

## S.S. 1 VARIANTE "AURELIA"

Variante in Comune di Massa

1° Lotto (Canal Magro - Stazione)

**PROGETTO DEFINITIVO**

COD. FI 397

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

L'ARCHEOLOGO DEL COORDINAMENTO PROGETTAZIONE

Dott.ssa Pina Maria DERUDAS *Pina Maria Derudas*

Elenco MIBAC n. 459

ELABORATI CARTOGRAFICI

Dott. Pierfrancesco IZZO – Dott. Danilo DE DOMINICIS

VISTO:

IL RESPONSABILE DEL PROGETTO  
Ing. Alessandra MICONI

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Raffaele Franco CARSO

### ELABORATI GENERALI Relazione Archeologica

CODICE PROGETTO

PROGETTO      LIV. PROG.      N. PROG.

DPFI110    D    1020

NOME FILE

T00SG00GENRE01\_A

REVISIONE

SCALA:

CODICE ELAB. T00SG00GENRE01

A

-

C

B

A

EMISSIONE

SET 2020

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b> .....	<b>3</b>
2.1.	Elementi del tracciamento stradale .....	3
<b>3.</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO</b> .....	<b>6</b>
3.1.	Geologia.....	7
<b>4.</b>	<b>ACQUISIZIONE DATI</b> .....	<b>9</b>
4.1.	Ricerca bibliografica e d'archivio.....	9
4.2.	Analisi cartografica e toponomastica .....	9
4.3.	Analisi telerilevamento .....	10
<b>4.4.</b>	<b>INQUADRAMENTO STORICO-ARCHEOLOGICO DELL'AREA INTERESSATA</b> .	<b>11</b>
4.5.	Tabella riepilogativa delle presenze archeologiche .....	13
<b>5.</b>	<b>RICOGNIZIONE</b> .....	<b>14</b>
<b>6.</b>	<b>DEFINIZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO: METODOLOGIA</b> .....	<b>14</b>
6.1.	Rischio Archeologico Assoluto (o Potenziale Archeologico delle aree) .....	14
6.2.	Rischio Archeologico Relativo .....	15
<b>7.</b>	<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO</b> .....	<b>16</b>
7.1.	Valutazione Rischio Archeologico Assoluto .....	16
7.2.	Elaborazione del Rischio Archeologico Relativo .....	18
	<b>TABELLA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO</b> .....	<b>21</b>
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>23</b>
<b>9.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>24</b>
<b>10.</b>	<b>SITOGRAFIA</b> .....	<b>25</b>

## 1 PREMESSA

Si descrive brevemente nel paragrafo che segue, l'*iter* riferito allo Studio Archeologico del Progetto Definitivo Variante della S.S. 1 Aurelia, per la quale è stato redatto attualmente dal Coordinamento Progettazione Anas un aggiornamento nell'ambito della Verifica preventiva dell'interesse archeologico (ai sensi dell'art. 25 DLgs 50/2016, c.1) al fine di valutare l'eventuale impatto dell'opera sulla realtà archeologica e storico-artistica del territorio interessato.

Il Progetto Definitivo della Variante, oggetto dell'attuale fase progettuale, riguarda solo una limitata porzione del PP, già oggetto di uno Studio Archeologico complessivo redatto nel 2012 dalla Dott.ssa F. Sbarra per conto della B&P Archeologia sulla base dello studio da fonti bibliografiche, d'archivio, ricognizioni autoptiche e fotointerpretazione. In particolare, interessa il Lotto III del PP (nel territorio occidentale del comune di Massa), che si sviluppa dalla zona cimitero/Via Pellegrini ad ovest, proseguendo parallelamente alla linea ferroviaria Pisa-Genova prima di deviare in direzione nord-est, oltrepassando il Canal Magro, e raggiungendo l'ingresso dell'Ospedale pediatrico in corrispondenza dell'attuale svincolo sulla Via Aurelia SS 1.

Rispetto allo Studio Archeologico del 2012 che accompagnava il Progetto Preliminare (di seguito: PP), è stato oggetto di un aggiornamento, pertanto, solo lo studio dell'area dell'intervento interessata dall'attuale Progetto Definitivo (di seguito: PD). Rispetto al precedente Studio, costituito da una relazione, una carta delle presenze archeologiche e una carta del rischio relativo all'opera, comprende ora tutti gli elaborati relativi al documento alla Verifica preventiva d'Interesse Archeologico (di seguito: VIArch)<sup>1</sup>.

Dallo Studio Archeologico del 2012 (inviato con nota Prot. 38892 del 18/09/2012 e protocollato MiBACT il 25/09/2012 con num. 14999) è stato emesso un parere da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana con nota di Prot. 0017440 del 6/11/2012, dove non si è ritenuto necessario sottoporre l'opera alla procedura prevista dall'ex-art 96 del D.Lgs n. 163/2006 e s.m.i. e si esprimeva parere positivo alla realizzazione del nuovo tracciato a condizione che *il progetto definitivo preveda l'assistenza archeologica alle operazioni di scavo a partire da 50 cm di profondità* e che sia dato preavviso della data di inizio di lavori con almeno 20 gg di anticipo.

---

<sup>1</sup> Nel presente studio, redatto da archeologi del Coordinamento Progettazione - Direzione Anas, la valutazione del rischio archeologico è stata redatta dalla Dott.ssa Pina Maria Derudas (Elenco Mibact 459); l'aggiornamento da fonti e l'elaborazione cartografica è stata effettuata dal Dr. Danilo De Dominicis (Elenco Mibact 3727) e Dr. Pierfrancesco Izzo (Elenco Mibact 3001).

In funzione dello studio si è provveduto all'acquisizione e all'analisi dei dati provenienti dalla ricerca bibliografica, da analisi cartografica e toponomastica e analisi fotogrammetrica, con il fine di individuare le peculiarità storico-topografiche del territorio in esame.

In questa VI Arch è stata redatta la *Carta delle Presenze Archeologiche*, in una tavola a scala 1: 10.000 (elaborato n° T00SG00GENPL01A), con il posizionamento dei dati raccolti, mirata alla ricostruzione dell'assetto insediativo e della viabilità dell'area oggetto di studio, dall'età preistorica fino all'epoca medievale. Per una rapida consultazione della suddetta carta è stata elaborata una *Tabella riepilogativa* di tutte le presenze archeologiche segnalate nell'area in esame, presente nella relazione stessa (*Paragrafo 4.5*).

Conseguentemente alla sovrapposizione della *Carta delle Presenze Archeologiche* (elaborato nn° T00SG00GENPL01A) con l'opera in progetto, sono state individuate tutte le possibili interferenze note fra l'opera e le testimonianze documentate.

Sono state inoltre redatte la *Carta del Potenziale Archeologico*, in scala 1:2500 (elaborato nn° T00SG00GENPL02A), e la *Carta del Rischio Archeologico Relativo*, in scala 1:2500 (elaborato nn° T00SG00GENPL03A).

I dati relativi al rischio sono stati riassunti e commentati nella *Tabella del rischio archeologico*.

## **2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

Il PD della "Variante SS 1 Aurelia – Variante in Comune di Massa 1° Lotto (Canal Magro - Stazione)", si sviluppa sulla base del PP redatto nel 2013 per conto del Comune di Massa nell'ambito della Convenzione stipulata con Anas SpA, Provincia di Massa – Carrara e Regione Toscana, denominata "Variante SS1 Aurelia Opere Infrastrutturali per il potenziamento ed il miglioramento funzionale degli accessi alla Città di Massa".

