

S.S. n.130 "Iglesiente"

Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu
da km 3+000 a 15+600

RELAZIONE ARCHEOLOGICA

COD. CA316
CA351

PROGETTAZIONE: ATI VIA - LOTTI - SERING - VDP - BRENG

PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Francesco Nicchiarelli (Ord. Ing. Prov. Roma 14711)

RESPONSABILI D'AREA:

Responsabile Tracciato stradale: *Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma 26031)*

Responsabile Strutture: *Dott. Ing. Giovanni Piazza (Ord. Ing. Prov. Roma 27296)*

Responsabile Idraulica, Geotecnica e Impianti: *Dott. Ing. Sergio Di Maio (Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)*

Responsabile Ambiente: *Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)*

GEOLOGO:

Dott. Geol. Enrico Curcuruto (Ord. Geo. Regione Sicilia 966)

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Sergio Di Maio (Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)

RESPONSABILE SIA:

Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Francesco Corrias

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

MANDATARIA:



MANDANTI:



ARCHEOLOGIA

Relazione Archeologica



CODICE PROGETTO

PROGETTO

LIV. PROG. ANNO

CA316351 D 19

NOME FILE

CA316351_T00SG00AMBRE01_A

CODICE ELAB.

T00SG00AMBRE01

REVISIONE

A

SCALA:

-

D

C

B

A

REV.

EMISSIONE

DESCRIZIONE

MAR.2020

DATA

E.ATZENI

REDATTO

L.MARCANIO

VERIFICATO

F. NICCHIARELLI

APPROVATO

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
1.1 Relazione introduttiva.....	2
1.2 Descrizione del Progetto.....	3
1.3 Metodologia.....	3
1.4 Valutazione del rischio archeologico	7
2. COMUNE DI ELMAS. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	10
2.1 Dati storico archeologici	14
2.2 Risultati analisi fotogrammetrica.....	19
2.3 Valutazione del Rischio archeologico	23
2.4 Valutazioni conclusive.....	28
2.5 Elenco fonti	28
3. COMUNE DI ASSEMINI. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	29
3.1 Dati storico archeologici	33
3.2 Risultati analisi fotogrammetrica.....	35
3.3 Valutazione del Rischio archeologico	37
3.4 Valutazioni conclusive.....	43
3.5 Elenco fonti	43
4. COMUNE DI DECIMOMANNU. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	44
4.1 Dati storico archeologici	48
4.2 Risultati analisi fotogrammetrica.....	50
4.3 Valutazione del Rischio archeologico	52
4.4 Valutazioni conclusive.....	57
4.5 Elenco fonti	57

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

INTRODUZIONE

1.1 Relazione introduttiva

La verifica preventiva dell'interesse archeologico¹ relativa agli interventi previsti sulla SS 130 Iglesiasiente nella tratta compresa tra i comuni di Elmas, Assemini e Decimomannu (Figura 1), redatta, in collaborazione con il collega professionista Archeologo Dott. Andrea Lecca, su incarico professionale del Gruppo di Progettazione (Mandatario Via Ingegneria) commissionato da ANAS-Gruppo FS Italiane, è parte integrante del Progetto Definitivo denominato "SS 130 IGLESIENTE ELIMINAZIONE INCROCI A RASO DA CAGLIARI A DECIMOMANNU (Figura 1)".

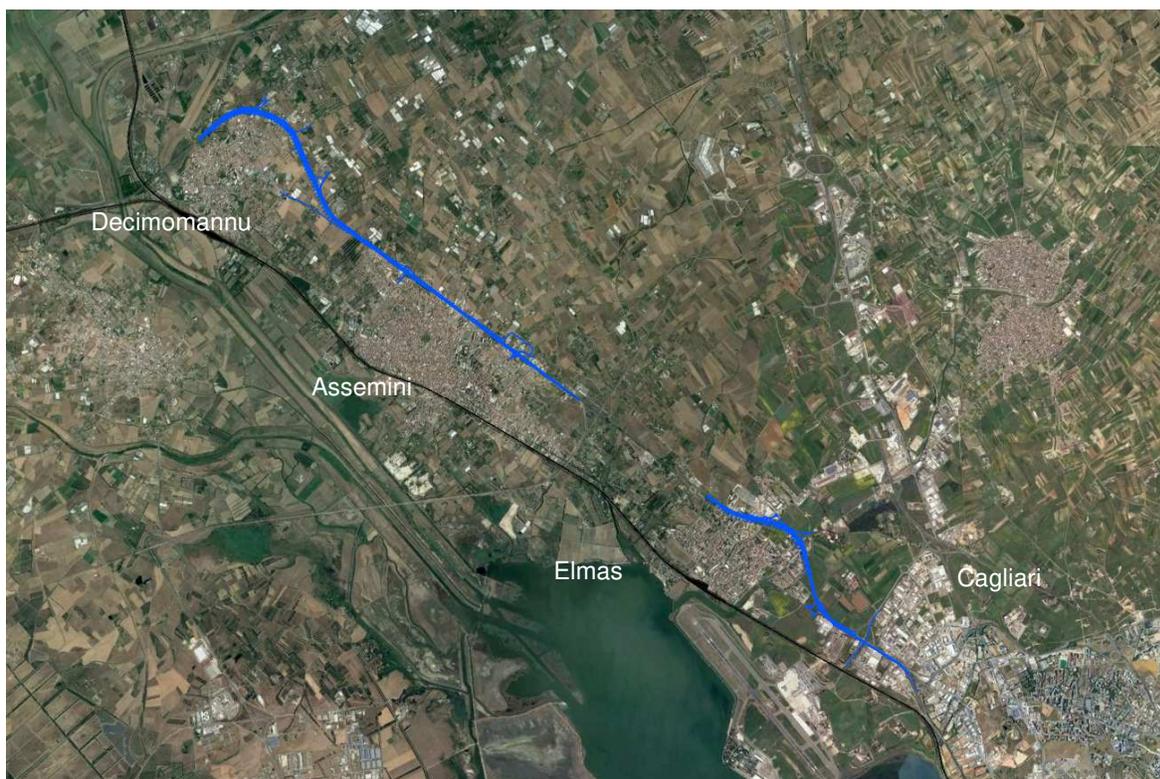


Figura 1. Corografia generale dell'opera, in blu i tratti di intervento, su ortofoto Google Earth.

¹ Gli elaborati di competenza comprendono: Relazione Archeologica, Schede delle Unità di Ricognizione, Schede delle presenze archeologiche, Carta della visibilità dei suoli, Carta delle presenze archeologiche, Carta del rischio assoluto, Carta del rischio archeologico relativo.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

1.2 Descrizione del Progetto²

Per quanto concerne la sintesi illustrativa del progetto, esso prevede la realizzazione degli interventi previsti sulla S.S.130 "Iglesiente", inseriti nel Contratto di Programma 2016-2020 con codici CA316 "Eliminazione incroci a raso da Cagliari a Decimomannu-1° Lotto" e CA351 "Interventi di completamento ed adeguamento svincoli-Tratta Cagliari-Decimomannu".

L'obiettivo è di migliorare le condizioni di percorribilità e implementare il livello di sicurezza, nella tratta bivio di Elmas Sud al bivio di Decimomannu, esplicitata mediante l'eliminazione delle intersezioni a raso che comportano la realizzazione di svincoli a livelli sfalsati (realizzazione di uno svincolo ad Elmas, due svincoli ad Assemini, uno svincolo a Decimomannu), l'adeguamento della sede stradale della SS130 (con sezione tipo B), la realizzazione di strade complanari a servizio della viabilità locale, di opere idrauliche ed ulteriori opere complementari.

1.3 Metodologia

Secondo la normativa vigente in materia di archeologia preventiva ai sensi dell'art. 25 del Dlgs 50/2016³, è stato necessario ottemperare, in un arco di tempo compreso nel mese di dicembre 2019, alla predisposizione del documento di valutazione archeologica preventiva⁴, contenente l'esito delle indagini archeologiche preliminari, con particolare attenzione ai dati di archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte al controllo sistematico dei terreni finalizzato all'individuazione e alla localizzazione puntuale delle tracce di frequentazione antica, alla lettura della geomorfologia del territorio, nonché alla fotointerpretazione archeologica, ossia lo studio delle anomalie individuabili attraverso l'analisi delle fotografie aeree disponibili⁵.

² Il presente paragrafo fornisce uno breve stralcio illustrativo del progetto. Per il dettaglio si rimanda agli elaborati progettuali.

³ La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico costituisce lo strumento per individuare i possibili impatti delle opere progettate sul patrimonio archeologico che potrebbe essersi conservato nel sottosuolo e, di conseguenza, per consentire di valutare, sulla base del rischio di interferenza, la necessità di attivare ulteriori indagini di tipo diretto. Le indagini archeologiche preventive mirano a evidenziare le eventuali criticità di un progetto e, quindi, a selezionare le diverse ipotesi di intervento e orientare eventuali successivi approfondimenti di indagine.

⁴ La Verifica Preventiva dell'interesse archeologico ha come finalità: - la valutazione dell'impatto delle opere da realizzare sui beni archeologici e/o sul contesto di interesse archeologico; - la preservazione dei depositi archeologici conservati nel sottosuolo, che costituiscono una porzione rilevante del nostro patrimonio culturale ed il contesto delle emergenze archeologiche; - la rapida realizzazione delle opere, pubbliche o di interesse pubblico, evitando ritardi, varianti in corso d'opera con conseguente levitazione dei costi.

⁵ Per quanto riguarda i tipi di anomalie riscontrabili in una fotografia aerea e riconducibili ad ambito archeologico, si possono individuare quattro categorie di tracce la cui differenziazione dipende da fattori di mediazione come la

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

Le indicazioni di tipo bibliografico sono state acquisite sia dalle pubblicazioni scientifiche relative al territorio in oggetto, sia da pubblicazioni di tipo generale.

I dati d'archivio sono relativi ai documenti e ai censimenti archeologici consultabili presso la Soprintendenza Archeologia belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna.

L'indagine bibliografica è consistita nella collazione di bibliografia archeologica, sitografia e cd. "letteratura grigia"⁶ relative a studi e testi pertinenti al contesto territoriale indagato, pubblicati in formato cartaceo e/o disponibili nel web.

L'indagine archivistica è consistita nella collazione degli esiti di indagini pregresse mediante la consultazione di documenti relativi a segnalazioni e/o indagini archeologiche conservati presso l'archivio della Soprintendenza nella sede di Cagliari, previa autorizzazione.

I dati territoriali e topografici di riferimento sono quelli contenuti nella Tavolette del rilievo del Catasto c.d. *De Candia* alla scala 1:5.000 del 1847, e nella Carta d'Italia scala 1:25000 edita dall'IGM, nella Carta Tecnica regionale della Sardegna scala 1:10000. Inoltre, a livello cartografico, ci si è avvalsi dell'ausilio delle risorse on line del sito web www.sardegnageoportale.it:

- Carta Tecnica Regionale delle Regione Autonoma della Sardegna (R.A.S., anno 2000);
- Modello Digitale del Terreno della R.A.S., desunto per interpolazione delle curve di livello delle CTR alla scala 1: 10.000;
- Layer del SITR (Database unico) e del Piano Paesaggistico Regionale della R.A.S. (2006 e 2012);
- Carta di uso del suolo della R.A.S.;
- Carta delle altimetrie;
- Carta geologica della R.A.S.;
- Carta del P.A.I.;
- Ortofoto multi temporali (1954-1968-1977-1997-2000-2003-2006).

Inoltre è stato consultato il PUC relativo ai comuni di Elmas, Assemmini e Decimomannu interessati dall'opera, le fonti specifiche sulla vincolistica in ambito locale, quali il Sistema informativo Carta del rischio dell'Istituto

vegetazione e l'umidità che intervengono a evidenziare la presenza di oggetti archeologici nel sottosuolo. Sulla base di questi fattori di mediazione si possono suddividere le tracce archeologiche nelle seguenti categorie: da vegetazione, da umidità, da alterazione nella composizione del terreno, da microrilievo.

⁶ Per "letteratura grigia" s'intendono i documenti prodotti a livello governativo, accademico o industriale, in formato elettronico e cartaceo, non pubblicati dall'editoria commerciale. Alcuni esempi di letteratura grigia sono: relazioni tecniche, pubblicazioni interne a organizzazioni pubbliche o private, linee guida, progetti di ricerca, documenti in poster, atti o abstract congressuali o seminariali, tesi di laurea, dispense di corsi, pre-print di articoli destinati successivamente a pubblicazione.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

Superiore per la conservazione e il Restauro, il portale <http://vincoliinrete.beniculturali.it>, e l'elenco degli immobili dichiarati di interesse culturale ed il repertorio Mosaico dei beni paesaggistici ed identitari 2014 (Allegato alla Delibera G.R. 39/1 del 10.10.2014 del Piano Paesaggistico Regionale).

Secondo quanto prescritto *Format per la redazione del documento di valutazione archeologica preventiva da redigere da parte degli operatori abilitati*⁷, scopo del presente documento è quello di delineare un quadro esaustivo dello sviluppo culturale dell'area, cercando di raccogliere per il territorio in oggetto il maggior numero d'informazioni scientifiche di carattere storico - archeologico, con lo scopo di verificare la presenza di contesti archeologicamente rilevanti sulla zona in oggetto e di localizzarne con esattezza l'ubicazione rispetto all'area in cui sono previsti gli interventi in progetto e stabilire con maggiore attendibilità la sensibilità archeologica dell'area in esame.

Un esame del territorio, corredato da specifiche ricerche che portino alla conoscenza preliminare delle presenze archeologiche oggetto di interferenza, deve consentire di limitare il numero dei casi che non sono prevedibili.

Per quanto concerne l'analisi topografica, al fine di inserire l'area in oggetto in un contesto di riferimento più ampio e indispensabile per la comprensione delle caratteristiche geomorfologiche e delle dinamiche storico-archeologiche nell'ottica degli obiettivi prima indicati, si è definito come ambito di studio pertinente quella fascia di territorio compresa entro il buffer di 2,00 chilometri rispetto al tracciato viario della SS 130 interessato dall'intervento ricadente nei comuni di Elmas, Assemmini e Decimomannu (fascia di 1,00 chilometro a destra e a sinistra dell'asse). I dati così ottenuti sono confluiti nell'elaborato allegato "Schede delle presenze archeologiche", generato dalla redazione delle schede corrispondenti a ciascun dei rinvenimenti posizionati su piattaforma GIS e indicati nell'elaborato allegato "Carta delle presenze archeologiche". I siti noti sono stati posizionati sulla base delle ricerche effettuate tra materiale edito e materiale d'archivio; i dati ottenuti hanno consentito di ipotizzare una presenza solo indiziaria di resti archeologici che, anche in assenza di dati puntuali, non ha autorizzato ad escludere a priori la sussistenza di depositi archeologici.

La ricognizione diretta sul campo, effettuata seguendo una metodologia canonica nelle attività di *survey* archeologico con l'utilizzazione di sistemi e strumenti in grado di consentire la completezza e validità della ricerca, è stata condotta con l'obiettivo di raggiungere una copertura uniforme dell'area in oggetto di studio, attraverso una ricognizione definita "sistematica"⁸, e ha riguardato una fascia di 100 metri per lato avente come asse la SS 130 (buffer 200 metri). Dal punto di vista metodologico questo scopo è stato raggiunto suddividendo il territorio in 8 Unità di Ricognizione individuabili sulle carte (UR), distinte l'una dall'altra in base alla presenza di limiti artificiali, naturali, di un cambiamento della destinazione d'uso del suolo o della

⁷ Si rimanda alla Circolare 10/2012 emanata dalla allora Direzione Generale Antichità e alla Circolare 2016/01. Disciplina del procedimento di cui all'articolo 28, comma 4, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, ed agli articoli 95 e 96 del Decreto Legislativo 14 aprile 2006, n. 163, per la verifica preventiva dell'interesse archeologico.

⁸ Con questo termine si intende un'ispezione diretta di porzioni ben definite di territorio realizzata in modo da non tralasciare nessuna zona rientrante nel contesto indagato.

S.S. 130 "Iglesiente"		
Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

visibilità, e percorsi a piedi da n. 2 ricognitori alla ricerca di manufatti e altre tracce di siti archeologici. Come corredo cartografico, per le specifiche attività di ricognizione sul terreno, è stata utilizzata la sezione con scala 1:10.000 della Carta Tecnica Regionale. Alle UR sono state associate delle schede di ricognizione (RCG)⁹, esplicative delle caratteristiche topografiche, geomorfologiche e archeologiche del campo con particolare attenzione all'aspetto della metodologia utilizzata per esplorarlo e alle condizioni di visibilità al momento della ricognizione. L'UR è stata quindi posizionata attraverso l'utilizzo di un GPS che ha consentito di rilevare le coordinate Nord ed Est del campo. È stato, inoltre, segnalato il grado di visibilità del terreno, aspetto fondamentale per una puntuale osservazione dell'area e una più agevole individuazione di possibili presenze archeologiche. I gradi utilizzati nella scheda di rilevamento sono stati tre: alta, media, bassa-nulla¹⁰ e indicati con colori diversi¹¹ nella Carta della visibilità dei suoli in scala 1.5.000.

Nella valutazione della visibilità sono stati presi in considerazione, oltre alle condizioni della superficie determinate dalla vegetazione e dai lavori agricoli, anche le dinamiche geo-pedologiche di accumulo e di erosione. La definizione di una carta di visibilità salvaguarda infatti da conclusioni affrettate sull'assenza di documentazione archeologica in aree invero fortemente condizionate da inaccessibilità per fitto manto vegetazionale o da rimaneggiamenti moderni o da altre situazioni contingenti.

Occorre tener presente che le risultanze di questa ricognizione non sono sicuramente definitive e la loro affidabilità è limitata anche dalle condizioni naturali in cui si è operato in ambito urbano, extra-urbano e rurale (proprietà privata, area urbanizzata).

Per questa ragione nella valutazione del rischio archeologico hanno avuto un peso determinante i dati raccolti attraverso la ricerca bibliografica e d'archivio.

Qualora, nel corso dell'esplorazione di una unità, si individui un'area caratterizzata dalla presenza di materiale archeologico, o da altre emergenze archeologiche, si procede alla segnalazione del sito tramite una scheda sito UT12 e posizionamento topografico mediante sistema GPS e inserimento sulla cartografia.

⁹ Scheda di Authority file RCG – Ricognizione archeologica versione 3.00.

¹⁰ Per quanto riguarda il grado di visibilità sono stati individuati quattro diversi livelli:

- alta: per terreno arato o fresato;
- media: per uliveti e vigneti coltivati, per colture allo stato iniziale di crescita per campi coltivati (grano oppure altro seminativo) e pascolo;
- bassa-nulla: per zone incolte, per zone con coltivazione in avanzata fase di crescita, macchia oppure versanti montani ricoperti da boschi con relativo sottobosco;
- proprietà privata - area urbanizzata.

¹¹ I quattro diversi gradi della visibilità sul terreno (cfr. *supra*), sono stati distinti secondo la seguente scala cromatica:

- visibilità alta: colore verde;
- visibilità media: colore arancio;
- visibilità bassa-nulla: colore viola;
- proprietà privata - area urbanizzata: colore grigio.

¹² Le schede UT contengono diverse informazioni come condizioni e caratteristiche ambientali, informazioni di carattere generale (altimetria), elementi diagnostici (grado di visibilità, utilizzazione e stato del terreno), descrizione ed

S.S. 130 "Iglesiente"		
Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

1.4 Valutazione del rischio archeologico

Va sottolineato come le attività realizzate nel corso di questo lavoro abbiano tutte un carattere preliminare, così come previsto anche dal già citato decreto sull'archeologia preventiva. Queste attività costituiscono senza dubbio uno strumento di indagine archeologica preventiva affidabile se condotte in modo sistematico e con metodologie corrette, tuttavia non rappresentano uno strumento risolutivo per le incertezze interpretative insite nei loro risultati. La ricognizione di superficie, dunque, insieme al resto della documentazione raccolta nella fase preliminare della progettazione, non consente in realtà, di pervenire a una valutazione assoluta del rischio archeologico permettendo solo di ipotizzare la presenza indiziaria di resti archeologici genericamente riferibili a forme di insediamento ma, anche dove i dati sono carenti o del tutto assenti, non si può escludere a priori un rischio di tipo archeologico.

