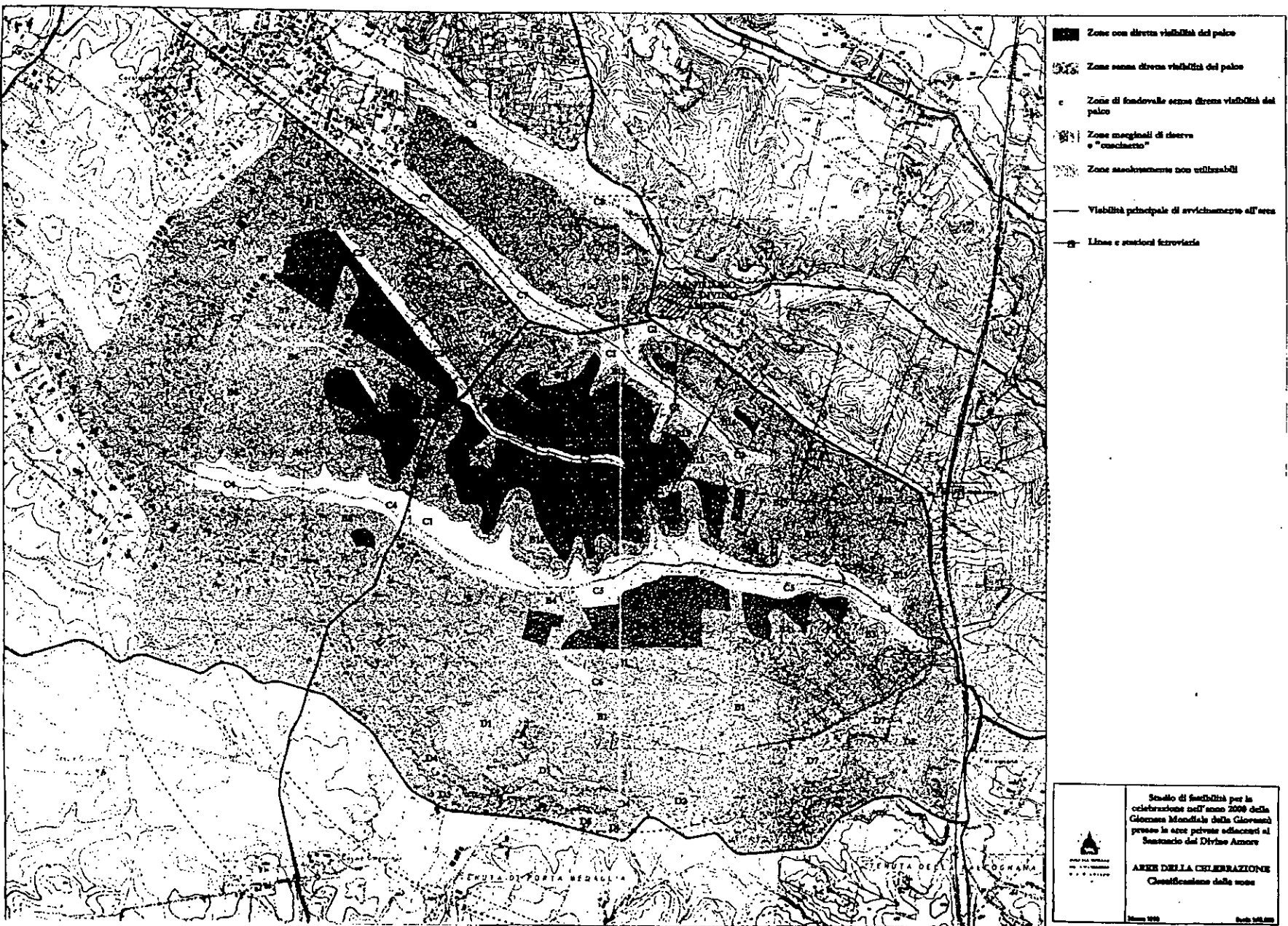
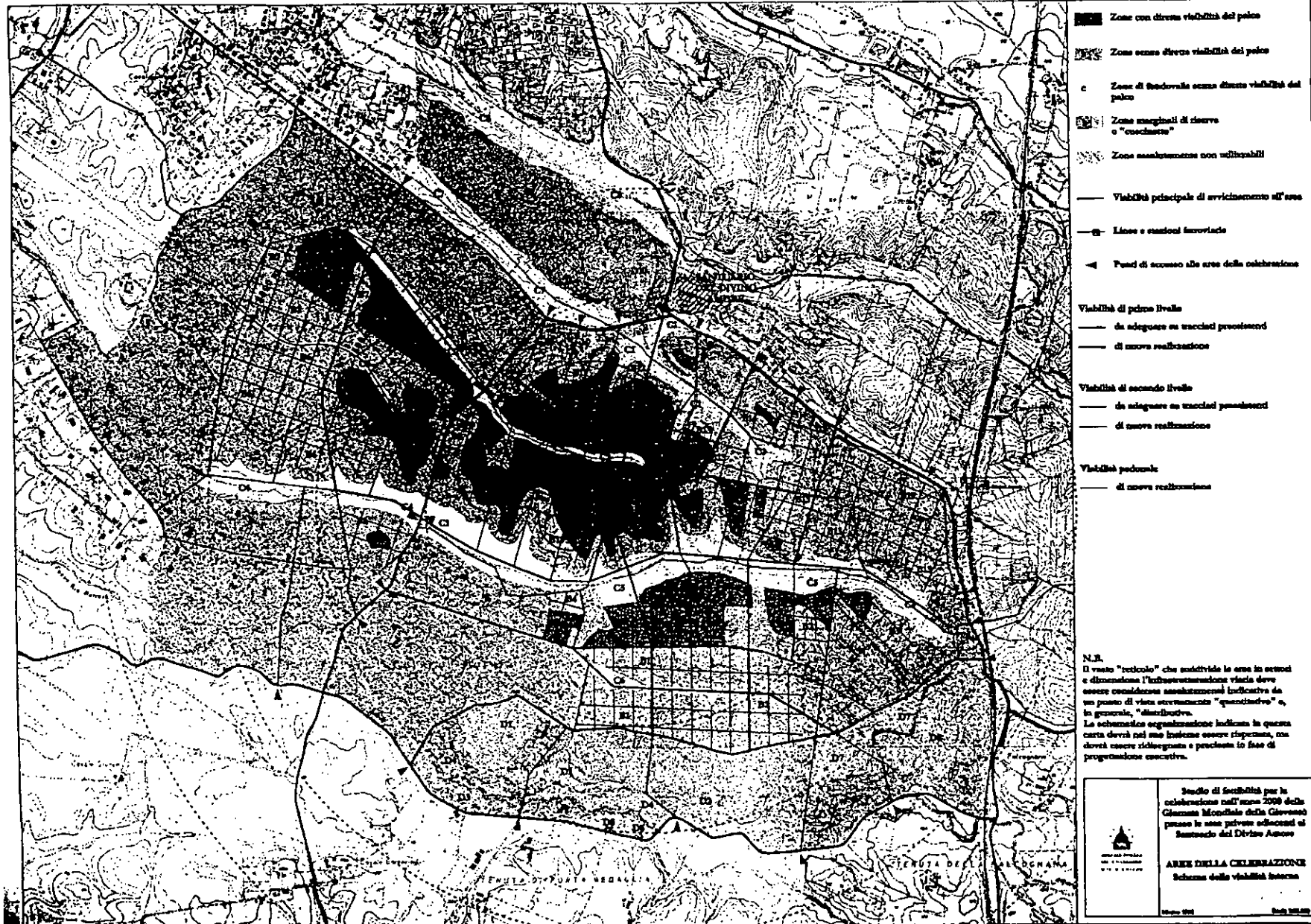


XIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI





3.2 Trattamento dei terreni, praticabilità e viabilità interna delle aree

Come già evidenziato nel rapporto dell'Agenzia del dicembre 1997 ed accertato nel corso di una lunga serie di verifiche in luogo, la morfologia delle aree è caratterizzata da ondulazioni pronunciate, per cui, allo stato attuale, non è possibile assicurare a tutti la diretta visibilità del palco, come già precisato.

Peraltro, avendo la Santa Sede ritenuto comunque ammissibili tali condizioni di non omogenea fruibilità delle diverse zone destinate ad ospitare i partecipanti, il trattamento dei terreni previsto nel presente rapporto non comporterà, a differenza di quanto ipotizzato nel rapporto di dicembre, interventi di rimodellazione e consolidamento così rilevanti da dover essere considerati irreversibili.

3.2.1 Caratteristiche geomorfologiche dei terreni

I terreni interessati dall'intervento presentano una morfologia variegata, riconducibile a tre tipologie essenziali:

Zone di fondovalle

Tali zone, chiamate nella campagna romana «*vallette*», costituiscono circa il 15-20 % della superficie totale delle aree. I terreni sono stati originati da depositi di materiale eroso dalle alture circostanti, o frutto di alluvioni più o meno recenti dei corsi d'acqua che le incidono. I suoli sono di granulometria equilibrata tendente all'argilloso, con giacitura pianeggiante o dolcemente declive. Tra queste aree va compresa la valletta fiancheggiante il Fosso della Castelluccia.

La natura dei terreni è tendenzialmente poco permeabile. A ciò va aggiunta la circostanza che le vallette raccolgono le acque di percolazione dei terreni soprastanti, che defluiscono nei fossi di smaltimento. Il processo di "evacuazione" delle acque avviene lentamente, determinando estesi fenomeni di ristagno idrico superficiale.

Nei periodi di forti precipitazioni, il ristagno idrico rende tali superfici impraticabili, anche per lunghi periodi.

Zone in pendio coltivabili

In questa categoria vanno comprese le superfici collocate sui rilievi, delimitate dalle vallette e presentanti declività tali da permetterne la coltivazione. Queste aree vengono chiamate tradizionalmente «*monti*» e vengono sfruttate come seminativi dove la meccanizzazione è possibile e come pascoli permanenti dove la declività non permette altri tipi di sfruttamento. Da una calcolo sommario, è possibile stimare che la loro superficie incida per il 60-70% circa del totale delle aree di cui al presente studio.

I terreni sono autoctoni, derivanti da degradazione di piroclastiti (tufi) sottostanti. In alcune zone sono presenti stratificazioni, più o meno profonde, di materiali pozzolanici. Le pozzolane presenti sono state sfruttate con cave, in alcuni casi ancora in attività. Altre cave, di esaurimento recente, sono state oggetto di opere di ripristino con l'impianto di seminativi e con rimodellamenti di superficie più o meno parziali.

I terreni sono a granulometria equilibrata, in genere tendente all'argilloso ove predomini il substrato tufaceo. Ove invece il substrato sia prevalentemente pozzolanico, le caratteristiche del suolo sono contraddistinte da maggiore permeabilità e capacità di infiltrazione idrica, ma anche da minore grado di compattazione.

In tali zone il suolo è soffice, poco stabilizzato e facilmente soggetto ad erosione superficiale, soprattutto nelle zone sovrastanti le vallette e dove è forte la presenza di materiali pozzolanici.