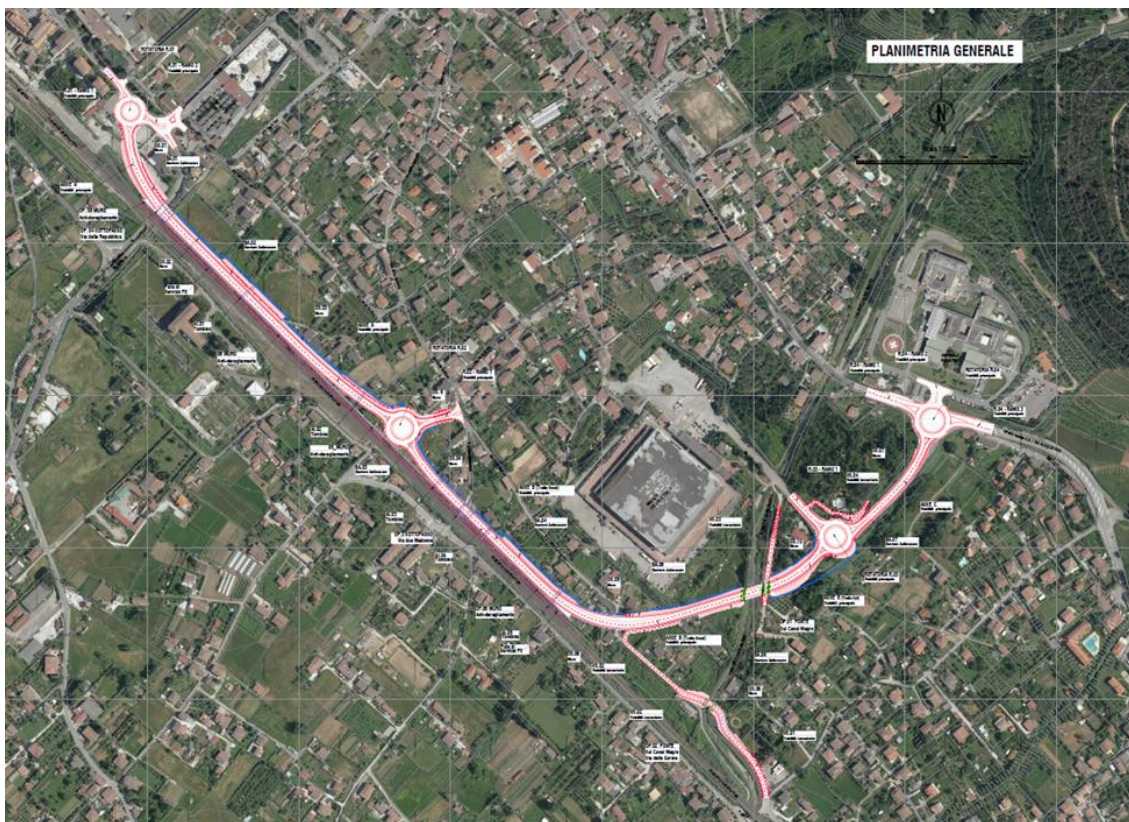
### **2.1. Elementi del tracciamento stradale**

L'infrastruttura viaria principale progettata ha un'estensione lineare pari a circa 1500 metri: si sviluppa a partire dall'intersezione Via Pellegrini-Via del Papino in cui verrà realizzata la Rotatoria R01 (l'intersezione sarà in parte realizzata nella zona dell'attuale piazzale del distributore di carburante), prosegue brevemente in direzione sud-est per poi svilupparsi parallelamente alla linea ferroviaria Pisa-Genova prima di deviare in direzione nord-est, oltrepassare il Canal Magro ed infine giunge all'ingresso dell'Ospedale pediatrico in corrispondenza dell'attuale svincolo sulla Via Aurelia dove sarà realizzata la Rotatoria R04.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di altre due intersezioni a rotatoria, denominate Rotatoria R02 e Rotatoria R03, e di una pista ciclabile che si sviluppa in affiancamento alla

viabilità di progetto per uno sviluppo complessivo di 560 m. Lungo tale asse principale saranno realizzati i prolungamenti di progetto dei due sottopassi esistenti di Viale della Repubblica e di Via delle Gorine, ed il nuovo ponte di progetto per l'attraversamento del Canal Magro. L'asse principale viene denominato Asse A dalla R01 alla R02, Asse B dalla R02 alla R03 e Asse C dalla R03 alla R04.

L'area di intervento è pianeggiante, caratterizzata da quote che variano da un minimo di 20 m s.l.m., nella zona dove finisce il parallelismo con la linea ferroviaria, ad un massimo di 46 m s.l.m. in corrispondenza della zona dell'Ospedale.



*Fig. 1 Il progetto della Variante SS 1 "Aurelia" su base satellitare, vengono indicate rotatorie ed attraversamenti sul Canal Magro.*

Rispetto al PP sono state effettuate alcune modifiche dopo un lavoro di studio ed analisi al fine di ottimizzare il progetto massimizzando utilità e fruibilità. Queste migliorie progettuali non cambiano la tipologia delle opere in progetto e generalmente il nuovo tracciato stradale di Variante risulta sempre in rilevato, rispetto al piano di campagna, con le sezioni stradali delimitate da scarpate a pendenza naturale. Queste modifiche si sono concentrate lungo la rotatoria R01 all'inizio della variante ad "ovest" (zona cimitero/Via Pellegrini) e nella Rotatoria R03 della zona "est" di progetto (dalla fine dell'affiancamento alla linea ferroviaria fino all'Ospedale). Per la Rotatoria R01 si è passata da una rotatoria di tipo ellittica ad una rotatoria di tipo standard, con interessamento nullo all'area cimiteriale; mentre, nella zona ad

ovest, sono state eliminate la curva e la controcurva con le quali il tracciato si approssiava al passaggio sul Canal Magro ed è stato progettato un attraversamento "ortogonale" anziché "obliquo" sul canale.



*Fig. 2 Zona Ovest zona cimitero/Via Pellegrini. Progetto Preliminare (PP) in giallo, Progetto Definitivo (PD) in ciano.*



*Fig. 3 Zona Est (fine affiancamento linea ferroviaria/ Ospedale) con Rotatoria R03. PP in giallo PD in ciano.*

Sono previste cinque zone di Aree Cantiere Operative in corrispondenza delle opere più importanti e strategici ai fini di una corretta cantierizzazione di tutto l'intervento: Cantiere Operativo (di seguito CO) n. 1, situato presso la Rotatoria 1 di 2060 mq; CO n.2 , situato presso la Rotatoria 1 di 1500 mq; il CO n.3 in corrispondenza del futuro Ponte sul Canal Magro di 6050 mq; il CO n. 4 in corrispondenza della viabilità secondaria di 300 mq; CO n.5 in corrispondenza della futura Rotatoria n.4, di 1300 mq. È prevista anche la realizzazione di un Cantiere Base di 2400 mq presso Via delle Gorine. In queste aree verrà effettuato solo uno scotico superficiale di circa 20/30 cm per livellare il suolo intaccando, come rilevato nei carotaggi geologici (T00GE00GEORE03A; T00GE00GEOPU01A), solo il livello superficiale di *humus*.

### **3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO**

Il tracciato stradale si snoda all'interno del territorio settentrionale della regione Toscana, all'interno del comune di Massa, in prossimità del confine con il comune di Montignoso.

Morfologicamente l'ambito di progetto comprende la parte di territorio orientale del comune di Massa che va dalla barriera fisica della linea ferroviaria PI-GE al limite pedecollinare. Si tratta di una stretta fascia di territorio pianeggiante attraversato da piccoli canali/torrenti, fortemente commisti con la struttura insediativa e produttiva, come il Canal Magro e il Fosso della Tomba.



Fig. 4 Area di progetto su IGM (scala 1:10000).

A livello di uso del suolo, la zona è in gran parte urbanizzata, la copertura vegetale arborea è assai limitata, mentre permangono, nelle aree tra i centri abitati, residui di aree destinate a coltivi, prevalentemente orti e in minima parte vigneti. Il ruolo agricolo dell'area risulta quindi marginale sotto il profilo economico, ma sembra assumere marcate valenze sociali.

