

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:

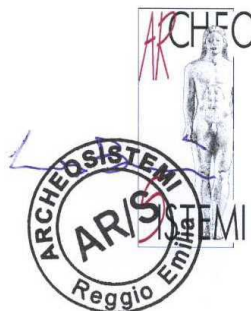


**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01
LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA
Lotto Funzionale Brescia-Verona
PROGETTO DEFINITIVO**

**VIABILITA' EXTRALINEA
RICOGNIZIONE ARCHEOLOGICA
DI SUPERFICIE**

Campagna I semestre 2006

PROVINCIA DI BRESCIA



IL PROGETTISTA INTEGRATORE

saipem spa

Tommaso Taranta

Dottore in Ingegneria Civile Iscritto all'albo degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. A23408 - Sez. A Settori:

a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione
Tel. 02.52020537 - Fax 02.52020309
C.F. e P.IVA 00825790157

ALTA SORVEGLIANZA



Verificato	Data	Approvato	Data

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I	N	0	5	0	0	D	E	2	R	G	A	H	0	0	0	0	3	7	3	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PROGETTAZIONE GENERAL CONTRACTOR									Autorizzato/Data
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Consorzio Cepav due Project Director (Ing. F. Lombardi)
0	31.03.14	Emissione per CdS	BRONZONI	31.03.14		31.03.14		31.03.14	
			<i>Luca Pironi</i>						

SAIPEM S.p.a. COMM. 032121

Data: 31.03.14

Doc. N.: 65593_00.doc



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

CUP: F81H91000000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N65593-00

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGAH0000373

Rev.

0

Foglio

2 di 33

INDICE

1 – PREMESSA

2 - RICOGNIZIONI DI SUPERFICIE

2.1 Metodologia

2.2. Scheda di Unità Territoriale

3 – SINTESI DEI DATI

3.1 Grado di visibilità

3.2 Indagine bibliografica e schede bibliografiche

3.3 Monitoraggio delle indagini geognostiche

3.4 Risultati della ricognizione di superficie

4 – CONCLUSIONI

PLANIMETRIE SCALA 1: 5.000

TAVOLA 1 Variante est di Urago d'Oglio

TAVOLA 2 Riqualificazione della strada Ghedi-Borgosatollo



1- PREMESSA

Il presente documento, redatto nel 2004-2006 dalla ditta Aurea s.a.s di Chivasso (TO), è stato analizzato e condiviso e successivamente firmato dalla dott.ssa Lorenza Bronzoni di Archeosistemi soc coop di Reggio Emilia regolarmente iscritta all'elenco dei soggetti qualificati ai sensi del D.M. 20 marzo 2009, n. 60 a svolgere le attività di raccolta elaborazione dati per la relazione della verifica preventiva dell'interesse archeologico (D.lgs. 163/06 art 95 comma 1).

In questa sede si illustrano gli esiti della ricognizione archeologica di superficie eseguita nel periodo compreso fra novembre 2004-maggio 2005 e ottobre 2005-maggio 2006, lungo le tratte della Viabilità Extralinea recependo le osservazioni e revisionando e integrando i risultati delle precedenti attività di campagna.

Le viabilità extralinea considerate per la provincia di Brescia sono due:

- variante est di Urago d'Oglio;
- riqualificazione della strada Ghedi-Borgosatollo (solo tratto di nuova viabilità di 1,5 km).

La ricognizione è avvenuta lungo una fascia territoriale di 150 m di larghezza centrata sui tracciati della Viabilità Extralinea.

Nelle diverse fasi di lavoro si è proceduto in stretta intesa con la Soprintendenza Archeologica della Lombardia attraverso verifiche periodiche dei dati acquisiti; tali incontri hanno portato a concordare con i funzionari competenti un affinamento dello schema con una ottimizzazione del prodotto richiesto.

L'elaborato si compone di una breve introduzione riguardante il metodo utilizzato per effettuare l'attività,

e di un capitolo esplicativo delle schede di unità territoriale (UT), la cui elaborazione ha tenuto conto di quanto esplicitamente richiesto dai funzionari della Soprintendenza Archeologica.

All'interno del paragrafo dedicato alla sintesi dei dati vengono presentati i gradi di visibilità, le indagini bibliografiche, i monitoraggi delle indagini geognostiche e i risultati della ricognizione per ognuno dei due tratti di Viabilità Extralinea considerati.



2 – RICOGNIZIONI DI SUPERFICIE

2.1 Metodologia

La ricerca condotta è stata pensata ed organizzata nell'ottica della massima attenzione al territorio sottoposto ad indagine, al fine di considerare al meglio tutti gli indicatori ambientali ed archeologici utili ad una corretta interpretazione del paesaggio antico.

Si è deciso di partire considerando l'ambiente come un sistema formato da sotto-sistemi naturali ed antropici, che si sono stratificati a vicenda durante il percorso storico ed hanno prodotto e continuano a produrre i caratteri che costituiscono il nostro paesaggio e la nostra identità culturale.

La prima finalità del progetto, infatti, è stata quella di riconoscere, inventariare, classificare, valutare e regolamentare i resti riconoscibili sul territorio delle antiche forme di sfruttamento, sia insediative, sia produttive, che il paesaggio ha assunto nel corso del tempo.

Si è proceduto, quindi, mettendo insieme tutte le informazioni reperibili ed in seguito è stato fatto uno studio incrociato tra la bibliografia disponibile, le carte archeologiche regionali e la toponomastica.

Inoltre, sono state raccolte, durante la ricognizione di superficie, molte informazioni orali.

Intervistando gli abitanti dei luoghi indagati, sono state ricavate importanti informazioni sul territorio e sui ritrovamenti fortuiti di materiale archeologico in seguito alle arature. In alcuni casi, sono stati i contadini a segnalare i punti dei ritrovamenti e a consegnare agli archeologici il materiale rinvenuto.

E' stata condotta una ricognizione del territorio attenta e puntuale, raccogliendo i reperti e documentando anche le attestazioni archeologiche sporadiche e di minor importanza .

Come supporto cartografico sono state utilizzate tavole in scala 1:5000.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N65593-00

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGAH0000373

Rev.

0

Foglio

5 di 33

Grande vantaggio di questa carta è la scala di rappresentazione, che permette di inquadrare comodamente e con grande ricchezza di dettagli i particolari del paesaggio. Così sono state agevolmente calcolate le distanze, meglio inquadrare le forme degli elementi, come fossi, strade, campi ed edifici, e le variazioni altimetriche.

Le carte utilizzate durante la ricerca sul campo riportavano tutte le segnalazioni bibliografiche di ritrovamenti presenti sulla Carta Archeologica Regionale, riportati con una diversa simbologia a secondo

del periodo storico a cui risale il ritrovamento. Comparivano anche le linee di centuriazione ed i tracciati delle strade antiche conosciute.

Questi dati hanno permesso una migliore e più attenta analisi del territorio, proprio in rapporto alle informazioni archeologiche già acquisite.