Una volta espresse le limitazioni insite nel tipo di lavoro richiesto va comunque evidenziato come le prospezioni effettuate per lo studio in oggetto abbiano consentito la realizzazione di una Carta del rischio archeologico assoluto¹³ e relativo¹⁴, strumento valido di valutazione in un'attività di tutela e di conservazione del patrimonio archeologico.

L'indicazione dei gradi di rischio relativo ha riguardato esclusivamente l'area ricognita, ed è stata resa graficamente, nella Carta del rischio archeologico assoluto e relativo allegata in scala 1:5000, con colori diversi secondo il grado potenziale di rischio archeologico individuato. Il grado di rischio archeologico è stato definito utilizzando il criterio della "interferenza areale" delle strutture progettate con le tracce archeologiche individuate e sulla base dell'analisi incrociata di tutti i dati raccolti nelle diverse attività realizzate¹⁵. Da un punto di vista metodologico i livelli di rischio sono stati definiti su macro-livelli (Figura 2), aventi sinteticamente le seguenti caratteristiche:

interpretazione delle emergenze eventualmente rinvenute con integrazioni ed eventuali notizie e osservazioni reperite sul luogo. I limiti di ciascuna unità vengono definiti sulla base delle caratteristiche geomorfologiche del terreno, della natura della vegetazione (e di conseguenza del grado di visibilità della superficie), della presenza di elementi naturali (linee d'acqua, vegetazione, etc.) o antropici (recinzioni, strade, etc.).

¹³ Il rischio archeologico assoluto 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.

¹⁴ Il rischio archeologico relativo costituisce l'effettivo rischio da considerarsi al momento dell'esecuzione dell'opera in progetto; per la sua valutazione risulta necessario considerare il grado di Rischio Archeologico Assoluto dell'area che essa va ad interessare e la tipologia dell'opera stessa, con relative quote di progetto.

¹⁵ Ricordiamo che le attività svolte su tutta l'area interessata hanno compreso: la raccolta dei dati bibliografici e d'archivio, la lettura geomorfologica, la fotointerpretazione e il survey archeologico.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

TAVOLA DEI GRADI DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO (DA UTILIZZARE PER LA REDAZIONE DELLA CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO) ⁸														
Scala di valori numerica	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Scala cromatica														
Grado di potenziale archeologico del sito	Nulla: non sussistono elementi d'interesse di nessun genere. Si ha la certezza di questa condizione.	Improbabile: mancanza quasi totale di elementi indiziari all'esistenza di beni archeologici. Non è possibile escludere del tutto la possibilità di rinvenimenti sporadici.	Molto basso: anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto territoriale limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico.	Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.	Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali ecc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definire l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di coltri detritiche).	Indizio di elementi documentari oggettivi, non riconoscibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione (ad es. dubbi sulla estrazione degli strati), che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico (geomorfologia, topografia, toponomastica, notizie) senza la possibilità di intreciare (per fonti) in modo definitivo.	Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote, ricorrenti nel tempo e interpretabili oggettivamente come degni di nota (es. soleniti, organismi, micromorfologia, tracce centuriali). Può essere presente o anche assente il rinvenimento materiale.	Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura casuale. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua.	Indiziato da ritrovamenti diffusi. Diversi ambiti di ricerca danno esito positivo. Numero di rinvenimenti materiali dalla provenienza assolutamente certa. L'estensione e la pluralità delle tracce coprono una vasta area, tale da indicare la presenza nel sottosuolo di contesti archeologici.	Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e grazie ad indagini pregresse sul campo, sia stratigrafiche che di remote sensing.				
Grado di rischio per il progetto ⁹	Nessun rischio	Rischio inconsistente	Rischio molto basso	Rischio basso	Rischio medio			Rischio medio-alto	Rischio alto	Rischio esplicito				
Impatto accertabile	Non determinato: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.			Basso: il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure, a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.	Medio: il progetto investe l'area indicata o le sue immediate prossimità.			Alto: il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità).	Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area non delimitabile con chiara presenza di siti archeologici. Può paliersarsi la condizione per cui il progetto sia sottoposto a varianti sostanziali o a parere negativo					
	Esito valutazione				POSITIVO									
La documentazione prodotta è sufficiente per accertare l'insussistenza dell'interesse archeologico: si dichiara la procedura conclusa con esito negativo della verifica, salvo le misure di tutela da adottare ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, relativamente a singoli ritrovamenti non prevenibili e al loro contesto. Con potenziale archeologico "basso" la Soprintendenza detta inoltre prescrizioni per la tutela, indicando fra l'altro il valore della distanza minima dai contesti archeologici riconosciuti nelle aree limitrofe.				La documentazione prodotta non è sufficiente per valutare correttamente la potenzialità archeologica del sito: si richiede quindi l'attivazione della procedura di cui all'articolo 96, comma 1, lett. a) l'è suscettibile (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli) l'esecuzione di indagini geofisiche, propedeutiche alla progettazione di carotaggi e saggi.							La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica dei siti, ma non la precisa localizzazione e consistenza dei contesti. Si richiede quindi l'attivazione della procedura di cui all'articolo 96, comma 1, lett. a). Le indagini dirette devono essere oggetto di accurata progettazione eseguita, auspicabilmente (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli), sulla base dei risultati di indagini geofisiche.		La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica del sito: la procedura di cui all'articolo 96, comma 1, non viene attivata. Sono possibili tre fattispecie: - richiesta di varianti sostanziali con valutazione in situ a seguito di scavo estensivo eseguito in fase di realizzazione; - richiesta di varianti sostanziali con delocalizzazione totale o parziale dei resti a seguito di scavo estensivo eseguito in fase di realizzazione; - parere negativo.	

Figura 2. Tabella dei gradi di Potenziale Archeologico (estratta da http://www.beniculturali.it/mibac/multimedia/MIBAC/documents/1455720796544_Circolare_01_2016_Allegato_03.pdf).

La realizzazione dell'opera quale quella in progetto, può trasformarsi in una occasione di ricerca scientifica dei processi storici di frequentazione e trasformazione del territorio, a condizione di stabilire un rapporto capillare tra esigenze progettuali e costruttive ed esigenze di conoscenza e tutela del patrimonio archeologico.

Diviene quindi importante saper utilizzare tutte le azioni che vengono poste in essere dalle necessità tecniche di realizzazione dell'opera in progetto, e lavorare sulla prevenzione.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

RELAZIONE ARCHEOLOGICA

Di seguito i risultati della ricerca archeologica, relativa ai comuni di pertinenza.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

1. COMUNE DI ELMAS. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento stradale interessa il tronco di SS 130 di 3,80 km circa situato nella porzione urbana ed extraurbana del comune di Elmas, topograficamente ricadente nel foglio 557-090 Elmas della Carta Tecnica Regionale in scala 1: 10.000 (Figura 3).

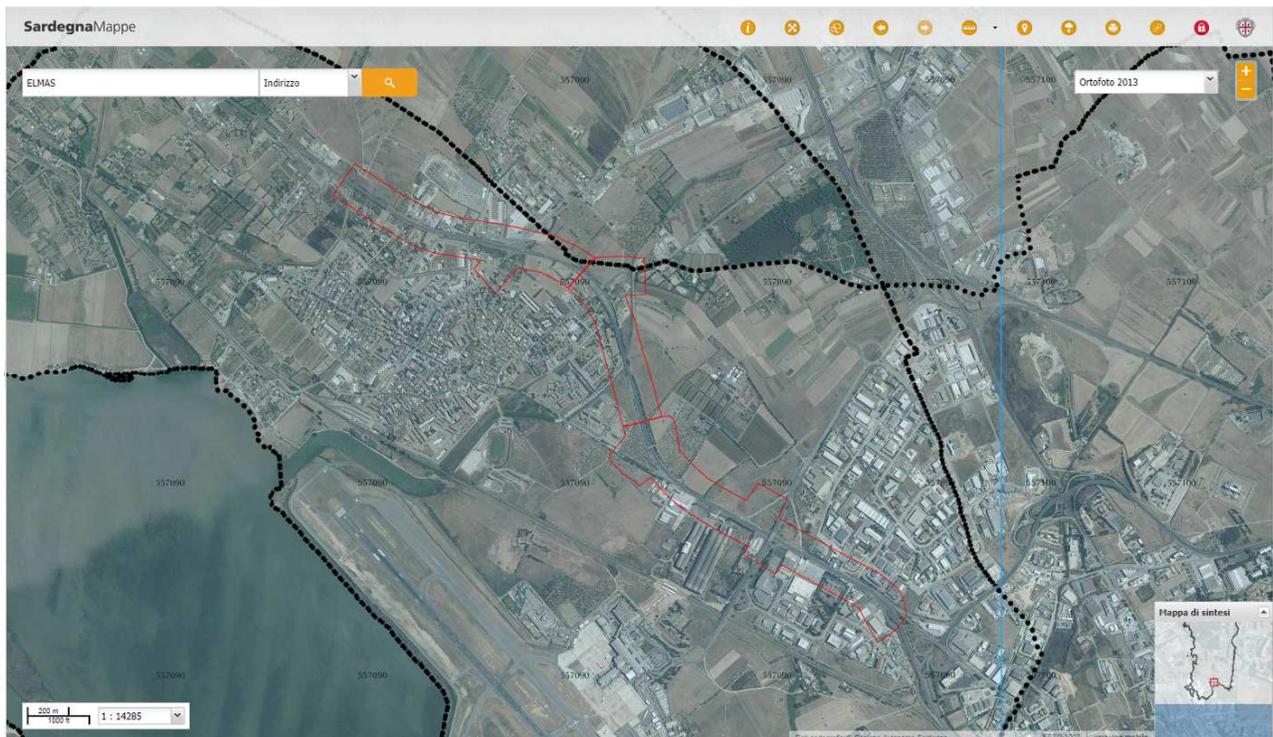


Figura 3. Inquadramento territoriale in rosso dell'area ricognita su quadro di unione CTR in scala 1:10000.

Dal punto di vista geomorfologico il territorio è inserito in un contesto paesaggistico pianeggiante, con quote comprese tra metri 12 e 5 s.l.m.

Nel Piano Urbanistico Comunale vigente l'area specificatamente individuata, per lo più urbana, extraurbana e rurale, è a destinazione prevalentemente residenziale, artigianale, industriale e commerciale, agricola e di servizi generali, e si trova in località Fangario, Case Busonera, Case Serra, Via Sulcitana, Su Planu, Case Sarigu, Truncu is Follas, Is Punteddus, Riu Murta (Figura 4).

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

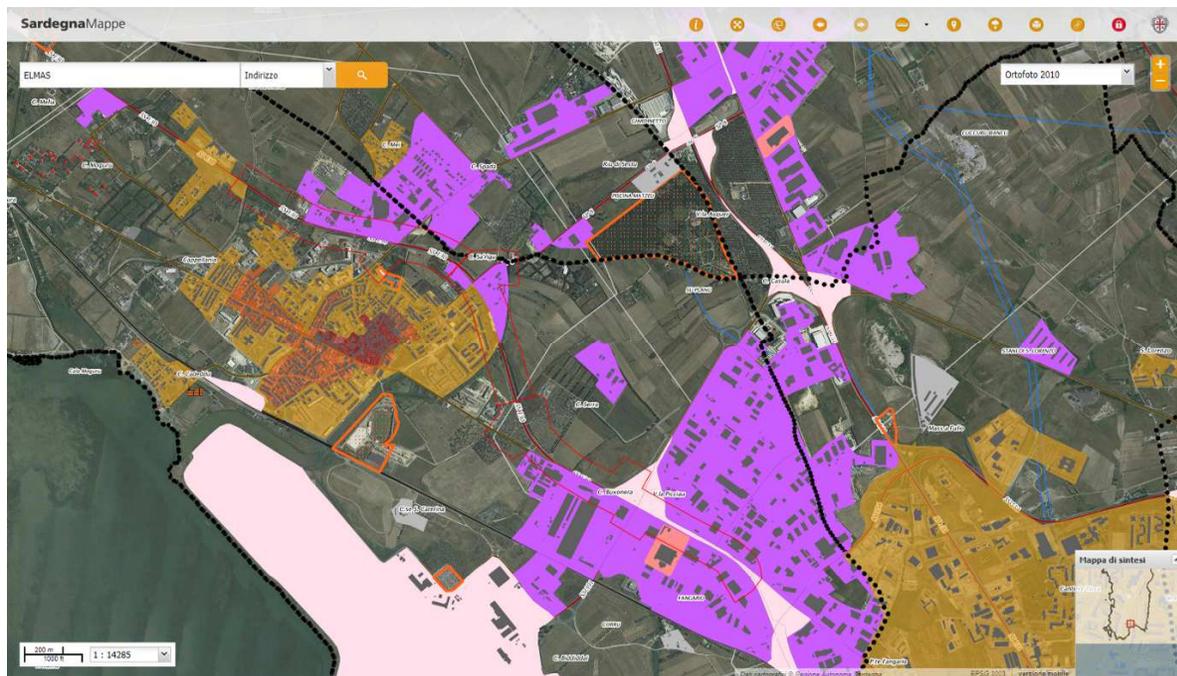


Figura 4. Stralcio cartografico del PUC vigente dell'area di intervento (in rosso) su base ortofoto (Geoportale RAS).

I suoli dal punto di vista geolitologico (Figura 5) sono caratterizzati dai Sedimenti Alluvionali (Depositi Alluvionali). Ghiaie da subordinate a medie. OLOCENE).

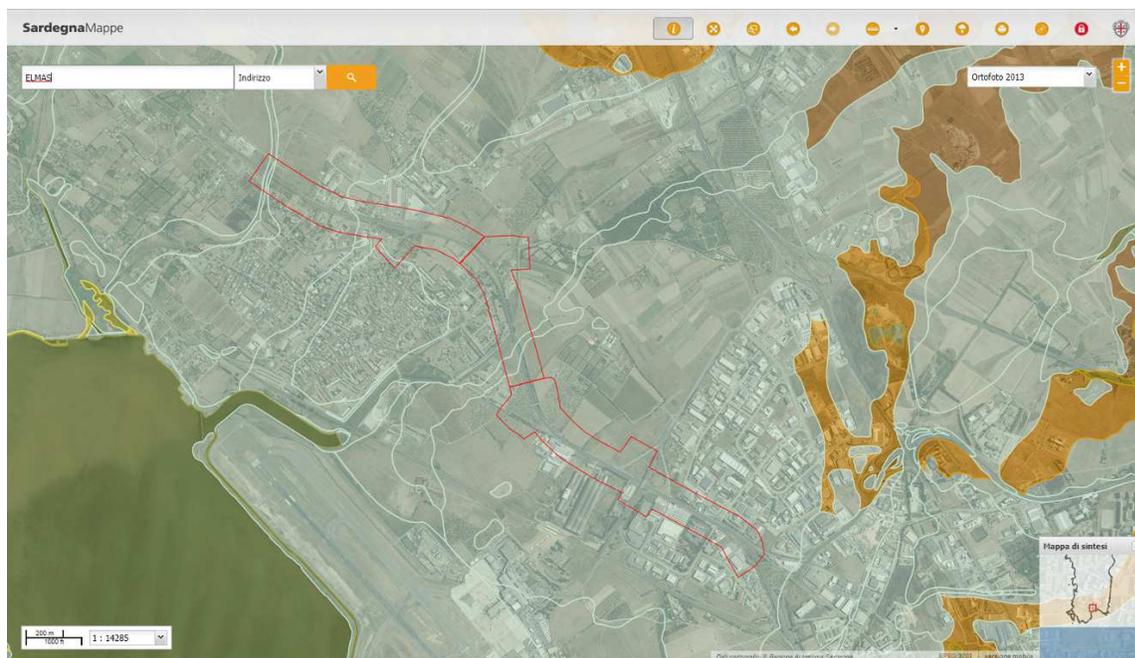


Figura 5. Stralcio cartografico della Carta geologica, in rosso l'area di intervento (Geoportale RAS).

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

La copertura vegetale è rappresentata da seminativi semplici e colture orticole a pieno campo, zone agricole ed eterogenee (colture temporanee associate all'olivo), colture permanenti (Figura 6).

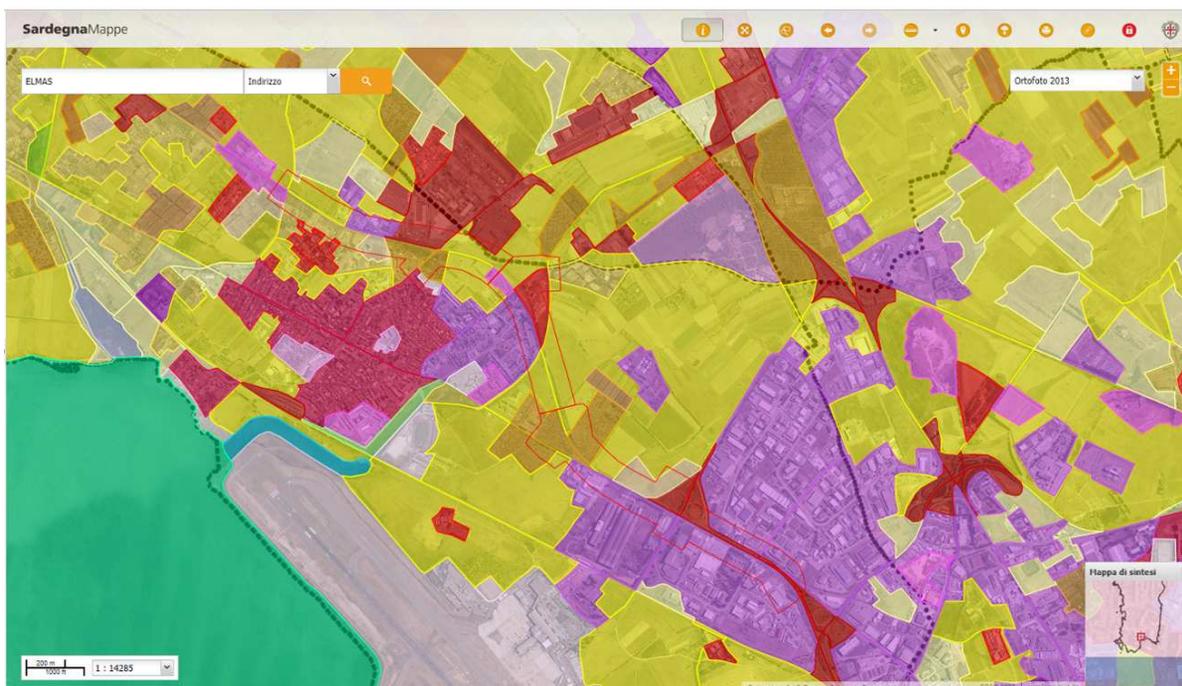


Figura 6. Stralcio cartografico della Carta uso del suolo, in rosso l'area di intervento (Geoportale RAS).

Per quanto concerne i vincoli e le tutele, l'area ricognita non è risultata direttamente interessata da procedimenti di tutela in essere o in corso di istruttoria, ma può presentare elementi di rischio connessi con la frequentazione antropica nell'antichità.

Infatti, per quanto attiene la situazione vincolistica, l'areale in progetto non compare nel Mosaico dei beni culturali RAS e nelle aree soggette a tutela integrale o condizionata, né vi sussistono vincoli di tipo archeologico (Figure 7, 8).