### 3.1. Geologia

Il tracciato stradale in progetto ricade nell'ambito del sistema delle conoidi che si estende grosso modo a partire dall'Autostrada fino al piede dei rilievi montani che coronano la pianura di Massa. L'elemento principale è rappresentato dall'ampia conoide del fiume Frigido incisa dall'alveo attuale dello stesso, a cui si sovrappongono, soprattutto lungo la fascia al piede dei versanti montani, conoidi alluvionali più piccoli di età olocenica prodotti dai vari corsi d'acqua che provengono dai versanti stessi. I depositi sono prevalentemente ghiaiosi con spessori che, localmente, possono superare gli 80 metri. I depositi sono costituiti da un'associazione



eterogenea di ciottoli e ghiaie derivanti dallo smantellamento dei rilievi collinari e montani che bordano la pianura di Massa, tra i quali predominano i litotipi di composizione calcarea (marmi, grezzoni) provenienti dalle Unità Metamorfiche oltre a ciottoli calcarei ed arenacei non metamorfici appartenenti alla Falda Toscana ed alle Liguridi. I depositi alluvionali, inoltre, si presentano con variazioni granulometriche notevoli sia orizzontalmente che verticalmente ed a partire da alcuni metri dal piano campagna risultano a tratti caratterizzati da livelli di ghiaia cementata che si sono formati in condizioni climatiche e morfologiche diverse dalle attuali (clima più freddo e più piovoso) in seguito alla percolazione di acque ricche di carbonato di calcio. Le stratigrafie dei sondaggi effettuati sono aderenti al contesto geologico in cui ricade l'area sia dal punto di vista litologico sia dal punto di vista della variabilità delle facies in senso verticale ed orizzontale. In particolare, sono stati distinti, nelle varie *facies*, i depositi alluvionali terrazzati del T. Frigido (bn2) e del Canal Magro (bn1). Per quanto riguarda i livelli di falda i depositi di conoide sono sede di un acquifero libero in cui si localizza una falda che viene considerata unica. La permeabilità è complessivamente medio-alta, fatta eccezione per una ristretta fascia alla base dei rilievi in cui, a causa della presenza della frazione fine talvolta prevalente, la permeabilità è complessivamente bassa. La intrinseca eteropicità dei depositi crea talvolta situazioni "anomale" legate a fattori litologici. I dati piezometrici disponibili mostrano che il tetto della falda si trova a quote assolute comprese tra 3,50mslm (zona ferroviaria) e 50 mslm (zona ospedale pediatrico). Le misure effettuate nei piezometri hanno fatto rilevare, nell'area di progetto, una soggiacenza compresa (misure più cautelative del Novembre 2019) tra 11,20 e 24,71m da piano campagna.

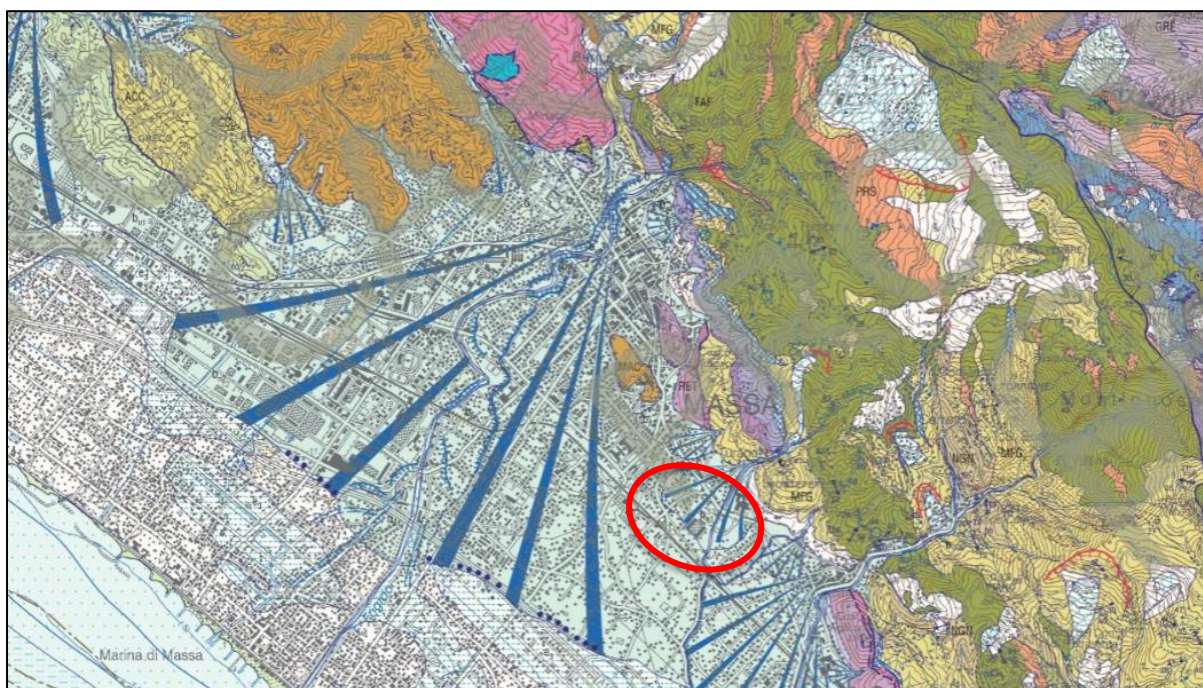


Fig. 5 L'area di intervento nella Carta Geologica d'Italia; Foglio 249-Massa Carrara

## 4. ACQUISIZIONE DATI

### 4.1. Ricerca bibliografica e d'archivio

La fase di studio ha previsto un aggiornamento dalla Relazione Archeologica del 2012, con una visione delle pubblicazioni di interesse storico-archeologico, più recenti, presenti nelle principali biblioteche specializzate (cfr. paragrafo 8, Bibliografia). Sono state consultate le principali monografie inerenti all'area a S-E di Massa. È stato visionato anche il PRG (Piano Regolatore Generale) e PS (Piano Strutturale) del comune di Massa<sup>2</sup> con l'indicazione dei vincoli archeologici, le aree di interesse archeologico e le aree archeologiche indiziate. Sono stati, inoltre, consultati: la Carta Paesaggistica on-line della Regione Toscana (<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>) e i relativi siti ministeriali (cartadelrischio.it e vincolinrete.beniculturali.it). È stata effettuata un'analisi ulteriore da remote sensing, con consultazione delle ortofoto satellitari disponibili nello storico di Google Earth, e dalla cartografia storica.

### 4.2. Analisi cartografica e toponomastica

Nell'analisi del territorio in questione sono state visionate cartografie storiche di diverse epoche. Si evince che il territorio in questione fosse, almeno dal '700, ad uso agricolo o incolto; importante è anche la persistenza del tracciato dell'attuale SS1 Aurelia.