Inoltre, su queste carte è stata riportata l'opera in progetto, e questo ha permesso di analizzare il territorio in rapporto al tipo di trasformazione che dovrà subire.

Si è proceduto a riportare e poi ad elaborare queste carte in base ai dati archeologici raccolti con la ricognizione di superficie.

Per quanto riguarda l'approccio con il terreno, si è deciso di procedere con una ricognizione sistematica di tutto il territorio interessato dalle viabilità extralinea ossia con la ricognizione archeologica di superficie di porzioni ben definite di terreni, al fine di garantire una copertura uniforme e controllata di tutte le zone del contesto da indagare.

Il territorio è stato diviso in unità individuali sulla carta, campi o lotti di terreno separati da limiti geografici, come strade, filari d'alberi, fossi, oppure da confini di proprietà. La scelta si è rivelata molto importante perché ha permesso di impostare il lavoro con metodo e sistematicità e di ritrovare e di organizzare, in fase di analisi successiva, i dati raccolti.

I ricognitori, organizzati in squadre da quattro-cinque persone, hanno percorso a piedi tutte le aree da indagare per linee parallele ed a intervalli regolari tra di loro come indicato dalla Soprintendenza (ogni 5 m). Si è quindi proceduto ad una raccolta sia selettiva, sia totale dei reperti, a secondo dei singoli casi.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N65593-00

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2RGAH0000373

Rev.
0

Foglio
6 di 33

Ogni ritrovamento é stato schedato e tutte le informazioni sono raccolte all'interno delle singole schede di UT.



2.2 - Scheda di Unità Territoriale

Per la documentazione dei ritrovamenti é stata utilizzata la scheda di UT (unità territoriale), elaborata in base alle prescrizioni indicate dalla Soprintendenza Archeologica ed alle esigenze incontrate durante le campagne di ricognizione di superficie.

Nel primo riquadro della scheda si riportano le seguenti informazioni:

cartografia: si indica il tipo di cartografia utilizzata e la scala di rappresentazione ed il numero di tavola in cui si trova l'anomalia;

fotografia: si riporta il numero dello scatto di diapositiva che corrisponde al ritrovamento della scheda. In ogni campagna di ricognizione per ogni anomalia é stato fatto uno scatto di diapositiva, che viene consegnata alla Soprintendenza competente; questo elaborato é corredato da un CD Room che contiene gli stessi scatti digitalizzati per il computer;

rilievo: si completa la voce se é stato fatto un rilievo del ritrovamento all'interno della scheda;

disegno schematico sul retro: si completa la voce se viene riportato un disegno schematico del ritrovamento sul retro della scheda;

coordinate indicative: si indicano le coordinate spaziali che identificano il ritrovamento;

progressiva chilometrica: si indica la progressiva chilometrica dell'anomalia archeologica rispetto alle progressive del progetto;

tipologia di opera: si indica la tipologia di opera prevista dal progetto dell'Alta Capacità Milano-Verona con cui entra in contatto il ritrovamento archeologico (rilievo, viadotto, sottopasso o soprapasso, galleria artificiale o naturale e area di cantiere). Se il ritrovamento é fuori dalla linea del tracciato si indica F.L.

Nella seconda parte della scheda si indicano queste informazioni:

regione, provincia, comune e località in cui si trova il ritrovamento. In alcuni casi la località non è stata esplicitata, quando non é riconoscibile nessun toponimo particolare nel luogo dove é stata riconosciuta l'anomalia.

Il terzo spazio comprende:

numero di sito area: un codice alfanumerico che identifica le singole unità topografiche ed é composto di tre distinte parti: la sigla del comune, un numero progressivo che si riferisce al numero di siti rinvenuti nel medesimo comune e la sigla della provincia di appartenenza;

data di ricognizione: si indicano le date in cui sono state effettuate le indagini sul territorio;

estensione: si indica l'estensione in direzione nord-sud ed est-ovest dell'anomalia individuata.

Nel quarto riquadro sono riportate le informazioni che riguardano le *condizioni del terreno* nel momento della migliore indagine eseguita. Viene descritta soltanto la migliore situazione in cui é stato studiato il terreno, per il fatto che a questa indagine risalgono i reperti archeologici e le informazioni ricavate. Allo stesso modo sulla cartografia viene indicata la migliore visibilità con cui é stato indagato il territorio (per quanto riguarda la scala dei gradi di visibilità vedi capitolo 3.1 Grado di visibilità).

All'interno di questa sezione si completano le seguenti voci:

incolto oppure *agricolo*: si specifica se al momento dell'indagine in terreno era in stato di abbandono o se, invece, utilizzato nel ciclo della produzione agricola;

fase della coltura: se arato, fresato o a riposo, vale a dire coperto da stoppie di mais o di altro vegetale;

condizioni della terra: se secca, asciutta, bagnata o fangosa;

morfologia: se pianeggiante, pedecollinare, collinare, di montagna;

natura del suolo: se argillosa, limosa o sabbiosa;

anomalie di colorazioni: si indica se al momento della ricognizione sono state riconosciute anomalie di colorazione ed eventualmente dove sono state individuate e come si presentavano;

visibilità: si indica il tipo di visibilità al momento in cui é stata condotta l'attività di ricognizione in rapporto al tipo di utilizzo del campo; se totale, parziale o nulla.

La quinta sezione raccoglie i dati intorno al *metodo* utilizzato: la ricognizione sistematica ed intensiva;

numero degli operatori: le *squadre* sono formate da 4 persone;

distanza: é stata rispettata la distanza prescritta e richiesta dalle soprintendenze di 5 m;



Di seguito si indica il tipo di *raccolta* che è stata effettuata:
totale, quando sono stati raccolti tutti i reperti archeologici;
sporadica, quando si è raccolto casualmente qualche reperto;
selettiva quando si è stabilito un criterio per la scelta dei reperti da raccogliere.

Lo spazio maggiore della scheda è dedicato alla parte della *descrizione* dell'UT.

Qui vengono inserite tutte le informazioni del ritrovamento organizzate in base al momento in cui questo è stato fatto ed alle successive indagini. Si indica, infatti, il giorno in cui è avvenuto il rilievo e di seguito tutte le informazioni raccolte sul territorio in quel particolare giorno.

In particolare si indica il posizionamento rispetto alla progressiva chilometrica del progetto, l'andamento del terreno, se si tratta di una concentrazione o di ritrovamenti sporadici, il grado di diffusione dei reperti archeologici sul terreno e si indicano le principali caratteristiche dei ritrovamenti. Vengono, inoltre, segnalate eventuali particolarità notate sul campo e se sono state raccolte fonti orali.

La seconda pagina si può dividere in due parti: la prima, dove sono riportate varie indicazioni, e la seconda che comprende la descrizione analitica dei materiali rinvenuti e raccolti..