La carenza di sostanza organica nei suoli e la mancata esecuzione di inerbimenti rendono tali zone prive di copertura erbacea.

Va sottolineata a questo proposito la presenza, nelle immediate vicinanze del luogo dove sarà collocato il palco, di una vasta zona di recente rimodellamento, composta da materiali pozzolanici poco assestati e privi di copertura erbacea. I suoli di tale zona presentano caratteristiche simili a quelle appena descritte per le cave esaurite.

Zone comprese tra i "monti" e le "vallette"

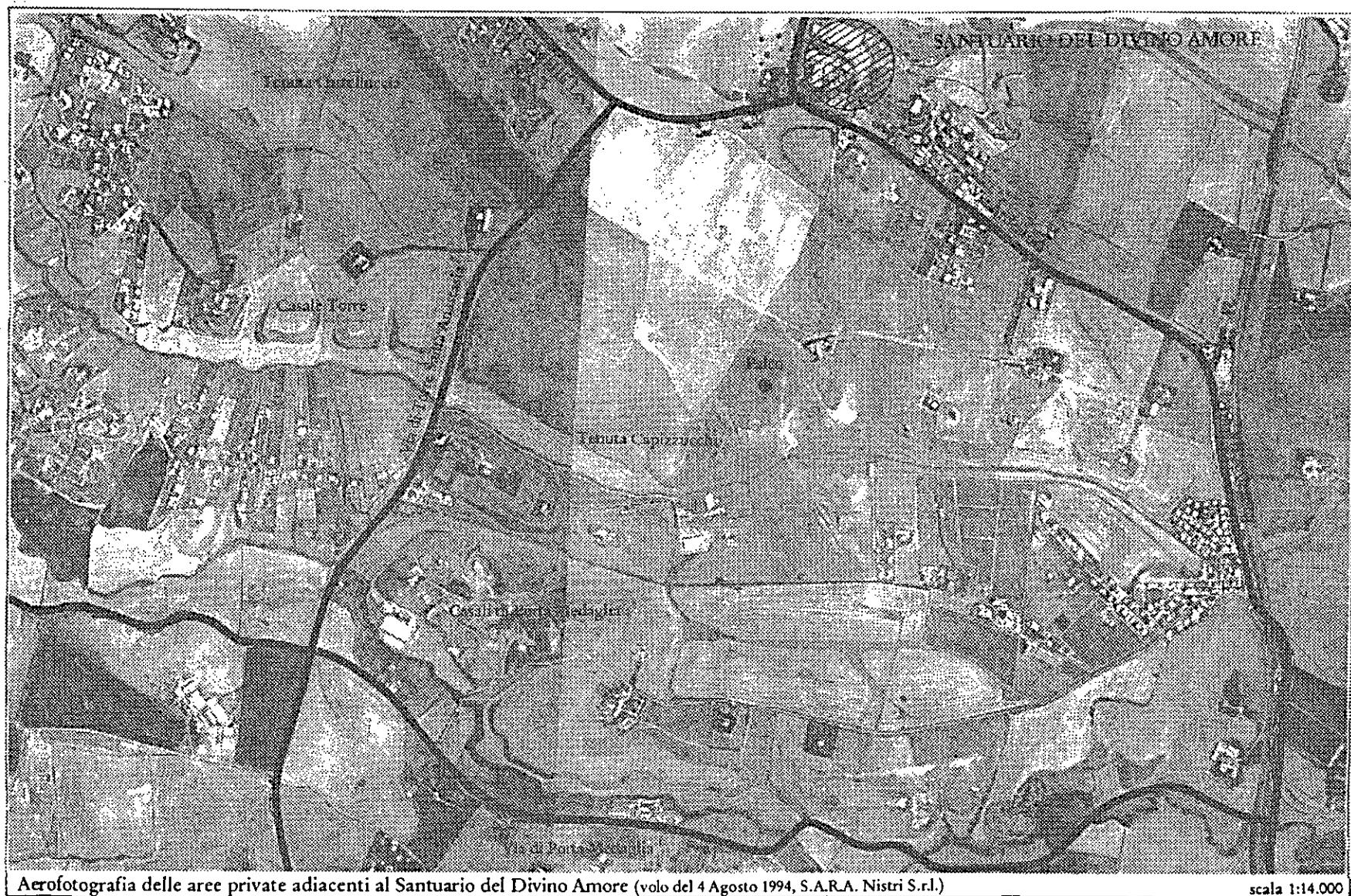
Le zone che si affacciano sulle vallette, delimitando i monti, sono caratterizzate da pendii piuttosto sensibili. Vengono localmente definite «spallette» e costituiscono il 15-20% circa della superficie in esame. La forma tradizionale di sfruttamento è il bosco ceduo (assente però nel comprensorio in esame) oppure il pascolo permanente. L'assenza nelle aree in esame di copertura boschiva è dovuta probabilmente a tagli eccessivi eseguiti nel passato, uniti alla presenza, da lunga data, di allevamenti di ovini, che hanno esercitato una pressione insostenibile sulle piante arboree.

La base pedologica è costituita da stratificazioni di materiali piroclastici, di coerenza variabile.

La copertura attuale è costituita da sterpaglia e da manto erboso spontaneo, che tendono ad essiccarsi d'estate e che quindi andranno comunque rimosse prima dell'evento per evitare possibili pericoli di incendio.

Le spallette presenti nelle aree hanno dislivelli variabili tra i 5 e i 25 metri. Sono state oggetto, negli ultimi decenni, di rimodellamenti estesi, tendenti sia ad addolcire i pendii, onde consentire la meccanizzazione e l'estensione dei coltivi, sia ad ampliare i varchi che interrompono la continuità delle vallette stesse, per permettere il passaggio, tra monti e vallette, di mezzi ed animali.