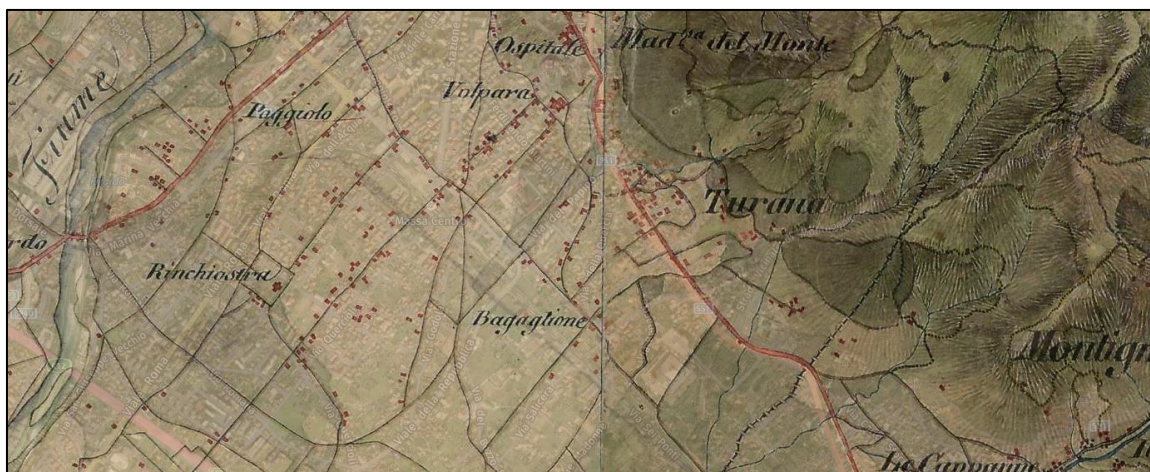


Fig. 6 Carta dell'impero asburgico (1818-1829) sovrapposta a Google Maps:www.mapire.eu

<sup>2</sup> PRG e PS di Massa, luglio 2013.



Fig. 7 Carta del Regno di Sardegna (1852-1867) sovrapposta a Google Maps:www.mapire.eu

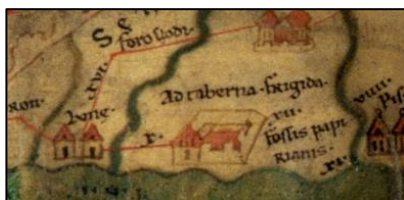


Fig. 8 Segmento IV TP

Il percorso non è da identificarsi con il tracciato della romana Via Aurelia (che doveva attraversare la zona di S.Leonardo al Frigido: Presenza Arch. n.4 Fig. 7, Particolare del segmento IV della *Tavola Peutingeriana* (www.omnesviae.org) ma con il percorso storico, ben noto, della Via Francigena.

#### 4.3. Analisi telerilevamento

La fotografia aerea è divenuta uno strumento fondamentale per lo studio di diverse discipline (per il catasto, l'urbanistica, la viabilità, la geologia, ecc.) divenendo un mezzo molto efficace per la ricerca del mondo antico e per le relative attività di tutela inerenti al patrimonio storico-archeologico (Quilici-Quilici Gigli 2004, 43). La fotointerpretazione a fini archeologici consiste nella ricerca di anomalie cromatiche e/o geometriche riscontrabili dalla lettura delle fotografie aeree e delle immagini satellitari (*crop-marks*, *soil-marks* e *damp-marks*); queste contribuiscono al riconoscimento di evidenze storico-archeologiche poste al di sotto della superficie (Quilici-Quilici Gigli 2004, 47).

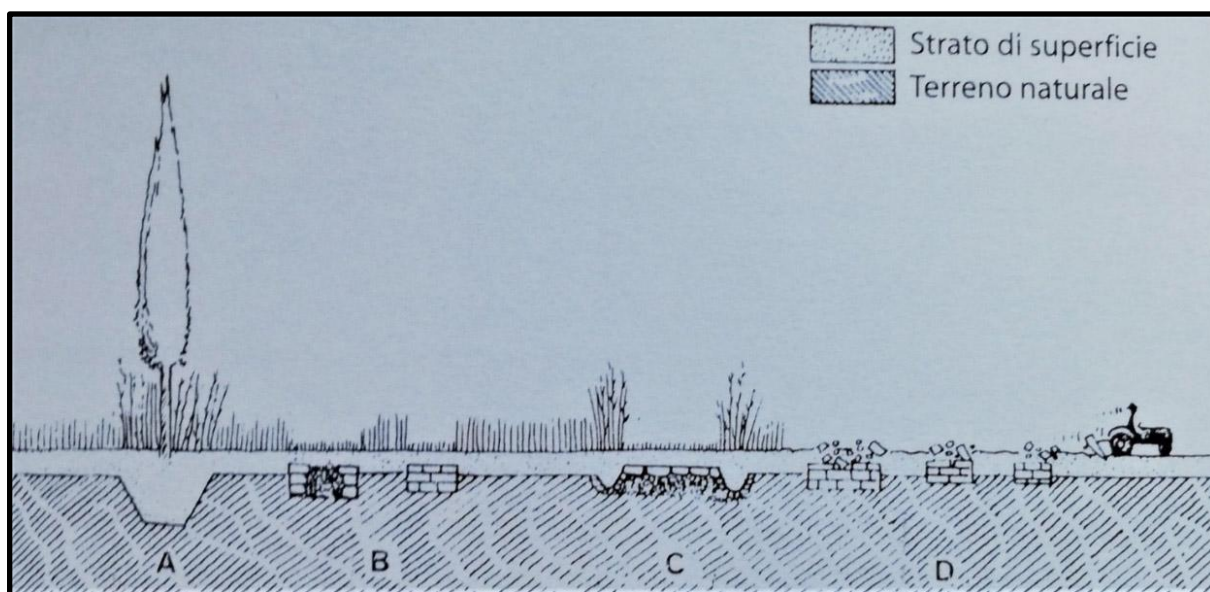


Fig. 9 Rilevamento di tracce superficiali in riferimento alla sottostante presenza archeologica; terreno incolto con fossato (A), incolto con strutture murarie (B), incolto con strada (C) e terreno arato con strutture murarie (D) (da Quilici-Quilici Gigli 2004, 49, fig. 2.2).

L'analisi aerofotografica è stata condotta in corrispondenza e nelle immediate prossimità del tracciato in progetto si è avvalsa principalmente dei diversi fotogrammi reperibili dal programma Google Earth.

Per l'attività di lettura ed interpretazione aerofotografica, delle evidenze del territorio in oggetto, dall'esame delle foto aeree è stato possibile notare (come rilevato nella Relazione Arch. del 2012, par. 4) che l'area è sottoposta ad una forte urbanizzazione che rende di difficile lettura le immagini satellitari sul software di Google Earth. Tracce della centuriazione, ben note in bibliografia<sup>3</sup>, persistono tuttavia in prossimità dell'antico tracciato della Via Aurelia che intercettava la *Mansio* di San Leonardo al Frigido (**Presenza Arch. n.4**).

#### 4.4. INQUADRAMENTO STORICO-ARCHEOLOGICO DELL'AREA INTERESSATA

La presente relazione, rispetto allo Studio Archeologico del 2012, si concentra nell'area del Lotto III del PP. Sono quindi state approfondite le aree in prossimità del tracciato del PD con una disamina, delle presenze archeologiche, approfondita per comprenderne al meglio l'eventuale incidenza sia sul territorio che verso l'opera.

L'area comunale di Massa restituisce attestazioni dall'epoca preistorica al periodo Medievale.

<sup>3</sup> Fabiani 2006.