Nella prima parte si inseriscono le seguenti indicazioni:

osservazioni: si completa questa casella con la descrizione di alcune particolari osservazioni fatte al momento della ricognizione o in fase di elaborazione dei dati;

altre ricognizioni e scavi: si inseriscono notizie su questo ritrovamento desunte da precedenti ricognizioni o scavi;

notizie raccolte sul luogo: si inseriscono le informazioni acquisite sul campo attraverso interviste e notizie da fonti orali;

dati d'archivio: si indica la presenza nei pressi dell'anomalia di altre segnalazioni di ritrovamenti fatti dalla Soprintendenza competente, la sigla di questi e, dove possibile, la distanza;

interpretazione: si indica quale tipo di interpretazione è possibile dare al ritrovamento;

limiti cronologici: si indicano i limiti cronologici all'interno dei quali è possibile datare l'anomalia in base ai ritrovamenti. Si utilizzano le principali epoche storiche, nel tentativo di dare una definizione cronologica il più possibile precisa per quanto gli elementi a disposizione lo

consentano. Con i ritrovamenti preistorici non meglio databili é stata inserita la voce indefinito, che indica l'impossibilit  di datare un unico manufatto litico rinvenuto in un contesto non archeologico e senza l'aiuto di altri strumenti d'analisi.

La seconda parte   dedicata all'analisi dei *materiali* rinvenuti.

Le categorie considerate sono:

pietra lavorata: si indicano il tipo di manufatto e il tipo di pietra impiegata,

pietra non lavorata: si indica il ritrovamento di particolari pietre, che potrebbero essere messe in relazione ad un ipotetico utilizzo di questa risorsa (ad esempio: la grande quantit  di pietre calcaree potrebbe indicare la vicinanza di un sito antico di approvvigionamento di questo materiale);

intonaco;

cocciopesto;

incannucciato;

concolato;

ceramica: questa voce   stata completata con una quantificazione numerica divisa secondo il momento della raccolta del materiale rinvenuto e con una classificazione in base al tipo di decorazione, (ad esempio graffita e smaltata), di rivestimento (ad esempio invetriata e ingobbata) e di uso (ad esempio da cucina e da fuoco). E' stata inserita in questa voce anche la quantificazione dei laterizi;

metalli;

monete;

vetro;

osso lavorato;

reperti faunistici;

ossa;

luoghi di deposito;

scheda dei materiali;

campioni.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N65593-00

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2RGAH0000373

Rev.
0

Foglio
11 di 33

In ultimo è stata indicata la *data* del controllo ed il nome del *responsabile* del gruppo di ricognizione.



3 – SINTESI DEI DATI

3.1 – Grado di visibilità

Un elemento fondamentale nella valutazione generale del territorio sottoposto a ricognizione, è il diverso utilizzo del suolo che, a seconda delle situazioni può determinare una variazione della visibilità e, di conseguenza, una diversa valutazione delle aree.

Infatti, la minore o maggiore densità di UT in un territorio é direttamente proporzionale alla percentuale di superficie realmente indagata e solo su una superficie con grado di visibilità ottimale i dati della ricognizione possono essere considerati esaustivi.

Sulla carta di ricognizione si sono riportate le seguenti informazioni:

- incolto, area a prato stabile o con alta vegetazione spontanea, che non permette di vedere il terreno: Visibilità Nulla;
- seminativo, area coltivata che al momento dell'indagine si presenta occupata da una coltura: Visibilità Nulla;
- arativo, campo arato con solchi di 10-25 cm: Visibilità Totale;
- campi a riposo, area al momento lasciata inattiva e di solito coperta da stoppie di mais o di altre colture in attesa del momento della futura aratura e poi semina: Visibilità Parziale;
- zona non rilevabile poiché occupata da costruzioni permanenti che rendono inaccessibile il terreno: Visibilità Nulla;
- anomalia archeologica da ricognizione, area in cui sono stati rinvenuti reperti archeologici;
- vigneto, terreno sottoposto a coltivazione della vite che presenta filari sostenuti da pali lingei o in cemento di solito disposti ad un metro l'uno dall'altro, il terreno circostante i filari é di solito coperto da vegetazione spontanea: Visibilità Nulla;
- boschetto, area non coltivata dove il terreno é coperto da vegetazione, arbusti ed alberi spontanei: Visibilità Nulla;
- frutteto, area dove si coltivano alberi da frutto, che di solito sono disposti ad intervalli regolari; il terreno circostante gli alberi é di solito coperto da vegetazione spontanea: Visibilità Nulla;
- corsi d'acqua: si considerano i torrenti, i fiumi ed i fossi presenti nel territorio: Visibilità Nulla.

Le suddivisioni di cui sopra corrispondono a tre gradi di visibilità.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N65593-00

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGAH0000373

Rev.

0

Foglio

13 di 33

Si sono utilizzati i seguenti parametri per definire schematicamente il territorio al momento della ricognizione :

VISIBILITA' NULLA: per indicare le aree occupate da colture che impediscono quasi totalmente la visibilità del suolo, come frutteti, vigneti, boschi, campi incolti e coperti da vegetazione spontanea e campi con vegetazione in stato avanzato; e per indicare aree inaccessibili in quanto occupate da costruzioni di varia tipologia, come zone abitative, produttive e cave, e da elementi naturali, come fiumi; queste situazioni permettono una visibilità pari allo 0% ;

VISIBILITA' PARZIALE per indicare le aree accessibili, al momento a riposo, con parziale crescita vegetale o con resti di stoppie che permettono una visibilità variabile tra il 30% e il 50%;

VISIBILITA' TOTALE per indicare le aree accessibili e al momento della ricognizione di superficie in fase di aratura con una visibilità del 90 % - 100% .

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N65593-00

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGAH0000373

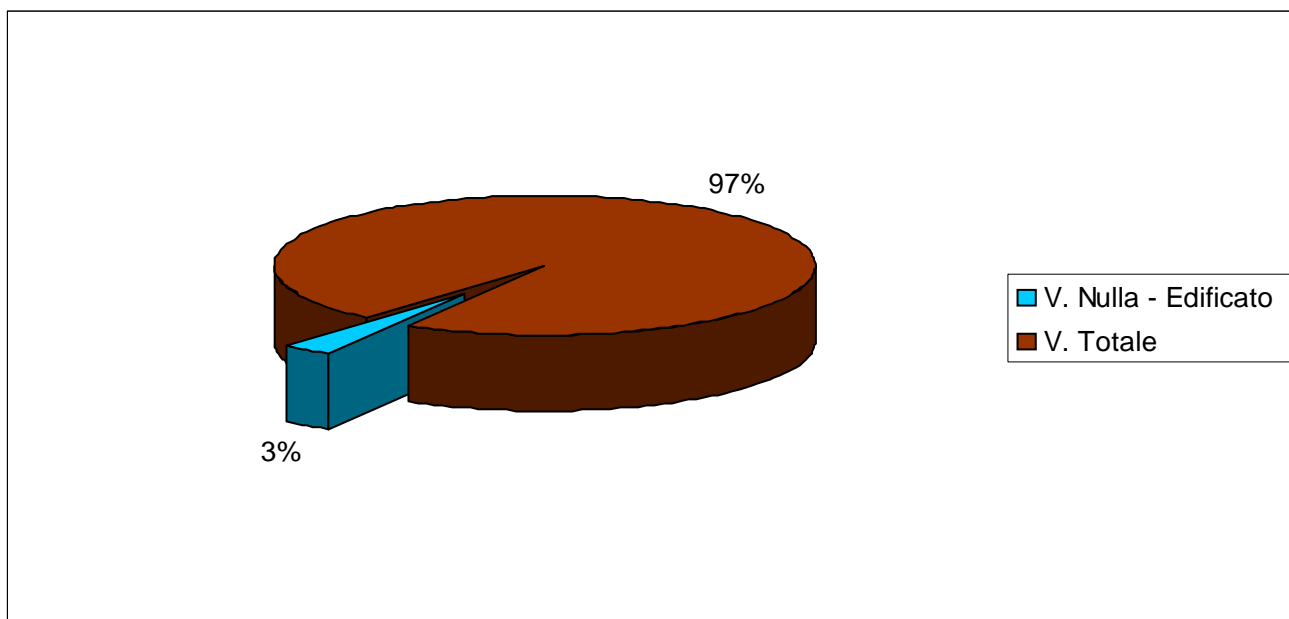
Rev.