Tutte le zone che presentano rilevanti salti di quota e forte pendenza possono costituire pericolo per le persone, soprattutto in caso di evacuazione rapida; sarà necessario, pertanto, provvedere alla realizzazione di protezioni e, ove possibile, di vie di fuga pedonali ricavate a mezza costa tangenzialmente all'andamento del declivio.



Aerofotografia delle aree private adiacenti al Santuario del Divino Amore (volo del 4 Agosto 1994, S.A.R.A. Nistri S.r.l.)

scala 1:14.000

3.2.2 Caratteristiche geotecniche

Gli interventi di sistemazione delle aree che coinvolgono aspetti geotecnici riguardano:

- la stabilizzazione del terreno in superficie, per consentire in modo agevole la permanenza dei partecipanti;
- il trattamento dei terreni per la realizzazione della rete viaria, con specifico riferimento alla stabilità e ai cedimenti del corpo stradale e alla stabilità dei profili di scavo.

L'area in esame è interessata, per tutta la sua estensione, dalla presenza di terreni di origine vulcanica (pozzolane e rufi) dotati in generale di buone proprietà meccaniche. Tuttavia, questi terreni sono caratterizzati dalla presenza di una coltre superficiale costituita da prodotti di alterazione del materiale in posto.

Questo materiale, più o meno argillificato, è di scarsa consistenza (soprattutto se a contatto con acqua) e di spessore variabile, generalmente crescente in corrispondenza dei compluvi e in prossimità dei fossi (si vedano, ad esempio, i profili penetrometrici riportati nella figura allegata relativi a terreni della stessa natura in una zona della campagna romana a non elevata distanza dal Divino Amore).

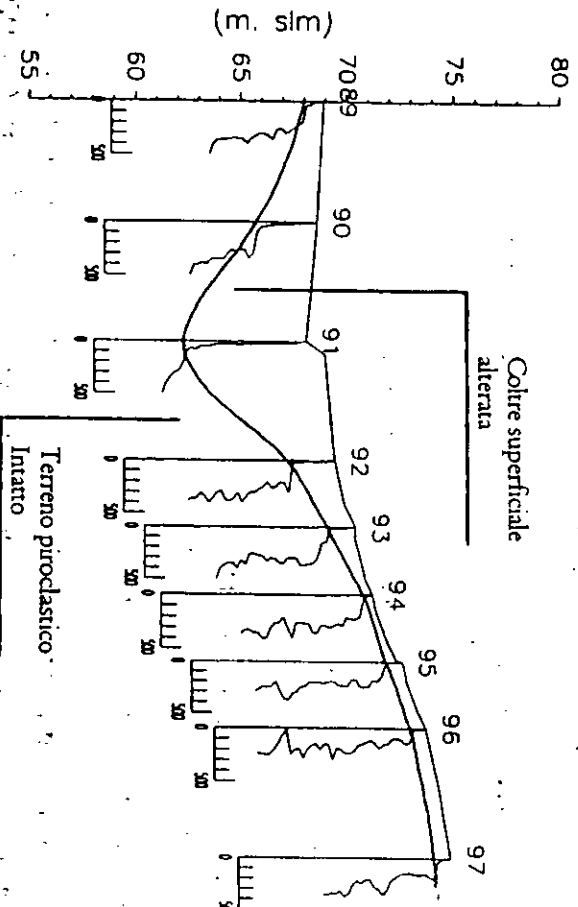
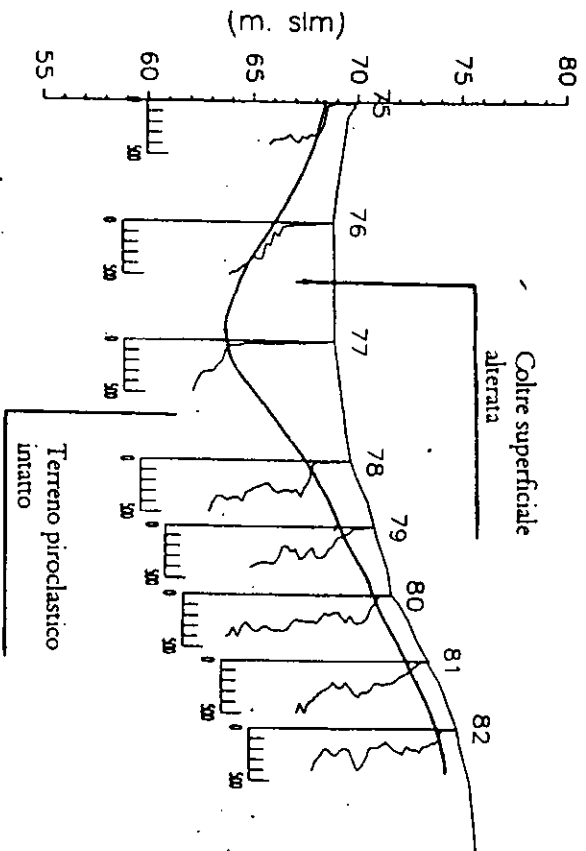
Per assicurare l'agibilità dell'area si rendono pertanto necessari interventi di consolidamento della coltre superficiale dei terreni, sia ai fini della permanenza dei partecipanti, sia ai fini della realizzazione e dell'uso della rete viaria e dei servizi.

Per l'uso dell'area da parte dei partecipanti si ritiene sufficiente un trattamento superficiale dei terreni, che impedisca l'eccessivo assorbimento delle acque meteoriche e che permetta il loro convogliamento verso un sistema di raccolta e di smaltimento. Questi risultati possono essere perseguiti con un efficace inerbimento e con una rete di canalette che sfruttino adeguatamente le pendenze naturali.

