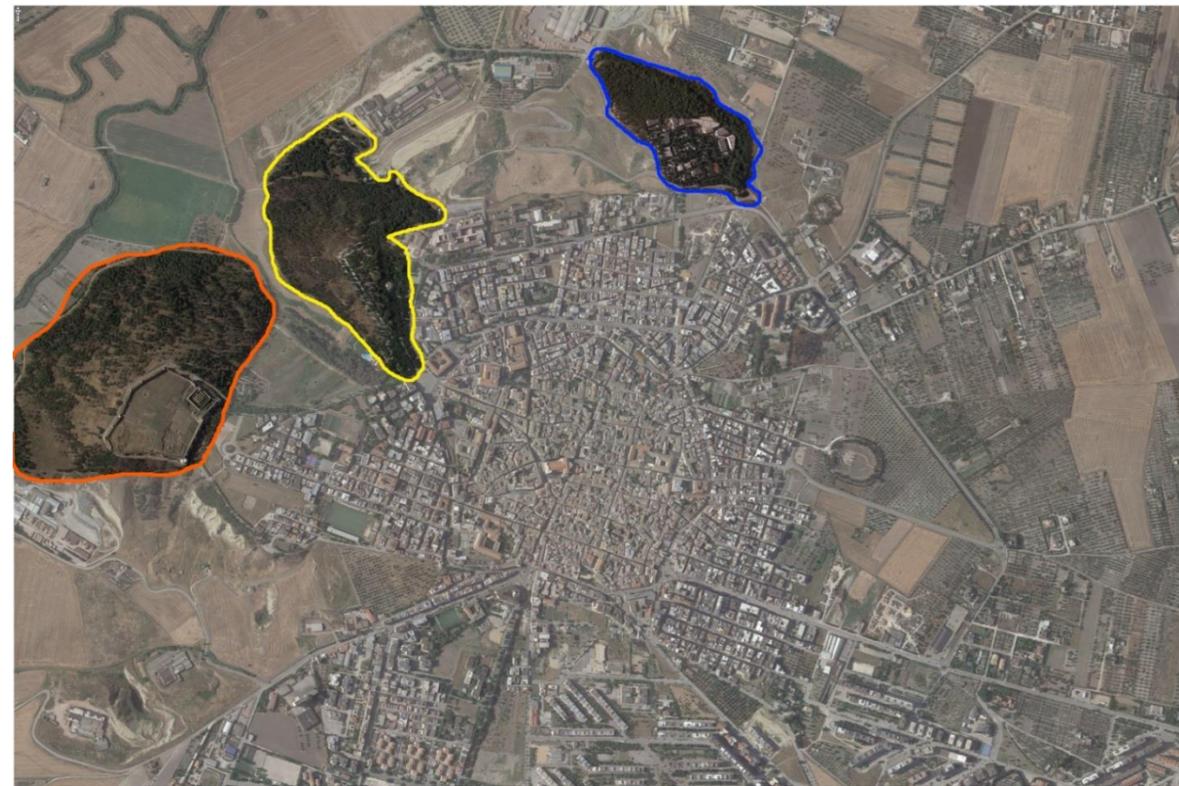
2.2.1 La posizione geografica e l'importanza strategica di Lucera

Lucera svolse un primissimo piano nelle vicende politiche e militari dell'Italia sud-orientale, specialmente nel periodo dell'unificazione dell'Italia meridionale sotto il dominio di Roma.

Questo ruolo fondamentale fu dovuto alla particolare ubicazione della città e della conformazione morfologica del territorio.

Lucera si pone su un rilievo collinare non molto alto, ma scosceso e concentrato verso occidente degradante dolcemente verso oriente. Essa appare così strutturata come un bastione circondato e protetto da un ampio fossato, mentre dalla parte del tavoliere scende con lieve pendenza con una configurazione favorevole alle comunicazioni e agli scambi.

I fiumi Fortore e Carapelle costituiscono una barriera difensiva, come diaframmi; il primo rispetto agli appennini campano-molisano, il secondo rispetto all'altopiano delle Murge.



— Colle Albano — Colle Belvedere — Colle Sacro

Fig. 2.1 I tre colli su cui poggia Lucera

Tra lo sbarramento naturale del Fortore-Carapelle e la pianura, troviamo sulla direttrice nord-sud fortificazioni costituite da 10 paesi arroccati che sorvegliavano i corsi d'acqua.

Questo allineamento fa pensare ad un impianto difensivo costituito da una serie di oppida di età romana. Ipotesi avvallata anche dai toponimi usati per queste roccaforti, legati al concetto di difesa.

Non ci sono quindi dubbi che in età protostorica e preromana la pianura dauna avesse affidato la propria sicurezza contro le scorrerie dei popoli appenninici, alla fortezza lucerina, munendola di una linea difensiva distante una ventina di km.

All'inizio dell'espansione romana le due linee difensive furono consolidate, organizzate con la creazione di veri e propri oppida, meglio collegate con Lucera utilizzando strade antiche e tratturi spesso rafforzati e ampliati.

2.2.2 Viabilità prima dei romani



Fig. 2.2. Popolazioni nell'Italia meridionale nel IV sec a.C.

La città era collocata al centro di un sistema di percorsi regionali, i quali si dirigevano verso la pianura e nella fascia del subappennino dauno. Questi percorsi rivestivano una fondamentale funzione di raccordo tra i nuclei minori di mezza costa e la viabilità principale, che connetteva tra loro grandi centri “pseudo-urbani” dauni, il cui tracciato sarà ricalcato dalle strade consolari romane.

Questi percorsi costituiscono un elemento di costante continuità per lo sviluppo urbanistico di Lucera. Infatti la città era diretto collegamento con molti villaggi montani posti a ovest, veri e propri avamposti militari e di controllo.

Due tracciati ancora visibili collegavano Lucera con i due centri vicini di Aecae (Troia) e Arpi. Dalla parte orientale della città si dipartivano altre due strade: una diretta a N-NE, l'altra più a

nord collegava all'odierna San Severo e Apricena.

Un ultimo asse viario volto a nord giungeva fino a Teanum Apulum (Civitate).

Questo sistema viario metteva in comunicazione due grandi tracciati del tempo, che vennero risistemati in epoca romana, ed erano le Vie Litoranea, che da Histonium (Vasto) giungeva fino a Brindisi, e la Via Traiana, che passava da Malaventum (Benevento) fino a Brindisi.



Fig 2.3. Le città Daune – Peucete – Messapiche VIII-V sec a.C.

2.3 La “Luceria” romana.

2.3.1 Vicende storiche.

Prima del conflitto romano-sannita, Lucera era interessata da piccole guerre con i Sabelli e con i Sanniti. La seconda guerra Sannitica, trova gli Apuli alleati di Roma fin da subito.

Lucera sicuramente ottenne il “*faedis*” con Roma, che subì la famosa “*claudes caudina*” per l'eccessiva precipitazione nel portare soccorso ai lucerini assediati dai Sanniti.

Questo derivava dall'importante posizione strategica e politica che Lucera aveva nello scacchiere apulo; per cui il possesso dell'Apulia era subordinato al possesso della fortezza lucerina.

Dopo l'episodio di Caudio nel 321 a.C., Lucera fu dei Sanniti che si stabilirono in presidio entro il centro delle sue mura con 600 cavalieri romani presi in ostaggio.

Dopo un anno, i consoli Publio Filone e Papirio Corsore impegnarono i Sanniti nel Sannio e nello stesso tempo posero l'assedio a Lucera.

Infatti, molto probabilmente, Lucera possedeva un perimetro murario prima dell'urbanizzazione romana, come si può dedurre dalla storia e dai resti delle città coeve; non era una cinta muraria paragonabile per robustezza a quella che si ebbe in epoca romana, ma l'estensione era molto simile, ben oltre il centro abitato.

Queste mura, databili IV sec a.C., erano probabilmente costituite da grossi blocchi di pietra.

Lucera fu conquistata, potendo così isolare la lega sannitica impedendole di estendere la propria influenza nel settore adriatico. Infatti con la conquista di Lucera si potevano avere garanzie di conquista del quadrante orientale dell'Italia Meridionale.

Nel 314 Lucera si ribella consegnando la guarnigione romana ai Sanniti. Questa rivolta fu presto domata e a Roma si discusse se distruggere la città o istituirvi una colonia.

Fu scelta la soluzione più diplomatica, e furono inviati 2500 coloni della Tribù Claudia, in modo da far diventare “Luceria” colonia romana, al tempo la colonia più lontana dall'Urbe e la più antica di diritto latino in Puglia.

Infatti nel 265 a.C. Luceria è messa a capo di una delle 4 provincie questorie della repubblica, e dichiarata colonia iuris latini, diventando autonoma e indipendente, con propri magistrati, proprie leggi e proprie monete.

Punto centrale e di raccordo delle vie della transumanza tra l'area appenninica e l'Apulia settentrionale, alla fine del IV sec a.C. Luceria assiste a due eventi di fondamentale importanza per la sua storia; l'occupazione e la centuriazione del vasto territorio agricolo, attraverso la divisione dei campi circostanti l'abitato in appezzamenti di terreno, detti centurie, ed il cambiamento dei culti, dettato dal nuovo potere politico di riferimento della metropoli latina.

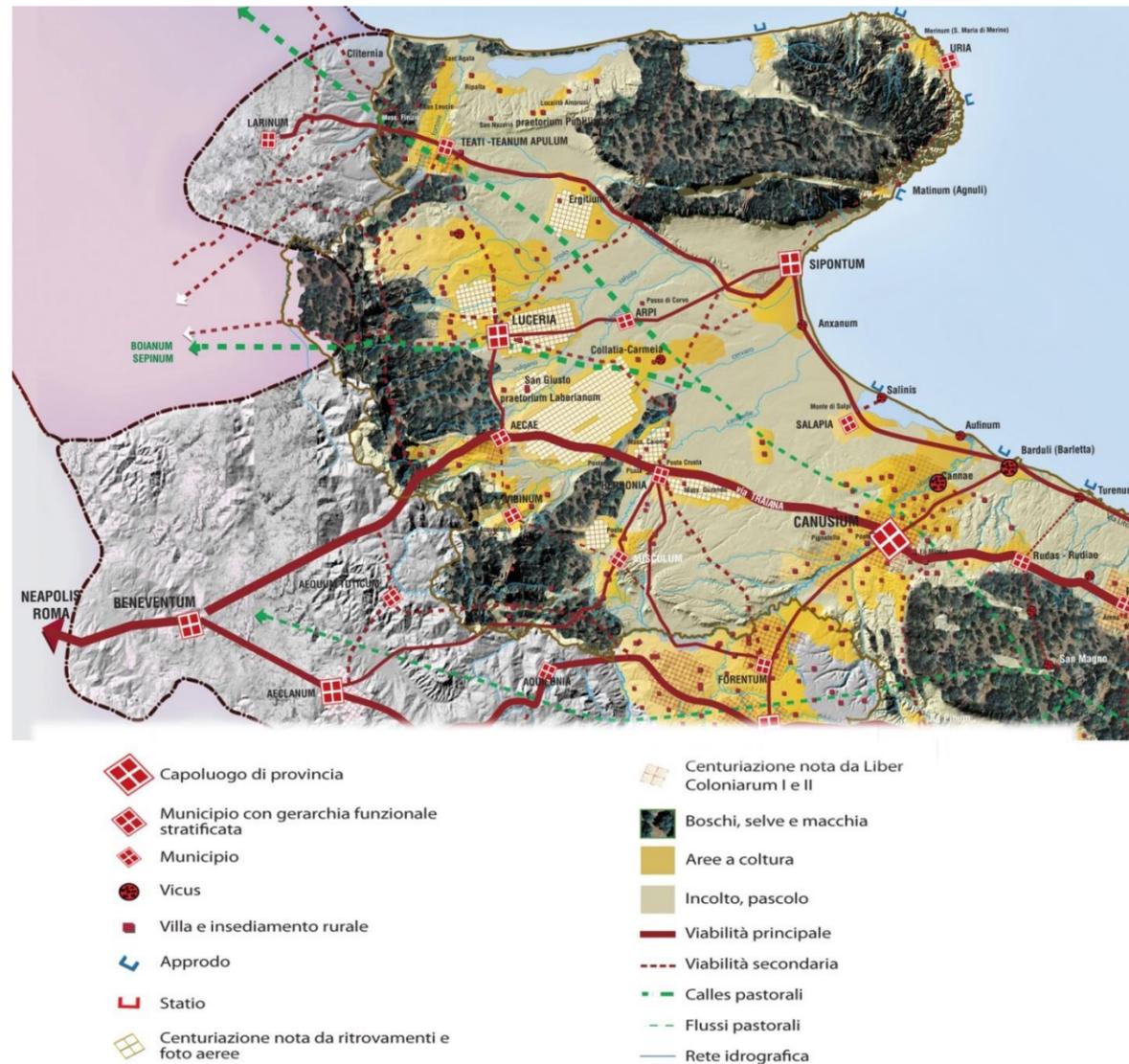


Fig. 2.4. La Puglia Romana

Nella guerra contro Pirro, re dell'Epiro, Luceria è dalla parte dei Romani e lo è ancora durante la guerra annibalica, allorché la conservazione della fortezza lucerina ha per i Romani un'importanza decisiva. Il lungo protrarsi della guerra che vede il venir meno di aiuti da parte di città come Arpi, Salapia, Herdonia e Aecae, invece, rafforza la fede alla causa della madrepatria

da parte di Luceria, che diviene una delle 20 colonie pronte a sostenere la lotta fino all'ultimo, ricevendo il riconoscimento di *colonia togata*.

La città contribuì militarmente anche durante la guerra sociale o marsica, ottenendo così la costituzione di *municipium*, divenendo colonia di diritto romano.

Durante la guerra civile tra Cesare e Pompeo, la città rimase spettatrice imparziale.

Con Augusto e la dinastia giulio-claudia Luceria vive il momento di maggiore splendore e vede cambiare il suo aspetto urbano con l'innalzamento di nuovi edifici e la ristrutturazione di quelli esistenti. La città gode, in questo periodo, di particolare agiatezza economica e rilevanza politica, legata a Roma da alcuni personaggi della classe dirigente locale.

La città diviene centro di grande importanza e fiorisce nelle arti e nei commerci, mantenendo tale prosperità durante tutta la durata dell'impero (27 a.C-395d.C.)

Annoverata fra e 28 colonie augustee, Luceria subisce in questo periodo consistenti trasformazioni, con problemi di integrazione delle nuove strutture rispetto a quelle esistenti, ed è tra le prime città italiane a votare un vero e proprio culto al fondatore dell'Impero, riconoscendone la natura divina, dedicandogli vari edifici pubblici. C'è una riorganizzazione degli spazi e la realizzazione di edifici monumentali come l'anfiteatro, il teatro, lo spazio forense, il circo, un edificio termale, e gli edifici templari dedicati ad Apollo ed Augusto.

La città divenne colonia militare con il popolamento del territorio da parte di veterani dell'esercito a cui furono assegnati agri centuriati. Infatti il territorio lucerino fu diviso per mezzo della centuriazione detta "*limitatio per decumanos solos*", ovvero solo per strade parallele al decumano massimo.

Sulle direttrici extraurbane sono organizzate le principali necropoli di età imperiale: le tombe monumentali lungo le vie per Aecae, quelle non monumentali lungo la strada per Teanum Apulum.

Per dimensioni e qualità culturale ed economica, Lucera rappresenta una della maggiori città del Regio II e per tutto l'evo antico, una delle città più importanti di tutta l'Italia Meridionale.

All'interno del *consensus* per Augusto da parte della classe dirigente lucerina, si pone la costruzione dell'anfiteatro, capace di contenere circa 18000 spettatori. Sono molti i resti pervenuti di questo periodo, che fanno pensare ad un artigianato locale estremamente abile per la grandiosità delle dimensioni e per l'accuratezza delle lavorazioni.

Lo sviluppo architettonico di Luceria prosegue anche in età tardoantica, anche se con minore vigore; sono infatti pochi i materiali databili III-IV sec d.C.

Purtroppo l'aspetto monumentale che Luceria doveva possedere in epoca romana ci è possibile solo immaginarlo, a causa del riutilizzo, come materiale da costruzione, delle strutture architettoniche romane.

2.3.2 Impianto urbanistico

L'insediamento romano, sorto su un ampio tavolato, che domina la pianura e permette il controllo della via di penetrazione verso l'interno, è preceduto da un abitato dauno noto prevalentemente dalle fonti, ma attestato anche da alcuni rinvenimenti archeologici.

È sicuramente un centro con una funzione prevalentemente strategica, che, a seconda delle situazioni, sembra rivestire sia un ruolo di difesa della pianura contro le pressioni esercitate dai popoli sannitici dell'Appennino, sia la funzione di postazione avanzata in un processo di espansione militare indirizzato verso le ricche città daune del Tavoliere.

Infatti alcuni rinvenimenti archeologici, hanno identificato le tracce più antiche, nel V-IV sec a.C., mostrando l'appartenenza all'ambiente culturale dauno, e suggerendo la collocazione topografica in area coincidente con il successivo sviluppo della colonia romana, ma ristretta alla zona altimetricamente più eminente, riconoscibile nella collina denominata Monte Albano.

La fondazione del 314 a.C. interessò, quindi, un'area già abitata, forse con una scarsa connotazione architettonica, ma mettendo in atto un piano di urbanizzazione completamente nuovo.

Infatti nella definizione degli spazi della *colonia iuris latini*, la parte insediativa ed amministrativa sembra essere ubicata nella zona centro-orientale della collina, mentre l'area del villaggio dauno, può essere identificata come *arx*. Anche la zona denominata "piano dei Puledri", risulterà scarsamente interessata da strutture. Mentre sul vicino colle Belvedere si sviluppa un importante santuario, del quale è stata recuperata una stipe votiva.

Probabilmente il santuario coincideva con il celebre tempio di Atena Ilias, di antica fondazione diomedea e depositario di un palladio.

Se l'area occidentale sembra essere influenzata dalla presenza antica dauna, il resto della colonia

risulta essere completamente nuovo. La definizione dell'intero perimetro urbano, la disposizione degli spazi abitativi, vengono stabiliti sulla base di un progetto che trova i suoi riferimenti nella cultura urbanistica sviluppata dal mondo romano e latino della fine IV sec e inizio III sec a.C.

Per tutte le deduzioni realizzate in questo periodo, conosciamo per lo più gli esiti tardorepubblicani e imperiali, ma è evidente come sia rimasta l'aderenza alla struttura organizzativa originaria degli impianti.

Complessivamente la documentazione superstite rende solo una pallida immagine del tessuto costitutivo della città antica.

Sono infatti scarse le notizie relative all'*arx* e al Foro la cui collocazione resta priva di un riscontro diretto sul terreno.

Anche nel caso di grandi monumenti, come il complesso termale rinvenuto nei pressi della chiesa di S. Matteo, le indicazioni non sono esaurienti per fornire una comprensione della planimetria. Eppure in un contesto così lacunoso, la qualità dei materiali ritrovati, l'impegno evidente della cultura costruttiva i resti degli apparati ornamentali pubblici e privati, sono sufficienti a far intuire la storia urbanistica e architettonica, che per dimensioni e qualità culturale era annoverabile, insieme a Canosa, Taranto e Brindisi, tra una dei maggiori centri della Regio II.

Nonostante i vari cambiamenti urbanistici che Lucera ha subito nei secoli, resta ben evidente la persistenza di un tessuto viario più antico, con caratteristiche di regolarità.

Sebbene i rinvenimenti diretti dell'impianto romano sono scarsi, il confronto con i dati ricavabili dall'analisi del tessuto urbanistico del centro storico attuale sono comunque sufficienti a formulare un'ipotesi attendibile della forma della città antica.

L'elemento più significativo che emerge, è costituito dal fatto che la città medievale mantenga vistose persistenze di due reticolati urbani strettamente connessi tra loro, ma distinguibili per caratteristiche dimensionali e di orientamento.

Uno di essi che disegna un perimetro quadrangolare è più interno, l'altro, meno compatto, occupa lo spazio circostante, ed in parte, invade il primo, sovrapponendosi ad esso in alcuni settori.

Probabilmente i due sistemi coesistono nella città di età imperiale, forse come sopravvivenze di un sistema urbanistico antico. Il rapporto tra i due sistemi è tale da far presupporre una loro successione cronologica e, per il secondo di essi, quello più ampio ed esterno, è evidente il collegamento con la sistemazione augustea della città.

Quindi il risultato finale rappresenta molto probabilmente la colonizzazione augustea, condotta secondo criteri non omogenei rispetto al piano dell'impianto precedente, risalente alla fine del IV sec a.C.

Il sistema urbanistico più antico risulta meglio conservato, e restituisce una vasta superficie quadrangolare di 90 ettari, posta nel punto più ampio e pianeggiante della collina.

I suoi limiti sono individuabili:

- a nord, via De cesare e Candida Mazzaccara
- a est, Via Ciaburri
- a sud, vico Granata e allineamento alle mura su via Porta Croce.
- a ovest, ne sono scomparse le tracce, dove probabilmente non si estendeva oltre via S. Domenico.

All'interno, appare ben conservato il reticolato urbano della metà orientale, con forte persistenza delle vie parallele est-ovest, di cui si possono contare almeno cinque percorsi in successione ritmata. Partendo dal limite settentrionale (via S. Francesco, Via Frattarolo, via Del Buono, Vie Zunica e Pergola, Via Scassa e Via Giannone, Vie de Nicastro e Vitagliani)

Al contrario sembrano minime le tracce dei percorsi ortogonali, pertinenti a segmenti molto brevi e determinanti soprattutto nella suddivisione interna degli isolati attuali.

Il monumento presso S. Matteo, nell'angolo nord-est, presenta lo stesso orientamento, forse in corrispondenza di una strada che proseguiva verso l'agro di una colonia.

Lungo il medesimo percorso, ancora più a nord, si dispone la chiesa della Madonna della Spiga, costruita su strutture di età imperiale e orientata in maniera analoga.

All'**intervento augusteo**, si potrebbe attribuire un ampliamento dell'area insediata e una sistematica ristrutturazione del centro già esistente; il nuovo piano urbanistico che sembra omogeneo negli orientamenti con la disposizione degli assi centuriali del territorio si concentra su un asse viario principale est-ovest che viene a costituire un elemento di continuità urbanistica in tutta l'area della collina. Questo decumano prosegue la via extraurbana di collegamento con Arpi e attraversa la parte leggermente più bassa del pianoro, posta nella sua porzione orientale, impiegata per la prima volta per scopi abitativi, costituendo un nuovo quartiere costruito in maniera ortogonale sulla base dell'orientamento dell'asse viario. Questo prosegue attraversando

in maniera obliqua l'area di precedente insediamento (vie Garibaldi e IV Novembre) alterando anche il tessuto insediativo, come mostra lo sviluppo di vie parallele e ortogonali:

- parallele vico Carpentieri, via Quaranta;
- ortogonali, vico S. Gaetano, via Amendola e di Giovine e l'asse di un cardine sostanzialmente coincidente con le vie Gramsci e Schiavone, di cui si è rinvenuto un settore basolato presso la chiesa cattedrale.

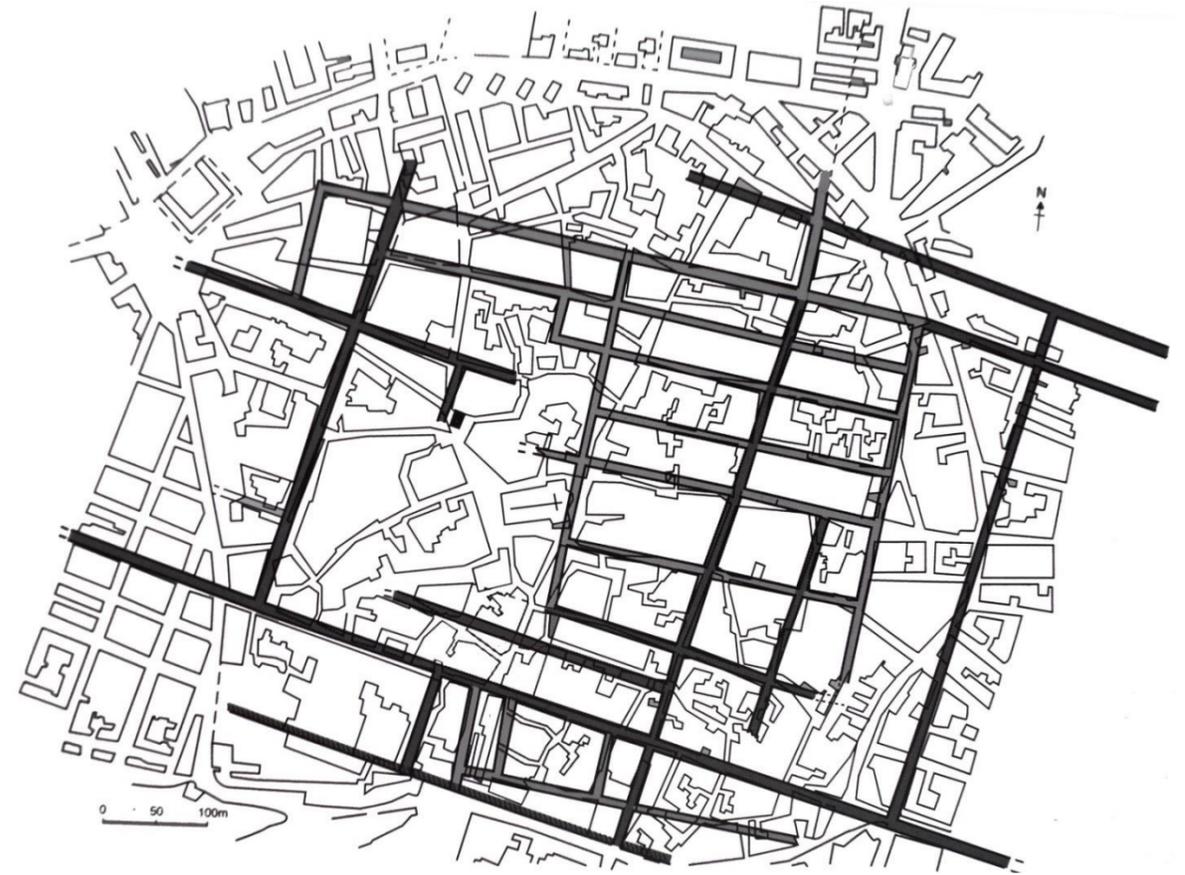


Fig.2.5. Pianta del centro storico con ricostruzione degli assi viari attribuiti all'insediamento più antico. In grigio chiaro il sistema viario più antico; in grigio scuro quello appartenente all'età augustea.

Si afferma chiaramente un reticolato urbano ortogonale basato sul **decumano principale** (via Federico II, via Casotti, orientamento dei conventi e delle chiese di S. Antonio e S. Domenico).

Quindi l'intervento augusteo, avrebbe cercato di realizzare un nuovo polo di riferimento comune ai vari quartieri della città, definendo ulteriori spazi di ampliamento abitativo. L'impegno si concentra maggiormente sul nuovo quartiere orientale, costruito su una serie di assi viari paralleli al decumano principale, di cui il più settentrionale raggiunge la zona dell'attuale porta S. Severo.

Questo quartiere si sovrappone ad un'area adibita a necropoli nel III secolo a.C., come mostrano gli scavi dell'anfiteatro che conferma l'orientamento e le caratteristiche cronologiche del nuovo impianto.

Inoltre si riscontrava la divisione della città in tre parti:

- zona sacra con i templi;
- zona pubblica che comprendeva agorà, acropoli e città;
- zona privata

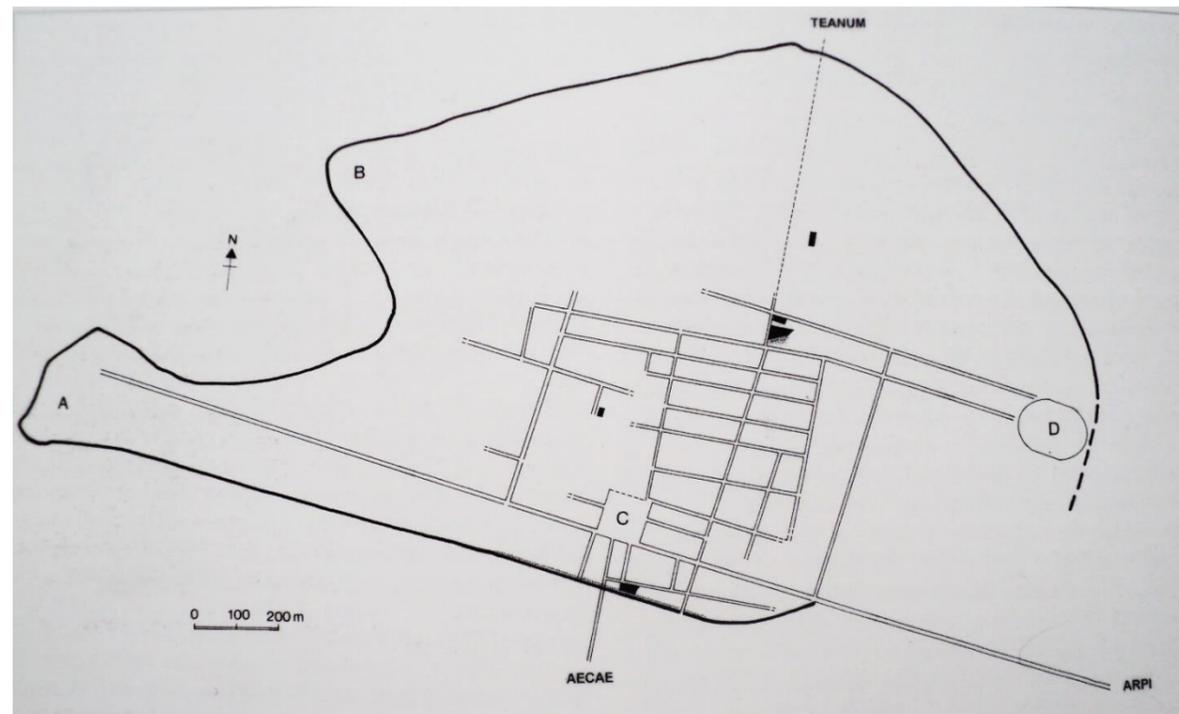


Fig. 2.6. Pianta complessiva dell'insediamento romano. A: arx; B: altura del Belvedere e stipe del S. Salvatore; C: Foro; D: anfiteatro.

Le informazioni disponibili riguardo l'**acropoli**, localizzata sull'altura di Monte Albano nell'area occidentale della città, si rivelano insufficienti a delineare un quadro preciso della sua articolazione monumentale.

Ancora visibili sono le tracce di un'ampia area lastricata delimitata da un colonnato. L'unica fonte che cita l'arx a Luceria è Lucano (Bellum Civile, II, 473-478), quando riferisce gli eventi relativi alla sosta in città di Pompeo durante la guerra civile. Notizie di archivio fanno riferimento

alle tracce di una continuativa frequentazione di età romana, e più specificamente ad una costruzione di età imperiale romana nell'angolo sud del Castello.

Il d'Amelj nella sua opera fa riferimento ad un'ara e a un tempio che si trovavano proprio nella zona dell'odierno castello federiciano. La continuità d'uso di questa zona della città nel corso dei secoli, dalle fasi preistoriche fino a tutto il Medioevo, e l'assenza di indagini sistematiche rendono estremamente difficile chiarire le caratteristiche planimetriche e monumentali dell'acropoli e precisarne le fasi cronologiche.

Di difficile collocazione è anche l'area del **Foro**, probabilmente situato nell'area compresa tra Porta Troia e il Duomo.

La piazza del Foro doveva essere contigua al decumano augusteo e svilupparsi immediatamente a nord o a sud di esso, forse stabilendo una continuità con la sua ubicazione precedente. (definizione Foro). Mentre alcuni storici collocano il Foro nei pressi del Monte Belvedere, una soluzione più consona agli usi romani, colloca tale costruzione nell'area compresa tra corso Manfredi e il primo vico alle mura, in cui persiste una serie di assi viari orientati con il primo impianto della città. Interessante appare proprio la vicinanza alle mura, che in questo tratto si sviluppano in direzione parallela al decumano maggiore, aprendosi nell'attuale Porta Troia, che permetteva il collegamento con la Appia e con i percorsi minori in direzione di Roma.

La localizzazione a Luceria di un altro importante edificio pubblico, il **teatro**, documentata fino ad oggi solo su base epigrafica, è stata di recente ipotizzata sulla base dell'analisi del tessuto urbano attuale.

Attraverso l'analisi delle fotografie aeree e delle piante topografiche ottocentesche, sembra infatti che la disposizione degli isolati della città attuale tradisca la possibile collocazione, all'interno del circuito murario, in una zona non lontana dalla cattedrale conosciuta come Porta di Croce, del teatro. Del tutto anomala infatti risulta la conformazione che Via del Mercato assume in prossimità di Via San Domenico, all'altezza di Santa Maria delle Grazie.

Fra i diversi isolati è riconoscibile una precisa curvatura spezzata quasi centralmente dall'innesto di Via Alberico Marrone, prima nota come Via Cimino.

Questo particolare andamento non è spiegabile con la morfologia del terreno; la zona, pianeggiante, non segue infatti particolari curve di livello. Se tale andamento curvilineo indicasse il limite della cavea teatrale, il senso di questa particolare configurazione urbana apparirebbe

giustificato.

La ricerca di conferme archeologiche a tale ipotesi ha condotto al rinvenimento nelle cantine di alcuni edifici della zona di strutture interpretabili come le sostruzioni dell'edificio. Si tratta di setti murari radiali che presentano una evidente modularità. Così collocato, l'edificio presenta una rotazione rispetto all'orientamento dell'impianto urbano. La mancanza di assialità della struttura del teatro rispetto all'impostazione cardo-decumanica della città è probabilmente segno che il monumento è stato realizzato successivamente all'originario impianto urbano. E' probabile che proprio in età augustea si dovette porre il problema dell'inserimento di nuove e ampie planimetrie (anfiteatro, teatro) in un contesto che risultava già stratificato.

Nell'ambito del consensus per Augusto della classe dirigente lucerina, si pone l'opera compiuta dal magistrato Marco Vecilio Campo, che a sue spese e su suolo di sua proprietà, dona alla città un *anfiteatro* capace di contenere circa 18000 spettatori. Fu costruito in una depressione naturale del terreno del limite orientale della città secondo le consuete norme urbanistiche del tempo.

La costruzione avvenne tra il 27 a.C. e il 14 d.C. All'esterno lungo 126,8 m e largo 94,5 m, è un'opera di cui si conserva l'iscrizione dedicatoria ripetuta sugli architravi delle due porte principali.

La scelta costruttiva consiste nell'escavazione dell'arena e della cavea nel pendio del terreno, limitando le strutture agli anellamenti di contenimento dei terrapieni e alle murature di definizione degli spazi, dal cunicolo circumpodiale, all'anello esterno dell'altezza di un piano, ai corridoi assiali posti in corrispondenza degli ingressi.

La capienza è stata stimata tra i 16000 e i 18000 spettatori. Alla prima fase di costruzione appartengono le strutture in opera reticolata, scandite a metà del paramento a filari di mattoni e conservate in maniera diseguale, ma ben evidenti nel muro perimetrale e nei carceres laterali ai due accessi posti sull'asse maggiore; altre murature collegate alle gallerie assiali e ai vani ipogeici presentano paramenti in opera testacea, attribuibili ad una risistemazione del monumento avvenuta probabilmente entro la fine del I sec d.C.

L'arena che misura 75,2 m x 43,2 m, appare delimitata da un euripo, in cui versavano 30 canalette di deflusso delle acque meteoriche della cavea, e da un podio costruito in opus caementicium, e le lastre di pietra con coronamento superiore arrotondato.

All'interno del podio, e in maniera simmetrica, si aprivano altri 4 carceres indipendenti. Nel

sottosuolo dell'arena i vani ipogeici consistenti in una galleria posta lungo l'asse minore, che si ampliava in 3 fosse rettangolari parallele rivestite in opus signinum, erano destinati ad ospitare servizi, forse bacini di acqua, macchinari e animali impiegati nelle rappresentazioni ludiche; in essi defluivano le acque dell'euripo attraverso un canale che correva sotto la galleria nord dell'asse minore, poi convogliate in altri due canali che portavano fuori dall'anfiteatro. All'esterno il muro perimetrale rivestito originariamente in opera quadrata e leggero bugnato, presentava una ritmata articolazione con tratti rettilinei e sedici brevi avancorpi sporgenti, elementi architettonici e sostegni per le scale addossate all'esterno; lo spessore infatti non sembra sufficiente ad ospitare lo spazio per eventuali gradinate e la caratteristica confermazione planimetrica del monumento non rende necessarie tali aggiunte.



Fig. 2.7. Anfiteatro romano I sec a.C.

Paralleli al muro perimetrale esterno, correvano a breve distanza due anelli concentrici, che servivano a sostenere la parte più alta della cavea, accessibile attraverso piccoli vomitoria voltati.

La soluzione dell'anfiteatro in parte scavato e con una cavea sostenuta da terrapieni, rientra in una pratica diffusa nel regio II, come dimostrano costruzioni situate a Canosa, Taranto e Lecce.

Si hanno notizie di alcuni **templi** di epoca romana o precedenti alla colonizzazione romana della città.

Uno di questi è il tempio di Minerva (Atena Pallade per i greci), che secondo in vescovo Pietro Ranzano del 1400, si trovava nei pressi della collina del Belvedere, nelle vicinanze della chiesa del SS. Salvatore. Ad avvallare questa localizzazione vi è il ritrovamento di una stipe votiva che conferma la devozione ad Atena Ilias, importante culto dell'età repubblicana e luogo noto poiché ritenuto un'antica fondazione diomedea di rilevanza regionale e depositario di un palladio. Concorda sulla posizione anche il d'Amelj, il quale a sua volta colloca il tempio di Cerere nella zona di Porta S. Severo, nei pressi del Monte Sacro.

Questi infatti propone l'ubicazione in corrispondenza dell'attuale Chiesa della Madonna della Spiga, i cui festeggiamenti coincidono con quelli di Cerere, dea delle messi.

Opinione diversa ha il Del Preite, che localizza sul Monte Sacro anche il tempio di Minerva, mentre sulla collina del Belvedere, una fortezza indicata come Reggio di Diomede diruta.

Secondo alcune tradizioni anche le attuali chiese di S. Matteo e S. Lucia sorgono su rovine di antichi edifici pagani.

Un tempio, di cui si conserva solo l'architrave marmoreo, era dedicato ad Apollo e al divo Augusto, come suggerisce l'epigrafe, databile in età tiberiana, rinvenuta nell'area di piazza Duomo in stato di reimpiego. Non ci sono dati riferibili alla localizzazione originaria del tempio, per il quale si ipotizza l'ubicazione sul Monte Sacro, chiamato così proprio per la localizzazione di diversi templi, i cui resti erano visibili all'inizio dell'Ottocento, come narrano alcuni storici dell'epoca.

Alla fase di riorganizzazione della colonia in età augustea forse è attribuibile l'**acquedotto**, di cui sono stati rinvenuti tratti dello speco e delle murature nel 1924, fuori dalla Porta di S. Antonio Abate. La struttura è caratterizzata da murature in laterizio e copertura alla cappuccina; in alcuni tratti si presenta semplicemente scavata nella breccia alluvionale per 2 metri di altezza e priva di alcun tipo di rivestimento. Altri condotti sono stati individuati nel 1912 in località Piano dei Puledri. È probabile quindi che il ramo principale entrasse nell'area urbana da W, raggiungendo prima l'arx e poi, passando nella zona non occupata da insediamenti, si divideva in diramazioni destinati ai vari quartieri da rifornire.

Secondo il d'Amelj fino al 1700 erano visibili anche i ruderi di un circo massimo nel pianoro tra il Castello e la Zona Porta Croce, ed un altro a sinistra della chiesa Carmine vecchio, fuori Porta

Foggia.

Nel settore occidentale della città, non lontano dall'area forense, si concentra infatti un'area forse destinata all'edilizia privata. Il rinvenimento di mosaici pavimentali policromi e bicromi è il solo indizio della presenza in questo settore urbano, tra II e III sec. d.C., di domus inserite nel reticolato viario coevo.

Nulla possiamo dire della loro articolazione planimetrica: i mosaici pavimentali forniscono indicazioni solo sulla localizzazione di queste residenze private.

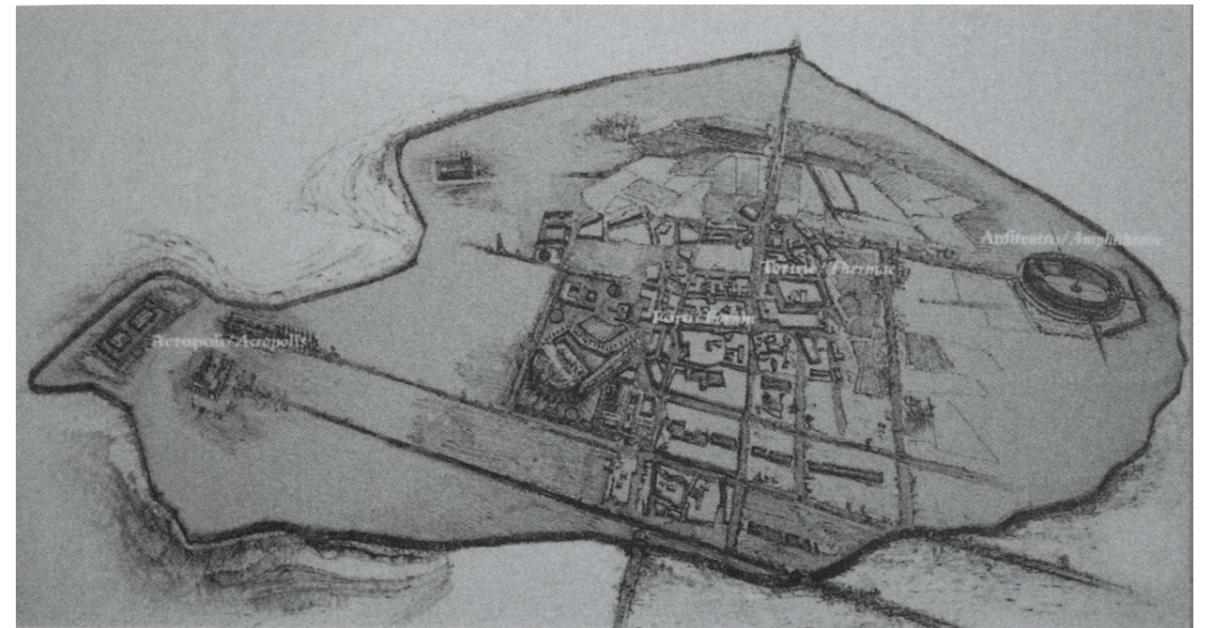


Fig. 2.8. Ricostruzione della città in età imperiale (M. Monaco)

Aspetto importante dell'impulso costruttivo augusteo, nell'ambito privato e non, è costituito dall'incremento impresso all'industria estrattiva locale e all'imprenditoria edile. Infatti sembra che sia stata preferita una buona **pietra locale** di consistenza calcarea, bianca e abbastanza dura, ma facilmente lavorabile nel taglio e nella scultura architettonica, adottata al posto del marmo per evidenti ragioni di economicità.

Il tipo materiale è simile a quello estratto attualmente nelle cave di Apricena e viene utilizzato anche nella prima età augustea. Segato in blocchi a seconda delle esigenze, veniva usato prevalentemente per rivestimenti esterni ad imitazione dell'opera quadrata.

Inoltre vi è un largo uso del **laterizio** nel tessuto urbano lucerino, sin dall'età classica; se ne trova ampia testimonianza nei resti dei superbi edifici della Luceria romana: acquedotto, tombe, terme, ponte Gallucci, anfiteatro augusteo, nei quali si constata appunto il predominante impiego di mattoni, mattoncini, quadroni di cotto, tegoloni, insieme con blocchi di pietra dura, squadri e spesso lavorati.

In particolare tombe formate da tegoloni alla cappuccina furono scoperte durante i lavori di ampliamento del cimitero (1920) sul Monte Santo, altre tombe a grotticella (IV sec. a. C.), con chiusure costituite da tegole, vennero alla luce sul Piano dei Puledri (1985); mattoncini, alti 4 cm, si notano nelle residue strutture delle Terme a Piazza S. Matteo e nell'anfiteatro.

Detti manufatti furono impiegati anche nelle epoche successive, soprattutto quando la città, dopo i momenti di decadenza e di regresso economico e demografico, tornava a vivere e si ampliava.

A partire dall'età repubblicana le aree a destinazione funeraria si addensano all'esterno del circuito murario, concentrandosi soprattutto lungo gli assi viari di accesso all'abitato: la via per Aecae, la via per Arpi, la via per Teanum.

L'area compresa tra l'arx e il centro cittadino, denominata Piano dei Puledri e, secondo le ricostruzioni planimetriche proposte dagli studiosi localizzata dunque all'interno del circuito murario, è caratterizzata da una continuativa funzionalità sepolcrale già a partire dalle fasi preromane. In questo settore è stata individuata una necropoli di età imperiale, la cui posizione intra moenia è stata interpretata come indizio dell'abbandono della funzione strategica del circuito murario, forse attribuibile già all'età augustea.

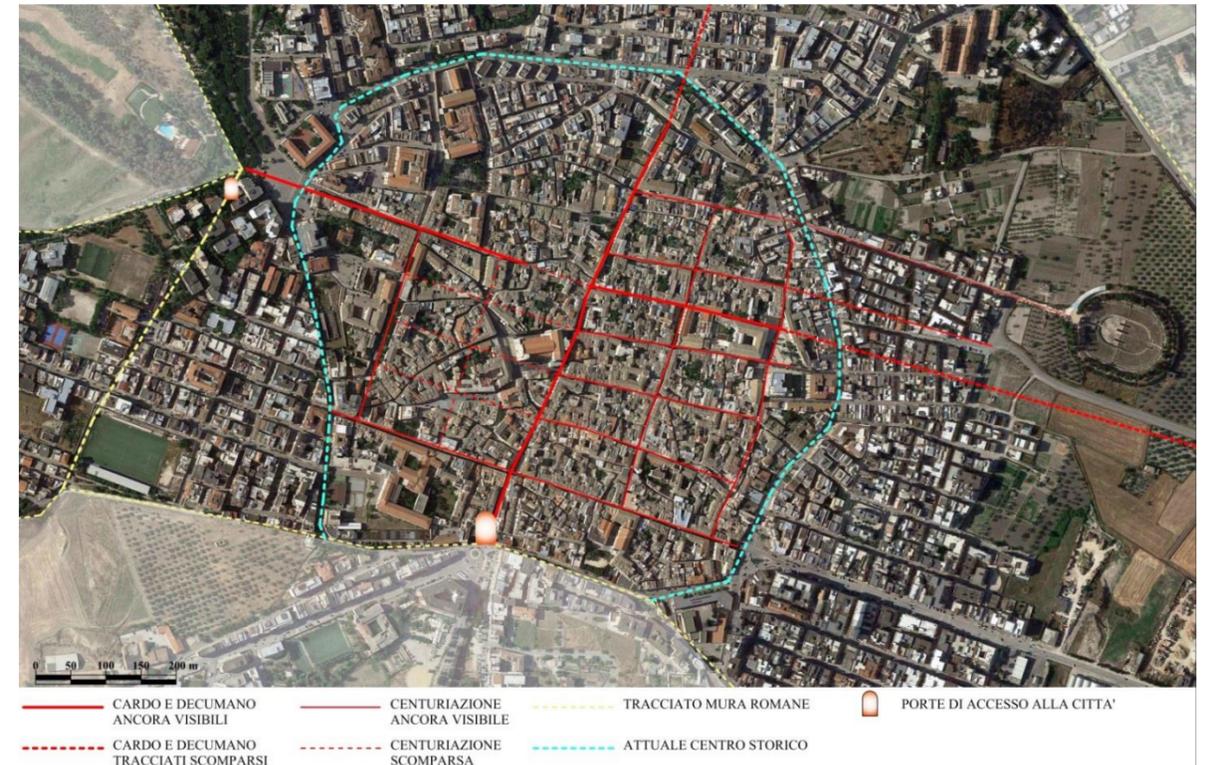


Fig. 2.9. Centuriazione del tessuto urbano

2.3.3 Circuito murario.

La superficie complessiva dell'insediamento più antico, può essere individuata sulla base delle tracce del **circuito murario**, in parte compreso nelle difese di età medievale nel tratto presso Porta Troia, e in altri settori come al colle Belvedere e nel piazzale del Cimitero; nonostante siano elementi molto lacunosi, essi forniscono numerose informazioni sulla cronologia dell'impianto, sulle caratteristiche planimetriche e sulle soluzioni costruttive adottate. Il percorso difensivo appare strettamente condizionato dalla situazione altimetrica e presenta quindi un andamento irregolare; le mura infatti sembrano sfruttare le variazioni di quota naturali, addossandosi ad un incasso praticato nel terreno contro il quale sono costruite le cortine in opera quadrata riempite da un *emplecton* interno; il sistema è consueto per fortificazioni dell'Italia Meridionale e particolarmente diffuso nelle aree di cultura apula e magnogreca, rendendo difficile individuare una specifica matrice culturale della tecnologia impiegata.

Il presunto perimetro, comprenderebbe un'area molto ampia dell'intero tavolato, che si estende dall'arx a occidente, sino alle propaggini più orientali, includendo una superficie di gran lunga

superiore alle effettive esigenze della colonia; il tracciato si discostava notevolmente dalle costruzioni, in previsione di uno sviluppo urbanistico successivo.

Il circuito murario correva tutto intorno al Monte Albano, su cui era l'arx romana e raggiungeva il Monte Sacro, con un tracciato segmentato fino alla necropoli, da dove, con andamento rettilineo, giungeva alla porta principale della città, Porta Arga, racchiudendo tutta l'area su cui era edificato l'anfiteatro. Proseguiva poi perpendicolarmente alla strada per Arpi, piegando ad ovest per un lungo tratto che risaliva il margine occidentale del Monte Albano. L'estensione complessiva era di 6680 m, poco meno di 5 miglia romane.

Inoltre, come testimonia lo storico lucerino del 1600 Rocco Del Preite, si aprivano quattro porte:

- Porta Arga, a ovest verso Arpi;
- Porta Sacra, sulla collina omonima a Nord, sulla via per Teanum Apulum;
- Porta Ecana, a sud, rivolta verso Aecae;
- Porta Albana, fra le colline Belvedere e Monte Albano.

Quest'ultima si trovava al di qua dell'arx romana e dell'Acropoli, facendo pensare ad un muro-diaframma che divideva la città dall'Acropoli, alla quale si accedeva attraverso tale porta.

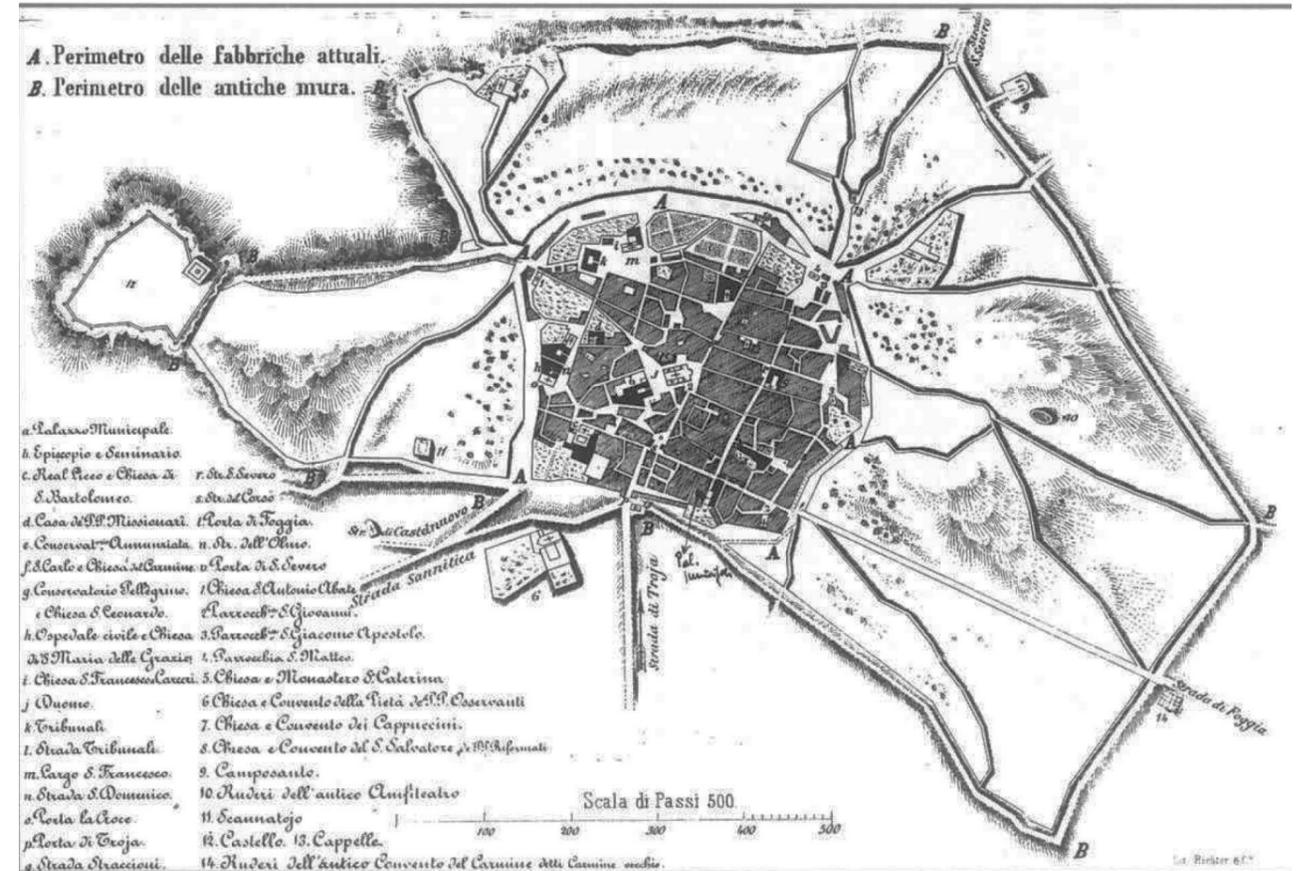
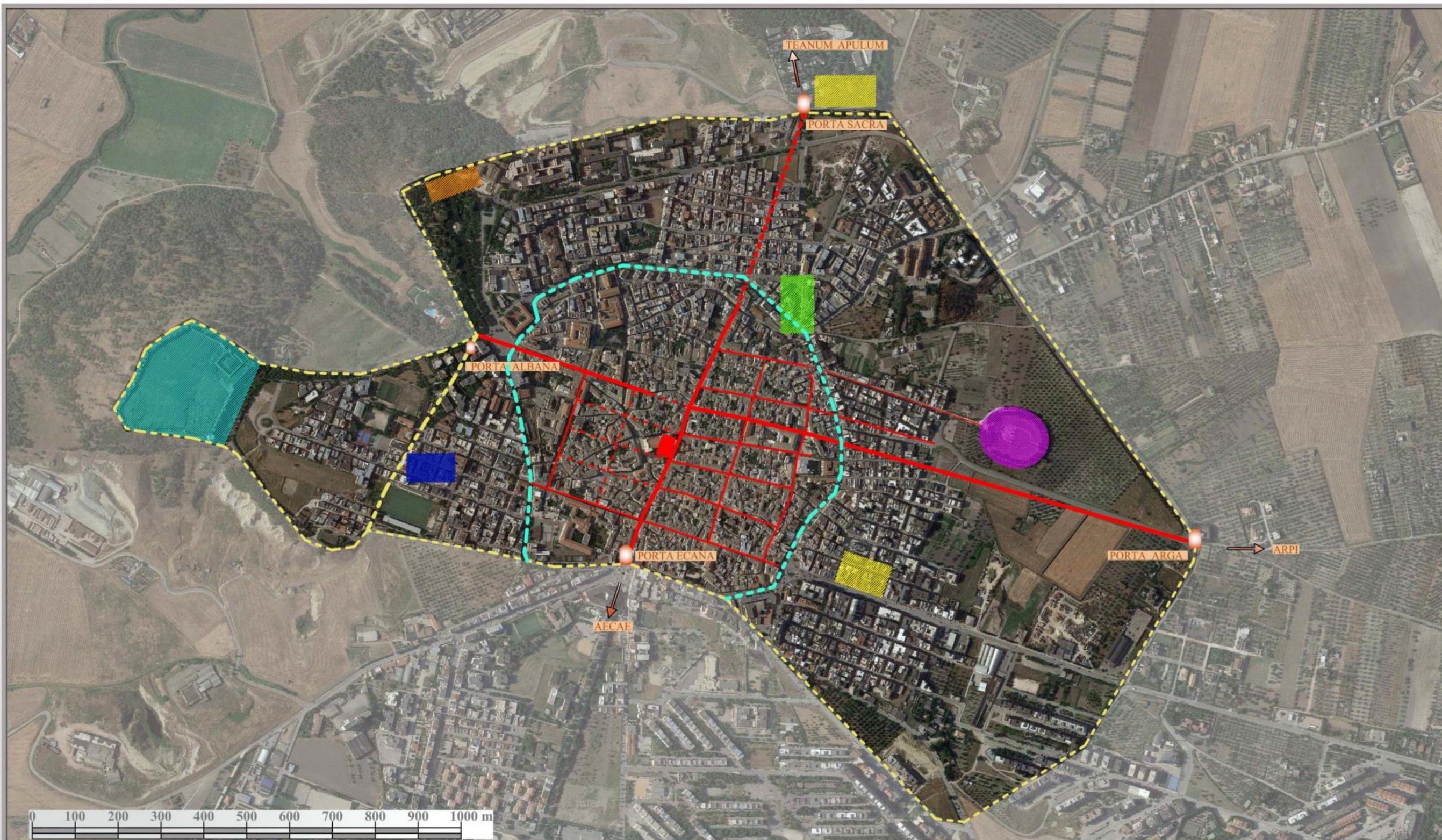


Fig.2.10. Planimetria storica della città (da D'Amelj 1861); con la lettera B è indicato il percorso delle mura romane

Il **perimetro** includeva una superficie di gran lunga superiore alle esigenze della colonia. Infatti l'insediamento non sembra mai essersi esteso in tutto questo spazio disponibile, ma pare essersi concentrato nei due nuclei dell'arx, destinata a funzioni militari, sacre e rappresentative, e della città vera e propria, comprendente l'abitato e i servizi pubblici correlati. Quindi furono previste ampie aree libere per eventuali espansioni e per la possibilità di raccogliere l'intera popolazione del territorio in caso in situazioni di pericolo militare.

Questa funzione strategica delle mura deve essersi rivelata eccessiva ed inefficace, determinandone l'abbandono precoce in età augustea, denunciato anche dalla dislocazione delle necropoli all'interno del circuito murario, fatto inusuale data, poiché la locazione delle aree sepolcrali avveniva solitamente lungo le vie di accesso alla città.

Dall'analisi delle necropoli, ed in particolare da quella di **Piano dei Puledri**, si potrebbe proporre una lettura diversa, sul percorso delle mura in questa parte della città. Se le aree funerarie lungo le



- | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------|
| CARDO E DECUMANO ANCORA VISIBILI | CENTURIAZIONE ANCORA VISIBILE | TRACCIATO MURA ROMANE | PORTE DI ACCESSO ALLA CITTA' | TEMPIO DI MINERVA | ACROPOLI | TERME TEMPIO DI APOLLO E CERERE |
| CARDO E DECUMANO TRACCIATI SCOMPARSI | CENTURIAZIONE SCOMPARSA | ATTUALE CENTRO STORICO | AREA SEPOLCRALE | ANFITEATRO | FORO ROMANO | PROBABILE CIRCO MASSIMO |

principali direttrici di ingresso alla città si dispongono al di fuori del circuito murario, il contesto sepolcrale di Piano dei Puledri rappresenta in questo quadro un'anomalia, situandosi all'interno del perimetro urbano,

La continuità d'uso, nel corso dei secoli e a partire dalle fasi più antiche dell'abitato, di questa area a scopo funerario, la presenza di un profondo avvallamento tra Monte Albano, dove si ipotizza l'arx, e Piano dei Puledri, più prossima alla città, laddove peraltro tutti gli studiosi locali ottocenteschi indicano la presenza di imponenti mura, forse appartenenti ad un Circo, la consistenza della necropoli di età romana potrebbero indicare che il tracciato murario di Luceria in questa zona forse non era così ampio.

Inoltre sempre in questa area, fuori Porta S. Antonio Abate presso il Castello, si localizzano alcuni tratti dell'acquedotto, che forse possiamo immaginare esterni al percorso murario.

Pur con estrema prudenza, si potrebbe avanzare dunque l'ipotesi che le mura non comprendessero l'area di Monte Albano né le necropoli limitrofe di Piano dei Puledri, ma fossero più prossime all'area urbanizzata.

2.3.4 Mappa di Rocco Del Preite (XVII sec.)

Il dott. Rocco Del Preite si cimentò nel comporre, nel 1690, una "Breve descrizione della Città di S. Maria di Lucera", rimasta manoscritta.

La sua modesta opera è degna di nota per la mappa schizzata dallo stesso autore, che potremmo definire una sorta di carta topografica dell'antica città.

In essa propone i punti di vista principali della città antica con una commistione di monumenti coevi al redattore (cattedrale, conventi dei Carmelitani e dei Cappuccini) e di altri frutto di fonti letterarie. Il disegno profila significativamente la città, proponendo una sintesi del contesto monumentale reale e immaginario: il segno principale è rappresentato dalla doppia cerchia di mura, la più interna corrispondente alla cinta medievale, l'esterna invece coincide con il perimetro della colonia di età romana, mentre in alto a sinistra, domina il castello federiciano.

Per i templi di Cerere e di Minerva, si propone per il primo la localizzazione in corrispondenza della chiesa della Madonna della Spiga, a poca distanza dal secondo. Sulla collina del Belvedere, una fortezza è indicata come Reggia di Diomede diruta. Questa è l'immagine che più di tutte rappresenta la città di Lucera, come percezione del suo passato, con un intreccio entro le mura dei

suoi monumenti di vita più significativi, enfatizzati dalla storiografia e, a partire dal 1700, attestati anche dalle scoperte archeologiche.

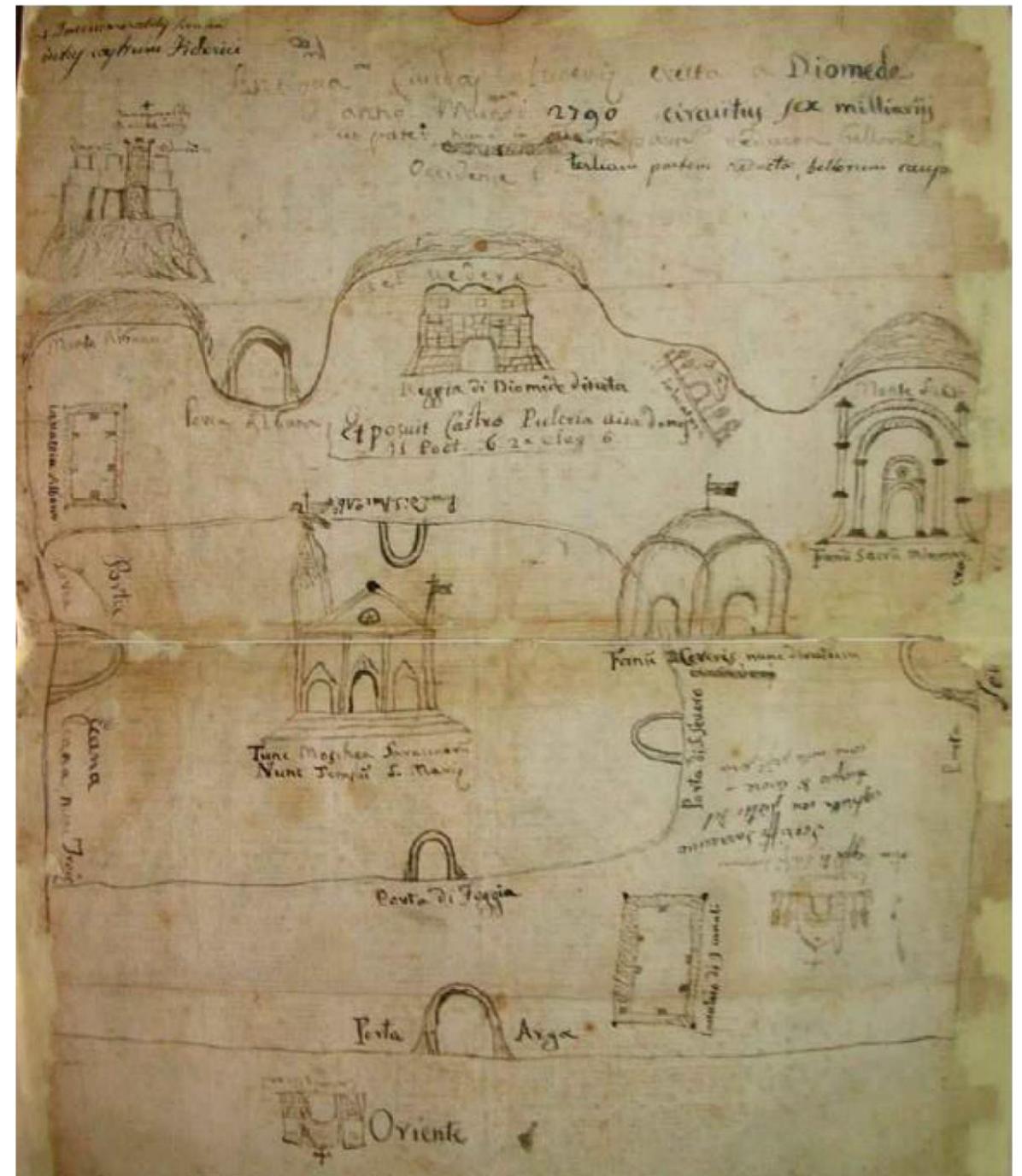


Fig 2.11. Mappa dell'Antiqua Civitas Luceria (R. Del Preite - 1690)

2.4 Fra tardoimpero e tardoantico

In età tardoimperiale e tardoantica i due elementi più significativi nella storia del paesaggio lucerino sono costituiti dalla progressiva espansione del latifondo imperiale e dallo sviluppo di città collegate alla transumanza. È indubbio che Luceria e il suo territorio abbiano svolto un ruolo centrale nelle attività connesse con la transumanza. Con la riorganizzazione sociale e amministrativa della tarda antichità, Luceria assume nuovamente un ruolo di rilievo, ricevendo un particolare impulso civile e giuridico, godendo di una ripresa della vita pubblica. Nei primi anni del IV secolo la città è fregiata dell'appellativo di *Civitas Constantiniana*, a seguito di una conferma da parte dell'imperatore Costantino del rango di colonia. La vitalità della città e della provincia perdura fino alla guerra greco-gotica.