<p>S.S. 130 "Iglesiente"</p> <p>Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu</p> <p>da km 3+000 a 15+600</p>		
<p>CA316</p> <p>CA351</p>	<p><i>Relazione Archeologica</i></p>	

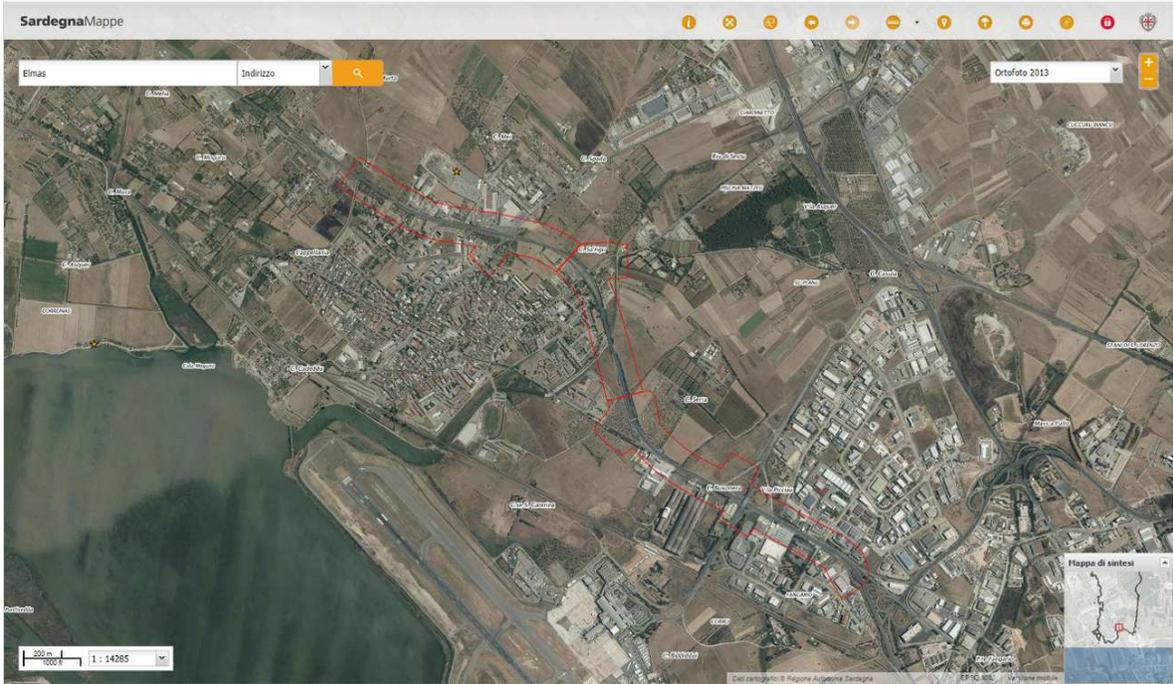


Figura 7. Stralcio cartografico della Carta PPR, in rosso l'area di intervento (Geoportale RAS).

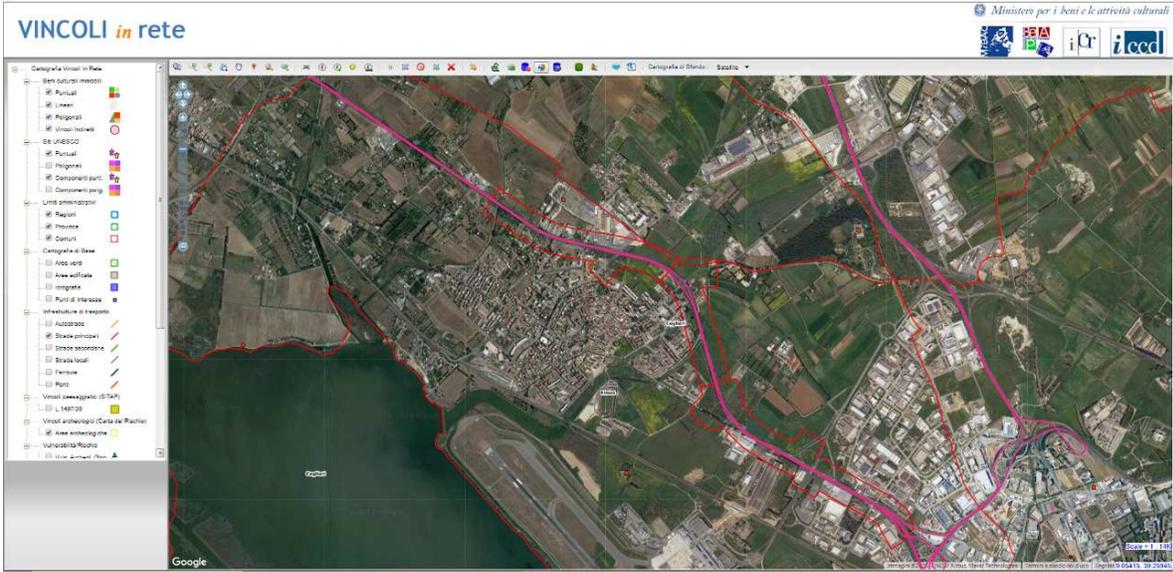


Figura 8. Cartografia dei vincoli in rete (<http://vincoliinrete.beniculturali.it>).

S.S. 130 "Iglesiente"		
Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

2.1 Dati storico archeologici

Il territorio del Comune di Elmas si estende in gran parte lungo l'attuale laguna di Santa Gilla, occupando per breve tratto l'area retrostante lo stagno, ed è limitrofo alla foce dei fiumi Mannu e Cixerri. In epoca preistorica, le pianure alluvionali costiere del territorio di Elmas si estendevano a poca distanza dai due grandi corsi del Rio Mannu e del Rio Cixerri, godendo di una privilegiata posizione che permetteva di sfruttare il campo produttivo marino, con le inesauribili risorse della pesca lungo le coste, nei fondali e lungo la foce dei fiumi. Contemporaneamente, la costituzione geomorfologica del retroterra ha consentito il raccordo immediato con le piane agricole del campidano e con i non lontani rilievi. I dati archeologici ci restituiscono testimonianze di un'area di mercato naturalmente preposta ai rifornimenti ittici ed al contempo aperta agli scambi con le alternative fonti economiche dell'interno, sia per quanto concerne l'agricoltura e l'allevamento che per le attività produttive delle industrie litiche e dei primi metalli.

La collocazione territoriale dell'agro attualmente occupato dal comune di Elmas rientra pienamente nelle caratteristiche privilegiate dalle scelte insediative delle genti Neo-Eneolitiche e, senza dubbio, dovevano essere presenti nel territorio numerosi nuclei abitativi. Di tale frequentazione, tuttavia, la forte antropizzazione dell'area lascia solo labili tracce nella zona di Su Planu-Su Pirastru, Tanca 'e Linnarbus nell'immediata periferia sud-orientale del centro urbano di Elmas. La vicinanza ai corsi d'acqua e la prossimità alla costa, la fertilità delle terre e la strategicità della posizione per quanto riguarda le vie di comunicazione, hanno fatto sì che la frequentazione del territorio sia proseguita, forse intensificata, in Età Nuragica.

Arretrati rispetto alla linea di costa ed al sicuro da qualunque inondazione, si trovano i posizionamenti di Sa Murta e di Truncu is Follas, nei siti omonimi, a breve distanza dal rio Sa Murta ma su area di pianura morfologicamente rilevata. A Truncu Is Follas sono ancora visibili in superficie frammenti ceramici di epoca nuragica, sebbene non sia possibile individuare le tracce delle strutture insediative. Nella stessa area, infatti, si sovrappose l'occupazione di età romana di cui rimangono ben più abbondanti resti.

Nell'insediamento di Sa Murta si può desumere l'effettiva esistenza di un villaggio con capanne circolari. Ben più vasto e consistente sembra essere stato l'insediamento evidenziato nel sito di Tanca'e Linnarbus, parzialmente sovrapposto a quello di età prenuragica, si estende fino all'attuale ferrovia, in quell'area denominata anche S. Simbelia o Santa Caterina, poi rifrequentata in età romana ed in epoca medioevale. In superficie la presenza dell'insediamento è testimoniata dai resti malacologici e fittili che si estendono per circa un ettaro di ampiezza. Si ipotizza l'esistenza di uno scalo fenicio-punico nella zona di Su Mogoru, posizionata nella parte settentrionale del Golfo. Le indagini subacquee nello Stagno di Santa Gilla hanno dimostrato che lo specchio d'acqua tra l'isoletta di San Simone e la zona di Su Mogoru era utilizzata come bacino portuale, dato il ritrovamento di numerosi frammenti di anfore commerciali fenicie (VII-VI sec. a.C.). Il territorio del retroterra era costituito da aree pianeggianti solcate da corsi d'acqua tra cui si trovavano modesti rilievi. Su queste aree che già erano state occupate in buona parte in età preistorica si localizzano

S.S. 130 "Iglesiente"		
Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

gli insediamenti di epoca romana. Si doveva trattare per lo più di case o abitazioni rurali legate allo sfruttamento agricolo delle terre o di avamposti per la commercializzazione delle merci verso l'interno dell'Isola. Nacquero numerosi nuclei abitativi, costituiti da capanne per pescatori, e si sviluppò nel corso dei secoli, a partire dalla dominazione romana, una *mansio*, sorta di villaggio organizzato al servizio di alcune famiglie patrizie che nei dintorni avevano fissato la loro residenza. Nel territorio, nel corso dei secoli, videro la luce i tre centri abitati di Semelia, Moguru e Sa Mura. In alcuni casi, la copiosità dei materiali rinvenuti e la qualità degli stessi hanno spinto a ritenere che in alcune aree fossero situati edifici di un certo rilievo. E' questo il caso dell'area di Tanca 'e Linnarbus, in connessione con l'insediamento medioevale di S. Caterina, dove nel 1977 fu rinvenuto un cippo funerario con iscrizione latina da attribuire ad una necropoli presente nel luogo, di cui non è ancora delimitabile l'estensione.

Gli interventi archeologici condotti tra il 2005 ed il 2010 nelle aree limitrofe al parco (Tanca 'e Linnarbus-villaggio nuragico-Sa Cruxi 'e Marmuri e Santa Caterina) hanno messo in luce ulteriori testimonianze di frequentazione antropica - senza soluzione di continuità - dalla preistoria all'età medioevale di un territorio, oggi diviso idealmente dalla linea ferroviaria, che doveva costituire in antico un'unica area strategica per la sua posizione prossima allo Stagno di S. Gilla. Anche nei terreni immediatamente retrostanti il porto di Cala Moguru si ipotizza la presenza di insediamenti di notevole consistenza. Nell'area denominata Is Punteddus, o Casa Moguru, infatti, furono rinvenuti resti di colonne agli inizi del '900. Attualmente si trovano numerosi resti di frequentazione sulla collina nei pressi dell'incrocio delle strade, in tutto il terreno seminativo antistante le costruzioni ad ovest della Via Benedetto Sitziae e nella vigna adiacente l'area lasciata al pascolo. Nell'area dell'abitato si può ipotizzare la presenza di un edificio particolarmente importante data la quantità dei reperti e la presenza di blocchi squadrati ed alcune tessere musive. A poca distanza da esso, più vicino alla costa, si estendono i resti di un altro insediamento con annessa area sepolcrale denominato *Sa Mura*. Attualmente il sito si estende nelle varie proprietà in cui è frazionato il piccolo rilievo ed è attraversato da stradine sterrate. L'intensità della frequentazione di questi territori e l'esistenza di centri stabili di una considerevole consistenza numerica abitativa è confermata anche dalla presenza delle necropoli che si ritrovano in vari punti del territorio comunale di Elmas. Oltre a quelle già citate di Santa Caterina e di Sa Mura doveva esistere un'ulteriore area di sepoltura in corrispondenza di quella che è l'attuale Via Sulcitana. Nel corso degli anni, a partire dal dopoguerra, sono state rinvenute numerose tombe del tipo "alla cappuccina" nell'area urbana ricompresa tra i numeri civici 139-165, che hanno confermato l'esistenza di una necropoli di notevole estensione anche in questo sito.

A Nord della superficie comunale, non distante col confine amministrativo con Assemmini, si sviluppa un lungo tratto di quello che era l'acquedotto romano che riforniva d'acqua la città di Carales. La sorgente che alimenta l'acquedotto è denominata Cabudaquas e si trova alle falde del Monte Ollastrus, in territorio di Villamassargia.

Tratti di acquedotto sono visibili nell'agro di Elmas, dove il tracciato abbandona la struttura subaerea e diviene parzialmente interrato.

S.S. 130 "Iglesiente"		
Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

Nell'area corrispondente alla zona di Truncu is Follas-Sa Murta si individuano ben evidenti tracce di conglomerati cementizi e di laterizi, alcuni ancora in posto, che testimoniano questa particolarità. Questo tratto procede, con le stesse caratteristiche, lungo un asse Nord/Ovest-Sud/Est nell'area occupata attualmente dal parcheggio della *Società San Paolo*. In alcuni tratti è ancora possibile vedere lo *specus* con l'originaria copertura costituita da grandi embrici a doppio spiovente. Completamente interrata, invece, risulta la porzione di acquedotto che si rinviene in località Sa Serra, presso l'Istituto Tecnico Agrario. Si tratta di 800 m. di condotto, alla profondità di circa 10 metri dal piano di campagna, Correlati a questi tratti di acquedotto ed alla sua manutenzione sono i resti di insediamento testimoniati dalla presenza in superficie di una dispersione di frammenti ceramici e di laterizi. Nel primo tratto citato, infatti, tra Sa Murta e San Paolo, in adiacenza dell'acquedotto, nello stesso lotto della Società San Paolo, affiorano resti ossei di sepolture romane sconvolte che possono essere ricondotti ai resti dell'insediamento romano e medievale di Murta, ubicati ad alcune decine di metri di distanza a E/NE dall'acquedotto (da documentazioni del 1300 risulta che nel sito vi fosse la chiesa di S. Giorgio di Murta). Forse pertinente all'acquedotto doveva essere anche il presunto insediamento identificato presso le Case Serra, segnalato dalla Soprintendenza Archeologica nel 1997 come abitato di età romana su vasta area a seguito del ritrovamento di laterizi che tuttavia, attualmente, non è riscontrabile sul posto.

La sopraccitata area di Santa Caterina, noto anche col nome di *Simbilia / Semelia / Sebelia*, coincide con una zona nota per la presenza diffusa di materiali di interesse archeologico, che evidenziano l'esistenza di un insediamento pluristratificato, centro di grande rilievo in Età romana e medioevale, incentivato dalla presenza di terreni umidi e fertili prossimi all'immediato entroterra dello stagno di Santa Gilla, i cui contesti antichi non sono stati sufficientemente localizzati e delimitati in superficie. Che *Semelia* fosse un antico centro romano lo documentano: i numerosi restii archeologici ritrovati nelle vicinanze: un pozzo con pianta ad L, restaurato nell'XI sec., di supposto impianto romano, ceramica comune, materiali lapidei, elementi architettonici (basi e fusti di colonne), alcuni dei quali inglobati nelle strutture murarie del convento Vittorino, conci calcarei, frammenti di mosaici. Relativamente al centro di *Semelia*, si ha testimonianza dell'esistenza di una chiesa all'interno del suo abitato nella bolla papale di papa Urbano II del 4 aprile 1095, con la quale venivano indicati i possessi dei monaci benedettini di San Vittore di Marsiglia nel Regno di Calari: "...in Calaritano judicatu...ecclesiam sancte Cathelline in Semelia..." situata "riba lo stany de pescar" nell'entroterra NO dello stagno di Santa Gilla, ulteriormente confermati in una bolla del 1289 del Papa Nicolò IV ("*Privilegium Plumbea Bulla Munitum*"). Il villaggio di *Semelia* era legato alla raccolta del sale a Santa Gilla, per questo era collegato tramite la via delle Saline con il porto di Bagnaria. Con una bolla di Papa Onorio III nel 1218 *la domus de Simbilia* veniva confermata fra i beni del patrimonio della diocesi sulcitana. Nel gennaio del 1338 la chiesa di Santa Caterina non era più in possesso dei Vittorini, poiché non risulta più facente parte dell'inventario redatto in quell'anno dal Priore di San Saturnino Guglielmo de Barganis. In un documento del 1365, che riguarda *Semelia* e la mensa arcivescovile, è possibile intuire i confini del villaggio che si spingeva fino all'attuale quartiere "Marina" di Cagliari. Tuttavia, intorno alla metà del '300, il nucleo abitativo di *Semelia* non doveva essere di grande consistenza, infatti nel 1320 versava tributi relativamente

S.S. 130 "Iglesiente"		
Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

bassi in base ai quali è stato ipotizzato che la villa doveva essere abitata da circa 33 famiglie. Con il trascorrere degli anni il piccolo centro cominciò a spopolarsi, come si deduce da una Bolla di Clemente VII del 12 aprile del 1524 da cui si evince in cui la chiesa di Santa Caterina perde la sua titolarità come parrocchia e viene affiancata a quella di San Sebastiano della Villa del Mas. Si suppone, pertanto, che la popolazione si fosse spostata verso l'entroterra concentrandosi gradatamente nel territorio di Elmas. Probabilmente il suo definitivo spopolamento risale al 1528; infatti nell'atto di donazione, da parte dell'imperatore Carlo V a Isabella Sanjust, i territori della Villa del Mas vengono indicati come popolati mentre quelli di *Semelia* e Moguru vengono indicati invece come spopolati. La chiesa di Santa Caterina venne così affidata ad un monaco eremitano che la custodiva e curava e che si occupava di tutto ciò che poteva essere utile per mantenere il culto, come testimonia l'epigrafe riportata su un'acquasantiera di marmo all'interno della chiesa, "*Jaume Roca Ermita de S. Catalina*". Attualmente la chiesa di Santa Caterina rimane l'unica testimonianza del periodo giudicale a Elmas: eretta da maestranze all'ordine dei monaci cistercensi dell'Abbazia di S. Vittore di Marsiglia su una preesistente chiesetta bizantina, intorno al 1100, circondata da *cumbessias*, che precedentemente dovevano essere gli alloggi dei monaci, è d'impianto mononavato. Nella facciata si trova un campanile a vela di recente rifacimento ed una finestra rettangolare sopra il portale, unica fonte di luce per l'interno.

Per l'edificazione della chiesa romanica, in muratura eterogenea, sono stati utilizzati conci risalenti al periodo romano, di cui si rileva testimonianza anche nell'ingresso del portale e nel lato esterno destro della chiesa. La chiesa è stata vincolata in base alla L. 1089 del 1939 con D.M. del 15/10/1985. Questi dati non solo collimano con la notizia di una frequentazione di questo sito legata allo sfruttamento dello stagno di Santa Giusta, che a partire dall'epoca prenuragica avrebbe ospitato, un approdo ampio e riparato di entità minore rispetto a quello di Santa Igia, ancora attivo nel corso dell'Età romana, ma sembrerebbero essere confermati dal confronto con i dati provenienti dall'indagine di scavo effettuata nel 2009, che rivelano, nel Foglio Catastale 10 mappale 65, la presenza, al di sotto del deposito superficiale di terra disturbato da interventi antropici recenti, di reperti fittili e litici preistorici, una sacca preistorica, vespai di muri, reperti e un pozzo di Età romana.