A circa 1350 m. a N-NO del PD, nell'area di Massa Vecchia (**Presenza n. 1**) sono testimoniate diverse fasi di occupazione antropica. Materiali protostorici provengono dal colle occupato dal borgo riconducibili ad un periodo compreso tra l'Eneolitico e l'Età del Bronzo, probabilmente riferibili ad un abitato. Reperti risalenti al VII e VI sec. a.C. furono rinvenuti in giacitura secondaria durante lo scavo di una fogna in **via Dante Alighieri**. L'insediamento di epoca Etrusca si trovava in prossimità di Piazza Mercurio, congiunto con la collina del castello (**Presenza n. 1 - Areale**), i diversi frammenti ceramici ne attestano la frequentazione dal VII al V sec. a.C.<sup>4</sup> Nulla è rimasto delle strutture, ma i diversi reperti ceramici locali e di importazione dai centri etruschi di Pisa e dall'Etruria Padana, lasciano intuire i contatti commerciali di medio e lungo raggio con altri centri etruschi<sup>5</sup>. Dalla fondazione della colonia romana di Luni nel 177 a. C. la situazione insediativa si modificò con lo sviluppo di insediamenti produttivi di ambito rurale che gravitavano attorno alla colonia e la suddivisione in lotti della campagna (ancora in parte ricostruibile dalle foto aeree): la centuriazione romana, infatti, interessò il territorio apuo-versiliese a partire dal II sec. a. C.<sup>6</sup>

Per l'epoca romana, dall'assistenza archeologica a scavi eseguiti nel centro storico di Massa tra gli anni 1997 e 2003, provengono numerose informazioni sulla diffusa presenza antropica. In **Via M. Bigini** è stato individuato un lacerto di acciottolato antico<sup>7</sup>. Queste scoperte vanno ad aggiungersi ai diversi rinvenimenti effettuati in **Piazza Mercurio**<sup>8</sup>. Le differenti testimonianze sono ben documentate nello Studio Archeologico del 2012, quando venne effettuata una campagna di scavo proprio in piazza Mercurio che confermò la presenza di un insediamento di epoca Etrusca (VII – V sec. a.C.) ed un grande impianto di produzione ceramica con vasche di depurazione e forni di epoca romana (II al I sec. a.C.)<sup>9</sup>. In prossimità di questo impianto produttivo vennero trovate tracce di altre fabbriche agricole per la produzione di olio e vino, nonché per la lavorazione dei metalli<sup>10</sup>. Non particolarmente legato alla colonizzazione agricola del territorio, ma direttamente alla sua viabilità, è il particolare centro costituito dalla *mansio* denominata "*Ad Tabernas Frigidas*" che sorse sul tracciato della via Emilia Scauri, prosecuzione da Pisa della via Aurelia antica, in corrispondenza della **Chiesa di San Leonardo al Frigido (Presenza n. 4, circa 1250 m a SE)**<sup>11</sup>. Indicata nella *Tabula Peutingeriana* del III-IV sec. d.C. come distante "*decem milia passuum*" da Luni, nel punto in cui la strada doveva attraversare il fiume Frigido. L'importanza di questa struttura si consoliderà anche in periodi più recenti, confermata, in età medievale, dallo sviluppo, in perfetta continuità funzionale, dell'Ospedale di San Leonardo<sup>12</sup>.

---

<sup>4</sup> Fabiani 2016, 27.

<sup>5</sup> Fabiani 2016, 29-30.

<sup>6</sup> Fabiani 2006.

<sup>7</sup> Fabiani, Casaburo 2004, pp. 168-169; Fabiani 2006, pag. 160

<sup>8</sup> Armanini 1995, 85-9

<sup>9</sup> Fabiani 2016.

<sup>10</sup> Fabiani 2016, 35.

<sup>11</sup> Studio Archeologico F. Sbarra 2012.

<sup>12</sup> Armanini 1994

Nel corso dell'Alto medioevo, con la decadenza delle strutture economiche e politiche di età romana, si assiste senza ombra di dubbio a profondi mutamenti nelle dinamiche insediative con un generale abbandono delle zone di pianura a favore di insediamenti collocati in area collinare, a seguito delle frequenti incursioni dei popoli barbarici. L'abbandono dell'infrastrutturazione rurale condusse ad un progressivo impaludamento delle aree costiere ed all'insorgenza di aree malsane non più insediabili. Infatti, intorno al IX sec., si assiste all'occupazione della fascia pedecollinare e della cima del colle dove sorgerà la rocca. Il toponimo Massa compare in un documento dell'882, nel quale Gherardo, vescovo di Lucca, allivella ai fratelli Rachiprando e Rachifuso un podere "*in loco ubi dicitur Massa prope Frigidum*"<sup>13</sup>. La costruzione del *castrum* avvenne prima del 1164, data nella quale viene menzionato in un diploma di Federico II (**Presenza n.2**, circa 1200 m a N-NO). La sua edificazione fu uno stimolo allo sviluppo all'agglomeramento di case formando il nucleo della cosiddetta Massa Vecchia e del sottostante borgo nei pressi della pieve di S. Pietro<sup>14</sup>. Nuovi impulsi infine giunsero dal consolidarsi della viabilità Francigena (**Presenza n. 3**), tutt'ora fortemente radicata nella sensibilità culturale del territorio<sup>15</sup>.

#### 4.5. Tabella riepilogativa delle presenze archeologiche

ID	COMUNE	LOCALITA'	TIPOLOGIA	CRONOLOGIA	FONTI	DIST. MIN
1	Massa	Massa	Insedimento	Etrusco-Medievale	Bibl. / Rel.Arch. 2012/ Vincoliinrete	1350 m
2	Massa	Castello Malaspina	Castello	Medievale	Vincoliinrete	1200 m
3	Massa	Via Aurelia/Via Francigena	Asse viario	Medievale	Cartografia storica/ Sitografia	0 m
4	Massa	Chiesa di S.Leonardo al Frigido	Insedimento – <i>Mansio</i> romana	Romana - Medievale	Bibl. / Rel.Arch. 2012 / vincoliinrete	1250 m

<sup>13</sup> Bertini 1836, pp. 61-62

<sup>14</sup> Leverotti 1982, pag. 255

<sup>15</sup> <https://www.viefrancigene.org/it/resource/poi/massa/>

## 5. RICOGNIZIONE

L'area d'indagine nell'ambito del PP essendo ben più ampia del sedime dell'opera, coincide con quella effettuata dalla dott.ssa F. Sbarra in data 30-01-2012 per il tracciato del Progetto Preliminare (Relazione Archeologica 2012, par. 6; Appendice 3). Relativamente a tale indagine non sono state rilevate presenze autoptiche di superficie. L'area si presentava, come ad oggi, con visibilità scarse o nulle date dalla forte urbanizzazione del territorio e dalle diverse proprietà private recintate. Il tracciato del Progetto Definitivo, non discostandosi eccessivamente dal PP, rientra nell'area di ricognizione del 2012.

## 6. DEFINIZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO: METODOLOGIA

Attraverso l'analisi incrociata di tutti i dati raccolti si è provveduto a valutare l'impatto dell'opera in progetto sulla realtà archeologica e storico-artistica del territorio interessato. In particolare, è stato definito il grado di Rischio Archeologico delle aree oggetto della ricerca (o Potenziale Archeologico delle aree indagate) e conseguentemente il Rischio Archeologico Relativo da considerarsi al momento della realizzazione dell'opera stessa.

### 6.1. Rischio Archeologico Assoluto (o Potenziale Archeologico delle aree)

Il Rischio Archeologico assoluto (o Potenziale Archeologico delle aree indagate) rappresenta l'effettivo rischio di presenze antiche nell'area in esame, desunto dall'analisi e dalla combinazione di alcuni fattori di rischio individuati su base tipologica e classificati in:

- Rischio determinato dalla presenza accertata di evidenze archeologiche e/o assi viari antichi (**Fattore A1**).
- Materiale sporadico; presenze archeologiche con localizzazione generica (**Fattore A2**)
- Rischio determinato dalla presenza ipotetica di evidenze archeologiche (**Fattore B**).
- Rischio geomorfologico; per zone geomorfologicamente adatte alla frequentazione ed all'insediamento in età antica (**Fattore C**).
- Rischio toponomastico, quando la denominazione dei luoghi, ancora in uso o desunta dalle fonti, è riconducibile a toponimi di possibile origine antica (**Fattore D**).
- Rischio topografico, che consente di ipotizzare la presenza di eventuali testimonianze archeologiche in base alla contiguità o al collegamento con insediamenti o vie di comunicazione antiche o ipotizzabile dalle cartografie storiche (**Fattore E**).

- Rischio desunto dalle anomalie da telerilevamento (*Remote sensing*) (**Fattore F**).