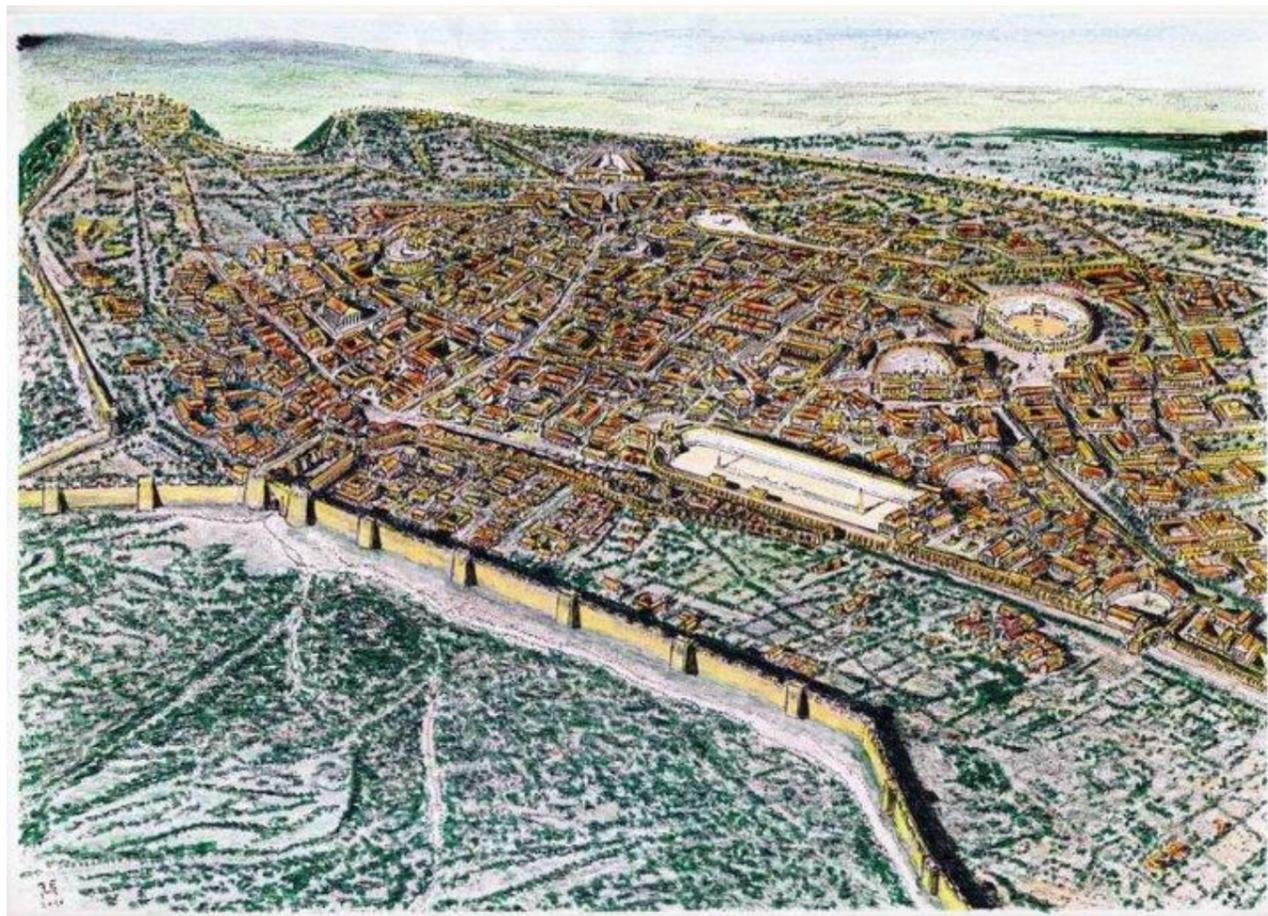


Fig. 2.12. Disegno immaginario della Luceria del IV secolo d.C.

Appartiene a questo periodo la costruzione di un complesso giudiziario distinto in due strutture

autonome, *tribunal* e *secretarium*, che provrebbe le frequenti visite del governatore a Luceria per lo svolgimento dell'attività giudiziaria e amministrativa, pur rimanendo la sua sede ufficiale a Canosa, la città più grande e meglio collegata della regione. Vi è, in questo periodo, anche un fitto popolamento della campagna, con costruzione di fattorie, ville e villaggi, come in località San Giusto.

Appartiene al I sec d.C. l'introduzione del Cristianesimo a Lucera, proprio per mano dell'Apostolo Pietro, che pose a capo della nascente Chiesa un esponente della famiglia lucerina dei Basso.

2.5 Lucera altomedievale

Nell'alto medioevo, ben collegata al porto di Siponto e alla via Traiana, Lucera gioca un ruolo importante durante la guerra greco-gotica. Dopo la definitiva vittoria bizantina sui Goti nel 553 d.C., nell'ambito di un riassetto amministrativo nella seconda regione d'Italia, *Apulia et Calabria*, Luceria sembra diventare il capoluogo provinciale al posto di Canosa, in decadenza a seguito delle vicende militari, e più decentrata rispetto al porto di Siponto, considerato ormai di vitale importanza.

Vi è quindi l'attribuzione a Lucera di un ruolo amministrativo centrale nella difesa bizantina, anche se, quando i **Longobardi**, fondato il ducato di Benevento alla fine del IV secolo, si affacciano nell'Apulia settentrionale, trovano una città urbanisticamente disgregata.

Tale situazione si protrae anche oltre la conquista longobarda, avvenuta agli inizi del VII sec con il duca Arechi I e, conferma della funzione strategica dell'abitato, viene utilizzato come avamposto dei Longobardi.

Il primo insediamento longobardo, tipicamente militare, dovette privilegiare le zone urbane più decentrate, come l'acropoli e l'anfiteatro.

Nel tentativo di riconquista all'impero bizantino dell'Italia longobarda, nel **663 Costante II** pone l'assedio a Lucera. Secondo un racconto di Paolo Diacono, le truppe imperiali si impegnarono nell'assedio della città e Luceria, assieme ad Herdonia e ad Aecae, sarebbe stata rasa al suolo. La notizia è probabilmente da ridimensionare, perché a Costante interessava sicuramente mantenere inalterato l'assetto militare ed economico del territorio.

Tuttavia molti abitanti dovettero trovare riparo alle pendici del Subappennino, fondando piccoli

insediamenti, tuttora esistenti, come Biccari

Nel 743, Lucera fu nuovamente longobarda e dopo l'insuccesso militare bizantino del VII secolo, la presenza longobarda si va consolidando su buona parte della provincia romana.

In questo periodo Lucera continua ad essere centro preminente della Daunia e sede di un vasto gastaldato, territorio compreso tra quelli di Bari e Chieti.

Verso la fine dell'VIII secolo la Puglia settentrionale è il cuore economico della Longobardia medievale, e Lucera è tra le città più importanti assieme a Canosa e Siponto.

Nell'802 il re d'Italia Pipino, figlio di Carlo Magno, occupò Lucera dopo un lungo assedio, ma il presidio da lui lasciato, fu a sua volta assediato e costretto a cedere al Duca di Benevento Grimolado, rimanendo forte baluardo contro i Bizantini.



Fig. 2.13. I domini longobardi e bizantini in Italia

Dall'850 all'875 Lucera è centro di raccolta dell'esercito dell'Imperatore Ludovico II che stava

conducendo una guerra contro i Saraceni che depredavano i centri abitati lungo le coste.

Nel 982, Lucera torna sotto la giurisdizione bizantina ed è amministrata da 4 Catapani, termine da cui prenderà il nome la Capitanata. Assieme alle città di Ascoli, Bovino, Troia, ecc., forma la linea di fortificazione voluta dai Bizantini contro i Longobardi presenti in Campania.

Dopo vari avvicendamenti nel controllo della città da parte dei Longobardi e dei Bizantini, nel 1060 subentrano nel presidio di Lucera i Normanni, riconfermandone il primato nella Daunia.

In questo periodo alcuni lucerini parteciparono alle crociate in Terra Santa.

Il dominio Normanno termina tra il 1194, con la morte di Tancredi di Lecce, e il 1197, con il matrimonio del re di Sicilia Enrico IV di Svevia con Costanza d'Altavilla, da cui nacque Federico II.

2.5.1 Impianto urbanistico

Le mura romane furono abbattute dall'imperatore bizantino Costante II nel 663 e questo spiega la mancanza di residui nell'antica murazione; il materiale fu molto probabilmente adottato per la ricostruzione della città, operata dai Longobardi. L'evento costituisce la prima importante interruzione storica avvenuta in un processo insediativo abbastanza continuo.

Pochi frammenti sono visibili a nord e a sud: Il de Troia ricorda pochi ruderi visibili sulla dorsale del colle Belvedere appartenenti ad una delle torri delle mura romane; altri massi si notavano poco al di sotto dei primi, che affiorati dal suolo proseguivano a nord e est; altri ruderi in vicinanza delle fornaci; un rudere di grandi dimensioni si trovava a pochi metri da Porta Troia, tutt'ora esistente: questo affiora al livello stradale come una risega lungo il lato interno della Porta Troia, per la lunghezza di 6m; altro materiale romano identico si scorge nelle case vicine; a destra della porta, uscendo dal centro storico, si nota una taverna il cui ultimo pilastro a destra e irregolarmente basato su un enorme masso di calcestruzzo romano a ciottoli tuttora sporgente per più di 2 m.

Altri resti di fortificazione muraria, sembrano essere dei blocchi tufacei che affiorano all'ingresso del Cimitero, disposti per filari alternati di testa e di taglio.

Quando Costante II per riprendere l'Italia meridionale ai Longobardi, pose l'assedio a Lucera, ormai capoluogo della gastaldia longobarda, trovò molto resistenza e dopo il duro assedio, abbatté

le Mura che furono la causa di molte perdite umane. Anche l'interno della città soffrì molto.

Dopo la distruzione di Costante, le mura furono ricostruite dai Longobardi nell'Alto Medioevo; queste mura restringevano molto il perimetro cittadino, secondo i criteri di privilegiare il razionale uso delle abitazioni esistenti in base al numero effettivo di abitanti, escludendo l'area di ampliamento.

Con queste mura, Lucera ebbe la sua minore estensione storica, tanto che la chiesa di S. Giacomo restò fuori dall'abitato.



Fig. 2.14. Resti delle antiche mura romane

Il perimetro murario seguiva all'incirca questo tracciato:

- a est via Ciaburri, Ramamondi, Via Rucci, Piazza S. Matteo;
- a nord proseguiva alle spalle dell'attuale chiesa di S. Lucia, fino a via Curiel e a via de Cesare, fino a raccordarsi al tratto di via Redipuglia;
- a questo punto, probabilmente, piegava verso sud, lasciando fuori l'acropoli
- a sud coincideva con il tracciato romano.

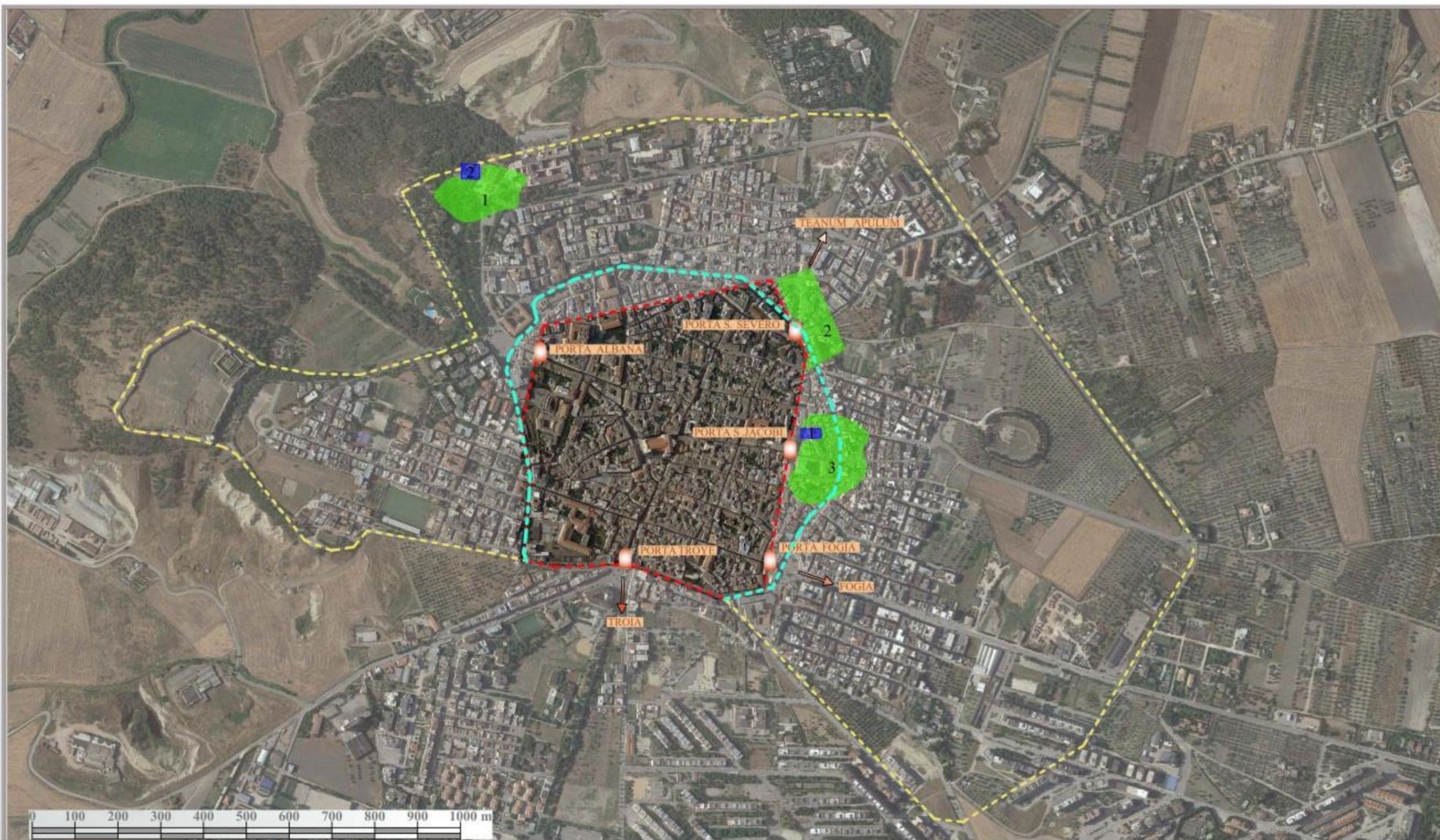
Molto probabilmente le porte erano 5:

- a nord la Porta San Severo, che sostituì la vecchia Porta Sacra;
- a sud est la Porta Foggia, che sostituì la vecchia Porta Arga;
- a sud la Porta Troja, ricostruita sui resti della vecchia Porta Ecana;
- a nord ovest la Porta Albana fra il Monte Albano e il Monte Belvedere;
- a est la Porta S. Jacobi, nuova entrata nel casale di San Giacomo.

All'interno la struttura urbana conservava l'impianto classico ad insulae rettangolari, con reticolo viario ad assi quasi ortogonali.

Nell'XI secolo, si registra la costruzione di molti casalini, umili case costruite con loto e pietre, ricoperti con un tetto di paglia e pavimento in terra battuta.

Infatti, viene costruito molto all'interno della cinta muraria e colmati tutti gli spazi vuoti, le aree verdi fino a quando quasi tutto lo spazio all'interno delle mura fu occupato tanto da non bastare più; nacquero così i primi casali e monasteri fuori le mura, come quello di S. Giacomo, S. Matteo e del S. Salvatore.



--- ANTICO TRACCIATO MURARIO ROMANO
 --- TRACCIATO MURARIO NEL VII SEC D.C.
 --- ATTUALE CENTRO STORICO
 PORTE DI ACCESSO ALLA CITTA'

 CASALI E BORGHI

1 S. SALVATORE
 2 S. MATTEO
 3 S. GIACOMO

 CHIESE E MONASTERI

1 S. GIACOMO
 2 S. SALVATORE

2.6 Lucera Saracenorum (XIII sec.)

2.6.1 Vicende storiche

Nel 1221, in Sicilia, la minoranza musulmana che viveva nella parte occidentale dell'isola, ribellatasi contro il dominio cristiano, occupò Girgenti. Nel 1223 Federico II, rientrato dalla Germania, reagì con una spedizione militare con la quale espugnò la roccaforte musulmana e iniziò a deportare nel continente l'intera comunità saracena, soluzione spesso adottata dai Normanni.

Onde evitare il ritorno degli esuli in Sicilia, Federico II scelse località lontane dal mare:

Girifalco in Calabria, Acerenza in Lucania, e Lucera, dove vennero deportati alcune migliaia di Saraceni fino al 1246, allo scopo di renderli non solo inoffensivi, ma addirittura sudditi fedeli. A Lucera, i musulmani iniziarono vivere separati dalla popolazione cristiana, in quella che diverrà una delle più potenti fortezze d'Italia, prediletta dall'Imperatore, anche se vi trascorse solo poco tempo.

I Saraceni furono lasciati liberi di sviluppare attività economiche, e danno un notevole impulso allo sviluppo della città, tanto da essere chiamata Lucera Saracenorum.

Nel giro di poco più di un decennio, la città assume un'impronta nettamente islamica, anche a causa dell'esiguo numero di cristiani.

In breve tempo i Saraceni ricostruiscono la città abbandonata su due livelli:

- il borgo nella parte bassa, che offriva una grande quantità di ruderi memoria della Lucera romana;
- la fortezza sul colle sovrastante la città.

Il notevole aumento demografico porta anche ad un'espansione urbana secondo una tipologia tipicamente islamica, che si sovrappone all'antico tracciato romano.

Nel 1223 robuste mura proteggono nuovamente la città, ampliandone il perimetro urbano.

La fondazione della colonia musulmana a Lucera, stimata tra le 15000 e le 30000 persone, trasforma una fonte di agitazione sociale e politica, in una risorsa economica e militare. Infatti Federico II in questo modo poté sfruttare una manodopera considerevole, e una potenza

militare non indifferente, viste le doti nel tiro con l'arco e la balestra delle truppe saracene. Queste infatti, come segno di riconoscimento nei confronti dell'Imperatore, per permettere loro di vivere secondo usi e costumi arabi, marciarono nelle guerre contro il Papato, mossi anche da un certo fanatismo religioso; lo stesso Imperatore scelse tra i Saraceni anche alcuni componenti della sua guardia imperiale.

Gli Arabi si distinsero ben presto anche per l'operosità e l'abilità delle loro maestranze nella produzione agricola e nell'artigianato., tanto che nacquero fabbriche d'armi, officine per la lavorazione del legno, botteghe manifatturiere, ecc.

All'esatta squadratura dell'impianto geometrico della città romana, si sostituì la struttura labirintica della città musulmana, dove gli arabi iniziarono a costruire moschee e minareti.

La città prese il nome di Lujarah (Lujarah), e divenne centro di notevoli traffici commerciali. Infatti, per volontà imperiale, Lucera fu scelta come sede di una delle sette grandi fiere del regno, che era detta "Fiera di Mercanti d'Italia, della Sicilia, Grecia e Schiania".

Nel 1223, quando Papa Gregorio IX inviò dei frati domenicani nella speranza di convertire i Saraceni, Federico II fece chiudere l'abitato entro una cinta murata e, sul colle occidentale, fece erigere il *palatium*.

Dopo la morte di Federico II nel 1250, la Lucera musulmana resta fedele alla casa Sveva, parteggiando per Manfredi nel 1254 e per Corradino nel 1267.

Lo stesso Manfredi, dopo una fuga rocambolesca, si rifugia nella città di Lucera, dove viene proclamato Signore dai Saraceni posti a guardia della città. Da qui riparte la sua impresa di unificazione ghibellina d'Italia, ma nel 1266 con la sconfitta di Benevento in cui molti Saraceni caddero, il suo esercito ha la peggio contro quello messo in campo da Carlo I d'Angiò

2.6.2 Il tessuto urbano durante il periodo della colonia araba.

L'avvenimento più ragguardevole verificatosi a Lucera durante il dominio svevo, fu senz'altro l'istituzione della colonia agricolo-militare saracena.

Mentre i motivi della deportazione sono noti, non sono invece note le motivazioni che hanno portato lo Svevo a scegliere Lucera. Si sa che prima della deportazione si registrava una profonda crisi demografica e la comunità rendeva un utile fiscale modesto.

Inoltre l'impianto urbano della Luceria romana e tardo antica era l'unico luogo geografico dell'Italia meridionale capace di ospitare molti abitanti e offrire una sovrabbondanza di ruderi e di materiale da costruzione.

All'arrivo dei Saraceni, la città di Lucera si presentava come un insediamento murato, con una porta maggiore, dove era inciso il "passo", ovvero l'unità di misura con cui erano determinati i confini dei campi, e una posterula. All'interno, oltre alle abitazione, vi era il *palatium* del fisco, alcune chiese e la pubblica piazza.

Durante la permanenza dei musulmani, la Chiesa cattolica Lucerina decadde e il vescovo con la piccola comunità cristiana furono costretti a trasferirsi in due chiese fuori città.

L'islamizzazione della città fu quindi perfetta, con la costruzione di moschee e minareti, ma solo di due di questi edifici si hanno notizie certe.

Una moschea minore era all'interno della fortezza, nel luogo dove Carlo I fece innalzare una cappella dedicata a S. Francesco.

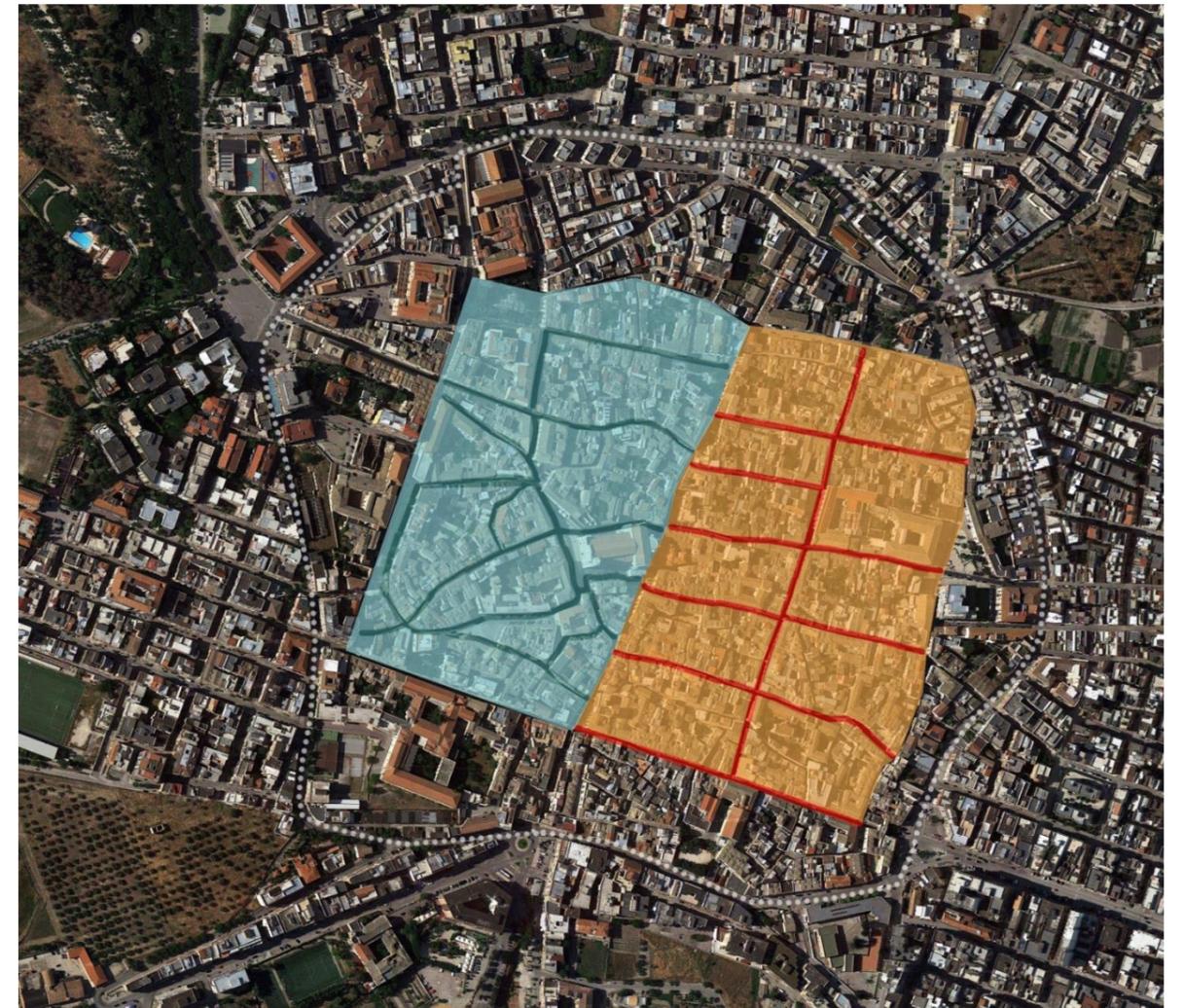
Per quanto riguarda la **moschea maggiore**, le fonti documentarie collegano la cattedrale angioina con la moschea; infatti la Moschea maggiore sorgeva nel posto in cui Carlo II fece costruire la Cattedrale dell'Assunta. Si pensa che la sua tipologia consisteva in un edificio a pianta quadrata, sicuramente una variante di "madrassa", ad uno o due portali.

Qualche ulteriore considerazione si può fare con la lettura diretta dell'ambiente urbano interessato dall'episodio nella sua realtà attuale. Il settore da prendere in esame può essere circoscritto alla zona compresa tra: Via san Domenico, via Marconi e piazza Gramsci e Via schiavone, in direzione est-ovest, e fra via S. Francesco e via IV Novembre, in direzione nord sud.

La moschea era nell'odierna piazza duomo, nel luogo dove in età romana era probabilmente il Foro, cioè al centro del margine destro del settore considerato.

Il rilievo più immediato ed anche più interessante è che mentre il resto della città ha conservato lo schema reticolare, con le strade ancora perfettamente rettilinee, e le "insulae" agevolmente riconoscibili, la zona in esame ha perduto ogni carattere di regolarità classica, per scomporsi in una serie di percorsi sinuosi che lambiscono isolati dalla volumetria complessa e frastagliata al cui interno i cortili si susseguono e si compenetrano l'uno nell'altro.

La struttura viaria, abbandonata l'orditura ortogonale, segue uno schema radiale che ha il suo centro nel grande "slargo" che oggi accoglie la cattedrale;



Insediamento di impianto romano
Insediamento di impianto saraceno-medievale

Fig. 2.15. Differenziazione delle due aree; quella orientale che conserva l'antico impianto romano; quella occidentale che presenta forme dovute all'insediamento saraceno

L'invaso della piazza è orientato verso sud-est, secondo un'angolazione quasi diagonale rispetto alla maglia della città antica. La deduzione più logica che si può trarre dalle osservazioni fatte, è che nella zona urbana considerata, si riconosce senza alcun dubbio il più importante ed esteso intervento arabo sulla città. Se si tengono presenti le planimetrie della città per le quali è riconosciuto l'impianto o la trasformazione urbanistica di concezione musulmana, come Martina Franca in Puglia, il nucleo centrale di Cordoba, la città di Toledo.

L'area in oggetto probabilmente era quella che conteneva gli edifici di maggior pregio

architettonico e aveva subito maggior danni nel disastroso episodio del 663 (Costante II), sicché si prestava ad una sistemazione “ad imis” (dalle più profonde fondamenta).

Il vasto spazio aperto dal Foro e la sua posizione centrale, erano il luogo ideale per la costruzione della Moschea Maggiore.

Si sa che l'unico elemento mantenuto costante in questi templi era il “*quibla*”, ovvero l'orientamento verso la Mecca, obbligatorio fino al punto che le prime moschee in occidente, spesso si ottennero adattando al culto islamico le basiliche cristiane, in modo relativamente semplice, mutandone l'orientamento.

Ravvisare nell'orientamento di piazza duomo un vero e proprio *quibla* è quanto meno plausibile.

Nella realtà attuale per chi volesse recarsi dal castello alla cattedrale, dovrebbe percorrere la cosiddetta “strada de mosca”, (via Bovio), e all'imbocco della piazza rivolgendo lo sguardo verso la Cattedrale, si sarebbe rivolti esattamente verso la Mecca.

A completare lo schematico quadro della città, occorre ancora ricordare che la Cattedrale Trecentesca e il Convento di S. Domenico, furono costruiti sulle rovine di magazzini musulmani, mentre secondo attendibili ipotesi, il “bazar” (certamente esistito in una città in cui l'artigianato e il commercio erano fiorenti), sorgeva nell'odierna piazza Gramsci, che fino al secolo XIX conservava il nome di piazza dei Mercanti, sulla quale si affacciavano esclusivamente laboratori artigianali e botteghe di commercianti.

Per quanto riguarda l'**estensione complessiva** della città tedesco-saracena, essa comprendeva sicuramente l'attuale centro storico e la zona fino alla fortezza svevo-angioina.

Infatti grazie a Federico II e successivamente a Manfredi che terminò il tracciato della mura, queste si coprivano un'area maggiore rispetto alle mura normanne, e, come avveniva per le antiche mura romane, tornarono a cingere anche il colle Albano, sede del Palatium federiciano. Altrove i limiti furono i medesimi della città angioina, poiché gli interventi francesi sulla cortina muraria a occidente furono più che altro di restauro delle strutture sveve già esistenti. Delle mura esistenti al tempo della demolizione da parte delle truppe di Piino di Barletta, in codice diplomatico dei Saraceni di Lucera di Pietro Egidi, si ricordano 4 porte:

- Porta Troye, restaurata probabilmente secondo la tecnica delle bugne rettangolari, che nei secoli ha conservato l'antica localizzazione romana, per mantenere il collegamento con la città di Troia, e quindi con la via Appia-Traiana;

- la Porta S. Jacobi di collocazione incerta, da situarsi probabilmente tra l'attuale Porta S. Severo e Porta Foggia, dove nasceva la chiesa e il casale di S. Giacomo, secondo l'uso di far nascere casali sulle vie in prossimità alle porte di accesso, come avvenne per il casale della Pietà presso Porta Troia, quello dei Cappuccini, presso Porta S. Severo, quello del Salvatore presso Porta S. Antonio Abate; questa porta conduceva alla città di Palmula;
- la Porta Foggia, che conserva lo stesso taglio acuto della più nota Porta Troia, ma ha perso le originarie forme angioine; probabilmente fu aperta quando la fine della città di Arpi e il conseguente abbandono del collegamento Luceria-Arpi portarono all'utilizzo del nuovo asse viario con Foggia. Questa porta, nel periodo federiciano, divenne la porta principale della città.
- la porta per Civitate, detta in seguito S. Severo, ubicata nel rione S. Matteo, uscita indispensabile per Castel Fiorentino, più arretrata rispetto all'antica porta romana Teanum Apulum. Il suo spostamento a nord-est probabilmente avvenne durante la ricostruzione longobarda della città.

2.6.3 Il palatium federiciano

Il *palatium*, realizzato tra il 1233 e il 1242, , racchiudeva una sfarzosa dimora imperiale. Costruito su impianti tardo antichi e superstiti strutture dell'acropoli lucerina, fu realizzato secondo una metrica architettonica a pianta quadrata, molto diffusa dopo il 1232 nell'edilizia sveva, riutilizzando materiali reperiti in loco come pietra da taglio, e breccia rosata.

Per la sua altezza, che doveva superare i 30 m, era il più importante edificio gotico della provincia. Si presentava come una robusta torre quadrangolare composta da quattro ali abitative, elevate su tre livelli, disposte attorno ad un cortile centrale.

Dal cortile si sviluppavano due livelli successivi, gli appartamenti imperiali e le stanze della corte, mentre nei sotterranei rimanevano gli uomini dell'esercito con le loro camerate. Al maniero si accedeva attraverso ponti mobili provvisori, pronti ad essere tolti in caso di attacchi nemici.

Dotato di una guarnigione stabile, il *palatium* si configurò come una cittadella militare, uno dei più importanti avamposti fortificati in Puglia, baluardo contro i monti della dorsale appenninica e osservatorio sull'intero Tavoliere.



Fig. 2.16. Resti dell'antico palatium federiciano

La copertura del deambulatorio era a volta nervata e poderosa, per contribuire all'assorbimento delle spinte esercitate dal corpo centrale, molto più alto, evoluzione del *donjon* normanno, nel quale erano gli appartamenti regi, l'alloggio del castellano e la camera del tesoro, secondo una cronaca del tempo.

Questo progetto anticipò soluzioni riprese a Castel del Monte.

I vari ritrovamenti ne testimoniano la ricchezza dell'apparato ornamentale, a prova del fatto che fosse rispondesse tanto ai bisogni di difesa militare quanto a quelli di residenza rappresentativa.

Lo zoccolo perimetrale, i resti delle mura a scarpata e la presenza di feritoie ad uso degli arcieri, ne documentano la funzione difensiva e di rifugio in caso di pericolo, oltre alla custodia del tesoro e della zecca. Nella fortezza oltre a palazzo, vi era luogo per la zecca, per una moschea, edifici di amministrazione, caserme per la guarigione musulmana, arsenali, ecc....128 case coloniche con 80.08 mq di base, strade, piazze, ecc.

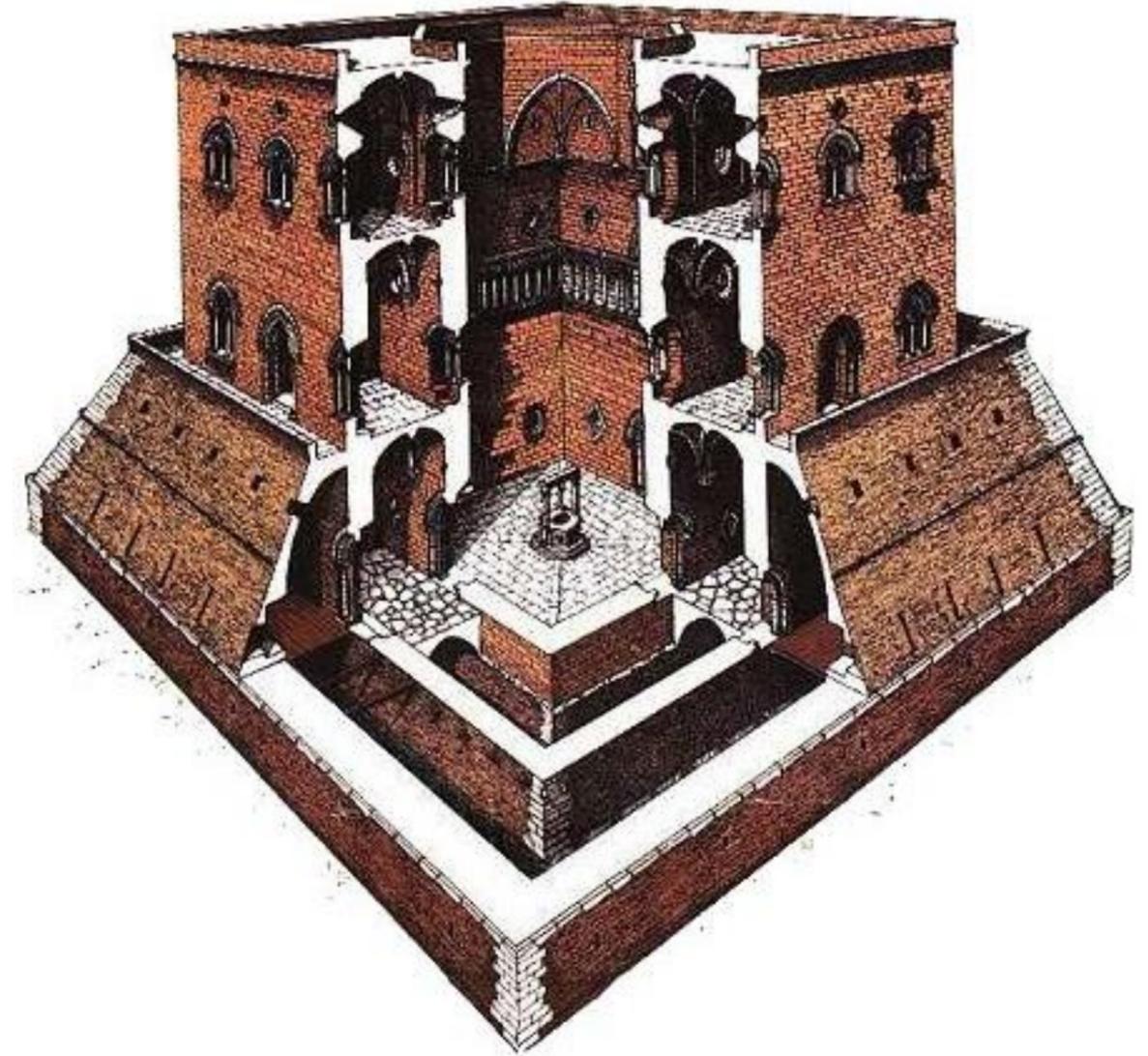
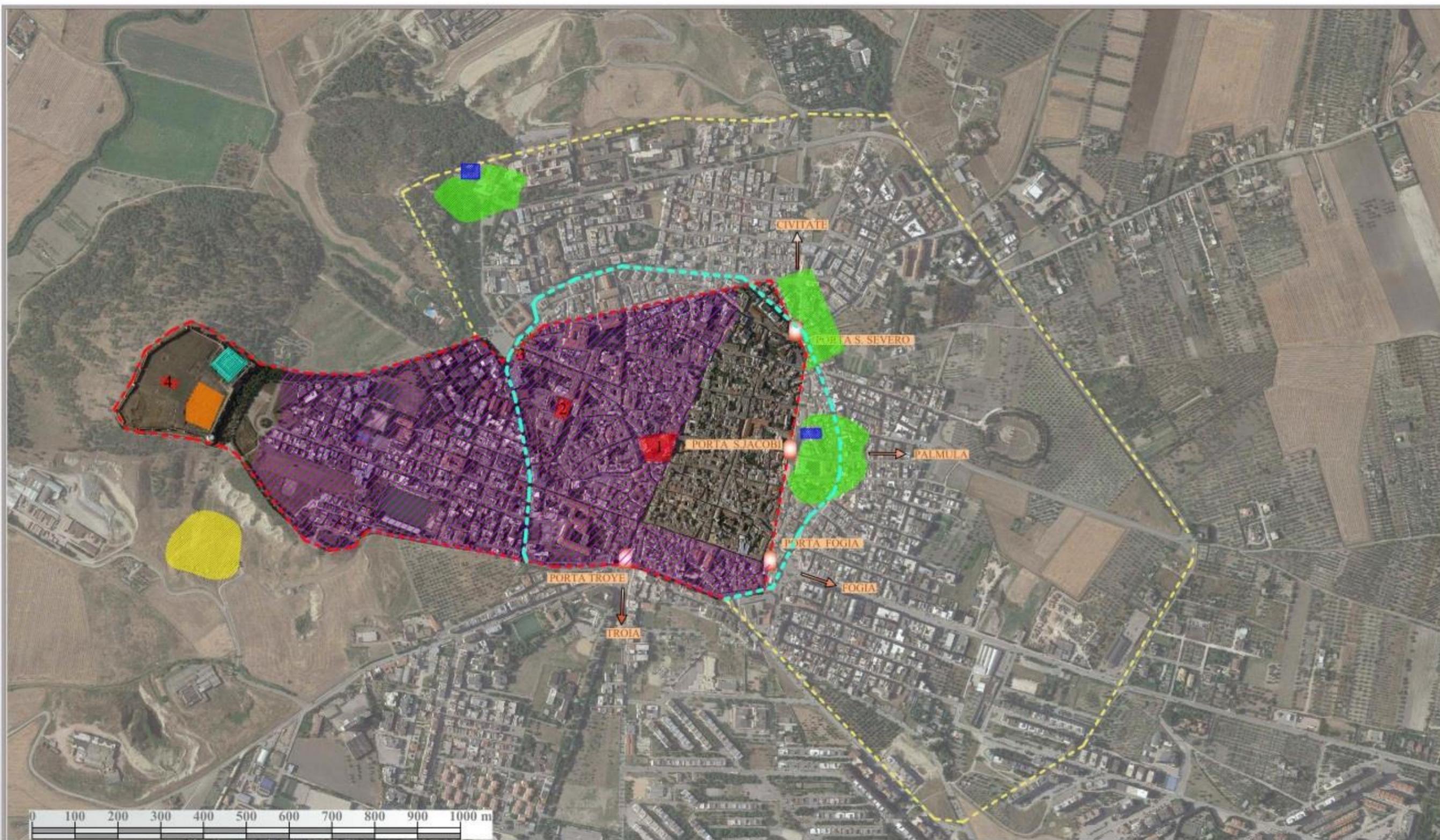


Fig.2.17. Ricostruzione digitale del palatium federiciano

Nel 1275 venne ristrutturato in funzione esclusivamente militare, divenendo un castello inaccessibile, collegato con il centro città attraverso un pozzo, chiuso a metà '800. Venne circondato da maestose mura a formare una maestosa fortezza, di cui oggi non rimane che il basamento.

Smantellata e abbandonata agli inizi del '500, la roccaforte rimase in piedi fino alla fine del XVIII secolo, quando fu demolita per la costruzione di altri edifici cittadini.



- | | | | | | | |
|--|--------------------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|-----------------------|
| --- ANTICO TRACCIATO MURARIO ROMANO | 🏰 PORTE DI ACCESSO ALLA CITTA' | 🟪 AREA INSEDIAMENTO SARACENO | 🟡 FORNACI DI LATERIZI | 🟢 CASALI E BORGHII | 🔴 EDIFICI ARABI | 1) MOSCHEA PRINCIPALE |
| - - - TRACCIATO MURARIO NEL PERIODO SVEVO XIII SEC | --- ATTUALE CENTRO STORICO | 🟠 PALATIUM FEDERICIANO | 🟠 GUARNIGIONE ARABA | 🟠 CHIESE E MONASTERI | | 2) MAGAZZINI |
| | | | | | | 3) HAREM |
| | | | | | | 4) MOSCHEA |

2.7 Lucera Angioina (XIII-XV sec.)

2.7.1 Vicende storiche

La disfatta di Benevento segna il declino dei Saraceni di Lucera. **Carlo I d'Angiò** fa smantellare le mura e abolisce le difese della città.

I saraceni si ribellarono tuttavia agli Angioini con la discesa di Corradino; ma la sua sconfitta segnò anche l'inizio di una vera e propria crociata nei confronti dei musulmani di Lucera.

La città venne quindi assediata per mano dello stesso Carlo I che la costrinse a capitolare per fame. Il vincitore anziché uccidere o esiliare i saraceni, cercò di stringere con loro un rapporto di fiducia. Perdonò le loro colpe, privandoli però della libertà di governarsi seguendo le leggi islamiche. I saraceni, per evitare di sottostare ai d'Angiò, cercarono inutilmente di fuggire dalla città, trovandovi spesso la morte.

La città vide così diminuita la sua popolazione rendendo disabitata buona parte dell'abitato. Il monarca angioino, mentre dava inizio alla costruzione della fortezza sul monte Albano, approfittò per installare una colonia provenzale a Lucera, alla quale donò case disabitate e terre abbandonate, assicurando concessioni e esenzioni fiscali. La convivenza con i saraceni durò ben poco, in quanto le famiglie di Provenza, preferirono allontanarsi dalla città, trasferendosi nell'alta valle del Celone fondando i paesi di Faeto e di Celle San Vito, dove tuttora nei dialetti locali è rimasta l'impronta francese.

Alla morte di Carlo I d'Angiò, gli succedette il figlio **Carlo II d'Angiò**, detto lo zoppo. Questi, a seguito di un'ulteriore ribellione dei saraceni, nell'anno 1300, cedette alle insistenze di papa Bonifacio VIII e organizzò la "Crociata Angioina": la città, dopo un lungo e astuto assedio condotto da Giovanni Pipino da Barletta, venne distrutta tra il 15 e il 25 agosto 1300. Le mura furono abbattute, i fossati colmati, e Lucera Saracenorum divenne Civitas Sanctae Mariae, in memoria della vittoria riportata alla vigilia dell'Assunta dell'anno giubilare 1300. La città fu ripopolata da cavalieri e fanti che avevano partecipato all'impresa, ma anche da baroni e borghesi che giungevano da tutto il regno.

Gli Angiò riservarono alla rinata città numerose prerogative: vi istituirono una Zecca, confermarono la fiera annuale, accordarono agli abitanti il privilegio della regia demanialità, per la quale la città sarebbe appartenuta direttamente al sovrano, e istituirono il terraggio, uno

strumento per l'incremento demografico e fiscale per invogliare i forestieri a ripopolare la città dopo la cacciata dei Saraceni.

Il **terraggio** fu istituito da Carlo II d'Angiò e consisteva nell'assegnazione di un usufrutto di quote di terreno demaniale di diversa superficie a persone di ogni ceto e condizione in cambio di un censo annuo. Requisito fondamentale per l'assegnazione dei terreni era la residenza effettiva nella città per almeno dieci anni, soddisfatto il quale, la concessione diventava possesso pieno. Altra caratteristica fu l'indivisibilità delle quote assegnate e la trasmissione di esse secondo l'ordine e le regole del maggiorascato. Purtroppo le condizioni del terraggio condizionarono negativamente l'andamento dell'economia cittadina, cristallizzandola per cinque secoli entro schemi rigidi e improduttivi.

A Carlo II d'Angiò succedette il suo terzogenito Roberto, detto il Saggio.

Per riportare la cristianità nella città, Roberto d'Angiò fece giungere da Avignone (il papato in quegli anni non era a Roma) a Santa Maria il vescovo croato domenicano Agostino Kazotic che in un solo anno riuscì a convertire il popolo lucerino, iniziando la costruzione del nuovo episcopio, creando un orfanotrofio femminile, restaurando la chiesa di Santa Maria della Tribuna. Nel 1323 però venne ferito da un saraceno e a seguito delle ferite riportate morì il 3 agosto dello stesso anno. Il corpo del vescovo fu tumulato nella chiesa di San Domenico.

A seguito della morte prematura del figlio Carlo, si susseguirono anni caratterizzati da una lunga guerra di successione. Infatti furono vari i capovolgimenti storici che affrontarono i d'Angiò sul finire del Trecento, con una feroce lotta per la successione sul regno di Napoli, che causò anche il brutale assassinio nel 1382 della regina Giovanna I per ordine di Carlo V.

Con l'inizio del Quattrocento anche le città risentirono di queste problematiche e la città di Lucera dal 1407 fu amministrata da un Decurionato, un consiglio di dieci cittadini scelti sia tra la nobiltà, sia tra il ceto medio e sia tra i popolani. Il Decurionato, per deliberare sulle varie questioni della città, si radunava spesso nella chiesa edificata in onore di San Pardo.

Nel 1418, il frate Giovanni Vici da Stroncone fece realizzare sul Monte Belvedere un convento e una chiesa francescane, dedicati al SS. Salvatore, quale oasi di preghiera per i viandanti. Il frate, pieno di fervore, si recava spesso tra le rovine di vecchi castelli abbandonati, in cerca di qualunque cosa che potesse abbellire il suo convento. Fu sui resti di Castel Fiorentino che trovò due lastre di pietra, che formavano la mensa di Federico II. Riuscì a portarle in città, dove le utilizzò come altari maggiori nella Cattedrale e nella chiesa del SS. Salvatore.

Con l'arrivo degli Aragonesi e di Alfonso il Magnanimo nel 1442, la città di Lucera, oltre a mantenere il dominio della Capitanata, ottenne l'istituzione della Regia Audientia Provincialis, supremo tribunale civile e penale della Capitanata e del Contado del Molise, e della Regia Dogana della Mena delle Pecore di Puglia, istituita nel 1447. Tale istituzione fece diventare la città sede della Dogana, annessa al convento delle celestine di Santa Caterina. La transumanza obbligatoria dall'Abruzzo sul Tavoliere di Puglia, con la nascita del Tratturo Lucera-Castel di Sangro, aumentò gli incassi comunali e anche il benessere dei cittadini. La sede restò a Lucera fino al 1468 quando fu spostata alla vicina Foggia, che in quegli anni iniziava ad estendersi.

La Capitanata al tempo era la regione meno popolata del Regno, regione di cui Lucera era la città più popolosa.

Alla morte di Alfonso il Magnanimo, la città aprì le porte a Giovanni d'Angiò, consegnando la propria fortezza in piena efficienza bellica.

Il 4 dicembre 1456 un terrificante movimento tellurico sconvolse la Capitanata; la città di Lucera subì gravi perdite e danni (fra cui probabilmente la parte superiore del campanile del Duomo), ma restò in piedi, a differenza dei centri limitrofi andati completamente distrutti. La popolazione attribuì lo scampato pericolo alla protezione di Santa Maria Patrona

Nel 1478 il vescovo Pietro Ranzano fu scelto per la guida della diocesi della città. Durante il suo episcopato, si registra l'arrivo dei frati carmelitani, che edificarono appena fuori le mura della città il loro monastero dedicato alla Vergine del Monte Carmelo.

Dall'inizio del Cinquecento, la città fu sotto il dominio spagnolo, con il quale iniziò un periodo di declino e di progressivo impoverimento a causa di una politica fiscale sempre più rapace e da un susseguirsi di guerre ed epidemie.

2.7.2 Impianto urbanistico

A seguito della vittoria sui Saraceni, l'incarico dell'evangelizzazione fu affidato a **frati** francescani, domenicani e agostiniani, i quali attivarono grandi cantieri edilizi volti alla costruzione di chiese e conventi. Sul piano architettonico, ci fu la diffusione di un nuovo linguaggio teso a creare chiese capaci di contenere grandi masse di fedeli, e a livello formale, di utilizzare un corredo compositivo ed artistico gotico. Ne scaturirono quattro chiese caratterizzate da aule molto lunghe e da cori pentagonali e quadrangolari costruite nei primi decenni del XIV

secolo; queste sono:

- la chiesa di S. Francesco,;
- la chiesa di San Domenico;
- la chiesa di S. Leonardo;
- la chiesa di San Bartolomeo, affidata ai celestini.

L'antica **cattedrale** di Lucera era rovinata fin dal 1238, tanto che il vescovo aveva trasferito la sua cattedra in una piccola chiesa fuori le mura. L'impegno della ricostruzione fu assunto da Carlo II d'Angiò nel 1300. Il suo primo pensiero fu quello di trasformare la Moschea in Cattedrale, a sancire la vittoria sui Saraceni. Ma l'idea fu abbandonata e l'attuale cattedrale sorse ex novo, con diverso orientamento.

L'ultimazione dei lavori è da collocare dopo il 1317. Per la costruzione furono utilizzate un numero imprecisato di colonne marmoree e lastre o blocchi di pietra custodite nella fortezza, appartenente probabilmente al periodo romano.

La costruzione del duomo significò, per la città di Lucera, non solo l'attivazione di vari settori del mercato, legati ai materiali da costruzione, ma anche la confluenza sul cantiere di numerosi operai e tecnici di altre città.

Nella cattedrale, come nelle altre tre chiese prima menzionate, è rigettato ogni deliberato francesismo, a favore di un nuovo linguaggio architettonico, sobrio e limpido; è il cosiddetto **gotico-angioino**, promosso da Carlo II e Roberto d'Angiò tra la fine del XIII secolo e i primi decenni di quello successivo che, nel caso del Duomo di Lucera, si esplicitò nella virtuosa interazione tra arte gotica d'oltralpe e tradizione romanica locale.

Gli elementi gotici si ritrovano nel verticalismo dei muri, nell'altezza degli archi acuti, delle pareti o delle monofore. Gli elementi romanici sono evidenti nella robustezza dei pilastri, e dei contrafforti che cingono la parete absidale, interrotta da eleganti ogive, e nell'ampiezza delle lunghe e solenni navate. Gli intagli scultorei dei capitelli e il soffitto a capriate riecheggiano soluzioni di chiara ascendenza federiciana.

Con l'avvento di Roberto, detto il Saggio, Lucera vide la nascita di 11 cappelle parrocchiali, più la cattedrale e la chiesa di S. Antonio Abate, costruita in un vecchio harem a ridosso del Monte

Belvedere, che fu affidata ai Cavalieri Teutonici.

Infatti caratteristica di questo periodo è la costruzione di nuove edifici, siano essi chiese o case, sui resti di moschee e altri edifici saraceni, a sancire la vittoria del cristianesimo sui musulmani; in questo modo si conservò l'impianto urbanistico romano nella parte orientale del centro storico, e l'impianto saraceno nella parte occidentale.

Le case erano per lo più ad un piano, di dimensione pari a circa 80 m², come si può evincere da alcuni documenti propri dell'assegnazione di case alle famiglie indotte a popolare nuovamente la città, dopo la cacciata dei Saraceni.

Il re Roberto inoltre ordinò la costruzione della nuova cerchia di mura a difesa della città, migliorata nel 1375 e nel 1510, a spese degli abitanti.

Le **mura** Angioine non furono costruite sollecitamente da Carlo II sia per non dare ai saraceni rimasti in città un sicuro rifugio, sia per le condizioni finanziarie del regno.

La ricostruzione delle mura, oramai semidiroccate, sia per il tempo trascorso, sia per le devastazioni, avvenne sotto re Roberto d'Angiò e l'opera venne terminata nel 1343 con un'estensione pari a un 2530 m.

Roberto D'Angiò non fece altro che ripristinare, restaurare e in alcuni casi completare; la maggiore differenziazione dall'impianto di epoca federiciana fu quella di separare la città dalla fortezza; questo intervento portò a aumentare il numero delle porte.

Queste, infatti, divennero 6:

- la Porta Casalis Novi, chiamata in seguito porta Croce, dalla quale partiva il sentiero di collegamento con la fortezza, probabilmente si trovava dove è oggi l'inizio di via Roma, che oggi ssi è perso fermandosi in corrispondenza dell'attuale chiesa dell'Opera San Giuseppe. Questa porta, collegata con la Porta Foggia dalle strade Via IV Novembre e Corso Garibaldi, ricreava uno degli antichi decumani romani, prendendo il cosiddetto nome di "strada grande", diventando l'asse viario più importante della città;
- la Porta S. Antonio Abate di cui non si conosce l'origine, ovvero se fosse presente al tempo degli Svevi, o se venisse aperta dagli Angioini; in ogni caso la sua funzione fu quella di collegare la città con il nuovo Convento del S. Salvatore che all'epoca ebbe una grande importanza;

- la porta Troia, la cui collocazione è rimasta la stessa col passare dei secoli, ed è l'unica che, ancora oggi, conserva i caratteri della restaurazione angioina, sia nelle forme che nel linguaggio architettonico;
- la Porta Fovea, divenuta la principale porta cittadina, per il collegamento con la principale città del Tavoliere, ovvero Foggia, che, dell'epoca angioina, conserva solo il taglio del sesto acuto;
- la porta Civitate, detta in seguito S. Severo, importante porta di collegamento con la via litoranea;
- la porta S. Jacobi, sorta in corrispondenza dell'omonimo casato.

In seguito, a causa di varie guerre per la successione del trono, le mura erano in parte diroccate, e fu grazie agli stessi abitanti della città, che nel 1375 furono ricostruite e riparate a proprie spese. Queste mura durarono per vari secoli resistendo a varie guerre; un residuo di queste mura, lungo una cinquantina di metri, con due torrette semicircolari, circondava fino a pochi anni fa il giardino dell'Ospedale Oftalmico de Nicastri. Purtroppo è oggi quasi scomparso perché abbattuto o rivestito da intonaco grezzo.

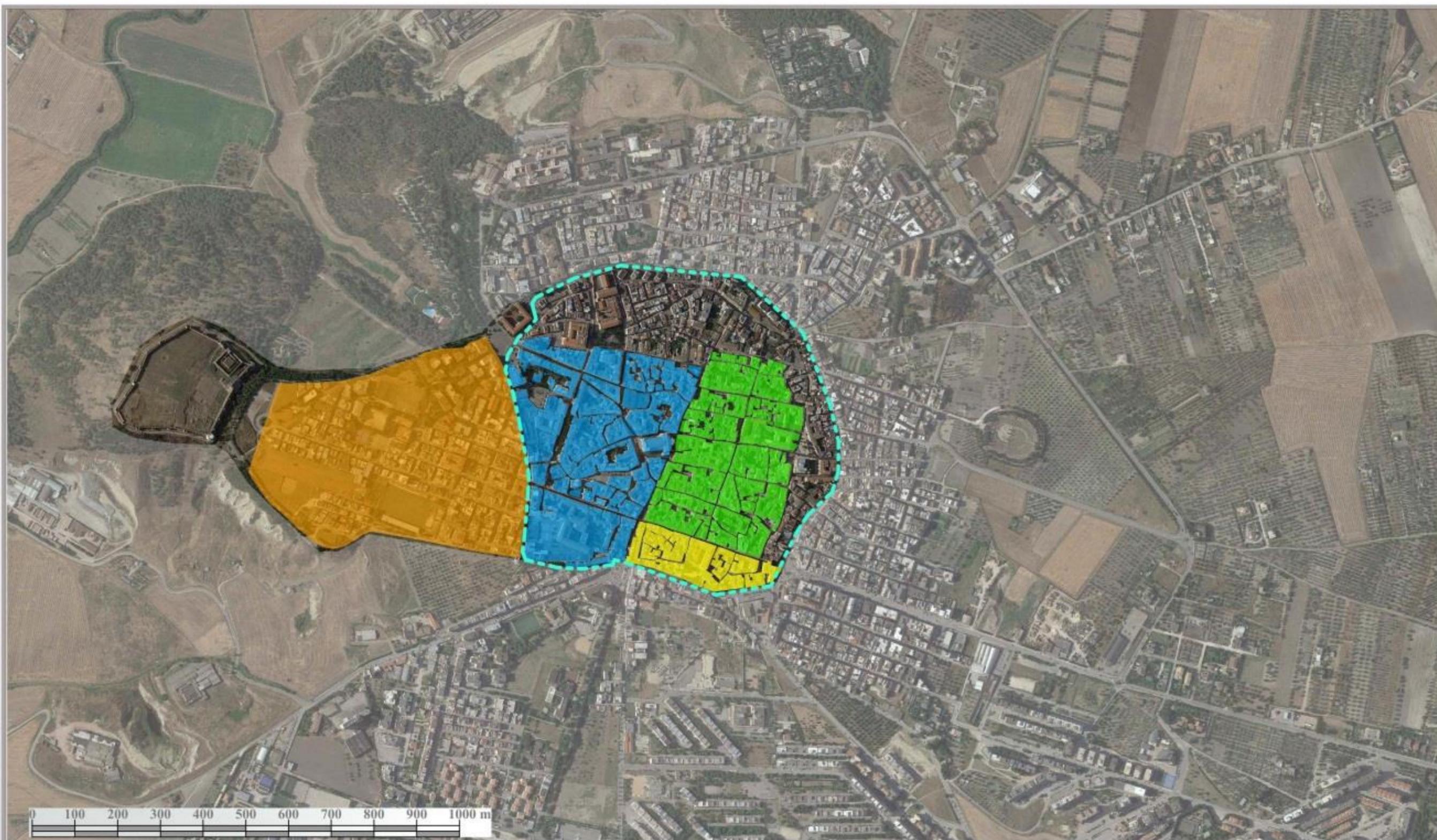
Da questi pochi resti si è potuta rilevare la **tecnica costruttiva** usata, che consisteva nell'alternanza di corsi di mattoni lunghi e sottili e di corsi di pietre di varie dimensioni.

Residui di queste mura furono inglobate da costruzioni che sorsero a ridosso di esse, soprattutto nel tratto Porta S. Severo - Porta Foggia.

Il **laterizio** (mattoni, tegole, ecc.) costituiva il manufatto più usato nelle opere promosse da Carlo II d'Angiò, nella costruzione di civili abitazioni, di conventi, di chiese, in un fervore edile che vitalizzò la città; fervore che fu agevolato senz'altro dalla fiorente attività artigianale e, quindi, dalla presenza di botteghe e di fornaci, alle quali accennano alcuni documenti angioini.

Si trattava di fabbricati, già appartenuti a funzionari arabi, che comprendevano anche piccole fornaci, forse a conduzione familiare, per la produzione di imbrices (tegole) e di quartarias (anfore e brocche per gli ortolani e per i contadini).

Le fornaci più grandi, per la produzione dei mattoni si trovavano ubicate in luogo extraurbano, cioè nell'agro compreso tra Lucera e Fiorentino e nei pressi del torrente Salsola.



----- ATTUALE CENTRO STORICO

■ AREA DI IMPIANTO SARACENO-MEDIEVALE

■ AREA DI IMPIANTO ROMANO

■ AREA DI IMPIANTO SARACENO DISTRUTTA DAGLI ANGIOINI NEL XIV SEC.

■ ANTICA CASBAH SARACENA

2.7.3 La fortezza angioina

Con la monarchia angioina, il palatium federiciano assunse i caratteri del castrum, perché doveva innanzitutto essere un fattore deterrente contro ogni eventuale proposito di rivolta saracena, e costituire il posto di guardia per la vigilanza del cantiere della nuova fortezza.

La Fortezza, esempio precoce dell'uso dei mattoni nel Medioevo, sorge isolata sulla spianata del colle Albano. La cinta, lunga circa 900 m, si articola lungo il bordo delle scarpate della collina. Il lato orientale, volto verso l'abitato, è preceduto da un largo e profondo fossato.

Le cortine murarie, innalzate in mattoni e pietre, sono munite esternamente di 15 torri quadrangolari, di 7 pentagonali e di 2 circolari. Il tratto di cinta compreso tra le torri circolari si eleva da un poderoso ed articolato basamento a scarpa che delimita la sponda interna del fossato. Su questo lato si apre la porta principale della fortezza, preceduta da un ponte levatoio. A nord, a sud e a ovest, sono ubicate le porte secondarie; mentre nelle immediate vicinanze delle torri circolari, si aprono le postierle.

Sono ancora visibili all'interno la grande cisterna, le tracce degli alloggi militari, e di altri edifici, quali lo spaccato della cappella, gli impianti idrici, i resti di edifici romani e una gran quantità di fusti e colonne, frammenti di trabeazioni e di iscrizioni.

Le prime opere di costruzione riguardarono la realizzazione del perimetro difensivo; l'incarico fu affidato al *prothomagister* Pietro D'Angicourt affiancato e seguito da Riccardo da Foggia.

La fortezza costituì nel Medioevo, il più importante avamposto fortificato della Puglia. Ciò che colpisce sono l'aspetto innovativo dell'opera e gli elementi architettonici che lo caratterizzano. L'opera fu concepita come una vera e propria cittadella militare, idea forse attinta dalla fortezza saracena del Tabor, in Palestina, causa della V Crociata e del suo fallimento.