0

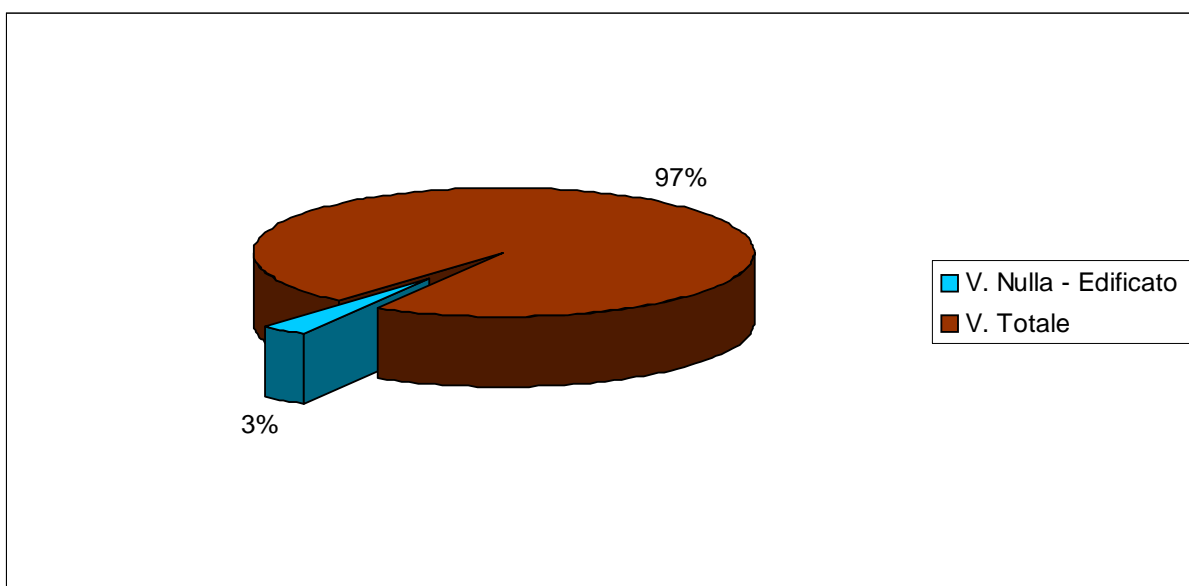
Foglio

14 di 33

**VARIANTE EST DI URAGO D'OGGIO
GRADO DI VISIBILITA' campagna 2004-2005**



**VARIANTE EST DI URAGO D'OGGIO
GRADO DI VISIBILITA' campagna 2005-2006**

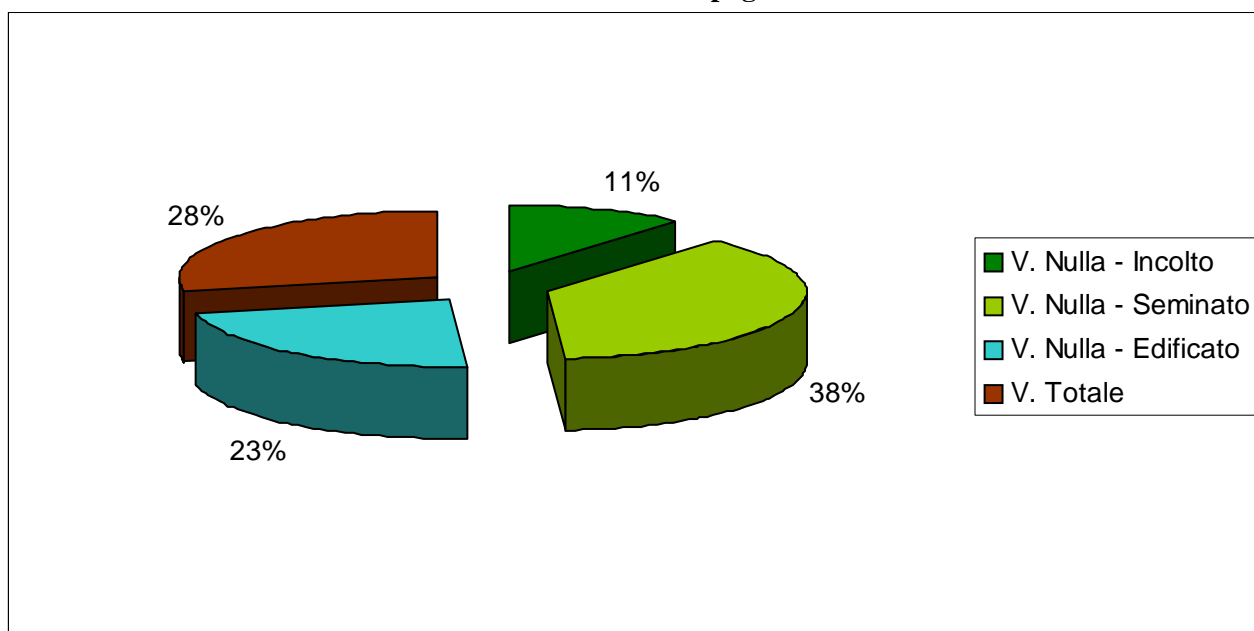




Il grafico rappresenta il grado di visibilità totale riscontrato durante le varie campagne di ricognizione, che è stato del 97%. Infatti, è stato possibile indagare tutto il territorio agricolo, ad esclusione di quello su cui sorgono delle costruzioni, che rappresenta il 3% del territorio totale.