La situazione archeologica - conoscitiva desunta dalle verifiche su documentazione cartografica, bibliografica e d'archivio condotte nella fascia di 1 chilometri per lato attorno all'area oggetto dell'intervento, ha evidenziato la presenza di una serie di emergenze sparse nel circondario, anche se non direttamente connesse con le opere progettuali. La Tabella riepilogativa (Figura 9), finalizzata alla rapida consultazione della Carta delle Presenze Archeologiche (Figura 10), illustra brevemente le presenze archeologiche ordinate secondo il numero progressivo riportato nell'Elaborato Schede delle presenze archeologiche di quei monumenti o siti localizzati in una posizione tale rispetto alle opere da determinare la definizione del grado di rischio archeologico. Non sono state invece allegate le schede di quelle evidenze archeologiche che, pur citate nella relazione allo scopo di chiarire le problematiche legate al paesaggio storico dell'area vasta considerata, sono tuttavia troppo periferiche rispetto al contesto interessato dal progetto e non determinanti per il rischio archeologico.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		 GRUPPO FS ITALIANE
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

ID	COMUNE	LOCALITÀ	SITO	TIPOLOGIA	CRONOLOGIA	VINCOLO	DISTANZA DA OPERE IN PROGETTO
13	Elmas	Truncu is Follas-Sa Murta	Resti di acquedotto	Acquedotto	Età romana II sec. d.C.	L.1089/193 9 art. 44 DM 15-03- 1993	290 metri
14	Elmas	Sa Murta	Sa Murta	Insedimento	Pluristratificato	D. Lgs. 490 29/10/ 1999	430 metri
15	Elmas	Via Sulcitana n. 139/165	Via Sulcitana	Necropoli	Età romana	-	585 metri
16	Elmas	Tanca'e Linnarbus	Tanca'e Linnarbus	Insedimento	Pluristratificato	-	515 metri
17	Elmas	Case Serra- Su Planu	Resti di acquedotto	Acquedotto	Età romana II sec. d.C.	-	515 metri
18	Elmas	Case Serra	Case Serra	Insedimento	Età romana	-	200 metri

Figura 9. Comune di Elmas. Tabella riepilogative delle presenze archeologiche note nell'area in esame entro un buffer di due km.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

Legenda  Siti archeologici  Tracciato dell'opera  Confini comunali  Vincolo Ministeriale L. 1089/1939  Aree tutela (PUC)  Perimetro di Tutela Condizionata (PUC)  Perimetro di Tutela Integrale (PUC)		Presenze archeologiche			
id	sito	fonte	periodo	tipologia	
13	Resti acquedotto romano	PUC/PPR	Romano	Acquedotto	
14	Sa Murta	PUC	Nuragico, romano, medievale	Insedimento, acquedotto	
15	Via Sulcitana	PUC	Romano	Necropoli	
16	Tanca e' Linnarbus	PUC	Prenuragico, nuragico, romano, medievale	Insedimento	
17	Acquedotto romano	PUC	Romano	Acquedotto	
18	Case Serra	PUC	Romano	Insedimento	

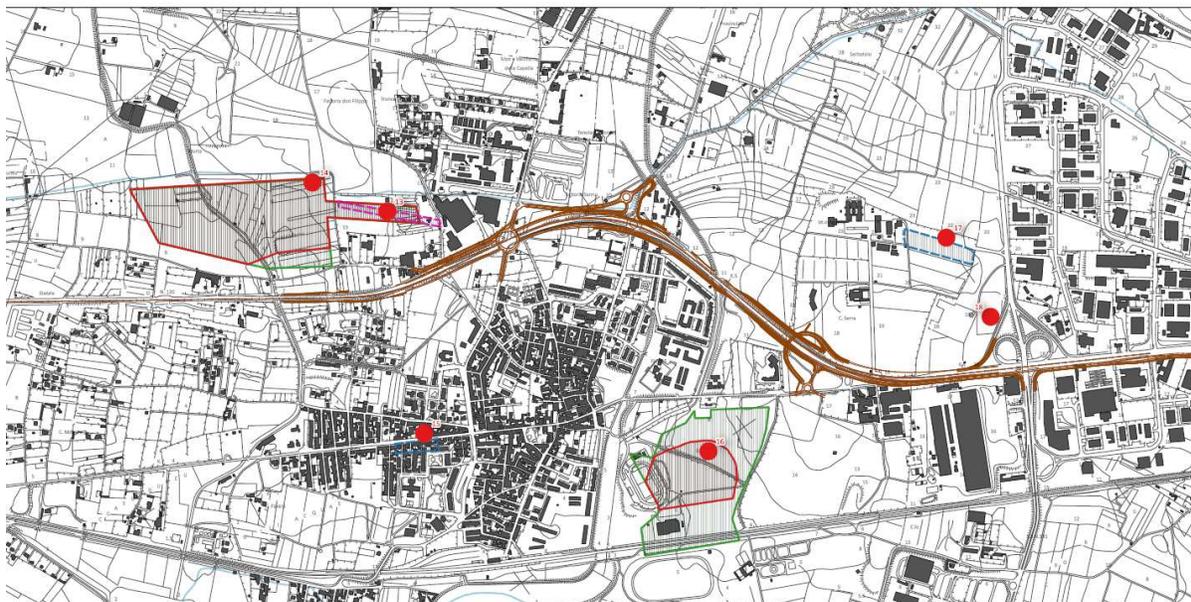


Figura 10. Carta delle presenze archeologiche comune di Elmas, in scala 1:5000 base CTR.

2.2 Risultati analisi fotogrammetrica

Per quanto attiene la valutazione della documentazione aerofotografica in B/N e a colori, lo studio della documentazione aerofotografica storica ha mirato sia alla ricerca di eventuali indicatori archeologici, anomalie o evidenze, ancora presenti nel contesto identificabili con tracce visibili in fotografia, sia alla ricostruzione di quella che è stata l'evoluzione o l'eventuale trasformazione del contesto nel corso degli anni. Per l'analisi di quest'area sono stati selezionati, tra i vari voli disponibili, quelli relativi agli anni 1940-2013 (Figura 11 a-f). Si tratta di voli consultabili in formato digitale presso il Sistema Informativo Territoriale della Regione Sardegna, cui si sono aggiunti vari riscontri sulle ortofoto attuali e storiche disponibili in Google Earth.

In generale, l'origine di un'anomalia fotografica può essere di origine naturale, antropica oppure incerta ed essere di tipo puntuale, lineare o areale.

L'anomalia può essere classificata con le seguenti definizioni: affioramento, antico percorso stradale, corso d'acqua anastomizzato, macchia di colore scuro/chiaro (circolare, ovale, rettangolare, ecc.), microrilievo,

<p>S.S. 130 "Iglesiente"</p> <p>Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu</p> <p>da km 3+000 a 15+600</p>		
<p>CA316</p> <p>CA351</p>	<p><i>Relazione Archeologica</i></p>	

paleoalveo, scavo, traccia, traccia di umidità, zona a macchie circolari, zona con macchie circolari di umidità, zona con microrilievi, zona con scavi, zona di interesse, zona dubbia, zona umida.

La verifica e l'interpretazione della documentazione fotografica aerea non hanno evidenziato anomalie con possibile significato archeologico.

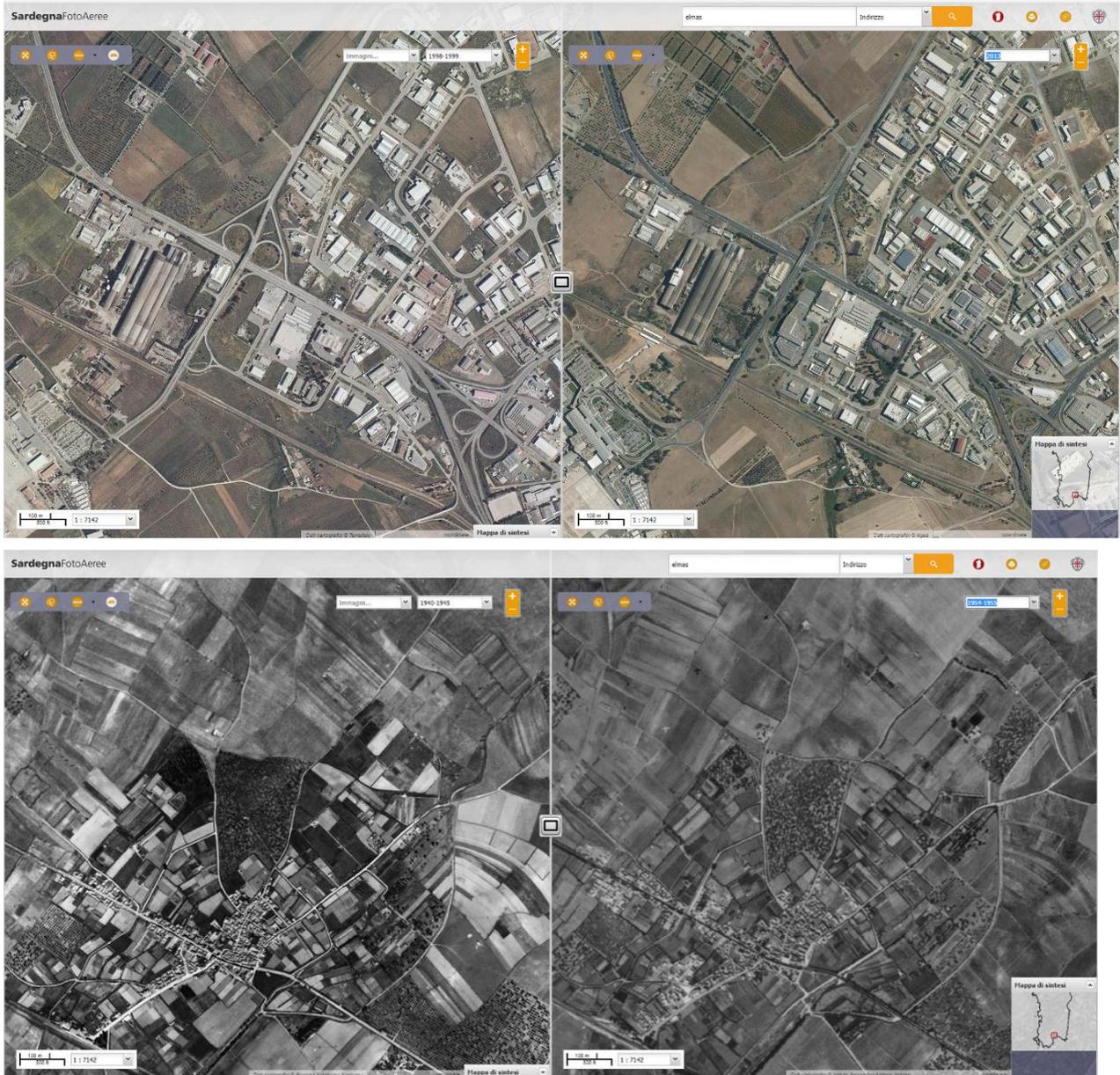


S.S. 130 "Iglesiente"
Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu
da km 3+000 a 15+600



CA316
CA351

Relazione Archeologica



<p>S.S. 130 "Iglesiente"</p> <p>Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu</p> <p>da km 3+000 a 15+600</p>		
<p>CA316</p> <p>CA351</p>	<p><i>Relazione Archeologica</i></p>	

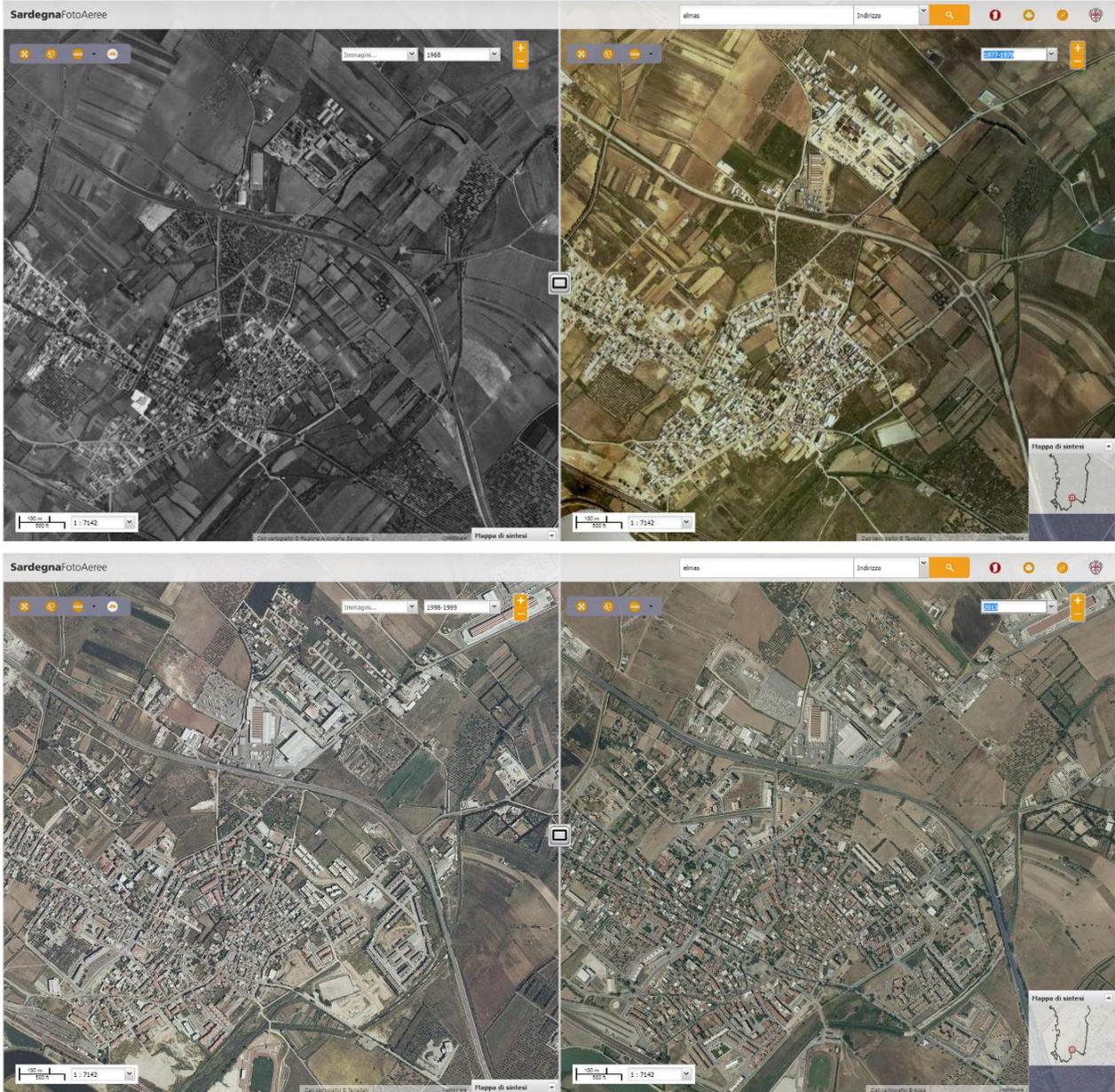


Figura 11 a-f. Foto aeree UR 1,2,3 negli anni 1940-1945/1954-1955, 1968/1977-1978, 1998-1999/2013 (Sardegna foto aeree portale RAS).

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

2.3 Valutazione del Rischio archeologico

La valutazione del rischio relativo di probabile interferenza con presenze archeologiche è dipesa principalmente dallo studio del tessuto insediativo antico del territorio rientrante nell'area di interesse di questo progetto, desunta dall'acquisizione di un apparato documentale relativo alle presenze archeologiche individuate e/o documentate nel contesto in esame, mediante la collazione di informazioni desumibili da varie fonti (bibliografiche, archivistiche, cartografiche, vincolistiche, aerofotografiche, ricognitive).

Fattori di valutazione per la definizione del rischio sono stati, quindi, la valutazione degli ambiti geomorfologici, l'analisi dei siti noti, della loro distribuzione spazio-temporale e della toponomastica, il riconoscimento di eventuali persistenze abitative, l'analisi delle foto aeree, gli esiti della ricognizione archeologica di superficie e la valutazione della tipologia di lavorazioni prevista dalle opere in progetto.

Nella valutazione del livello di potenziale rischio archeologico è stata tenuta in conto la tipologia di opera da realizzare, e non da ultimo la profondità di scavo prevista dagli scavi progetto. Durante la fase di ricognizione sul campo non è stato rinvenuto nessun tipo di reperto archeologico in superficie o tracce che potessero essere messe in relazione con depositi archeologici sepolti inediti.

Allo stato attuale delle conoscenze, generalmente l'area dell'opera non risulta interferire direttamente con contesti archeologici.

Sulla base dell'analisi comparata dei dati raccolti nel presente studio archeologico, è stato possibile definire, nella seguente tabella, i gradi di **POTENZIALE ARCHEOLOGICO** e **RISCHIO ASSOLUTO** (Figure 12, 13) rispetto al progetto dei siti presi in esame nel comune di Elmas¹⁶:

¹⁶ La definizione dei gradi di potenziale archeologico è stata sviluppata sulla base di quanto indicato nella Circolare 1/2016, Allegato 3, della Direzione Generale Archeologia. Il potenziale archeologico è stato sviluppato individuando contesti areali omogenei dal punto di vista geomorfologico e delle caratteristiche dei depositi archeologici attesi (tipologia e consistenza dei siti, profondità di giacitura, stato di conservazione). A partire da questa analisi del potenziale, si è modulata la seriazione dei gradi di "rischio", considerando quindi sia il potenziale archeologico che esprime il territorio sia le caratteristiche di progetto.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		 GRUPPO FS ITALIANE
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

Id	Sito	TIPOLOGIA	GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO	DISTANZA DA OPERE IN PROGETTO	RISCHIO ASSOLUTO
13	Resti di acquedotto	Acquedotto	Grado 9 Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito, però, non è stato mai indagato o è verosimile che sia noto solo in parte.	290 metri	Medio
14	Sa Murta	Insedimento	Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito, però, non è stato mai indagato o è verosimile che sia noto solo in parte.	430 metri	Medio
15	Via Sulcitana n. 139/165	Necropoli	Grado 9 Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito, però, non è stato mai indagato o è verosimile che sia noto solo in parte.	585 metri	Basso
16	Tanca'e Linnarbus	Insedimento	Grado 9 Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito, però, non è stato mai indagato o è verosimile che sia noto solo in parte.	515 metri	Basso
17	Resti di acquedotto	Acquedotto	Grado 9 Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito, però, non è stato mai indagato o è verosimile che sia noto solo in parte.	515 metri	Basso
18	Case Serra	Insedimento	7 Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa / discontinua.	200 metri	Medio

Figura 12. Tabella del Potenziale archeologico e del Rischio archeologico assoluto.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

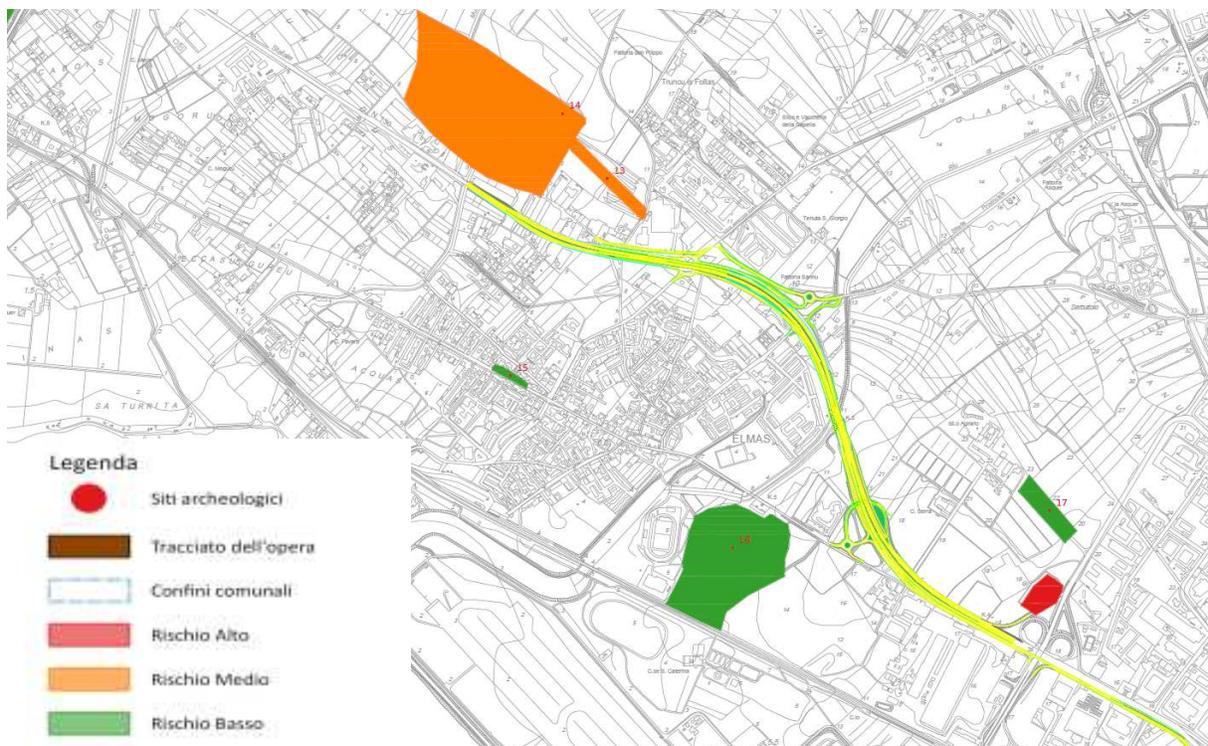


Figura 13. Carta del rischio archeologico assoluto.