In particolare, il Rischio Archeologico Assoluto (o Potenziale Archeologico) viene distinto in:

- **Alto**: in presenza di evidenze archeologiche e/o assi viari antichi certi, con o senza gli altri fattori di rischio;
- **Medio - alto**: in presenza di materiale sporadico o evidenze archeologiche segnalate con localizzazione generica, con o senza gli altri fattori di rischio;
- **Medio**: in presenza di evidenze archeologiche ipotizzate con o senza gli altri fattori di rischio; in presenza di almeno due fattori di rischio compresi tra quelli geomorfologico, toponomastico e topografico;
- **Medio - basso**: in presenza di uno o due fattori di rischio, compresi tra quelli geomorfologico, toponomastico e topografico;
- **Basso**: quando si è in presenza di un luogo in cui non vi è conoscenza pregressa di indagini archeologiche; la geomorfologia del luogo rende improbabile un'occupazione stanziale antica.

## 6.2. Rischio Archeologico Relativo

Dopo aver analizzato il Potenziale Archeologico dell'area, è stato possibile determinare un Rischio Archeologico Relativo per le diverse alternative di progetto. L'elaborato prodotto riporta la valutazione del rischio relativo in riferimento al tracciato, riassumendo il grado d'impatto costituito dall'interferenza del tracciato con il territorio. L'analisi prenderà in considerazione l'interferenza potenzialmente esistente fra le diverse evidenze sottoposte a Rischio Assoluto e le diverse tipologie di opere dell'intervento, includendo le aree di cantiere e la relativa viabilità.

Il generale il rischio relativo di un tracciato è dato dal suo grado di impatto nell'area interpolando il dato del Rischio Archeologico Assoluto (o Potenziale Archeologico) e le sue differenti tipologie realizzative. Opere come Gallerie Artificiali, trincee, piloni o ingressi di gallerie naturali hanno un impatto rilevante sul suolo, con scavi a quote di molto inferiori rispetto al piano stradale. Nel caso di viadotti il rischio è elevato solo in coincidenza delle pile e spalle (se già presenti nel progetto). Le Gallerie Naturali hanno un impatto con l'area (e con il terreno) nullo, mentre rilevati stradali hanno un impatto al suolo relativamente basso con lo scavo per livellamento di circa 0,50 m al di sotto del piano stradale.



In base all'interpolazione di queste opere con il Potenziale Archeologico, già precedentemente rilevato, sarà possibile creare una Carta del Rischio Archeologico Relativo per ognuno dei quattro tracciati stradali.

I gradi saranno:

- **Rischio Archeologico Relativo Alto**, quando il tracciato incide fortemente, durante la sua messa in opera, in un'area archeologica nota ad alto potenziale o si trova ad intaccare un elemento dall'elevato valore storico artistico.
- **Rischio Archeologico Relativo Medio**, quando il tracciato ricade in aree con un potenziale archeologico riconosciuto, in prossimità di siti noti da fonti edite, inedite o di anomalie riscontrate con *remote sensing*, e con la sua realizzazione potrebbe incidere con essi.
- **Rischio Archeologico Relativo Basso**, quando il tracciato ricade in aree con Basso Potenziale Archeologico; in posizione prossimale ad aree note da fonti bibliografiche e segnalazioni (anche storiche) di rinvenimenti di cultura materiale antica o tracciati di epoca storica di incerta collocazione.
- **Rischio Archeologico Relativo Nullo o Non determinabile**, quando il tracciato è distante e non ricade in aree prossimali a siti noti; dove le aree non hanno restituito elementi archeologici durante le ricognizioni e queste abbiano un Basso Potenziale Archeologico. In queste zone non sono state individuate anomalie nel sottosuolo tramite fotointerpretazione e la stessa tipologia di tracciato risulta essere poco invasiva.

## 7. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

### 7.1. Valutazione Rischio Archeologico Assoluto

La presente attività di ricerca bibliografica, di archivio e di ricognizione ha permesso di definire la valutazione del Rischio Archeologico del territorio in oggetto, limitatamente ad una fascia di minimo 200 m. a cavallo del tracciato in progetto. Nell'area interessata sono state evidenziate aree a rischio Medio e Basso, definite in base ad uno o più fattori di rischio, precedentemente illustrati (cfr. Paragrafo Definizione Rischio Archeologico Assoluto).

A differenza del PP per il PD, ad una revisione della precedente Relazione Archeologica del 2012, si è potuto constatare come il potenziale archeologico diverga nel tratto della Rotatoria 4-Via Aurelia. Si riportano qui, schematicamente, le aree con il diverso grado di potenziale archeologico con relativo commento:

- **Rotatoria 1 – Via Pellegrini/Via Papino:** Il potenziale archeologico per questo settore, pressoché identico nei due tracciati, deve essere considerato Basso; non sussistono elementi di interesse archeologico (la presenza più vicina si attesta ad oltre 1 Km di distanza), sia attraverso remote sensing che con la cartografia storica si è constatata la mancanza di indizi su eventuali insediamenti in quest'area. Geomorfologicamente l'area in passato doveva ritrovarsi in una zona semi-palustre non atta ad insediamenti.
- **Da km 0+000 a km 1+454:** persistono le condizioni precedentemente descritte benché nell'area più ad Est, il tracciato si avvicina alla Presenza Archeologica, supposta, n.4, ovvero la Via Aurelia/ Via Francigena. Tale presenza nell'antico percorso ipotizzato disterebbe dal tracciato circa 25 m verso Nord; il rischio assoluto in questo settore è da considerarsi **Basso**.
- **Rotatoria 4- Via Aurelia:** Tra il nuovo tracciato in progetto e l'attuale Via Aurelia verrà creata una Rotatoria. In quest'area è da supporre il passaggio di un ipotetico antico asse viario, la Via Francigena. Questo percorso ed è ben visibile in cartografie storiche del '700 e dell'800. Attualmente, tuttavia, gran parte dell'ipotetico asse viario della via Francigena è ripreso da diverse strade esistenti in esercizio: è il caso dell'attuale sedime della SS 1 Aurelia. Il potenziale archeologico, non avendo altra attestazione se non la persistenza di un percorso che persiste nel corso dei secoli, si conferma a **Basso** rischio.
- **Area del Ponte sul Canal Magro 2 e viabilità secondaria:** come per il tracciato e la Rotatoria R01 non si rilevano indizi e tracce di presenze archeologiche nell'area. Il rischio è quindi da determinarsi come **Basso**.

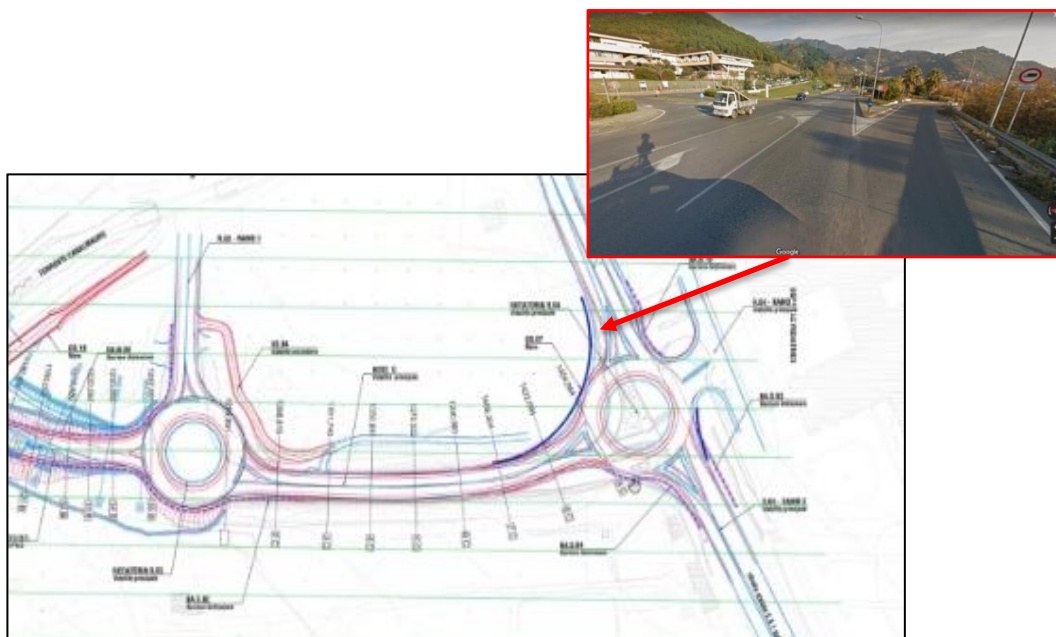


Figure 10 Area di progetto della Rotatoria 4 con situazione attuale dell'incrocio tra via delle Jare e la SS 1 Aurelia



Fig. 11 Potenziale Archeologico dell'area di progetto su base IGM in scala 1:2500 (in giallo le aree a rischio medio; in verde a rischio basso).