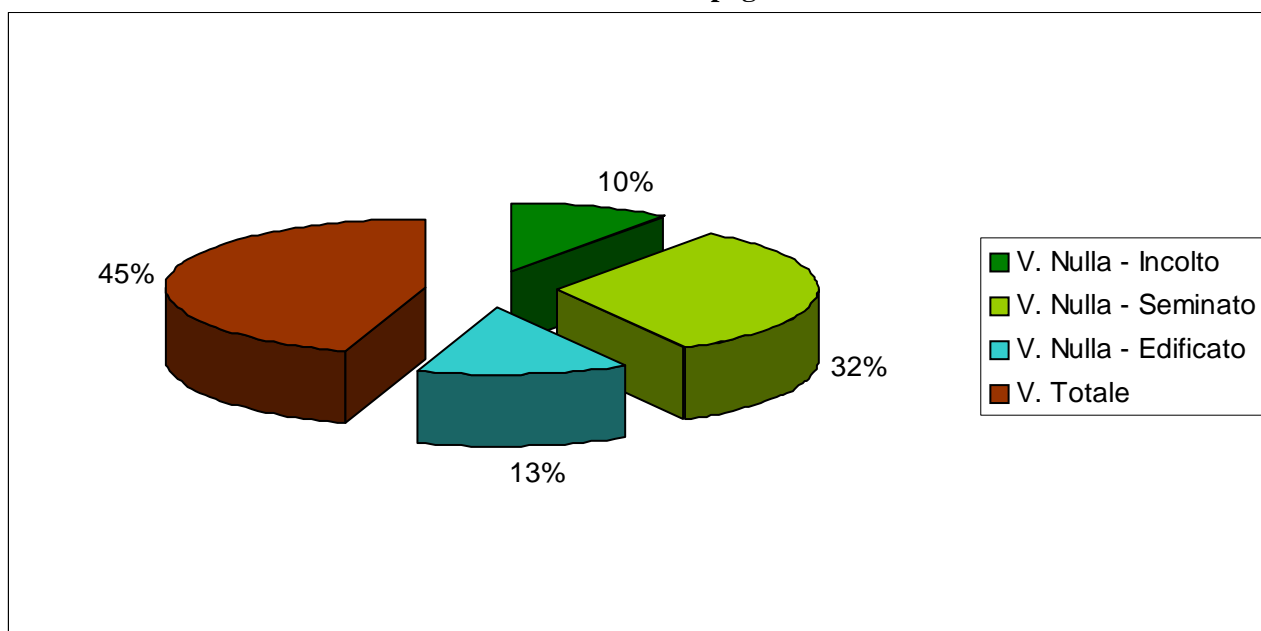
RIQUALIFICAZIONE STRADA GHEDI-BORGOSATOLLO

GRADO DI VISIBILITA' campagna 2004-2005



Il grafico rappresenta il grado di visibilità riscontrato. Il grado di visibilità totale rilevato durante la campagna di ricognizione corrisponde al 28%. Un'ampia porzione di territorio risulta a visibilità nulla, a causa della presenza di costruzioni e di aree non accessibili, 23%. Il 38% risulta a visibilità nulla, poiché seminato, mentre l'11% risulta a visibilità nulla, poiché incolto.

RIQUALIFICAZIONE STRADA GHEDI-BORGOSATOLLO
GRADO DI VISIBILITA' campagna 2005-2006



Il grafico rappresenta il grado di visibilità riscontrato nella campagna di ricognizione del 2006.

Il grado di visibilità totale rilevato corrisponde al 45%. Un'ampia porzione di territorio risulta a visibilità nulla, a causa della presenza di costruzioni ed aree non accessibili 13%.

Il 32% risulta a visibilità nulla, poiché seminato, mentre l'10% risulta a visibilità nulla, poiché incolto.



3.2 – Indagine Bibliografica

La ricerca bibliografica è stata svolta con l'obiettivo di verificare su testi specialistici le aree caratterizzate da ritrovamenti archeologici nel settore interessato dai lavori dell'Alta Capacità Milano-Verona e in particolare per quanto riguarda i progetti di modifica alla Viabilità Extralinea.

In particolar modo sono stati analizzati I Notiziari della Soprintendenza della Lombardia, la Carta Archeologica della Lombardia ed altri testi di cui si riporta l'elenco in calce.

L'area indagata, partendo dai tracciati delle linee stradali in progetto, si è estesa fino alla copertura totale del territorio compreso sulle carte di progetto in scala 1:5.000.

I siti già segnalati sono stati posizionati sulle tavole con simbologie diverse a seconda delle diverse epoche di appartenenza e con una indicazione alfa numerica composta dalla sigla della provincia seguita da un numero.

A ogni sito corrisponde una scheda bibliografica che riassume le principali caratteristiche del ritrovamento.

E' stata condotta un'attenta analisi delle fonti relative alle centuriazioni ed alla viabilità antica.

Si è, quindi, proceduto col verificare i punti di intersezione tra le linee dei tracciati antichi ed i progetti di modifica alla viabilità relativi alla costruzione della linea dell'Alta Capacità Milano-Verona.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N65593-00

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGAH0000373

Rev.

0

Foglio

18 di 33

Variante Est di Urago d'Oglio

La nuova strada in progetto costituisce un breve segmento che collega la S.S. 11 e la S.P. 18 a E di Urago d'Oglio attraverso due rotatorie a raso.

Il centro di Urago d'Oglio é un insediamento storico le cui origini risalgono probabilmente alla presenza di un'antica struttura di attraversamento del fiume Oglio, presumibilmente inserita su un itinerario preistorico o protostorico. Infatti, lungo il corso del fiume, a N di questo abitato, sono stati rinvenuti molti insediamenti abitativi che risalgono all'età del Bronzo e sono legati ai sistemi di attraversamento del fiume Oglio. Nello specifico, si segnala la presenza di un abitato della fase centrale della media età del Bronzo (sito 193/001 scheda 1711 pag. 202, Carta Archeologica Regionale 1991) e di una necropoli databile tra l'ultima fase del Bronzo Medio e la prima del Bronzo Recente (sito 193/002 scheda 1712 pag. 202, Carta Archeologica Regionale 1991) presso Curada e Cascina Castellaro.

Sull'abitato antico di Urago d'Oglio si è innestato il tracciato della centuriazione della città di *Brixia*, di cui sono ancora evidenti alcuni tratti significativi.

Il tratto di viabilità extralinea in progetto si colloca in un ambiente che, nonostante la contiguità con un centro abitato presumibilmente antico, non ha per ora restituito tracce significative e non vi sono segnalazioni bibliografiche di rinvenimenti.

Tuttavia, l'origine antica di questo centro urbano fa pensare che sicuramente nei pressi dell'abitato vi siano state installazioni abitative rustiche o adibite al culto dei defunti.

Bisogna però segnalare la presenza di una cappella di origine romanica, Cappella Morti del Campo, 2 BG (138). Si deve considerare che nell'area circostante potrebbero trovarsi resti di altre strutture legate all'utilizzo della cappella o comunque inerenti al tessuto urbano di quel periodo.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N65593-00

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGAH0000373

Rev.