In base alle risultanze del rischio archeologico assoluto sono state definiti i diversi gradi di rischio archeologico relativo¹⁷ in relazione all'areale che più direttamente sarà toccato dagli interventi previsti da progetto, riassunti nella sottostante tabella (Figure 14, 15):

¹⁷ 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 nel caso specifico anche la natura geomorfologica del territorio.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

PROG. TRACCIATO SS 130		SCHEDA RCG	GRADO DI RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO RISPETTO AL PROGETTO	IMPATTO ACCERTABILE
DA KM 3,00 A KM 3,800		1	BASSO	BASSO Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni Antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.
DA KM 3,800 A KM 4,00		1	MEDIO	MEDIO Il progetto investe l'area indiziata o le sue immediate prossimità.
DA KM 4,00 A KM 4,700		1	BASSO	BASSO Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni Antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.
DA 4,700 A KM 5,300		2	MEDIO	MEDIO Il progetto investe l'area indiziata o le sue immediate prossimità.
DA KM 5,300 A KM 5,400		2	BASSO	BASSO Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni Antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.
DA KM 5,400 A 6,00		3	MEDIO	MEDIO Il progetto investe l'area indiziata o le sue immediate prossimità.
DA KM 6,00 A KM 6,350		3	BASSO	BASSO Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni Antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.
DA KM 6350 A KM 6,800		3	MEDIO	MEDIO Il progetto investe l'area indiziata o le sue immediate prossimità.

Figura 14. Tabella del Rischio archeologico relativo.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

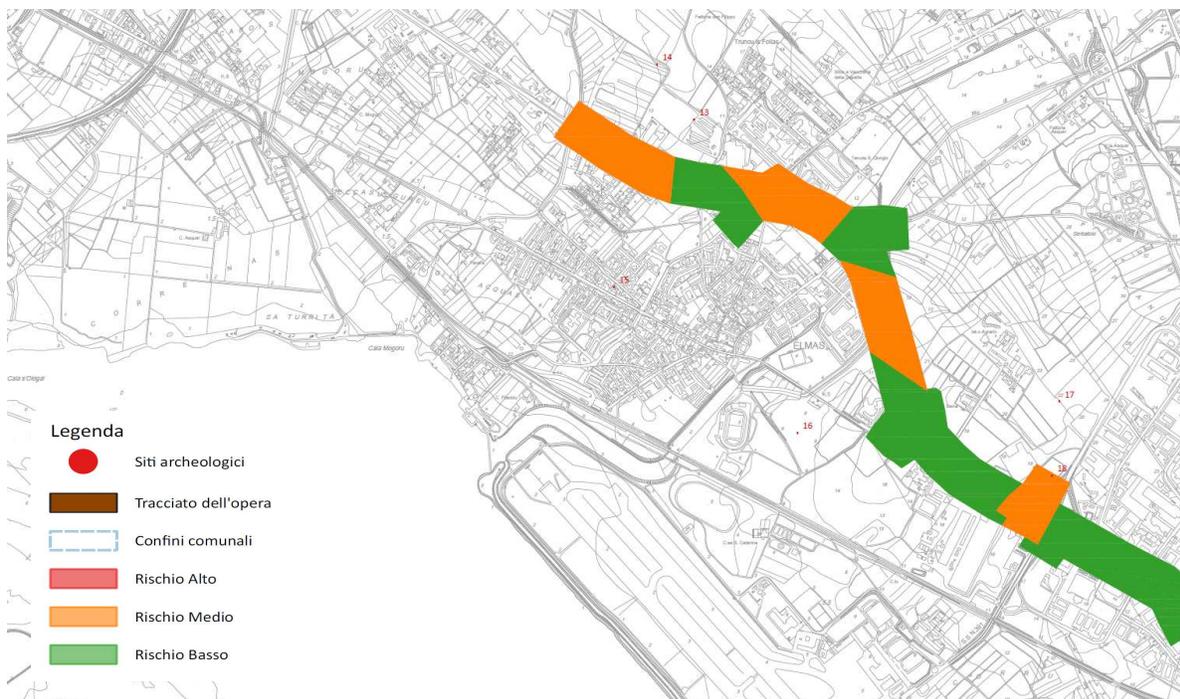


Figura 15. Carta del rischio archeologico relativo.

Quasi tutti i siti schedati sono, comunque, dislocati a una tale distanza dall'opera in oggetto da non correre alcun rischio di distruzione o anche solo di eventuale intacco da parte dei lavori in progetto, a parte il sito ID 18 Case Serra (Villa Picciau), l'unico posizionato nel buffer della ricognizione, seppur quasi a margine di esso. Il sito segnalato dalla Soprintendenza Archeologia nel 1997 come abitato di età romana su vasta area, è noto per il ritrovamento di laterizi. Attualmente non sono visibili materiali in superficie e l'area di interesse archeologico è stata limitata al solo mappale citato dalla Soprintendenza Archeologia (F8, mapp. 347). Inoltre, particolare attenzione deve essere posta al fatto che potrebbero essere intercettati tratti sotterranei e sub-aerei del percorso extra-urbano dell'acquedotto romano pertinente alla condotta Cabudacquas - Cagliari, di età romana imperiale (II secolo d. C.). Per quanto concerne le ricognizioni di superficie, come già indicato negli Elaborati allegati Schede delle Unità di Ricognizione e Carta della Visibilità, una buona parte delle aree indagate sono risultate urbanizzate o coperte da vegetazione coprente, quindi con un grado di visibilità pressoché basso e/o nullo: i dati raccolti durante la ricognizione debbono pertanto considerarsi del tutto parziali, in quanto per tutte le aree in cui la visibilità non è stata indicata come buona, non si può definire a priori l'assenza di testimonianze archeologiche. Né si può escludere che alcuni depositi archeologici giacciono a profondità superiori a quelle normalmente intercettate dai lavori agricoli e che pertanto la loro scoperta possa avvenire solo in occasione di significative operazioni di sterro. Complessivamente le ricognizioni effettuate non hanno portato all'individuazione di alcun sito di interesse archeologico.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		 Sanas GRUPPO FS ITALIANE
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

Sarà competenza della Soprintendenza Archeologia belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna, a cui si deve sottoporre il presente documento ai fini delle valutazioni di legge, esprimere un giudizio definitivo in merito, per quanto attiene alla individuazione e definizione degli interventi di controllo eventualmente ritenuti necessari, alla loro programmazione e alle opportune modalità di loro effettuazione ed esecuzione sul campo.

2.4 Valutazioni conclusive

Sintetizzando le considerazioni emerse dall'indagine di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico compiuta, di cui si è diffusamente trattato nelle pagine precedenti, e come ben evidenzia la cartografia allegata, lo studio, pur confermando l'importanza storica di questa parte di territorio, non ha accertato la presenza di elementi archeologici che possano interferire direttamente con le opere previste nel progetto, che si mantengono distanti oltre i 150 metri dalle aree a rischio archeologico assoluto incluse all'interno del buffer. Nelle aree indicate il rischio non è escluso, ma presenta differenti gradi di probabilità in ragione della tipologia dei rinvenimenti (più incerto nel caso di sporadiche ricognizioni) o della vicinanza o meno con l'area che sarà oggetto di sterri per la realizzazione dell'opera.

2.4 Elenco fonti

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OSSERVAZIONI	RIF. Tav.
ATZENI E., <i>Cagliari preistorica</i> , in AA. VV., <i>S. Igia Capitale Giudiciale</i> , Contributi all'Incontro di Studio <i>Storia, ambiente fisico e insediamenti umani nel territorio di Santa Gilla (Cagliari)</i> , 1986, pp. 21-57, Fig. 1.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche
MIGALEDDU M., <i>Relazione sul patrimonio archeologico</i> , in Comune di Elmas PUC in adeguamento al PPR, 2009.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche
BINDA M., PARETTA V., <i>Elmas. Tanca'e Linnarbus</i> , in <i>Notiziario</i> , Quaderni 24/2013, 2013, pp. 390-391.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche
RANIERI G., SALVI D., STEFANI G., TROGU A., <i>L'acquedotto romano di Cagliari: indagini archeologiche, speleologiche, geofisiche</i> , in <i>Bollettino di archeologia subacquea</i> , II-III, 1995-1996, pp. 387-404.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche
SALVI D., <i>L'acquedotto romano di Cagliari ed il suo percorso sotterraneo nel territorio di Elmas (Sardegna meridionale)</i> , in DE WAELE (a cura di), <i>Il carsismo e la ricerca speleologica in Sardegna. Atti del Convegno di studio (Cagliari 23-25 novembre 2001)</i> , in <i>Antheo. Rivista trimestrale a carattere speleologico</i> ,	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

<i>archeologico e naturalistico</i> , 6, pp. 349-362.		
SANTONI V., <i>Le stazioni nuragiche dello stagno di Santa Gilla (Cagliari)</i> , in AA. VV., <i>S. Igia Capitale Giudiciale</i> , Contributi all'Incontro di Studio <i>Storia, ambiente fisico e insediamenti umani nel territorio di Santa Gilla (Cagliari)</i> , 1986, pp. 63 – 64, figura 1.5, 6, 7, 8; tavola I, 3-4.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche

2. COMUNE DI ASSEMINI. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento stradale interessa il tronco di SS 130 di 4,300 km circa situato nella porzione urbana ed extraurbana del comune di Assemini, topograficamente ricadente nei fogli 557-090 Elmas e 557-080 Decimomannu della Carta Tecnica Regionale in scala 1: 10.000 (Figura 16).

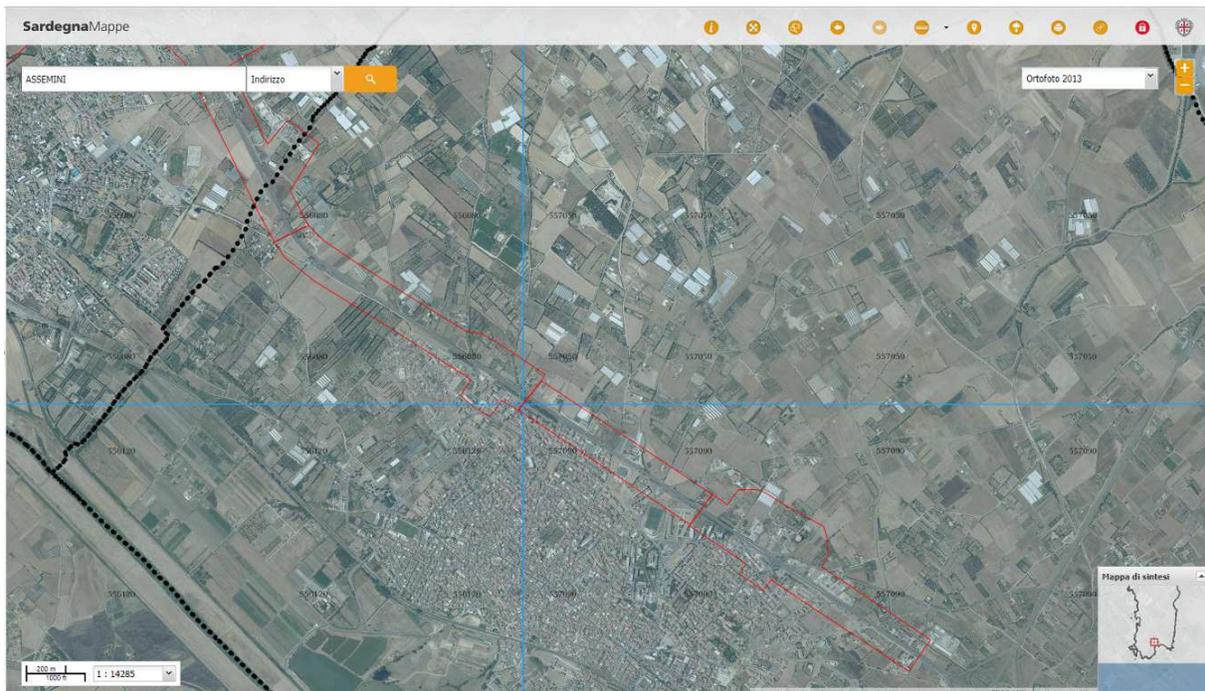


Figura 16. Inquadramento territoriale dell'area ricognita in rosso su quadro di unione CTR scala 1:10000.

Dal punto di vista geomorfologico il territorio è inserito in un contesto paesaggistico pianeggiante, con quote comprese tra metri 9 e 15 s.l.m. Nel Piano Urbanistico Comunale vigente l'area specificatamente individuata,

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

per lo più urbana, extraurbana e rurale, è a destinazione prevalentemente residenziale, artigianale, industriale e commerciale, agricola e di servizi generali, e si trova in località Bau S'Ulmù, Sa Cannada, Sant'Andrea, Case Scalas, S'Abixedda, Sa Ruina, Campaidali, Piri Piri (Figure 17, 18).

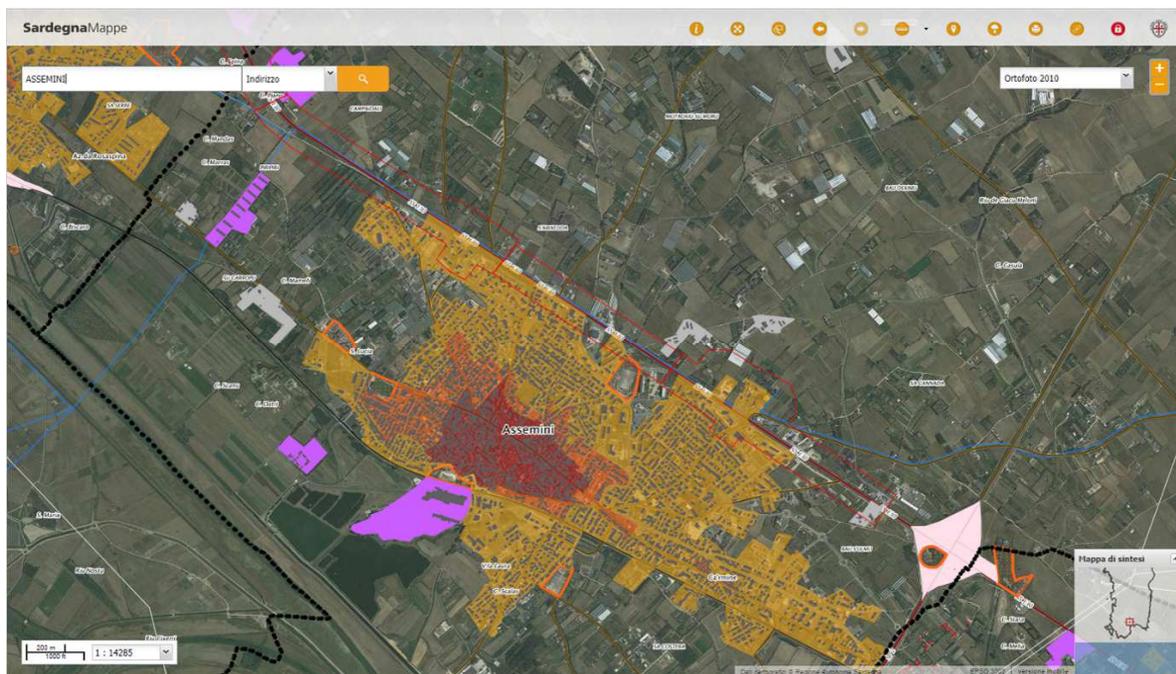


Figura 17. Stralcio cartografico, in rosso l'area di intervento, su base stradale (Geoportale RAS).

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

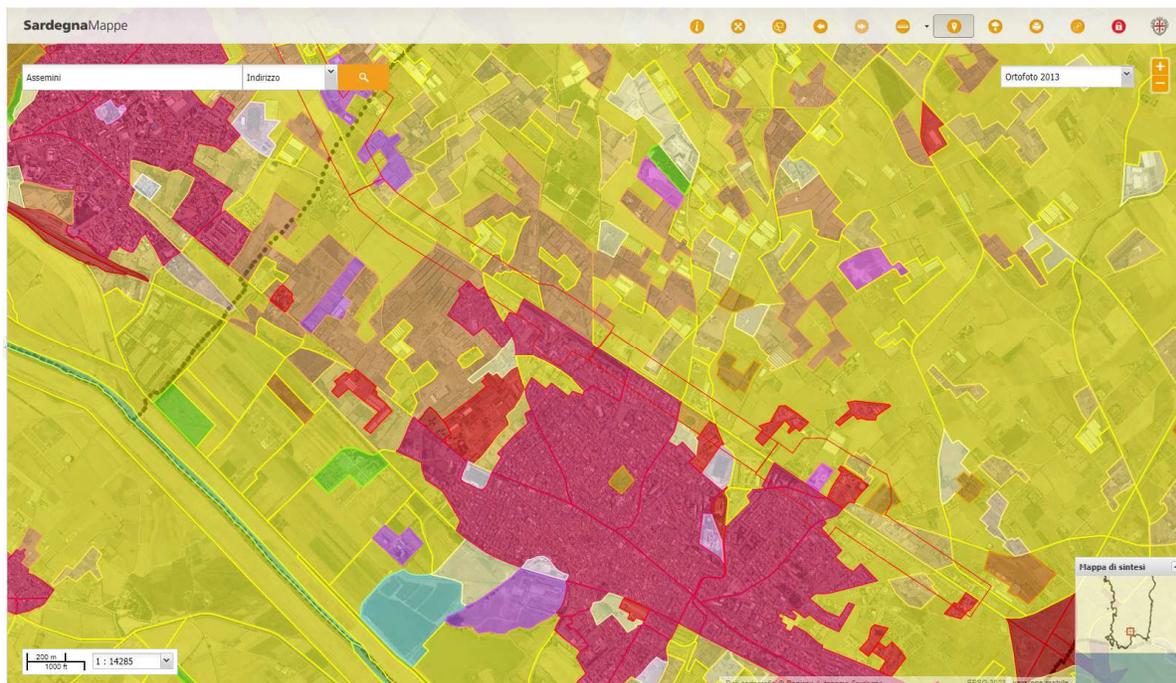
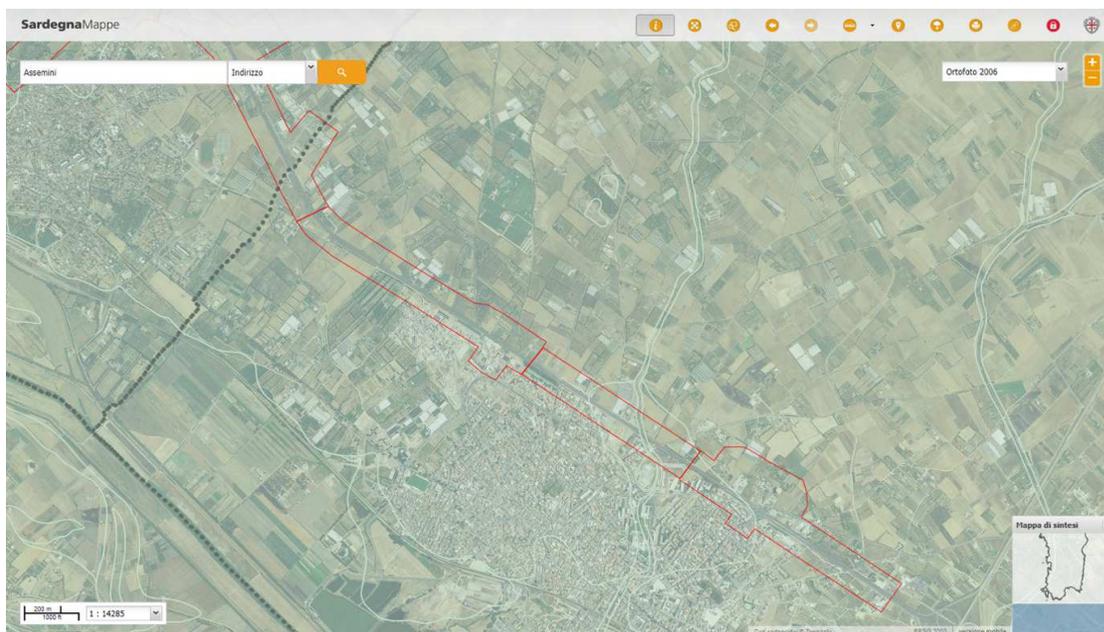


Figura 18. Stralcio cartografico della Carta uso del suolo, in rosso l'area di intervento (Geoportale RAS).