È sintomatico che Carlo I abbia esteso la fortezza lungo i bordi superiori delle scarpate della collina, e l'abbia separata dall'altopiano di accesso mediante un largo e profondo fossato, in modo da contenere i costi legati alla messa in opera di dispositivi di difesa. Inoltre la porta principale disposta nella rientranza delle due cortine che costituivano il fronte orientale, permetteva di aggredire dall'alto i nemici; inoltre l'accesso era difeso da una saracinesca e da un portone, tra le quali si apriva un vano rettangolare in cui intrappolare i nemici e sottoporli ad una scarica di dardi e frecce.

La cinta muraria, estesa per 900 m e alta 13 m, vede un alternarsi delle torri a distanza variabile

da 26,5 m e 32,75 m; mentre quelle pentagonali sul lato orientale, sono disposte alla distanza di 20,5 m.

Le torri quadrangolari presentavano 2 piani di difesa in cui si aprivano nicchie con relative feritoie.

Le torri pentagonali, sono piene fino all'altezza del piano di difesa. Delle due torri circolari, particolare rilievo riveste quella della Leonessa, alta 25 m e larga 14, rivestita esternamente da blocchi calcarei lavorati a bugne nella parte inferiore, e lisci nella parte superiore.

All'interno, la separazione degli unici due piani di difesa è segnata da 12 mensole in pietra da cui partivano le travi lignee del solaio, a raggiera, che scaricavano al centro della stanza su una colonna. Il piano inferiore, per la presenza di tre feritoie era adibito a scopo difensivo, a differenza di quello superiore a carattere abitativo, dove si aprono 3 finestre nelle cui nicchie sono disposti dei sedili laterali in muratura.



Fig.2.18 Veduta aerea della fortezza svevo-angioina

Il coronamento della torre è caratterizzato da due dispositivi di offesa: la merlatura e beccatelli. Mentre la merlatura consentiva il tiro a distanza da parte degli arcieri, i beccatelli, che fungevano da sostegno alle incastellature lignee provvisorie, permettevano il tiro piombante.

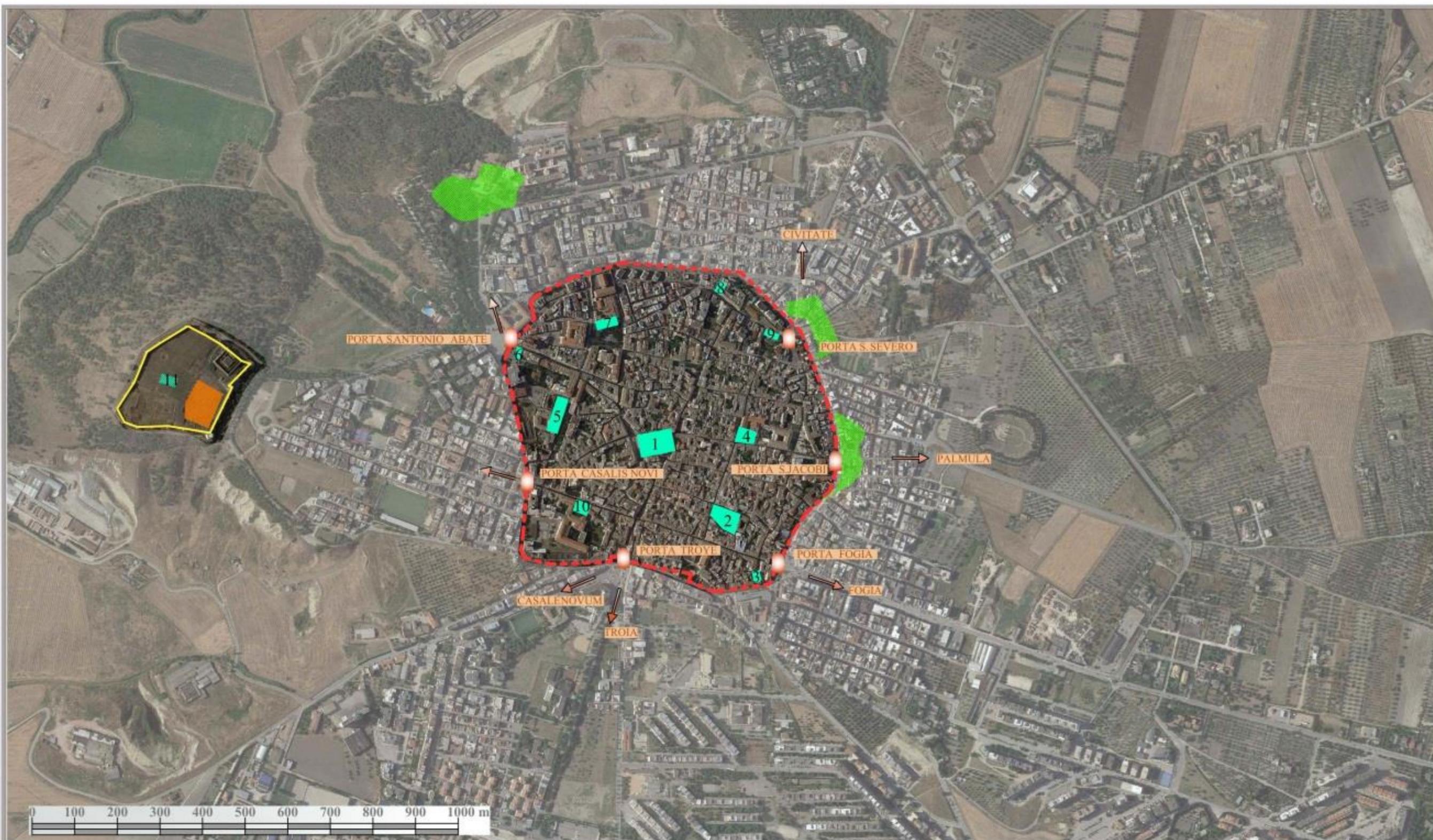
La torre del Leone ha un'altezza di 15 m e una larghezza di 8 m; originariamente doveva elevarsi ad una quota superiore all'attuale. Il paramento esterno è in conci di pietra liscia, ad eccezione dei primi due filari a bugne.

Fatto molto interessante da osservare è l'utilizzo dei materiali. Mentre in una prima fase si utilizzarono maggiormente blocchi di pietra, in una seconda fase si passò all'utilizzo di **mattoni in laterizio**. Probabilmente tale decisione scaturì dall'esigenza di promuovere tecniche di costruzione e di organizzazione del cantiere che consentissero di economizzare al massimo sia i tempi di esecuzione dei lavori, sia il costo dei materiali pesanti, il cui trasporto aggiunto a taglio della pietra, costituiva il problema principale.

In quest'ottica, il laterizio costituiva il limite massimo di convenienza economica, in quanto oltre ad essere prodotto nelle vicinanze del cantiere grazie alla natura argillosa del territorio lucerino, consentiva una posa in opera relativamente facile e spedita, senza il bisogno di ulteriori manipolazioni. Quindi a partire dal 1273, il sovrano angioino dispose l'attivazione di numerosi impianti per la produzione di mattoni ed embrici, e la realizzazione di fornaci per la cottura della calce e dei laterizi.



Fig. 2.19. Veduta della torre della leonessa e della cinta muraria



- | | | | | | | |
|------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| CINTA MURARIA ANGIOINA | PORTE DI ACCESSO ALLA CITTA' | CASE DEI COLONI PROVENZALI | EDIFICI ANGIOINI: | 1) CATTEDRALE DELL'ASSUNTA | 6) CHIESA S. ANTONIO ABATE | 11) CAPPELLA FRANCESCANA |
| FORTEZZA ANGIOINA | BORGHI E CASALI | | | 2) CHIESA E CONV. S. CATERINA | 7) CHIESA E CONV. S. FRANCESCO | |
| | | | | 3) CHIESA S. LORENZO | 8) CHIESA E CONV. S. LUCIA | |
| | | | | 4) CHIESA E CONV. S. LEONARDO | 9) CHIESA S. MATTEO | |
| | | | | 5) CHIESA E CONV. S. DOMENICO | 10) CHIESA E CONV. S. BARTOLOMEO | |

2.8 Lucera Moderna (XVI-XVIII sec)

2.8.1 Vicende storiche

All'inizi del '500 il Regno di Napoli perde la sua indipendenza, e dopo lotte violente, resta nella mani degli Spagnoli per circa un secolo, divenendo Vicereame della corona iberica.

Nel mezzogiorno il passaggio da una dinastia autonoma ad una forte potenza straniera non sembra suscitare grandi resistenze, forse per il bisogno e la speranza di una pace desiderata da tempo.

Nel 1568 viene istituita la prima scuola pubblica di istruzione primaria e nel 1579 Lucera torna ad essere la sede del capoluogo della Regia Udienda di Capitanata e del Contado del Molise, che era passato per alcuni anni sotto la giurisdizione della vicina città di San Severo. La diocesi in questi anni è molto estesa, raggiungendo perfino la distante Apricena.

Il Cinquecento fu anche il secolo di un notevole incremento demografico della città, che continuò ad essere la città più popolosa di tutta la Capitanata. Notevoli furono i lavori della diocesi che, sotto la guida del vescovo Pietro de Petris, eseguì il rifacimento del campanile della Cattedrale, crollato a seguito di un terremoto. Altre chiese furono aperte al culto:

- Santa Maria di Costantinopoli, convento cappuccini, fuori le mura nord della città;
- San Gaetano da Thiene, nei pressi del convento di Santa Caterina;
- Santa Maria della Pietà, convento dei frati minori osservanti, fuori le mura sud della città, eretto dopo che un cieco riacquistò la vista nel 1573, pregando dinanzi ad un'antica edicola votiva della Madonna.

A queste si aggiunge la chiesa di San Giovanni Battista, costruita al posto della chiesa di San Lorenzo. Anche la chiesa di Santa Lucia venne ricostruita e dedicata ai Santi Lorenzo e Lucia.

In questo periodo, Lucera continuò ad essere anche residenza di famiglie nobili del regno. La città, ben presto si riempì di nobili palazzi e di bellissime piazze. Le dimore imponenti furono delle famiglie più facoltose della città: Scassa, d'Auria, Secondo, Pagano, Quaranta, Candida e Falcone.

Vennero inoltre fondate le cappelle adiacenti alla Cattedrale: Santissimo Sacramento (1594), Santa Maria della Misericordia (della "buona morte", 1603), Santa Maria di Costantinopoli (1617) e Santissima Annunziata (1617), quest'ultima collegata ad un conservatorio per orfane tramite un

ponte, detto Arco delle Orfanelle.

Diverse furono le opere d'arte che furono realizzare per abbellire le chiese durante il seicento. Furono inoltre edificate altre due chiese; la prima dedicata a San Nicola di Bari e la seconda a Santa Maria delle Grazie, affidata ai Fatebenefratelli.

Nel luglio del 1627 una disastrosa scossa di terremoto, seguita da repliche altrettanto importanti, colpì a città.

I danni nel centro abitato sono gravi, anche se, come si evince da una relazione di quegli anni, Lucera subì danni molto meno gravi rispetto alle città limitrofe San severo, Foggia, Ascoli, Bovino, che videro la distruzione di buona parte dei loro edifici.

Nel 1642 il viceré spagnolo Ramiro Guzman assegnò la città Lucera in feudo al conte Mattia Galasso, su ordine del re Filippo IV. La città subì quindi l'abolizione di tutti i privilegi conferitigli da Carlo II d'Angiò.

Il declinò della città portò inevitabilmente alla miseria e alla carestia e molte attività vennero chiuse, dando sempre più spazio all'agricoltura e ad antichi mestieri. Non mancarono le rivolte, ma tra il 1655 e il 1656 sulla città si abbatterono diverse epidemie che causarono un inevitabile crollo demografico.

Col passare degli anni, Lucera perse importanti funzioni politiche, ciononostante continuò a godere dello status di capitale culturale della regione, per gli studi e la dottrina, titolo che mantenne anche con l'avvento dei Borbone.

La vita economica è al collasso, come dimostra il consolidarsi di una grossa proprietà latifondistica, accentrata nelle mani di pochi possidenti: De Nicastri, Lombardi, Zunica e Ramamondi.

A metà del '700 diventa forte l'impulso edilizio, stimolato dalla nuova realtà socio-economica istituitasi con le riforme del intraprese dal Vicereame austriaco e de Regno autonomo dei Borbone dopo; probabilmente questo incremento dell'attività edilizia è dovuto anche ad un evento catastrofico: il terremoto del 20 Marzo del 1731 che devastò Foggia e fece notevoli danni anche a Lucera. Alcune case andarono distrutte e la chiesa trecentesca di San Francesco subì la perdita degli altari.

Da un punto di vista culturale si può dire che solo nel '700 il rinascimento italiano fa sentire in Capitanata la sua influenza, attraverso questa diffusa attività edilizia.

Tuttavia l'agricoltura anemica, l'industria scarsa e rudimentale e il commercio scadente, non sono il simbolo di una città che all'epoca rappresentava il capoluogo di tutto il territorio della Capitanata.

Gli abitanti lucerini sono in gran parte nobili, e gli altri non vivono ne di commercio ne di industria; questa situazione si dovette all'istituto del terraggio, che impedì ogni genere di attività, che portò ad un'arretratezza agricola, ad una burocrazia corrotta e inefficiente.

In questo clima, Lucera è destinata a subire un definitivo ridimensionamento della propria importanza politica ed economica, anche a causa della concentrazione dell'attenzione regia sulla vicina Foggia, seconda capitale del Regno.



La provincia di Lucera nel XVIII secolo

Il mutamento dei rapporti di valore delle due città sarà più visibile nel XVIII secolo, in conseguenza del quale Lucera vedrà diminuita la sua importanza strategica e peggioreranno le sue condizioni economiche.

2.8.2 Impianto urbanistico e nascita dei palazzi nobiliari

Il **Cinquecento** fu caratterizzato da spopolamenti e ripopolamenti, dovuti a motivi economici, terremoti ed epidemie.

A causa del brigantaggio che vedeva razzie soprattutto nelle campagne, molte famiglie furono costrette a trasferirsi in città, e, soprattutto a Lucera, a lavorare al servizio di nobili famiglie o a dedicarsi ad attività artigianali.

A differenza delle altre città, che videro un incremento del territorio edificato fuori dalle mura, a Lucera non si verificò questo processo, poiché era ancora molto lo spazio vuoto, interno al circuito murario.

Questo fervore edilizio sconvolse non poco la simmetria interna, in quanto si edificò con individualismo e senza un criterio d'ordine, mirando al solo utilizzo del suolo libero. Infatti furono sfruttati per tale finalità anche orti e giardini, che coprivano un'area pari a 10,4 ettari sui 46 ettari che erano protetti dalla cinta muraria.

Risale infatti a questo periodo la parte orientale del centro storico, situata tra il rione della Chiesa di San Giovanni e quella di S. Matteo. È un settore occupato da case basse e piccole, caratterizzate spesso da scale esterne che costituiscono quasi una loggia con il piano superiore; troviamo porticati luminosi e frequenti *supportici* che mettono in comunicazione con le piccole piazze. Si nota soprattutto una certa intimità in queste costruzioni, con totale assenza dell'aspetto monumentale che caratterizza altri settori del centro storico.

Sorgono in questo periodo molte dimore delle nobili famiglie (D'Auria, d'Afflito, del Vecchio, Scassa, Falcone,...)

Il **Seicento** è caratterizzato da una certa stagnazione edilizia, dovuta anche ad un crollo demografico associato a varie epidemie e pestilenze. Infatti la mancanza di un piano regolatore che agevolasse la formazione di un tessuto urbano omogeneo, fu un bene dal punto di vista del

diffondersi della malattia, perché, grazie alla nascita di case isolate le une rispetto alle altre, si contenne il diffondersi delle pestilenze. Inoltre, data anche lo scarso valore architettonico delle case del periodo, molte furono date alla fiamme quando una famiglia veniva sterminata dalle malattie.

L'unica spinta dal punto di vista edilizio del periodo è data dal trasferimento di alcune famiglie nobili nella città (Pagano, Pedone, Granata, Pignatelli, Bonghi, Candida,...), evento che portò alla costruzione di nuovi palazzi nobiliari.

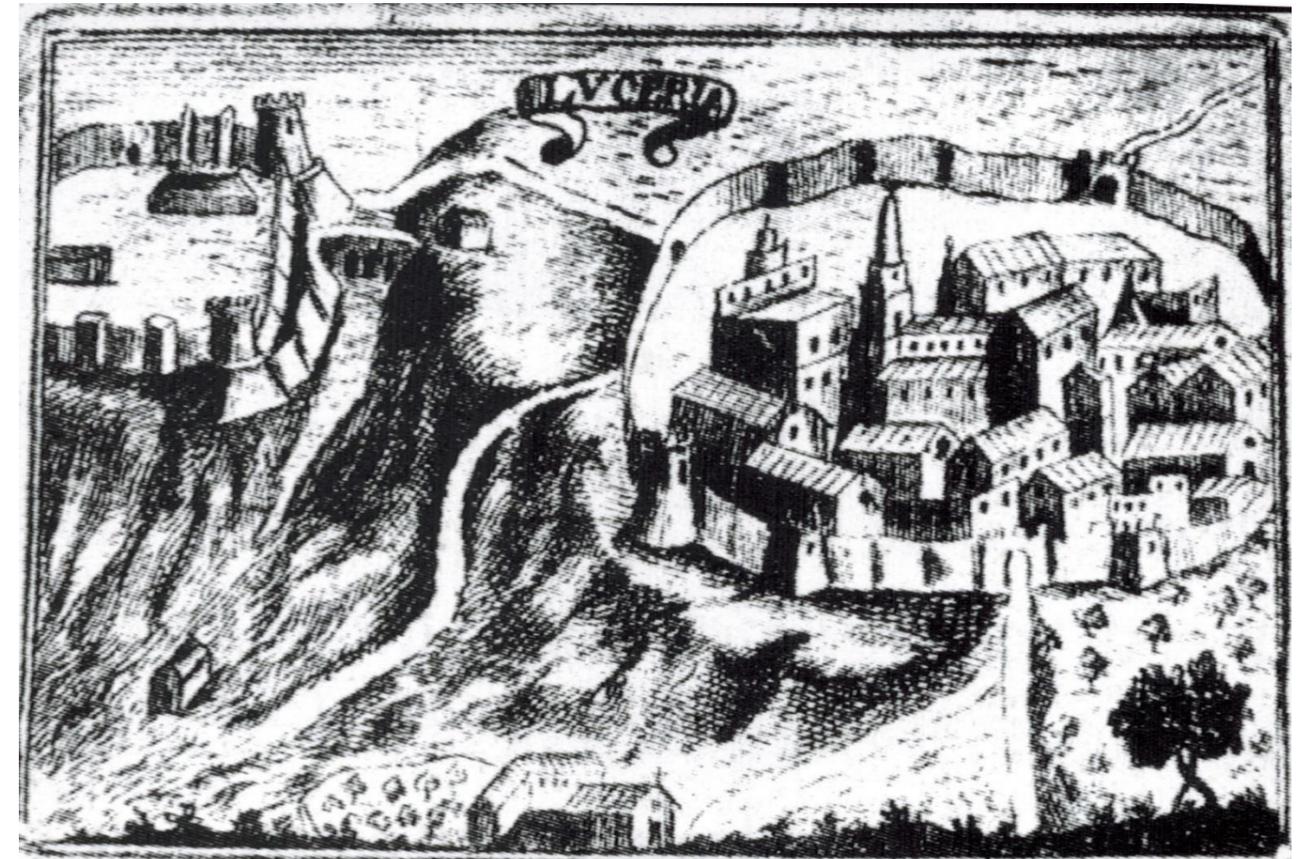


Fig. 2.20. Lucera, museo civico, una veduta della città nel '600. Incisione di Haseloff

Il **Settecento**, invece, vede un forte impulso edilizio, grazie alla situazione socio-economica creata con il Vicereame austriaco e con il Regno dei Borbone, ma anche a causa del terremoto del 1731. Infatti si ebbe una ricostruzione immediata e tumultuosa, sostenuta da un cospicuo incremento demografico, che coinvolse tutte le classi sociali e segnò l'inizio di una serie di interventi orientati alla riqualificazione del territorio.

Questo nuovo impulso edilizio interessò entrambi i settori della città:

- quello occidentale di ascendenza medievale e araba;
- quello orientale caratterizzato da *insulae* di origine romana.

Quest'ansia nel costruire non risparmia neanche al Fortezza svevo-angioina, a spese della quale si realizza gran parte dello sviluppo edilizio, poiché venne utilizzata come una vera e propria "cava". Arrivano artisti e architetti dalla capitale a servizio soprattutto degli ecclesiastici, innovando chiese al gusto barocco e rococò.

Numerosi sono anche gli edifici nobili commissionati dalla borghesia terriera, e gli edifici pubblici commissionati dall'Università e dalle istituzioni governative, che portarono alla costruzione del Palazzo dei Tribunali.

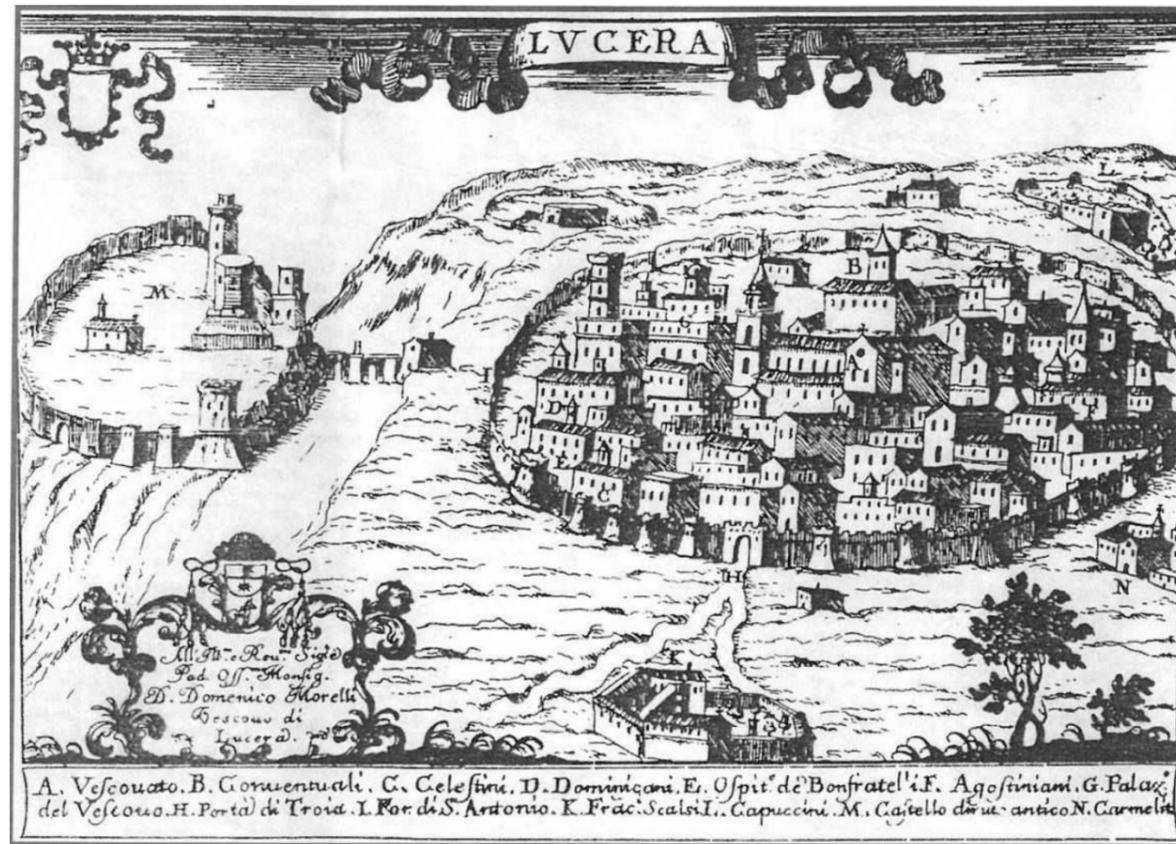


Fig.2.21. Veduta della città di Lucera con dedica al vescovo Mons. Domenico Morelli (di Pacichelli da "Il Regno di Napoli in prospettiva...", parte III, Napoli 1703)

I nuovi edifici, pur rispettando il tessuto preesistente, definiscono la conformazione attuale della città: un tessuto omogeneo interrotto da edifici con caratteri stilistici e tipologici inediti rispetto al

contesto ed alla tradizione locale.

Questa ripresa in campo architettonico portò alla sistemazione definitiva di Piazza Duomo nell'aspetto che è giunto fino a noi, mentre furono istituiti nuovi regolamenti edilizia e di igiene pubblica che indirizzeranno la costruzione dell'edilizia minore.

Le strade furono allargate e pavimentate, mentre si realizzò una rete interrata per il deflusso delle acque meteoriche e della fogna nera.

Per cui, anche se con una intensità minore rispetto a periodi precedenti più fiorenti nella storia di Lucera, si può parlare di un nuovo urbanesimo con caratteristiche molto diverse rispetto ad altri periodi.

Le **case signorili** furono caratterizzate dal elementi classici, per differenziare le nobili dimore dalle case del popolo.

I nuovi palazzi vennero quasi tutti costruiti su ampi spazi liberi, possibilmente in prossimità di una chiesa.

Ad una massiccia presenza di palazzi signorili, fa riscontro un altrettanto tessuto urbano formato da umili bassi ed angusti terranei, i cosiddetti "suttane", addossati gli uni agli altri e serrati lungo le vie strette. Si tratta di vetuste e sobrie costruzioni, erette in gran parte con la massima economia, qua e là irrobustite e rinforzate da pietre vive, già tagliate e squadrate, sottratte a preesistenti e diroccati manufatti.

Le strutture originarie di questi palazzi, scomparse sotto gli strati delle successive ricostruzioni, in massima parte non sono riconoscibili nel centro storico, dove la gran parte dei manufatti è databile al '700/'800, pochissimi al '600, solo qualcuno al 500.

2.8.3 Impianto murario

Nel XVI secolo, le mura furono oggetto di vari interventi: nel 1510 venne migliorata la sicurezza dell'abitato riadattando le mura in gran parte dirute.

Nei secoli XVII e XVIII la sorte delle mura e delle porte fu condizionata dal mutare dei tempi, che videro il mutare dei criteri difensivi e urbanistici, favoriti da una certa tranquillità politica per il lungo dominio spagnolo e Borbonico.

Una pianta della città, contenuta in un documento della Dogana delle Pecore del 1696, riporta il

disegno della cinta muraria lucerina con tre delle cinque porte esistenti:

Porta di Foggia, Porta di S. Severo, Porta di S Antonio Abate; le altre due porte non vi figurano per la mancanza dell'altra metà della pianta.

Esauritosi la funzione strategico-militare della città, l'evoluzione sociale e politica portò a non avere più bisogno di una cinta muraria.

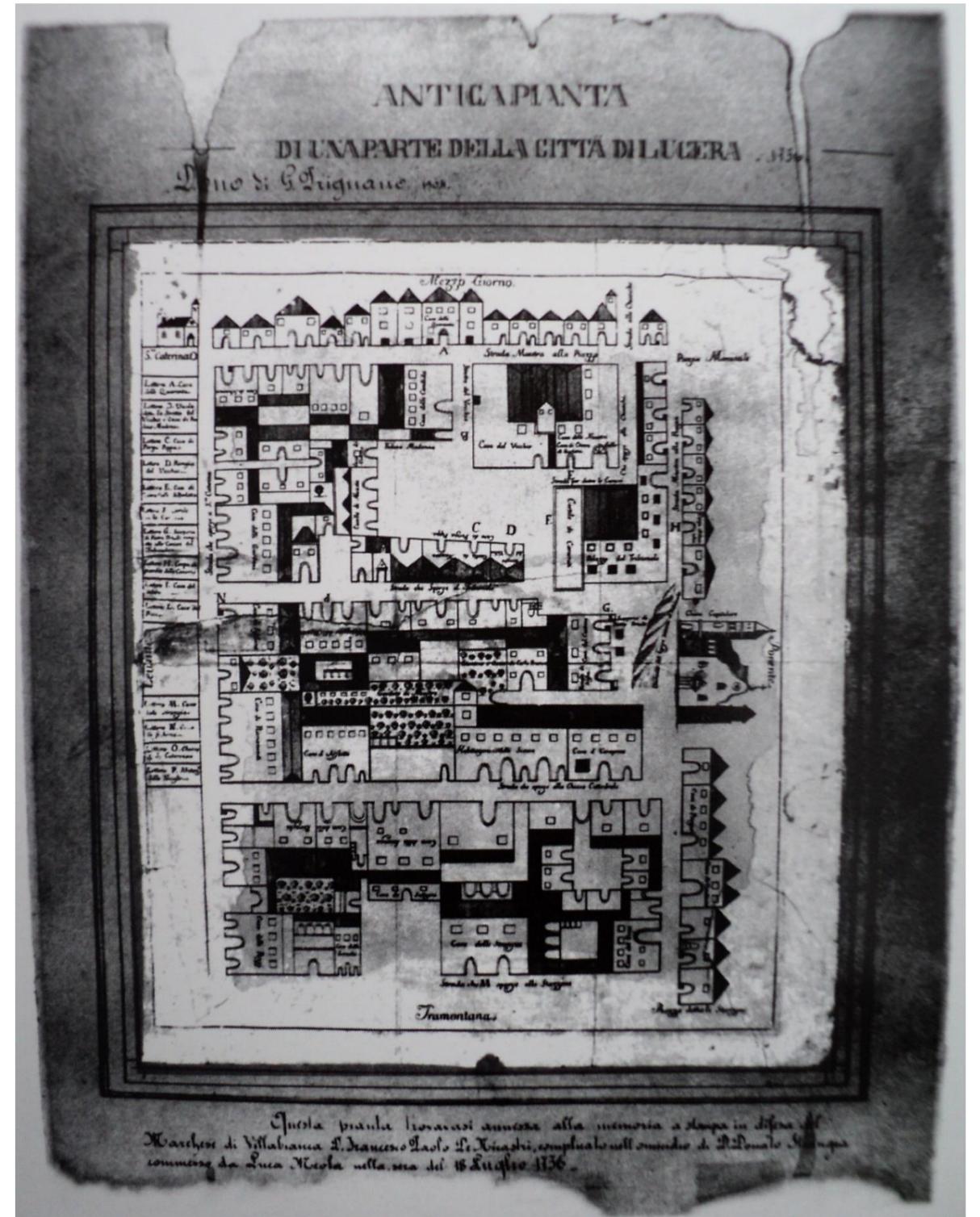
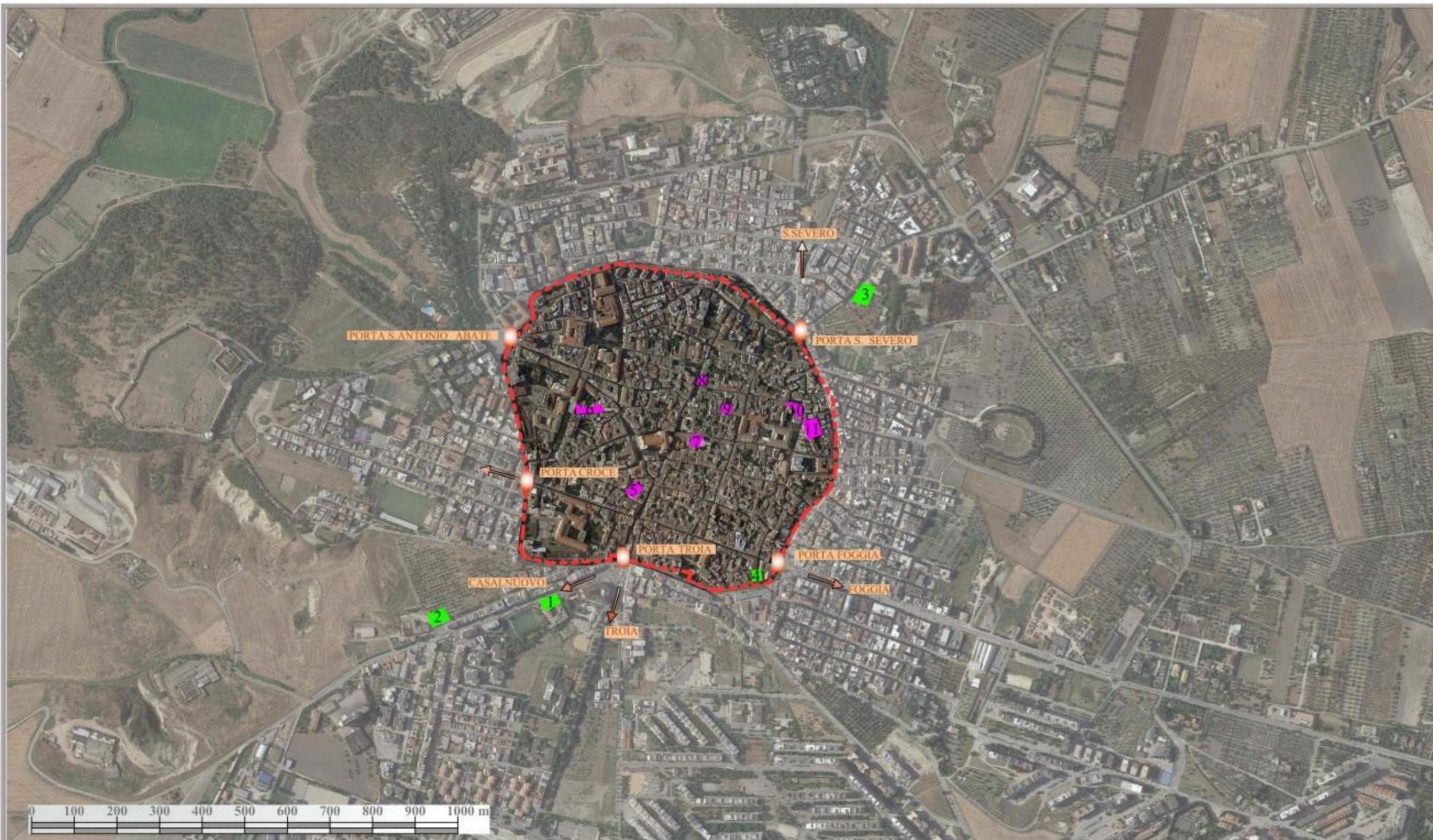


Fig. 2.22. Antica pianta di una parte della città di Lucera – 1736 "Questa pianta trovavasi annessa alla memoria a stampa in difesa del Marchese di Villabianca Don Francesco Paolo De Nicastri, implicato nell'omicidio di Don Donato Strangia commesso da Luca Meola nella sera del 18 luglio 1736"



--- CINTA MURARIA

■ CHIESE E CONVENTI:

- 1) CHIESA E CONV. DELLA PIETA'
- 2) CHIESA DI S. ROCCO
- 3) CONV. S. M. DI COSTANTINOPOLI
- 4) CHIESA S. GIOVANNI

■ EDIFICI NOBILIARI DI PREGIO:

- 5) PALAZZO BONGHI
- 6) PALAZZO SACRAMENTINI
- 7) PALAZZO SCASSA
- 8) PALAZZO VALLETTA
- 9) PALAZZO ZUNICA

- 10) PALAZZO BRUNO
- 11) PALAZZO RAMAMONDI



PORTE DI ACCESSO ALLA CITTA'

2.9 L'ottocento

Gli eventi che diedero inizio all'Ottocento non furono a favore di Lucera. Con l'avvento del governo di Napoleone, la città perse di colpo l'importanza storica che l'aveva aiutata anche nei periodi più bui. Infatti nel 1806, le province di Capitanata e Molise furono divise e la sede del capoluogo del Tavoliere passò a Foggia, che negli ultimi anni aveva conseguito un avanzamento demografico tale da superare di molto Lucera (17 000 abitanti contro 8 000), assumendo quindi quella grandezza che per secoli è stata di dominio assoluto dei lucerini.

Il colpo fu duro da digerire anche se Napoleone, dopo aver visitato la città il 25 marzo 1807, istituì il Real Collegio di Capitanata (1807), al posto del soppresso monastero dei celestini, e lasciò a Lucera la sede del Tribunale di prima istanza (1808); negli anni successivi furono istituiti l'Archivio Provinciale (1809), la Conservatoria delle Ipoteche (1809), l'Archivio Notarile (1812), la Sezione di Archivio di Stato (1813), l'Ufficio del Registro (1817), l'Ufficio delle Imposte (1817) e la Gran Corte Criminale (1817).

Con il decreto di Gioacchino Murat nel 1810 anche il Terraggio fu abolito.

Nel 1818, a seguito del decreto di Napoleone di seppellire i morti fuori le cinta delle città, venne realizzato nell'estrema periferia nord della città, fuori da Porta San Severo, il cimitero di Lucera. L'anno seguente, nel Real Collegio, venne istituita la Prima Scuola Secondaria di agricoltura e le cattedre di diritto e procedure penali.

Nel 1826, Maria Giuseppa Mozzagrugno cedette il suo palazzo nobiliare alla città affinché divenisse la sede del Comune; numerosi furono i lavori effettuati dall'architetto Filippo Gifuni, che nel 1832 presentò alla cittadinanza il nuovo palazzo. In quello stesso anno, presso il convento di Santa Maria della Pietà, i Padri Osservanti aprirono le cattedre universitarie di filosofia e teologia. In quegli anni furono iniziati anche i lavori per le strade di collegamento tra Lucera e i centri più vicini, iniziando ovviamente dalla tratta con Foggia.

Nel 1831, nei locali del soppresso convento di San Francesco, vide la luce anche la Biblioteca comunale, fortemente voluta dalla famiglia de Nicastri, seguita dalla famiglia Scassa, che donò circa 6 000 volumi. In breve anche le altre nobili famiglie fecero le loro donazioni, che accrebbero subito la ricchezza della collezione.

Dall'ottobre del 1836 la Capitanata fu colpita da una nuova calamità, il colera indiano. Più di 5 000 i morti e anche Lucera ebbe le sue vittime. Il culmine dell'epidemia si ebbe nell'estate del

1837.

In quell'anno venne presentato il progetto generale per brecciare o provvedere di basole vulcaniche e calcaree tutte le strade cittadine, operazione che fu terminata in qualche anno.

Sempre nel 1838 venne inaugurato il Teatro Comunale, intitolato a Maria Teresa di Borbone mentre dal 1841 le antiche fiere annuali lucerine vennero finalmente ripristinate, riportando nella città un antico commercio mai dimenticato. Nel 1842 la fatiscente Porta Foggia venne abbattuta e ricostruita.

Nel 1855, il Consiglio Comunale, deliberò l'abbattimento delle mura angioine e delle porte fatiscenti, restando in piedi solo la Porta Troia e la Porta Foggia, che attualmente sono gli unici due ingressi rimasti in piedi.

Nel 1871, grazie all'interessamento di Ruggiero Bonghi, la Fortezza svevo-angioina venne dichiarata Monumento Nazionale, seguita dalla Cattedrale dell'Assunta nel 1878. Lo stesso Bonghi fu al centro di famosi scontri elettorali e fu lui ad ordinare l'abbattimento delle cappelle laterali alla Cattedrale e del ponte delle Orfanelle che fungeva da collegamento con l'Asilo di Sant'Anna, riportando così la Basilica all'iniziale stile gotico, eliminando vari altari barocchi che erano stati eretti al suo interno.

Con la costituzione del Regno d'Italia, Lucera vede migliorare le proprie condizioni di vita, sviluppandosi nell'agricoltura, nel commercio e nell'industria laterizia e molitoria.

Negli ultimi anni dell'Ottocento sorsero numerose banche. Si iniziarono anche gli scavi archeologici nella città e vennero alla luce le Terme Romane con una Venere Marina nei pressi nella chiesa di San Matteo (1872) e un mosaico romano al centro di Piazza Nocelli (1899).

2.9.1 L'impianto urbanistico e l'abbattimento delle mura

All'inizio dell'800 le mura e le porte di Lucera erano ancora in piedi, come dimostrano le piante eseguite dall'agrimensore **Gaetano Carrara nel 1813 e nel 1816**, nelle quali il perimetro murario, con le sue torrette circolari è ben visibile, anche se si presuppone che molti tratti presentassero crepe e parti diroccate.

Ormai la funzione delle mura e delle porte si limitava ad impedire il libero ingresso delle merci soggette a dazio e alla difesa della popolazione da malviventi.

I pochi documenti dell'Archivio Comunale, si riferiscono alla conservazione delle cinque porte esistenti:

- Porta Troia;
- Porta Foggia
- Porta S. Severo;
- Porta S. Antonio Abate
- Porta della Croce.

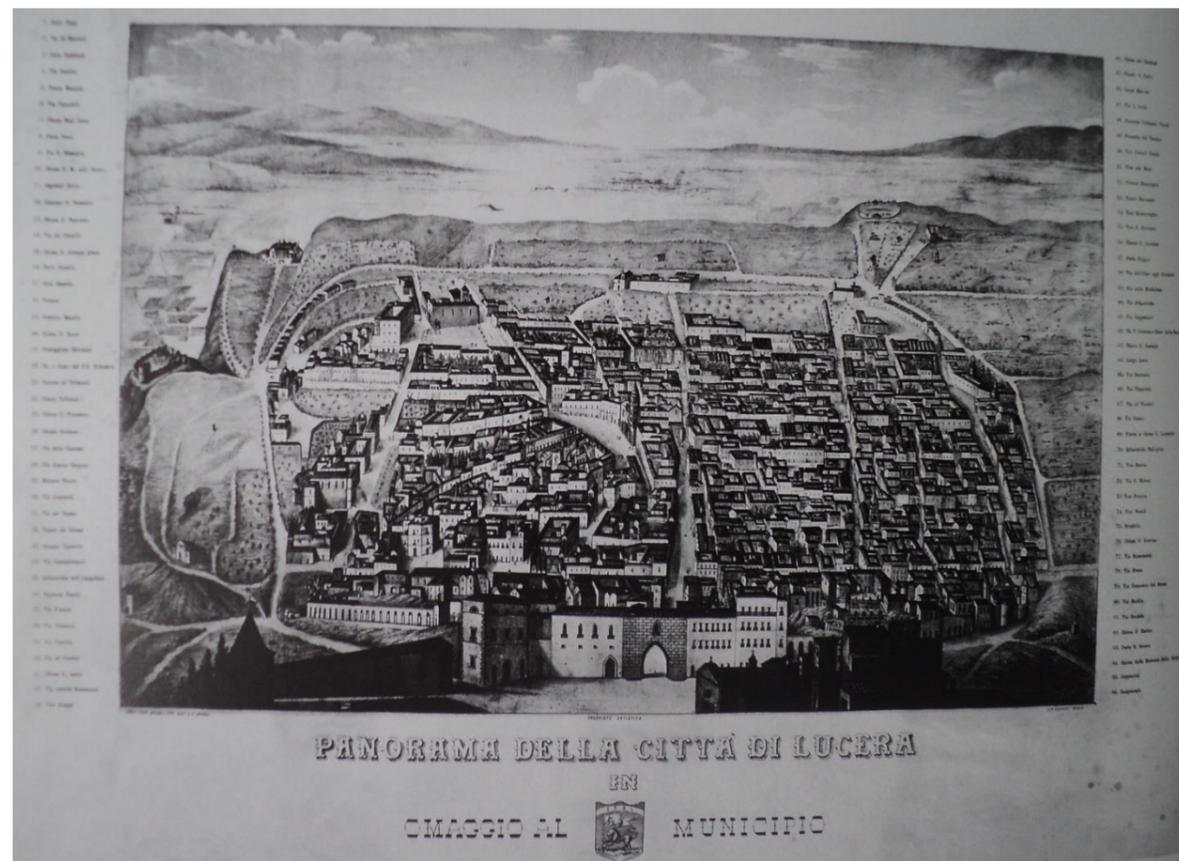


Fig. 2.23. Lucera, veduta prospettica di F.Spedaliere 1874

In seguito fu riparata anche porta Troia e Porta della Croce, e nel 1830 anche Porta S. Antonio Abate.

Gli interventi di manutenzione riguardavano non tanto le strutture murarie, quanto la conservazione delle porte lignee.

Nel marzo del 1823 il Comune richiede all'autorità provinciale l'autorizzazione per soccorrere le strutture di Porta S. Severo per i **danni** subiti dal **terremoto**.

Anche Porta Foggia fu oggetto di vari interventi per il suo stato, tanto che fu abbattuta la parte superiore e fu riedificata in modo da renderla la principale via di accesso alla città.

Negli anni 30 del XIX secolo furono vari gli interventi eseguiti sulle mura, a spese dell'amministrazione comunale e dei privati cittadini che godevano della chiusura delle loro case o giardini da parte delle mura cittadine.

Nel 1850 si propose l'abbattimento delle mura, per il degradante stato in cui si trovavano e per la nuova urbanizzazione che prediligeva di avere una città facilmente accessibile.



Fig.2.24. Resti delle antiche mura angioine

Si proseguì quindi ai rilievi delle mura con la supervisione dell'Ing. Gifuni e da un documento si

legge che le mura erano in parte occupate dalle case, in altre parti sfruttate come chiusura dei giardini. Inoltre si riteneva opportuno aprire le strade dell'antica Lucera per consentire un'opportuna ventilazione e impedire il crearsi di umidità che non giovava ne alle costruzioni ne alla salute dei cittadini.

L'opera di abbattimento delle mura iniziò nel 1855 e proseguì fino al 1858; oltre alle mura, furono abbattute le porte San Severo, la porta San Antonio Abate e la Porta Croce.

Si dovette inoltre procedere al livellamento del terreno e alla costruzione di 5 ponticelli di collegamento tra le strade interne e quelle esterne, in corrispondenza delle vie Calvario, Ramamondi, Nocelli e Colasanto, e nasce l'odierna Circonvallazione, ovvero il sistema stradale che ancora oggi circonda il centro storico lucerino, ripercorrendo quello che era il percorso delle mura angioine.

Man mano che la scomparsa della cinta muraria creava nuovi spazi, questi vennero occupati dai cittadini abusivamente, tant'è che da Napoli dovettero intervenire per bloccare questo fenomeno e sospendere i lavori di fabbriche che avevano abusivamente occupato il suolo pubblico.

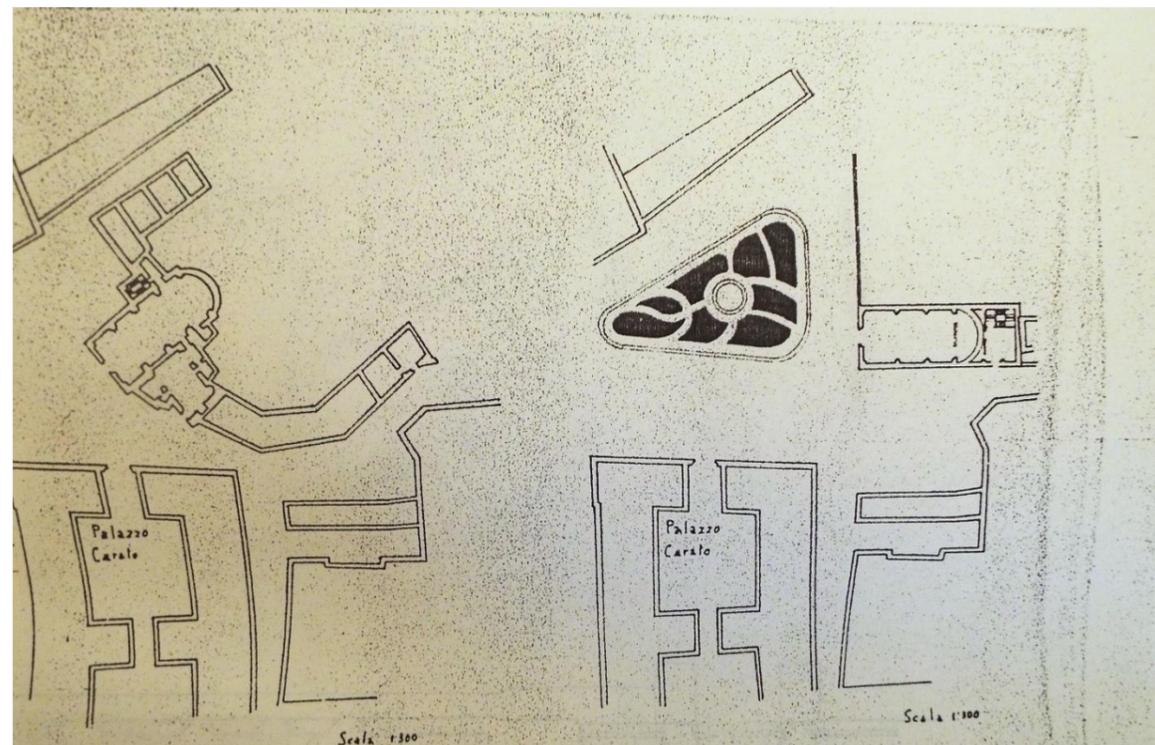


Fig. 2.25. Riconfigurazione di piazza San Giacomo, da sinistra a destra, rispettivamente, prima e dopo

Attorno a 1880 vennero costruite nuove strade e nel 1887 venne inaugurata la stazione ferroviaria e la relativa tratta Lucera-Foggia, che fu di fondamentale importanza per il commercio e la viabilità della città.

Inizia così un'espansione della città all'esterno del centro storico, soprattutto nelle zone ad sud-ovest e sud-est.



Fig. 2.26. Porta Foggia – Fine '800 Fig.

2.27. Porta Troia – 1870

Appartengono a questo periodo anche i lavori di ampliamento di alcune piazze come quella di S. Maria delle Grazie a porta Croce, Piazza S. Giacomo con lo spostamento più a sud della chiesa, piazza del mercato e la piazza tra il Liceo Bonghi e la piazza del Mercato.

Videro la luce anche numerosi palazzi signorili fra cui quelli delle famiglie Cavalli, Curato e Nocelli e nacquero nuovi quartieri come quello di Porta Foggia e del Piano del Puledri e di S. Giacomo, con case basse ma non indecorose, strade ordinate e pulite.



Fig. 2.28 Pianta topografica della città di Lucera disegnata da Gaetano Carrari nel 1813

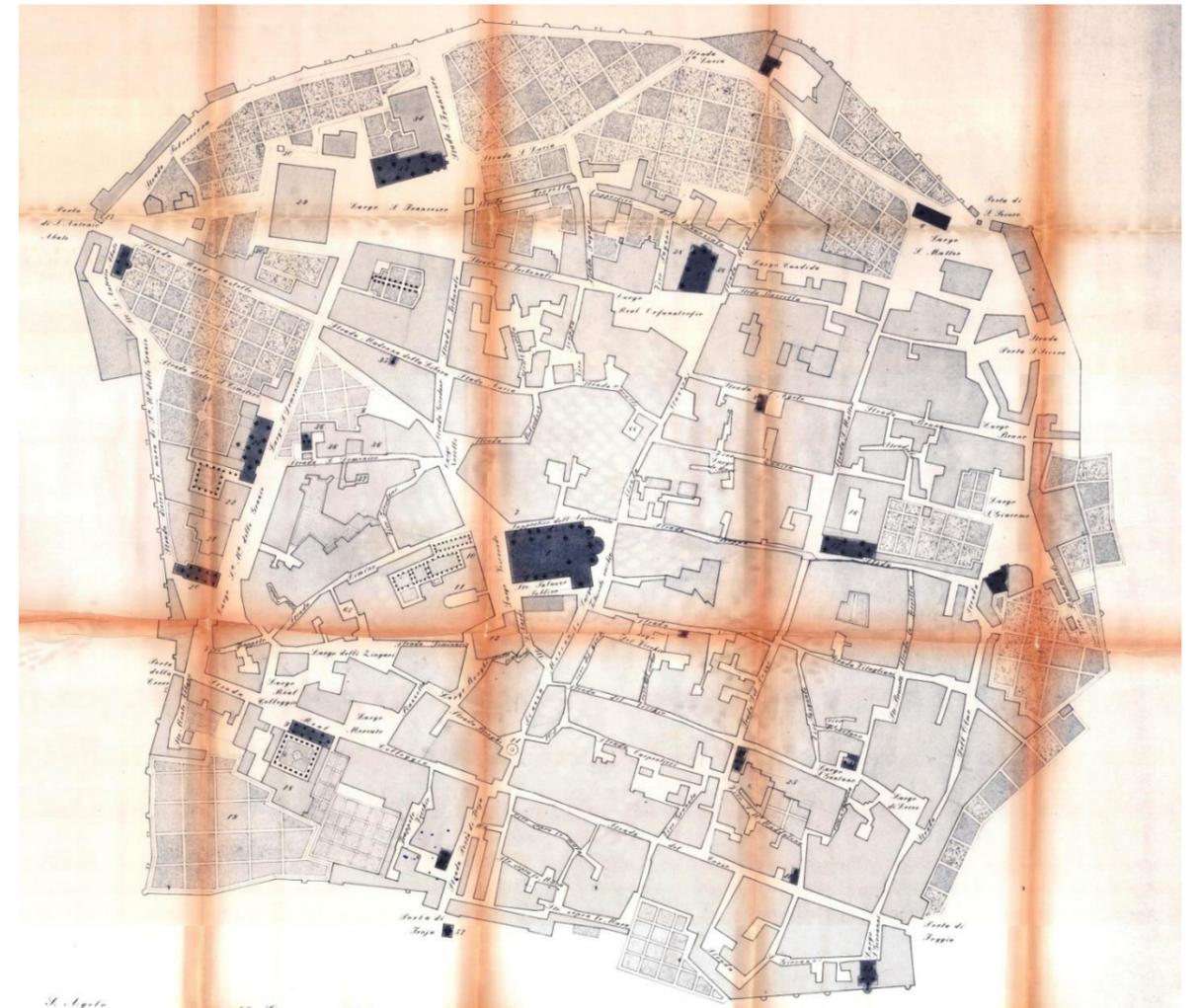


Fig. 2.29. Ricostruzione della pianta del Carrari



- - - - - CINTA MURARIA ABBATTUTA O INGLOBATA NELLE COSTRUZIONI
————— RESTI DELLA CINTA ANGIOINA

● PORTE DI ACCESSO ALLA CITTA' ABBATTUTE
● PORTE DI ACCESSO ALLA CITTA' CONSERVATE

■ AREA RIQUALIFICAZIONE URBANA E RESTAURI
■ AREE DI NUOVA ESPANSIONE

■ EDIFICI NOTEVOLI:

- 1) PALAZZO DI GIUSTIZIA
- 2) CHIESA DEL CARMINE
- 3) CURIA ARCIVESCOVILE E SEMINARIO

2.10 Il Novecento

2.10.1 Vicende storiche

Abbandonato il ruolo di provincia della Capitanata, vi fu un sostanziale aumento delle colture ortofrutticole, nonché un aumento di allevamenti di bestiame; ciò comportò la nascita di alcune banche locali.

Grande sviluppo ebbero le attività molitoria e quella laterizia, che portò alla nascita di nuove fornaci per la lavorazione dell'argilla; questo sono visibili, insieme ad altre, in alcune foto della fine del XIX sec. e degli inizi del XX secolo e tutt'oggi si possono ammirare resti di queste fornaci alle pendici della fortezza angioina che costituiscono un singolare complesso di archeologia industriale che testimonia la lunga e complessa storia della città.

Il Novecento è il secolo del grande incremento demografico che portò ad uno sviluppo edilizio fuori dalle mura cittadine.

La Grande Guerra giunse anche a Lucera e la città perse 157 uomini e numerosi furono i mutilati; la città continuò ad impoverirsi e anche l'economia ebbe il suo tracollo.



Fig. 2.30. Fornaci alle pendici della fortezza - 1907

Alla fine della prima guerra mondiale, i contrasti politici continuarono ad aumentare notevolmente, fino all'avvento del fascismo e del trasferimento del Tribunale a Foggia nel 1923; ciò ferì profondamente la città, che sentiva venir meno anche l'ultima istituzione che aveva gelosamente custodito per secoli. Fu così che il Governo, nel 1924 istituì a Lucera una colonia agraria, presso l'antico convento della Pietà, e un Regio Istituto Tecnico che fu intitolato a Vittorio Emanuele III.



Fig. 2.31. Pianta catastale del 1932

In quegli anni Lucera cercò di adattarsi nel suo piccolo alle innovazioni del ventesimo secolo: rete idrica e fognaria (dal 1927), pavimentazione di strade, realizzazione del campo sportivo inaugurato nel 1930, l'inaugurazione dell'edificio scolastico "Edoardo Tommasone" e del Palazzo della Gioventù Italiana del Littorio (GIL), lavori di restauro della Cattedrale e della Fortezza, con rimboscimento delle colline e con ritrovamento della Stipe votiva nei pressi del convento del SS. Salvatore.

Tra il 1932 e il 1945 un impegnativo lavoro di scavi annesso ad una oculata ricostruzione riportano alla luce l'antico anfiteatro romano.

Durante la seconda guerra mondiale, Lucera non fu mai bombardata e mai attaccata.

Le migliaia di sfollati di Foggia e dei centri limitrofi trovano riparo a Lucera nella chiesa di San Matteo e nei locali degli antichi conventi.

Nel secondo dopoguerra si ha una ripresa della vita cittadina, segnata anche da una non sempre ordinata modifica del tessuto urbano. Negli anni 50 si contano 20 fornaci e altre industrie molitorie che spingono la ripresa economica della città.

Le amministrazioni pubbliche succedutesi negli anni dal 1947 al 1983 apportano diversi miglioramenti urbanistici come l'ampliamento e il potenziamento della rete elettrica, idrica e fognaria, la costruzione e pavimentazione di nuove vie, la realizzazione di scuole e abitazioni, di strutture sanitarie e ospedaliere.

Nel 1967 la tratta ferroviaria che collega Lucera-Foggia venne chiusa, in quanto il percorso era ormai obsoleto e necessitava di lavori di restauro, che si preferì non realizzare, per mancanza di fondi. Il treno fu sostituito da diverse linee di autobus. In quegli anni, nella zona della stazione, si espanse la città, formandosi i nuovi quartieri di Pezza del Lago e di Rione Ferrovia.

A seguito del forte terremoto del 1980, il Politeama e diverse chiese furono chiuse; la chiesa della Vergine delle Grazie perse il soffitto e non si fece nulla per salvarla.

Con l'avvento del nuovo millennio, Lucera ha mantenuto il suo posto di centro del Subappennino.

Il terremoto del 31 ottobre 2002 ha lesionato diversi edifici, causando la chiusura di alcune chiese del centro storico.

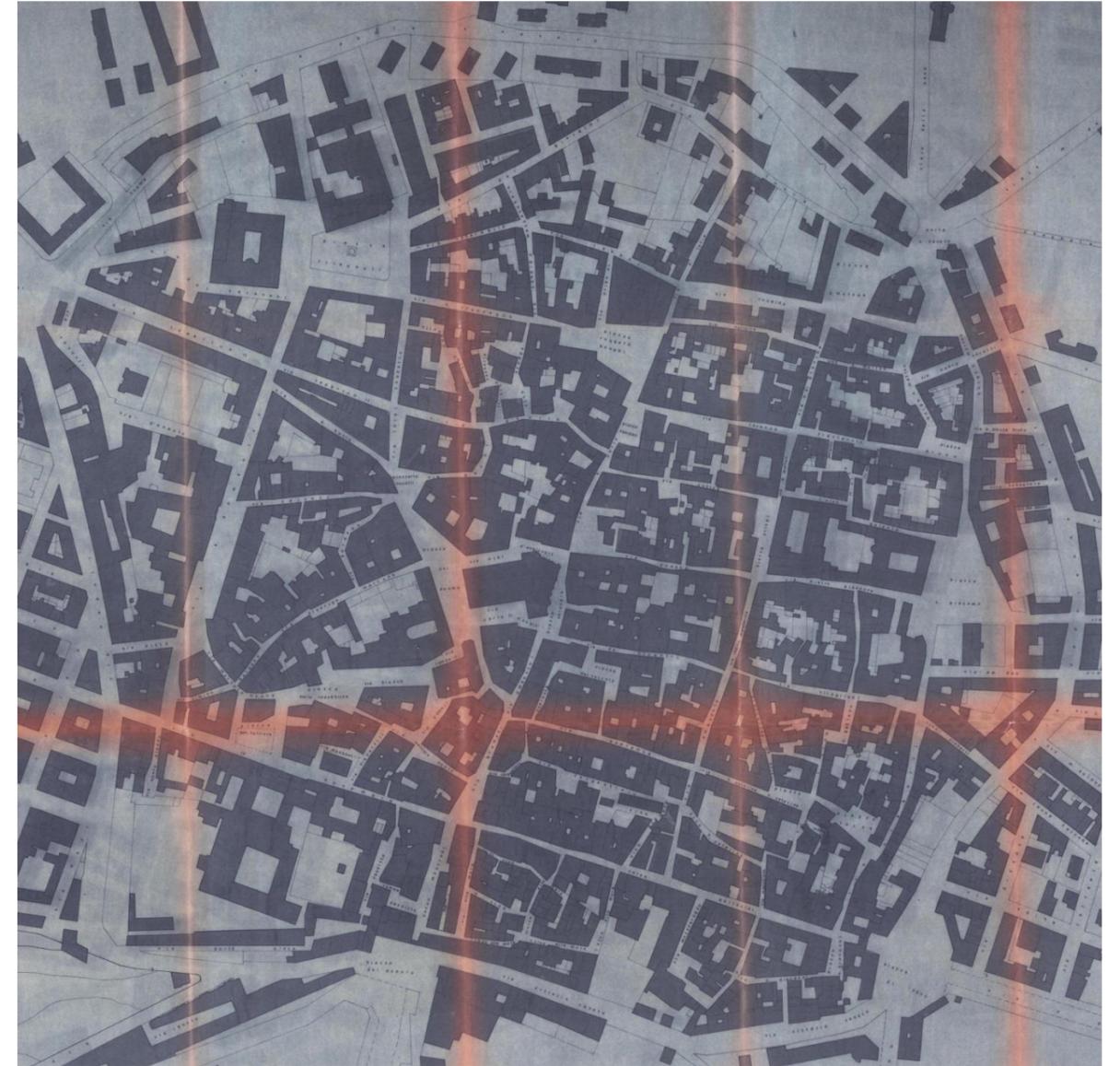


Fig. 2.32. Pianta catastale del 1958

2.10.2 Impianto urbanistico

I primi anni del Novecento videro l'avvio dei lavori di trasformazione dell'incolto colle Belvedere, in una villa comunale di circa 4 ettari e la fondazione del primo Museo Civico pugliese.

Inoltre si vide l'estensione dell'edilizia cittadina oltre le cerchia delle mura medievali e il potenziamento dei già presenti istituti di igiene; furono aperti anche il Politeama Margherita nel

(1906) e il Teatro Garibaldi nel (1907), dopo un periodo di restauro; ricostruite invece la chiesa di San Giacomo (1903) e la chiesa di Santa Maria della Spiga (1921), nuova parrocchia intorno alla quale pian piano si formò il quartiere dei Cappuccini.

Alcune piazze furono ampliate, come Piazza dei Mercanti, per permettere un più facile accesso alle principali strade del centro storico.