0

Foglio

19 di 33

Riqualificazione Strada Ghedi-Borgosatollo

La nuova strada in progetto costituisce un breve segmento che collega la S.P 24 e la S.P. 77 nel comune di Borgosatollo, in corrispondenza della frazione Capodimonte di Castenedolo

La nuova strada in progetto attraversa un paesaggio pianeggiante, che ha subito, nel corso degli ultimi decenni, importanti trasformazioni a causa delle numerose attività estrattive impiantate.

Dove queste sono poi terminate, i lotti sono stati trasformati in laghetti.

Sul piano archeologico si segnala un ritrovamento collocato al piede della collina della frazione Capodimonte presso il comune limitrofo di Castenedolo (111 BS). Qui, in seguito a uno scavo eseguito per l'estrazione di sabbia, sono stati rinvenuti numerosi materiali romani datati I-II sec. d.C..

Questo territorio rientra nell'ambito della maglia centuriale bresciana e non si deve escludere la presenza di ville rustiche o di stazioni di posta situate sulle vie di accesso alla città di *Brixia*.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N65593-00

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2RGAH0000373

Rev.
0

Foglio
20 di 33

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE

Provincia di Brescia

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N65593-00

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGAH0000373

Rev.

0

Foglio

21 di 33

SCHEMA DI RINVENIMENTO N. 2 BS (138)

Provincia: Brescia

Comune: URAGO D'OGGIO

Località: Cappella Morti del Campo

Tav. Variante Est di Urago d'Oglio

PKm: F.L.

Tipologia del rinvenimento: cappella di origine romanica

Cronologia: Medioevo

Anno di rinvenimento: prima del 1994

Descrizione: Manufatto alterato nel tempo

Grado di ubicabilità : certo per il manufatto, ma indefinito per i livelli ad esso connessi

Distanza dal tracciato: 25m

Bibliografia:

Fonte TPL per lo studio di impatto ambientale Cepav 2

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N65593-00

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGAH0000373

Rev.

0

Foglio

22 di 33

SCHEMA DI RINVENIMENTO N. 111 BS (259)

Provincia: BRESCIA

Comune: CASTENEDOLO

Località: frazione Capodimonte

Tav. Riqualificazione Strada Ghedi-Borgosatollo

PKm: F.L.

Tipologia del rinvenimento: reperti sporadici

Modalità del rinvenimento: rinvenimento fortuito in seguito a lavori di estrazione della sabbia

Cronologia: I – II d.c.

Anno di rinvenimento: 1887

Descrizione: rinvenimento di materiali ceramici e vitrei di vario tipo: tre lucerne a disco figurato, due anforette, cinque balsamari in vetro, due vasetti fittili ed una coppa in vetro bacellata di colore azzurro

Grado di ubicabilità: incerto

Distanza dal tracciato: 350m a S/W

Bibliografia:

Carta Archeologica della Lombardia, vol. I, scheda n. 322 p. 51



3.3 - Monitoraggio delle Indagini Geognostiche

PREMESSA

Il presente lavoro ha lo scopo di illustrare gli esiti del controllo archeologico eseguito sulle indagini geognostiche progettate ed eseguite dal consorzio CEPAV 2 nel primo semestre del 2004.

La campagna di indagine ha interessato sia il progetto per la tratta ferroviaria dell'alta velocità MI-VE, sia i progetti di Viabilità Extralinea.

In questo elaborato vengono ripresentati per comodità di sintesi i risultati delle indagini condotte sui seguenti progetti di Viabilità Extralinea:

- Variante est di Urago d'Oglio;
- Riqualficazione di Ghedi-Borgosatollo.

Il monitoraggio archeologico riguarda due tipologie di indagine geognostica:

sondaggi a carotaggio continuo, eseguiti mediante trivella meccanica in grado di estrarre campioni indisturbati, descritti fino alla profondità di circa dieci metri dal piano di campagna;

pozzetti geognostici, delle dimensioni di 3x2 metri, fino ad una profondità di circa 3 metri, eseguiti mediante escavatore dotato di benna.

I SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO

I sondaggi a carotaggio continuo prevedono l'identificazione dei materiali dispersi, degli strati e delle anomalie archeologiche attraversate dalle perforazioni, la descrizione litologica e pedologica dei sedimenti presenti nei primi dieci metri di profondità.

Le perforazioni sono state eseguite a carotaggio continuo, mediante trivella montata su camion o cingolato, con carotiere di diametro interno compreso tra 127 e 101 mm. I terreni estratti sono stati sistemati in apposite casse di forma rettangolare, ognuna delle quali contiene 5 metri di sedimenti distribuiti su 5 spezzoni da un metro ciascuno. Le carote, così conservate, permettono



la descrizione delle caratteristiche sedimentologiche e pedologiche subito dopo la loro estrazione.

Particolare attenzione è stata destinata alla parte più superficiale delle carote (2-5 metri di profondità), sede dei suoli e dei sedimenti alluvionali più recenti, dove potenzialmente si collocano i depositi archeologici.

La descrizione dei metri sottostanti risulta utile per meglio inquadrare la parte alta della stratificazione, per essere certi di avere attraversato l'eventuale stratificazione archeologica e per individuare, ove presenti, superfici e paleosuoli sepolti.

Sui progetti di Viabilità Extralinea sono stati eseguiti i sondaggi descritti nella tabella presentata di seguito: per ciascun sondaggio vengono indicati il lotto costruttivo, il comune, la provincia, il codice d'indagine, le informazioni archeologiche con relativa profondità di ritrovamento, la progressiva chilometrica, le coordinate Gauss-Boaga e la quota sul livello del mare del piano di campagna.

Ogni punto di misura viene presentato da una scheda (in allegato) che contiene una parte di intestazione che identifica la sigla del sondaggio, il comune e la provincia di appartenenza territoriale.

La *sigla sondaggio* (es. 3SS046) è definita da un numero iniziale (n), riferito al lotto di appartenenza, seguito da due lettere che indicano la posa o meno di un piezometro nel foro cui viene posticipato un numero progressivo (relativo ad ogni lotto) crescente da ovest verso est.

L'intestazione comprende inoltre una foto azimutale che rappresenta la prima cassa di carote (da 0 a 5 metri di profondità) e ove necessario una seconda foto (in formato ridotto) che rappresenta le carote con profondità superiore ai 5 metri o alcuni dettagli di interesse archeologico riscontrati nella prima cassa.

La parte inferiore delle schede contiene le descrizioni dei dati raccolti; da sinistra verso destra: l'*intervallo di profondità* del livello attraversato, espresso in centimetri;

la sua *descrizione litologica*;

i *dati archeologici* eventualmente riscontrati;

i *dati pedologici* ed il riscontro alla reazione all'acido cloridrico (*HCl* al 5%), utile per una datazione relativa dei suoli e dei paleosuoli.

- Sono stati identificati e distinti in questa tabella e nelle singole schede i materiali antropici rinvenuti nelle carote distinti in: frammenti di laterizi di dimensione millimetrica e centimetrica (L mm, L cm), dove possibile identificati come alluvionali (L mm/cm A); i frammenti di ceramica (C); i resti di carbone (Ca); i frammenti di metallo (M).