Sono da prevedersi interventi di carattere più strettamente geotecnico, finalizzati alla stabilizzazione meccanica delle coltri alterate quando queste, con spessori apprezzabili, costituiscano i terreni di fondazione della pavimentazione della rete viaria principale.

Tenuto conto della volontà di poter ripristinare le condizioni ambientali preesistenti e del carattere provvisorio dei manufatti, risulta utile ed economico, tra i diversi, possibili interventi, il precarico del terreno di fondazione. Questo consiste nel mettere in opera un rilevato stradale di spessore maggiore di quello finale, corrispondente alle condizioni di esercizio e di rimuovere il materiale in eccesso prima della finitura superficiale della strada, quando i cedimenti misurati risultano uguali a quelli massimi che il corpo stradale avrebbe avuto senza alcun intervento di precarico. Il dimensionamento del precarico

Profili penetrometrici tipici dei terreni piroclastici della campagna romana



potrà essere effettuato dopo l'accertamento dello spessore e delle caratteristiche di compressibilità delle coltri alterate. A questo fine dovranno essere previste specifiche indagini geotecniche.

Il trattamento con ricarica di terreno per consentire la stabilizzazione dovrà essere previsto nelle aree prospicienti il fosso della Castelluccia destinate ai servizi e adibite a piazzali per lo stazionamento dei mezzi. Per scontare prima della celebrazione i cedimenti della coltre alterata, è opportuno prevedere con adeguato anticipo la ricarica, per la quale potranno essere utilizzate le terre di risulta provenienti dagli scavi per la rete viaria. Le indagini geotecniche renderanno possibile il dimensionamento definitivo dei trattamenti e la definizione dei tempi della loro messa in opera.

Le indagini geotecniche consistono in:

- prove penetrometriche statiche;
- pozzetti per il prelievo di campioni;
- prove di laboratorio.

Le prove penetrometriche hanno lo scopo di accertare lo spessore della coltre superficiale alterata e di effettuarne una prima caratterizzazione meccanica.

I pozzetti permetteranno l'osservazione visuale dei terreni della coltre e il prelievo di campioni per le prove di laboratorio. I campioni saranno sottoposti a prove meccaniche in laboratorio per la misura delle caratteristiche di resistenza, compressibilità e consolidazione.

3.2.3 Clima e vegetazione

Nella Carta del fitoclima del Lazio, redatta recentemente da un gruppo di lavoro coordinato dal Prof. Carlo Blasi dell'Università di Roma «La Sapienza», il territorio regionale viene ripartito in 4 regioni climatiche, a loro volta comprendenti 15 tipi climatici.

Il territorio in oggetto è compreso nella Regione Mediterranea di transizione, Termotipo 9 *Mesomediterraneo medio o collinare inferiore* - ombrotipo subumido superiore, Regione xeroterica/mesaxerica (sottoregione mesomediterranea/pomesaxerica).

Le caratteristiche di tale microclima sono sintetizzabili come segue:

- piovosità media annua variabile da 810 a 940 mm;
- precipitazione estiva (da giugno a settembre) media da 75 a 123 mm;
- temperatura media annuale da 14,8 a 15,6 °C:
 - temperatura media mensile < 10°C per tre mesi (dicembre, gennaio, febbraio);
 - temperatura media delle minime del mese più freddo da 2,3 a 4,0 °C;
- aridità presente a giugno, luglio ed agosto;
- stress idrici estivi e da freddo invernali.

Date le condizioni particolari del microclima, la vegetazione della campagna romana nel mese di agosto viene caratterizzata da una distesa di stoppie di cereali e di colture foraggere annuali, completamente essiccate e facile preda di incendi.

Talvolta, nell'ultima decade di giugno e nella prima e seconda di luglio si verificano precipitazioni di un certo rilievo. In tal caso le stoppie di cereali lasciate dalla trebbiatura vengono in parte coperte di erbe spontanee, che tendono a diminuire il rischio di incendi.

Le interruzioni delle distese di stoppie sono costituite dai terreni appena arati (*maggesi*), dalle superfici investite da colture irrigue (mais, bietola, ecc.), che occupano frazioni ridotte dei terreni, nonché dalle aree investite a prati avvicendati di erba medica (*medicago sativa*).

La carenza di umidità, inoltre, rende estremamente polverose le superfici delle aree, soprattutto ove prevalgono componenti pedologiche di grana fine (limo ed argilla).

3.2.4 Interventi per l'agibilità dei terreni

Tutti gli interventi che verranno eseguiti dovranno rispondere a criteri di sicura reversibilità onde non compromettere l'attuale agroecosistema, esempio pregevole di agricoltura della campagna romana.

L'obiettivo prefissato da conseguire è esclusivamente quello di garantire la praticabilità delle aree da parte di un numero rilevante di persone indipendentemente dalle condizioni meteorologiche e dalla composizione del substrato pedologico.

Interventi atti a permettere la praticabilità delle superfici agricole

Una prima soluzione ipotizzabile è quella di procedere alla stabilizzazione della superficie interessata attraverso l'asportazione dello strato superficiale del suolo (comunemente definito *terreno vegetale*), la messa in opera di materiale a granulometria opportuna sul terreno messo a nudo e la cilindratura con rulli pesanti del materiale stesso.

Questa soluzione, nonostante sia quella che garantirebbe più di qualunque altra la compattazione superficiale e la praticabilità dei terreni, non potrà essere adottata sia perché troppo onerosa sia perché presuppone interventi ad alto grado di irreversibilità.