I suoli dal punto di vista geolitologico (Figura 19) sono caratterizzati unicamente dai Sedimenti Alluvionali dell'Olocene (Depositi alluvionali: sabbie con subordinati limi e argille; Depositi alluvionali terrazzati Ghiaie con subordinate sabbie).



S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

Figura 19. Stralcio cartografico della Carta geologica, in rosso l'area di intervento (Geoportale RAS).

Per quanto concerne i vincoli e le tutele, l'area ricognita non è risultata direttamente interessata da procedimenti di tutela in essere o in corso di istruttoria, ma può presentare elementi di rischio connessi con la frequentazione antropica nell'antichità.

Infatti, per quanto attiene la situazione vincolistica, l'areale in progetto non compare nel Mosaico dei beni culturali RAS e nelle aree soggette a tutela integrale o condizionata, né vi sussistono vincoli di tipo archeologico (Figure 20, 21).

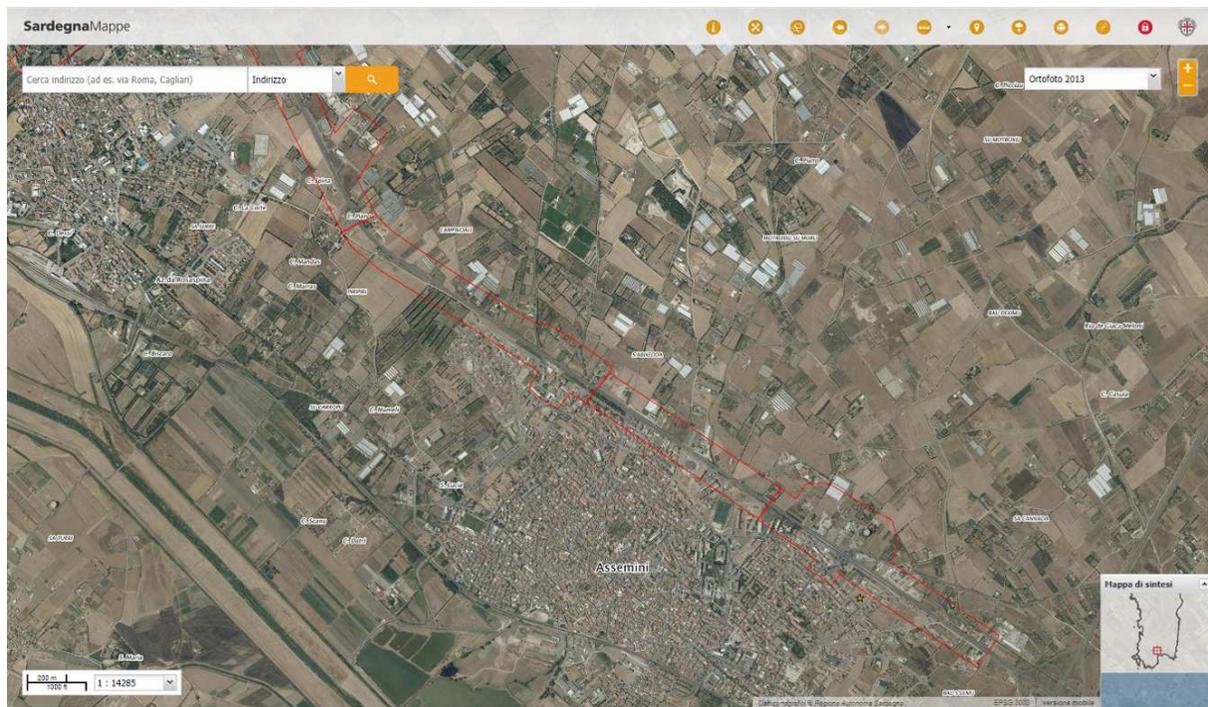


Figura 20. Stralcio cartografico della Carta PPR, in rosso l'area di intervento (Geoportale RAS).

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

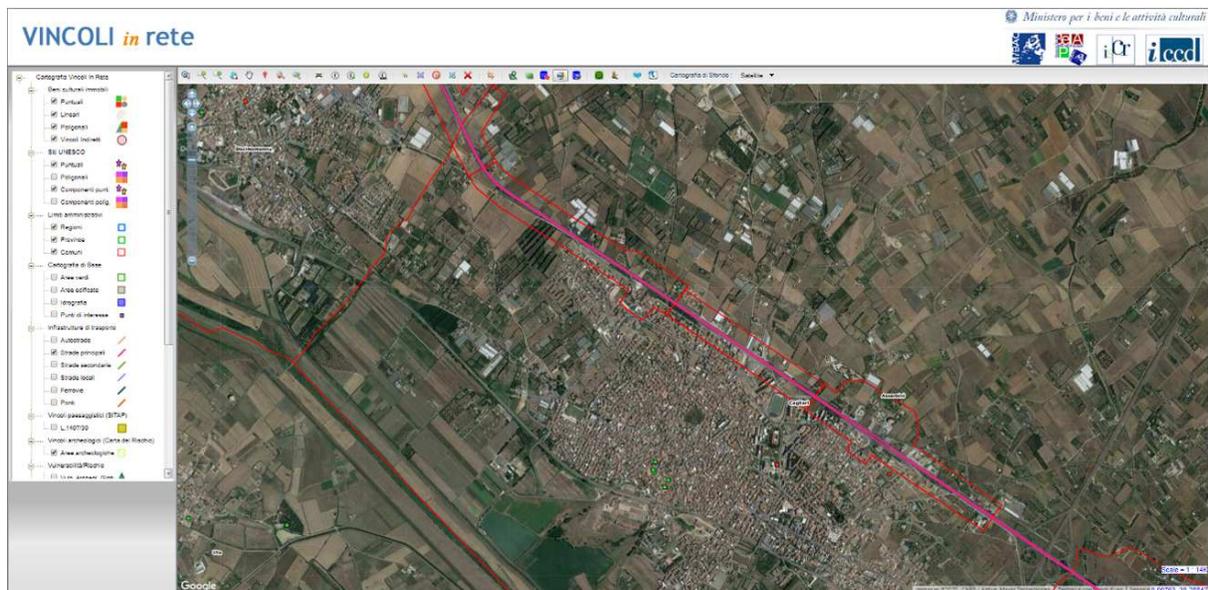


Figura 21. Cartografia dei vincoli in rete (<http://vincoliinrete.beniculturali.it>).

3.1 Dati storico archeologici

Il Comune di Assemmini manifesta in località Cuccuru Boi e Case Eredi Mameli le tracce più antiche tracce della frequentazione del territorio. I siti riferibili al periodo nuragico, (età del bronzo e età del ferro) sono ubicati sia nella zona attorno al moderno abitato di Assemmini, nella pianura solcata dal Rio Cixerri, dal Flumini Mannu e dal Rio Sa Nuxedda, sia sulle sponde dello stagno di Santa Gilla, sia nell'area dell'Isola amministrativa, nelle vicinanze dell'importante via d'accesso costituito dalla valle del Gutturu Mannu, che permetteva il passaggio tra la pianura del Campidano e l'area montuosa del Sulcis (S.Andrea, Is Punteddus, Sa Narba, di Motroxu su Moru, presso Casa Eredi Mameli, Terramaini, C.se Matta, Truncu Is Follas, Casa Marras, Santa Maria e Sa Serra). Si tratta di siti in cui attualmente non compaiono resti di strutture murarie, per cui la perimetrazione è possibile solo attraverso l'individuazione delle aree di dispersione di materiali archeologici superficiali (frammenti ceramici e litici). Presso la zona montuosa del massiccio di Monte Arcosu, invece, si hanno i siti di Arcu de Perdu Secci e Nuraghe Fanebas, con villaggio e Cuccuru Ibba. Tracce dell'occupazione del territorio in età punica, unicamente attestata dalla dispersione di materiali archeologici mobili in superficie, si hanno nelle località Bruncu Cunillu, Sa Narba, Bau Deximu e presso la località Casa S. Antonio. Una importante necropoli di età punico-romana, quella di Cuccuru Boi/Cuccuru Macciorri, messa in luce alla periferia sud-orientale di Assemmini, presso la Via Sacco, ha restituito oltre

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

duecento tombe di varia tipologia (in fossa terragna, a cassone, a sarcofago, alla "cappuccina"), che si sono succedute in un arco cronologico che va dal IV sec. a.C. al IV sec. d.C.

In epoca romana si assiste ad una capillare occupazione del territorio, che permette la quasi completa romanizzazione di una zona così vicina alla Karalis romana. Si ha innanzitutto una frequentazione, per lo più riferibile ad età imperiale, di siti già utilizzati dalle popolazioni nuragiche e puniche, che conservavano evidentemente la loro importanza strategica od economica: Arcu de Perdu Secci, Santa Maria, Is Punteddus, Motroxu su Moru, Terramaini, C.se Matta, Casa Marras/Sa Nuxedda in fundu, Casa S. Antonio, Bruncu Cunillu, Sa Narba, Bau Deximu, Porcili Mannu, e Bidd'e Mores, Grogastiu e Sa Traia. Nell'area lagunare è noto l'insediamento di S. Inesu, di Cuccuru Mereu, e di Casa Ischiois. Tratti dell'acquedotto romano si ritrovano in località Luxia Rabiosa e Sa Cannada.

Di età medievale sono alcuni insediamenti sparsi, forse pertinenti a fattorie o a piccole circoscrizioni territoriali rurali, spesso individuabili in siti già frequentati in epoche precedenti (S. Andrea, Bidd'e Mores, Casa Is Pauceric, Motroxu Su Moru, Case Matta e Bau Deximu).

La situazione archeologico - conoscitiva desunta dalle verifiche su documentazione cartografica, bibliografica e d'archivio condotte nella fascia di 1 chilometri per lato attorno all'area oggetto dell'intervento, ha evidenziato la presenza di una serie di emergenze sparse nel circondario, anche se non direttamente connesse con le opere progettuali La Tabella riepilogativa (Figura 22), finalizzata alla rapida consultazione della Carta delle Presenze Archeologiche (Figura 23), illustra brevemente le presenze archeologiche ordinate secondo il numero progressivo riportato nell'Elaborato Schede delle presenze archeologiche di quei monumenti o siti localizzati in una posizione tale rispetto alle opere da determinare la definizione del grado di rischio archeologico.

Non sono state invece allegate le schede di quelle evidenze archeologiche che, pur citate nella relazione allo scopo di chiarire le problematiche legate al paesaggio storico dell'area vasta considerata, sono tuttavia troppo periferiche rispetto al contesto interessato dal progetto e non determinanti per il rischio archeologico.

I D	COMUNE	LOCALITÀ	SITO	TIPOLOGIA	CRONOLOGIA	VINCOLO	DISTANZA DA OPERE IN PROGETTO
5	Assemini	Casa Marras	Case Marras	Insedimento	Pluristratificato	-	800 metri
6	Assemini	Motroxu Su Moru	Motroxu Su Moru	Insedimento	Pluristratificato	-	970 metri
7	Assemini	Bau Deximu	Bau Deximu	Insedimento	Pluristratificato	-	1025 metri
8	Assemini	Sant'Andrea	Sant'Andrea	Insedimento	Età nuragica	L.1089/19 39 art. 1,3,4 DM 29-02-	150 metri

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

						1984	
9	Assemini	Centro urbano-c/o via Sacco	Cuccuru Macciorri	Insediamento -necropoli	Pluristratificato	-	465 metri
10	Assemini	Sa Cannada	Sa Cannada	Acquedotto	Età romana	-	190 metri
11	Assemini	Casa Eredi Mameli	Casa Eredi Mameli	Insediamento	Età prenuragica-nuragica	-	785 metri
12	Assemini	Sa Cannada	Luxia Rabiosa	Acquedotto	Età romana	-	550 metri

Figura 22. Comune di Assemini. Tabella riepilogative delle presenze archeologiche note nell'area in esame entro un buffer di due km.

Legenda		Presenze archeologiche				
		id sito	fonte	periodo	tipologia	
●	Siti archeologici	5	Insediamento di Casa Marras	PUC	Nuragico, romano	Insediamento
	Tracciato dell'opera	6	Insediamento Motrou Su Moru	PUC	Nuragico, romano	Insediamento
	Confini comunali	7	Insediamento Bau Deximu	PUC	Nuragico, punico, romano	Insediamento
	Vincolo Ministeriale L. 1089/1939	8	Area archeologica S. Andrea	PUC/PRR	Nuragico	Insediamento
	Aree tutela (PUC)	9	Insediamento Cuccuru Macciorri	PUC	Prenuragico, punico, romano	Insediamento, necropoli
	Perimetro di Tutela Condizionata (PUC)	10	Tratto d'acquedotto Sa Cannada	PUC	Romano	Acquedotto
	Perimetro di Tutela Integrata (PUC)	11	Insediamento Casa Eredi Mameli	PUC	Prenuragico, nuragico	Insediamento
		12	Tratto d'acquedotto Luxia Rabiosa	PUC	Romano	Acquedotto



Figura 23. Carta delle presenze archeologiche comune di Assemini, in scala 1:5000 base CTR.

3.2 Risultati analisi fotogrammetrica

Per quanto attiene la valutazione della documentazione aerofotografica in B/N e a colori, lo studio della documentazione aerofotografica storica ha mirato sia alla ricerca di eventuali indicatori archeologici, anomalie o evidenze, ancora presenti nel contesto identificabili con tracce visibili in fotografia, sia alla ricostruzione di quella che è stata l'evoluzione o l'eventuale trasformazione del contesto nel corso degli anni.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

Per l'analisi di quest'area sono stati selezionati, tra i vari voli disponibili, quelli relativi agli anni 1940-2013 (Figura 24 a-c). Si tratta di voli consultabili in formato digitale presso il Sistema Informativo Territoriale della Regione Sardegna, cui si sono aggiunti vari riscontri sulle ortofoto attuali e storiche disponibili in Google Earth.

In generale, l'origine di un'anomalia fotografica può essere di origine naturale, antropica oppure incerta ed essere di tipo puntuale, lineare o areale.

L'anomalia può essere classificata con le seguenti definizioni: affioramento, antico percorso stradale, corso d'acqua anastomizzato, macchia di colore scuro/chiaro (circolare, ovale, rettangolare, ecc.), microrilievo, paleoalveo, scavo, traccia, traccia di umidità, zona a macchie circolari, zona con macchie circolari di umidità, zona con microrilievi, zona con scavi, zona di interesse, zona dubbia, zona umida.

La verifica e l'interpretazione della documentazione fotografica aerea non hanno evidenziato anomalie con possibile significato archeologico.



S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

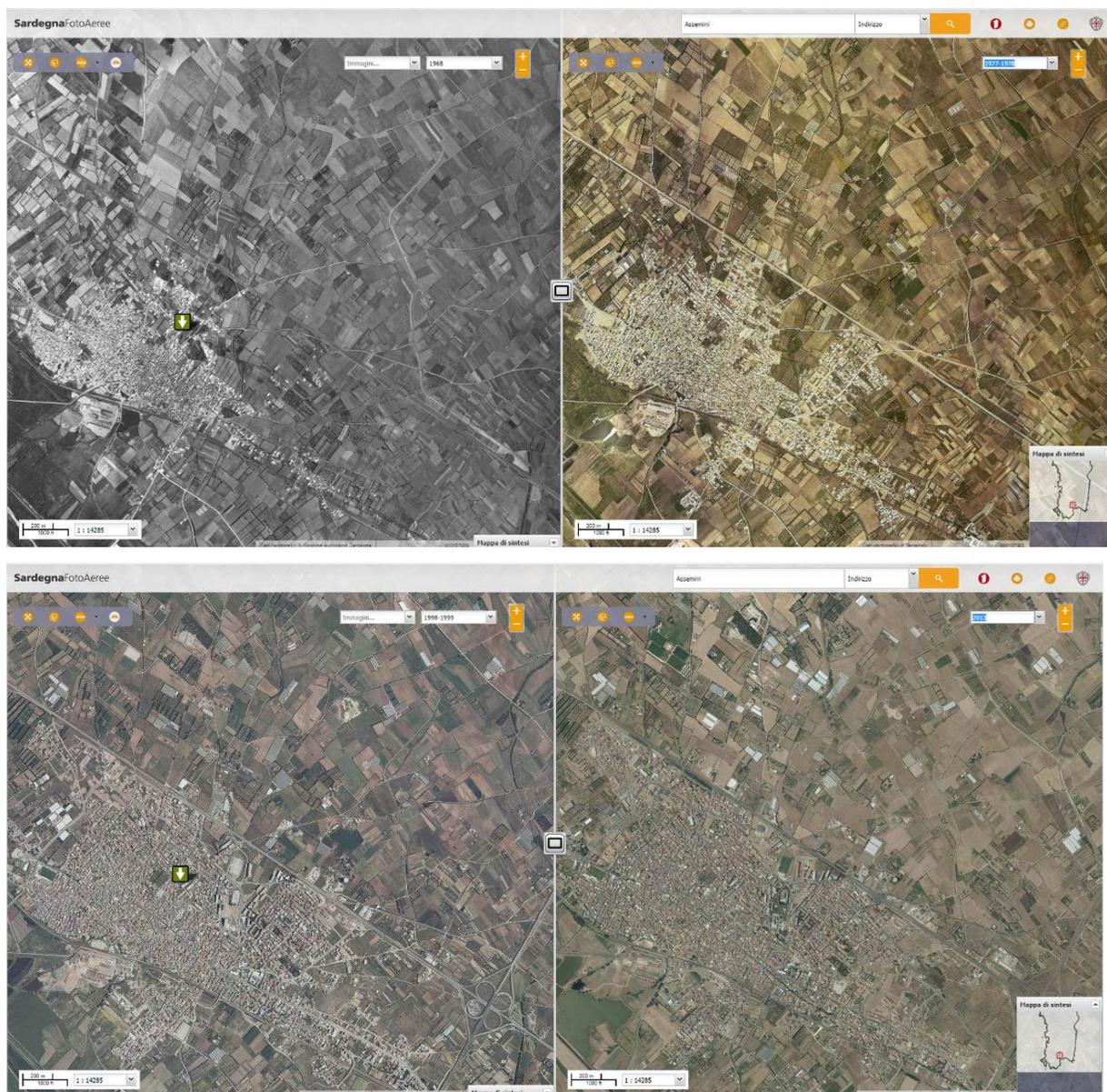


Figura 24 a-c. Foto aeree UR 4,5,6 negli anni 1940-1945/1954-1955, 1968/1977-1978, 1998-1999/2013 (Sardegna foto aeree portale RAS).

3.3 Valutazione del Rischio archeologico

La valutazione del rischio relativo di probabile interferenza con presenze archeologiche è dipesa principalmente dallo studio del tessuto insediativo antico del territorio rientrante nell'area di interesse di questo progetto, desunta dall'acquisizione di un apparato documentale relativo alle presenze archeologiche individuate e/o documentate nel contesto in esame, mediante la collazione di informazioni desumibili da varie fonti (bibliografiche, archivistiche, cartografiche, vincolistiche, aerofotografiche, ricognitive).

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		 Sanas GRUPPO FS ITALIANE
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

Fattori di valutazione per la definizione del rischio sono stati, quindi, la valutazione degli ambiti geomorfologici, l'analisi dei siti noti, della loro distribuzione spazio-temporale e della toponomastica, il riconoscimento di eventuali persistenze abitative, l'analisi delle foto aeree, gli esiti della ricognizione archeologica di superficie e la valutazione della tipologia di lavorazioni prevista dalle opere in progetto.