## 7.2. Elaborazione del Rischio Archeologico Relativo

Il Rischio Archeologico relativo rispetto all'opera in progetto costituisce l'effettivo rischio da considerarsi al momento dell'esecuzione dell'opera; per la sua valutazione risulta necessario considerare il grado di Rischio Archeologico Assoluto dell'area che essa va ad interessare, la tipologia dell'opera stessa, con relative quote di progetto, e la natura geomorfologica del territorio.

Rispetto alla Relazione Archeologica del 2012 è stato rivalutato il rischio relativo all'opera nel settore tra la fine del tracciato e la rotatoria lungo la Via Aurelia.

### Tracciato PD

- Rotatoria 1- Via Pellegrini/Via Papino: rischio **basso**
- Da km 0+000 a km 1+454: rischio **basso**
- Rotatoria 4 - Via Aurelia: rischio **basso**

### Opere accessorie

- Ponte sul Canale Magro-Via delle Gorine: rischio **basso**

### Tracciato PP

- Rotatoria- Via Pellegrini/Via Papino: rischio **basso**
- Da km 0+000 a km 1+538: rischio **basso**
- Rotatoria - Via Aurelia: rischio **basso**

### Opere accessorie

- Ponte sul Canale Magro 2: rischio **basso**
- CB; CO1; CO2; CO3; CO4: rischio **basso**
- CO5: rischio **basso**.

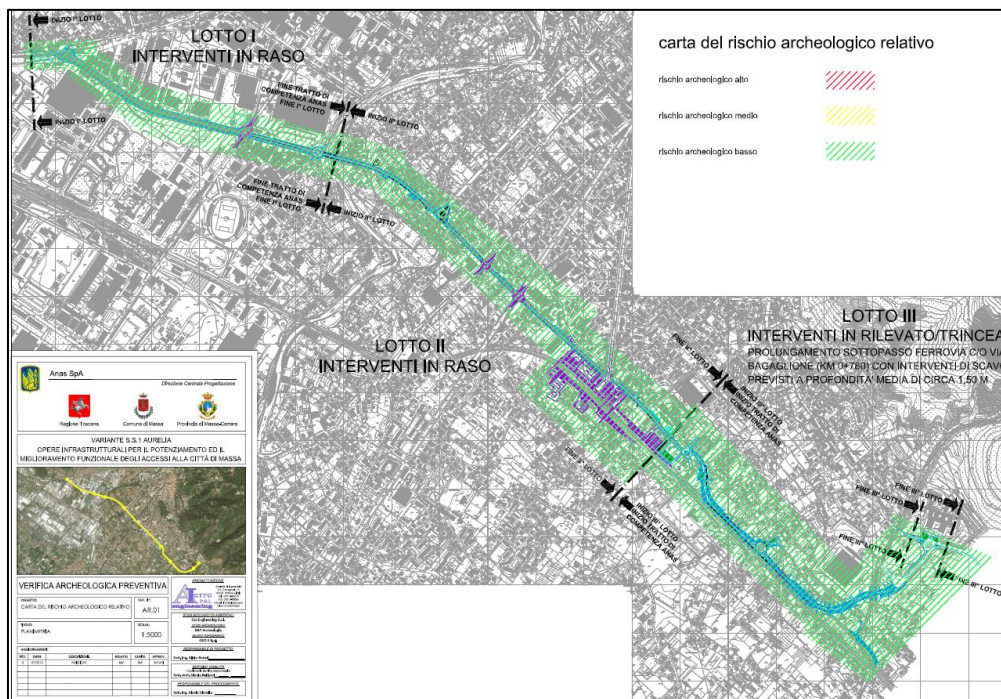


Figura 1: Carta del Rischio Relativo inerente alla variante SS1 "Aurelia" effettuato nella Relazione Archeologica del 2012. Il Lotto III è l'attuale tratto oggetto di studio.

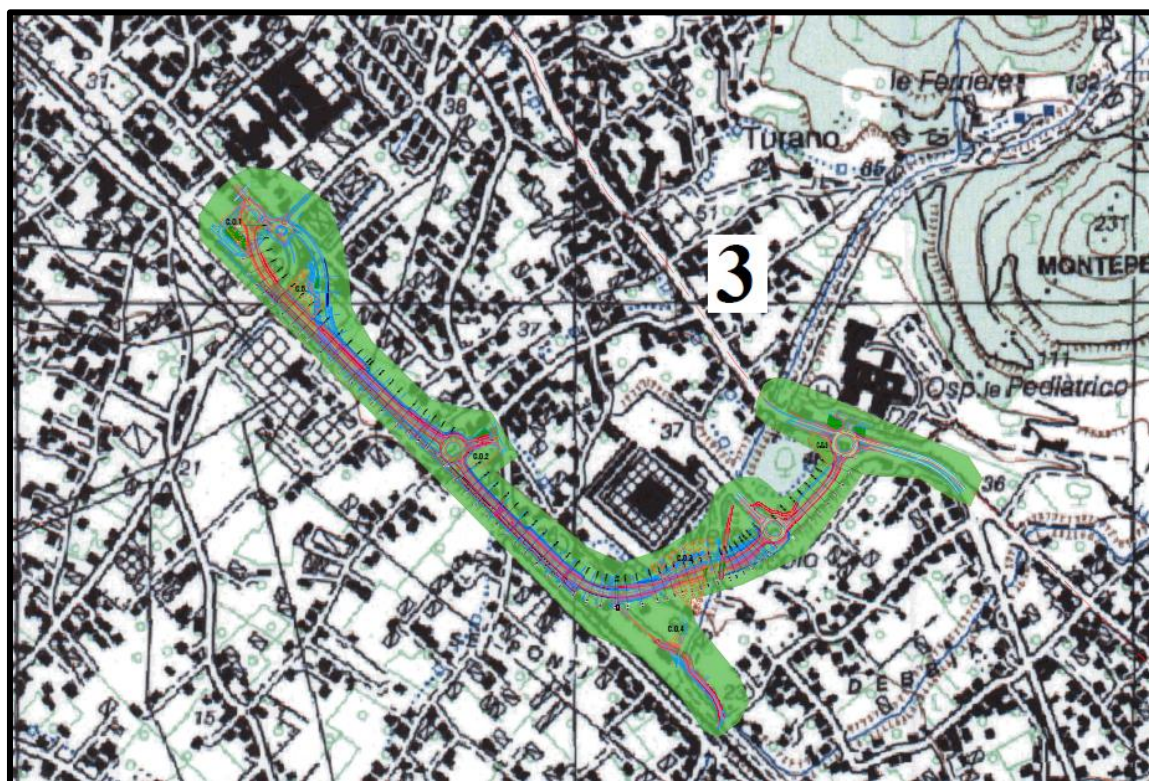


Fig. 12 Rischio Archeologico Relativo del tracciato in progetto con presenze archeologiche su base IGM (in giallo il rischio medio; in verde il rischio basso).