A ciascuno di questi oggetti si attribuisce la massima profondità di rinvenimento, che rappresenta un utile parametro di stima della profondità di "influenza antropica".

Separatamente vengono descritti i livelli di riporto (R) antropico superficiale, chiaramente di epoca moderna.

Vengono inoltre considerati come dati archeologici alcuni livelli geologici che risultano potenzialmente utili nella ricerca archeologica o meglio nella ricostruzione del paesaggio archeologico. In particolare, si descrivono i paleosuoli (PS), i livelli organici (O) ricchi in frustoli vegetali (Ve) e/o le torbe (T) propriamente dette.

La descrizione dei suoli riporta le proprietà fondamentali degli orizzonti che comprendono:
colore del deposito, valutato per mezzo di apposite tavole cromatiche di riferimento prodotte dal 1954 dalla Munsel ® Color Company Inc.;

granulometria o tessitura;

aggregazione e consistenza;

figure pedologiche (rivestimenti, noduli e concrezioni);

limite inferiore;

profondità di decarbonatazione (prova all'HCl).

Paleosuoli

Malgrado non esista oggi una definizione universalmente accettata, tra le molteplici definizioni di paleosuolo esistenti, la più generale e diffusa è quella di paleosuolo come "un suolo formatosi in un paesaggio del passato" (Ruhe, 1956).



Essi rappresentano di conseguenza un'antica superficie topografica, sepolta o relitta, esposta per lunghi periodi agli agenti atmosferici in luoghi relativamente stabili e, dal punto di vista archeologico, potenzialmente favorevoli all'insediamento.

Sono stati distinti due tipi di paleosuoli utili: i *paleosuoli sepolti* (ps) (Ruellan, 1971) e i *Vetusuoli* (Vet) (Cremaschi, 1987). I primi, spesso associati a siti archeologici, sono corpi pedogenetici coperti da successioni stratigrafiche sufficientemente spesse da isolarli dai processi di superficie (Cremaschi, 2000). Spesso la deposizione della coltre sedimentaria a tetto è preceduta da una fase erosiva che può portare alla troncatura della sequenza pedogenetica profonda.

I secondi, detti anche suoli antichi (Duchaufour, 1977) o suoli policiclici, sono corpi pedologici di notevole spessore, sottesi a superfici topografiche tuttora esposte agli agenti meteorici che manifestano la continuità di un medesimo processo pedogenetico per tempi molto lunghi. A questa ultima categoria di suoli appartiene il "Ferretto" citato da numerosi autori che si sono occupati del glacialismo alpino.

Livelli organici e torbe

Si tratta di livelli limoso-argillosi bruni, marroni molto scuri e neri, ricchi in materia organica diffusa, legni, frustoli vegetali e carboniosi. L'identificazione di questi livelli consente di individuare ambienti sedimentari palustri e/o lacustri riconducibili a zone umide del passato particolarmente favorevoli alla crescita di vegetali, piante e faune quali molluschi continentali.



SINTESI DEI DATI

In questo paragrafo vengono segnalate le evidenze antropiche riscontrate nei sondaggi a carotaggio continuo eseguiti lungo i due tracciati di Viabilità Extralinea: variante Est di Urago d'Oglio e riqualificazione strada Ghedi-Borgosatollo.

LEGENDA			
		C=ceramica	Ve=vegetali
L=laterizi	mm (millimetrici)	M=metalli	O= organico
	cm (centimetrici)	Ca=carbone	ps=paleosuolo
	A = alluvionali	R=riporto	vet=vetusuolo
			T=torba

comune	provincia	sigla sondaggio	opera	materiali antropici	profondità max (cm)	livelli geologici	profondità della superficie (cm)	PK	coordinate X di esecuzione	coordinate Y di esecuzione	quota di esecuzione
Borgosatollo	BS	5SS005	Viabilità Extralinea	L; Ca	450				1597618,0	5035611,8	113,002
Urago d'Oglio	BS	5SS025		R	35				1568736,9	5040064,0	129,004
Borgosatollo	BS	5SN026		R, L mm	100, 125				1598508,1	5035956,8	116,025

I sondaggi eseguito offrono alcune importanti considerazioni.

Nel comune di **Borgosatollo** due sondaggi hanno dato esito positivo: 5SS005, dove sono stati rinvenuti frammenti di laterizi e frustoli di carbone, e 5SS026, dove é stato notato del materiale di riporto e dei laterizi.

Nel comune di **Urago d'Oglio** un sondaggio, 5SS025, é stato recuperato materiale di riporto.



Pozzetti Geognostici

Al fine di presentare i risultati ottenuti dai pozzetti geognostici, è stata studiata una scheda *ad hoc*, la Scheda di Pozzetto, che presenta buone caratteristiche di completezza delle informazioni, di facile fruizione e di veloce inserimento dei dati raccolti.

Gli obiettivi fondamentali di questa tipologia di schedatura sono la necessità di documentare il più dettagliatamente possibile il pozzetto e di contestualizzarlo nel particolare territorio in cui si inserisce.

Proprio per rispondere a queste necessità, il lavoro di schedatura dei pozzetti é stato impostato su una scheda che contiene informazioni sia spaziali, sia geologiche del pozzetto.

La documentazione fotografica, che correda e amplia la schedatura dei pozzetti, segue una sequenza standard di tre fotogrammi: il primo rappresenta lo stato dell'area prima del monitoraggio, il secondo la stratigrafia in sezione ed il terzo l'inquadramento generale del pozzetto (questi sono stati consegnati insieme all'elaborato del 2004).

La scheda di pozzetto è strutturata in quattro parti e descrive le seguenti voci:

- le voci topografiche del pozzetto: il *numero*, la *progressiva chilometrica*, il *comune*, la *provincia* e la *località*;
- la *descrizione litologica degli strati*, a destra, ed una loro rappresentazione grafica, a sinistra;
- le *misure* del saggio e l'*esito* del pozzetto;
- la *data* in cui é stato eseguito il pozzetto ed il nome del *responsabile* della scheda.

Il pozzetto é stato eseguito con un mezzo meccanico cingolato, ruspa, sotto la supervisione di un operatore archeologico e di un geologo.

Il pozzetto rispetta le misure standard di 3 m di lunghezza, 1,5 m di larghezza e raggiunge una profondità di 3 m.

Subito dopo lo scavo del pozzetto, si ripulisce a cazzuola una delle quattro sezioni, per leggere la successione stratigrafica e per eseguire una buona documentazione fotografica. Nel caso di rinvenimenti archeologici si esegue una documentazione fotografica più approfondita, scattando dei particolari di tutte le sezioni del saggio.

Infine, il pozzetto viene richiuso con la stessa terra tolta in precedenza dalla ruspa.

3.5 - Risultati della Ricognizione

Il grado di visibilità totale riscontrato durante la campagna di ricognizione é stato del 97%. Infatti, é stato possibile indagare tutto il territorio agricolo, ad esclusione di quello su cui sorgono delle costruzioni.