- espansioni più recenti, anonime e disordinate come quelle che hanno portato alla realizzazione della zona 167, che hanno portato alla disgregazione incontrollata del territorio;
- le due grandi emergenze archeologiche, castello e anfiteatro che sono quasi inglobate nel tessuto edilizio del secolo, come si può vedere nella zona Piano dei Puledri con un incremento dell'attività edilizia che ha portato ad eliminare la storica separazione tra la città e il castello

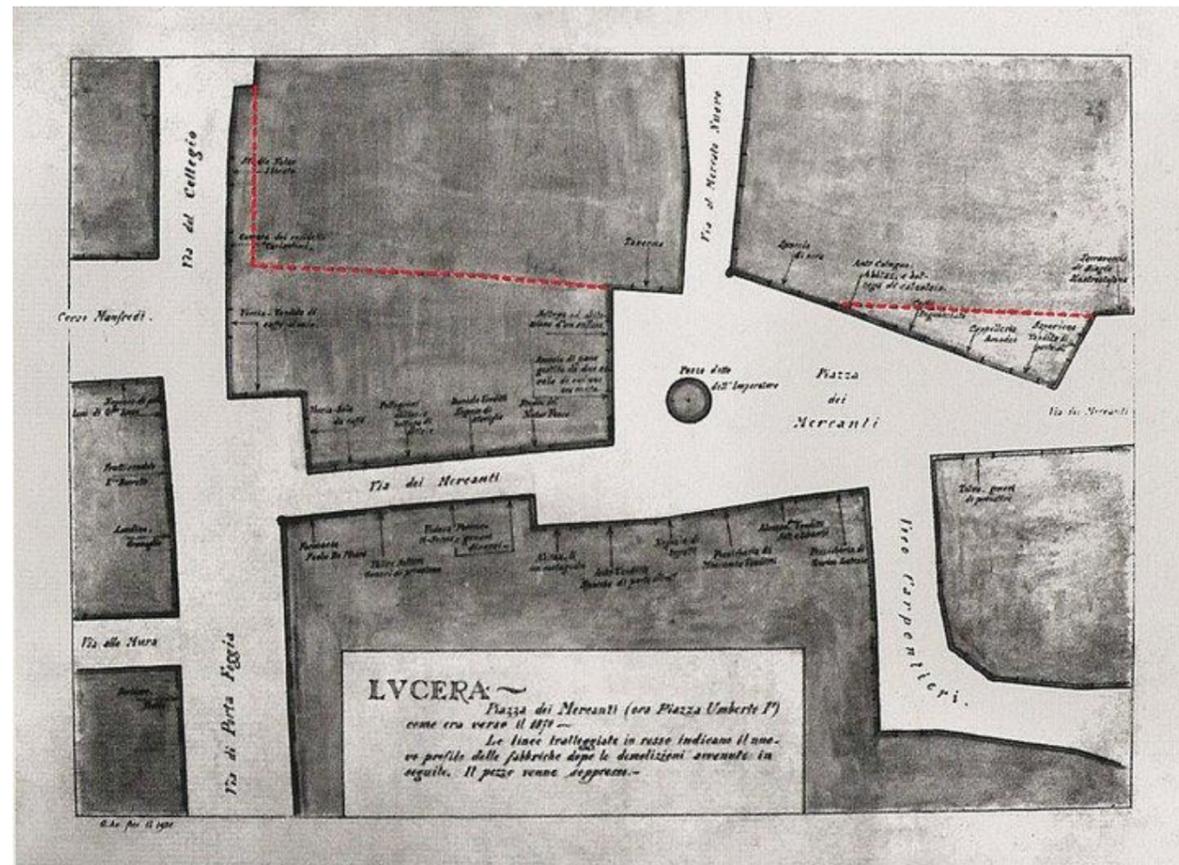


Fig. 2.33. Lucera - Disegno di Giuseppe AR- Piazza Dei Mercanti - 1931. In rosso il perimetro odierno.

L'incremento demografico che si ebbe nei primi anni del secolo portò all'edificazione all'esterno del centro storico, portando all'espansione che possiamo osservare oggi. Infatti si constatano 4 zone :

- il centro storico;
- una prima espansione che presenta un tessuto morfologicamente integrato con il contesto storico, seppur scadente dal punto di vista architettonico;



Fig 2.34. Pianta catastale del 1980



— CIRCONVALLAZIONE

■ CENTRO STORICO

■ ESPANSIONE URBANA PRIMO '900

■ ESPANSIONE URBANA DOPOGUERRA

3. Analisi tipologica e costruttiva degli edifici del centro storico

3.1 Analisi tipologica

Il tessuto urbano di Lucera fino a tutto il XIX sec. si è rinnovato esclusivamente all'interno dell'antico perimetro murario angioino, in cui si potevano agevolmente individuare due settori distinti nell'impianto urbanistico:

- uno più ampio ad oriente, ad insulae, di ispirazione classica;
- l'altro, meno esteso, a nord nord-ovest di origine medievale.

Da questa parte alla fine del cinquecento le costruzioni non superavano il limite dell'attuale piazza Duomo.

Nei due secoli successivi, insieme ad un esteso rinnovamento delle vecchie fabbriche, demolite o trasformate, si registrò uno sviluppo considerevole a settentrione della città, senza una regolare successione di stili architettonici, ma con una commistione di linee e forme in cui si evidenziavano le strutture dei palazzi nobiliari, accanto alle quali nacquero anche strutture pubbliche e religiose.

Nel XIX sec. si assistette all'ampliamento di strade e piazze, a seguito dell'abbattimento della cinta muraria e del rifacimento di fabbricati vecchi e pericolanti.

Ancora oggi è possibile leggere nel centro storico le tracce della città classica negli assi viari, che costituiscono una maglia ortogonale che origina isolati di forma rettangolare allungata, e i successivi interventi arabi nel sistema radiocentrico che si innesta sulla rete viaria principale.

Il patrimonio edilizio è costituito da isolati residenziali, palazzi signorili, chiese, complessi conventuali, a cui bisogna aggiungere le testimonianze dell'antichità classica, come l'Anfiteatro, e quelle del periodo svevo-angioino, come il Castello, assediati ormai dal tessuto urbano di espansione.

Le tipologie edilizie che ritroviamo nel centro storico lucerino sono:

- Case a schiera
 1. di tipo bracciantile a fronte monocellulare su uno o due livelli
 - a fronte monocellulare aggregate in profondità
 - aggregate pluricellulare
 2. artigianale-commerciale monoaffaccio

su due affacci

- Palazzetti
 - con entrata diretta dalla strada
 - con entrata filtrata dal portone
- Corte
- Palazzo nobiliare a corte

La tipologia **casa a schiera** comprende gli edifici a fronte monocellulare (4-6 m.) e due soli affacci, uno diretto su strada e l'altro su uno spazio scoperto retrostante di pertinenza, in uso esclusivo della casa; i muri laterali, ciechi, individuano il confine con gli edifici adiacenti e costituiscono appoggio comune per gli orizzontamenti. Caratteristica propria del tipo è la coincidenza con un'unica unità abitativa, organizzata su più livelli: il piano terra assolve a funzioni mercantili e di piccolo artigianato e gravita direttamente sul percorso; i piani superiori sono destinati ai locali di abitazione, a cui si accede da una scala interna. Una volta raggiunta l'altezza limite, tipica da luogo a luogo, i successivi processi di accrescimento della casa a schiera avvengono per intasamento dell'area di pertinenza, spesso ridotta a chiostrina interna.

La tipologia **a corte** è di originaria matrice rurale ancora riconoscibile all'interno del tessuto urbano. Il rapporto con il percorso non è mai diretto, ma mediato attraverso l'area scoperta, principale sede delle attività agricole lavorative. L'organismo edilizio è costituito da un edificio principale ad uno o due piani a corpo semplice di forma rettangolare e profondità monocellulare a fronte cieco sul confine, mentre gli affacci si aprono sullo spazio interno. La trasformazione di questi edifici in organismi edilizi residenziali ha prodotto notevoli modificazioni del tipo originario (quali l'apertura di affacci diretti su spazi esterni o l'acquisizione di servitù di veduta sulle corti contigue) facendone perdere l'originaria caratteristica di recinto chiuso. Nelle aree periferiche la variazione prevalente del tipo si riscontra sotto forma di trasformazione in edifici mono-bifamiliari assimilabili alla tipologia moderna a villino, con alterazione del rapporto

originario edificio-lotto e modifiche distributive e volumetriche.

Il tipologia del **palazzo** racchiude gli edifici appartenuti ad un'unica famiglia nobile di cui porta generalmente il nome. La costruzione si sviluppa con una serie di piani gerarchizzati in rapporto alle loro funzioni di rappresentanza: al piano terra sono presenti, oltre all'androne di ingresso che immette nella corte interna, solitamente porticata e loggiata, ed allo scalone principale, una serie di locali di servizio e di magazzini; al primo piano, il cosiddetto piano nobile, sono situati i locali che rivestono funzioni sociali; ai piani superiori sono collocati gli appartamenti privati e gli alloggi di servizio. La gerarchia dei piani si riflette nel trattamento architettonico dei prospetti.

Il palazzo occupa le posizioni divenute nodali nel processo di sviluppo del tessuto urbano derivando dalla rifusione di tipologie seriali preesistenti o dalla rifusione dei loro lotti e sostituzione delle strutture architettoniche.

La crescita continua della città su se stessa ha prodotto un tessuto edilizio molto stratificato e ha causato la progressiva edificazione delle aree libere all'interno degli isolati.

Il patrimonio edilizio minore si è sviluppato per aggregazioni in verticale ed orizzontale, a scapito di condizioni di benessere e della rete di circolazione.

I tipi edilizi sono come annegati nella struttura magmatica degli isolati, corrosa all'interno da una fitta rete di spazi pubblici, semi-pubblici e semi privati di accesso alla residenza; il sistema degli spazi aperti disegna una trama labirintica.

I processi di stratificazione e di trasformazione del costruito rendono molto faticosa l'individuazione delle unità edilizie e la loro classificazione tipologica; infatti le configurazioni attuali derivano da:

- processi di **frazionamento** di unità edilizie di dimensioni maggiori o
- da processi di **accorpamento** di proprietà contigue.

Il caso più ricorrente è la **rifusione** di più **case a schiera** verso il tipo in linea. Tale dinamica si è verificata per motivi di appetibilità lungo gli assi viari più importanti, mentre in zone più appartate resistono le configurazioni a schiera.

Analogha complessità presentano gli edifici specialistici come le chiese o i complessi conventuali, dove è frequente trovare elementi architettonici di epoche diverse inglobati in sistemi edilizi consolidati successivamente.

Per quanto riguarda i **palazzi nobiliari**, le facciate si presentano semplice e scarna quella seicentesca, più elaborata quella sette-ottocentesca.

Da un punto di vista planimetrico il palazzo signorile spesso coincideva con un intero isolato, libero su tutti e quattro i fronti. Lo spazio centrale, solitamente in asse con il portale di ingresso, era caratterizzato da un ampio giardino, ricordando la disposizione tipica della domus.

Le ricche famiglie acquistavano vecchie costruzioni e le demolivano per innalzare le proprie costruzioni, con manodopera locale alle dipendenze di capimastri napoletani o fatti venire dai propri paesi di origine, apportando caratteri architettonici Campani e Abruzzesi, con i quali si aveva grandi scambi economici dovuti all'antico fenomeno della transumanza.

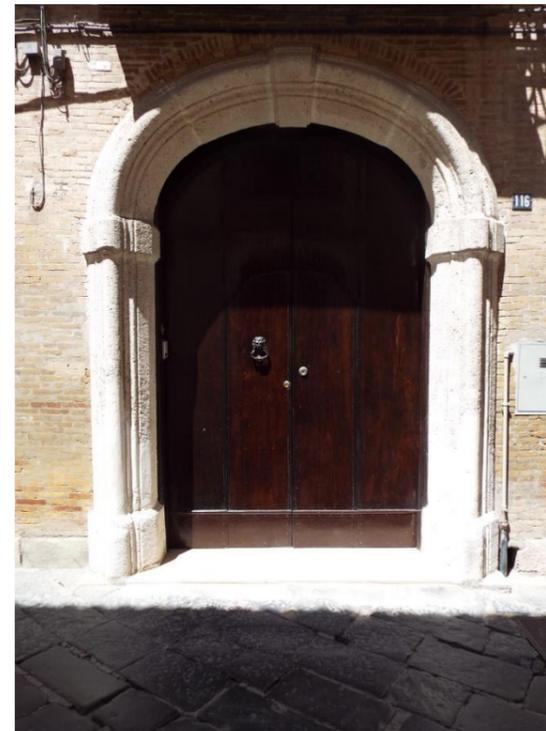


Fig. 3.1.- 3.2. Tipici portoni di ingresso dei palazzi nobiliari

A coronamento del prospetto il palazzo termina col cornicione, a volte grande e vistoso, realizzato con ordini di coppi sovrapposti e intonacati, che si sviluppa seguendo la linea delle sporgenze e delle rientranze dei pilastri, delle lesene e dei cantonali.

Su alcuni immobili sventa un caratteristico torrioncino circolare detto "saraceno", la cui originaria funzione era quella di avvistamento; altrove il torrioncino è collocato all'esterno, in un angolo

dietro la costruzione e funge da elemento di raccordo tra gli ambienti o custodisce un'angusta scala a chiocciola, che porta ad un terrazzino o al tetto.

Varcato il portone, un atrio a tunnel, immette nella corte o nel cortile posto al centro della costruzione che ripete lo schema architettonico del tempo, e in cui affacciano balconi e finestre degli ambienti interni.

Le coperture esterne sono costituite da tetti a padiglione, a tenda, a stella, poggiati solitamente su capriate, dove è frequente la presenza di altane, usate anche per stendere la biancheria.

Il pianterreno del cortile è adibito a scuderia, magazzino, lavanderia, cisterna, ecc, dove venivano custoditi i mezzi di trasporto e gli attrezzi agricoli; si conservavano anche i frutti del raccolto e tutte le provviste necessarie, come legna per camino e cucina. Caratteristica è la costruzione a doppio atrio.



Fig.3.3 – 3.4. Tipico “torrioncino saraceno”, con funzione di raccordo tra i vari piani

La cantina, collocata al di sotto dello scantinato, corre sotto il palazzo e si sviluppa quasi sempre per tutta la sua estensione. Una scala secondaria immette in essa dal cortile, mentre una delle due scale principali vi discendono dall'esterno. Nelle cantine si ritrovano antichi manufatti, come fondazioni e pilastri di varie epoche. Le loro volte sono a crociera, a botte semplice o a botte unghiata.

Le volte dei vani superiori, costruite per lo più con laterizi, detti “carusille”, si presentano a padiglione o a specchio. Non mancano i soffitti a cassettoni

I diversi piani dei palazzi si presentano talora raccordati con logge, altane, porticati, utilizzati come passaggi sul cortile o sul retrostante giardino presente in quasi tutte le costruzioni.

Il giardino, protetto da un muro di cinta, assolve alla duplice funzione d'angolo o di oasi leggiadra e silenziosa, e di elemento di distacco dalle costruzioni contigue, garantendo una discreta riservatezza. Non mancano i giardini di tipo pensile, realizzato su più livelli

Dall'androne o dal cortile si accede allo scalone, che conduce all'abitazione, svolgendo sia un compito funzionale, sia uno rappresentativo.

Esso può variare con un'unica grande rampa, o con due rampe gemelle, con pianerottoli tornanti e passanti.

All'interno dei vani, fino a pochi anni addietro si ritrovavano ancora i pavimenti originari, costituiti da mattonelle di laterizio semplice o dipinto a mano.

Le cucine e i bagni superstiti, sono rivestiti in maiolica, dalle tonalità celeste e verde.

Decorazioni pittoriche e pitture a soggetto, realizzate ad affresco e a tempera su tela, su legno o carta, rivestono le pareti e i soffitti dei locali più accoglienti e rappresentativi.

Dove esiste la tappezzeria, questa è in stoffa pregiata (raso) o in carta.

Quadri di antenati, soprammobili, testimonianze del passato delle famiglie, adornano le stanze, mentre gli studi e le antiche biblioteche private ridondano di antichi volumi in cartapeccora.

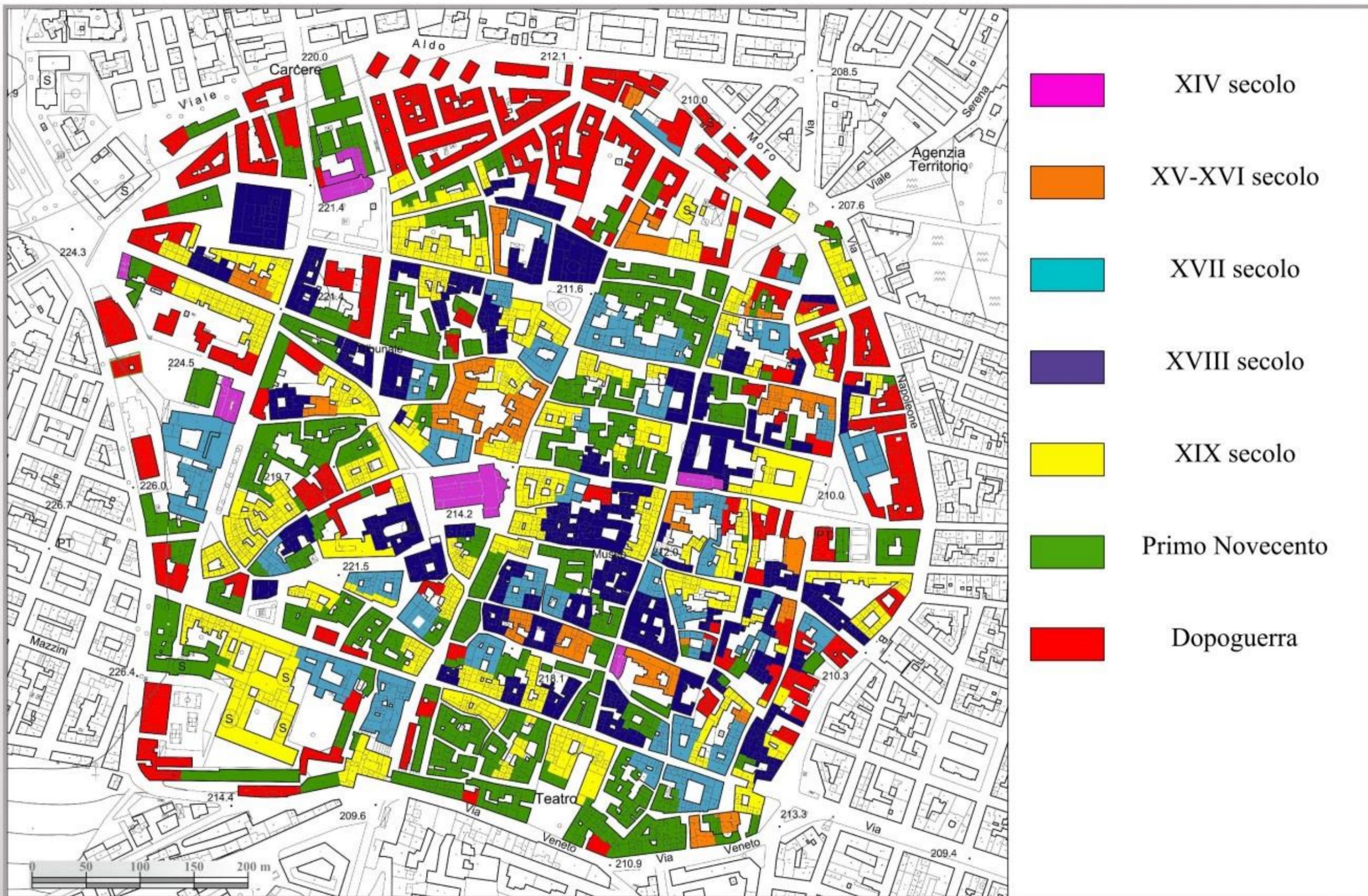
Ad una massiccia presenza di palazzi signorili, fa riscontro un altrettanto tessuto urbano formato da umili bassi ed angusti terranei, i cosiddetti “suttane”, addossati gli uni agli altri e serrati lungo le vie strette. Si tratta di vetuste e sobrie costruzioni, erette in gran parte con la massima economia, qua e là irrobustite e rinforzate da pietre vive, già tagliate e squadrate, sottratte a preesistenti e diroccati manufatti.

Le strutture originarie di questi palazzi, scomparse sotto gli strati delle successive ricostruzioni, in massima parte non sono riconoscibili nel centro storico, dove la gran parte dei manufatti è databile al '700/'800, pochissimi al '600, solo qualcuno al 500.

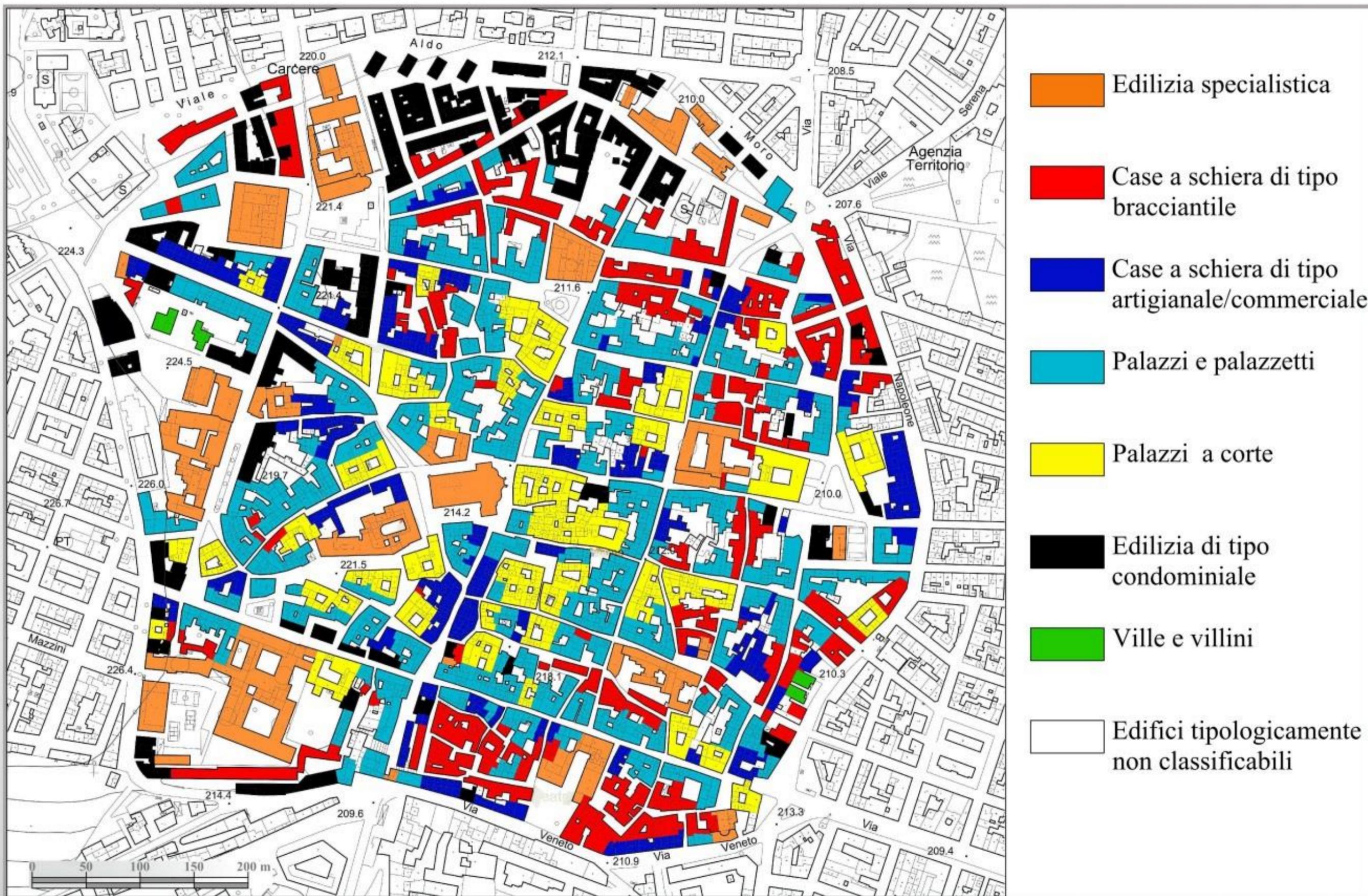
Non mancano moderni caseggiati, che presentano un'evidente e grave dissonanza con le strutture confinanti, costruiti per lo più in aree in cui erano presenti vecchi fabbricati abbattuti, come in via Zuppetta, dove sono scomparsi il palazzo con il giardino annesso dei fratelli Curato e la casa Califani.

Il centro storico odierno è accompagnato da condizioni di disagio abitativo: l'incremento di altezza dei volumi per via delle continue sopraelevazioni, l'occupazione e la privatizzazione di

vicoli e cortili, unitamente alla piccola dimensione della rete viaria, hanno influito negativamente sulla qualità dell'ambiente urbano, riducendo areazione, soleggiamento e percorribilità della struttura urbana, fattori che hanno spinto i residenti ad abbandonare questa zona della città per spostarsi nelle nuove zone.



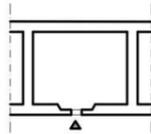
- XIV secolo
- XV-XVI secolo
- XVII secolo
- XVIII secolo
- XIX secolo
- Primo Novecento
- Dopoguerra



- Edilizia specialistica
- Case a schiera di tipo bracciantile
- Case a schiera di tipo artigianale/commerciale
- Palazzi e palazzetti
- Palazzi a corte
- Edilizia di tipo condominiale
- Ville e villini
- Edifici tipologicamente non classificabili

Casa a schiera di tipo bracciantile a fronte monocellulare a un livello

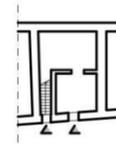
Piano terra



Via Cassitto, 83

Casa a schiera di tipo bracciantile a fronte monocellulare su due livelli

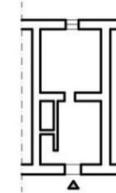
Piano terra



Via Mozzagrugno, 32-34

Casa a schiera di tipo bracciantile a fronte monocellulare aggregata in profondità

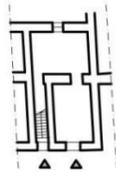
Piano terra



Rampa alle mura, 9

Casa a schiera di tipo bracciantile a fronte monocellulare aggregata in profondità

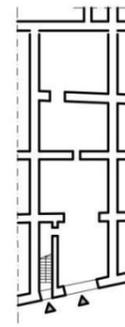
Piano terra



Vico Mores, 32

Casa a schiera aggregata pluricellulare

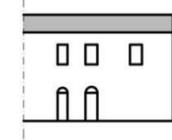
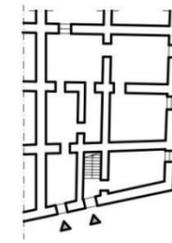
Piano terra



Vico Ranzano, 29 -31

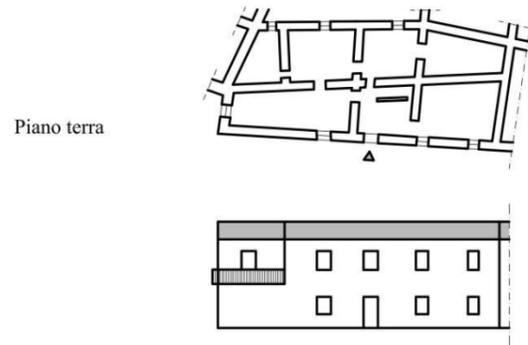
Casa a schiera aggregata pluricellulare

Piano terra



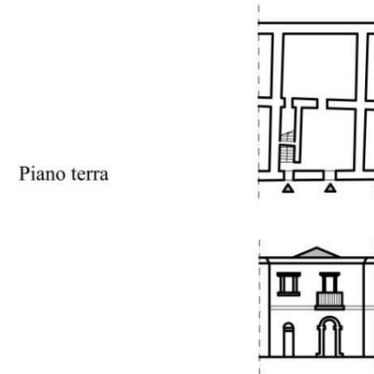
Vico Ranzano, 23 - 27

Casa a schiera aggregate pluricellulare



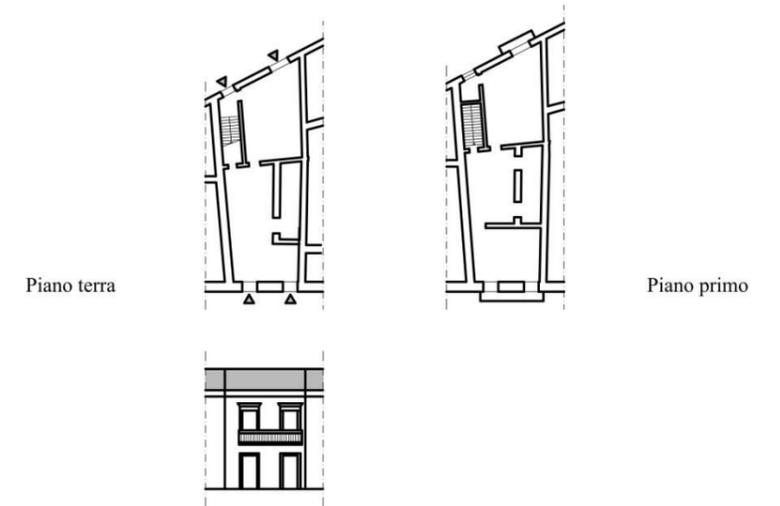
Vico Ranzano, 18

Casa a schiera artigianale commerciale monoaffaccio



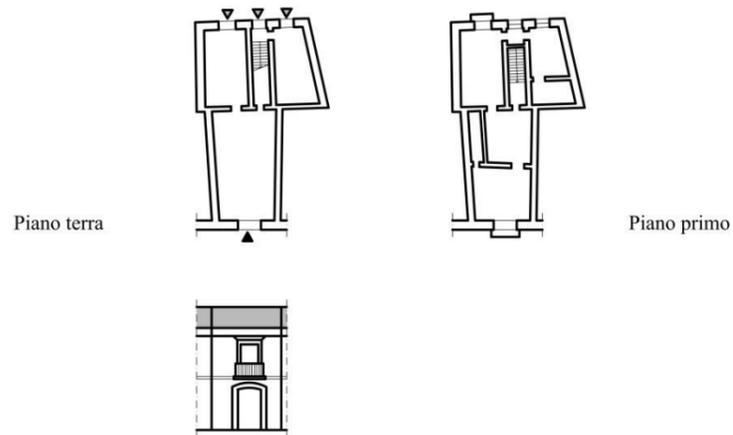
Via Vittorio Veneto, 75

Casa a schiera artigianale-commerciale su 2 affacci



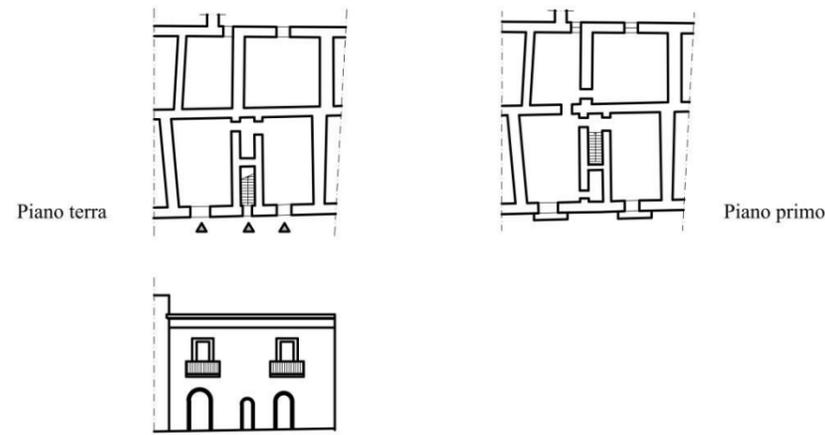
Corso Gramsci, 37-39

Casa a schiera artigianale-commerciale su 2 affacci



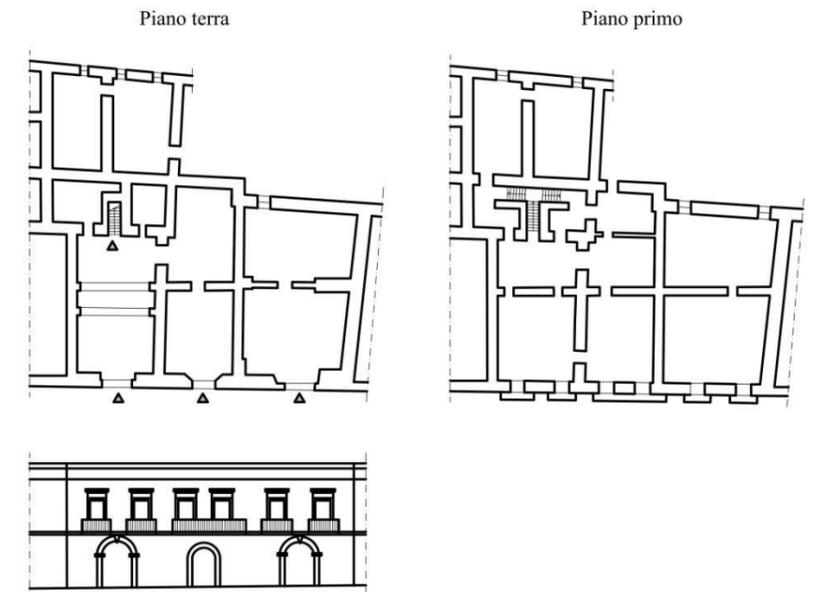
Corso Gramsci, 41

Palazzetto



Corso Garibaldi, 50 54

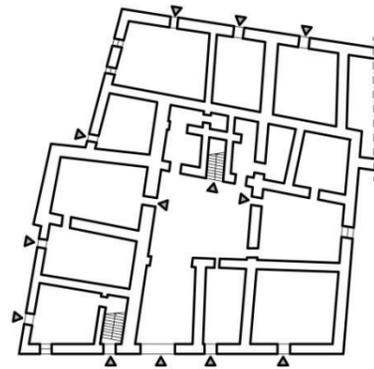
Palazzetto



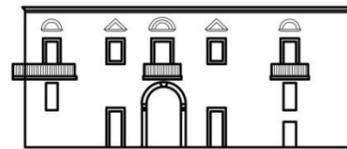
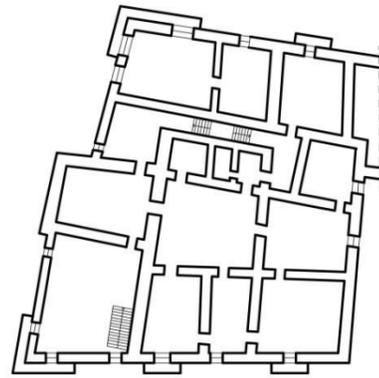
Piazza S. Giovanni, 5-6-7

Corte

Piano terra



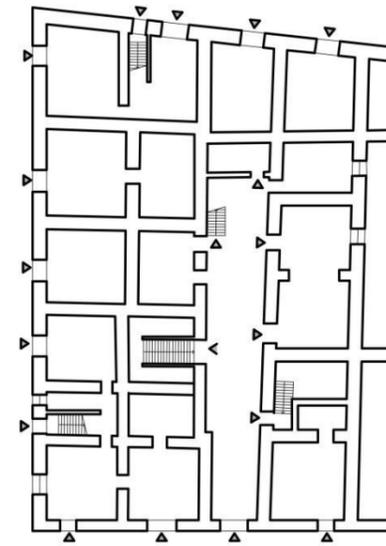
Piano primo



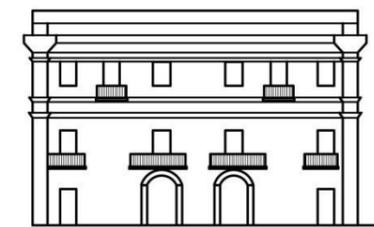
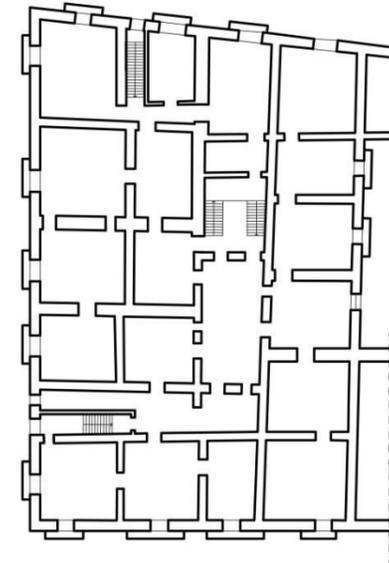
Corso Garibaldi, 62-64-66

Palazzo nobiliare a corte

Piano terra



Piano primo



Piazza Nocelli, 5

3.2 Analisi costruttiva - il laterizio e le fornaci a Lucera

Lucera sorge su uno strato di materiale argilloso che in ogni tempo rappresentò una fonte di ricchezza per l'intero territorio, perché favorì una cospicua attività laterizia.

Agli utensili e manufatti di argilla bisogna aggiungere altri e più abbondanti prodotti di laterizio, meno elaborati e più rozzi, ma di certo molto utili e necessari per la costruzione delle abitazioni e per la realizzazione delle opere pubbliche, civili e militari, come mattoni, quadri e mattonelle per pavimenti, tegole, tegoloni, tubi, nella cui produzione, Lucera vanta una ininterrotta tradizione, sostenuta dalla facile reperibilità della materia prima, la quale, senza dubbio, rappresentò una garanzia certa sia per la crescita della città, che per la sua rifondazione, dopo la distruzione perpetrata dall'imperatore bizantino Costante II nel 663 d.C.

Del largo uso del laterizio nel tessuto urbano lucerino, sin dall'età classica, si trova ampia testimonianza nei resti dei superbi edifici della Luceria romana: acquedotto, tombe, terme, ponte Gallucci, anfiteatro augusteo, nei quali si constata appunto il predominante impiego di mattoni, mattoncini, quadroni di cotto, tegoloni, insieme con blocchi di pietra dura (di Apricena soprattutto), squadri e spesso lavorati.

In particolare tombe formate da tegoloni alla cappuccina furono scoperte durante i lavori di ampliamento del cimitero (1920) sul Monte Santo, altre tombe a grotticella (IV sec. a. C.), con chiusure costituite da tegole, vennero alla luce sul Piano dei Puledri (1985); mattoncini, alti 4 cm, si notano nelle residue strutture delle Terme a Piazza S. Matteo e nell'anfiteatro, dove le due mura che lo circondavano avevano lo spessore di cinque palmi tutti di mattoni.

Detti manufatti furono impiegati anche nelle epoche successive, soprattutto quando la città, dopo i momenti di decadenza e di regresso economico e demografico, tornava a vivere e si ampliava, come avvenne sotto l'imperatore Federico II con la costituzione della colonia militare dei Saraceni, costituita da decine di migliaia di Arabi, abili nelle armi e nelle attività agricola e artigianale: tra essi vi erano infatti numerosi bravi muratori, vasai, fornaciai, che sapevano manipolare l'argilla per creare oggetti in ceramica artisticamente dipinta e per approntare il materiale laterizio necessario all'ampliamento del nucleo urbano, che si realizzò secondo i canoni dell'urbanistica araba (moschee, regia dello Sceriffo saraceno, ecc.).

Testimonianza di questa seconda primavera della città resta il fiero rudere del Palatium

federiciano poderoso esempio dell'arte e della tecnica militare sveva, che celebra il perfetto



Fig.3.5. Terme Romane in Piazza San Matteo

connubio tra il laterizio e la pietra dura, in un'opera che sorprende per l'efficacia difensiva.

Le fornaci di mattoni sono attestate dai documenti angioini: per la grande fabbrica della fortezza, che inglobò il palatium federiciano i mattoni vennero fabbricati prima a Castelfiorentino, come indicato in un regesto angioino del 1273, ed in una seconda fase anche a Lucera, come si evince da un documento del 1278.



Fig. 3.6. Muro di cinta della Fortezza Svevo-Angioina

Nello stesso documento si ordina di costruire nove nuove fornaci e, dato di maggior rilievo, di ripararne alcune già esistenti: queste ultime potrebbero con buona probabilità essere fornaci riferibili alla colonia saracena, delle quali le lacunose fonti sveve non contengono menzioni dirette. Incerta appare l'ubicazione delle fornaci, anche se molto probabilmente corrisponde a quella degli analoghi impianti industriali del 1800, alle pendici del Monte Albano, l'altura argillosa su cui sorge il castello, dalla quale veniva estratta la materia prima; la flumaria Luceriae è identificabile in un corso d'acqua tuttora esistente, il torrente Salsola, che scorre ad ovest della

collina.

Anche all'interno dell'abitato si trovavano alcuni impianti artigianali: si tratta di forni per la ceramica (*pro faciendis quartariis*) e per la cottura di tegole (*imbrices*).

Per la lavorazione dell'argilla in città l'acqua veniva attinta da pozzi e cisterne, mentre nei luoghi extraurbani era prelevata dai torrenti.

Sotto la dominazione spagnola Lucera diviene capoluogo della Capitanata; riferimenti ai fornaciari si trovano nella numerazione dei fuochi del 1597-98, in cui sono menzionati, insieme ai fabbricatori ed ai lamiatori, fra gli addetti all'industria edilizia

Notizie più numerose si hanno a partire dal secolo seguente. Nel catasto antico del 1621 sono attestati 14 fornaciari; altre segnalazioni di addetti a tale attività sono nei catasti del 1637-38, ove di un abitante si dice che "possiede una casa terranea in lo luogo delle fornaci" e del 1685; il catasto del 1717 riporta nove fornaciari.

Non compaiono indicazioni sulla ubicazione delle fornaci nella pianta della città di Rocco del Preite del 1690 né in quella del Pacichelli (1703), forse per la scarsa "visibilità" architettonica delle strutture e per la mancanza di considerazione per tale attività.

Nel catasto onciario (1754) comincia ad apparire la differenziazione terminologica fra fornaciari e ceramisti, i faenzari, dato che non si riscontra in altri paesi della Capitanata.

Le fonti scritte e la documentazione archivistica diventano più numerose a partire dalla seconda metà dell'Ottocento. L'attività dell'industria lucerina è ben indicata, ad esempio, da De Ambrosio, che specifica che i mattoni di Lucera erano "più leggeri" per la qualità dell'argilla rispetto a quelli di S. Severo.

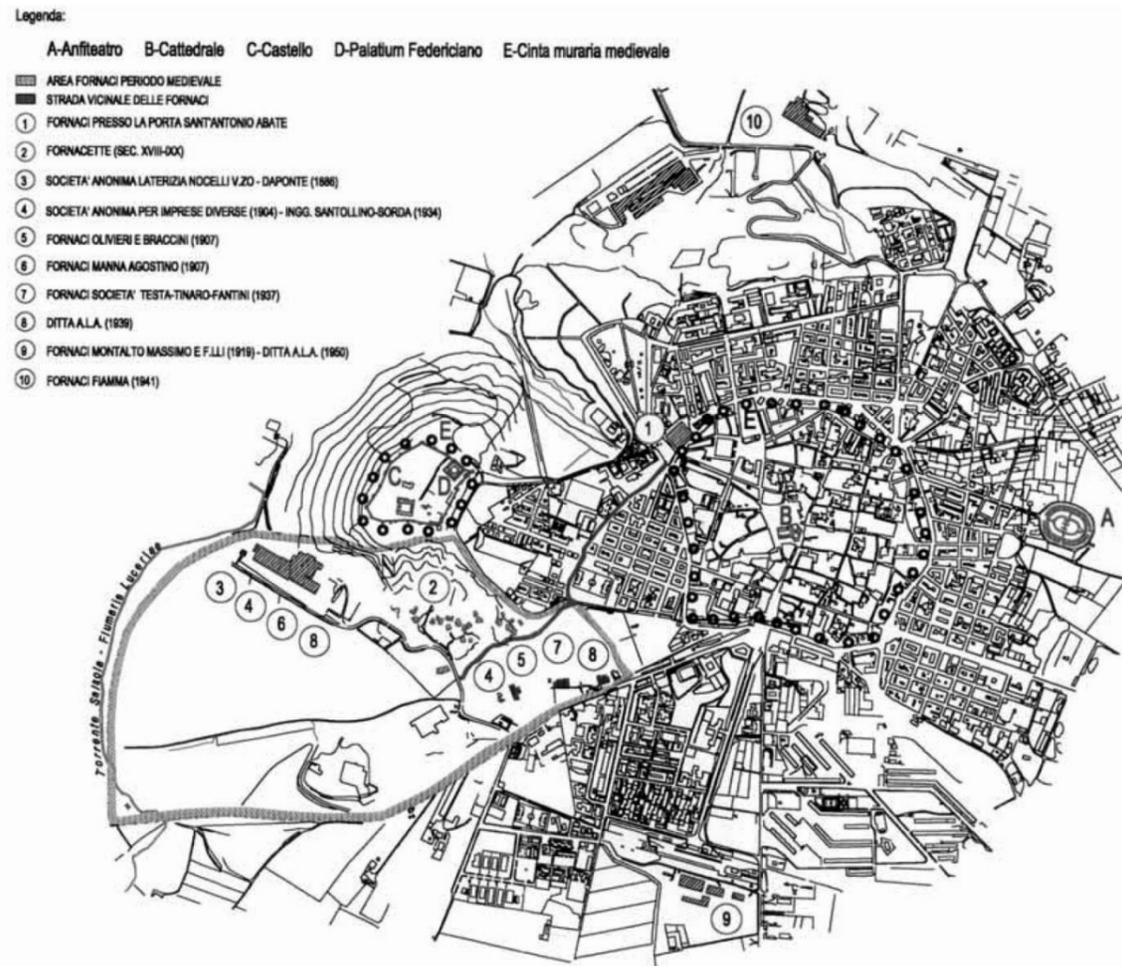
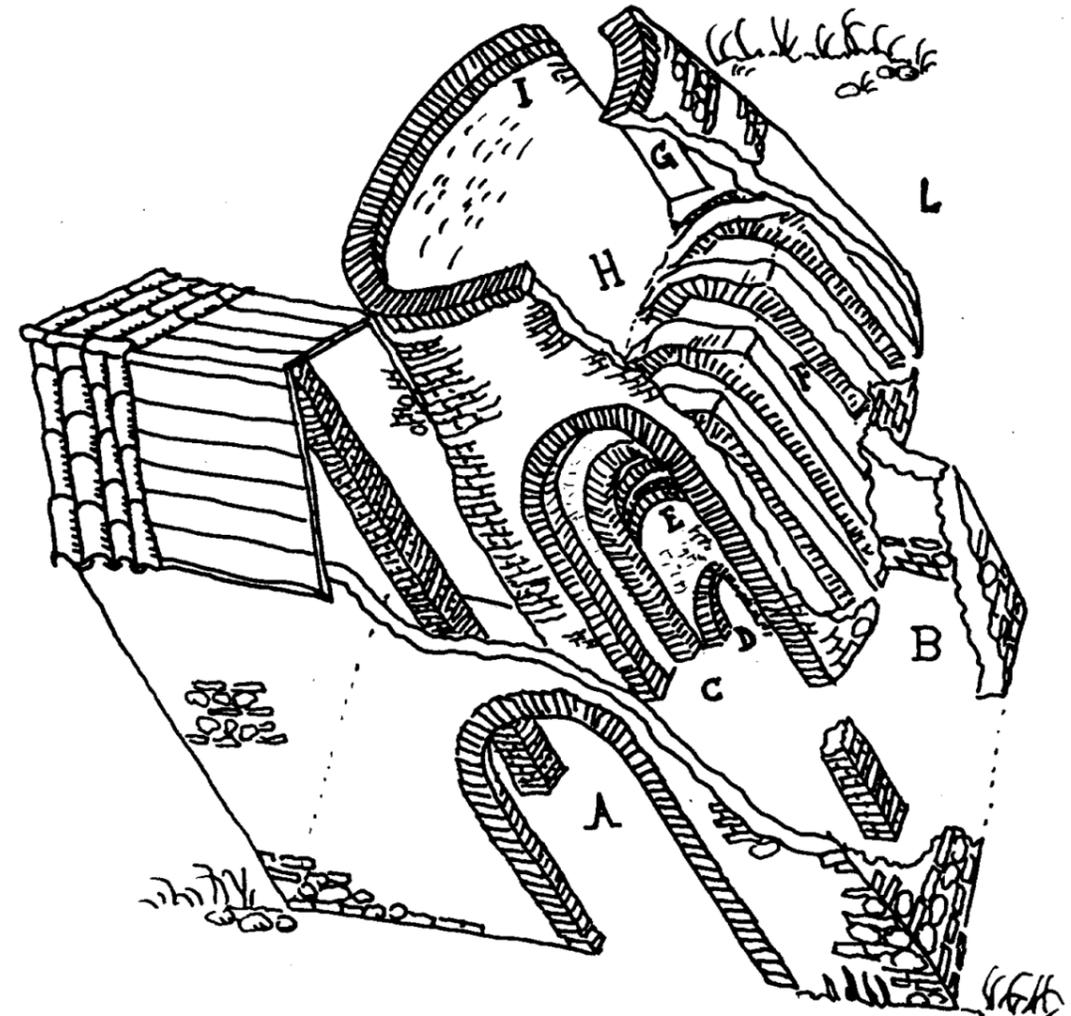


Fig.3.7. Collocazione delle antiche fornaci (da "Le antiche fornaci di Lucera", di Lucia Cataldo)

Lucera, con 18 fornaci, che vedevano impiegati 360 operai, e due industrie estrattive di argilla, assorbiva il 41,3 % delle maestranze della provincia di Foggia nel settore dei laterizi. Attraverso le "Statistiche delle Cave e delle Fornaci del Regno d'Italia" si conosce a grandi linee l'articolazione del lavoro nelle fornaci: in ognuna di esse lavoravano da dodici a venti persone, uomini, donne e ragazzi con compiti differenziati; gli impianti erano attivi soprattutto nei mesi estivi e producevano diversi tipi di laterizi: "mattoni, mezzane, pianelle, quadroni, quadrelli, tambelloni", oltre alle tegole ed agli embrici.

Questi impianti sono descritti in alcune relazioni tecniche ed atti deliberativi di Giunta comunale del 1899-1900, per lo più a conduzione familiare, erano "costruiti secondo il tipo più semplice ed economico. Essi sono privi di cappe e tubo fumario, e quindi il fumo che da esse si sprigiona

dopo essersi raccolto nei vani di sottani dove le fornaci sono costruite, esce fuori denso e nero dagli usci, dai finestrini e dal tetto"



LEGENDA

- A Anticamera
- B Deposito combustibile
- C Vestibolo del forno
- D Bocca del forno
- E Presa d'aria
- F Camera di combustione
- G Porta posteriore di carico
- H Camera di cottura
- I Area di copertura della fornacetta
- L Terrapieno

Fig. 3.8. "Fornaciotta". Ricostruzione dell'arch. Pieluigi Antonetti

In una veduta della città del 1874 45 sono indicate altre fornaci alle pendici del castello, nei pressi della chiesa di S.Rocco, oggi scomparsa. Le stesse, insieme ad altri impianti su di un pianoro appena più a sud, sono visibili in alcune foto della fine del secolo XIX e degli inizi del XX (fig.2). I resti di queste fornaci per i laterizi alimentate a paglia, chiamate localmente furnaciotte, sono ancora presenti alle pendici della fortezza angioina, e costituiscono un singolare complesso di archeologia industriale che testimonia la lunga e complessa storia della città.

I forni erano costituiti da un piccolo vano seminterrato, con la funzione di camera di combustione, con una apertura per introdurre la paglia per alimentare il fuoco separata da una griglia di cottura dalla parte superiore ove si poggiavano i mattoni da cuocere, posti a strati fino a formare una pila: le strutture, coperte di paglia, argilla e materiale di risulta durante la cottura, appartengono ad una tipologia piuttosto semplice, usata fin dall'antichità.

Agli inizi del '900, con l'introduzione dei nuovi metodi di cottura dei laterizi cominciò la trasformazione degli impianti, ed il lento declino delle furnaciotte. Nel primo decennio del secolo sono attestate diverse piccole imprese che avevano assunto tutt'altro aspetto sia per la funzionalità sia per le tecnologie di cottura. Le fornaci con il sistema Hoffmann, da poco giunto in Italia, nel 1907 erano già tre (Società Anonima Laterizia, Olivieri e Braccini, Agostino Manna); gli impianti con il vecchio sistema nove, le "faenze", per la produzione di ceramiche, quattro.

Pochi anni dopo il principe Massimo Montalto impiantò una fornace Hoffmann vicino alla stazione ferroviaria, per la quale nel 1925 chiese al Comune di poter costruire un binario per il trasporto dell'argilla dalle cave. Già nel 1934-35 lo stabilimento era in abbandono, così come quello che dalla Società Anonima Laterizia era passato all'impresa Santollino Sorda e Figli.

Nel 1937 la società abruzzese Testa-Tinero-Fantini acquistò la fornace Santollino Sorda, ampliandola ed installando nella zona altri due impianti, sulla strada per Pietramontecorvino, con la nuova denominazione di A.L.A. (Accomandita Laterizi Abruzzese).

In questo nuovo scenario, le furnaciotte vennero progressivamente abbandonate, a causa dell'espansione della stessa A.L.A., che tendeva ad inglobare gli antichi impianti situati sullo stesso territorio alle pendici del castello.

Nel secondo dopoguerra sorsero le "Fornaci Fiamma Luceria" dei fratelli Curci (1954), sempre con forno Hoffmann. Fra il 1965 ed il 1971 operano a Lucera otto impianti industriali e vengono progressivamente dismesse da tale destinazione funzionale, per motivi di natura storico-

ambientale e geologica, le aree alle pendici del castello.

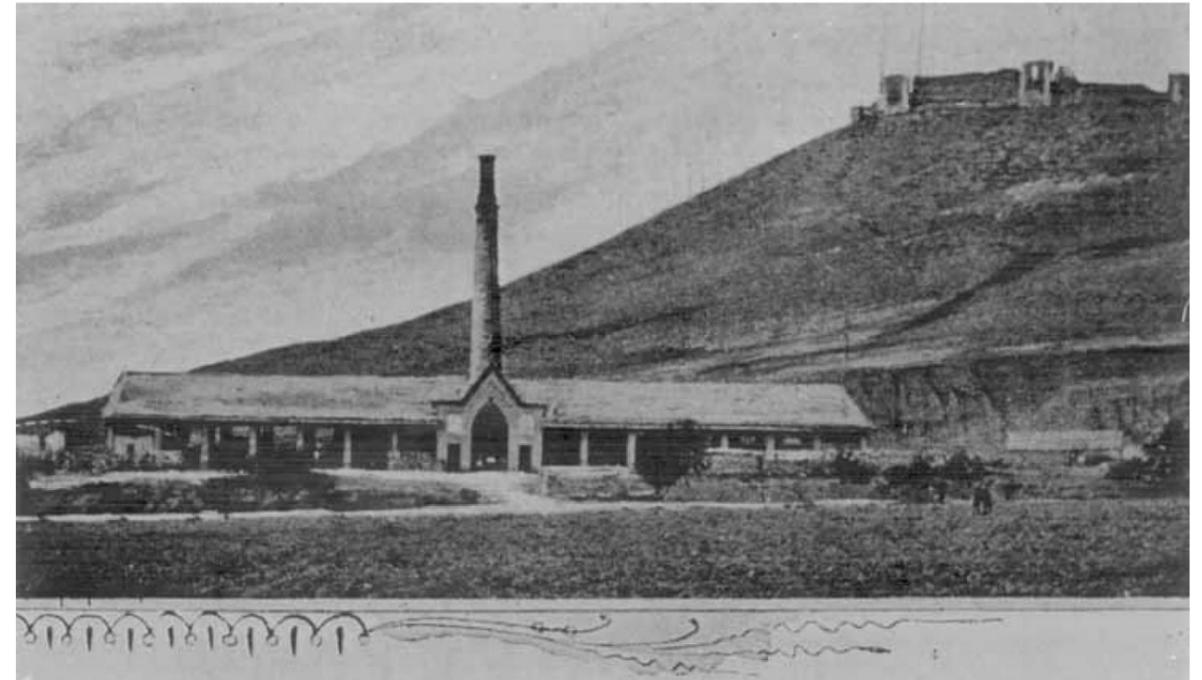


Fig. 3.9. Veduta dello stabilimento di laterizi alle pendici del castello. 1890 (foto archivio C. Catapano).

3.3 Analisi costruttiva - tecniche costruttive ricorrenti nel centro storico

Gli edifici che ritroviamo nel centro storico di Lucera, sono costituiti in buona parte con i laterizi delle fornaci locali.

Questi sono spesso recuperati da vecchie fabbriche o monumenti demoliti o abbandonati come la fortezza svevo-angioina, l'anfiteatro e antichi templi di epoca romana, che hanno assunto il ruolo di vere e proprie "cave" di materiali lapidei.

Infatti non è difficile ritrovare elementi dell'architettura monumentale romana soprattutto nei cantonali degli edifici e nei portali di ingresso dei palazzi; pietre che riportano ancora epigrafi latine e ornamenti tipici delle costruzioni della civiltà romana.



Fig. 3.10. – 3.11. Esempio di riutilizzo di materiali litici di epoca romana



Fig. 3.12 – 3.13. Esempio di riutilizzo di materiali litici

Date la origini antiche del centro storico lucerino, non è insolito ritrovare le fondazioni di antiche costruzioni di epoca romana che costituiscono la base per gli edifici che ritroviamo nel centro storico. Questo avvenne sia per la buona fattura delle murature romane, sia perché il reimpiego delle antiche fondazioni permetteva un buon risparmio economico da preferirsi all'abbattimento delle vecchie costruzioni e a fondazioni ex-novo.

Dove è stato possibile fare un'analisi approfondita, si sono trovati ben tre strati di muratura di fondazione:

- il primo, profondo all'incirca 70 cm, si presenta in pessimo stato, frutto di un'esecuzione non efficiente; si trovano blocchi in pietra di natura calcarea, assemblati con malta di natura idraulica e gli interspazi colmati con elementi più piccoli; i blocchi di argilla hanno all'incirca le dimensioni di 25x3x12 cm.
- Il secondo strato, che può raggiungere la profondità di 1,5 m, si presenta più compatto, con blocchi di pietra più regolari, e mostra un grado di rigidità maggiore, con una dipendenza minore dal legante.

- Il terzo strato, che può raggiungere profondità fino a 4 m, è più spesso di 15-20 cm per lato, e solitamente si presenta in buono stato.

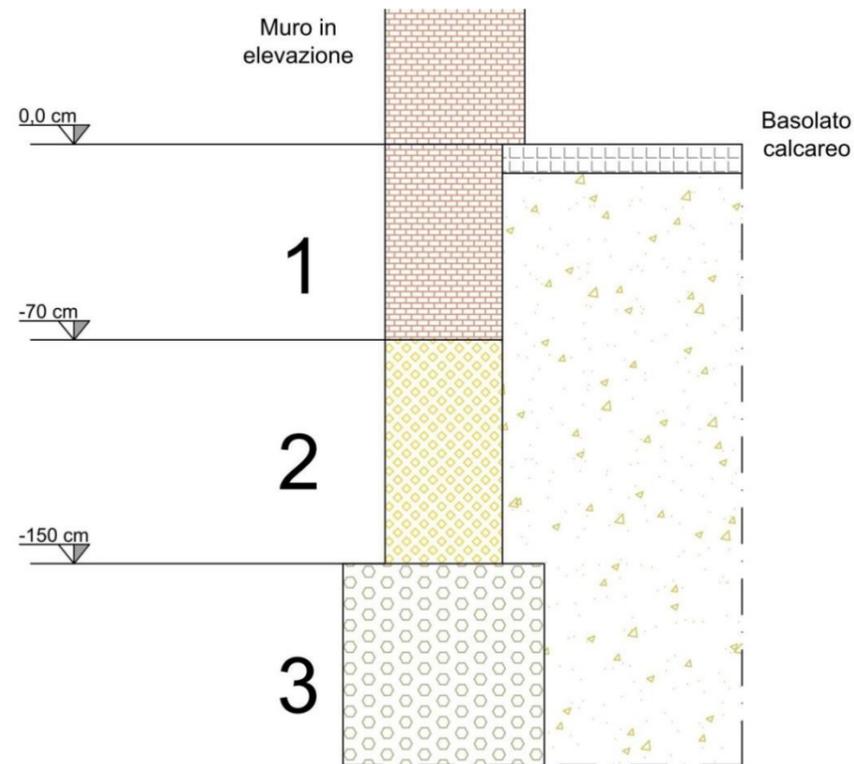


Fig. 3.14. Schematizzazione strati di fondazione scala 1:20



Fig. 3.15. Pozzetto geognostico che mostra i tre strati di fondazione

costruzione:

- L'alternanza di filari di laterizi e pietrame;
- La tecnica a sacco, che prevede un conglomerato di pietrame e malta nell'intercapedine formata da due cortine di laterizi; l'intercapedine, solitamente, è composta da ciottoli del litotipo presente nel sottosuolo di Lucera, mattoni e pezzi di mattone e malta biancastra.



Fig. 3.16. Murature costituite da pietre e filari di laterizi

Le murature potanti in elevazione si presentano maggiormente costruite con due tipologie di



Fig. 3.17. Angolo edificio: si nota il cantonale in pietre di grandi dimensioni e la parete costituita da alternanza di laterizi e pietre



Fig. 3.18. Particolare della muratura in laterizi e pietre

Si ritrovano murature di spessore che varia tra i 50 cm e i 120 cm.

Le strutture con muratura a sacco sono costituite da paramenti in laterizio, posti in opera ad 1 o 2 teste; le dimensioni di tali laterizi variano, ma le misure che si ritrovano solitamente sono di 23-24 cm e 3-3,5 cm di spessore.

Non sempre presentano una buona ammortatura, a causa dell'assenza di diatoni; dove questi sono presenti hanno le dimensioni di 11-12 cm e 3-3,5 cm di spessore. Nelle costruzioni più recenti le dimensioni sono maggiori per lo più per quanto riguarda gli spessori, che raggiungono i 4-4,5 cm.

La qualità delle murature varia molto; infatti troviamo differenze stratigrafiche dovute probabilmente a edificazioni su murature preesistenti. Si notano tessiture murarie di scarsa qualità nelle parti più vicine al piano di campagna, che presentano sfalsamenti dei giunti verticali poco efficaci, forme irregolari dei laterizi, assenza di diatoni e malta scadente, molto spesso mancante.

Man mano che si sale in altezza, le murature presentano qualità migliori, con ampia presenza di diatoni e qualità superiore della malta.

Le differenze più importanti si notano tra i piani terra e i piani superiori, che si avvicinano maggiormente alla "regola d'arte" per quanto riguarda la posa in opera della murature.

Si notano spesso notevoli rastremature dei muri dei piani superiori, sintomo, probabilmente, di sopraelevazioni diffuse all'interno di tutto il centro storico.

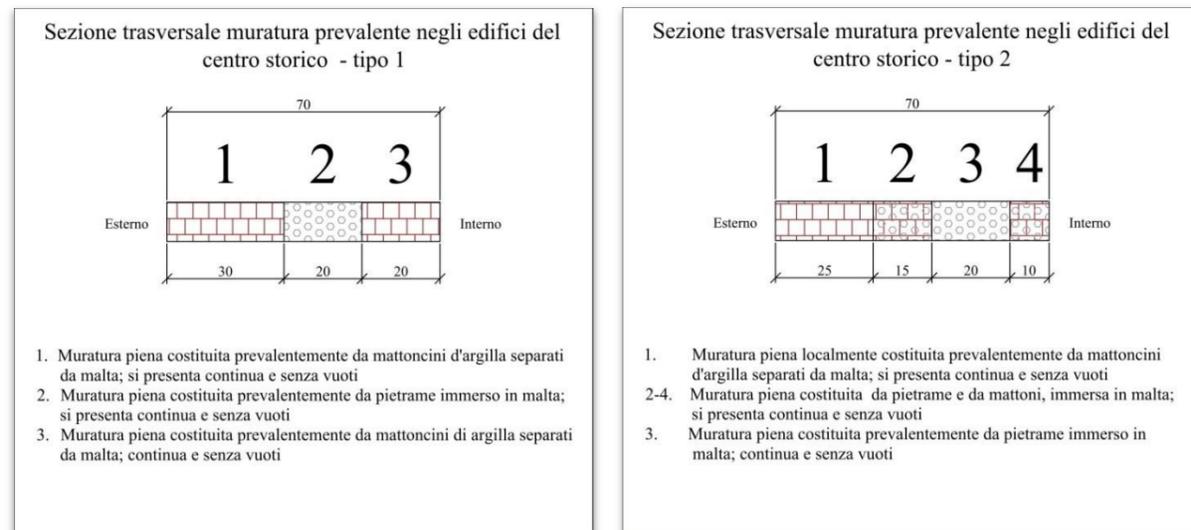


Fig. 3.19. – 3.20. Tipologie ricorrenti nelle murature del centro storico



Fig. 3.23 Dimensioni dei laterizi nel centro storico



Fig. 3.21 – 3.22 Dimensioni dei laterizi nel centro storico



Fig. 3.24. Edificio in muratura portante costituita da laterizi; da notare il cantonale in pietre squadrate più piccole con l'aumento dell'altezza.



Fig. 3.25.- 3.26. Tessiture murarie di scarsa qualità, caratterizzate dalla quasi totale assenza di diatoni



Fig. 3.28 – 3.29. Muratura di scarsa qualità caratterizzata dalla presenza di pochi elementi trasversali e dalla malta completamente assente in alcuni punti.



Fig.3.27. Si possono notare due tipologie di tessiture murarie, probabilmente per la costruzione in due epoche differenti.