## TABELLA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

Variante SS1 "Aurelia" – Progetto Definitivo									
Progr. tracciato	Tipologia tracciato	Presenza Arch.	Tipo di Segnalaz. **	Fattore di Rischio *	Rischio Archeolog. Assoluto	Rischio Archeologico rispetto al tracciato	Cantieri/ Opere in progetto	Rischio Archeolog. rispetto ai cantieri/ opere in progetto	Osservazioni Generali
Rotatoria 1	Rilevato				Basso	Basso	CO1	Basso	Nell'area non sono presenti indicatori e Fattori di Rischio di archeologico che potrebbero indurre la presenza o la frequentazione antropica in antichità. La geomorfologia del luogo, in passato palustre, non ne favoriscono l'occupazione.
da km 0+000 a km 1+454	Rilevato/vi adottato	-	-		Basso	Basso	Rotatoria 2; Rotatoria 3; Ponte sul Canal Magro; CO2; CO3; CO4; CB.	Basso	Nell'area non sono presenti indicatori e Fattori di Rischio di archeologico che potrebbero indurre la presenza o la frequentazione antropica in antichità. La geomorfologia del luogo, in passato palustre, non ne favoriscono l'occupazione.
Rotatoria 4	Rilevato	3	PS di Massa; Sitografia	B	Basso	Basso	CO5	Basso	In prossimità della Rotatoria 4 viene indicata la possibile presenza di un percorso storico "Via Francigena". Non sono presenti da bibliografia né da studi passati (Relazione Archeologica 2012) tracce di presenze archeologiche. Nell'area CO5 verrà effettuato solo uno scotico superficiale di circa 20/30 cm per livellare il suolo intaccando, come rilevato nei carotaggi geologici (T00GE00GEORE03A; T00GE00GEOPU01A), solo il livello superficiale di <i>humus</i> ; il rischio quindi è da valutare, rispetto ad eventuali stratigrafie archeologiche, come basso.

Variante SS1 "Aurelia" – Progetto Preliminare									
Progr. tracciato	Tipologia tracciato	Schede	Tipo di Segnalaz. **	Fattore di Rischio *	Rischio Archeolog. Assoluto	Rischio Archeologico rispetto al tracciato	Cantieri/ Opere in progetto	Rischio Archeolog. rispetto ai cantieri/ opere in progetto	Osservazioni Generali
Rotatoria- Via Pellegrini/ Via Papino	Rilevato				Basso	Basso			Nell'area non sono presenti indicatori e Fattori di Rischio di archeologico che potrebbero indurre la presenza o la frequentazione antropica in antichità. La geomorfologia del luogo, in passato palustre, non ne favoriscono l'occupazione.
Da km 0+000 a km 1+538	Rilevato/vi adotto	-	-		Basso	Basso	Ponte sul Canale Magro 2	Basso	Nell'area non sono presenti indicatori e Fattori di Rischio di archeologico che potrebbero indurre la presenza o la frequentazione antropica in antichità. La geomorfologia del luogo, in passato palustre, non ne favoriscono l'occupazione.
Rotatoria - Via Aurelia	Rilevato	3	PS di Massa; Sitografia	B	Basso	Basso			In prossimità della Rotatoria 4 viene indicata la possibile presenza di un percorso storico "Via Francigena" che è oggi ricalcata dalla SS Aurelia. Non sono presenti da bibliografia né da studi passati (Relazione Archeologica 2012) tracce di presenze archeologiche.

*Fattore di rischio	
<b>A1</b> = presenze archeologiche certe; assi viari certi	<b>A2</b> = materiale sporadico; presenze archeologiche con localizzazione generica
<b>B</b> = presenze archeologiche e assi viari ipotizzati	<b>C</b> = geomorfologia
<b>D</b> = toponomastica	<b>E</b> = elementi topografici
<b>F</b> = remote sensing	
**Segnalazione	
<b>arch.</b> = archivio	
<b>bibl.</b> = bibliografia	
<b>cart.</b> = cartografia	
<b>ric.</b> = ricognizione	

## 8. CONCLUSIONI

Dalle analisi effettuate nel corso dello studio del 2012 e da quelle relative allo studio attuale (VIArch 2020), le presenze ed i rinvenimenti archeologici noti attraverso le fonti risultano essere in aree distanti oltre 1,2 Km dal tracciato.

L'unica criticità rilevabile è il percorso della Via Francigena (**Presenza n. 3**), ricalcante l'attuale SS1-Via Aurelia; tale percorso, presente nelle cartografie storiche, non ha dato riscontri sul terreno ma, si ipotizza che ricalchi il percorso dell'attuale SS Aurelia. Per ciò che riguarda l'antico tracciato romano della via *Aemilia Scauri*, prosecuzione della via Aurelia antica, questa doveva passare molto più a Sud, ricalcando, all'incirca, l'attuale A12 per giungere ed attraversare la loc. di San Leonardo al Frigido (**Presenza n. 4** distante circa 1250 m dal tracciato del PD), dove sono presenti tracce riconducibili ad una *mansio* romana riscontrabile anche nella *Tabula Peutingeriana*.

Dalle analisi effettuate si concorda con la valutazione del rischio già espressa nello Studio Archeologico 2012, (si veda allegato T00SG00GENPL03) e si attribuisce generalmente un Rischio Relativo Basso per tutto il tracciato del PD, dall'inizio in zona "cimitero/Via Pellegrini" fino alla Rotatoria R04, per la cui realizzazione è stata già prescritta la sorveglianza in c.o. agli sterri nel parere Mibact citato in premessa.

Roma, 27/10/2020

L'Archeologo del Coordinamento  
di Progettazione

Dr.ssa Pina Maria Derudas



Elenco Mibact n. 459



## 9. BIBLIOGRAFIA

**ARMANINI M. G. 1994**, *Storia degli insediamenti massesi*, in "Archeologia nei territori apuoversiliense e modenese-reggiano : atti della giornata di studi : Massa, Palazzo di S. Elisabetta, 3 ottobre 1993", Modena, p. 45-61.

**ARMANINI M.G. 1995**, *Massa. Storia degli insediamenti*, Massa.

**BERTINI F. 1836**, *Dissertazioni Sopra La Storia Ecclesiastica Lucchese. Documenti Relativi Alla Detta Storia Ecclesiastica Lucchese*, 1836 Lucca.

**FABIANI F. 2006**, "...stratam antiquam que est per paludes et boscos..." *Viabilità romana tra Pisa e Luni*, Pisa.

**FABIANI, F. 2016**, *Archeologia a Massa: scavi all'ombra di Mercurio*

**FABIANI F., CASABURO S. 2004**, *Archeologia urbana nel centro storico di Massa*, in Bruni S., Caruso T., Massa M. (a cura di), *Archaeologica Pisana. Scritti per Orlanda Pancrazzi*, Pisa, pp. 154-170.

**LEVEROTTI F. 1982**, *Massa di Lunigiana alla fine del Trecento*, Pisa

**QUILICI L.- QUILICI GIGLI S. 2004**, *Introduzione alla topografia antica*, Bologna.

## 10. SITOGRAFIA

Carta del Rischio: <http://www.cartadelrischio.it/>

ISPRA: [http://193.206.192.231/carta\\_geologica\\_italia/default.htm](http://193.206.192.231/carta_geologica_italia/default.htm)

MAPIRE (Cartografie storiche): <https://mapire.eu/en/>

SABAP-Umbria: <http://www.sabap-umbria.beniculturali.it/>

Vincoliinrete (Sito Beni Culturali):  
<http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/bene/ricercabeni>