Si potrebbe pertanto adottare, quale soluzione alternativa (con un livello analogo di efficacia, già utilizzata per l'incontro col Papa dei giovani europei del settembre 1997 a Loreto) quella basata sulla stabilizzazione superficiale

tramite manto erboso seminaturale, realizzato seguendo i criteri tecnici sotto evidenziati. Il manto erboso verrebbe ulteriormente consolidato nei giorni immediatamente precedenti lo svolgimento delle celebrazioni con una rullatura superficiale.

I terreni andranno, a tal fine, dotati di un rivestimento vegetale che sia in grado di:

- proteggere i pendii da fenomeni di erosione superficiale;
- permettere la piena praticabilità delle superfici, anche in caso di precipitazioni normali;
- prevenire la formazione di polvere;
- non dare luogo a residui colturali suscettibili di essiccamento e, quindi, facilmente infiammabili;
- proteggere la struttura del terreno, evitandone una eccessiva compattazione profonda così da permettere il ripristino di un ordinario livello di fertilità, dopo lo svolgimento delle celebrazioni.

Poiché, come detto in precedenza, le condizioni microclimatiche della zona non permettono la permanenza di un manto erboso naturale nel corso dei mesi estivi, tranne che per alcune annate eccezionali, tra le non molte essenze erbacee che potrebbero mantenere una copertura erbosa, si può pensare di ricorrere alla festuca (*festuca arundinacea*) e/o all'erba medica (*medicago sativa*).

Si tratta, in tutti e due i casi, di specie che presentano un'elevata capacità vegetativa se sottoposti a tagli periodici, atte a formare prati della durata di tre o più anni.

L'apparato radicale della festuca è fascicolato, superficiale e molto esteso; tale aspetto, unito alla resistenza al calpestio ed al pascolo, generalmente fa prediligere tale graminacea per l'impianto di prati in zone fortemente siccitose.

L'erba medica viene tradizionalmente impiegata per realizzare colture foraggere poliannuali, definite in agronomia "prati monofiti avvicendati". La resistenza alla siccità deriva dalla capacità di formare radici fittonanti che, in condizioni di scarsità di risorse idriche, possono pervenire a profondità di 100 ed oltre centimetri.

In genere l'erba medica viene coltivata in successione a colture come il grano ed altri cereali minori. Dopo 4 o 5 anni di ciclo, lascia nel terreno un'elevata quantità di biomassa (sino a 18 tonnellate per ettaro) facilmente humificabile ed è pertanto considerata la coltura miglioratrice della fertilità del suolo per eccellenza.

Gli aspetti negativi sono costituiti dall'elevato costo del seme, nonché dalla tendenza dell'erba medica a formare un manto erboso meno regolare rispetto a quello creato dalle graminacee. Inoltre, in condizioni di siccità, i cespi di erba medica tendono a acquisire una consistenza quasi lignificata, creando un tappeto lievemente ispido (anche se tale aspetto può venire lenito rullando la superficie alcuni giorni prima dell'evento).

Il prato così ottenuto, indipendentemente dalle specie erbacee che lo costituiscono, dovrebbe venire tagliato una o due settimane prima dell'evento. Successivamente, verrà eseguita una rullatura, per prevenire i problemi prima accennati.

Va peraltro sottolineato che i tempi previsti per l'impianto della copertura erbacea sono piuttosto lunghi e debbono essere così previsti:

- preparazione dei terreni, entro l'estate 1998;
- esecuzione delle semine, a partire dall'autunno 1998 o, in seconda ipotesi, entro il mese di aprile 1999.

Altre operazioni, finalizzate alla piena operatività del manto erboso, sono:

- la falciatura dei prati, da eseguirsi 15 giorni prima dell'evento;
- la rullatura degli stessi, da eseguirsi nei giorni immediatamente precedenti l'evento. Come già accennato in precedenza, l'operazione riveste la doppia funzione di consolidamento della superficie e di eliminazione dei cespi lignificati.

Una copertura erbacea come quella ipotizzata permetterebbe la praticabilità dei suoli anche in caso di precipitazioni di normale entità che si dovessero verificare prima dell'evento. Se dovessero, invece, prodursi delle piogge eccezionali, sia per persistenza, sia per entità assoluta, come avvenuto ad esempio nell'estate del 1995, la presenza di manto erboso non riuscirebbe comunque a garantire la piena praticabilità delle superfici.

La destinazione delle superfici a prato e pascolo, conseguente all'utilizzo delle specie vegetali sin qui indicate, potrebbe, inoltre, incontrare l'apprezzamento dei proprietari, nel caso fossero interessati allo sfruttamento come foraggera. Nel caso, invece, in cui i proprietari avessero previsto, per il periodo che va dal 1998 al 2000, delle colture cerealicolo-industriali, andrà probabilmente messo in conto un indennizzo per il mancato reddito.

Interventi di drenaggio delle vallette

Per rendere praticabili le vallette anche in presenza di precipitazioni è necessaria la messa in opera di drenaggi tubolari a distanze regolari. Tale intervento non richiederebbe attività di ripristino, in quanto, se eseguito nel pieno rispetto delle norme agronomiche, costituisce un miglioramento delle condizioni di praticabilità dei campi, anche ai fini strettamente agricoli.

Interventi di miglioramento della visibilità

Per migliorare in determinati casi la visibilità del palco da zone lontane si possono adottare alcuni interventi non invasivi sotto l'aspetto ambientale consistenti nell'eliminazione di siepi che tagliano alcuni campi visuali. Tali interventi sono facilmente ripristinabili, con costi contenuti, in sede di rinaturazione delle superficie, successivamente all'evento.