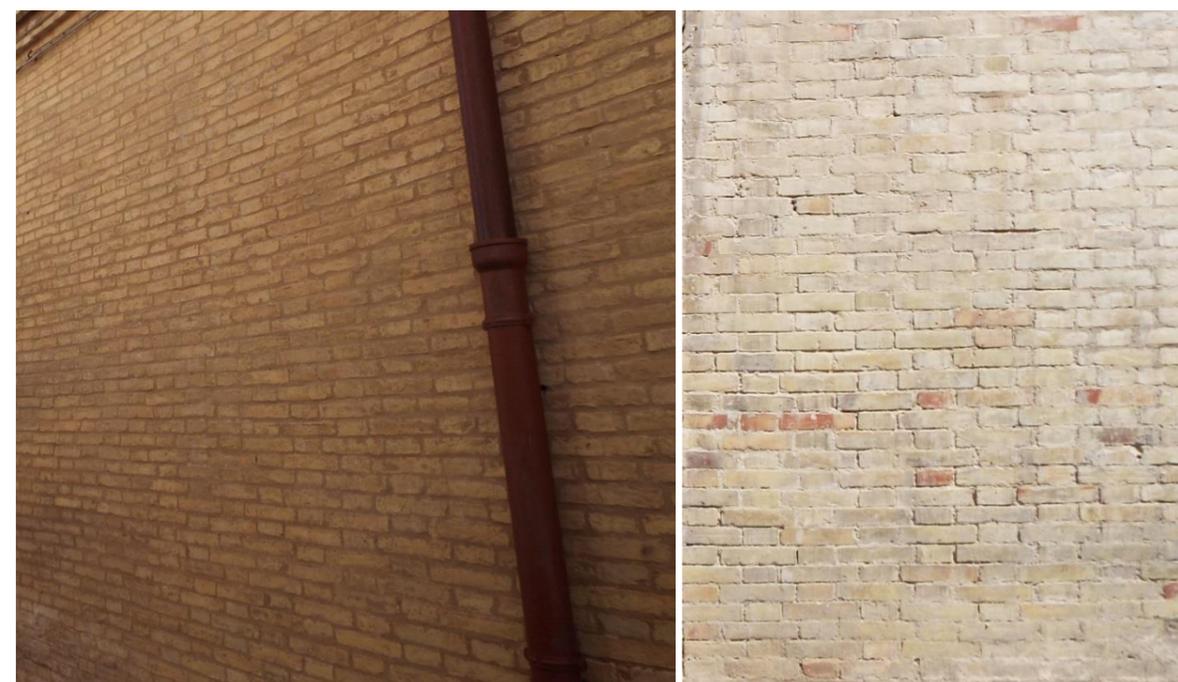


Fig.3.30 – 3.31. Murature di qualità migliore, probabilmente di epoca più recente, caratterizzate dalla presenza di diatoni e da malta ancora in buono stato.

Caratteristica dei cantonali sono le pietre squadrate lavorate di liscio o riprese da antichi manufatti di epoca romana e sveva utilizzati anche per gli stipiti e gli architravi di porte e finestre, atte ad assorbire i carichi che si concentrano nei punti più sollecitati da punti di vista statico.

Negli spigoli degli edifici, queste pietre occupano spesso i 2/3 dello spessore del muro,



Fig. 3.31 – 3.32. Cantonali rinforzati con grosse pietre squadrate



Fig. 3.33. Pietre squadrate di grandi dimensioni che occupano l'altezza di 1,6 m del cantonale; in seguito vengono sostituiti da elementi in laterizio

Fig. 3.34. Cantonale che occupa uno spessore esiguo del muro, con caratteristiche maggiormente ornamentali

Altre volte sono presenti solo al piano terra delle costruzioni, a cui fa seguito una tessitura muraria in laterizi.

Per quel che riguarda gli orizzontamenti, bisogna fare alcune differenziazioni a seconda che si parli di cantine, di piani terra o di piani superiori.

La caratteristica principale, che viene fuori ad una prima analisi, è la totale assenza di solai lignei, probabilmente a causa della più facile reperibilità di laterizi rispetto al legname.

Gli orizzontamenti del centro storico lucerino, sono costituiti, nella quasi totalità dei casi, da volte in laterizio.

Grazie all'uso del mattone, si ritrovano geometrie di volte a botte o a crociera, ma anche di forme più complesse che vedono privilegiare i profili a padiglione ribassato, con lunette perimetrali, destinate ad ospitare vani di accesso e aeroilluminanti, come succede spesso nelle cantine.



Fig. 3.35. Volta a botte con lunette laterali; si nota l'arco di rinforzo che sostiene il muro del piano superiore

Fig. 3.36. Chiusura del vano per il passaggio dei materiali, con voltine e putrelle



Fig.3.37 – 3.38. Volte a crociera tipiche dei piani più bassi degli edifici del centro storico

Le luci ordinarie corrispondono alle dimensioni medie delle maglie murarie, nell'ordine di 5-6 m., ma si riescono a coprire luci molto più estese adottando spessori rinforzati di due o tre teste di mattone, oppure disponendo semplici arcate di irrigidimento a vista all'intradosso o all'estradosso.



Fig. 3.39 – 3.40. Esempio di tipica cantina del centro storico di Lucera: si possono notare segni di aperture che fanno riferimento ad un piano di calpestio molto più basso di quello che si presenta oggi



Fig.3.41 – 3.42. Tipico atrio di ingresso con volta a schifo lunettata; in alcuni casi si sono conservati gli stemmi delle antiche casate

Le geometrie a crociera, in rapporto all'esilità della sezione resistente, garantiscono maggiore

stabilità di forma, per la reciproca azione stabilizzante esercitata dalle unghie contrapposte. Le lunette svolgono, inoltre, un'importante azione stabilizzante, assumendo il ruolo di puntoni addossati alle reni, e producono una sensibile riduzione del peso complessivo.

Si ritrovano spesso archi di rinforzo, soprattutto negli spazi dove si trovano le volte a botte, atti a sostenere i muri dei piani superiori, che si presentano sfalsati rispetto alle murature portanti dei piani inferiori.

Le volte sono costituite da elementi in laterizio posti di taglio, che compongono strutture con spessore anche molto elevati.

Le cantine sono i luoghi che presentano maggiori tracce delle costruzioni antiche, anche se oggi presentano molte modifiche, che permettono una fruizione migliore degli ambienti; infatti non mancano pavimenti a quote più alte rispetto alla profondità iniziale, o aperture adibite allo scarico di paglia o altri materiali che sono state tamponate; caratteristica comune è l'alto tasso di umidità che si riscontra in questi ambienti, dovuto ovviamente alla vicinanza della falda sotterranea, ma spesso anche alla presenza di pozzi che sono stati sotterrati o inglobati nelle muratura, avendo perso la loro funzione primaria.

Per quanto riguarda i piani terra, gli orizzontamenti atti a costituire i piani di calpestio dei piani superiori, sono costituiti da volte a crociera nella maggior parte dei casi. Non mancano le volte a schifo con lunette laterali, presenti soprattutto nei palazzi delle antiche famiglie nobili, perché accolgono facilmente affreschi riportanti gli stemmi di famiglia o altri ornamenti.



Fig.3.43. – 3.44. Edificio crollato nei pressi di Porta Troia: si può notare la disposizione dei mattoni di taglio che formano la volta, molto probabilmente a crociera; si vede anche la presenza di terriccio sull'estradosso della stessa.

Le suddette volte sono ricoperte da materiale di risulta, derivante dalla costruzione dell'edificio stesso e da terriccio. Questo strato costituisce l'elemento su cui poggia il pavimento del piano superiore.

In questa analisi è stato di grande aiuto poter visionare i resti di un edificio crollato, in seguito ad errati lavori di manutenzione straordinaria, nei pressi di Porta Troia; è stato infatti possibile riscontrare ciò che si era potuto solo ipotizzare nell'analisi di altri edifici.

Le volte, ovviamente in laterizio, sono costituite da elementi posti di taglio, solitamente a due o tre teste.

Ai piani terra sono rari gli esempi di catene negli archi che collegano due ambienti, elementi atti a contenere le spinte che questi trasmettono alle pareti laterali.

Invece si notano molto più frequentemente piastre di tiranti posti ai piani superiori degli edifici, con la specifica funzione di impedire il ribaltamento delle pareti.

Le spinte esercitate contro le imposte sono generalmente compatibili con la capacità di contrasto delle pareti del piano terra grazie al peso trasmesso dalle strutture verso la fondazione, diversamente da ciò che accade alle quote superiori dove l'effetto stabilizzante decresce in proporzione alla massa residua sovrastante. Per questo motivo, in genere, i soffitti a volta presenti nei piani alti dei fabbricati sono spesso realizzati con mattoni in foglio o con le caratteristiche volte a salvadanaio

Infatti una caratteristica molto interessante della zona, è la costruzione di volte di copertura con elementi laterizi denominati "salvadanai" (o "carusille" nella tradizione popolare); sono elementi cilindrici cavi, con una base piana e l'altra convessa con un foro sommitale, posti l'uno accanto all'altro e legati con malta o gesso, fino a formare la volta di copertura. Data la leggerezza della struttura così ideata, sono utilizzati esclusivamente per le coperture, non potendo sopportare carichi eccessivi e trasmettendo spinte laterali molto basse ai muri d'ambito. Al di sopra di questi elementi, si ritrova spesso materiale di risulta e terriccio, base per i coppi di copertura. Questo sistema, tuttavia, comporta alcuni problemi legati all'infiltrazione delle acque meteoriche.

Altre volte, si ritrovano volte costituite da volte in foglio, costituite da mattoni posti di faccia l'uno contro l'altro, in modo da avere spessore esigui.

Una seconda tipologia di copertura è quella costituita da materiali lignei. Si ritrovano coperture a vista nell'ultimo piano calpestabile, ma più spesso, si ritrovano al di sopra delle volte, che

costituiscono una sorta di controsoffitto. Si ritrovano coperture costituite da una trave di colmo a cui sono legati i travetti che ritrovano il secondo appoggio ai muri d'ambito; più diffuse sono le coperture costituite da capriate.

Dalle fotografie aeree e da altre fatte dall'autore, si è potuta constatare una certa ricorrenza dei tetti a padiglione con le quattro falde confluenti in un punto di colmo, tetti a due falde con testa di padiglione, e tetti la cui conformazione curvilinea fa intendere la presenza di una volta al di sotto delle tegole di copertura, solitamente a padiglione, caratterizzata, in alcuni casi, da un'apertura circolare nel punto più alto, con lo scopo di illuminare l'ambiente e, in tempi più antichi, raccogliere l'acqua piovana.

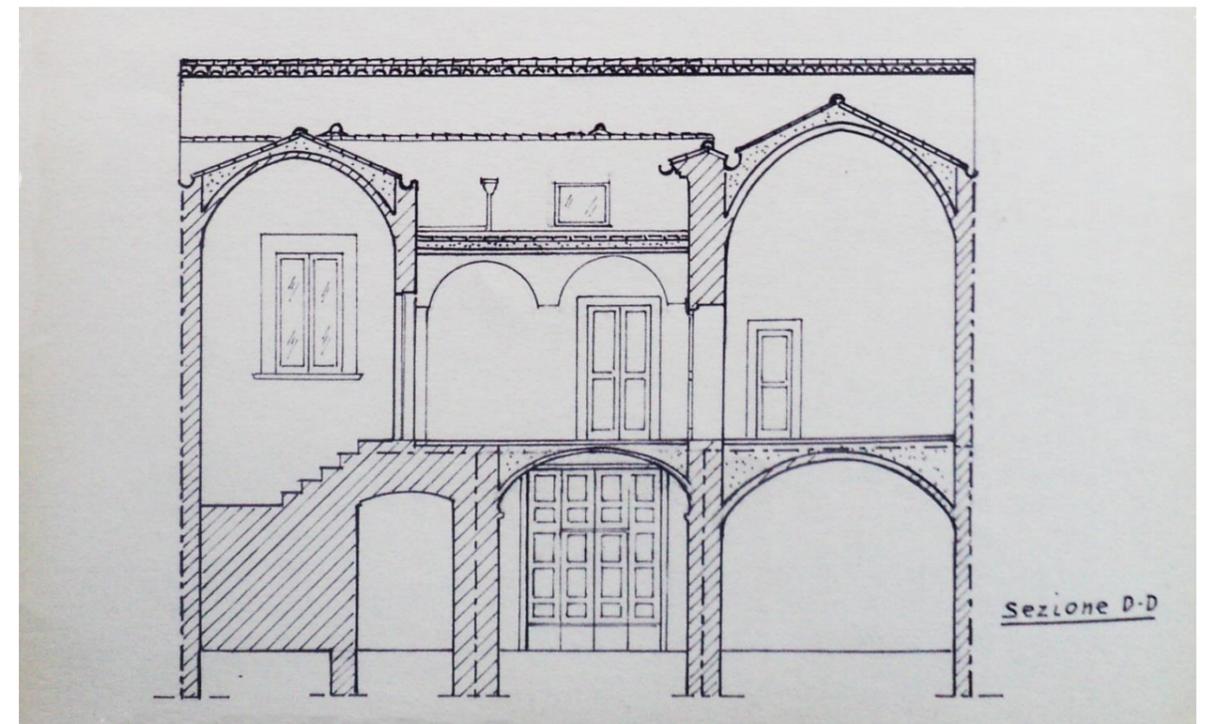


Fig. 3.45. Sezione di un edificio del centro storico, situato in corso Garibaldi 31, in cui si possono notare le volte di copertura, ricoperte da terriccio e materiale di risulta sul quale sono poggiati i coppi (Disegno gentilmente concesso dall'Ing. Ornito)



Fig. 3.46. – 3.47. Elementi in laterizio denominati salvadanai o “carusille” utilizzati per lo più nelle volte dell’ultimo piano data la loro leggerezza



Fig. 3.39. Foto dei tetti di una piccola parte del centro storico, da cui si può notare la varietà dei sistemi di copertura: a 2 falde, a padiglione, a 2 falde con 1 o 2 teste di padiglione o curvature con punti luce centrali che indicano la presenza di una copertura voltata.



Fig.3.38. Capriata di un tetto a 2 falde con teste di padiglione; si nota la capriata con elementi di congiunzione in acciaio, probabilmente sostituita di recente.

Presidi antisismici

Si ritrovano molti esempi che evidenziano la presenza di presidi antisismici, già collocati nel costruito. Si tratta di tecniche di prevenzione sismica premoderne, ampiamente studiate e chiarite durante il Settecento, che hanno trovato applicazione per tutto l’Ottocento.

La loro esecuzione secondo la regola dell’arte consente di limitare fortemente l’insorgenza dei meccanismi di ribaltamento, limitando il danneggiamento alle lesioni da taglio.

Uno dei sistemi più efficaci è rappresentato dall’inserimento di tiranti, che, come noto, assolvono ad una prevalente azione di contrasto del ribaltamento a cui sono soggette le pareti esposte.

Gli speroni e i muri a scarpa, invece, permettono di recuperare la verticalità delle pareti finite fuori piombo, impedendone il ribaltamento.

Un’altra tecnica di prevenzione sismica di uso assai frequente è quella degli archi di sbatacchio, che svolgono un’azione simile alle opere provvisorie in legno che si utilizzano per la puntellatura di edifici contrapposti.

Qui di seguito sono esposti alcuni esempi che si ritrovano all’interno del centro storico lucerino



Fig. 3.39 Esempio di arco di sbatacchio, in via IV Novembre



Fig.3.40. Esempio di speroni, in via Prignano



Fig. 3.41 Esempio di utilizzo di tiranti in via Lombardi



Fig. 3.42 Esempio di utilizzo di tiranti in Corso Garibaldi

4. Conoscenza dell'aggregato oggetto di studio

Dopo aver studiato l'evoluzione del centro storico di Lucera nel corso dei secoli, si è giunti allo studio specifico di un aggregato edilizio.

Per aggregato strutturale edilizio può intendersi *“un insieme non omogeneo di edifici unità edilizio – strutturali), interconnessi tra loro con un collegamento più o meno strutturalmente efficace determinato dalla loro storia evolutiva, che possono interagire sotto un'azione sismica o dinamica in genere”*.

Il percorso conoscitivo che sarà illustrato in questo capitolo è stato necessario e fondamentale per giungere a una diagnosi delle precarietà costruttive - strutturali e all'individuazione delle vulnerabilità e dei meccanismi di collasso dell'isolato oggetto di studio.

Le fasi di questo percorso saranno:

1. Inquadramento dell'aggregato
2. Ricerca delle fonti archivistiche
3. Ipotesi di evoluzione dell'aggregato.

4.1 Inquadramento dell'aggregato

L'aggregato preso in considerazione si colloca nel cuore del centro storico di Lucera, situato alle spalle della Cattedrale.

Si trova nella prima parte orientale del centro storico, che ha conservato, rispetto a quella occidentale, la suddivisione di epoca romana.

L'aggregato è delimitato a nord dalla Via Scassa, in ricordo di un'antica famiglia che in questa strada possedeva diverse abitazioni; a ovest è delimitato dalla Piazza Salandra, che precedentemente aveva il nome di Largo Tribunali Vecchi per la presenza del tribunale e relativo carcere; a sud è delimitato dalla Via De Nicastri, in ricordo di una nobile famiglia tra le più ricche del Regno di Napoli, che anticamente era chiamata Strada che sorge al Tribunale; infine a est è delimitata dalla Via Amendola, precedentemente via Regina Margherita, è probabilmente uno degli assi paralleli all'antico cardo maximus che si è conservato meglio.

L'aggregato ha una forma che si avvicina a quella rettangolare, anche se con vari cambiamenti relativi all'allineamento proprio della suddetta forma geometrica. Si colloca nella leggera

pendenza che caratterizza l'intero centro storico, in quanto si pone tra i 214 m s.l.m. al margine est e i 217 m s.l.m. al margine ovest, con una differenza di 1 m di dislivello tra il margine sud, più elevato rispetto al margine nord. Come si evince dai prospetti l'isolato presenta edifici a 2 piani, il cui piano elevato si ritrova con diverse altezze a seconda dell'importanza di tale costruzione. I rari esempi di ulteriore piano sono dovute a sopraelevazioni recenti e non. L'isolato si colloca nella parte più antica del centro storico di Lucera, probabilmente di fondazione romana se non addirittura precedente e presenta una varietà di tipologie edilizie, che vanno dalla casa a schiera al palazzo nobiliare.

Infatti si ritrovano edifici appartenuti ad antiche famiglie nobili lucerine, come il Palazzo De Nicastri, appartenente alla famiglia che era presente a Lucera fin dal tempo della presenza Angioina. In questo edificio si colloca oggi il Museo Civico di Archeologia, dopo che l'ultimo possessore lo donò al Comune. L'edificio è dichiarato nel 1984 palazzo di notevole interesse da parte del Ministero dei Beni Culturali e ambientali. Probabilmente sorse all'inizio del 1700 su preesistenti mediocri costruzioni.

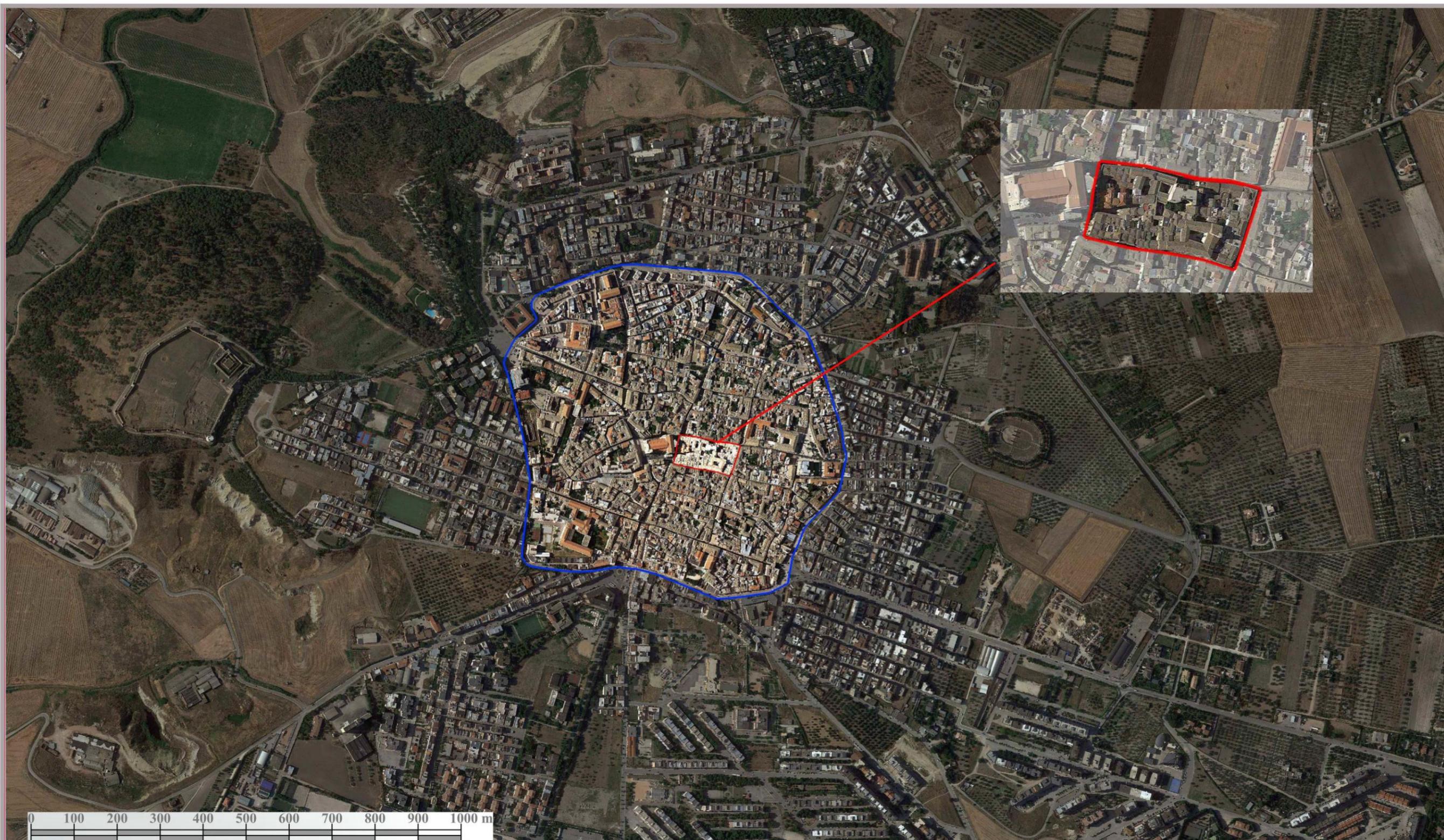
Si ritrova inoltre il palazzo Scassa-Petrilli-Sacco appartenuto in primis alla famiglia Scassa che affonda le sue origini nel tempo delle crociate, a cui presero parte. La costruzione di questo edificio si colloca probabilmente nel 1600.

Troviamo inoltre il cosiddetto palazzo Schiavone le cui origini probabilmente risalgono al 1566 come attesta una pietra incisa all'interno dell'edificio.

Gli edifici che ritroviamo in questa zona del centro storico, appartengono al tipo in muratura portante; essi, come la maggior parte degli edifici del centro storico lucerino, sono costruiti con materiale della cultura lucerina, ovvero il laterizio. Si ritrovano tuttavia grandi pietre squadrate soprattutto nei cantonali, appartenenti alle epoche più antiche del centro, risalenti alla cultura romana, a cavallo tra il III sec a.C. e il VI sec d.C.

I solai sono costituiti in quasi tutti i casi da volte a crociera o a padiglione, nei piani più bassi; per le coperture si ritrovano spesso volte a padiglione anche se di sovente esse sono sormontate da tetti in legno, soprattutto a capriata.

Gli edifici non superano i 2 piani di altezza, salvo alcune evidenti sopraelevazioni avvenute nel corso degli anni. Si ritrova inoltre, confinante con due edifici in muratura, un edificio in c.a., risalente agli anni sessanta del secolo scorso.



— CENTRO STORICO

— ISOLATO OGGETTO DI STUDIO

216.3



VIA SCASSA

213.2

Edificio
in c.a.

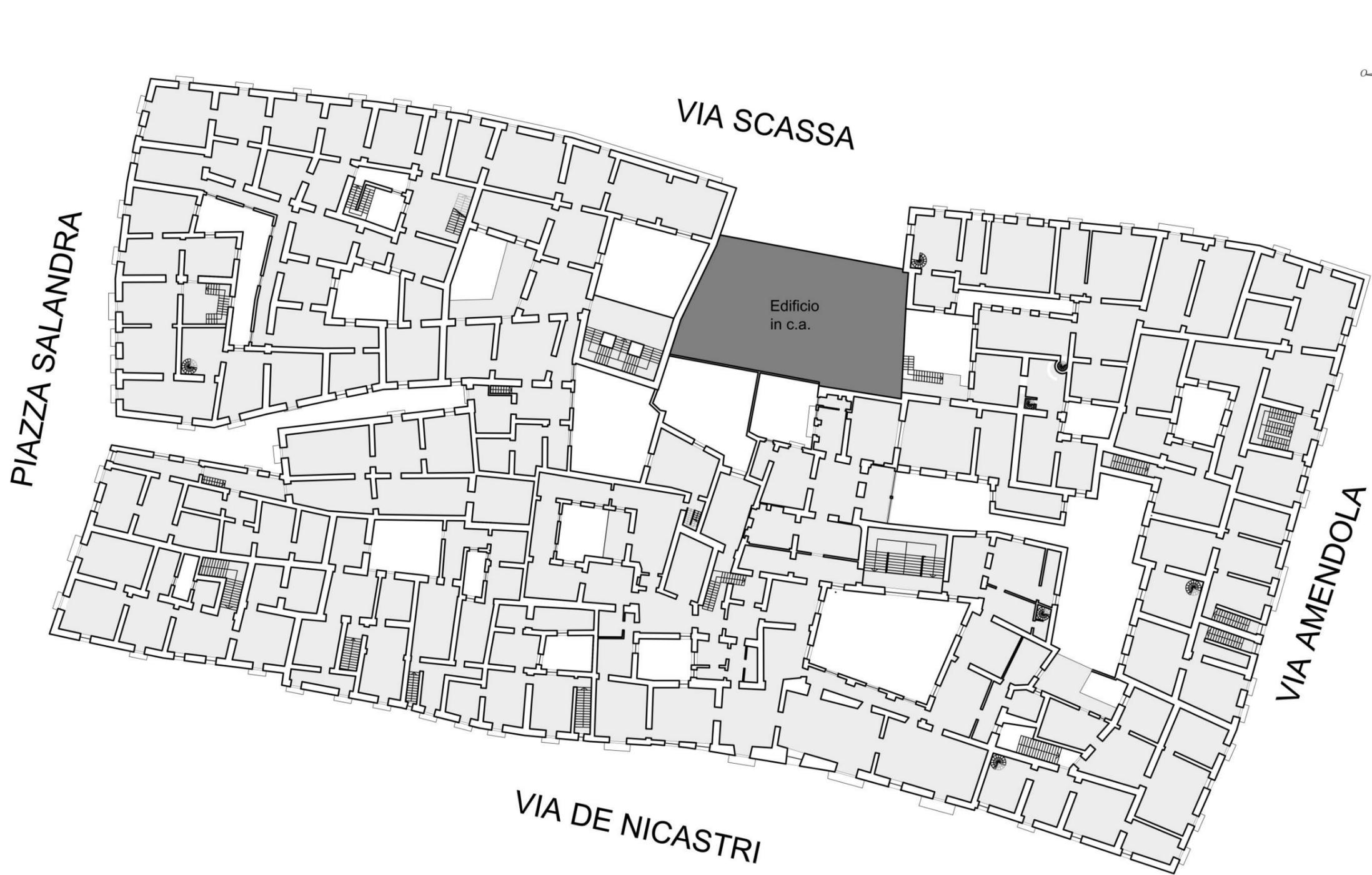
PIAZZA SALANDRA

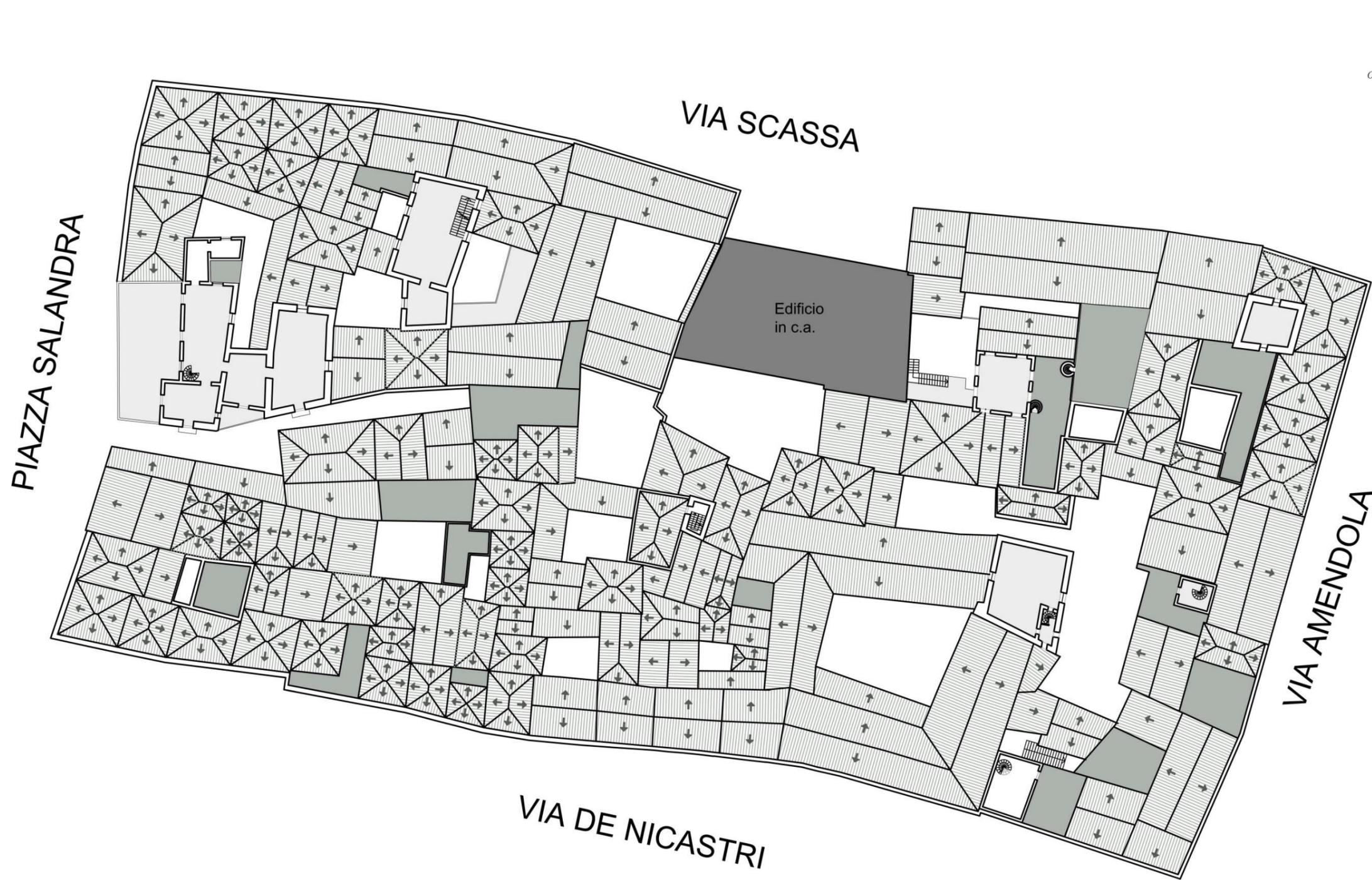
217.9

VIA AMENDOLA

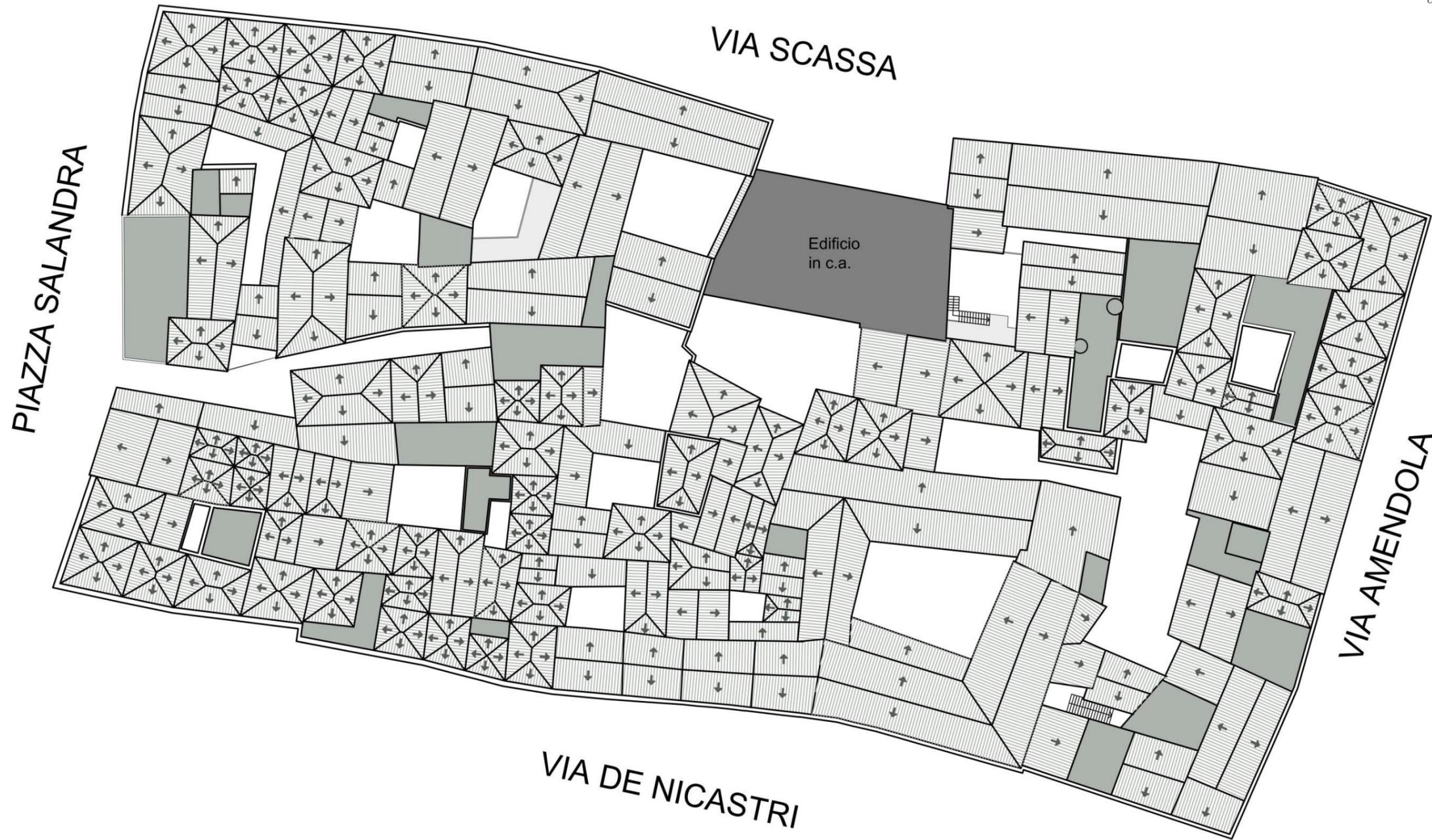
VIA DE NICASTRI

214.6

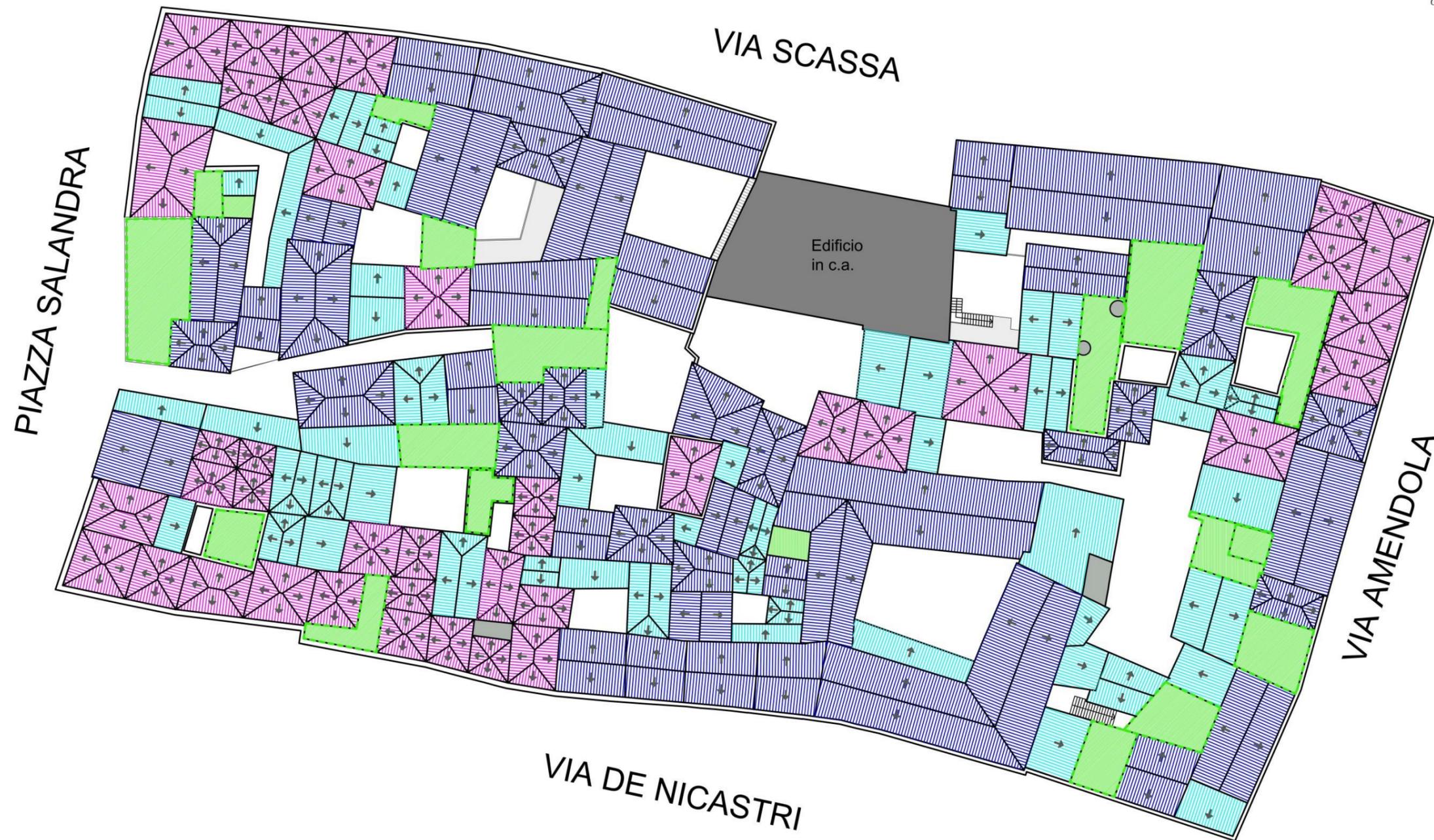




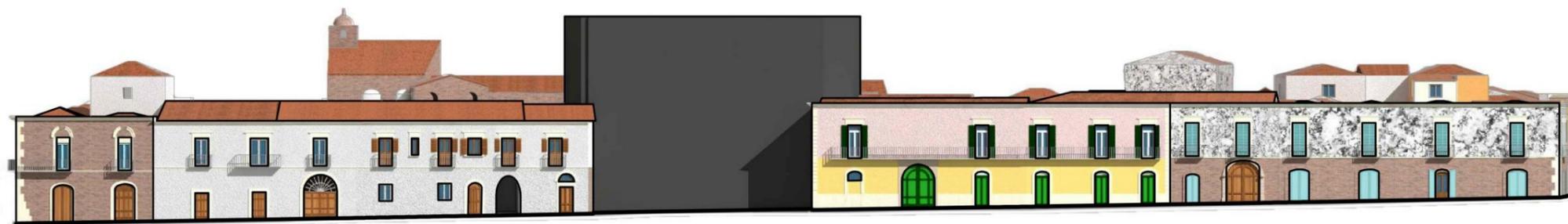
← INCLINAZIONE FALDE



← INCLINAZIONE FALDE



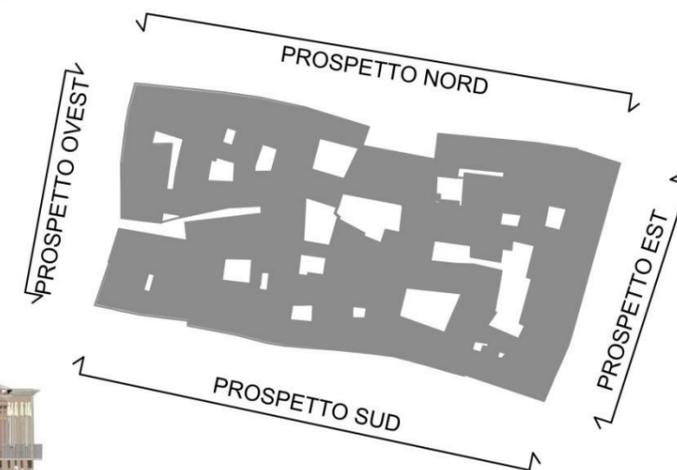
■ COPERTURE IN C.A. O LATEROCEMENTIZIE ▨ VOLTE IN MATTONI ▤ COPERTURA CON CAPRIATE ▥ COPERTURE IN LEGNO - SPINGENTI ← INCLINAZIONE FALDE



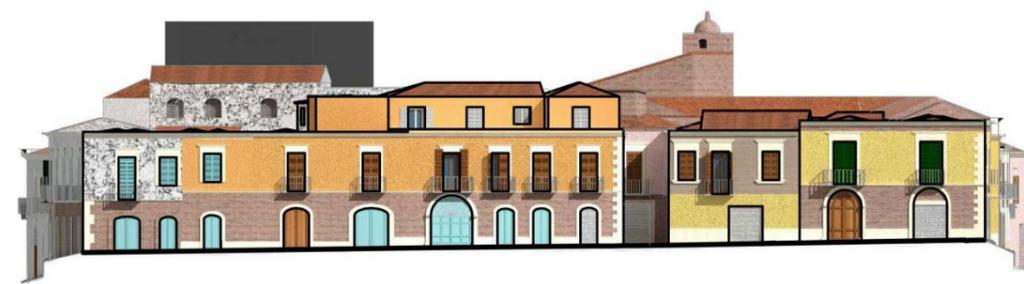
PROSPETTO NORD - VIA SCASSA



PROSPETTO SUD - VIA DE NICASTRI



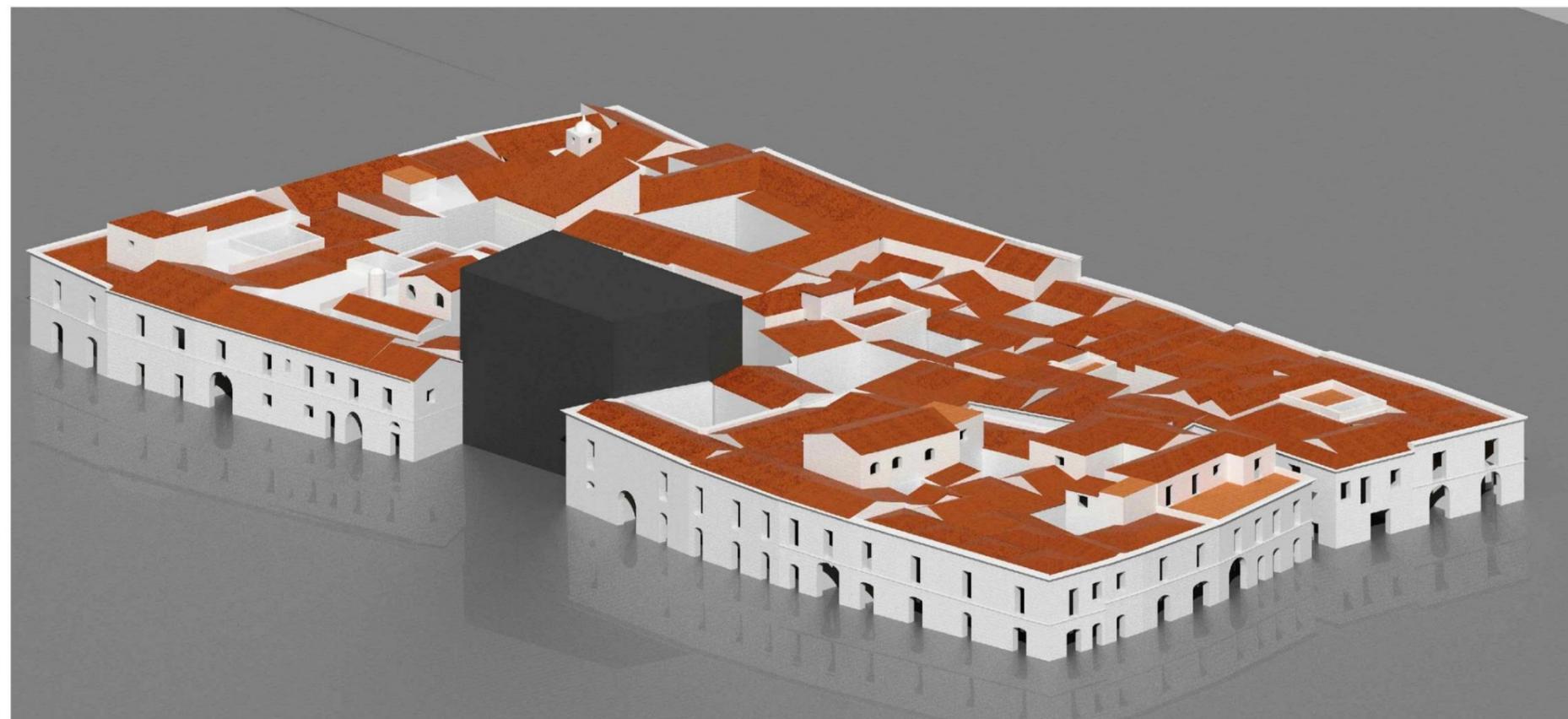
PROSPETTO EST - VIA AMENDOLA



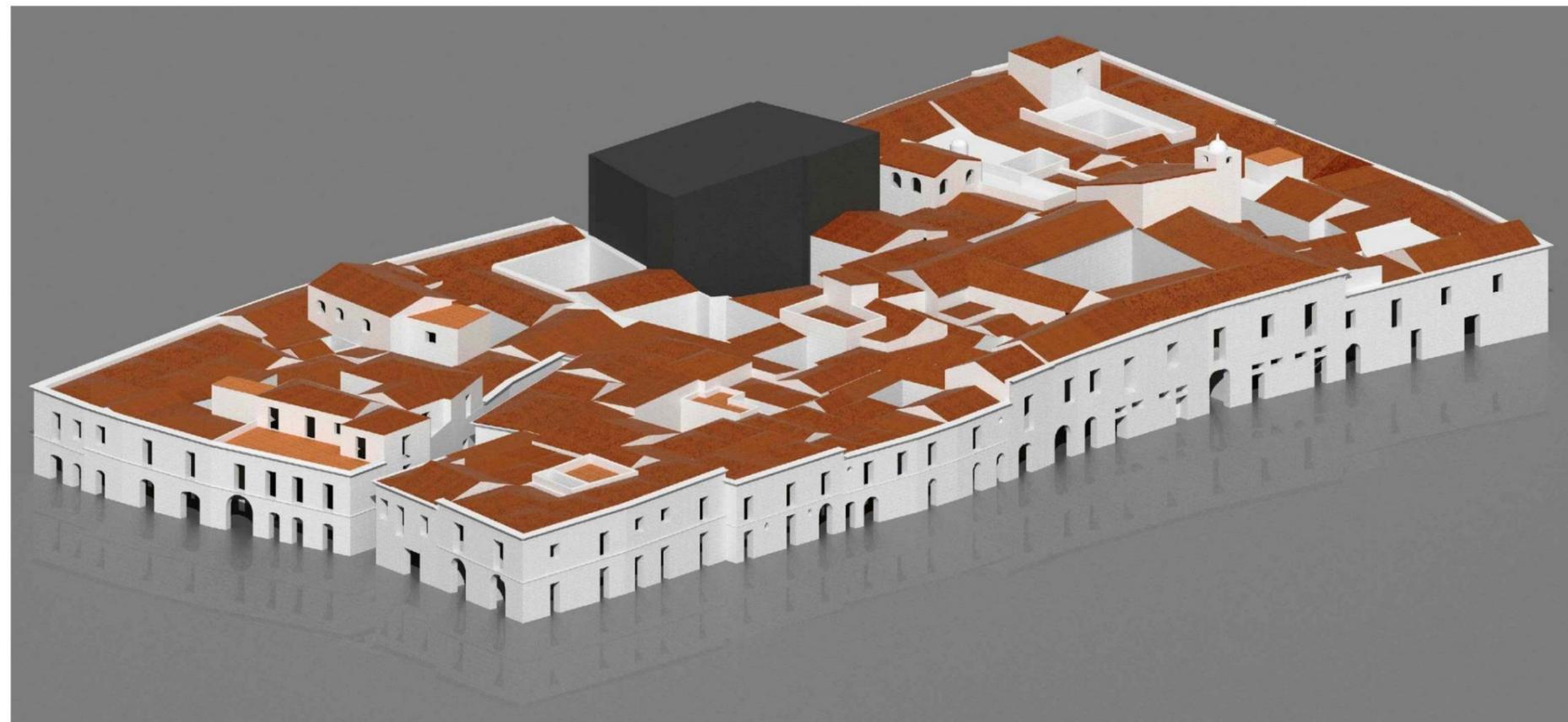
PROSPETTO OVEST - PIAZZA SALANDRA



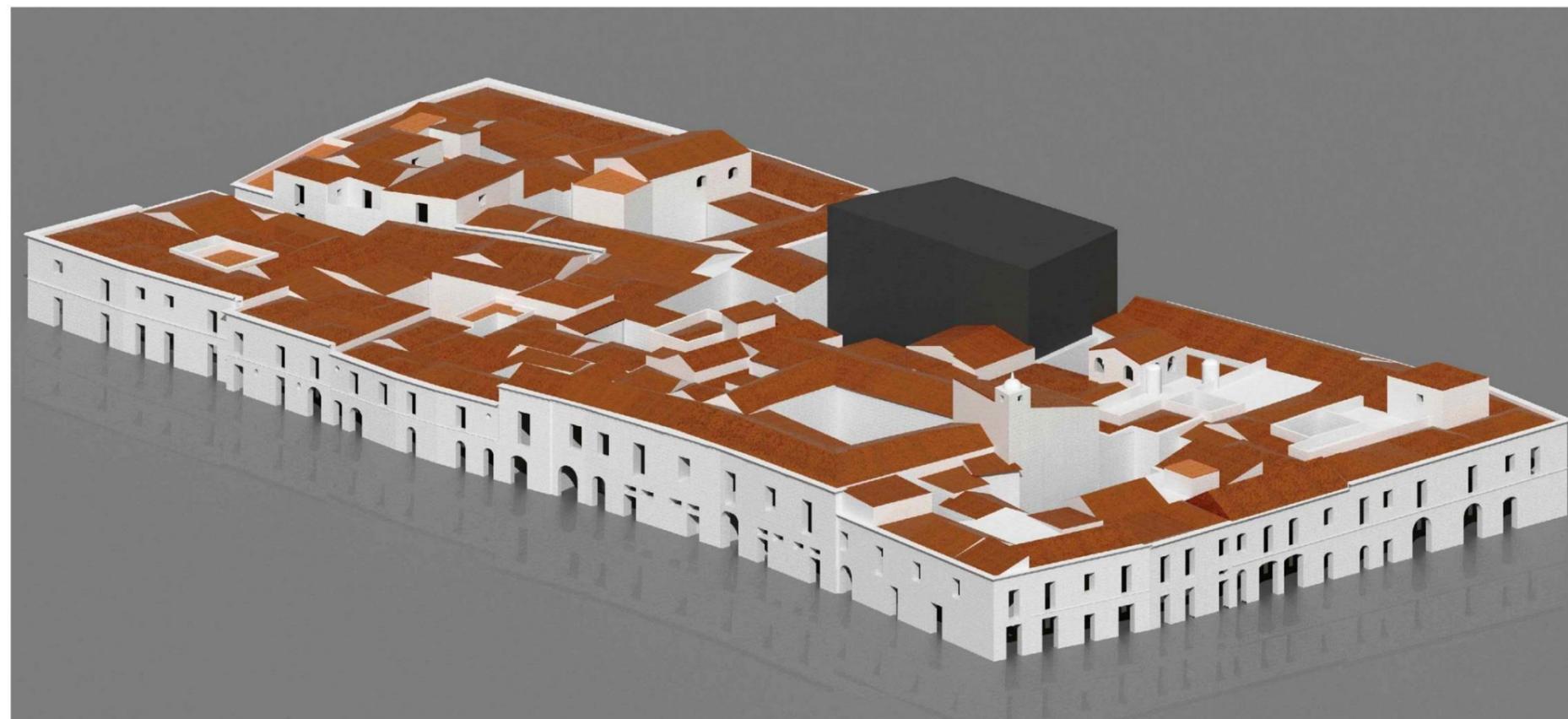
VISTA NORD-EST
VIA SCASSA - VIA AMENDOLA



VISTA NORD-OVEST
VIA SCASSA - PIAZZA SALANDRA



VISTA SUD-OVEST
VIA DE NICASTRI - PIAZZA SALANDRA



VISTA SUD-EST
VIA DE NICASTRI - VIA AMENDOLA

4.2 Ricerca archivistica.

Si è proceduto alla ricerca di fonti che potessero portare a conoscere l'evoluzione dell'isolato. Purtroppo tale indagine non ha portato a risultati significativi.

L'iter ha portato alla consultazione dei documenti contenuti all'interno dell'archivio di stato, quali perizie legate a passaggi di proprietà o atti riguardanti possibili lavori di ristrutturazione.

Si è quindi continuato a ricercare all'interno dell'archivio catastale provinciale di Foggia, ma la mancanza di organizzazione all'interno dello stesso avrebbe portato ad un'analisi che si sarebbe potuta protrarre per mesi, senza alcuna garanzia di poter raggiungere risultati vicini allo scopo.

Alcune informazioni relative allo sviluppo dell'isolato sono state fornite da alcune mappe conservate all'interno dell'Museo Civico e della Biblioteca Comunale.

Tali documenti, però, non consentono un'analisi precisa dell'isolato e non portano testimonianza dello stesso riguardo ad anni precedenti al 1736, data del primo documento utile alla ricerca.

Un altro aiuto è derivato da mappe conservate dagli attuali proprietari di alcuni edifici dell'isolato, ma che non ha condotto alla visione dell'aggregato precedentemente alla suddetta data.

Di seguito vengono analizzate le fonti che sono state ritrovate.

4.2.1 Antica pianta del 1736

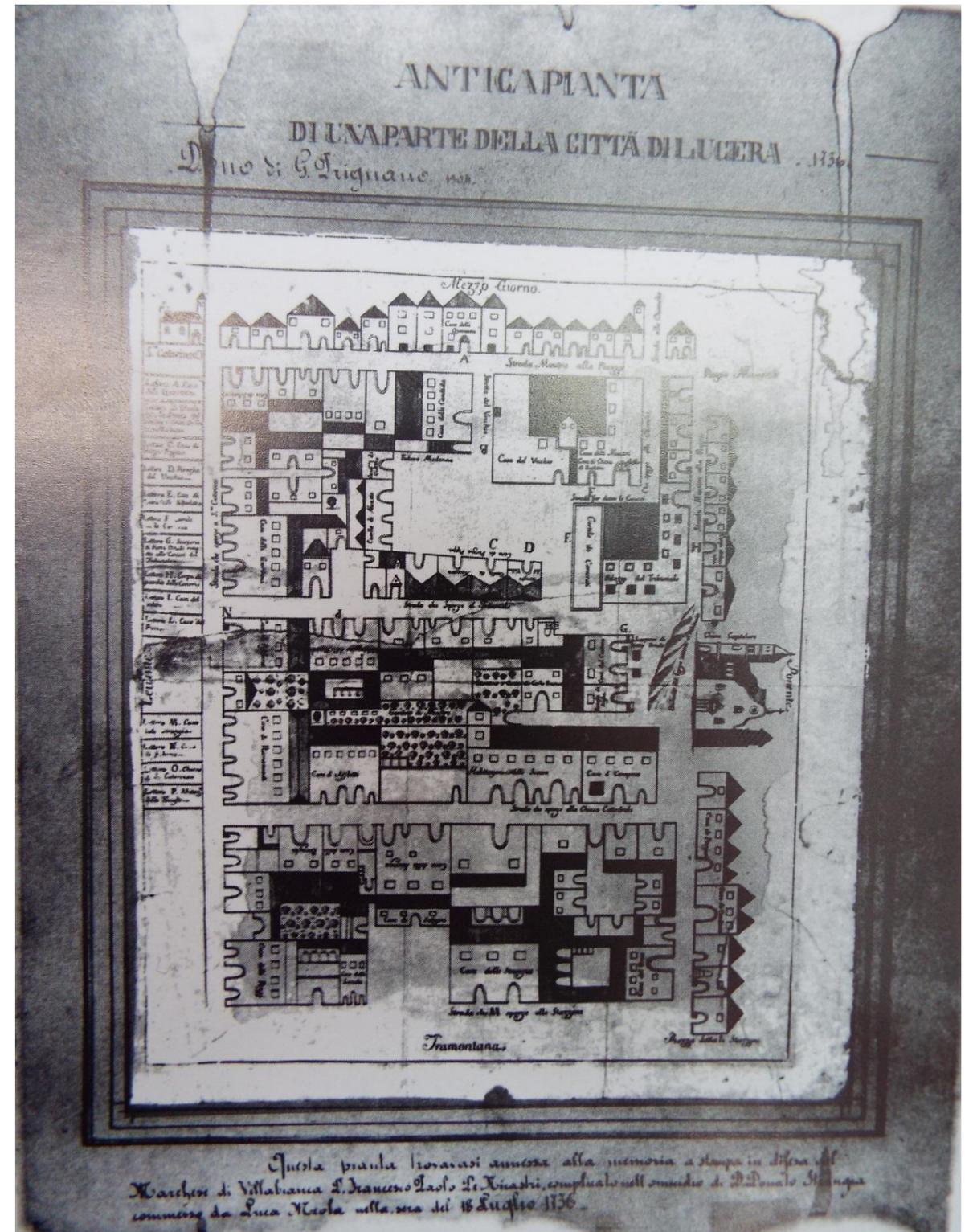


Fig. 4.1 Antica mappa di una parte del centro storico di Lucera. 1736

Questa pianta posseduta dal sig. Prignano, fu redatta nel 1736 per essere utilizzata in un processo per l'omicidio di Donato Strangia. Tale omicidio sembra che avvenne all'interno del vicolo che si incunea all'interno dell'aggregato oggetto di studio.

Tale pianta è orientata con il nord in basso e l'ovest a destra; riportando i prospetti degli edifici con le varie coperture e presenta i nomi delle famiglie a cui appartenevano i vari palazzi.

È disegnata una vasta parte del centro storico riguardante la zona alle spalle della Cattedrale; infatti sono rappresentati 3 isolati comprendenti 1 a sud rispetto a quello oggetto di studio, racchiuso dall'attuale via De Nicastri e Via Quaranta, e 1 a nord racchiuso dall'attuale Via Scassa e via Zunica.. Inoltre sono presenti i prospetti di un altro isolato a sud che affaccia sull'attuale via Quaranta, e i prospetti a ovest rispetto all'isolato di studio appartenenti alle attuali via Gramsci e via Schiavone.

Concentrando l'attenzione sull'aggregato in oggetto, si nota come sul lato sinistro, ovvero quello est, l'attuale via Amendola, il primo e l'ultimo edificio hanno le caratteristiche che ancora oggi denotano, mentre l'edificio posto tra questi sembra essere ad un solo piano e di dimensioni molto minori rispetto agli altri, mentre oggi tale edificio ha all'incirca le stesse dimensioni degli edifici adiacenti. Anche se la pianta probabilmente ha caratteristiche per lo più simboliche e non di natura catastale, fornisce indicazioni relative a probabili sopraelevazioni del suddetto fabbricato.

Nella parte sud, superiore nella mappa, si nota come invece la conformazione degli edifici sia simile a quella attuale. Informazioni più interessanti si possono recepire per quanto riguarda la parte interna. Infatti non sembra esserci la torre che fa parte dell'odierno Museo con i relativi ambienti più alti rispetto a quelli adiacenti.

Il giardino indicato come *De Nicastro* ha dimensioni molto maggiori rispetto a quelle odierne, tant'è che metteva in comunicazione diverse abitazioni dell'isolato; ciò è sicuramente sintomo di successive occupazioni in profondità dell'isolato rispetto alla conformazione primaria.

Proseguendo verso ovest, lato destro nella mappa, si nota una vuoto abbastanza rilevante che oggi ha dimensioni notevolmente ridotte.

Arrivando all'incrocio con l'attuale Piazza Salandra, all'epoca largo che sporge al Tribunale, si nota la rientranza dell'edificio, che nell'odierna realtà è molto minore rispetto a quella disegnata, ma ciò probabilmente, come si è già detto, è puramente un denotazione simbolica.

Sul lato ovest, ovvero la parte destra della mappa, si denotano i primi 2 edifici apparentemente simili alla conformazione odierna. Il vicolo alle spalle della cattedrale ha un andamento rettilineo a differenza di quello odierno obliquo rispetto all'isolato. Non si sa se ciò è frutto di una semplificazione della mappa oppure se tale vicolo, al tempo, aveva la conformazione disegnata.

In fondo al vicolo si nota una sorta di accesso al giardino, di cui oggi non vi è traccia, perché tale zona è occupata da un edificio a 2 piani.

Sul lato nord, l'attuale via Scassa, denominata via che sporge alla cattedrale, si nota il primo edificio a 2 piani come è tutt'oggi e il secondo anch'esso a 2 piani. Quest'ultimo presenta una sorta di costruzione con 2 piani in più, che oggi non esiste. Infatti oggigiorno si ritrova, all'interno dell'isolato rispetto alla strada, un ulteriore costruzione che aggiunge 1 piano ai canonici 2 che caratterizzano l'isolato.

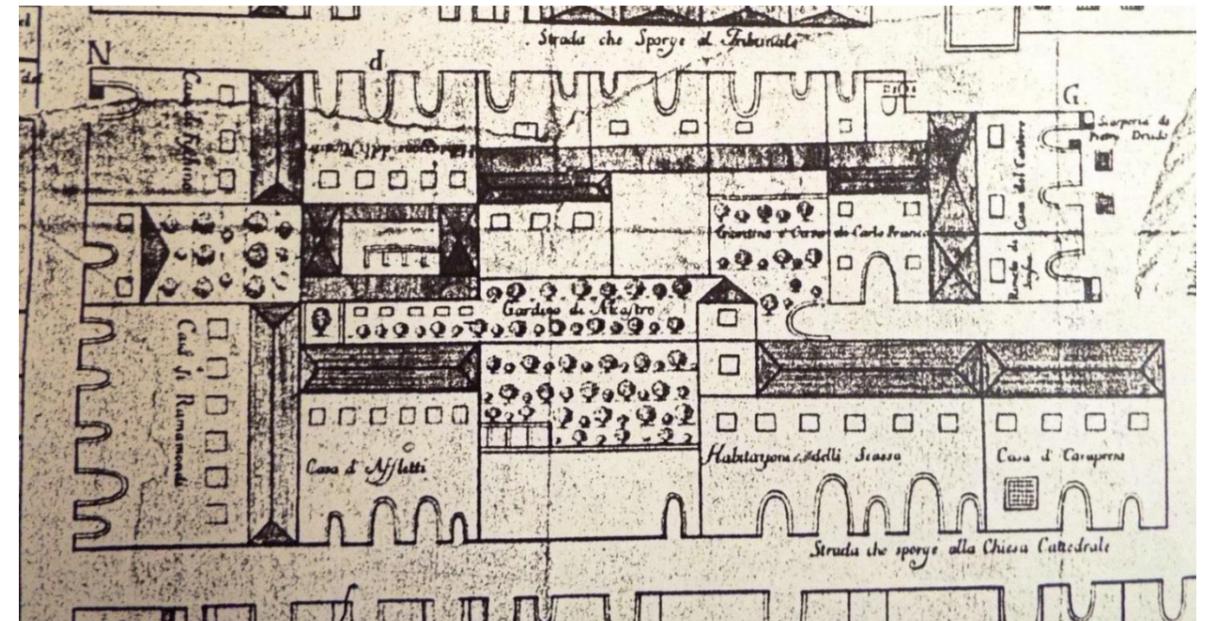


Fig. 4.2 Isolato oggetto di studio nella mappa del 1736

Procedendo verso est si ritrova una sorta di muro con probabile accesso al giardino interno. Vi è poi la cosiddetta *casa d'Afflitti*, anch'essa a 2 piani indicati dalle aperture a piano terra e dalla finestre al primo, mentre l'elevata altezza rispetto agli altri edifici è probabilmente da imputare ad una voluta indicazione della profondità all'interno dell'isolato di tale edificio.