Nella valutazione del livello di potenziale rischio archeologico è stata tenuta in conto la tipologia di opera da realizzare, e non da ultimo la profondità di scavo prevista dagli scavi progetto. Durante la fase di ricognizione sul campo non è stato rinvenuto nessun tipo di reperto archeologico in superficie o tracce che potessero essere messe in relazione con depositi archeologici sepolti inediti.

Allo stato attuale delle conoscenze, generalmente l'area dell'opera non risulta interferire direttamente con contesti archeologici.

Sulla base dell'analisi comparata dei dati raccolti nel presente studio archeologico, è stato possibile definire, nella seguente tabella, i gradi di **POTENZIALE ARCHEOLOGICO** e **RISCHIO ASSOLUTO** (Figure 25, 26) rispetto al progetto dei siti presi in esame nel comune di Assemini¹⁸:

ID	SITO	TIPOLOGIA	GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO	DISTANZA DA OPERE IN PROGETTO	RISCHIO ASSOLUTO
5	Casa Marras	Insediamiento	7 Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa / discontinua.	800 metri	Basso
6	Motroxiu Su Moru	Insediamiento	7 Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa / discontinua.	970 metri	Basso
7	Bau Deximu	Insediamiento	7 Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o	1025 metri	Basso

¹⁸ La definizione dei gradi di potenziale archeologico è stata sviluppata sulla base di quanto indicato nella Circolare 1/2016, Allegato 3, della Direzione Generale Archeologia. Il potenziale archeologico è stato sviluppato individuando contesti areali omogenei dal punto di vista geomorfologico e delle caratteristiche dei depositi archeologici attesi (tipologia e consistenza dei siti, profondità di giacitura, stato di conservazione). A partire da questa analisi del potenziale, si è modulata la seriazione dei gradi di "rischio", considerando quindi sia il potenziale archeologico che esprime il territorio sia le caratteristiche di progetto.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		 Sanas GRUPPO FS ITALIANE
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

			anche diffusa / discontinua.		
8	Sant'Andrea	Insedimento	Grado 9 Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito, però, non è stato mai indagato o è verosimile che sia noto solo in parte.	150 metri	Medio
9	Cuccuru Macciorri	Insedimento-necropoli	7 Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa / discontinua.	465 metri	Basso
10	Sa Cannada	Acquedotto	Grado 9 Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito, però, non è stato mai indagato o è verosimile che sia noto solo in parte.	190 metri	Medio
11	Casa Eredi Mameli	Insedimento	7 Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa / discontinua.	785 metri	Basso
12	Luxia Rabiosa	Acquedotto	Grado 9 Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito, però, non è stato mai indagato o è verosimile che sia noto solo in parte.	550 metri	Basso

Figura 25. Tabella del Potenziale archeologico e del Rischio archeologico assoluto.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	



Figura 26. Carta del rischio archeologico assoluto.

In base alle risultanze del rischio archeologico assoluto sono state definiti i diversi gradi di rischio archeologico relativo¹⁹ in relazione all'areale che più direttamente sarà toccato dagli interventi previsti da progetto, riassunti nella sottostante tabella (Figure 27, 28):

¹⁹ 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 nel caso specifico anche la natura geomorfologica del territorio.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

PROG. TRACCIATO SS 130	SCHEDA RCG	GRADO DI RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO RISPETTO AL PROGETTO	IMPATTO ACCERTABILE
DA KM 9,00 A KM 9,600 (LATO SS 130 DIREZIONE IGLESIAS)	4	MEDIO	MEDIO Il progetto investe l'area indiziata o le sue immediate prossimità.
DA KM 9,00 A KM 9,600 (LATO SS 130 DIREZIONE CAGLIARI)	4	BASSO	BASSO Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni Antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.
DA KM 9,600 A KM 10,400	4	BASSO	BASSO Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni Antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.
DA KM 9,600 A KM 9,900 (LATO SS 130 DIREZIONE CAGLIARI)	4	MEDIO	MEDIO Il progetto investe l'area indiziata o le sue immediate prossimità.
DA KM 10,400 A KM 11,500	5	BASSO	BASSO Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni Antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.
DA KM 11,500 A KM 13,400	6/7	BASSO	BASSO Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni Antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.

Figura 27. Tabella del Rischio archeologico relativo.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

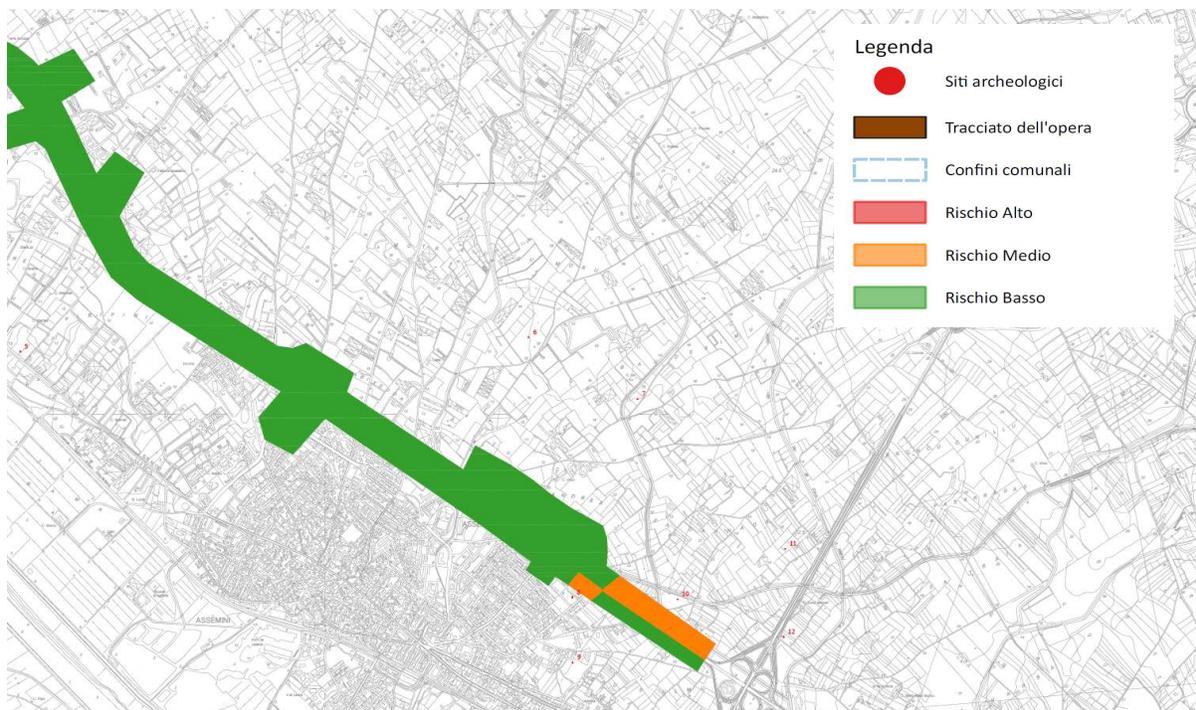


Figura 28. Carta del rischio archeologico relativo.

Quasi tutti i siti schedati sono, comunque, dislocati a una tale distanza dall'opera in oggetto da non correre alcun rischio di distruzione o anche solo di eventuale intacco da parte dei lavori in progetto. Particolare attenzione deve essere posta al fatto che potrebbero essere intercettati tratti del percorso extra-urbano dell'acquedotto romano pertinente alla condotta Cabudacquas - Cagliari, di età romana imperiale (II secolo d. C.), nonché tracce dell'area archeologica di Sant'Andrea, unico bene culturale di natura archeologica vincolato con specifico provvedimento amministrativo ai sensi della Parte II D.lgs. 42/2004 e s.m.i. incluso nel buffer dei 200 metri circa.

Per quanto concerne le ricognizioni di superficie, come già indicato negli Elaborati allegati Schede delle Unità di Ricognizione e Carta della Visibilità, una buona parte delle aree indagate sono risultate urbanizzate o coperte da vegetazione coprente, quindi con un grado di visibilità pressoché basso e/0 nullo: i dati raccolti durante la ricognizione debbono pertanto considerarsi del tutto parziali, in quanto per tutte le aree in cui la visibilità non è stata indicata come buona, non si può definire a priori l'assenza di testimonianze archeologiche. Né si può escludere che alcuni depositi archeologici giacciono a profondità superiori a quelle normalmente intercettate dai lavori agricoli e che pertanto la loro scoperta possa avvenire solo in occasione di significative operazioni di sterro. Complessivamente le ricognizioni effettuate non hanno portato all'individuazione di alcun sito di interesse archeologico.

Sarà competenza della Soprintendenza Archeologia belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna, a cui si deve sottoporre il presente documento ai fini delle valutazioni di legge, esprimere un giudizio definitivo in merito, per quanto attiene alla individuazione e

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		 ANAS GRUPPO FS ITALIANE
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

definizione degli interventi di controllo eventualmente ritenuti necessari, alla loro programmazione e alle opportune modalità di loro effettuazione ed esecuzione sul campo.

3.4 Valutazioni conclusive

Sintetizzando le considerazioni emerse dall'indagine di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico compiuta, di cui si è diffusamente trattato nelle pagine precedenti, e come ben evidenzia la cartografia allegata, lo studio, pur confermando l'importanza storica di questa parte di territorio, non ha accertato la presenza di elementi archeologici che possano interferire direttamente con le opere previste nel progetto, che si mantengono distanti oltre i 150 metri dalle aree a rischio archeologico assoluto incluse all'interno del buffer. Nelle aree indicate il rischio non è escluso, ma presenta differenti gradi di probabilità in ragione della tipologia dei rinvenimenti (più incerto nel caso di sporadiche ricognizioni) o della vicinanza o meno con l'area che sarà oggetto di sterri per la realizzazione dell'opera.

3.5 Elenco fonti

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OSSERVAZIONI	RIF. TAV.
CICCILLONI R., <i>Assetto Storico-Culturale. Relazione Generale beni paesaggistici e identitari</i> , in Comune di Assemmini PUC in adeguamento al PPR, 2009.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche
RANIERI G., SALVI D., STEFANI G., TROGU A., <i>L'acquedotto romano di Cagliari: indagini archeologiche, speleologiche, geofisiche</i> , in <i>Bollettino di archeologia subacquea</i> , II-III, 1995-1996, pp. 387-404.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche
SALVI D., <i>L'acquedotto romano di Cagliari ed il suo percorso sotterraneo nel territorio di Elmas (Sardegna meridionale)</i> , in DE WAELE (a cura di), <i>Il carsismo e la ricerca speleologica in Sardegna. Atti del Convegno di studio</i> (Cagliari 23-25 novembre 2001), in <i>Antheo. Rivista trimestrale a carattere speleologico, archeologico e naturalistico</i> , 6, pp. 349-362.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche
SANTONI V., <i>Le stazioni nuragiche dello stagno di Santa Gilla (Cagliari)</i> , in AA. VV., <i>S. Igia Capitale Giudicale</i> , Contributi all'Incontro di Studio <i>Storia, ambiente fisico e insediamenti umani nel territorio di Santa Gilla (Cagliari)</i> , 1986, pp. 62 - 64.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

3. COMUNE DI DECIMOMANNU. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento stradale interessa il tronco di SS 130 di 2,650 km circa situato nella porzione urbana ed extraurbana del comune di Decimomannu, topograficamente ricadente nel foglio 557-080 Decimomannu della Carta Tecnica Regionale in scala 1: 10.000 (Figura 29).

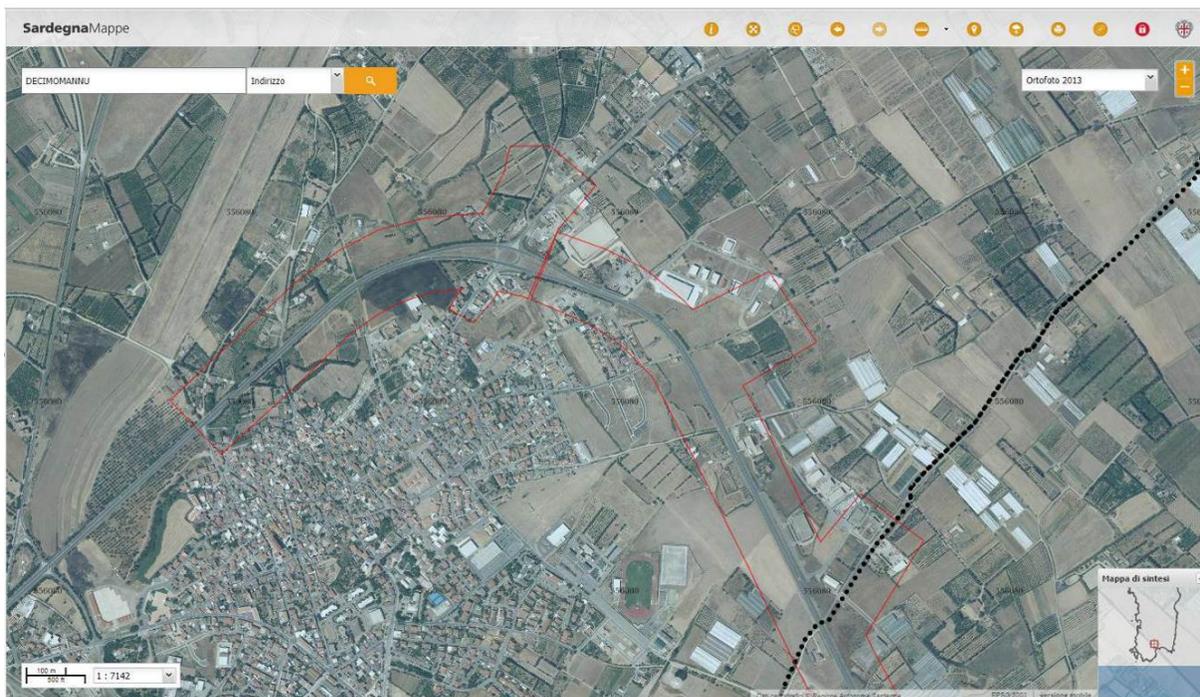


Figura 29. Inquadramento territoriale dell'area ricognita in rosso su quadro di unione CTR scala 1:10000.

Dal punto di vista geomorfologico il territorio è inserito in un contesto paesaggistico pianeggiante, con quote comprese tra metri 13 e 10 s.l.m.

Nel Piano Urbanistico Comunale vigente l'area specificatamente individuata, per lo più urbana, extraurbana e rurale, è a destinazione prevalentemente residenziale, artigianale, e agricola, e si trova in località Gioia Arramini, Ladaminis, Buttega de Foras, Terras Noas/Is Bingias, Bau sa Cruxi, Pardu (Figura 30).

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

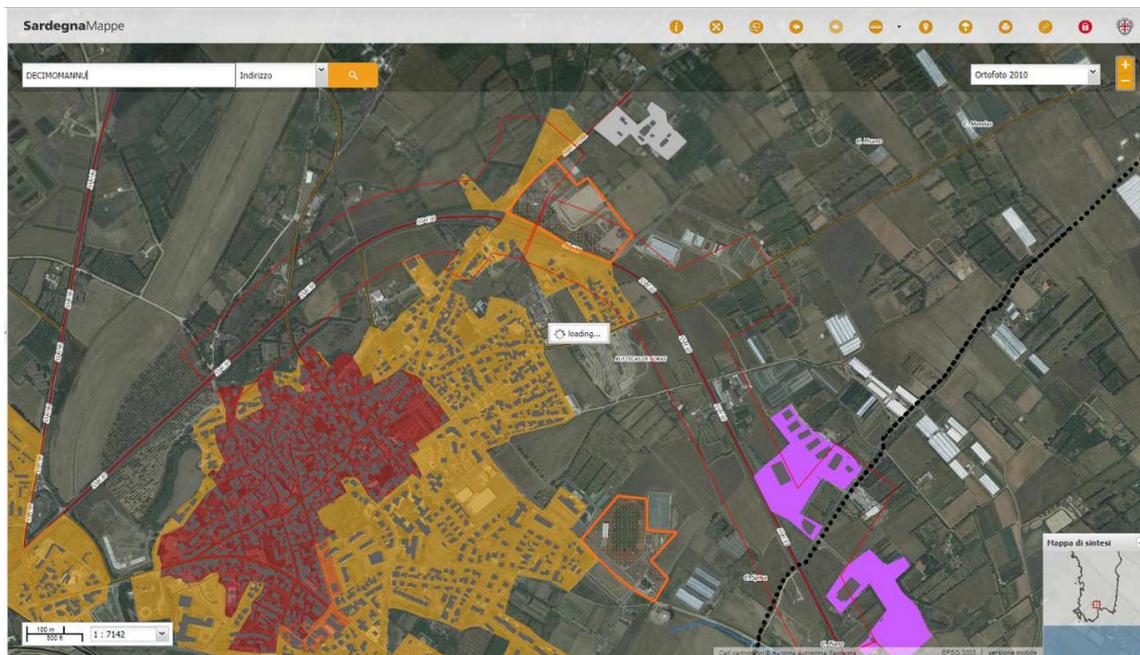


Figura 30. Stralcio cartografico, in rosso l'area di intervento, su base stradale (Geoportale RAS).

I suoli dal punto di vista geolitologico (Figura 31) sono caratterizzati unicamente dai Sedimenti Alluvionali - OLOCENE (Depositi alluvionali terrazzati: ghiaie con subordinate sabbie; Depositi Alluvionali: ghiaie da grossolane a medie).

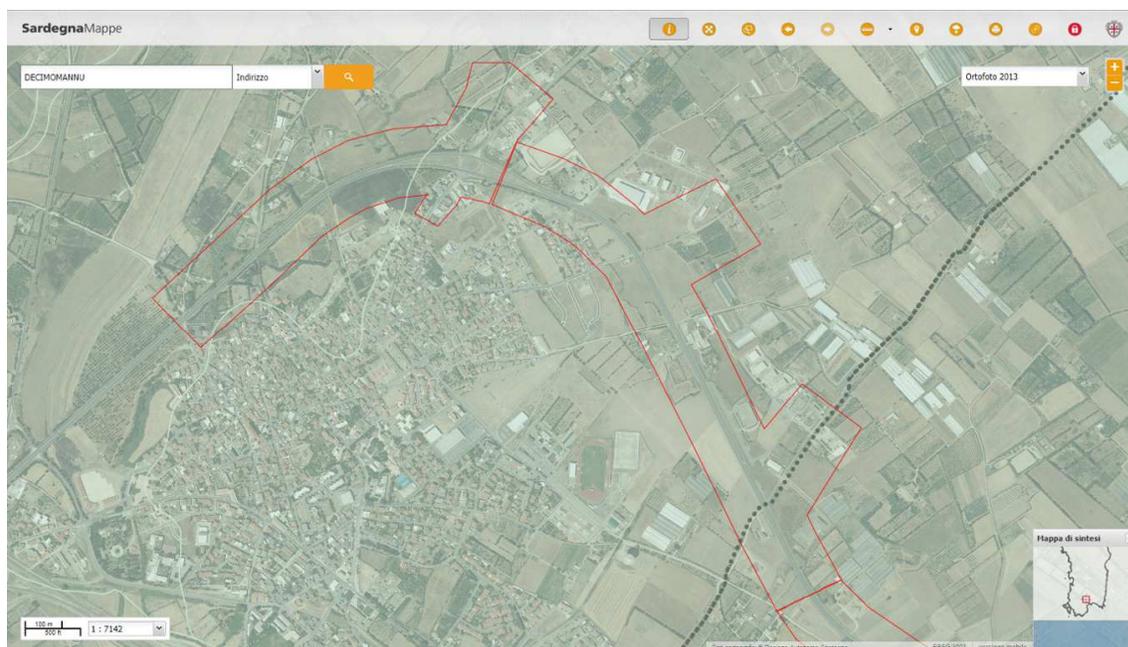


Figura 31. Stralcio cartografico della Carta geologica, in rosso l'area di intervento (Geoportale RAS).

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

La copertura vegetale è rappresentata da seminativi semplici e colture orticole a pieno campo, frutteti e zone verdi artificiali e agricole (Figura 32).