Variante est di Urago d'Oglio

La ricognizione intensiva di superficie condotta su questo territorio non ha prodotto segnalazioni di ritrovamenti archeologici.

Strada di riqualificazione Ghedi-Borgosatollo

La ricognizione intensiva di superficie condotta su questo territorio non ha prodotto segnalazioni di ritrovamenti archeologici.

Il grado di visibilità totale riscontrato corrisponde al 28%. Un'ampia porzione di territorio risulta a visibilità nulla a causa della presenza di costruzioni, 23%.

Il 38% risulta a visibilità nulla, poiché seminato, mentre l'11% risulta a visibilità nulla poiché incolto.



4 - CONCLUSIONI

La ricognizione archeologica di superficie è stata effettuata su un territorio che ha presentato il seguente grado di visibilità medio:

- visibilità totale 63%
- visibilità parziale 13%
- visibilità nulla 24%

Variante est di Urago d'Oglio

All'interno della tratta interessata dai lavori per la variante est di Urago d'Oglio non vi sono segnalazioni di ritrovamenti da parte della Soprintendenza Archeologica.

Questo comune ha un'origine molto antica e probabilmente nei pressi dell'abitato ci sono installazioni di abitazioni rustiche o adibite al culto dei defunti antiche e non ancora note.

Bisogna segnalare la presenza di una cappella di origine romanica, Cappella Morti del Campo, segnalazione **2 BG (138)**. Si deve considerare che nell'area circostante potrebbero trovarsi resti di altre strutture legate all'utilizzo della cappella o comunque inerenti al tessuto urbano di quel periodo.

Non sono stati rinvenuti reperti archeologici e non è stata rintracciata nessuna anomalia.

Strada di riqualificazione Ghedi-Borgosatollo

Il territorio interessato dal progetto di riqualificazione della strada Ghedi-Borgosatollo comprende i comuni di Borgosatollo e di Castenedolo.

Un solo ritrovamento è stato segnalato nell'ambito di quest'area che però risulta distante dall'area di competenza del controllo archeologico. Questo ritrovamento si situa ai piedi della collina di Capodimonte di Castenedolo (**111 BS**) e consiste in numerosi materiali romani datati I-II sec. d.C., ritrovati in seguito all'indagine preliminare condotta per l'attività di estrazione di una cava di sabbia.

Bisogna anche ricordare che questo territorio rientra nell'ambito della maglia centuriale bresciana e non si deve escludere la presenza di ville rustiche o di stazioni di posta situate sulle vie di accesso alla città di *Brixia*.

Non sono stati rinvenuti reperti archeologici e non è stata rintracciata nessuna anomalia.



BIBLIOGRAFIA

AA. VV., *Milano capitale dell'Impero romano, 286-402 d.C.*, Milano 1990

AA. VV., *Misurare la terra; centuriazioni e coloni nel mondo romano. Il caso veneto*, Modena 1984

AA.VV., *Riti e sepolture tra Adda e Oglio dalla tarda età del ferro all'alto medioevo*, Rocca di Soncino 1990

AA.VV., *I reperti alto medievali VI nel Civico museo Archeologico di Bergamo, Fonti per lo studio del territorio di Bergamo VI*, Bergamo 1988

AA.VV., *Palafitte: mito e realtà*, Verona 1983

P. Baldacci, "La celtizzazione dell'Italia settentrionale nel quadro della politica mediterranea", in *Popoli e facies culturali celtiche a Nord 14.11.1983*, I, Milano 1985

C. Baroni, M. Cremaschi, C. Peretto, *Recenti ritrovamenti paleolitici in Lombardia*, atti del II Convegno Archeologico Regionale, Como 1986, pp. 367-378

P. Biagi, *Introduzione al Neolitico della Lombardia Orientale*, in Atti del I Convegno Archeologico Regionale 1980

M. Boschetti, P.A. Brivio, G.P. Brogiolo, A. Crosato, E. Roffia, "Applicazioni GIS per l'archeologia: lo studio della distribuzione dei siti archeologici nel Garda meridionale", in *Archeologia Medievale* n. XXVIII 2001, pp. 595-606

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N65593-00

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGAH0000373

Rev.

0

Foglio

32 di 33

E. Buchi, "La romanizzazione nel territorio veronese", in *Dalla fine dell'età del Bronzo all'arrivo dei romani nel territorio veronese*, Verona 1976

G. P. Brogiolo, *Problemi dell'insediamento tra età romana e altomedievale*, in I Convegno Archeologico regionale, in Atti Milano, Brescia 1981

F. Cambi, N. Terrenato, *Introduzione all'archeologia dei paesaggi*, Roma 1994

Carta Archeologica della Lombardia, vol. I, 1990

Carta Archeologica del Veneto, vol. II, 1990

G. Cerami (a cura di), *Ambiente: piano e progetti*, Napoli 1988

M. Cremaschi, *Le attuali conoscenze sul paleolitico lombardo nel contesto paleoambientale*, in Atti del I Convegno Archeologico Regionale, 1980

R. De Marinis, *Appunti su bronzo medio, tardo e finale in Lombardia (1600-900)*, in Atti del I Convegno Archeologico Regionale 1908

R. De Marinis, *La prima età del ferro nella Lombardia occidentale*, in Atti del I Convegno Archeologico Regionale, 1980

G. Coradazzi, *La rete stradale romana fra Brescia, Bergamo e Milano*, Brescia 1974

G. Coradazzi, *Le strade romane nel bresciano e nel bergamasco*, Bornato 1974, pp. 16-23

M. Gallea, *La via romana Julia Augusta*, Savona 2002

M. A. Gallina (a cura di), *Genti preromane nel paesaggio e nella storia*, Milano 1994.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N65593-00

Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

DE2RGAH0000373

Rev.

0

Foglio

33 di 33

F. Ghio , G. Alinea, *Siti e paesaggi*, Firenze 1999.

N. Mancassola, F. Saggiolo, “ La fine delle ville romane. Il territorio tra Adda e Adige”, in *Archeologia Medievale* n. XXVII, 2000, pp. 315-331

Notiziari della Soprintendenza Archeologica della Lombardia, dal 1981 al 2000

A. Palestra, *Strade romane della Lombardia ambrosiana*, Milano 1984, pp. 45-47

R. Poggiani Keller, *I ritrovamenti archeologici degli ultimi 10 anni in provincia di Bergamo*, in Atti del I Convegno Archeologia Regionale, Brescia 1981

C. Raedke, *Viae publicae romanae*, Suppl. XII, Brescia 1997

E. Roffia (a cura di), *Ville romane del lago di Garda*, Brescia 1997

A. Striffolino Albicci, *Lombardia romana*, Milano 1976

M. Tizzoni, *La seconda età del Ferro*, in Atti del I Convegno Archeologico Regionale 1980

M. Tizzoni, *La cultura tardo La Tène in Lombardia*, in Studi Archeologici, I Bergamo 1981

M. Tozzi, *Storia padana antica*, Milano 1972