Purtroppo non si può dire quale sia l'attendibilità di ciò che è raffigurato in tale mappa, dato che lo scopo non era tanto quello catastale, ma legato a spiegare gli avvenimenti di un processo di

omicidio. Si hanno tuttavia alcune indicazioni importanti legate a possibili sopraelevazioni e occupazione in profondità nel lotto.

4.2.2 Mappa relativa al palazzo De Nicastrì risalente al 1795

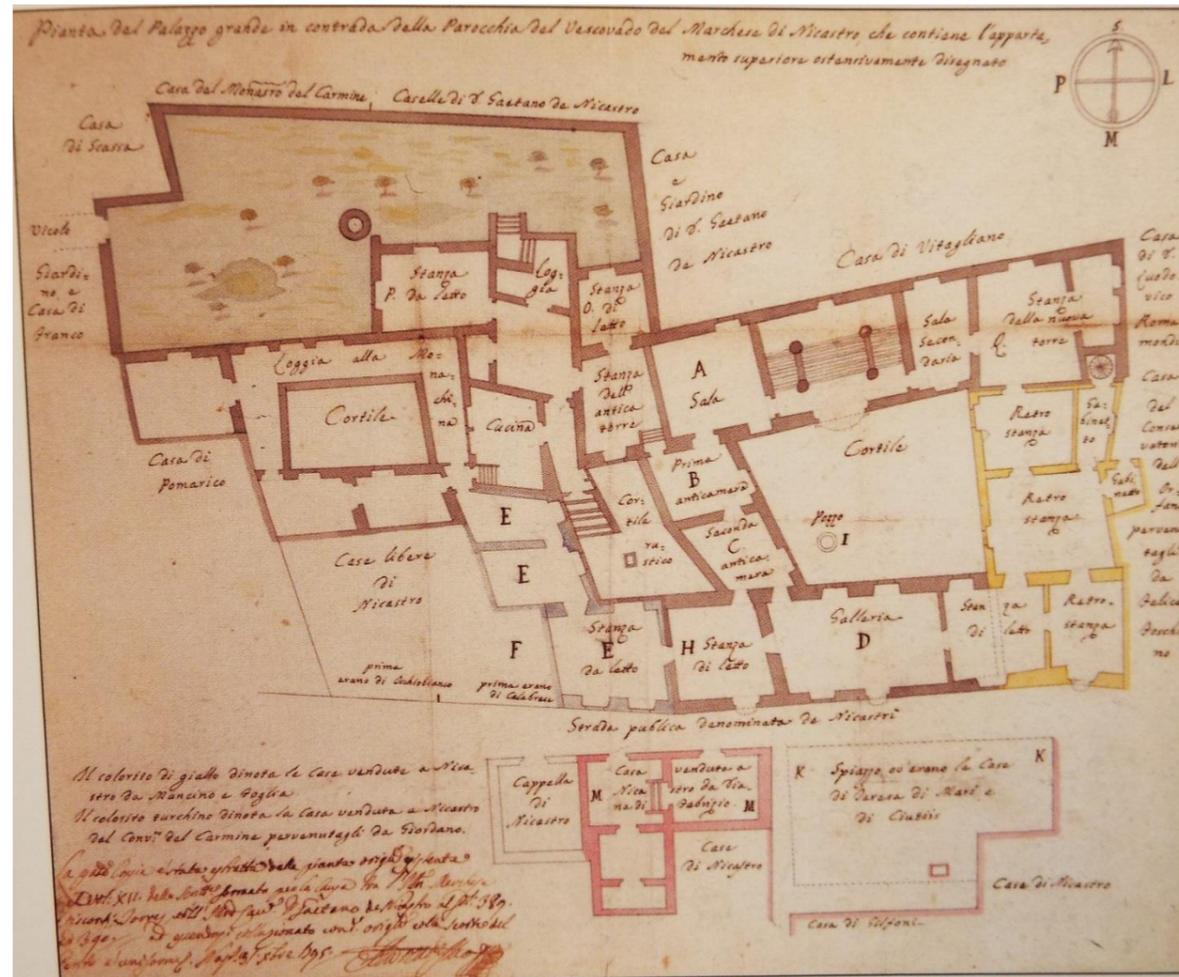


Fig. 4.3 Mappa del 1795 riguardante l'edificio appartenente alla famiglia de Nicastrì, situato in via De Nicastrì

Questa mappa, posseduta dal penultimo proprietario dell'edificio De Nicastrì, oggi proprietà del Comune di Lucera e adibito a Museo Civico di Archeologia, risale al 1795.

Rappresenta il primo piano dell'edificio e riguarda l'acquisizione da parte del Marchese de Nicastrì di proprietà adiacenti alla sua, ai fini di ampliamento della proprietà posseduta.

In colore scuro sono indicati gli ambienti che erano di proprietà del Marchese, mentre in giallo, come si legge, gli ambienti comprati alla famiglia Mancino e Foglia. In colore celeste la proprietà acquistata dal Convento del Carmine.

Gli ambienti riportati rispecchiano quello che è lo stato attuale dell'edificio, seppur oggi presentano alcune modifiche. Alcuni ambienti hanno dimensioni e orientamenti diversi all'odierna costruzione, ma probabilmente ciò è dovuta ad un disegno che non rispecchiava pienamente il vero.

Come si evince già dalla mappa del 1736, il vicolo che si incunea nell'isolato giungeva fino al giardino de Nicastrò con un probabile accesso, che oggi non si presenta più a causa della presenza di alcune costruzioni.

A causa di ciò il giardino ha dimensioni maggiori rispetto a quelle odierne.

Accanto alla costruzione disegnata si notano indicati gli edifici confinanti, purtroppo solo con il nome dei vari proprietarie e nessun disegno della loro configurazione.

Configurazione non consona allo stato di fatto attuale si trova al confine est dell'edificio dei De Nicastrì, in quanto è indicato che esso confinasse con la "casa di Ludovico Ramamondi e la casa del Conservatorio delle Orfane". Oggi l'edificio disegnato sulla mappa, sul lato est, non confina con alcuna proprietà, ma presenta una sorta di cortile interno. Quindi non si sa se la mappa in questione rechi la dicitura delle case confinanti anche se esse non erano effettivamente adiacenti ai muri della proprietà de Nicastrì, oppure se a fine Settecento l'isolato avesse una configurazione differente rispetto a quella odierna.

4.2.3 Pianta topografica della città di Lucera disegnata da Gaetano Carrari nel 1813 e nel 1816



Fig. 4.4 Pianta della città di Santa Maria, Lucera, 1816, disegnata dall'agrimensore G.Carrara

La prima mappa con valenze vicine a quelle catastali fu redatta dal Regio Agrimensore Gaetano Carrari nel 1813 e una successiva nel 1816, anche se ancora oggi sorgono alcuni dubbi se siano state redatte entrambe dalla stessa persona o se siano state redatte proprio dal Carrari o Carrara visto che si ritrovano entrambe le diciture.

La mappa del 1816 è più dettagliata rispetto a quella del 1813. Dall'analisi si evince ciò che era stato supposto in precedenza, ovvero che il vicolo che si incunea nell'isolato una tempo raggiungeva il giardino interno di dimensioni ben maggiori rispetto a quelle attuali.

Si nota nel lato orientale l'assenza dell'attuale vuoti interno ad "L", come se tale vuoto si fosse creato in seguito, in contraddizione con i principi del Giuffrè riguardanti lo sviluppo degli isolati

con l'occupazione degli spazi interni dell'isolato e non la demolizione di edifici all'interno di questi, per creare spazi di raccordo tra le abitazioni. Probabilmente l'assenza di tale vuoto interno è dovuta ad una non dettagliata conoscenza dell'isolato da parte del Carrara, che ha riportato solo i vuoti accessibili dalla strada.

Purtroppo non si evincono molte altre informazioni dalla mappa, se non la forma dell'aggregato abbastanza simile a quella attuale, e la forma del giardino interno, come già detto molto più esteso e oggi in buona parte occupato da un edificio in c.a.

Si notano inoltre alcuni vuoti all'interno dell'isolato che sono ancora presenti oggi anche se non con la stessa conformazione. Fanno parte per lo più di passaggi che portano all'interno di corti interne.



Fig. 4.5 Pianta della città di Santa Maria, Lucera, 1816, disegnata dall'agrimensore G.Carrara. Zoom sull'isolato di studio.

4.2.4 Veduta panoramica della città di Lucera redatta da F. Spedalieri, 1874



Fig. 4.6 Veduta generale del centro storico di Lucera, tratta da F. Spedalieri 1874

Questa veduta ci mostra la città di Lucera nel 1874, periodo in cui iniziarono grandi lavori pubblici di allargamento di strade e piazze all'interno del centro storico.

Anche se dal punto di vista tecnico non è molto attendibile in quanto rispecchia più che altro una vista prospettica del centro, si possono cogliere alcuni dati riguardanti l'isolato.

Nella parte ovest si nota l'edificio più a sud che ha le caratteristiche attuali, mentre sembra esserci l'edificio che chiude il vicolo ostruendo l'accesso al giardino interno.

Proseguendo verso nord si notano i due edifici che chiudono l'isolato da questo lato, anche se si ritrova un vuoto nel primo edificio che si incontra, che oggi non esiste.

Proseguendo nell'attuale via Scassa a nord dell'isolato, si nota come la forma degli edifici rispecchia quella attuale, con le varie corti interne e persino l'andamento delle coperture è molto simile a quello odierno. Si evince anche qui la separazione del giardino De Nicastri con la via Scassa tramite un muro, come era sembrato di percepire nello stralcio planimetrico del 1736.

Proseguendo verso est, la conformazione dei tetti richiama quella attuale, anche se i vuoti rappresentati sono di maggiori dimensioni rispetto a quelli attuali.

Su via Amendola, proseguendo verso sud, si denota un vuoto a metà del fronte strada che oggi non trova riscontro. Nella mappa del 1736 si evinceva un edificio molto basso rispetto a quelli adiacenti in questa posizione, il che fa pensare a una occupazione graduale da parte delle abitazione mediante processi di sopraelevazione e occupazione degli spazi interni.

Il restante fronte strada sembra rispecchiare la configurazione attuale.

Proseguendo sull'attuale via De Nicastri, si nota un vuoto non più esistente in corrispondenza dell'edificio posto più a est, mentre si evince la torre appartenente al palazzo De Nicastri, attuale sede del Museo.

Qui si evince il grande vuoto interno dalla forma a "L" che sembra congiungersi con il giardino De Nicastri, in contraddizione con le precedenti mappe.

Proseguendo verso ovest la conformazione dei prospetti rispecchia, con le dovute approssimazioni, quella attuale, con la rientranza dell'ultimo tratto molto accentuata rispetto all'attuale conformazione. Anche la conformazione dei tetti richiama quella odierna, anche se è per lo più un'indicazione simboliche che una restituzione fedele dell'andamento delle falde.

Si ritrovano 3 grandi vuoti all'interno degli edifici posti nel secondo tratto di strada. Questi si ritrovano ancora oggi, anche se con misure nettamente inferiori alla rappresentazione.



Fig. 4.7 Veduta generale del centro storico di Lucera, tratta da F. Spedalieri 1874, zoom sull'isolato di studio

Nel complesso il disegno della città di F. Spedaliere ripropone abbastanza fedelmente quella che doveva essere la conformazione della città nella seconda metà dell'Ottocento, seppur con le necessarie approssimazioni.

4.2.5 Piante catastali del 1932, 1958, 1980

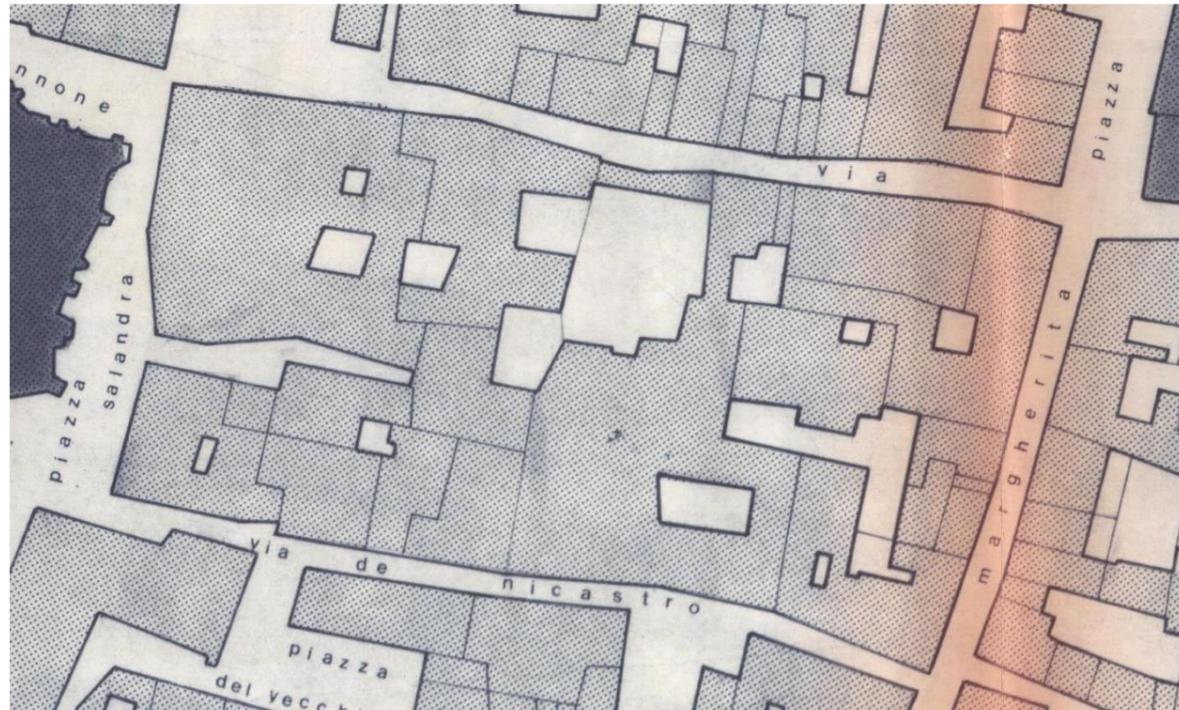


Fig.4.8 Pianta della città di Lucera nel 1932. La base topografica è quella del catasto del 1897, mentre la toponomastica, i frazionamenti e le superfici indicate corrispondono alle indicazioni catastali del 1932

Infine la ricerca mi ha condotto all'analisi di catasti risalenti al secolo scorso che facevano parte di una proposta di P.R.G. per il centro storico di Lucera, elaborata dall'Arch. A. Marino.

Il primo catasto risalente al 1932 è stato formulato sulla base di quello del 1897, di cui non si è riusciti ad avere copia. Non si hanno molte indicazioni utili per lo studio che si sta facendo, dato che la forma dell'isolato e pressoché quella odierna. Si nota come alcuni vuoti esistenti oggi non siano presenti in tale mappa catastale, probabilmente a causa di una redazione della stessa non molto precisa.

Un dato rilevante che emerge è quello legato alla forma del vicolo che si incunea all'interno dell'isolato, che nel Settecento e nell'Ottocento giungeva fino ai confini del giardino De Nicastri posto al centro dell'isolato. Tale andamento perpendicolare rispetto alla parte ovest dell'isolato

non rispecchia quello che era presente nella mappa del Carrara del 1813 e del 1816, che invece rispecchiano l'attuale andamento.

Da queste considerazioni e da alcune consultazioni con professionisti del luogo si è arrivati alla conclusione che probabilmente la mappa catastale stilata nel 1932 non fosse molto precisa.

La stessa forma del vicolo si può notare nella mappa del 1958. In questa, rispetto a quella precedente del 1932, si denotano alcuni vuoti nella parte nord-ovest e nella parte sud, mentre a nord-est il vuoti precedentemente di maggiori dimensioni si è ridotto.

I vuoti presenti trovano riscontro nell'odierna configurazione dell'isolato, anche se non corrispondono con precisione con quelli raffigurati nella mappa del 1958.



Fig. 4.9 Pianta della città di Lucera nel 1958. La base topografica è quella del catasto del 1897, mentre la toponomastica, i frazionamenti e le superfici indicate corrispondono alle indicazioni catastali del 1958

Infine il catasto del 1980 è stato riprodotto sulla base di quello del 1897, del 1932 e del 1958, ma sono state apportate alcune modifiche grazie a rilievi fatti sul posto.

Ci si accorge subito come il vicolo che da ovest si dirige verso est abbia assunto nuovamente la configurazione del 1816, con la strada che congiungeva l'attuale piazza Salandra con il giardino al

centro dell'isolato. Inoltre questa è la configurazione attuale, che fa capire come tale passaggio fino al centro dell'isolato sia stato chiuso da alcune costruzioni sorte probabilmente nell'Ottocento.

Trova scarso riscontro la configurazione del 1932 e del 1958 dato che sarebbe molto discutibile la teoria secondo cui sarebbe stata cambiata la conformazione di tale vicolo verso fine Ottocento fino a metà del Novecento, per poi ripristinare la suddetta che si aveva a inizio Ottocento.

Trova maggiore riscontro quindi la teoria secondo cui le mappe del 1932 e del 1958 non fossero state stilate con precisione.

Per quanto riguarda gli altri aspetti che la mappa catastale del 1980 ci fornisce, si riscontra una conformazione dei vuoti molto vicina a quella attuale, seppur con alcune approssimazioni.



Fig. 4.10 Pianta della città di Lucera nel 1980. La base topografica è quella del catasto del 1897, mentre la toponomastica, i frazionamenti e le superfici indicate corrispondono alle indicazioni catastali. Le quinte stradali sono state modificate in base ai rilievi condotti dall'Arch. Antonio Marino.

4.3 Ipotesi sull'impianto base

Le mappe, descritte nel paragrafo precedente, hanno fornito una buona base su cui poter stilare ipotesi in merito alla possibile evoluzione dell'isolato. Tuttavia come è stato esplicitato, l'attendibilità delle fonti e la mancanza delle stesse precedenti al 1736, non permette un'analisi esauriente. Si è così passati ad una studio metrologico del centro storico e dell'isolato in particolare, cercando di ricostruire la possibile conformazione base dell'aggregato di studio e la sua evoluzione.

Come si è già visto nel capitolo 2 relativo allo studio dell'evoluzione del centro storico nei secoli, la città di Lucera ha fondazione molto antica.

Sicuramente la prima organizzazione urbanistica si ha con l'istituzione della colonia di diritto latino avvenuta nel IV sec a.C. che ha condotto ad una suddivisione dell'abitato e delle zone circostanti secondo la centuriazione romana.

Essa consisteva nel tracciare 2 assi perpendicolari tra di loro, il decumanus maximus in direzione est-ovest e il kardo maximus in direzione nord-sud, che si incrociavano nel cosiddetto umbilicus.

Parallelamente a questi 2 assi venivano tracciati i cosiddetti limites, strade di dimensioni minori rispetto alle 2 principali. Vi era così la suddivisione del territorio in centuriae della grandezza di 20x20 actus pari a 710,4 m per lato. Queste erano a loro volta suddivise in 20 parti a formare gli heredia di dimensioni 2x2 actus pari a 71,04m e a loro volta in iugerum di dimensioni 1x2 actus, che solitamente era la dimensione del terreno assegnato a ciascun proprietario.

L'unità di misura romana era basata sul pedes romano pari a 29,62 cm; l'actus era un multiplo di tale unità di misura ed era pari a 120 piedi romani, circa 35,52 m, ovvero il terreno che si riusciva ad arare in un giorno grazie ad un aratro trinato da 2 buoi.

Partendo da questa indagine iniziale, si è constatato che il territorio lucerino, conserva al suo interno una suddivisione riconducibile a quella romana, soprattutto nella divisione in actus del territorio.

Ovviamente le modifiche all'impianto avvenute durante i secoli hanno portato ad uno schema un po' diverso da quello originale, anche se tuttavia non si è perso.

Come è stato già descritto nel paragrafo 2.3, si nota subito che la parte orientale dell'impianto urbanistico del centro storico ha conservato una configurazione ad insulae, mentre nella parte occidentale non vi è più traccia.

Molto probabilmente ciò è dovuto ad una divisione in epoca romana tra la parte adibita ad edilizia pubblica, quella occidentale, e la parte destinata all'edilizia privata, quella orientale. La presenza di edifici pubblici spesso andava a far perdere la schematizzazione delle strade perpendicolari, a causa della grandezza delle opere in questione. Infatti, a Lucera, nella parte occidentale, documentata da alcuni ritrovamenti archeologici, si attesta la presenza del Foro Romano e di un Teatro. Si sa che successivamente, nel XIII sec. d.C., la zona occidentale del centro storico fu quella maggiormente abitata dai Saraceni, che probabilmente ne modificarono la conformazione urbanistica, evento che ha permesso di conservare maggiormente la parte orientale.

L'analisi ha portato ad analizzare più a fondo il centro storico e si è potuto constatare come molto probabilmente l'impianto urbano lucerino appartenga ad una suddivisione del territorio più antica rispetto alla centuriazione sopra descritta, la quale, è propria dell'ultima evoluzione del modo di suddividere il territorio da parte dei romani.

Innanzitutto il non perfetto allineamento con i punti cardinali delle strade principale è proprio del modo di organizzare lo spazio urbano nelle colonie collinari, dove si cercava di seguire il declivio naturale del luogo per permettere lo scorrimento delle acque piovane a valle, e per dare maggior riparo dai venti che presentano le correnti più forti.

Molto probabilmente, l'impianto che ancora oggi si può osservare, è frutto di due momenti di organizzazione dello spazio urbano, il più recente avvenuto sotto l'Imperatore Ottaviano Augusto (in rosso nella tav.20), riconoscibile nel diverso orientamento degli assi principali rispetto a quello degli isolati interni, la cui configurazione probabilmente appartiene ad una organizzazione urbana più antica, forse avvenuta sfruttando quella che era un impianto già esistente, tipico della colonizzazione greca (in blu nella tav.20).

Ciò che ha portato a queste supposizioni è la conformazione rettangolare degli isolati, tipica della suddivisione greca e di quella più antica romana, quando l'organizzazione del territorio avveniva per strigas o, come accadde probabilmente per il territorio lucerino, per scamna, cioè tracciando solo assi paralleli alla direzione più importanti, nel caso di Luceria, il decumanus maximus.

Dato che la suddivisione in entrambe le direzioni avvenne per la prima volta solo alla fine del III sec a.C., è ipotizzabile che Lucera, che divenne colonia latina alla fine del IV sec. a.C., avesse una suddivisione per scamna, che portò ad una forma rettangolare degli isolati.

Da una prima analisi a scala urbana si nota che in direzione sud-nord, partendo da quello che poteva essere il decumanus maximus, formato dalle attuali Via IV Novembre e Corso Garibaldi

(in rosso, asse "2"), e costruendo una maglia di 120 piedi romani (35,54 m), pari ad un actus, si ritrovano 2 grandi arterie coincidenti con l'attuale via Federico II che collegava la porta che conduceva all'acropoli, a ovest, e la porta che collegava Luceria ad Arpi, a est, e l'attuale Viale Augusto, che conduceva all'anfiteatro.

In direzione est-ovest, partendo da quello che doveva essere il kardo maximus, corrispondente alle attuali Via Gramsci, via Manfredi fino a via S. Lucia, ipotizzando la stessa maglia di 120 piedi romani, si ritrovano altre 3 grandi arterie tutt'oggi conservate: a est l'attuale via Amendola e Via Ciaburri, mentre a ovest l'odierna via S. Domenico.

Si nota che gli assi indicati con le lettere "B" e "D" e quelli indicati con i numeri "2" e "3", formano un quadrato di 969 piedi di lato, pari all'incirca a 8 actus. Inoltre in direzione est-ovest questo quadrato è diviso perfettamente in 2 parti dall'asse "C".

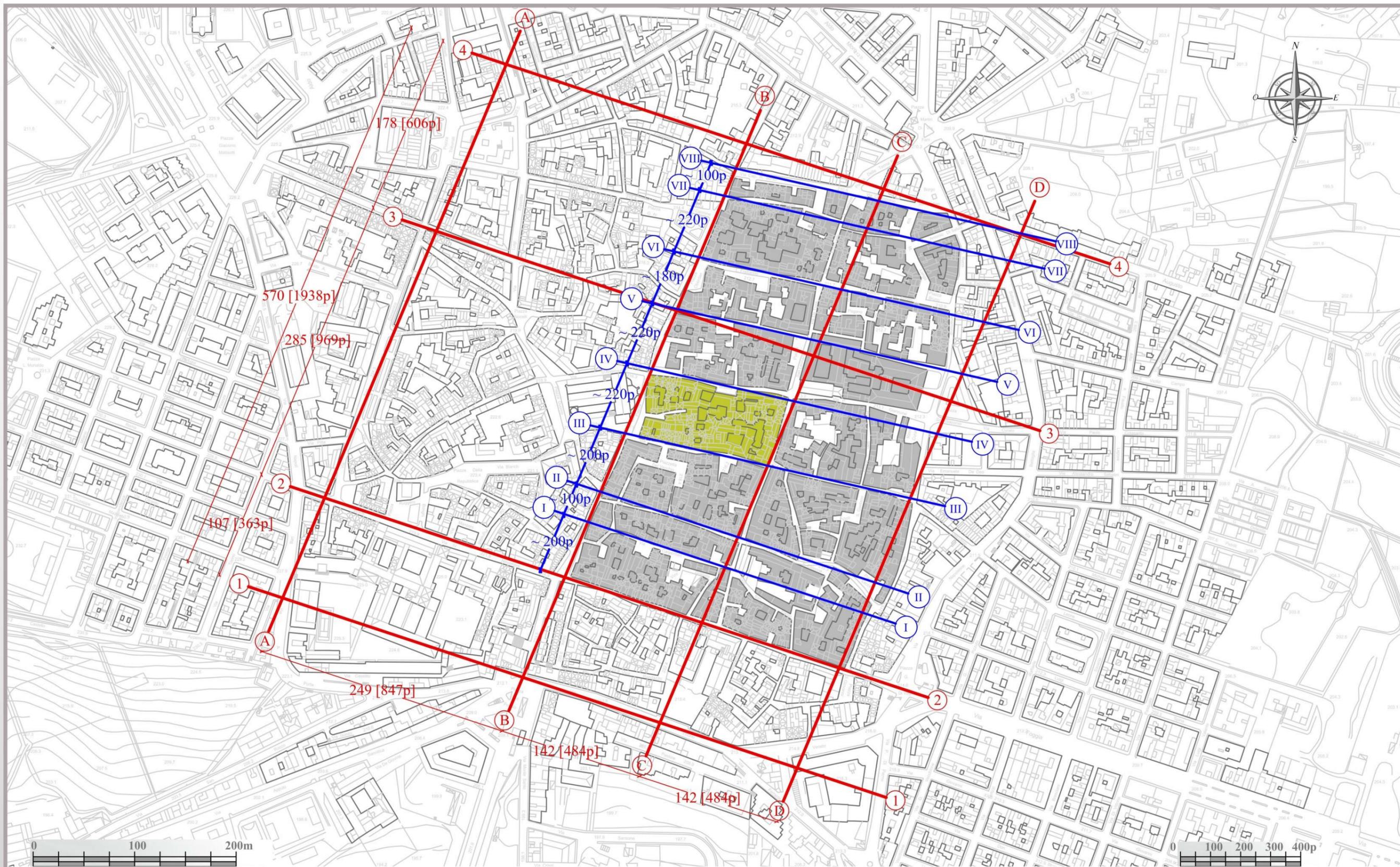
Invece la distanza tra l'asse "3" e "4" è di 606 piedi, pari all'incirca a 5 actus, quella tra l'asse "1" e "2" è di 363 piedi pari a 3 actus, mentre quella tra l'asse "A" e "B" è di 855 piedi, all'incirca 7 actus.

Quindi si viene a creare un rettangolo pari a 16 actus in direzione nord-sud e di 15 actus in direzione est-ovest.

Come già accennato, molto probabilmente questa suddivisione del territorio lucerino scaturisce da una urbanizzazione più recente, avvenuta sotto l'imperatore Ottaviano Augusto, nel I sec. d.C. Infatti come si può notare, all'interno del quadrante formato dagli assi "2-4" e "B-D", la conformazione degli isolati ha un orientamento leggermente diverso, con un'inclinazione spostata di qualche grado a nord rispetto a quella appena descritta, escludendo i primi 2 "macroisolati" più a sud, delimitati dagli assi indicati con i numeri romani "I" e "II" (in blu nella tav.20), che invece conservano un orientamento parallelo all'asse "2". Probabilmente la maglia "augustea" fu instaurata su una maglia di epoca precedente che era ormai consolidata (in blu nella tav.20).

Caratteristica comune, di quest'ultima maglia, è la forma molto allungata degli isolati, tipica della suddivisione delle colonie in età arcaica, appartenente all'urbanizzazione greca e a quella iniziale romana, quando si seguiva la suddivisione del tessuto urbano con strade parallele solo al decumano.

Tracciando degli assi lungo le attuali arterie, si nota che in direzione ovest-est le dimensioni degli isolati sono molto simili, mentre in direzione sud-nord variano, tuttavia riproponendo con le



— URBANIZZAZIONE AUGUSTEA I sec. d.C.
(passo di 120 piedi romani)

— URBANIZZAZIONE DI PRIMO IMPIANTO III sec. a.C.
(passo di 100 piedi romani)

■ AGGREGATI CHE HANNO CONSERVATO LA
LOTTIZZAZIONE ROMANA

■ AGGREGATO OGGETTO DI STUDIO

dovute approssimazioni, una scansione pari a 100 e 200 piedi romani o comunque vicini ad essi con moduli di 20 piedi.

Indubbiamente gli isolati odierni sono frutto di superfetazioni succedutesi nei secoli, e la loro forma iniziale doveva essere ridotta rispetto a quella odierna, come si deduce dall'allineamento di alcune vie interne e spazi vuoti che si riscontrano in ogni isolato.

Infatti, la prima considerazione che si può fare è quella che, con molta probabilità, l'impianto primario prevedesse degli isolati la cui grandezza nella direzione nord-sud, fosse ridotta alla metà di quella odierna, che è frutto dell'unione di 2 isolati.

Partendo, da questi ragionamenti, si riesce a leggere quella che poteva essere la maglia di base. Infatti dall'analisi condotta sembra frequente l'utilizzo di un modulo di 20 piedi romani, pari all'incirca a 5,92 m. Questa modularità si ritrova sia nell'asse nord-sud che in quello est-ovest, come dimostra l'allineamento di spazi oggi non occupati da edifici.

Da queste considerazioni si è partiti ad individuare, nell'isolato oggetto di studio, quella che poteva essere la suddivisione primaria, dalla quale si è giunti all'aggregato odierno.

Dalle considerazioni fin qui fatte si nota che l'isolato ha una grandezza di circa 140 m in direzione est-ovest e di 70 m in direzione nord-sud. Mentre la dimensione più grande, data l'ipotizzata divisione per scamna, sembra essere abbastanza usuale anche per città la cui epoca di fondazione è concomitante a quella lucerina, la dimensione minore è meno usuale. Infatti si ritrovano maggiormente isolati di dimensioni pari a 30-35 m lungo la latitudine, il che avvalorava le tesi secondo cui l'isolato sarebbe il risultato dell'unione di due lotti.

Così, conducendo un'analisi metrologica basata sulle unità di misura romane, si è costruita una maglia con un passo pari a 4 piedi romani, circa 1,18 m. Partendo da questa e studiando quelle che erano le prime tipologie edilizie, si è cercato di comprendere quale potesse essere l'impianto originario dell'aggregato di studio.

Si è quindi individuata la possibile "domus" originaria, costituita da un nucleo abitativo posto a nord rispetto alla relativa area di pertinenza, che consentiva l'ingresso alla proprietà con un accesso posto a sud rispetto alla cellula abitativa, che solitamente affacciava su un percorso esterno.

Da qui si sono ipotizzate le tessiture murarie che costituivano l'eventuale fase di impianto.

La seconda fase è contraddistinta dall'occupazione dello spazio a sud, che probabilmente costituiva un affaccio su una strada interna, che quindi rendeva molto appetibile l'area per lo sviluppo di ulteriori costruzioni.

In seguito, grazie a meccanismi di insulizzazione, si è ipotizzata la terza fase, durante la quale si assistette all'occupazione delle aree di pertinenza dell'impianto base.

Sulla base di queste prime tre fasi, grazie all'analisi fatta nel paragrafo precedente sulle mappe e i catasti ritrovati e grazie alle informazioni derivanti da rilievi fotografici e geometrici svolti dall'autore, si sono ipotizzate le successive fasi di espansione.

Da qui, la quarta fase, fu caratterizzata dall'evoluzione dell'impianto originario, dando maggiore importanza alle strade di collegamento, così che si venne ad occupare gran parte dello spazio vuoti che affacciava sui vari percorsi; questo portò a non seguire più l'andamento della matrice base con direzione nord-sud, ma si privilegiò l'andamento delle strade.

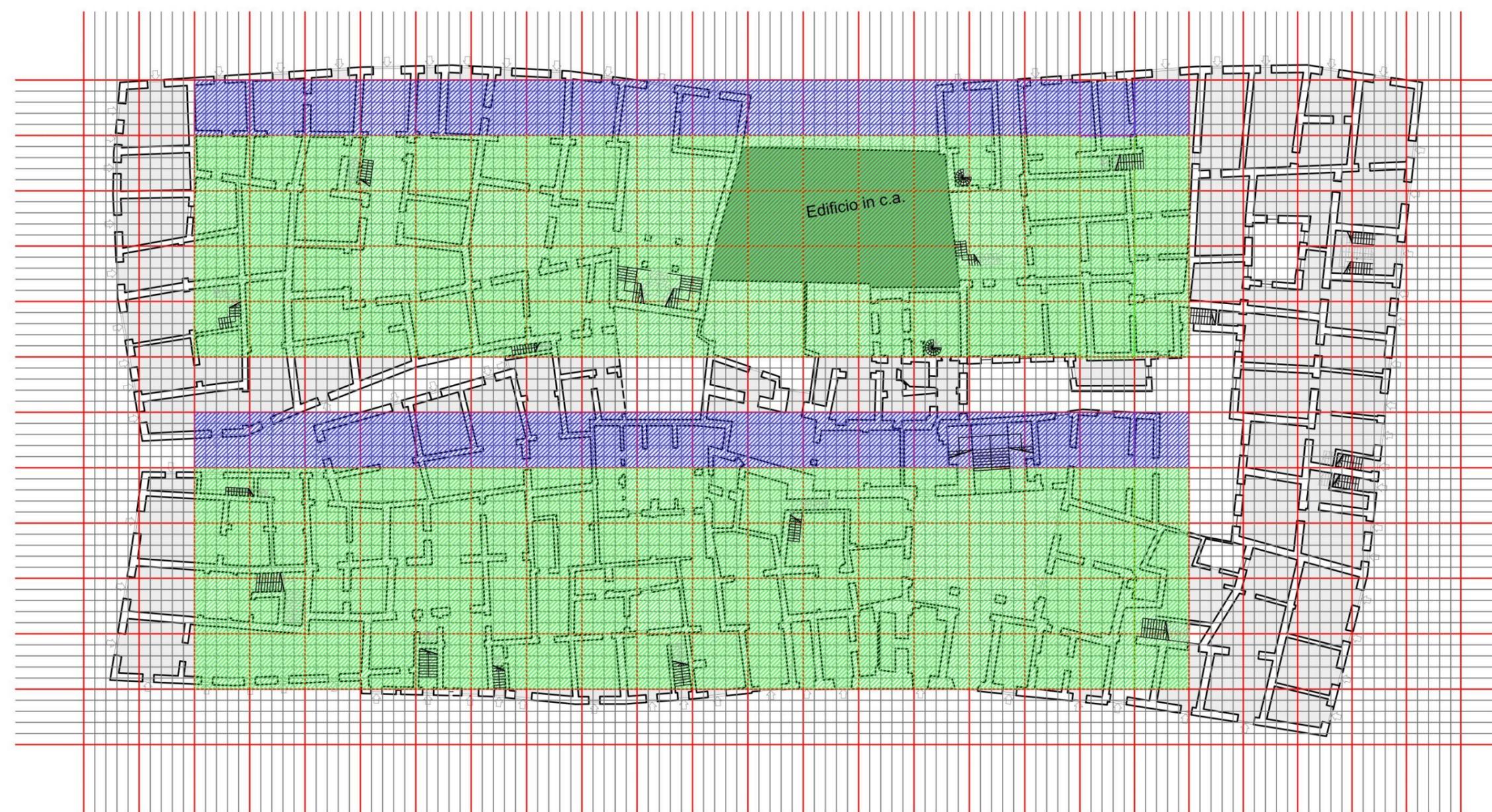
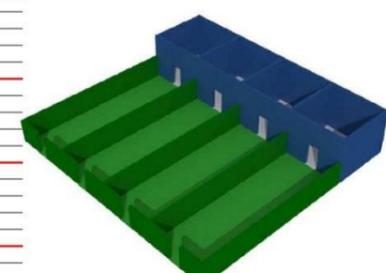
La quinta fase fu contraddistinta dall'occupazione degli spazi interni e dal completamento dei fronti strada ancora liberi.

La sesta fase si delineò per necessità dei proprietari di aumentare la superficie a loro disposizione; appartengono infatti a questa fase le disconnessioni più nette e, ancor oggi, più visibili, in cui è facile notare il carattere di "aggiunta" che gli ambienti appartenenti a questa fase dimostrano.

Infine la settima fase, quella più recente, è caratterizzata da piccole superfetazioni, da occupazione di spazi occupati da vicoli interni e dall'occlusione degli stessi.

Questa evoluzione è stata considerata come la più plausibile tra tutte le ipotesi fatte, che sono tuttavia esposte nel presente elaborato rispettivamente nelle Tav 22b e 23b che presentano delle domus con un'area di pertinenza più piccola rispetto all'ipotesi "a", e nelle Tav 22c e 23c che presentano un'ipotesi in cui viene a mancare il rispetto del tipico orientamento nord-sud della cellula base rispetto all'area di pertinenza. Queste due ipotesi, indicate come scartate, sono state tuttavia riportate nel presente elaborato perché offrono diversi spunti di riflessione e, anche se non sono state adottate, potrebbero rappresentare un'ulteriore lettura delle fasi di evoluzione dell'isolato, il cui studio andrebbe approfondito maggiormente.

Di seguito sono riportate le tavole che rappresentano lo studio metrologico (Tav 22a,22b,22c) e quella che rappresentano le fasi evolutive (Tav 23a,23b,23c).

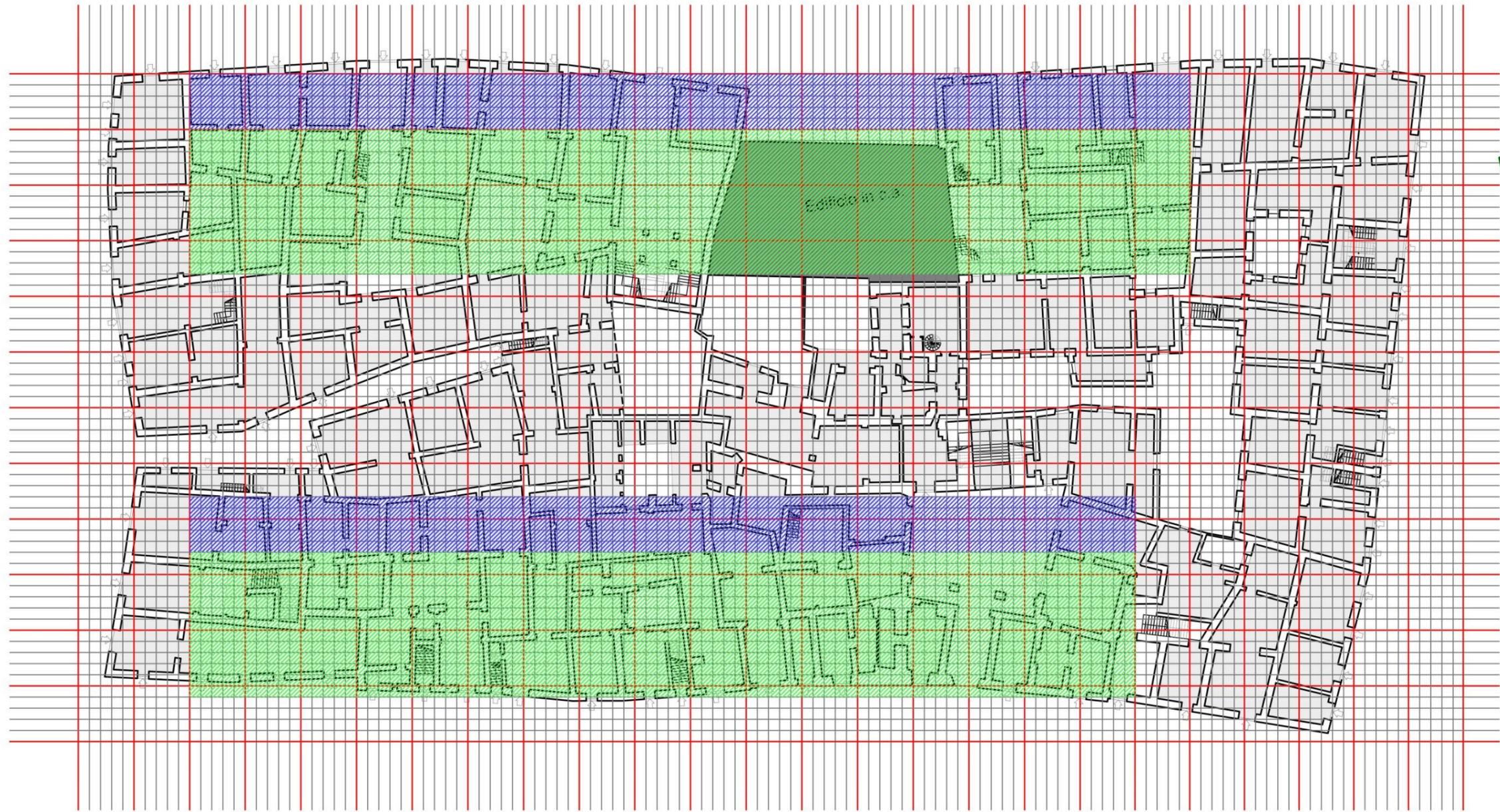
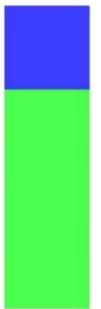
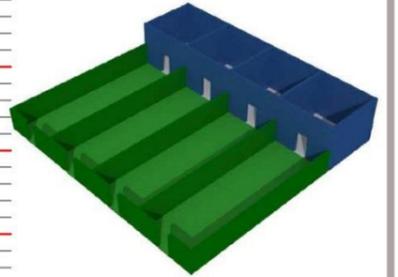
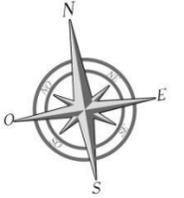


— MAGLIA DI 4 PIEDI ROMANI (1.1848 m)

— MAGLIA DI 20 PIEDI ROMANI (5.924 m)

■ CELLULA BASE

■ AREA PERTINENZA

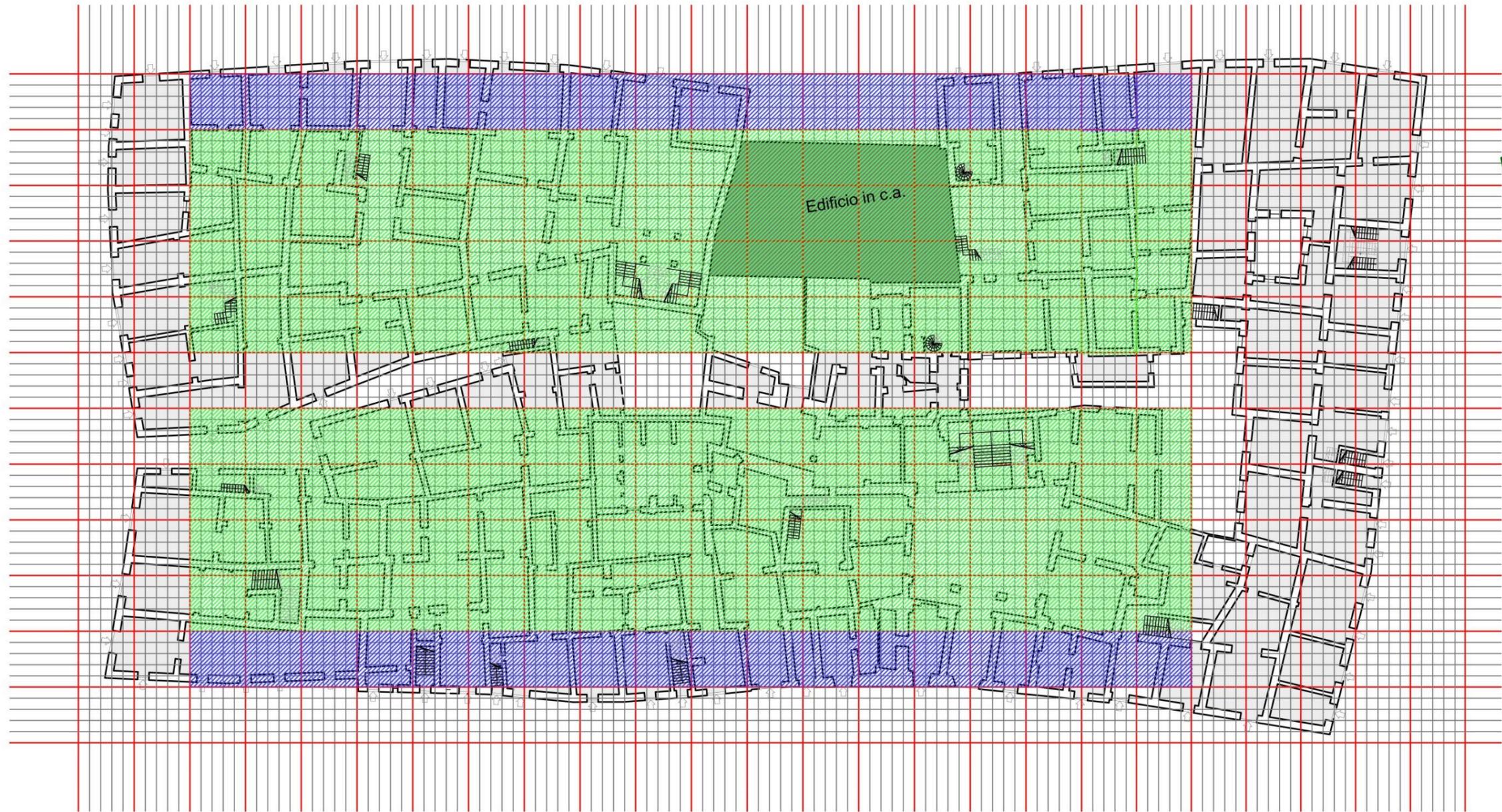
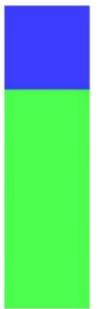
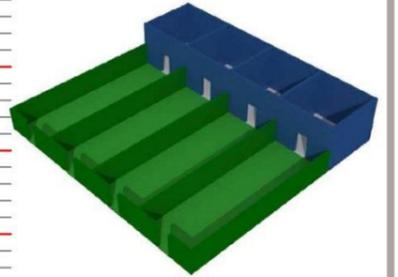
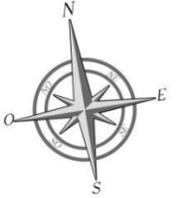


— MAGLIA DI 4 PIEDI ROMANI (1.1848 m)

— MAGLIA DI 20 PIEDI ROMANI (5.924 m)

■ CELLULA BASE

■ AREA PERTINENZA



Edificio in c.a.

— MAGLIA DI 4 PIEDI ROMANI (1.1848 m)

— MAGLIA DI 20 PIEDI ROMANI (5.924 m)

■ CELLULA BASE

■ AREA PERTINENZA



FASE I - CELLULA BASE

FASE III - INSULIZZAZIONE

FASE IV - COMPLETAMENTO

FASE VI - OCCUPAZIONE COLLEGAMENTI INTERNI

FASE II - SVILUPPO SECONDO FRONTE

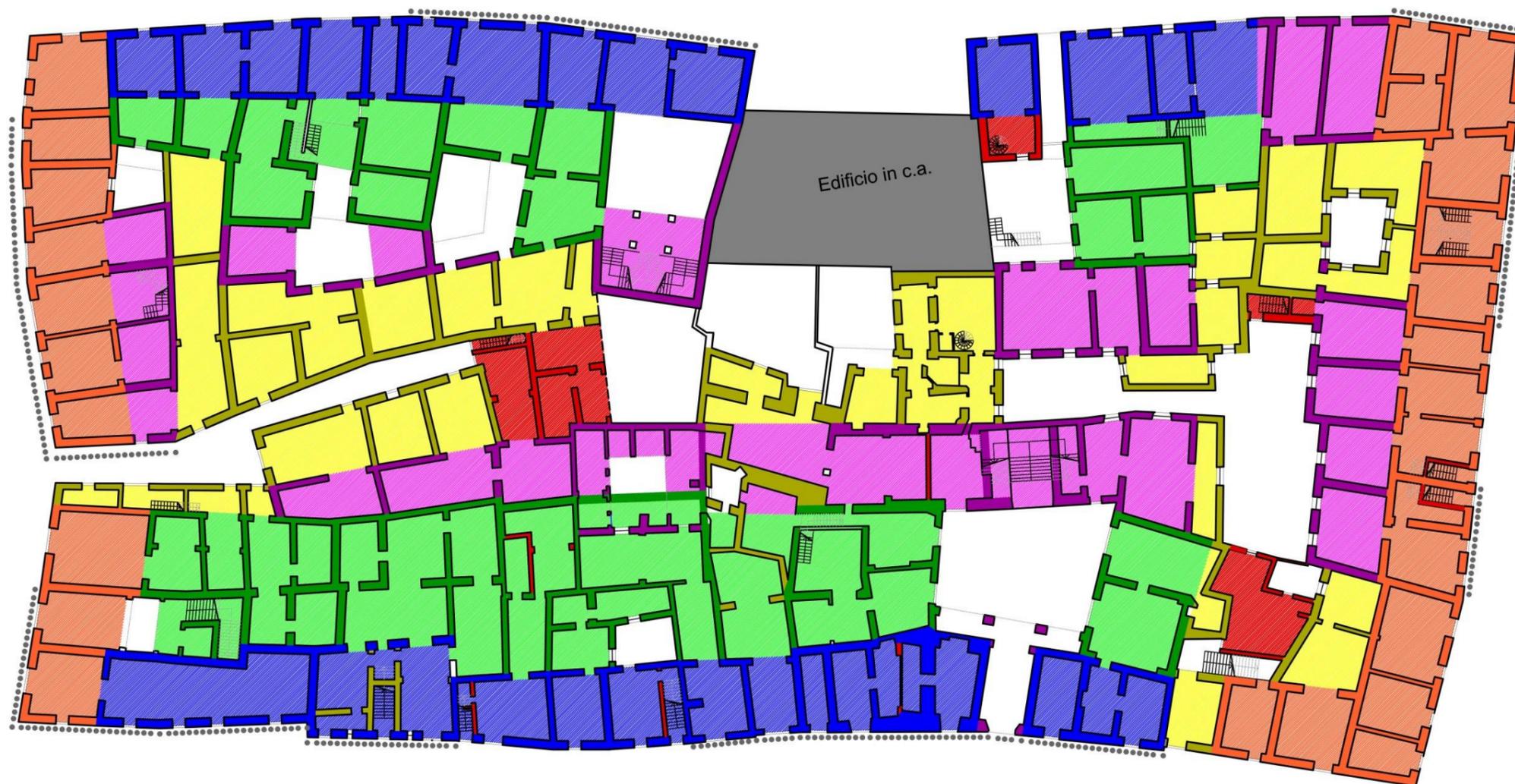
FASE IV - OCCUPAZIONE FRONTI STRADA

FASE V - AGGIUNTE

..... FACCIAE RIFUSE



- | | | | |
|--|--|--|---|
|  FASE I - CELLULA BASE |  FASE III - OCCUPAZIONE FRONTI STRADA |  FASE V - AGGIUNTE |  FACCIATE RIFUSE |
|  FASE II - INSULIZZAZIONE |  FASE IV - COMPLETAMENTO |  FASE VI - OCCUPAZIONE COLLEGAMENTI INTERNI | |



- | | | | |
|--|--|--|--|
|  FASE I - CELLULA BASE |  FASE III - OCCUPAZIONE FRONTI STRADA |  FASE V - AGGIUNTE |  FACCIAE RIFUSE |
|  FASE II - INSULIZZAZIONE |  FASE IV - COMPLETAMENTO |  FASE VI - OCCUPAZIONE COLLEGAMENTI INTERNI | |

5. Vulnerabilità e meccanismi di collasso

5.1 Analisi delle vulnerabilità

Il costruito del centro storico è caratterizzato, prevalentemente, da edifici in muratura, nei quali, stratificazioni e modifiche, causano l'insorgenza di specifici fattori di vulnerabilità sismica, a causa dell'eterogeneità dei materiali, delle tecniche costruttive, della scarsità di ammorsamenti, della natura costruttiva dell'edificio, dalla difformità dalla regola d'arte e dello stato manutentivo dell'edificio.

La vulnerabilità sismica può essere definita come la propensione al danneggiamento di una struttura sottoposta sia a carichi verticali che orizzontali.

Condizione necessaria per il buon comportamento della parete in muratura, è la qualità meccanica della muratura stessa.

La qualità dei muri dipende, innanzitutto, dalla geometria e dalla disposizione delle pietre che li compongono; pietre di dimensioni tali da interessare importanti porzioni dello spessore murario sono già una garanzia di buona qualità.

Il peggior difetto di un muro è l'assenza di monoliticità trasversale, che si verifica quando esso è costituito da piccoli ciottoli o da due facce esterne ordinatamente assemblate e da un disorganico riempimento dello spazio tra di esse. Tale difetto esalta la fragilità del muro che si rivela quando forze esterne agiscono ortogonalmente al suo piano: in occasione di una verifica sismica, bisognerà portare un'attenta considerazione all'esame di tale caratteristica.

Un altro elemento importante nella qualità della muratura, è la malta: la sua importanza è tanto maggiore quanto minore è la dimensione delle pietre in rapporto allo spessore del muro. La prima funzione svolta dalla malta è di regolarizzare il contatto fra le pietre e ciò può avvenire senza quasi chiamare in causa la sua resistenza. La seconda funzione della malta è di contribuire a realizzare la monoliticità trasversale del corpo murario; in tale funzione, essa è tanto più chiamata in causa quanto meno la monoliticità è garantita dall'ingranamento delle pietre cioè quanto più sono piccole le pietre che costituiscono il muro.

Se il muro è tale da dover fare affidamento alla coesione della malta, se è costituito da ciottoli minuti o mancano le pietre passanti (diatoni) che legano le due facce opposte, allora bisogna fare

attenzione alla resistenza che esso può offrire.

Quando la posa delle pietre all'interno del muro è ben organizzata, la coesione della malta è meno importante. Il meccanismo di trasmissione dei carichi nello spessore del muro deve essere visto come un passaggio dei carichi da una pietra all'altra secondo le accidentalità dei contatti. Il corpo murario non è un solido, ma una struttura costituita da una catena pluriconnessa di corpi resistenti.

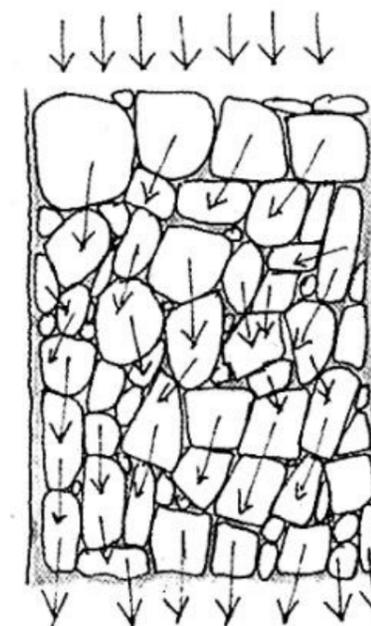


Fig.5.1. Rappresentazione schematica di una struttura muraria costituita da una catena pluriconnessa di parti resistenti. Le azioni indotte sulla struttura vengono diffuse al suo interno secondo una pluralità di percorsi orientati all'accidentalità dei contatti fra i conci resistenti. (R. Gulli, Il recupero edilizio in ambito sismico, 2002)

Ciascuna pietra raccoglie un carico da quelle sovrastanti e lo trasmette a quelle adiacenti attraverso vincoli di semplice contatto, più o meno mediato dalla malta. L'orientamento del contatto condiziona la direzione della reazione e la presenza di vuoti impone percorsi obbligati. La resistenza del muro è assicurata se tale trasmissione è possibile cioè se l'ingranamento delle pietre è tale da offrire a ciascuna di esse, vincoli sufficienti per l'equilibrio.

Il difetto di resistenza del muro si verifica quando alcune pietre sono impossibilitate a soddisfare l'equilibrio locale a causa di un insufficiente contatto reciproco; in tal caso esse vengono escluse dal percorso dei carichi, che devono trovare altre vie attraverso contatti che potrebbero mancare o essere orientati in modo tale da ingenerare altre componenti di sforzo.

La presenza di azioni in direzioni diverse da quella verticale, richiede l'efficacia di contatti

usualmente non chiamati in causa e se questi non sono disponibili, il muro rivela una debolezza intrinseca anche se nascosta. La più tipica e pericolosa azione non verticale è prodotta dall'accelerazione sismica, che spinge il muro ortogonalmente al suo piano; una volta superato l'effetto stabilizzante del peso, si forma una cerniera cilindrica orizzontale attorno a cui ruota tutta la parete sovrastante. Iniziatosi il moto di rotazione, l'azione combinata del peso e della forza orizzontale, chiama in causa la monoliticità trasversale: se questa non è efficace, il muro si disgrega prima di raggiungere lo spostamento che la sua geometria gli avrebbe consentito.

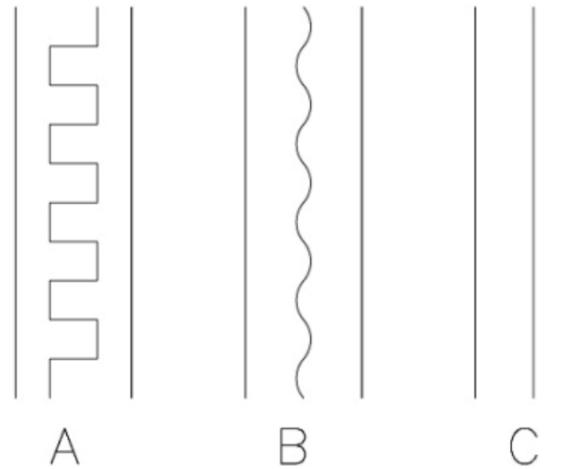


Fig.5.2. Schematizzazione del livello di ingranamento dei paramenti:

A:buono B: medio C: assente

La formazione di una cerniera cilindrica richiede che la parete sia stata costruita rispettando le giaciture orizzontali descritte dalla “regola d’arte”; senza di queste la rotazione impegna una porzione irregolare di muro, con grave pregiudizio per la trasmissione degli sforzi che trovano contatti precari.

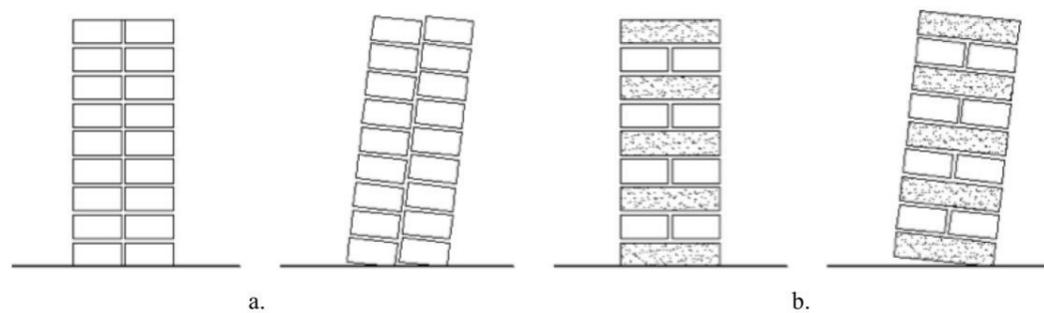


Figura 5.3: a.: comportamento di una parete in assenza di collegamento tra i paramenti;

b.: comportamento di una parete costruita a regola d’arte (con presenza di diatoni).

Nel centro storico lucerino, nonostante la cultura costruttiva sia basata sull'utilizzo del laterizio, nella maggior parte dei casi presenta murature a sacco, di maggiore pericolosità a causa della mancanza di ammorsamento che vi è tra i due paramenti murari esterni e il nucleo centrale di pietrame e malta.

Tuttavia lo studio relativo alla qualità muraria viene trascurato, per semplificare lo studio delle vulnerabilità e dei meccanismi di collasso, perché la cattiva qualità muraria rende più imprevedibili le diverse possibilità di collasso della struttura, perché comporta la disgregazione della parete stessa.

Le principali vulnerabilità considerate in questo studio sono:

- Sopraelevazioni,
- Rifusione di prospetti,
- Mancanza di ammorsamenti
- Coperture spingenti
- Forature sovrabbondanti
- Presenza di edifici in c.a. in adiacenza ad edifici in muratura,
- Presenza di orizzontamenti rigidi,
- Presenza di archi e volte.

5.1.1 Sopraelevazioni

Nei centri storici i casi di sopraelevazione sono numerosi e costituiscono una forte vulnerabilità. Si possono, infatti, innescare problemi a causa dell'incremento di peso, che può sovraccaricare le pareti perimetrali, sia a causa della mancanza di connessioni fra i paramenti murari, sia a causa della mancanza di connessioni fra i paramenti murari sottostanti e le murature innalzate. Se sollecitate da azioni orizzontali, come succede nel caso di sisma, tali pareti ribaltano facilmente, innescando un moto di rotazione attorno ad una cerniera orizzontale posta in corrispondenza della disconnessione.

Il pericolo di crollo non è riservato solo ai fronti strada, ma si verifica anche sulle facciate laterali sovrastanti le coperture degli edifici di minor altezza. Un collasso di queste ultime causerebbe la proiezione di macerie sull'impalcato di copertura adiacente ed il suo repentino disfacimento.

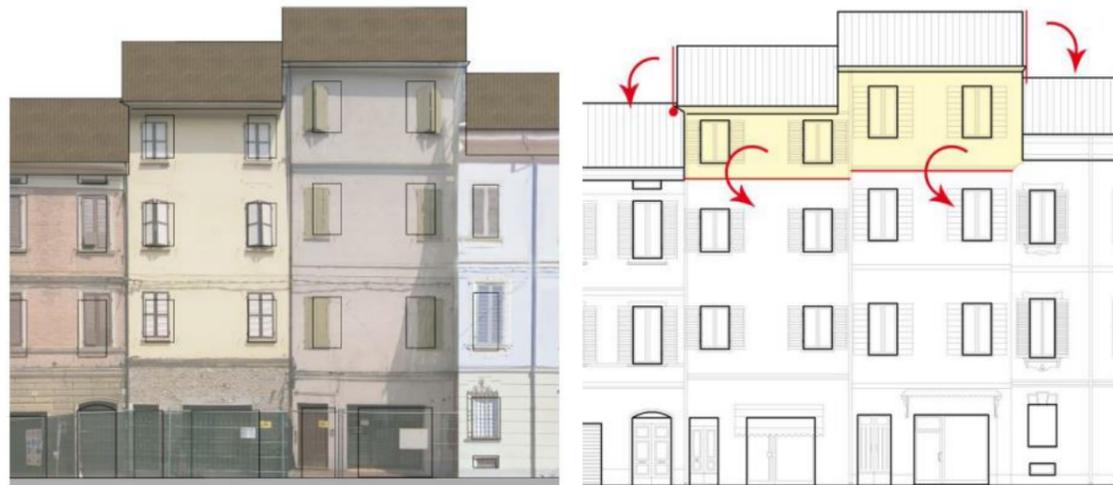


Fig. 5.4. Sopraelevazioni e possibili ribaltamenti.

5.1.2 Rifusioni di prospetti

A partire dal XVII secolo fino al XVIII-XIX secolo, a causa di cambiamenti sociali ed economici, si assiste all'accorpamento di due o più case a schiera contigue, giungendo alla casa d'affitto o a palazzetto di rifusione. Si tratta di edilizia di elevato pregio che modifica i contenuti formali di facciata, del palazzo cinquecentesco, come la parete ritmica ad interassi costanti, l'asse di simmetria e la gerarchia dei piani.

Pratica molto diffusa per ristabilire ritmo e scansione alla facciata, consisteva nella demolizione delle facciate esistenti e nella costruzione di una nuova unica facciata semplicemente appoggiata alle pareti trasversali e interclusa tra le facciate adiacenti.