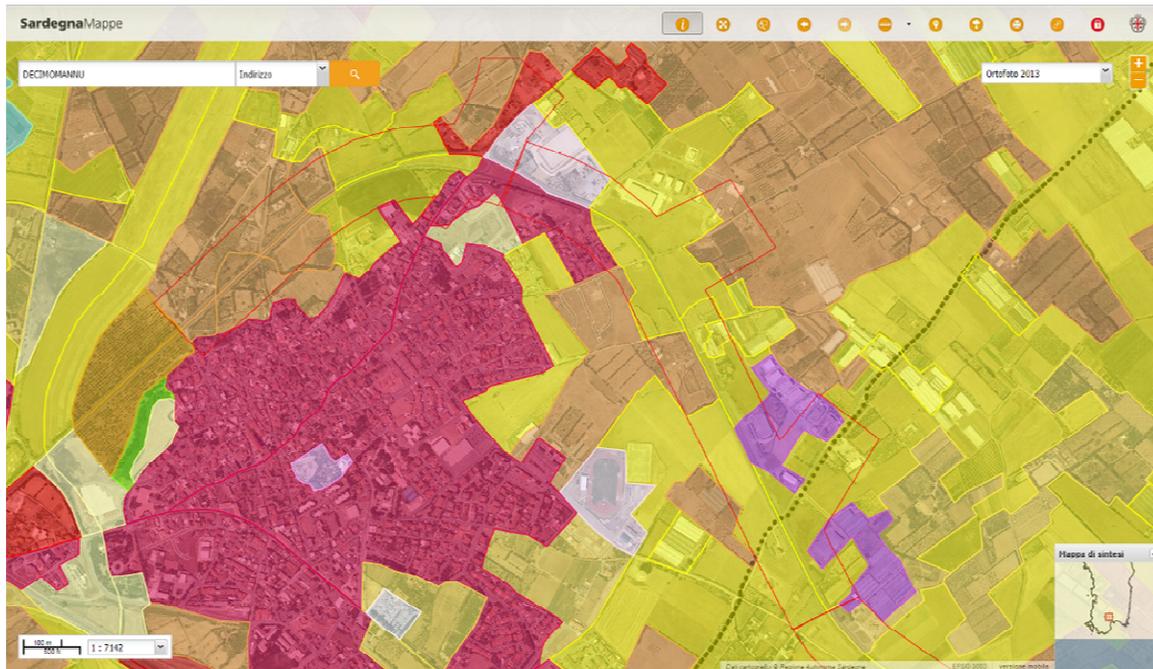


Figura 32. Stralcio cartografico della Carta uso del suolo, in rosso l'area di intervento (Geoportale RAS).

Per quanto concerne i vincoli e le tutele, l'area ricognita non è risultata direttamente interessata da procedimenti di tutela in essere o in corso di istruttoria, ma può presentare elementi di rischio connessi con la frequentazione antropica nell'antichità.

Infatti, per quanto attiene la situazione vincolistica, l'areale in progetto non compare nel Mosaico dei beni culturali RAS e nelle aree soggette a tutela integrale o condizionata, né vi sussistono vincoli di tipo archeologico (Figure 33, 34).

<p>S.S. 130 "Iglesiente"</p> <p>Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu</p> <p>da km 3+000 a 15+600</p>		
<p>CA316</p> <p>CA351</p>	<p><i>Relazione Archeologica</i></p>	

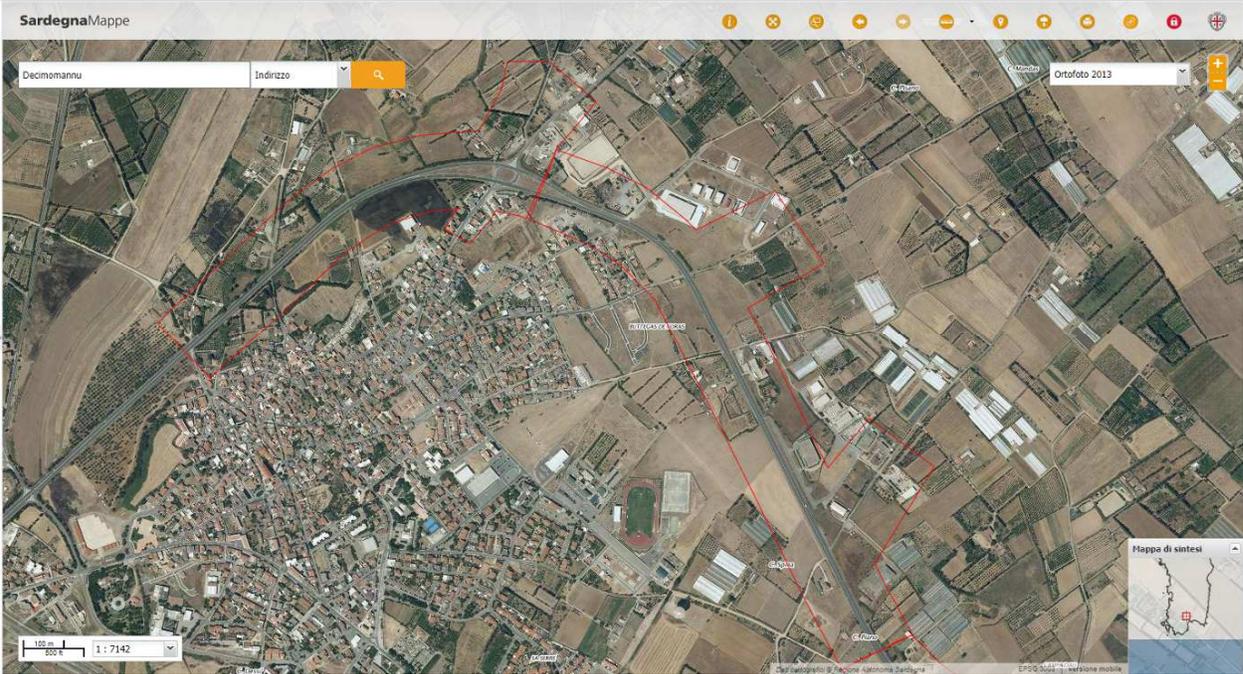


Figura 33. Stralcio cartografico della Carta PPR, in rosso l'area di intervento (Geoportale RAS).

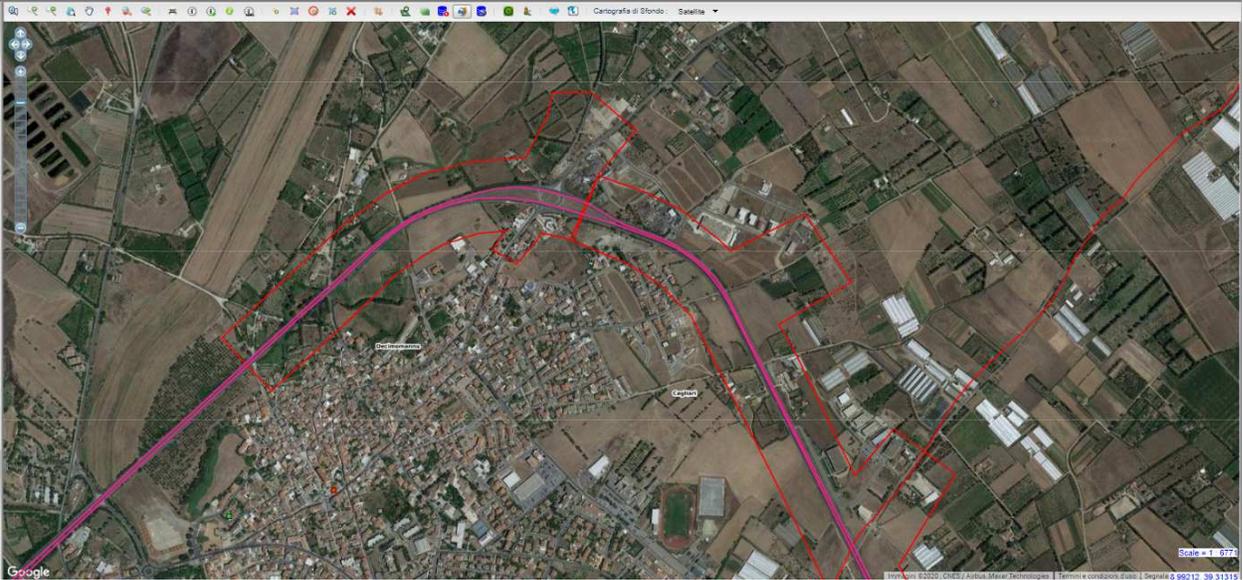


Figura 34. Cartografia dei vincoli in rete (<http://vincoliinrete.beniculturali.it>).

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

4.1 Dati storico archeologici

Il territorio comunale di Decimomannu ha restituito varie testimonianze archeologiche che coprono un vasto arco cronologico, partendo dal neolitico recente per arrivare all'età medioevale. La posizione del paese costituisce l'ipotetico baricentro di una linea che partendo da Capoterra arriva fino a Sestu e Monastir, dove numerose sono le testimonianze attribuite agli orizzonti culturali Neo – Eneolitici della Sardegna.

Da notare l'assenza, in questo territorio, di nuraghi ed edifici coevi, probabilmente dovuta all'intenso uso agricolo ed alla forte espansione urbanistica che quest'area ha avuto nel corso dei secoli e che potrebbe averne cancellato le tracce.

Le evidenze archeologiche note e più significative si inseriscono nella parte occidentale del paese, dove si individuano soprattutto i resti di un ponte romano attraversato dal Rio Fluminimannu, in località Bingia Manna, datato tra la fine del I sec. a.C. e l'inizio del I sec. d.C., e tracce dell'acquedotto romano.

Altre testimonianze provengono dall'area del casello ferroviario della linea Decimomanu - San Gavino. Già nel 1871, durante la costruzione della stazione di Decimomannu, fu messa in luce una necropoli di età punica e romana, mentre durante gli scavi archeologici sulla variante alla SS. 196, in località Bingia Felis, sono stati evidenziati un lungo tratto di strada romana ed annesse strutture di servizio per la viabilità.

La situazione archeologico - conoscitiva desunta dalle verifiche su documentazione cartografica, bibliografica e d'archivio condotte nella fascia di 1 chilometri per lato attorno all'area oggetto dell'intervento, ha evidenziato la presenza di una serie di emergenze sparse nel circondario, anche se non direttamente connesse con le opere progettuali La Tabella riepilogativa (Figura 35), finalizzata alla rapida consultazione della Carta delle Presenze Archeologiche (Figura 36), illustra brevemente le presenze archeologiche ordinate secondo il numero progressivo riportato nell'Elaborato Schede delle presenze archeologiche di quei monumenti o siti localizzati in una posizione tale rispetto alle opere da determinare la definizione del grado di rischio archeologico.

Non sono state invece allegate le schede di quelle evidenze archeologiche che, pur citate nella relazione allo scopo di chiarire le problematiche legate al paesaggio storico dell'area vasta considerata, sono tuttavia troppo periferiche rispetto al contesto interessato dal progetto e non determinanti per il rischio archeologico.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

4.2 Risultati analisi fotogrammetrica

Per quanto attiene la valutazione della documentazione aerofotografica in B/N e a colori, lo studio della documentazione aerofotografica storica ha mirato sia alla ricerca di eventuali indicatori archeologici, anomalie o evidenze, ancora presenti nel contesto identificabili con tracce visibili in fotografia, sia alla ricostruzione di quella che è stata l'evoluzione o l'eventuale trasformazione del contesto nel corso degli anni. Per l'analisi di quest'area sono stati selezionati, tra i vari voli disponibili, quelli relativi agli anni 1954-2013 (Figura 37 a-c). Si tratta di voli consultabili in formato digitale presso il Sistema Informativo Territoriale della Regione Sardegna, cui si sono aggiunti vari riscontri sulle ortofoto attuali e storiche disponibili in Google Earth.

In generale, l'origine di un'anomalia fotografica può essere di origine naturale, antropica oppure incerta ed essere di tipo puntuale, lineare o areale.

L'anomalia può essere classificata con le seguenti definizioni: affioramento, antico percorso stradale, corso d'acqua anastomizzato, macchia di colore scuro/chiaro (circolare, ovale, rettangolare, ecc.), microrilievo, paleoalveo, scavo, traccia, traccia di umidità, zona a macchie circolari, zona con macchie circolari di umidità, zona con microrilievi, zona con scavi, zona di interesse, zona dubbia, zona umida.

La verifica e l'interpretazione della documentazione fotografica aerea non hanno evidenziato anomalie con possibile significato archeologico.



S.S. 130 "Iglesiente"
Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu
da km 3+000 a 15+600



CA316
CA351

Relazione Archeologica



Figura 37 a-c. Foto aeree UR 7-8 negli anni 1954-1955/1968, 1977-1978/1998-1999, 2003/2013
(Sardegna foto aeree portale RAS).

S.S. 130 "Iglesiente"		
Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

4.3 Valutazione del Rischio archeologico

La valutazione del rischio relativo di probabile interferenza con presenze archeologiche è dipesa principalmente dallo studio del tessuto insediativo antico del territorio rientrante nell'area di interesse di questo progetto, desunta dall'acquisizione di un apparato documentale relativo alle presenze archeologiche individuate e/o documentate nel contesto in esame, mediante la collazione di informazioni desumibili da varie fonti (bibliografiche, archivistiche, cartografiche, vincolistiche, aerofotografiche, ricognitive).

Fattori di valutazione per la definizione del rischio sono stati, quindi, la valutazione degli ambiti geomorfologici, l'analisi dei siti noti, della loro distribuzione spazio-temporale e della toponomastica, il riconoscimento di eventuali persistenze abitative, l'analisi delle foto aeree, gli esiti della ricognizione archeologica di superficie e la valutazione della tipologia di lavorazioni prevista dalle opere in progetto.

Nella valutazione del livello di potenziale rischio archeologico è stata tenuta in conto la tipologia di opera da realizzare, e non da ultimo la profondità di scavo prevista dagli scavi progetto. Durante la fase di ricognizione sul campo non è stato rinvenuto nessun tipo di reperto archeologico in superficie o tracce che potessero essere messe in relazione con depositi archeologici sepolti inediti.

Allo stato attuale delle conoscenze, generalmente l'area dell'opera non risulta interferire direttamente con contesti archeologici.

Sulla base dell'analisi comparata dei dati raccolti nel presente studio archeologico, è stato possibile definire, nella seguente tabella, i gradi di **POTENZIALE ARCHEOLOGICO** e **RISCHIO ASSOLUTO** (Figure 38, 39) rispetto al progetto dei siti presi in esame nel comune di Decimomannu²⁰:

²⁰ La definizione dei gradi di potenziale archeologico è stata sviluppata sulla base di quanto indicato nella Circolare 1/2016, Allegato 3, della Direzione Generale Archeologia. Il potenziale archeologico è stato sviluppato individuando contesti areali omogenei dal punto di vista geomorfologico e delle caratteristiche dei depositi archeologici attesi (tipologia e consistenza dei siti, profondità di giacitura, stato di conservazione). A partire da questa analisi del potenziale, si è modulata la seriazione dei gradi di "rischio", considerando quindi sia il potenziale archeologico che esprime il territorio sia le caratteristiche di progetto.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		 GRUPPO FS ITALIANE
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

Id	SITO	TIPOLOGIA	GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO	DISTANZA DA OPERE IN PROGETTO	RISCHIO ASSOLUTO
1	Pont'e Is Aramigus	Ponte	Grado 9 Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito, però, non è stato mai indagato o è verosimile che sia noto solo in parte.	180 metri	Medio
2	Santa Greca	Cripta	Grado 9 Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito, però, non è stato mai indagato o è verosimile che sia noto solo in parte.	480 metri	Basso
3	Acquedotto	Acquedotto	Grado 9 Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito, però, non è stato mai indagato o è verosimile che sia noto solo in parte.	550 metri	Basso
4	Bingias Beccias	Necropoli	7 Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa / discontinua.	850 metri	Basso

Figura 38. Tabella del Potenziale archeologico e del Rischio archeologico assoluto.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	



Figura 39. Carta del rischio archeologico assoluto.

In base alle risultanze del rischio archeologico assoluto sono state definiti i diversi gradi di rischio archeologico relativo²¹ in relazione all'areale che più direttamente sarà toccato dagli interventi previsti da progetto, riassunti nella sottostante tabella (Figure 40, 41):

²¹ 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 nel caso specifico anche la natura geomorfologica del territorio.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

PROG. TRACCIATO SS 130	SCHEDA RCG	GRADO DI RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO RISPETTO AL PROGETTO	IMPATTO ACCERTABILE
DA KM 13,400 A KM 14,700	7	BASSO	BASSO Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni Antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.
DA 14,700 A KM 15,750	8	BASSO	BASSO Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni Antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.
DA 15,000 A KM 15,450 (LATO SS 130 DIREZIONE IGLESIAS)	8	MEDIO	MEDIO Il progetto investe l'area indiziata o le sue immediate prossimità.

Figura 40. Tabella del Rischio archeologico relativo.

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	



Figura 41. Carta del rischio archeologico relativo.

Quasi tutti i siti schedati sono, comunque, dislocati a una tale distanza dall'opera in oggetto da non correre alcun rischio di distruzione o anche solo di eventuale intacco da parte dei lavori in progetto.

Per quanto concerne le ricognizioni di superficie, come già indicato negli Elaborati allegati Schede delle Unità di Ricognizione e Carta della Visibilità, una buona parte delle aree indagate sono risultate urbanizzate o coperte da vegetazione coprente, quindi con un grado di visibilità pressoché basso e/0 nullo: i dati raccolti durante la ricognizione debbono pertanto considerarsi del tutto parziali, in quanto per tutte le aree in cui la visibilità non è stata indicata come buona, non si può definire a priori l'assenza di testimonianze

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	<i>Relazione Archeologica</i>	

archeologiche. Né si può escludere che alcuni depositi archeologici giacciono a profondità superiori a quelle normalmente intercettate dai lavori agricoli e che pertanto la loro scoperta possa avvenire solo in occasione di significative operazioni di sterro. Complessivamente le ricognizioni effettuate non hanno portato all'individuazione di alcun sito di interesse archeologico.

Sarà competenza della Soprintendenza Archeologia belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna, a cui si deve sottoporre il presente documento ai fini delle valutazioni di legge, esprimere un giudizio definitivo in merito, per quanto attiene alla individuazione e definizione degli interventi di controllo eventualmente ritenuti necessari, alla loro programmazione e alle opportune modalità di loro effettuazione ed esecuzione sul campo.

4.4 Valutazioni conclusive

Sintetizzando le considerazioni emerse dall'indagine di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico compiuta, di cui si è diffusamente trattato nelle pagine precedenti, e come ben evidenzia la cartografia allegata, lo studio, pur confermando l'importanza storica di questa parte di territorio, non ha accertato la presenza di elementi archeologici che possano interferire direttamente con le opere previste nel progetto, che si mantengono distanti oltre i 150 metri dalle aree a rischio archeologico assoluto incluse all'interno del buffer. Nelle aree indicate il rischio non è escluso, ma presenta differenti gradi di probabilità in ragione della tipologia dei rinvenimenti (più incerto nel caso di sporadiche ricognizioni) o della vicinanza o meno con l'area che sarà oggetto di sterri per la realizzazione dell'opera.

4.5 Elenco fonti

RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO	OSSERVAZIONI	RIF. TAV.
AA. VV., <i>Siti Archeologici e Infrastrutture</i> , Scavi archeologici sulla variante alla SS 196, cantiere linea ferroviaria Cagliari – Golfo Aranci, Ministero delle Infrastrutture.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche
DECAMPUS C., MANCA B., SERRELI G. (a cura di), <i>Per una riscoperta della storia locale: la comunità di Decimomannu nella storia</i> , 2008.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche
COLLI F., <i>Decimomannu. Il paese e la sua storia. Il culto di S. Greca</i> , 1971, pp.19-24.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche

S.S. 130 "Iglesiente" Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600		
CA316 CA351	Relazione Archeologica	

SPANO G., <i>Sarcofago ed antichità di Decimo</i> , in BAS, V, 1859, pp.12-16.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche
SPANO G. 1862, <i>Bolli figulini di Decimo</i> , in BAS, VIII, 1862, pp. 78-79.	Utile all'esame dei dati	Carta delle presenze archeologiche