Interventi di prevenzione degli incendi

Così come già accennato, un altro intervento opportuno per prevenire pericoli di incendi è l'eliminazione delle sterpaglie che infestano le spallette da fare in parte a macchina e in parte a mano. Tali interventi comportano costi non indifferenti, per la necessità di operare manualmente su buona parte delle superfici.

3.2.5 Interventi per la viabilità interna

Alle soluzioni proposte per dotare l'area di una idonea rete viaria di buon livello si è giunti tenendo conto, innanzi tutto, delle diverse funzioni a cui la rete stradale dovrà rispondere e conseguentemente delle prestazioni che queste infrastrutture dovranno fornire.

In ordine temporale la prima funzione sarà quella di garantire l'accesso alle aree dei mezzi di cantiere impiegati per la realizzazione delle opere provvisorie necessarie, su percorsi prefissati che minimizzino le conseguenze degli interventi sull'ambiente.

La seconda funzione sarà quella di garantire sia l'accesso dei partecipanti alle manifestazioni, sia gli interventi in caso di emergenza.

I parametri fondamentali stabiliti, quali l'andamento planoaltimetrico, la larghezza di piattaforma, la costituzione della sovrastruttura, consentono di assolvere le suddette funzioni contenendone i costi.

In tale ottica l'andamento planoaltimetrico del tracciato viario sarà in parte vincolato alla necessità di adeguarsi, per quanto possibile, alla morfologia esistente, che, come già detto in precedenza, dovrà essere ricostituita senza alterazioni sensibili. Ciò ha comportato la previsione di pendenze longitudinali non superiori al 10%, raggi planimetrici ridotti e distanze di visibilità congruenti con velocità di percorrenza limitate (vedi Appendice "Sezioni delle strade interne alle aree delle celebrazioni").

Per quanto riguarda la tipologia della sovrastruttura, gli elementi caratterizzanti che ne hanno suggerito la scelta sono rappresentati da:

- utilizzazione del materiale proveniente da depositi vulcanici, tufi e pozzolane reperibili in loco. Si tratta di materiali di riconosciuta validità tecnica e di normale utilizzazione nell'area romana;
- possibilità di conservare in loco dopo lo svolgimento delle celebrazioni, la quasi totalità dei materiali utilizzati, sfruttandone le caratteristiche naturali di drenaggio, mediante ricopertura con una coltre vegetale;
- facilità di manutenzione della rete viaria anche durante la fase di esecuzione dei lavori (quando le strade assolvono la funzione di piste di cantiere).

In riferimento all'ampiezza della sezione, è da ricordare che per la celebrazione della XII Giornata Mondiale della Gioventù tenutasi a Parigi nell'agosto 1997, nell'Ippodromo di Longchamp sono state create strade di circolazione pedonale di 10 m, 6 m e 2,5 m di larghezza, completamente transennate al fine di creare "isole" per ospitare i partecipanti. Per le aree del Divino Amore, tenute in considerazione anche le esigenze funzionali indicate dalla Questura di Roma, sono state ipotizzate tre sezioni tipo di strade che garantiscano tre diversi livelli di servizio e le cui ampiezze sono rispettivamente di 9 m, 6 m e 3 m.

Strade veicolari di primo livello

All'interno dell'area è previsto un sistema di strade di primo livello che consentano all'auto del Papa di circolare tra i partecipanti.

Per le strade di primo livello, ovvero per i grandi assi principali di circolazione veicolare, si propone una larghezza di piattaforma di 9 m, comprendente due corsie unidirezionali di 3,5 m, con banchine laterali di 1 m. Appartengono a questo livello le strade di accesso all'area, quella periferica di delimitazione della stessa e alcuni assi stradali che adducono a piazzali strategici. La larghezza fissata consente una velocità di progetto adeguata e soprattutto, grazie alla presenza delle banchine, la possibilità di incrocio in sicurezza di mezzi pesanti. Si è escluso il ricorso a piazzole intervallate, non ritenendole adeguate in caso di emergenza. Sotto l'aspetto della stabilità della sovrastruttura, la presenza delle banchine assicura inoltre una buona conservazione della struttura di carreggiata, mantenendo lontano dai margini di piattaforma le ruote esterne dei veicoli pesanti.

Queste strade dovranno essere predisposte per il transito veicolare e protette con transenne atte a contenere la pressione della folla.

Rispetto alla griglia schematica tracciata in via preliminare nell'ambito del presente studio, lo sviluppo complessivo delle strade di primo livello è di circa 19 km, di cui 11 di nuova realizzazione e 8 esistenti da adeguare.

Strade veicolari di secondo livello

Per le strade di secondo livello si propone una larghezza di piattaforma di 6 m, comprendente due corsie da 3 m senza banchine. Appartengono a questo livello le strade per la circolazione dei mezzi all'interno del comprensorio. La scelta di una larghezza inferiore di quella delle strade del primo livello è dettata essenzialmente da considerazioni economiche: la penalizzazione che ne deriverà sulle velocità di percorrenza e sulla capacità di traffico non ne pregiudica la funzionalità, sempre che opportune disposizioni vengano stabilite per il traffico selezionato (mezzi di servizio) che percorrerà queste arterie.

Queste strade dovranno essere predisposte per il transito veicolare e protette con transenne o altri analoghi sistemi di protezione atti a separare adeguatamente i settori ove risiedono i partecipanti.

Rispetto alla griglia schematica tracciata in via preliminare nell'ambito del presente studio, lo sviluppo complessivo delle strade di secondo livello è di circa 39 km, di cui 24 di nuova realizzazione e 15 esistenti da adeguare.