A causa di questa mancanza di ammorsamento tra la nuova facciata e le pareti trasversali e laterali, esso può facilmente ribaltare intorno ad una cerniera orizzontale posta alla base della parete stessa.

Per identificare le facciate rifuse, oltre al reperimento di documenti che attestino il rifacimento delle facciate, sono stati seguiti i seguenti criteri basati sull'osservazione dei prospetti:

- Uniformità di trattamento,
- Simmetria delle aperture,
- Unica altezza di gronda
- Estensione notevole della facciata.

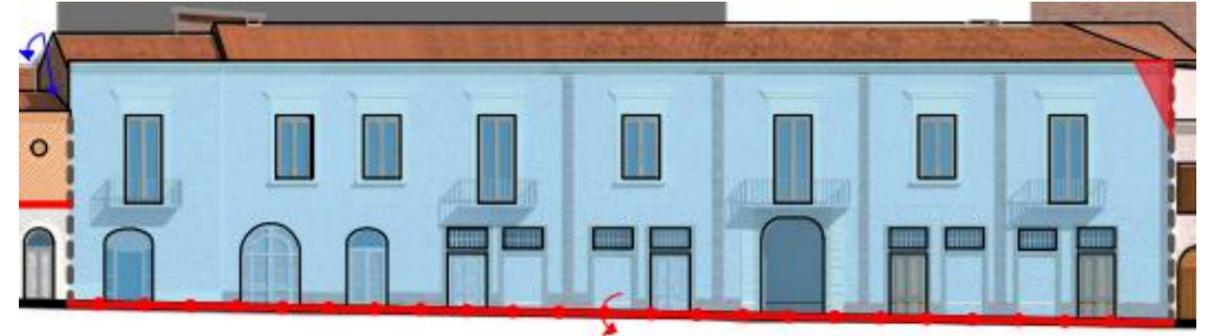


Fig. 5.5 Esempio di rifusione; edificio in via De Nicastri

5.1.3 Mancanza di ammorsamenti

Il sistema di connessione fra maschi murari è correlabile al processo di aggregazione delle unità edilizie che, interessando un arco temporale di lunga durata, ha prodotto necessariamente situazioni disomogenee e discontinue del tessuto urbano. Le costruzioni più tarde si affiancano alle precedenti sfruttandone il muro di confine.

Le scatole murarie, quindi, non sono sempre originariamente chiuse, con i quattro muri perimetrali costruiti contemporaneamente mentre è frequente il caso che una cellula abitativa abbia solo tre lati costruiti insieme, nel caso nasca affiancandosi ad una preesistente; solo due lati che formano un angolo se deriva, ad esempio, dall'intasamento di un cortile; solo la parete su strada se riempie il vuoto fra due abitazioni.

Queste situazioni mostrano le originali mancanze di connessione tra muro e muro. A tale proposito è opportuno osservare l'uso, tra l'altro ancora visibile nelle sopraelevazioni, di lasciare "morse d'attesa" cioè pietre sporgenti dal bordo terminale del muro per accogliere la muratura della casa successiva; quindi, seppur costruiti successivamente, i muri più tardi non sono del tutto privi di ammorsatura con i muri adiacenti. Non è infrequente osservare nelle vecchie case lesioni longitudinali correnti lungo gli spigoli che denunciano un attuale, preesistente o sopravvenuto, distacco fra le pareti ortogonali.

L'ammorsatura, però, possiede una modestissima efficacia meccanica, utile a mantenere l'integrità della costruzione fin tanto che un sisma non interviene introducendo azioni orizzontali.

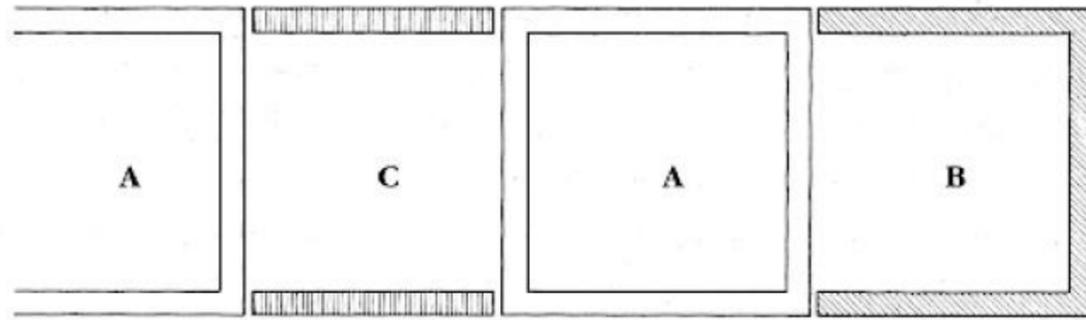


Fig.5.5. A: cellula originaria; B: cellula di accrescimento; C: cellula di intasamento

L'assenza di ammorsature impedisce il comportamento scatolare dei fabbricati e isola le pareti che tendono a ribaltarsi.

5.1.4 Coperture spingenti

In ambito sismico, il problema primario che riguarda le coperture, consiste nella presenza di strutture spingenti. I puntoni svolgono un'azione regolativa delle oscillazioni e provocano sollecitazioni assiali alternate di trazione e compressione delle travi, determinando lo sfilamento delle testate o l'innescò di una forte spinta contro la parete più rigida, in particolar modo su quella più bassa che risulta essere più sollecitata.

I puntoni si individuano in presenza di coperture a padiglione, per la presenza di diagonali spingenti e di interassi dei muri ortogonali alla facciata maggiore di 5,5 m.

I diagonali delle coperture a padiglione possono innescare il ribaltamento dei cantonali, mentre i rompitratta innescano il ribaltamento della facciata ortogonale o di parte di essa.

Questa carenza è associata inoltre all'assenza di catene o cordoli in grado di assorbire la spinta orizzontale della copertura e in grado di ripristinare un buon comportamento scatolare dell'edificio.

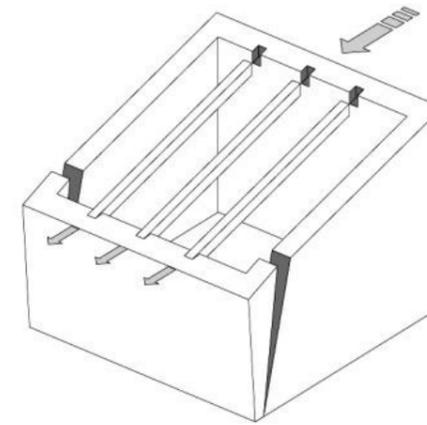


Fig. 5.6. Tetto ad unico spiovente con meccanismo di ribaltamento per azioni ortogonali amplificato dall'azione del tetto spingente.

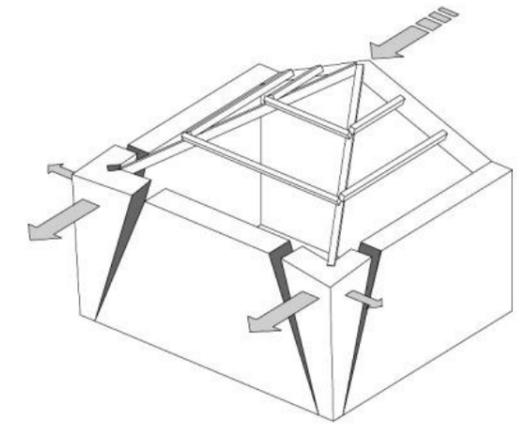


Fig 5.7. Tetto a padiglione con azione spingente dei puntoni d'angolo.

5.1.5 Vulnerabilità a taglio

L'edificio può essere visto come una scatola tridimensionale composta da pareti, costituita da superfici murarie dove non possono essere praticate aperture.

Gli elementi resistenti di una parete muraria sono i maschi e le fasce di piano, che trasmettono l'azione sismica tra i maschi.

La presenza di aperture non allineate verticalmente provoca una riduzione di efficienza dei maschi murari. In una disposizione irregolare delle forature i paramenti che scaricano sui tratti vuoti causano un percorso delle forze complesso ed inadeguato. La concentrazione di pressione nei maschi murari residui causa in questi notevoli danneggiamenti con l'insorgenza frequente di importanti lesioni a taglio. Un indicatore della irregolarità causata dalla presenza di aperture non allineate in verticale è fornito dalle differenze di sezioni resistenti orizzontali tra un piano e quello successivo. Ci si riferisce in particolare al pianterreno dove per motivi di destinazioni d'uso è abituale trovare grandi forature. Il caso più estremo è la presenza del portico che determina la massima foratura possibile. Si verifica a volte che la foratura sovrabbondante si trovi all'ultimo piano. Nel centro storico lucerino, tuttavia, è una soluzione che non si riscontra mai, per quanto riguarda i piani terra. Si ritrovano per lo più loggiati al primo piano, che permettono ampi affacci sulle corti interne.

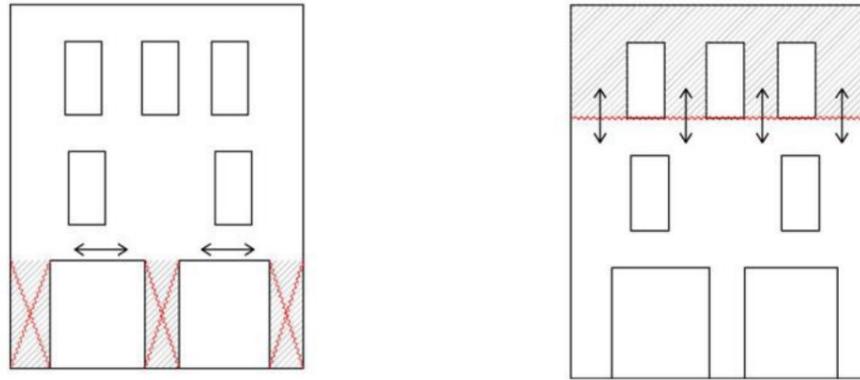


Fig 5.8. Azioni sismiche agenti su paramenti murari con grandi forature al piano terra e all'ultimo piano. Differenti tipi di lesioni

La presenza di oscillazioni anche in senso verticale può provocare il tranciamento del solaio nel suo piano a causa della inefficace resistenza a trazione della muratura residua. Si può ritenere un paramento murario vulnerabile ad azioni di questo tipo quando la percentuale di fasce finestrate supera il 55% dell'intero prospetto. Si può velocemente misurare questo rapporto confrontando le proiezioni orizzontali delle fasce finestrate con la lunghezza di base del prospetto dell'unità edilizia. I blocchi dell'aggregato sono stati separati in Unità Strutturali seguendo le divisioni in facciata dei mancati ammorsamenti ipotizzati.

5.1.6 Presenza di edifici in cemento armato in adiacenza ad edifici in muratura

Il martellamento strutturale è quel fenomeno per il quale due o più edifici adiacenti tendono a collidere sotto l'effetto di azioni dinamiche orizzontali come il sisma.

L'intensità e il numero di contatti dipendono da molteplici fattori, tra cui principalmente il periodo proprio delle strutture coinvolte e la loro distanza reciproca.

Nel caso di edifici in muratura affiancati a edifici in cemento armato l'effetto è amplificato, dato il diverso modo di oscillare delle due tipologie di struttura.

Nell'aggregato preso in esame, vi è la presenza di un edificio in cemento armato accostato ad altri in muratura, riconosciuto grazie ad un'indagine visiva e dallo sviluppo della pianta.

5.1.7 Presenza di orizzontamenti rigidi

La capacità dei solai di garantire un effetto di ripartizione delle azioni sismiche orizzontali fra le murature d'imposta, rientra certamente fra gli obiettivi da perseguire. Tuttavia, una rigidità

eccessiva espone la struttura ad altri rischi di dissesto, per la scarsa compatibilità che si crea fra l'orizzontamento e la muratura tradizionale. Lo scorrimento e la rotazione rigida delle coperture rientrano tra i fenomeni di collasso più frequenti.

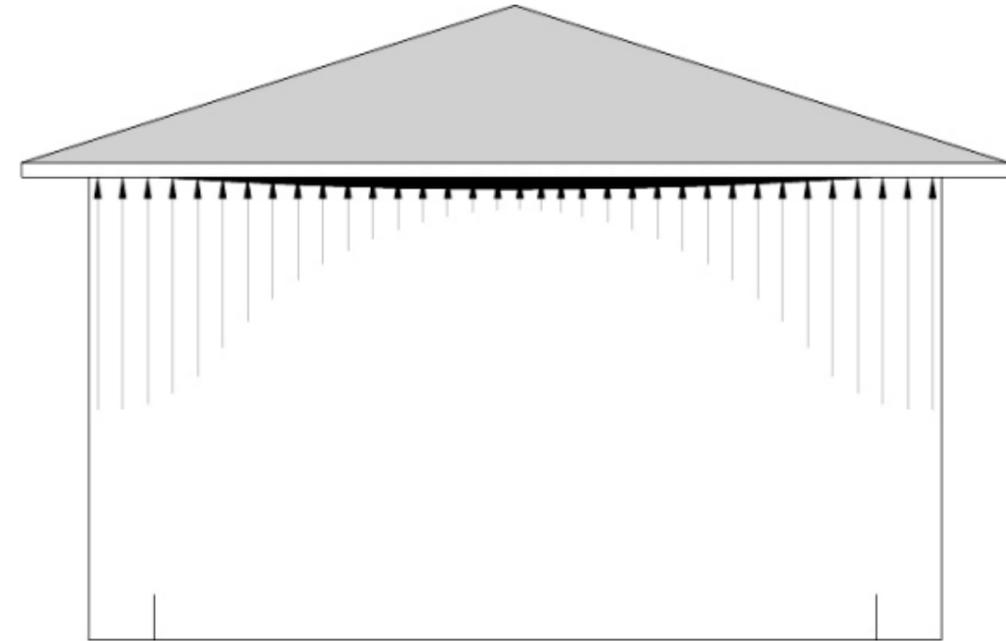


Fig. 5.9. Effetto trave dei cordoli in cemento armato. Distribuzione disomogenea delle tensioni sulla muratura.

Vi è poi il cosiddetto "effetto trave" dei cordoli, determinato dal fatto che il solaio rigido può trovare equilibrio appoggiandosi su soli tre punti purché non allineati. Se ciò accade, su tali punti si va a concentrare tutto il peso del solaio, mentre i maschi murari sui quali il solaio non scarica risultano privi dello sforzo di compressione dovuto a tale peso e del suo contributo stabilizzante.

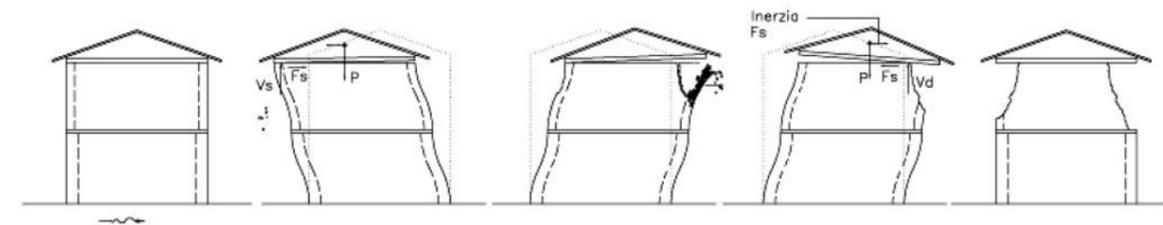


Fig. 5.10. Fasi dell'effetto sismico dinamico sulle pareti sommitali in presenza di coperture rigide che per inerzia del tetto tendono a sollevarsi dalla parete sottovento che viene così completamente scaricata.

Il maggior carico del solaio rigido si trasforma così in un incremento complessivo delle forze sismiche. Gli orizzontamenti rigidi sono generalmente costituiti da solai in latero-cemento, ma

anche i solai in legno, se trasformati in modo radicale, possono dare origine a simili effetti negativi.

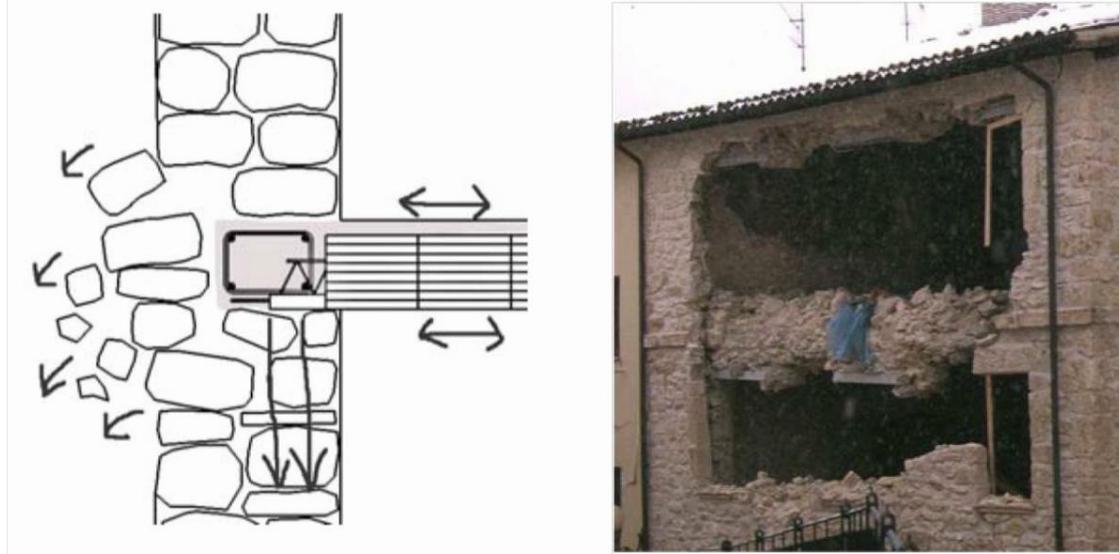


Fig 5.11. Flessione verticale per martellamento del solaio.

5.1.8 Mancanza di presidi antisismici

Nell'analisi delle vulnerabilità di un aggregato, occorre evidenziare anche la presenza dei presidi antisismici già collocati nel costruito. Si tratta di tecniche di prevenzione sismica premoderne, ampiamente studiate e chiarite durante il settecento, che hanno trovato applicazione per tutto l'ottocento.

La loro esecuzione secondo la regola dell'arte consente di limitare fortemente l'insorgenza dei meccanismi di ribaltamento, limitando il danneggiamento alle lesioni da taglio.

Uno dei sistemi più efficaci è rappresentato dall'inserimento di tiranti, che, come noto, assolvono ad una prevalente azione di contrasto del ribaltamento cui sono soggette le pareti esposte.

Gli speroni e i muri a scarpa, invece, permettono di recuperare la verticalità delle pareti finite fuori piombo, impedendone il ribaltamento. Un'altra tecnica di prevenzione sismica di uso assai frequente è quella degli archi di sbatacchio, che svolgono un'azione simile alle opere provvisoriale in legno che si utilizzano per la puntellatura di edifici contrapposti.

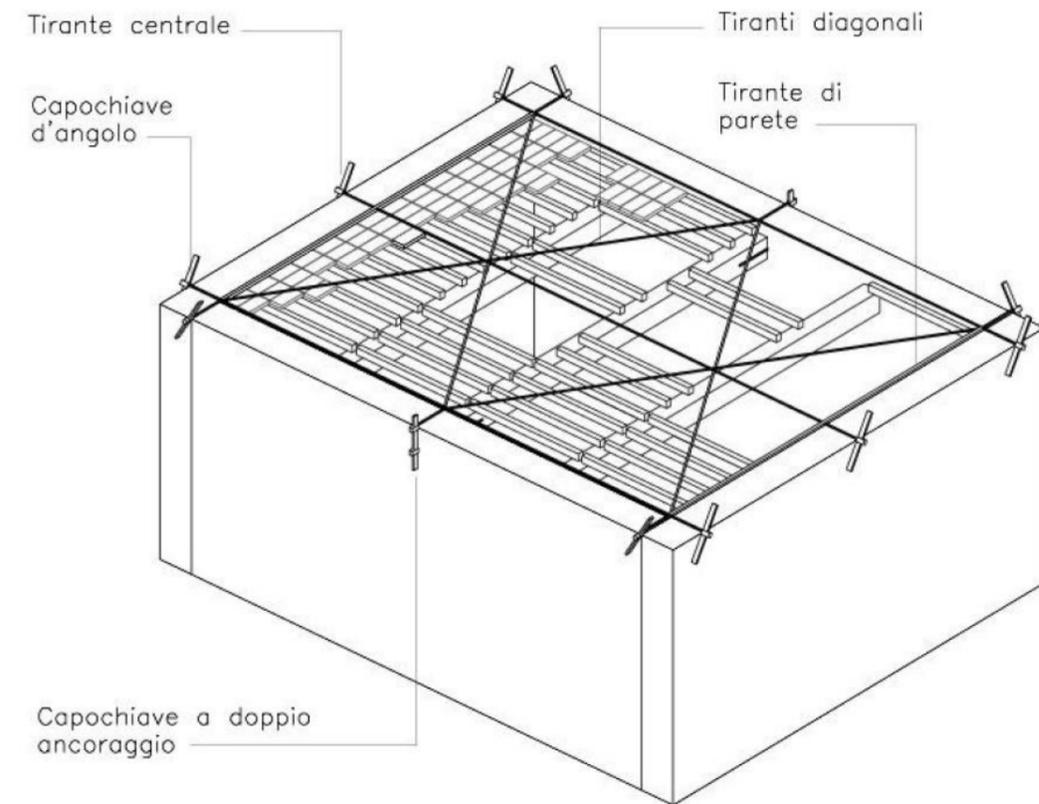


Fig. 5.12. Disposizione dei tiranti in una cellula elementare

5.1.9 Comportamento di archi e volte

Il meccanismo strutturale di archi e volte sfrutta il naturale equilibrio che si instaura tra gli elementi murari posti a contrasto attraverso l'insorgenza di forze orizzontali che ne garantiscono la stabilità, ma che allo stesso tempo possono causare dissesti delle strutture di sostegno.

Archi e volte presenti nella generalità degli edifici, anche se ricadenti in zone ad elevata sismicità, spesso sono sopravvissuti a violenti terremoti.

Le volte vengono considerate come un'estensione spaziale degli archi bidimensionali, anche se le condizioni di vincolo sono diverse.

Nell'edilizia, gli archi sono generalmente "archi di parete", ovvero elementi strutturali inseriti nelle strutture verticali dell'organismo edilizio, destinati a sostenere la porzione di muratura che sovrasta i vani di porte e finestre disposti a qualsiasi quota.

Le volte portanti rientrano nella categoria degli orizzontamenti destinati a sostenere i piani di

calpestio, solitamente nei piani bassi dei fabbricati, dove il peso delle pareti sovrastanti è sufficiente a contrastare gli effetti delle spinte.

Le volte sono libere di variare la loro configurazione a seguito delle sollecitazioni a cui vengono sottoposte, mentre gli archi di parete hanno i movimenti impediti dalla presenza delle masse al contorno che fungono da vincoli monolateri.

Le volte, quindi, seguono i naturali meccanismi flessionali che caratterizzano il primo modo di danno, mentre negli archi di parete, prevale la rottura a taglio con scorrimento dei conci.

I meccanismi di dissesto possono distinguersi in quelli causati dallo spostamento delle imposte e quelle dovute a fenomeni di instabilità dell'elemento costruttivo.

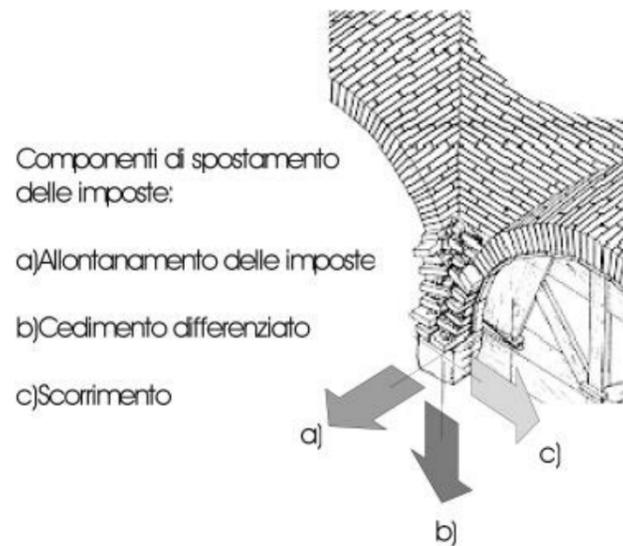


Fig. 5.13. Componenti di spostamento delle imposte

L'innescio dei cinematismi dipende dalla configurazione geometrica della struttura e della natura ed entità dei carichi agenti; si dimostrano molto gravosi i carichi asimmetrici che vanno in contrasto con la simmetria delle volte.

Nella prima categoria di dissesti, originati dal movimento relativo delle imposte, si distinguono tre tipi associati alle singole componenti di spostamento che corrispondono a:

- traslazione ortogonale dei muri di imposta,
- cedimenti differenziati
- scorrimenti longitudinali.

La perdita di configurazione geometrica comporta un forte incremento delle spinte, a causa

dell'abbassamento del punto di chiave.

Dei tre tipi quello che appare più pericoloso è associato alla traslazione dei muri di imposte con conseguente allontanamento degli appoggi.

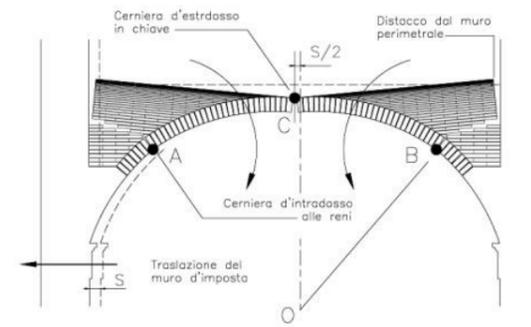


Fig. 5.14. Meccanismo di rottura a flessione delle volte laterizie a crociera per allontanamento delle imposte

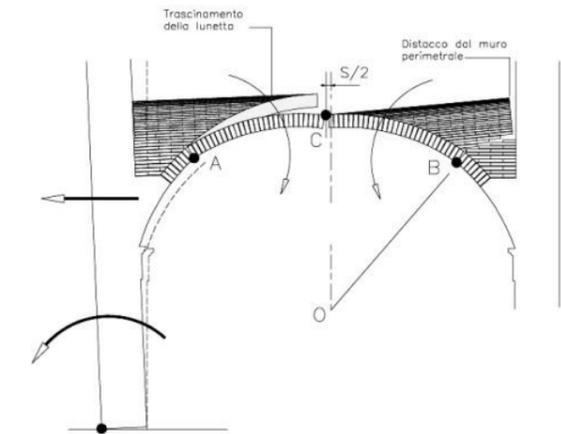


Fig. 5.15. Meccanismo anomalo con distacco dell'ammorsatura e trascinamento della lunetta

La rottura a flessione degli archi e delle volte richiede la formazione di cerniere all'intradosso in corrispondenza delle reni, mentre in chiave la cerniera si crea all'estradosso; il meccanismo resta stabile finché le cerniere si mantengono a quote differenti.

Il cedimento degli appoggi produce effetti simili a quelli appena descritti: in apparenza si sviluppa una cerniera in chiave e l'altra laterale, ma si crea anche un'altra cerniera alla base del muro esterno, che comporta una rotazione rigida della parete.

La scarsa qualità delle ammorsature tra le lunette può favorire il distacco della lunetta esterna, trascinata dalla parete perimetrale, con gravi conseguenze per l'assetto statico.

Quando i meccanismi flessionali sono impediti, lo spostamento degli appoggi produce lo scorrimento dei conci centrali e di quelli perimetrali, successivamente.

La configurazione di collasso si raggiunge con spostamenti inferiori al 5% della luce netta dell'arco, producendo un cinematismo irreversibile.

Per le volte a botte vi è una spinta monodirezionale che sottopone le pareti perimetrali ad uno stress elevato. I muri di testata non risentono di alcun aggravio di carichi, anzi, la regola costruttiva prescrive che l'arcata della volta non vada ammorsata alle pareti, per cui le testate soffrono soprattutto la carenza di vincoli; almeno per quanto riguarda le azioni verso l'esterno, mentre verso l'interno il muro trova il contrasto della volta che si comporta quindi come un vincolo monolatero.

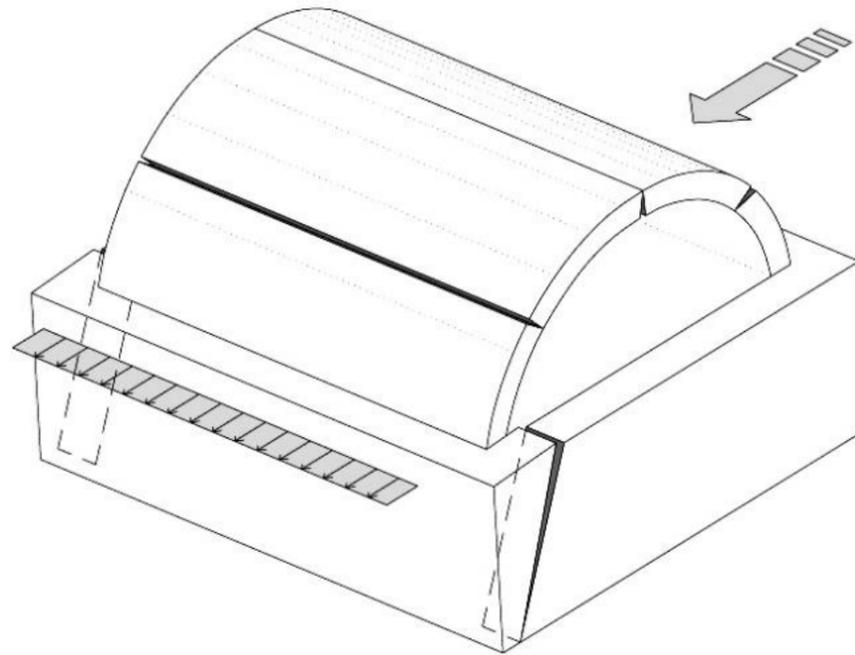


Fig 5.16. Meccanismo di ribaltamento amplificato dalla spinta distributiva della volta a botte

La spinta uniforme esercitata dalla volta a botte contro la parete d'imposta, innesca un fenomeno di ribaltamento che può avvenire con le modalità illustrate nella figura sopra, se la qualità dei cantonali e della muratura ne consentono l'evoluzione.

La situazione cambia di poco se al posto della volta a botte si trova una struttura a padiglione oppure a crociera; se vogliamo, quest'ultima tende a concentrare la spinta contro i peducci d'angolo, pertanto favorisce il distacco dei cantonali cui segue il ribaltamento della facciata, mentre quella a padiglione è più compatibile con il meccanismo di rottura a flessione del muro d'imposta, dato che trasmette la massima spinta nel tratto centrale della parete.

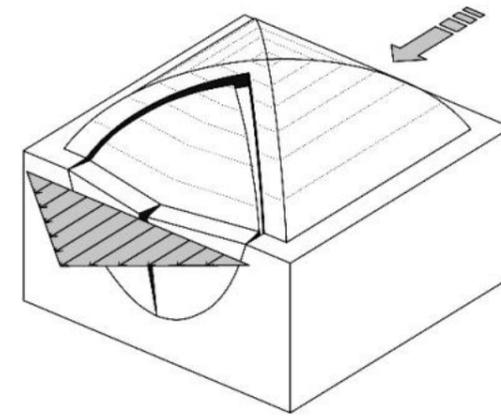


Fig. 5.17. Meccanismo di rottura a flessione fuori del piano amplificato dalla spinta centrale del padiglione.

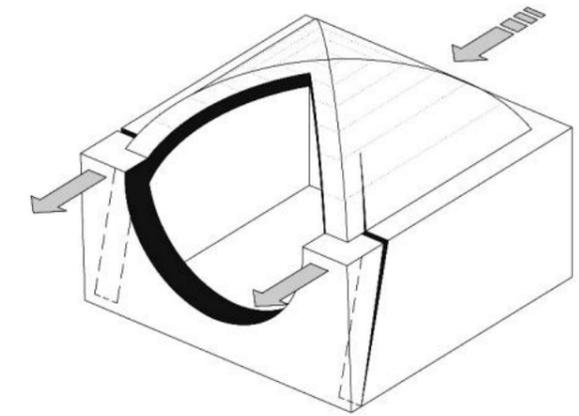


Fig 5.18. Evoluzione del cinematismo di danno conseguente al crollo del fuso centrale

Al crollo della porzione centrale del muro fa seguito però un meccanismo simile a quello prevedibile per le volte a crociera con il distacco dei cantonali.

Le volte a botte, per evitare le spinte contro le pareti esposte, vengono disposte con asse perpendicolare alla facciata, mentre le volte a crociera, poste generalmente ai piani bassi dei fabbricati, sfruttano l'azione stabilizzante dei carichi sovrastanti, in grado di deviare le spinte verso le fondazioni.

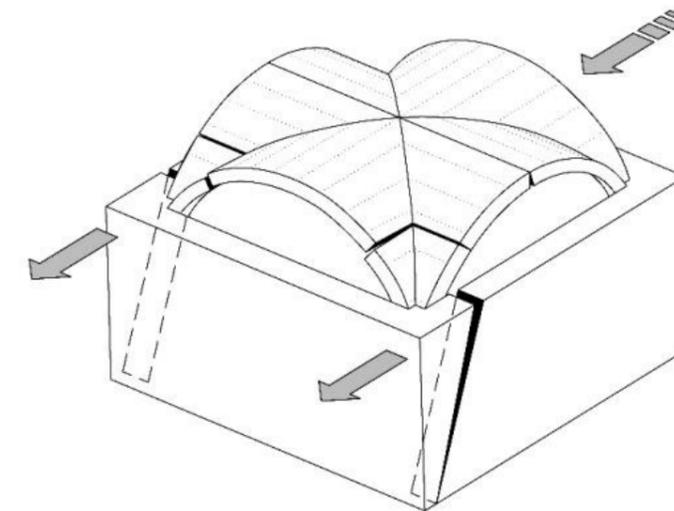


Fig. 5.19 Dissesto tipico delle volte a crociera

Le volte a padiglione esercitano la massima spinta al centro della parete, dove la sollecitazione viene contrastata con maggiore difficoltà.

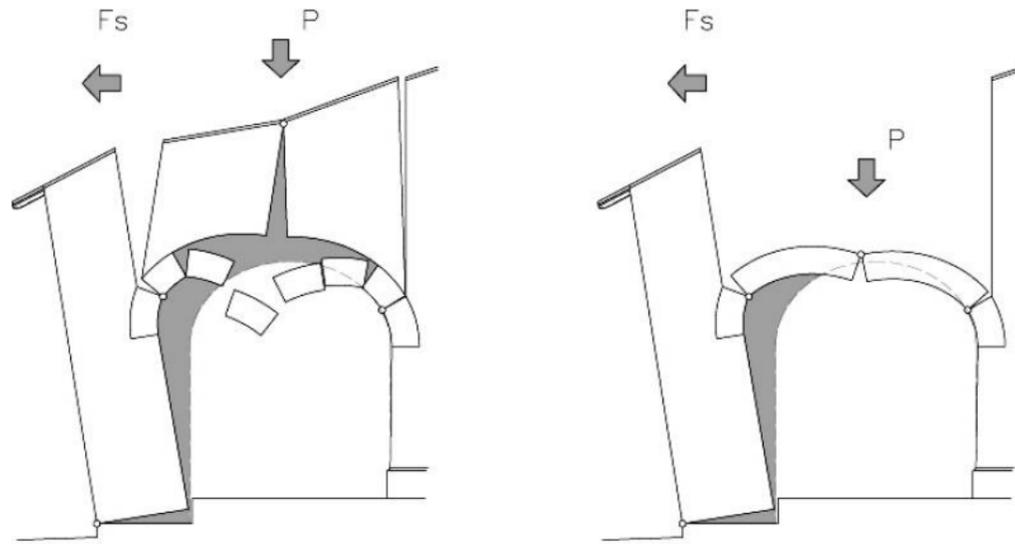


Fig. 5.20 Modi di danneggiamento degli archi di parete causati da azioni verticali e orizzontali:

- a) distacco e scorrimento dei conci centrali (rottura a taglio)
- b) rottura a flessione per la condizione di arco libero

La presenza di muratura al di sopra dell'arco, rende possibile una diversa configurazione del meccanismo resistente. La spinta equilibrante si riduce senza alcun reale beneficio, mentre aumenta la probabilità che la lesione in chiave attraversi l'intero spessore dell'arco con conseguente scorrimento dei conci.

In pratica la gerarchia delle resistenze vede anticipata la rottura a taglio rispetto a quella flessionale.

5.2 Meccanismi di collasso

Il percorso conoscitivo fin qui seguito, dall'analisi storico-evolutiva, a quella costruttiva dell'aggregato, permetto di formulare alcune ipotesi preliminari e qualitative circa i meccanismi di danno critici attivabili localmente e globalmente nell'aggregato.

Si definisce meccanismo di collasso critico quel meccanismo congruente con le condizioni di

vincolo e che quindi ha più probabilità di innescarsi. In generale la risposta sismica dell'intero aggregato risulta articolata e complessa proprio per la compresenza di più meccanismi contemporaneamente, che definiscono lo scenario di danno complessivo. L'osservazione dei danni e dei crolli generati con i sismi avvenuti nel passato ha portato alla definizione di meccanismi ricorrenti. Solo con l'analisi delle specifiche caratteristiche dell'edificio si possono selezionare i meccanismi verosimilmente attivabili.

Le vulnerabilità fin qui enunciate portano all'attivazione di meccanismi di collasso. Il meccanismo di collasso "critico" può essere definito come quel particolare meccanismo, tra i tanti possibili, congruente con le condizioni di vincolo, che può determinare l'innescamento del danno o del collasso della struttura.

Non considerando gli apparati murari con qualità particolarmente scadente, la risposta sismica degli edifici in muratura può essere ricondotta a due modalità di danno fondamentali:

- i cosiddetti meccanismi di 1° modo, che coinvolgono prevalentemente la risposta fuori dal piano delle pareti;
- e i meccanismi di 2° modo, associati all'attivazione della risposta nel piano delle stesse.

Nel primo caso il collasso avviene per perdita di equilibrio, mentre per il secondo il collasso avviene per rottura del materiale.

Ovviamente nel caso di strutture in aggregato la situazione si complica, rendendo la risposta al sisma molto differenziata tra le diverse parti. Le zone più critiche e sulle quali porre maggior attenzione sono quelle più esterne o d'angolo, che risentono della mancanza di edifici adiacenti che ne aiutano la stabilità e le facciate fronte strada, per la pericolosità nel caso di ribaltamenti fuori dal piano.

Tra i meccanismi di primo modo di danno si possono individuare:

- **Ribaltamento semplice:** rotazione rigida fuori dal piano di facciate o di porzioni di esse attorno a cerniere cilindriche prevalentemente orizzontali poste alla base di tali porzioni; si può manifestare quando la parete o la facciata investita risulta non ancorata efficacemente in sommità e non efficacemente collegata alle pareti perpendicolari ad essa.

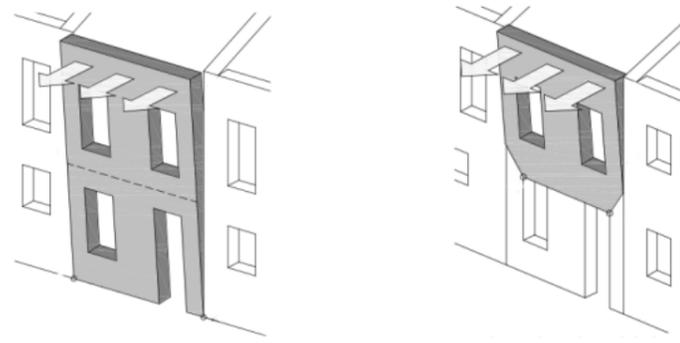


Fig 5.21. Schematizzazione del meccanismo di ribaltamento semplice.

- **Ribaltamento composto:** al ribaltamento della parete ortogonale all'azione sismica, si accompagna il trascinarsi di una porzione di struttura muraria appartenente alle pareti di controvento. Si può manifestare quando le intersezioni murarie presentano connessioni efficaci, ma sono assenti i vincoli in sommità

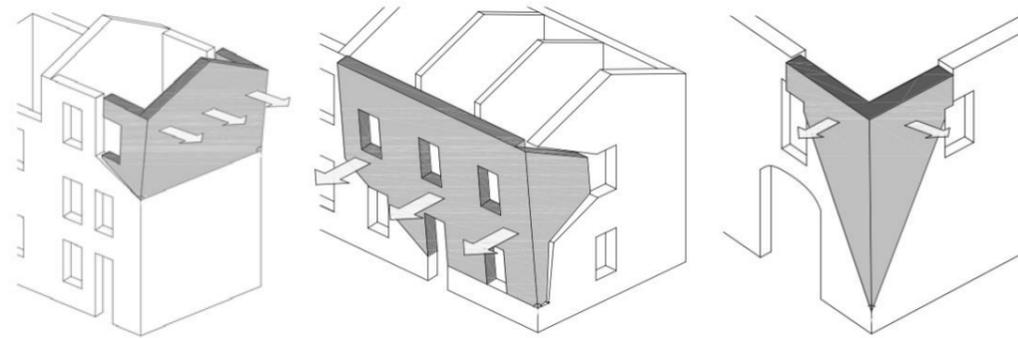


Fig 5.22. Schematizzazione del meccanismo di ribaltamento composto.

- **Flessione verticale:** si manifesta con la formazione di una cerniera cilindrica orizzontale che divide la parete in due blocchi, attorno alle quale essi ruotano mutuamente; si può innescare in pareti efficacemente collegate in sommità e alla base, ma libere nella zona centrale.

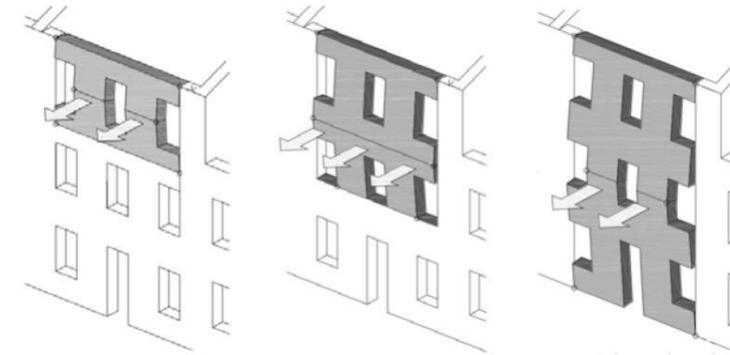


Fig. 5.23. Schematizzazione del meccanismo di collasso per flessione verticale

- **Flessione orizzontale:** meccanismo riconducibile al comportamento flessionale nel piano orizzontale del muro; può manifestarsi in pareti efficacemente vincolate alle estremità laterali, ma con il lato sommitale non trattenuto da efficaci vincoli.

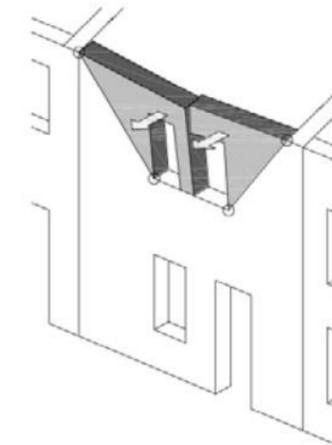


Fig 5.24. Schematizzazione del meccanismo di collasso per flessione orizzontale

216.3



VIA SCASSA

213.2

Edificio
in c.a.

PIAZZA SALANDRA

VIA AMENDOLA

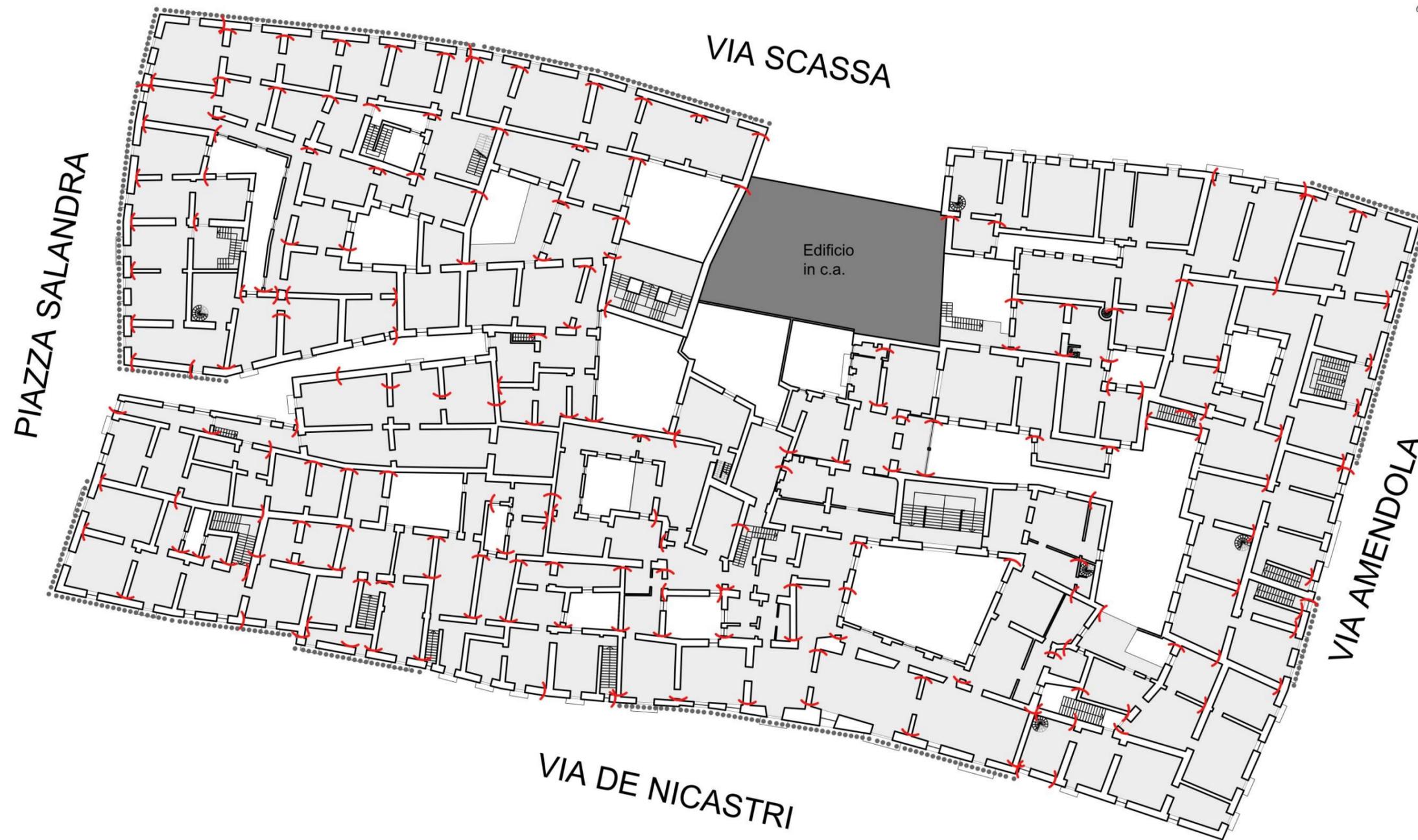
217.9

VIA DE NICASTRI

214.6

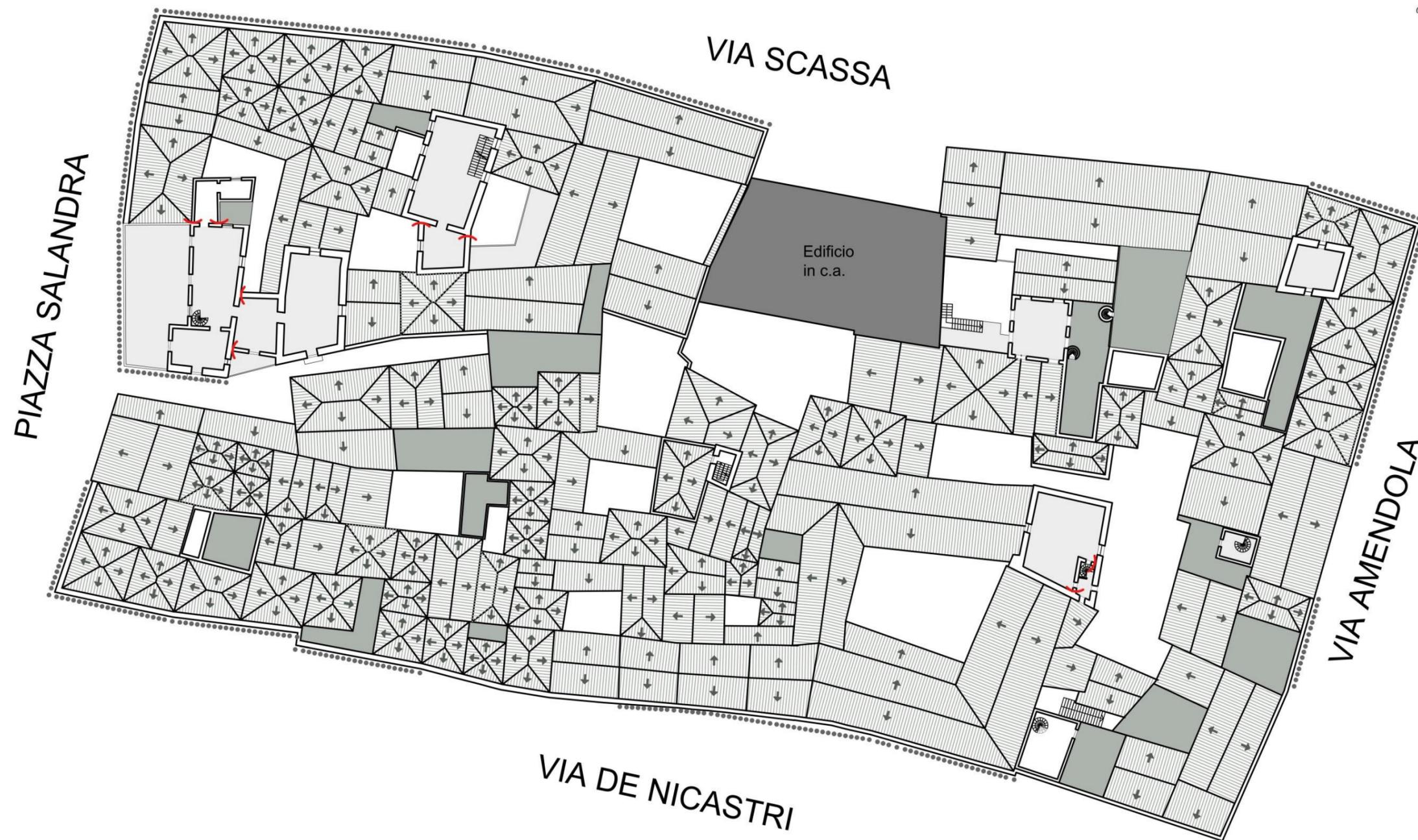
(DISCONNESSIONI MURARIE

..... FACCIATE RIFUSE



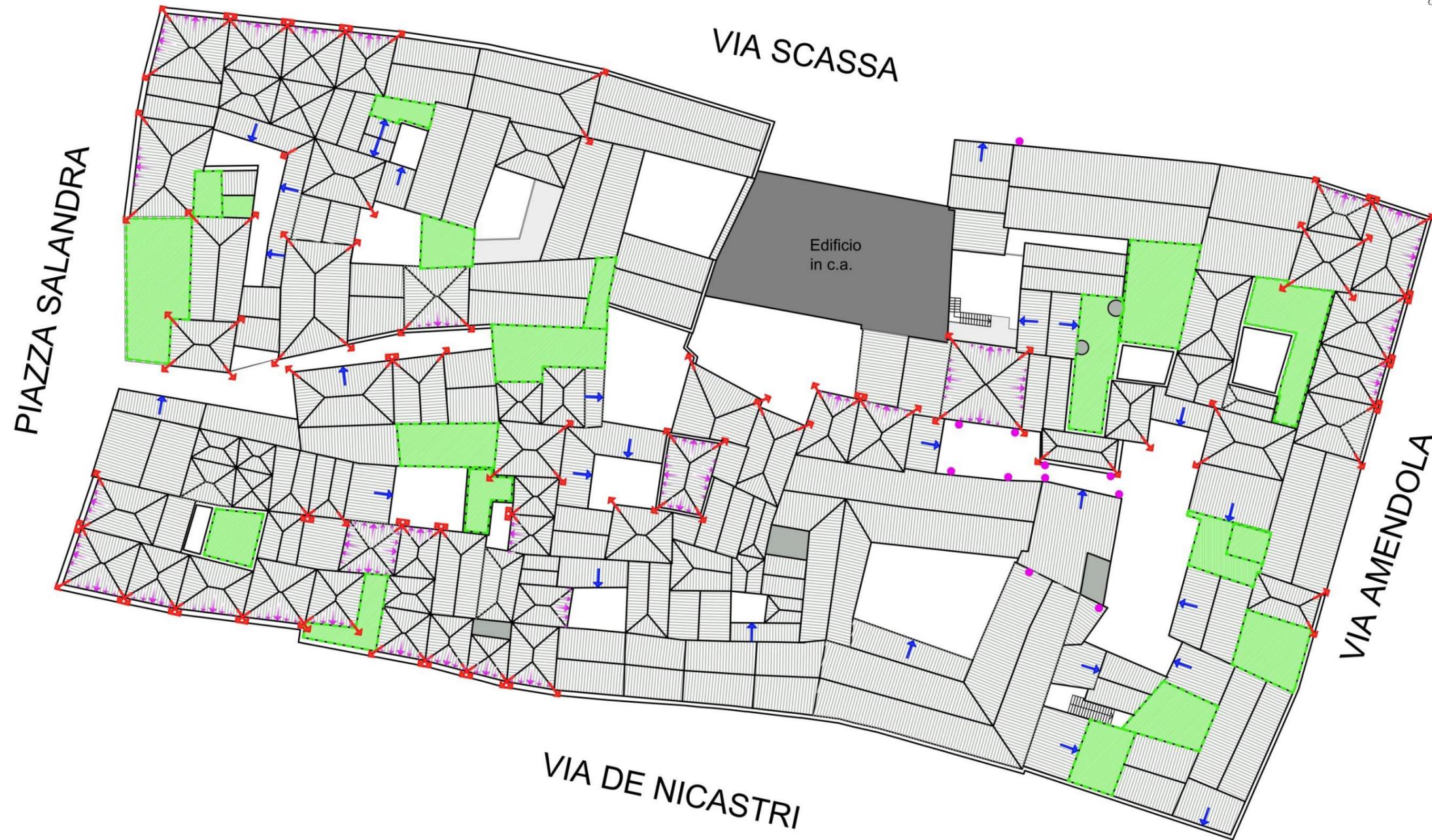
(DISCONNESSIONI MURARIE

..... FACCIATE RIFUSE



(DISCONNESSIONI MURARIE

..... FACCIATE RIFUSE



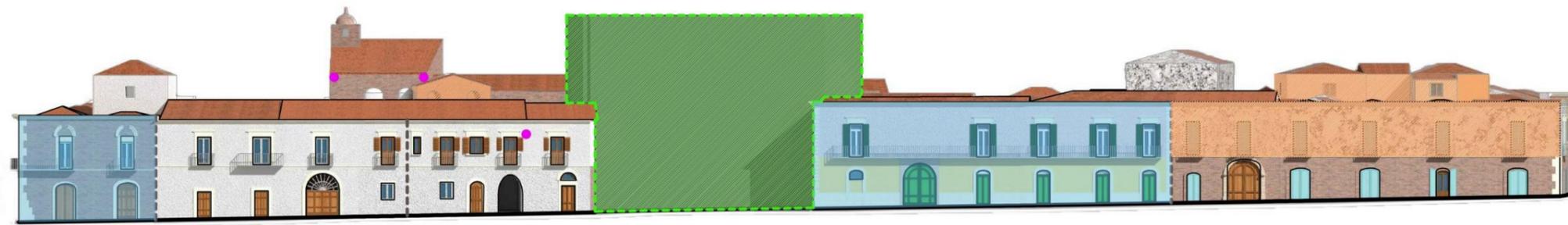
 COPERTURE IN C.A. O LATEROCEMENTIZIE

 ROMPIRATTA SPINGENTI

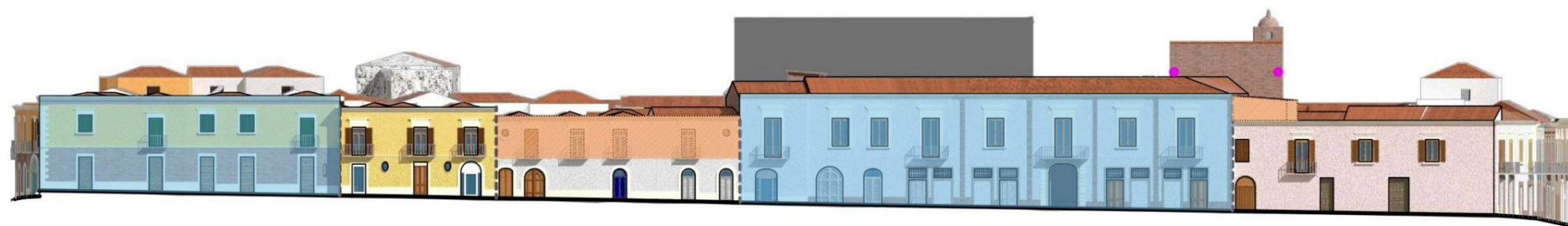
 DIAGONALI SPINGENTI

 VOLTE SPINGENTI

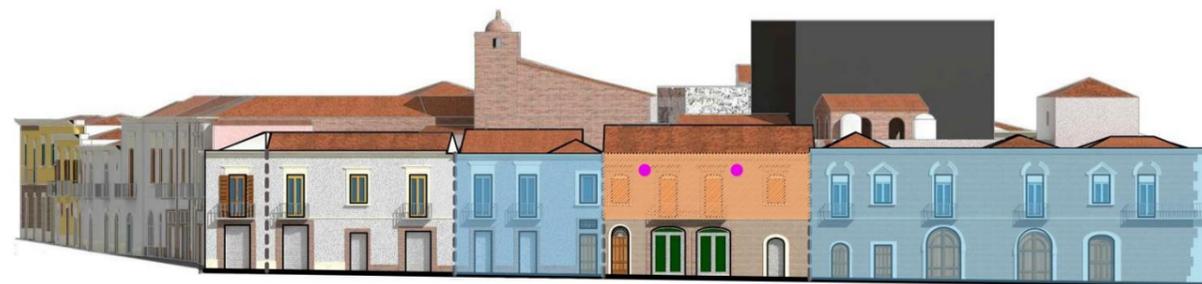
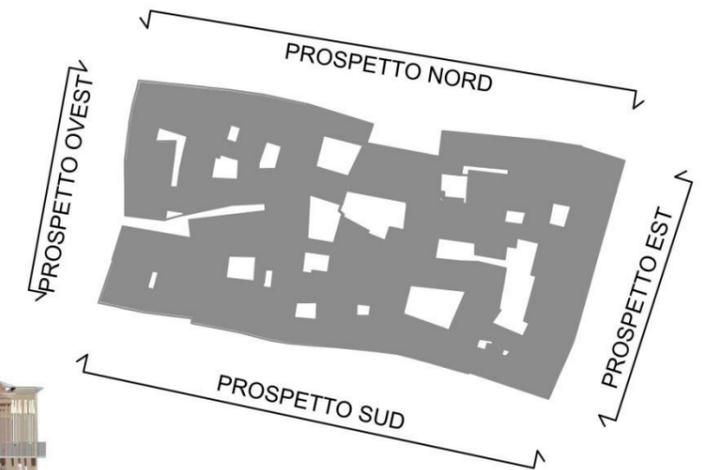
 PRESIDI ANTISMICI



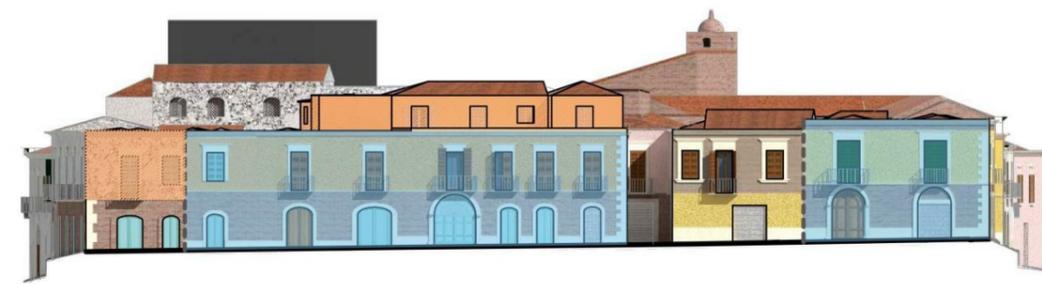
PROSPETTO NORD - VIA SCASSA



PROSPETTO SUD - VIA DE NICASTRI



PROSPETTO EST - VIA AMENDOLA



PROSPETTO OVEST - PIAZZA SALANDRA

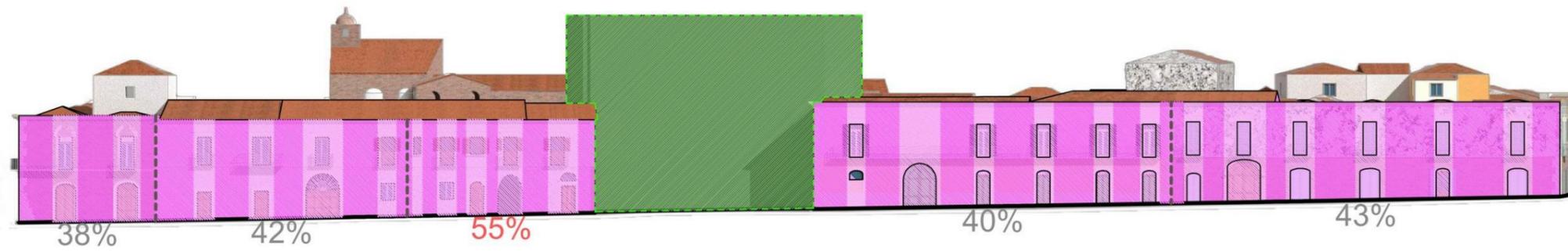
■ FACCIATE RIFUSE

■ SOPRAELEVAZIONI

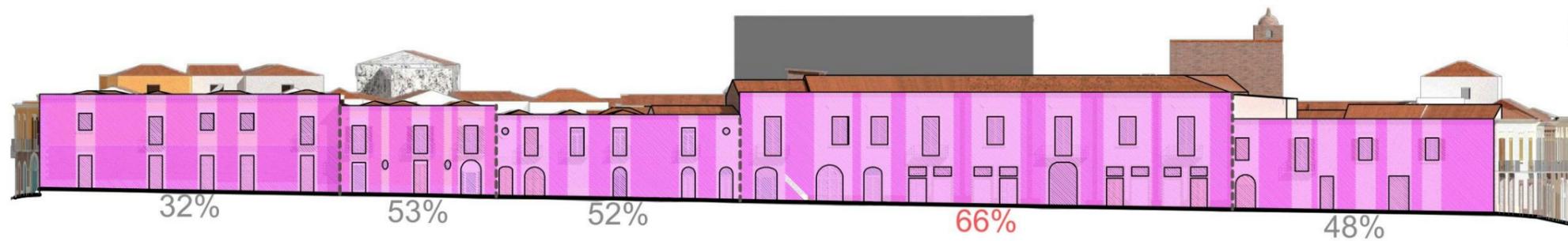
---- DISCONNESSIONI IN FACCIATA

■ EDIFICI IN C.A.