Percorsi pedonali

Per tali percorsi si propone una larghezza di 3 m. Essi sono riservati al traffico pedonale e ricoprono inoltre una specifica funzione di sicurezza per situazioni di emergenza, in cui è necessario evitare l'afflusso dei pedoni sulle altre due categorie di strade.

Il loro sviluppo lineare può essere orientativamente stimato in circa 47 km.

I percorsi pedonali, comunque adeguatamente delimitati, consentiranno ai partecipanti di dirigersi verso i differenti punti logistici e i servizi distribuiti all'interno e ai bordi delle aree. Dal momento che la permanenza prevista per una parte consistente dei partecipanti nell'area sarà anche superiore alle 24-36 ore, devono essere previsti numerosi spostamenti individuali e collettivi, seppur limitati alle proprie zone di riferimento, in funzione degli orari e della programmazione delle celebrazioni e delle necessità personali dei partecipanti. Queste vie pedonali sono concepite inoltre per permettere l'evacuazione rapida per ragioni di sicurezza, emergenza e soccorso.

Caratteristiche costruttive

In relazione al sistema veicolare di primo e secondo livello sono stati identificati numerosi punti di accesso lungo il perimetro in corrispondenza delle strade principali (via Ardeatina, via di Porta Medaglia, via Castel di Leva, via di Porta Santa Anastasia).

I percorsi veicolari e pedonali e gli accessi dovranno essere attrezzati con una segnaletica adeguata per indirizzare e favorire l'orientamento dei partecipanti.

La sovrastruttura delle strade di primo e secondo livello avrà spessore costante su tutta la larghezza di piattaforma (banchine comprese) e sarà costituita da uno strato inferiore (fondazione) in spezzoni di tufo a pezzatura massima controllata per consentirne un adeguato addensamento. In un primo dimensionamento di massima lo spessore medio di questo strato è stato assunto in 40 cm.

Si intende che tale spessore sarà adeguato alle effettive qualità portanti del piano d'appoggio e alle necessità di approfondimento dello scavo del cassonetto.

Nelle zone più depresse la preparazione del piano di posa della fondazione sarà preceduta da un'operazione di precarica, realizzata con le terre provenienti dagli scavi degli stessi assi viari, in modo da ridurre per quanto possibile le deformazioni del piano d'imposta per consolidazione.

Lo strato superiore (base e pavimentazione) sarà costituito da terre pozzolaniche, di diverse caratteristiche, reperibili nelle immediate vicinanze del comprensorio. Lo spessore dello strato necessario è stato assunto in 20 cm e, in linea generale, se ne prevede la stabilizzazione a calce, che permette di raggiungere buone e uniformi caratteristiche meccaniche, come ampiamente sperimentato nella rete stradale urbana ed extra urbana dell'area di Roma.

La realizzazione della sovrastruttura sarà eseguita, fin dalla fase iniziale del cantiere, per consentire la movimentazione dei mezzi d'opera, costituiti essenzialmente da mezzi cingolati e da mezzi gommati pesanti, che dovrà avvenire secondo dei tracciati che dovranno essere stabiliti. Verrà proibito il transito sulle fasce laterali che danneggerebbe le operazioni agricole previste.

Gli inevitabili ammaloramenti sui tracciati prestabiliti, conseguenti a questo intenso traffico iniziale, saranno riparati, mediante ricarichi, risagomature e costipamenti, immediatamente prima dell'entrata in servizio delle arterie.

In quest'ultima fase si prevede di effettuare un trattamento antipolvere con spargimento di cloruro di calcio, la cui efficacia ha durata limitata nel tempo.

Per le strade di terzo livello, riservate esclusivamente al passaggio pedonale, l'intervento è limitato ad un'asportazione dello strato superficiale della larghezza di 3 m per uno spessore di 20 cm e al riempimento con pozzolana.

Le soluzioni proposte sono ancora schematiche e vanno arricchite di dettagli costruttivi e specifici adattamenti ai numerosi casi che si presenteranno in relazione alla varietà che contraddistingue le aree su cui si deve intervenire. In particolare per i piazzali destinati ai servizi, in relazione alle loro diverse e specifiche utilizzazioni, saranno molteplici le soluzioni da adottare: utilizzazione di materiali lapidei, eventualmente legati a cemento, cordoli in calcestruzzo, oltre alle pavimentazioni già indicate per le strade.

In ogni caso tutte le soluzioni adottate, oltre a rispettare i vincoli di tutela del territorio, avranno un carattere di provvisorietà, il che comporta la necessità di prevedere operazioni di manutenzione di emergenza, ma allo stesso tempo garantisce il ripristino integrale dei luoghi.

L'esame della documentazione fornita ha consentito, nonostante la inevitabile carenza di dettagli in questa fase di approccio preliminare ai problemi, di condurre uno studio che consente comunque di esprimere, sotto un profilo squisitamente tecnico, una valutazione complessiva sulla fattibilità delle opere.

Risulta superfluo sottolineare che l'approfondimento del tema richiede innanzitutto l'acquisizione di precisi dati progettuali di partenza, di dati topografici, geognostici, idraulici e sui materiali da costruzione disponibili, che possono essere ottenuti attraverso indagini specifiche che permettano il successivo passaggio ad una progettazione definitiva.

Questi elementi sono necessari per una completa valutazione dei costi e per la precisazione di norme tecniche che garantiscano il risultato dell'intera operazione, sia dal punto di vista qualitativo che del rispetto dei tempi di realizzazione, dovendosi escludere imprevisti nello sviluppo dei lavori che possano pregiudicare il raggiungimento dell'obiettivo.

Per ottemperare a questa esigenza è necessario che i tempi di studio e progettazione siano stabiliti con tempestività.