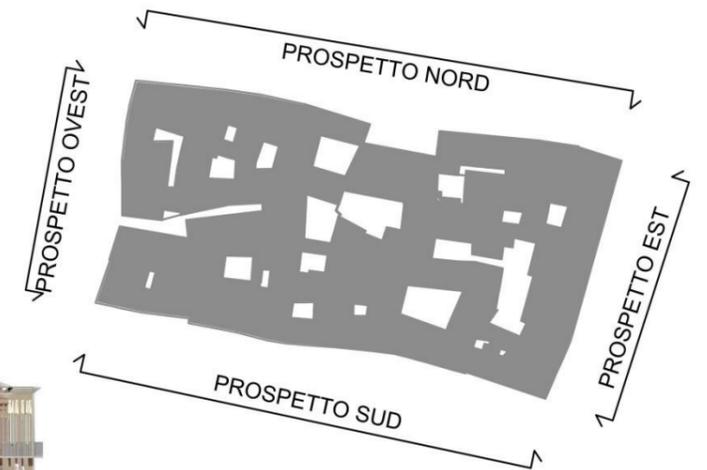
● PRESIDI ANTISISMICI



PROSPETTO NORD - VIA SCASSA



PROSPETTO SUD - VIA DE NICASTRI

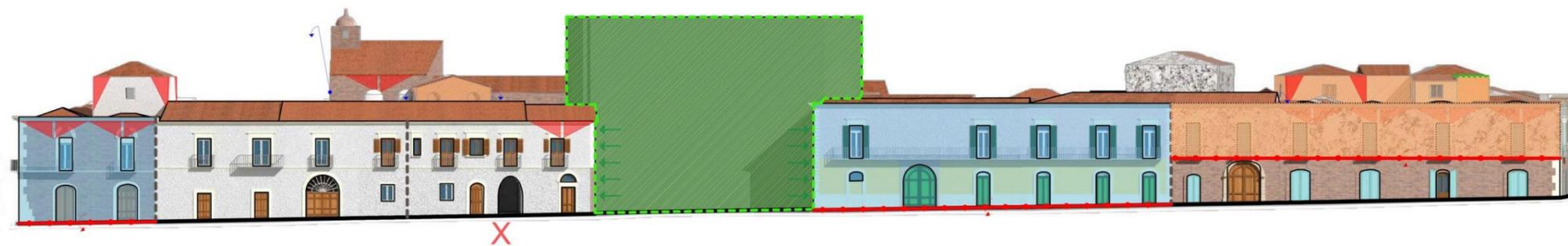


PROSPETTO EST - VIA AMENDOLA

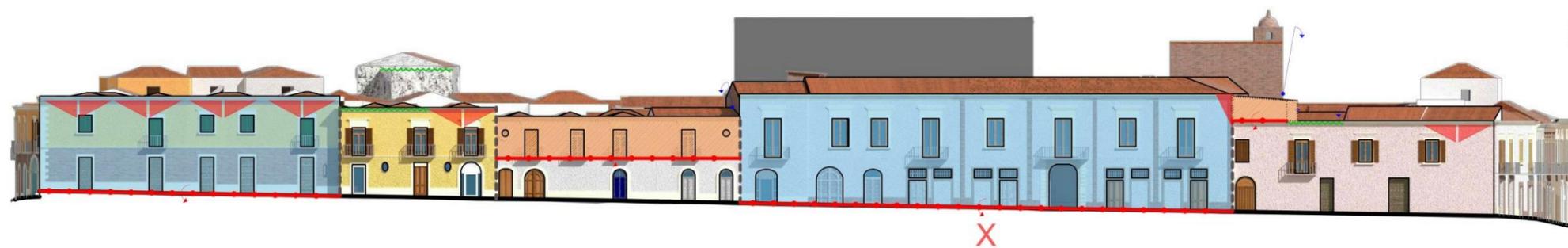


PROSPETTO OVEST - PIAZZA SALANDRA

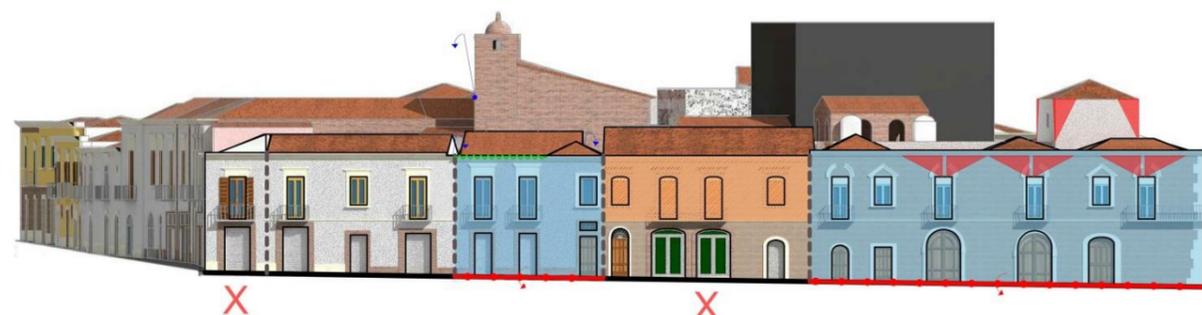
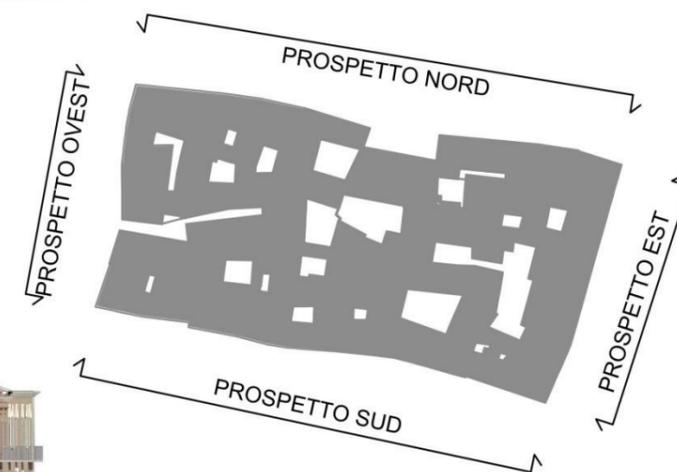
MASCHI MURARI
 FASCE DEBOLI
 DISCONNESSIONI IN FACCIATA
 EDIFICI IN C.A.
 >55% PERCENTUALE UNITA' STRUTTURALE VULNERABILE
 <55% PERCENTUALE UNITA' STRUTTURALE NON VULNERABILE



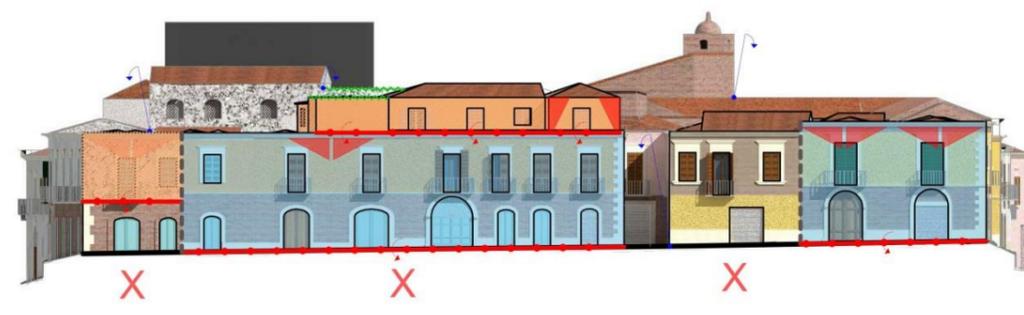
PROSPETTO NORD - VIA SCASSA



PROSPETTO SUD - VIA DE NICASTRI



PROSPETTO EST - VIA AMENDOLA

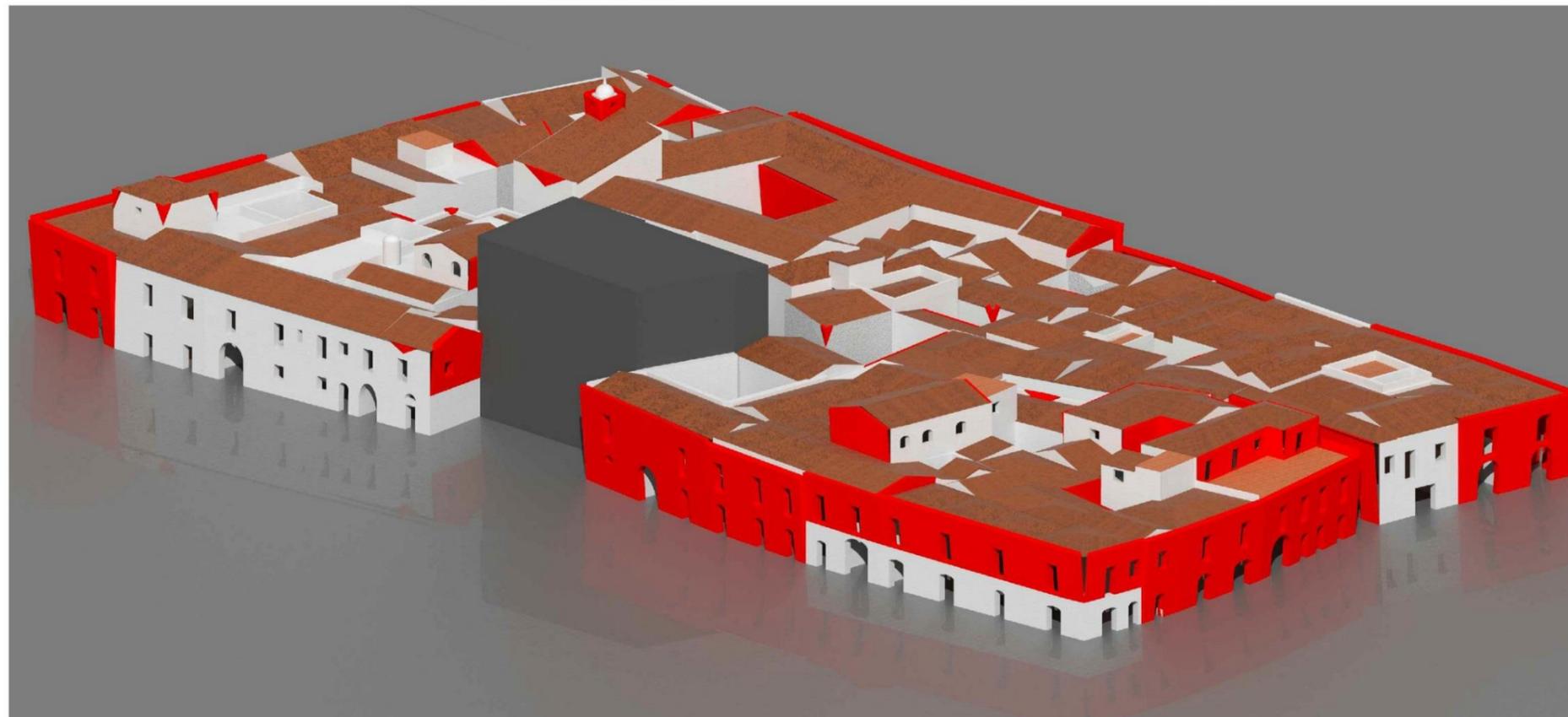


PROSPETTO OVEST - PIAZZA SALANDRA

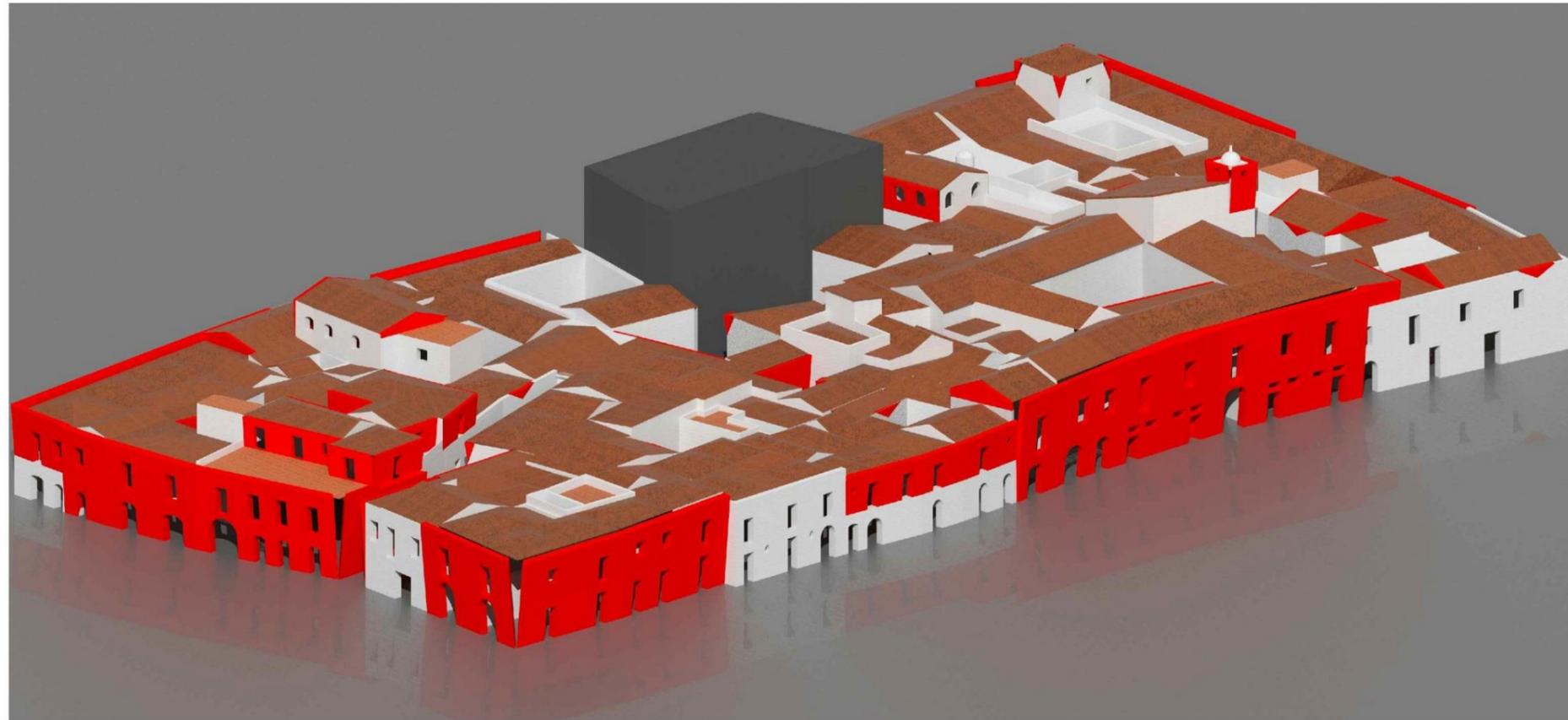
- | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------|---|--|---|-----------------|
| FACCIATE RIFUSE | SOPRAELEVAZIONI | RIBALTAMENTO PER ROMPIRATTA O VOLTA SPINGENTE | RIBALTAMENTO CANTONALE | CERNIERA DI RIBALTAMENTO | EDIFICI IN C.A. |
| MARTELLAMENTO | EDIFICIO VULNERABILE A TAGLIO | DISCONNESSIONI IN FACCIATA | RIBALTAMENTO TIMPANO O FACCIATE LATERALI | ESPULSIONE MATERIALE PER COPERTURA RIGIDA | |



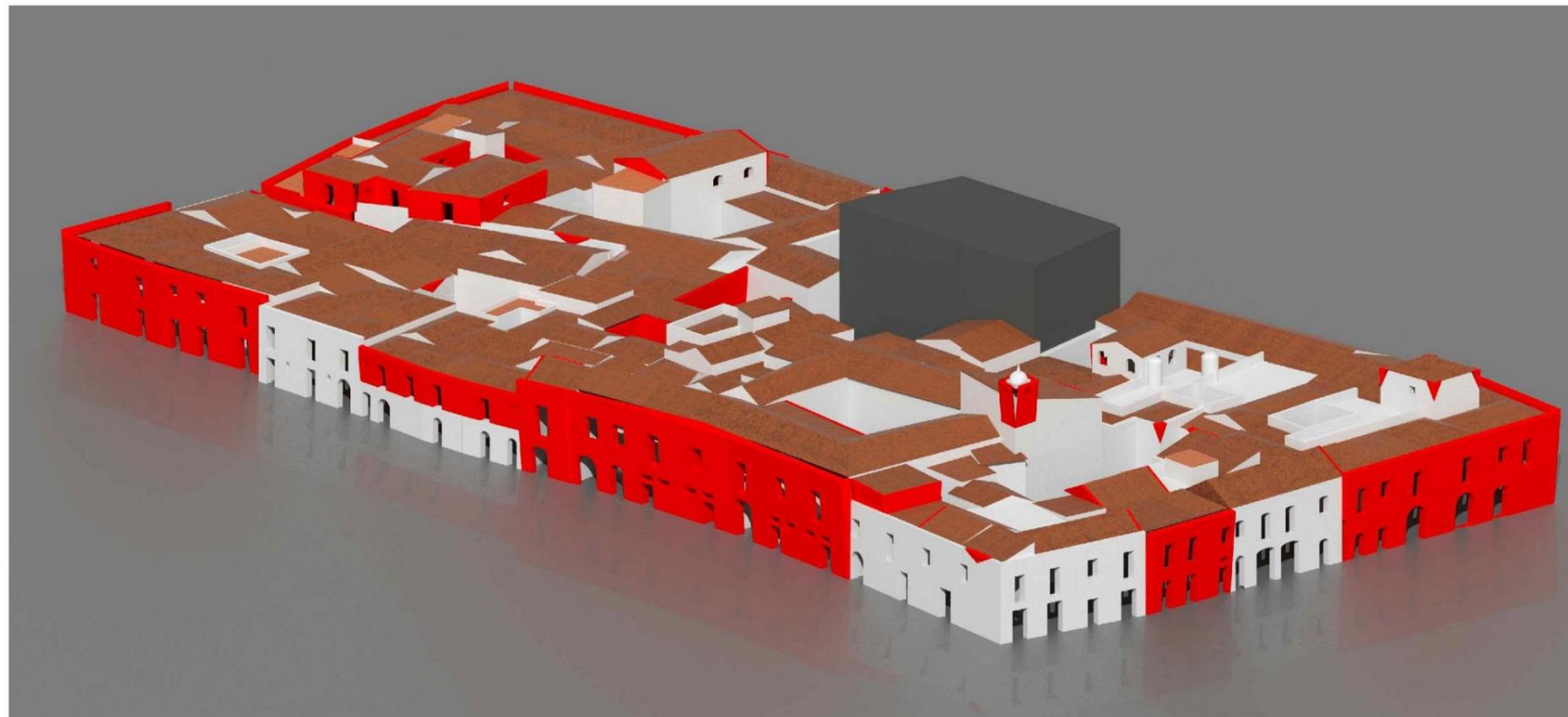
VISTA NORD-EST
VIA SCASSA - VIA AMENDOLA



VISTA NORD-OVEST
VIA SCASSA - PIAZZA SALANDRA



VISTA SUD-OVEST
VIA DE NICASTRI - PIAZZA SALANDRA



VISTA SUD-EST
VIA DE NICASTRI - VIA AMENDOLA

6. Valutazione analitica di vulnerabilità sismica

Il metodo proposto per l'analisi della vulnerabilità degli aggregati e per il suo monitoraggio porta all'elaborazione degli indici di vulnerabilità. Partendo da una base di dati ampia, che comprende il rilievo geometrico, l'analisi della cultura locale e la ricerca archivistica, si arriva ad ipotizzare uno scenario di danno verosimile.

L'obiettivo principale dell'elaborazione degli indici è fornire una rappresentazione unificata delle vulnerabilità dell'aggregato. Si cerca, così, di superare la soggettività delle valutazioni dei tecnici, e di fornire un metodo di analisi che produca delle quantità uniformi, confrontabili su larga scala.

Per fare ciò occorre selezionare solo i meccanismi ritenuti più pericolosi. Se si amplia molto la base di dati si rischia di perdere la sensibilità nei confronti delle vulnerabilità peggiori e di esaltare l'importanza di quelle più lievi.

Attraverso la registrazione di questi valori, le pubbliche amministrazioni possiedono strumenti per monitorare la pericolosità nel tempo degli aggregati, ed indirizzare gli interventi di manutenzione promossi dai vari privati verso il miglioramento delle vulnerabilità che interessano anche più unità edilizie, per aumentare il livello di sicurezza dell'intero isolato.

Eseguire il calcolo degli indici, che è speditivo ed economico, ad intervalli regolari, permetterebbe di fotografare lo sviluppo delle vulnerabilità e di registrarne il miglioramento o il peggioramento

6.1 Calcolo indici di vulnerabilità

L'indice di vulnerabilità rappresenta il rapporto tra la quantità caratteristica che si ipotizza entri in gioco con l'attivazione del meccanismo e la quantità totale presa in considerazione.

In sostanza si esprime, tramite una percentuale, la porzione di aggregato soggetta ad una specifica vulnerabilità. L'analisi si concentra principalmente sui fronti strada, ritenuti più pericolosi in caso di ribaltamento, sia perché il rovesciamento della facciata può coinvolgere le persone, sia perché l'occupazione della pubblica via può rallentare e impedire il flusso dei mezzi di soccorso.

6.1.1 Indice di disconnessione muraria (DM).

Questo indice esprime il grado di disconnessione muraria nell'ambito di un aggregato. Come visto in precedenza, nell'edilizia storica è frequente il caso di successivi accorpamenti che portano necessariamente alla presenza di nuove murature semplicemente accostate alle precedenti dando origine a disconnessioni tra l'una e l'altra. Stesso discorso vale anche per la rifusione di facciate avvenuta nei secoli successivi all'edificazione dei nuclei originali.

L'indice si valuta rapportando la somma del numero delle disconnessioni effettivamente presenti in un aggregato ($n_{dis\text{eff}}$), non tenendo in conto quelle esistenti in facciata (già comprese nell'indice di ribaltamento delle facciate), al numero delle disconnessioni potenziali dell'aggregato stesso ($n_{dis\text{pot}}$).

$$DM = \frac{n_{dis\text{eff}}}{n_{dis\text{pot}}}$$

Dove:

- DM = disconnessione muraria;
- $n_{dis\text{eff}}$ = numero delle disconnessioni effettivamente presenti in un aggregato;
- $n_{dis\text{pot}}$ = numero delle disconnessioni potenzialmente presenti in un aggregato.

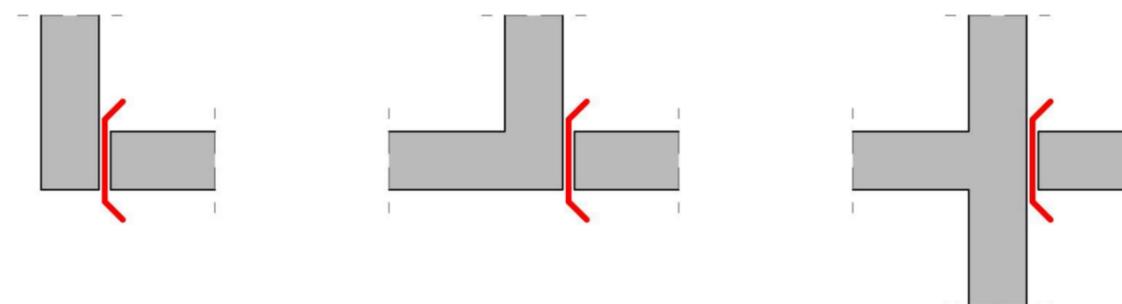


Fig. 6.1 Indice di disconnessione muraria

Le disconnessioni potenziali si calcolano nel seguente modo:

- $n=1$ se nel nodo afferiscono due pareti;
- $n=2$ se nel nodo afferiscono tre pareti;

- n=3 se nel nodo afferiscono quattro pareti.

6.1.2 Indice di ribaltamento delle facciate (RF).

L'indice di ribaltamento delle facciate è stato calcolato come rapporto fra la superficie di facciata soggetta a ribaltamento fuori dal piano e la superficie totale del fronte. Nel calcolo, la superficie totale del fronte è stata depurata delle recinzioni e degli edifici in cemento armato, al fine di considerare solo gli edifici in muratura. Viene considerato il ribaltamento fuori dal piano dovuto alla presenza di facciate di rifusione e di sopraelevazione.

Questo indice è molto importante sia perché valuta quanto gli aggregati siano soggetti ai meccanismi del 1° modo di danno, sia perché fornisce indicazioni sulle trasformazioni in alzata subite dagli aggregati.

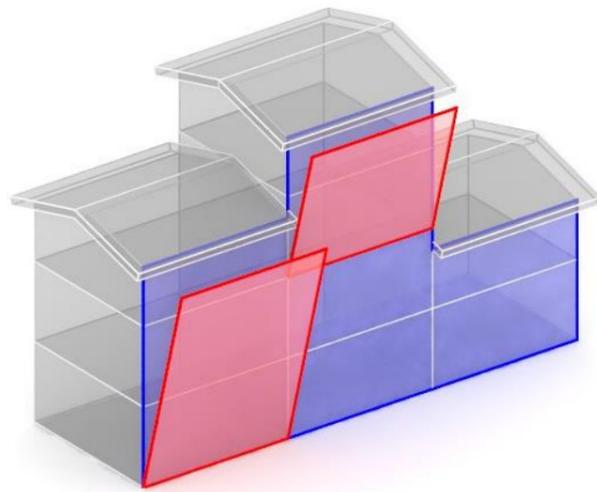


Fig 6.2. Ribaltamento della facciata

$$RF = \frac{S_{rib}}{S_{tot}}$$

dove:

- RF = indice di ribaltamento delle facciate
- S_{rib} = superficie di facciata ribaltabile
- S_{tot} = superficie totale del prospetto

6.1.3 Indice di ribaltamento del timpano (RT).

Tale indice è valutato come il rapporto fra la somma delle differenze di quota tra la linea di colmo e la linea di gronda fra edifici adiacenti (sono state considerate quelle $\geq 1,5m$) e la lunghezza totale del fronte, considerando solo gli edifici in muratura (depurando quindi la lunghezza totale delle recinzioni e degli edifici in cemento armato). L'indice in esame ha anche lo scopo secondario di valutare il livello di disomogeneità in altezza dei fronti strada degli aggregati.

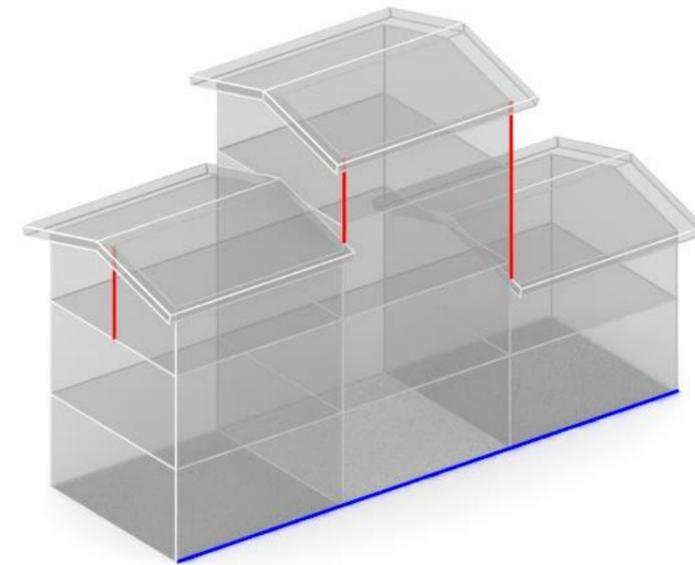


Fig 6.3 Ribaltamento del timpano

$$RT = \frac{\sum h_i}{L_{tot,j}}$$

dove:

- RT = indice ribaltamento del timpano
- h_i = differenza di quote del prospetto i-esimo
- $L_{tot,j}$ = lunghezza totale del prospetto j-esimo

6.1.4 Indice di lesioni per puntoni spingenti

L'indice di lesione per puntoni spingenti ha lo scopo di valutare quanta parte degli aggregati in esame è soggetta alle forze spingenti date dai diagonali delle coperture a padiglione, dalle volte a

crociera, dai rompitratta o dalle volte a padiglione.

L'azione di queste forze genera nel primo caso il ribaltamento del cantonale e nel secondo caso il ribaltamento di una porzione della parete perpendicolare al rompitratta (qualora l'interasse fra le murature portanti superi i 6m) o di imposta della volta. In entrambi i casi si assiste al distacco di porzioni di muratura triangolari. Per il calcolo dell'indice si rapporta la somma delle porzioni che ribaltano con la superficie dell'ultima fascia del fronte strada di altezza 1,5 m.

S'ipotizza che i triangoli che si distaccano abbiano i due cateti di 3 m e 1,5 m (per semplificare i calcoli).

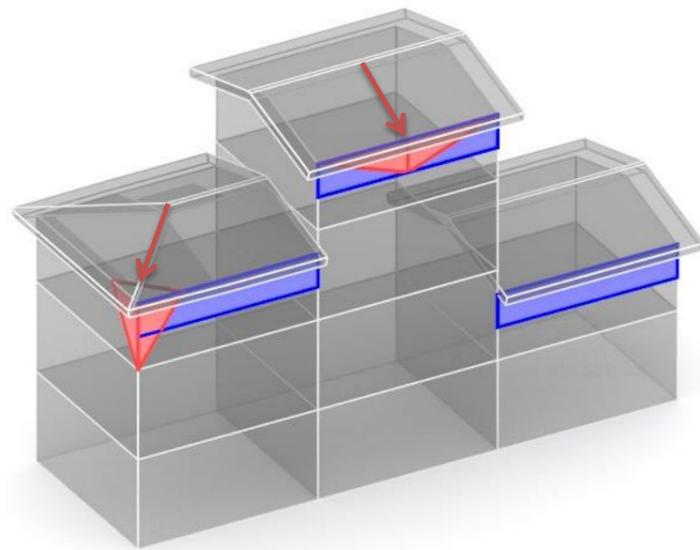


Fig. 6.4. Indice di lesioni per puntoni spingenti.

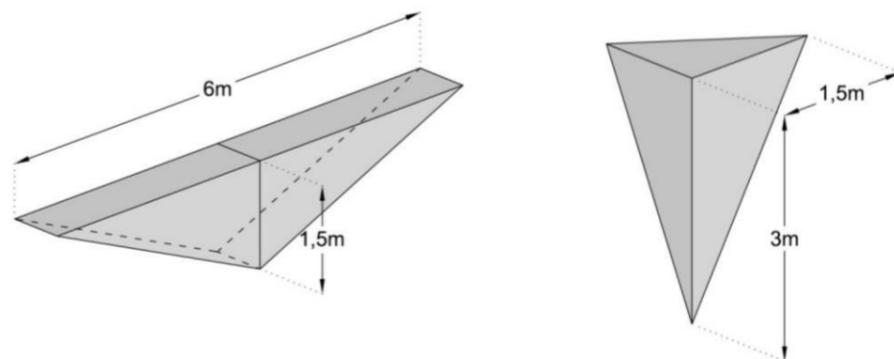


Fig. 5.5. Dimensioni dei cunei di distacco considerati

$$LP = \frac{S_{rib}}{S_{1,5}}$$

dove:

- LP = indice lesione per puntoni spingenti
- S_{rib} = superficie ribaltabile
- $S_{1,5}$ = superficie dell'ultima fascia di prospetto di 1,5 m

6.1.5 Indice di vulnerabilità a taglio (VT)

Con questo indice s'intende calcolare gli effetti del 2° modo di danno, non ritenuto pericoloso per la salvaguardia della vita, ma comunque importante nella valutazione delle criticità degli aggregati. È stato calcolato come il rapporto tra le superfici considerate vulnerabili a taglio e la superficie complessiva del prospetto. Sono stati considerati vulnerabili a taglio le unità strutturali caratterizzate dalla presenza di fasce deboli (finestrate) in una percentuale maggiore del 55% rispetto al prospetto totale.

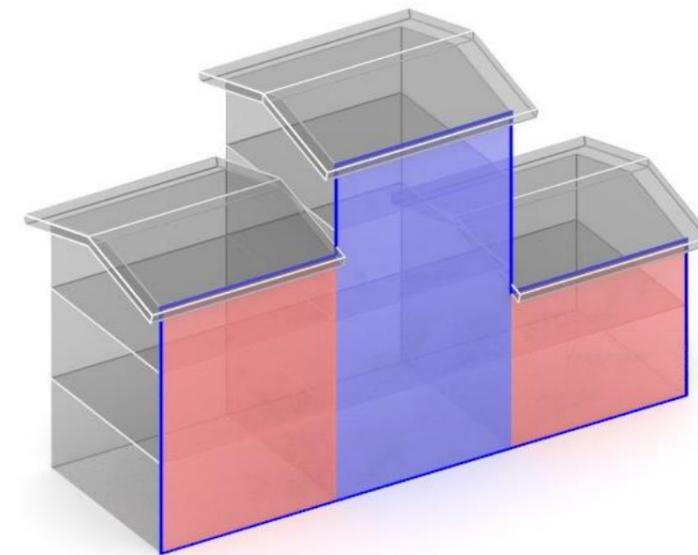


Fig 6.5. Indice di vulnerabilità a taglio

$$VT = \frac{S_{taglio}}{S_{tot}}$$

dove:

- VT = indice di vulnerabilità a taglio
- S_{taglio} = superficie vulnerabile a taglio
- S_{tot} = superficie totale del prospetto

6.1.6 Indice di lesione da martellamento (M)

Tale indice ha il fine di rappresentare la presenza di edifici in cemento armato in adiacenza ad edifici in muratura, i quali possono subire una forte azione di martellamento. Viene calcolato come il rapporto tra la lunghezza in prospetto della superficie di contatto tra i due edifici e lunghezza totale del prospetto su strada.

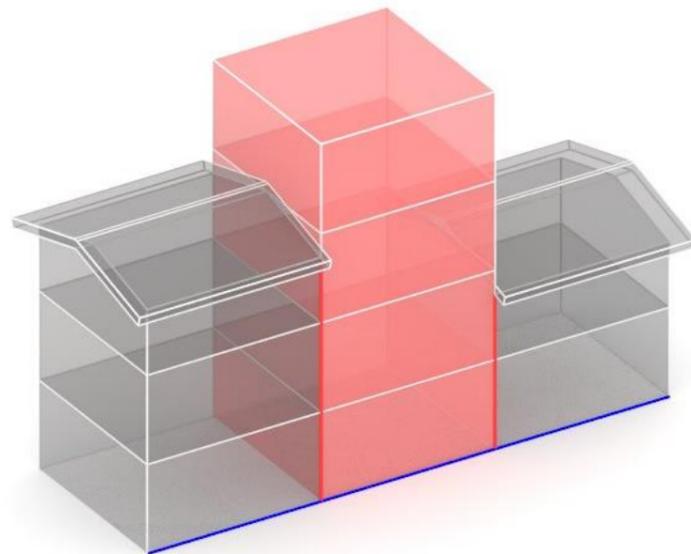


Fig 6.6 Indice lesione da martellamento

$$M = \frac{L_{cont}}{L_{tot}}$$

dove:

- M = indice di lesione da martellamento
- L_{cont} = lunghezza di contatto tra edificio in muratura ed edificio in c.a.
- L_{tot} = lunghezza totale di facciata

6.1.7 Indice di lesione da martellamento da sfalsamento dei solai (MSS)

Questo indice tiene in considerazione la possibilità che ad una stessa muratura d'ambito possano appoggiare solai a livelli diversi, a causa di un naturale dislivello del terreno o per una differente altezza dei piani nelle due unità strutturali adiacenti il muro. In caso di sisma, il martellamento effettuato dai solai sull'elemento portante verticale può risultare dannoso.

Il valore dell'indice si calcola rapportando la somma di tutte le superfici di contatto tra i solai sfalsati e le murature (ipotizzando un'altezza di solaio di 40 cm) e la somma delle superfici di tutte le pareti d'ambito che dividono le unità strutturali dell'aggregato.

$$MSS = \frac{\sum S_{solai}}{S_{tot}}$$

dove:

- MSS = indice di lesione da martellamento da sfalsamento solai
- $S_{solai,i}$ = superficie di contatto i-esima tra muratura d'ambito e solai sfalsati;
- S_{tot} = superficie totale delle superfici delle murature d'ambito.

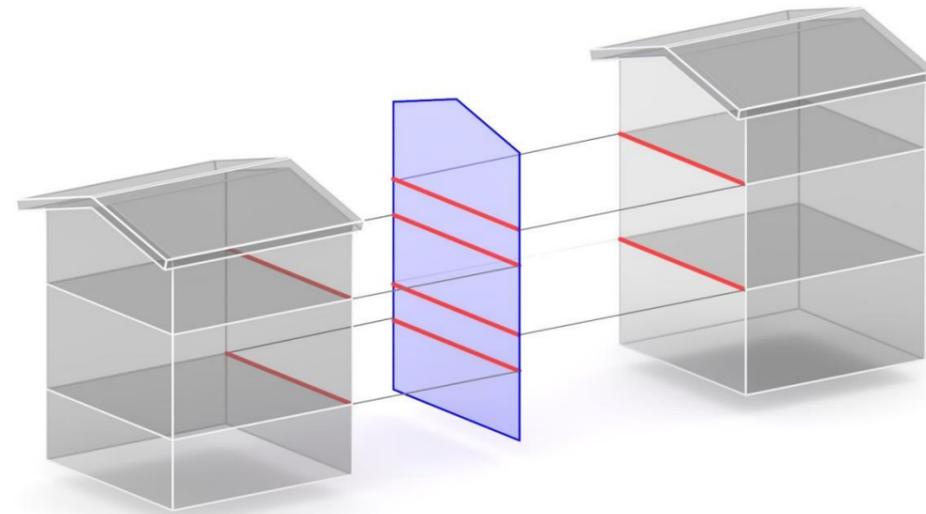


Figura 6.7 Indice di lesione da martellamento da sfalsamento dei solai

6.2 Indice globale analitico di vulnerabilità sismica

Dopo aver determinato e calcolato ciascun indice di vulnerabilità sismica, è sembrato molto importante unificare tali risultati in un singolo valore che fosse in grado di dare un'immagine più immediata della pericolosità del singolo aggregato.

Questa operazione ha lo scopo di ottenere una graduatoria degli aggregati in base alla pericolosità. Se questa graduatoria venisse stilata per un intero centro storico, l'amministrazione avrebbe a propria disposizione uno strumento utile per capire dove focalizzare le indagini specifiche e gli interventi, al fine di diminuire il rischio sismico degli aggregati e dell'intero centro storico.

Per ottenere questo valore, si è pensato di considerare dei pesi da applicare ad ogni singolo indice di vulnerabilità a scala di aggregato. I pesi utilizzati sono:

- per le disconnessioni murarie (DM): $P_{DM} = 18$;
- per il ribaltamento di facciata (RF): $P_{RF} = 28$;
- per il ribaltamento dei timpani (RT): $P_{RT} = 8$;
- per le lesioni da falsi puntoni (LP) $P_{LP} = 28$;
- per la vulnerabilità a taglio (VT): $P_{VT} = 10$;
- per le lesioni da martellamento (M): $P_M = 8$.
- per le lesioni da martellamento da sfalsamento dei solai (MSS): $P_{MSS} = 6$

Tali pesi sono stati identificati ponendo un punteggio massimo di vulnerabilità pari a 100 e affidando a ciascun indice una quota parte di esso proporzionale alla pericolosità del corrispondente meccanismo di collasso. Il punteggio maggiore è stata assegnato agli indici relativi ai meccanismi di 1° modo di danno, ovvero agli indici relativi al ribaltamento delle facciate e alle lesioni da falsi puntoni.

Fissati i pesi, l'indice globale della vulnerabilità dell'aggregato può essere così calcolato:

$$V = DM \cdot P_{DM} + RF \cdot P_{RF} + RT \cdot P_{RT} + LP \cdot P_{LP} + VT \cdot P_{VT} + M \cdot P_M + MSS \cdot P_{MSS} = 41,89$$

Il valore risultante sarà compreso tra 0 e 100 e potrà costituire una buona base di confronto tra la vulnerabilità degli aggregati analizzati. È da specificare che questi pesi sono stati determinati sulla base delle considerazioni fatte sulla cultura costruttiva locale.

Valutazione analitica della vulnerabilità sismica

Tipo di vulnerabilità	Esposizione	Quantità vulnerabile	Quantità totale	Indice
-----------------------	-------------	----------------------	-----------------	--------

Disconnessioni murarie (DM)				
Totale		232	606	38%

Ribaltamento facciate (RF)						
Rifusione	Nord	423,25	mq	1082,5	mq	39%
	Sud	679,5	mq	1150,25	mq	59%
	Ovest	374	mq	508	mq	74%
	Est	355	mq	636	mq	56%
	Totale	1831,75	mq	3376,75	mq	54%
Sopraelevazione	Nord	222,75	mq	1082,5	mq	21%
	Sud	93	mq	1150,25	mq	8%
	Ovest	33,5	mq	508	mq	7%
	Est	68	mq	636	mq	11%
	Totale	417,25	mq	3376,75	mq	12%
Totale	Nord	646	mq	1082,5	mq	60%
	Sud	772,5	mq	1150,25	mq	67%
	Ovest	407,5	mq	508	mq	80%
	Est	423	mq	636	mq	67%
	Totale	2249	mq	3376,75	mq	67%

Ribaltamento timpano (RT)						
Facciata libera	Nord	19	m	119,5	m	16%
	Sud	0	m	130	m	0%
	Ovest	10,5	m	61	m	17%
	Est	0	m	70,5	m	0%
	Totale	29,5	m	381	m	8%
Facciata vincolata	Nord	0	m	119,5	m	0%
	Sud	5,8	m	104	m	6%
	Ovest	0	m	135	m	0%
	Est	4	m	70,5	m	6%
	Totale	9,8	m	429	m	2%
Totale	Nord	19	m	119,5	m	16%
	Sud	5,8	m	104	m	6%
	Ovest	10,5	m	135	m	8%
	Est	4	m	70,5	m	6%
	Totale	39,3	m	429	m	9%

L'indice globale analitico per l'aggregato di studio vale:

$$V = DM \cdot P_{DM} + RF \cdot P_{RF} + RT \cdot P_{RT} + LP \cdot P_{LP} + VT \cdot P_{VT} + M \cdot P_M + MSS \cdot P_{MSS} = 41,89$$

Tipo di vulnerabilità	Esposizione	Quantità vulnerabile	Quantità totale	Indice
-----------------------	-------------	----------------------	-----------------	--------

Lesione falsi puntoni (LP)						
Diagonali Spingenti	Nord	0	mq	179,25	mq	0%
	Sud	4,5	mq	195	mq	2%
	Ovest	0	mq	91,5	mq	0%
	Est	0	mq	105,75	mq	0%
	Totale	4,5	mq	571,5	mq	1%
Rompitratta spingenti	Nord	9	mq	179,25	mq	5%
	Sud	9	mq	195	mq	5%
	Ovest	0	mq	91,5	mq	0%
	Est	0	mq	105,75	mq	0%
	Totale	18	mq	571,5	mq	3%
Volte spingenti	Nord	54	mq	179,25	mq	30%
	Sud	45	mq	195	mq	23%
	Ovest	36	mq	91,5	mq	39%
	Est	27	mq	105,75	mq	26%
	Totale	162	mq	571,5	mq	28%
Totale	Nord	63	mq	179,25	mq	35%
	Sud	58,5	mq	195	mq	30%
	Ovest	36	mq	91,5	mq	39%
	Est	27	mq	105,75	mq	26%
	Totale	184,5	mq	571,5	mq	32%

Vulnerabilità a taglio (VT)						
Totale	Nord	464,25	mq	1082,5	mq	43%
	Sud	605,75	mq	1150,25	mq	53%
	Ovest	292,75	mq	508	mq	58%
	Est	356,75	mq	636	mq	56%
	Totale	1719,5	mq	3376,75	mq	51%

Martellamento (M)						
Totale	Nord	18	m	119,5	m	15%
	Sud	0	m	130	m	0%
	Ovest	0	m	61	m	0%
	Est	0	m	70,5	m	0%
	Totale	18	m	381	m	5%

Martellamento da solai sfalsati						
Totale	Nord	0	mq	0	mq	0%
	Sud	32	mq	180	mq	18%
	Ovest	27	mq	139	mq	0%
	Est	0	mq	0	mq	0%
	Totale	59	mq	318	mq	19%

7. Valutazione speditiva della vulnerabilità sismica

Il limite della valutazione analitica è la mole di lavoro necessaria per applicare il metodo a molti aggregati, in quanto richiederebbe da parte dell'Amministrazione. Il calcolo degli indici descritti nel capitolo precedente, necessita una conoscenza storico – evolutiva molto approfondita, basata su ricerche archivistiche molto mirate.

Al fine di poter determinare un metodo di valutazione della vulnerabilità sismica di tipo speditivo, sono stati identificati dei parametri sintetici basati sull'analisi delle sole rappresentazioni in pianta dei tessuti murari e dei prospetti degli aggregati.

Tale valutazione si basa sull'uso di parametri veloci da calcolare, deducibili dalla sola geometria dell'aggregato e disponendo solamente della pianta dei setti murari e dei prospetti fronte strada degli aggregati stessi.

Il campo di indagine della seguente valutazione è stato ridotto alla sola stima delle trasformazioni avvenute in pianta e quelle avvenute in alzato, poiché sono in grado di dare utili informazioni in merito al peso dei processi evolutivi subiti dagli aggregati, e nel caso della stima della trasformazione in alzato, ci danno indicazione sulla vulnerabilità relativa al 1° modo di danno.

Per quanto riguarda invece gli altri meccanismi di collasso (ribaltamento dei timpani, lesione da puntoni spingenti, vulnerabilità a taglio e martellamento) si continua a fare riferimento agli indici calcolati nella valutazione analitica, poiché sono molto semplici e veloci da calcolare e necessitano dei prospetti e delle rappresentazioni in pianta dei tessuti murari.

7.1 Stima della trasformazione in pianta (TP_s).

La prima stima eseguita riguarda il grado di trasformazione che il singolo aggregato ha subito nel corso dei secoli. Il metodo utilizzato si basa sul confronto tra lo sviluppo attuale e una presumibile fase iniziale, che vede l'edificazione di edifici posti sul principale percorso di impianto.

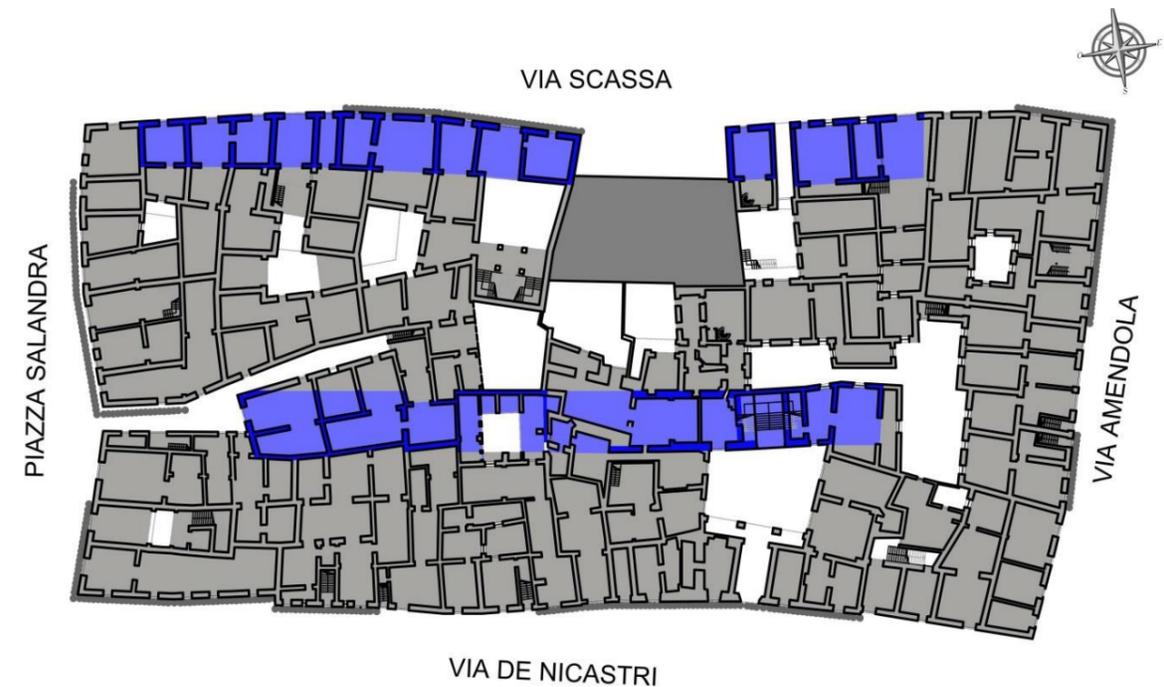


Fig. 7.1 Stima della trasformazione in pianta

Per determinare l'estensione di questa prima fase, si è ipotizzato che le particelle fossero quadrate, di lato pari a 5,92m, dallo studio svolto nel capitolo 4, relativo alle possibili fasi di evoluzione dell'aggregato. esperienza acquisita sullo studi di altri centri storici e sui processi di formazione di altri aggregati.

Fissato questo dato, si è calcolato:

$$r_1 = \frac{A_{1cop}}{A_{1tot}}$$

dove:

A_{1cop} = superficie coperta di primo impianto

A_{1tot} = superficie racchiusa dal perimetro dell'aggregato.

In seguito si è calcolato:

$$r_2 = \frac{A_{2cop}}{A_{2tot}}$$

dove:

A_{2cop} = area coperta attuale

A_{2tot} = superficie racchiusa dal perimetro

Si è quindi calcolata la variazione:

$$\Delta r = r_2 - r_1$$

Infine si calcola l'indice che rappresenta la stima di trasformazione in pianta:

$$TP_s = \frac{\Delta r}{r_1}$$

Nel calcolo sono state considerate solo le superfici dove oggi troviamo edifici in muratura, quindi non si sono considerate le aree coperte da edifici in cemento armato e le aree adibite a passaggi verso le corti interne.

Per la superficie totale viene considerata l'area occupata dall'aggregato nel suo complesso, considerando sia i pieni che i vuoti, escludendo comunque gli edifici in cemento armato.

7.2 Stima della trasformazione in alzata (TA_s).

Il secondo tipo di stima riguarda il calcolo delle trasformazioni in alzata dei due aggregati oggetto di studio. Questo tipo di valutazione è molto importante, in quanto fornisce informazioni sulla vulnerabilità degli aggregati al 1° modo di danno.

Per il calcolo si è ipotizzato che in una prima fase le cellule abitative fossero composte solo da 1 livello e che la progressiva evoluzione dei secoli abbia portato alla configurazione attuale.

Da questa ipotesi, sono stati individuati nei prospetti dell'aggregato i livelli superiori al primo, calcolando la superficie che occupano sul prospetto totale.

Inoltre sui fronti strada sono state individuate le facciate che hanno subito una rifusione e sono state considerate per un'altezza pari al primo livello, in quanto la porzione superiore è già stata considerata nella superficie calcolata in precedenza.

L'indagine che ha portato alla loro identificazione è la stessa usata dalla valutazione analitica, basata sull'osservazione visiva di alcune caratteristiche, come:

- Uniformità di trattamento,
- Simmetria delle aperture,
- Unica altezza di gronda.
- Estensione notevole della facciata.

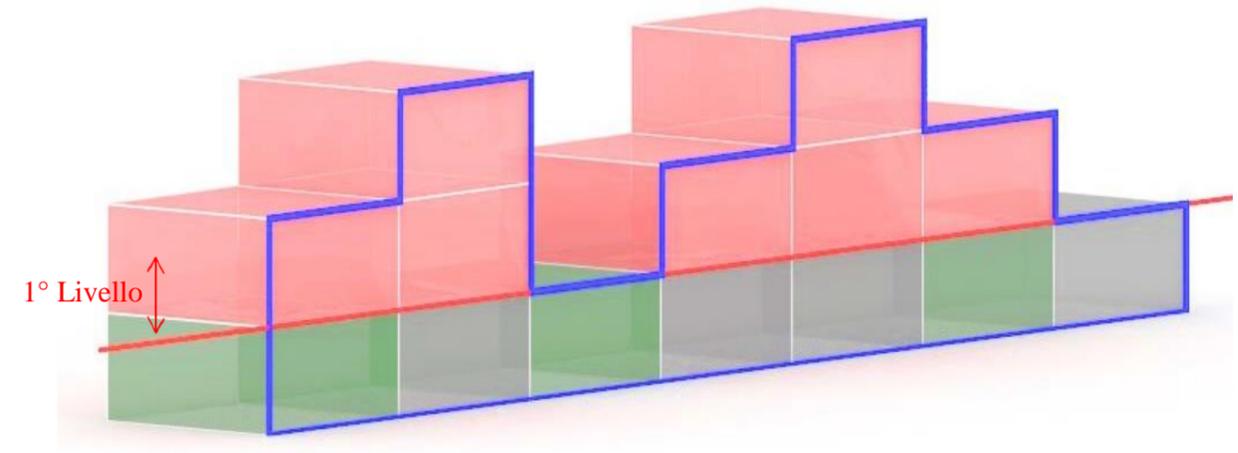


Fig. 7.2 Schematizzazione delle grandezze prese in considerazione per la stima della trasformazione

L'indice speditivo è stato quindi calcolato rapportando la somma delle superfici che stanno sopra al primo livello e delle superfici rifuse con la superficie totale del fronte strada:

$$TA_s = \frac{(S_{1^\circ \text{livello}} + S_{rifuse})}{S_{tot}}$$

dove:

TA_s = indice di trasformazione in alzata

$S_{1^\circ \text{livello}}$ = superfici facciate superiori al primo livello

S_{rifuse} = superfici facciate rifuse

S_{tot} = superficie totale sul fronte strada

7.3 Indice globale speditivo di vulnerabilità sismica

Come per la valutazione analitica, anche in questa fase è sembrato indispensabile unire i risultati delle singole stime in un unico valore, rappresentato dall'indice globale speditivo di vulnerabilità.

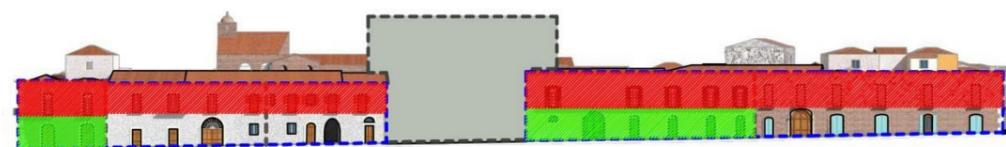
Esso è stato calcolato allo stesso modo di quello analitico, avvalendosi degli stessi pesi:

- per la trasformazione in pianta (TP_s): $PTP = 18$;
- per la trasformazione in alzato (TA_s): $PTA = 28$;
- per il ribaltamento dei timpani (RT): $PRT = 8$;
- per le lesioni da falsi puntoni (LP) $PLP = 28$;
- per la vulnerabilità a taglio (VT): $PVT = 10$;
- per le lesioni da martellamento (M): $PM = 8$.
- per le lesioni da martellamento da
sfalsamento dei solai (MSS): $PMSS = 6$

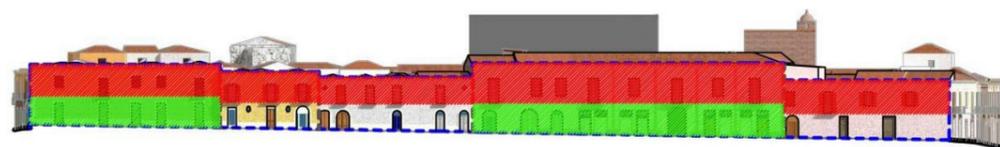
L'indice globale speditivo di vulnerabilità può essere calcolato come:

$$V = TP_s \cdot P_{TP_s} + TA_s \cdot P_{TA_s} + RT \cdot P_{RT} + LP \cdot P_{LP} + VT \cdot P_{VT} + M \cdot P_M + MSS \cdot P_{MSS} = \mathbf{39,13}$$

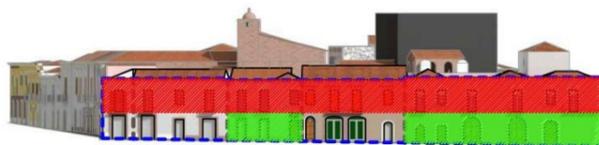
Come si può notare, rispetto alla valutazione analitica sono stati sostituiti gli indici di disconnessione muraria e di ribaltamento delle facciate con le due stime speditive, mentre per gli altri indici di vulnerabilità sono stati utilizzati quelli calcolati nella fase analitica.



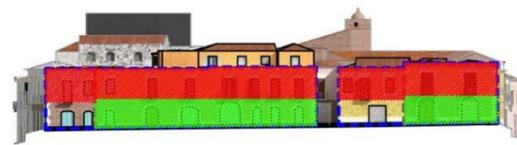
PROSPETTO NORD - VIA SCASSA



PROSPETTO SUD - VIA DE NICASTRI



PROSPETTO EST - VIA AMENDOLA



PROSPETTO OVEST - PIAZZA SALANDRA

AREA I IMPIANTO

AREA II IMPIANTO

CONTORNO PROSPETTI

FACCIATE RIFUSE

FACCIATE SUPERIORI AL I LIVELLO

Valutazione speditiva della vulnerabilità sismica

Stima della trasformazione in pianta (TPs)	Area coperta		$r_1 = A_{Iimp}/A_{tot}$ $r_2 = A_{IIimp}/A_{tot}$	$\Delta r = r_2 - r_1$	TPs = $\Delta r / r_1$
Area di primo impianto (A_{Iimp})	1361	mq	$r_1 = 0,156509$	0,63	4,00%
Area coperta attualmente (A_{IIimp})	6810	mq	$r_2 = 0,783119$		
Area racchiusa dal perimetro (A_{tot})	8696	mq			

Stima della trasformazione in alzata (TPs)	Esposizione	Quantità vulnerabile (mq)	Quantità totale (mq)	Indice
Superfici di prospetto superiori al I livello	Nord	571	1083	53%
	Sud	632	1150	55%
	Ovest	271	508	53%
	Est	341	636	54%
	Totale	1815	3377	54%
Superfici di prospetto rifuse	Nord	197	1083	18%
	Sud	303	1150	26%
	Ovest	178	508	35%
	Est	167	636	26%
	Totale	845	3377	25%
Totale	Nord	768	1083	71%
	Sud	935	1150	81%
	Ovest	449	508	88%
	Est	508	636	80%
	Totale	2660	3377	79%

L'indice globale speditivo per l'aggregato di studio vale:

$$V = TP_S \cdot P_{TPs} + TA_S \cdot P_{TAs} + RT \cdot P_{RT} + LP \cdot P_{LP} + VT \cdot P_{VT} + M \cdot P_M + MSS \cdot P_{MSS} = \mathbf{39,13}$$

Conclusioni

La presente tesi nasce con lo scopo di fornire un procedimento che sia in grado di associare un livello di vulnerabilità agli isolati edificati con tecniche costruttive premoderne. L'aggregato, non limitandosi alla singola unità strutturale che lo compone, introduce una serie di problematiche che possono trovare le soluzioni solo in un approfondito studio della storia politica, economica, culturale, urbanistica e costruttiva del contesto in cui si va ad operare. Terminata l'analisi a livello urbano si possiedono le necessarie conoscenze per proseguire alla scala del singolo isolato.

Mirando a svolgere una valutazione analitica della vulnerabilità, sono necessarie ricerche di tipo archivistico e catastale, ma anche attività svolte in sito quali l'analisi visiva e il rilievo, con lo scopo di ricavare informazioni utili riguardo l'evoluzione dell'aggregato, per conoscere le criticità strutturali. Da queste riflessioni è possibile ipotizzare quali siano i meccanismi di collasso più probabili che possono innescarsi nell'organismo edilizio e, tramite indici che ne valutano le vulnerabilità, fornirne una quantificazione. Applicando dei pesi ai diversi indici, dal valore crescente in base al livello di pericolosità, è possibile ottenere l'indice globale analitico della vulnerabilità relativo al singolo aggregato. Questo indice globale consente di comparare i diversi isolati e stilare una graduatoria in base al loro grado di vulnerabilità. Infatti l'obiettivo finale di questo metodo analitico non è l'ottenimento di un valore assoluto della vulnerabilità di un aggregato, ma il conseguimento di una quantità riferita all'isolato che, relazionata a quelle degli altri isolati, sia in grado di fornire una scala di priorità nell'ambito di un centro storico. Il fine non è stimare la quantità della vulnerabilità, ma la qualità per consentire di produrre un quadro generale della situazione dell'edificato e, di conseguenza, un raffronto tra i diversi aggregati. Il confronto, però, deve avvenire nel contesto di un territorio omogeneo, in cui le tradizioni costruttive risultino simili, perché non è stato ancora introdotto un parametro che descriva la qualità muraria.

Il grande lavoro di ricerca che sta alla base della valutazione analitica può far risultare questo procedimento molto lungo e complesso; per questo si è pensato di affiancarlo ad una valutazione speditiva che può essere applicata senza avere necessità di questa mole di nozioni di tipo storico-archivistiche riguardanti l'aggregato, ma esclusivamente essendo in possesso di elaborati, quali piante e prospetti, dai cui è possibile sviluppare delle ipotesi evolutive semplificate. Anche in questo caso, attraverso degli indici di vulnerabilità ed i pesi a loro attribuiti, si arriva al conseguimento di un indice globale speditivo per ogni aggregato.

I risultati ottenuti nel presente lavoro, ma anche in altri in cui si è andato ad operare in aree geomateriali differenti dalla realtà lucerina, dimostrano come, a livello di quantificazione della vulnerabilità degli aggregati, entrambi i metodi restituiscano valori equiparabili e con il medesimo ordine di criticità, avendo precedentemente asserito come l'obiettivo dei metodi sia la rappresentazione di un quadro di criticità degli aggregati, non in termini di valori assoluti, ma di classificazione in una graduatoria stilata in base alla vulnerabilità. Questo grado di coerenza dei valori ottenuti con i due metodi risulta confortante per il proseguo dell'attività di ricerca.

Le presenti valutazioni possono risultare importanti strumenti in mano alle amministrazioni per andare a formare una scala delle criticità all'interno di un centro storico ed avere, quindi, la consapevolezza di essere in grado di individuare le situazioni emergenziali. In tal modo è possibile redigere un programma di interventi mirato su scala urbana.

Ovviamente questo procedimento fornisce un quadro della situazione generale lasciando ai progettisti la fase successiva in cui, andando ad operare sul singolo aggregato, possono svolgere analisi più approfondite dalle quali si ottengono informazioni specifiche, quali ad esempio l'effettivo stato degli elementi strutturali, di cui le metodologie viste finora, a questo grado di ricerca, non sono in possesso.

Bibliografia

- **Monaco, Massimiliano.** *Lucera nella storia e nell'arte.* Lucera: CRSEC FG/30, 2009.
- **Morlacco, Dionisio.** *Dimore gentilizie e strutture pubbliche a Lucera.* Foggia: Grenzi, 2010.
- **Morlacco, Dionisio.** *Dimore gentilizie a Lucera.* Foggia: Grenzi, 2005.
- **Morlacco, Dionisio.** *Industria laterizia a Lucera.* In “La Capitanata” : rassegna di vita e di studi della Provincia di Foggia : bollettino d'informazione della Biblioteca provinciale di Foggia , Anno 44, n. 19 (apr. 2006).
- **Antonacci Sanpaolo, Elena.** *Lucera : topografia storica, archeologia, arte.* Bari : Adda, 1999.
- **Piano Urbanistico Generale** del Comune di Lucera, L.R. n. 20/2001 - DRAG Puglia.
- **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale**, Regione Puglia.
<http://paesaggio.regione.puglia.it/>
- Sito internet dell'Istituto di Geologia e Vulcanologia.
http://emidius.mi.ingv.it/DBMI04/query_place/call_place.htm?place=Lucera_62194
- **Giuffré Antonino.,** *Sicurezza e conservazione dei centri storici. Il caso Ortigia,* Laterza, 1993.
- **Giuffré Antonino, Carocci Caterina,** *Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione del centro storico di Palermo,* Laterza, 1995.
- **Cangi Giovanni,** *Manuale del recupero strutturale antisismico,* DEI Tipografia del Genio Civile, 2005.
- **Gulli Riccardo.,** *Il recupero edilizio in ambito sismico,* Monfalcone, EdicomEdizioni, 2012.
- **Caniggia Gianfranco, Maffei Gian Luigi,** *Lettura dell'edilizia di base,* Editrice ALine.
- **Marta Conventi,** *Struttura e urbanistica delle città romane. Quaranta casi a confronto.* L'Erma di Bretschneider, 2005.
- **Ernesto De Miro, Giuseppe M. Della Fina,** *L'architettura domestica nel mondo greco, etrusco-italico e romano,* Enciclopedia Italiana Treccani, 2002.

Ringraziamenti.

Desidero ringraziare la mia famiglia e, in particolar modo, i miei genitori per avermi sostenuto (non solo economicamente) in questi anni, soprattutto nei momenti più difficili.

Un sentito ringraziamento va al Professor Giovanni Mochi che mi ha accompagnato in questo percorso, con grande disponibilità e interesse; un grazie va anche ai correlatori Giorgia Predari e Luca Venturi con il quale ho avuto, anche, il grande piacere di collaborare durante il mio tirocinio.

Inoltre vorrei ringraziare le persone che mi hanno aiutato, con la loro disponibilità, a reperire tutto il materiale necessario per lo sviluppo del mio lavoro di tesi di laurea; questi sono in ordine alfabetico: Arch. Sergio Bruno, Dott. Lena Catalano, Arch. Giuseppe De Luca, Arch. Francesco Iuso, Ing. Giammario Maggiore, Arch. Mariangela Maggiore, Arch. Antonio Marino, Ing. Antonio Ottaviano, Arch. Stefania Paradiso.

Infine vorrei ringraziare l'Ufficio Opere Pubbliche del Comune di Lucera e la signora Pina Russo, guida presso il Museo Civico "G. Fiorelli" di Lucera.