

**VARIANTE ALLA SRT 429 DI VAL D'ELSA LOTTO 3
TRATTO CERTALDO - CASTELFIORENTINO
TRA LO SVINCOLO CERTALDO OVEST E LO SVINCOLO
CON LA S.P. VOLTERRANA**



CARTELLA

MA – STUDI E INDAGINI PER MITIGAZIONE AMBIENTALE E OPERE A VERDE

OGGETTO DELL'ELABORATO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Antonio DE CRESCENZO

C.D.P. COORDINAMENTO DIREZIONE DI PROGETTO

Ing. Alessandro SILVIETTI
Ing. Iacopo MAZZONI

SUPPORTO AL RUP

Dott. Aldo PARISI

COLLABORATORI

(In ordine alfabetico)

Geom. Federico ANZUINI
Dis. Francesca BELLINI
Geom. Alessandro INNOCENTI
Dis. Edi Antonella MATTIOLI
Dis. Ligia del Pilar MONTALVO

IL PROGETTISTA DELL'ATTIVITA' SPECIALISTICA



Arch. Fabrizio BROZZI

ATTIVITA' SPECIALISTICHE

(In ordine dell'elenco elaborati)



GEOLOGIA E GEOTECNICA
IDROGEO Engineering & Consulting



IDROLOGIA E IDRAULICA
DA. SA. Ingegneria s.r.l.



RILIEVI PLANOALTIMETRICI - PIANO PARTICELLARE
GDEC s.r.l.



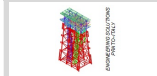
PROGETTO STRADALE
DLA Associati



PROGETTO STRUTTURE - OPERE D'ARTE
Studio Tecnico Ing. Salvatore Giacomo Morano



MITIGAZIONE AMBIENTALE E OPERE A VERDE
ALEPH



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)
Studio Tecnico Ing. Claudio Consorti

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V. I. A.
TECNOCREO Società di Ingegneria



PROGETTO DEFINITIVO REDATTO DA



Luglio 2013

FASE	CARTELLA	ELABORATO	PROGRESS	REV	NOME FILE e DATA DI AGGIORNAMENTO (yyymmdd)	SCALA
D	MA	10	01	2	14DMA10012 16112018	
NOTE DI STAMPA:			P.R.S INTERVENTO : ID 832			C.U.P.
2	Novembre 2018	Revisione			Arch. E. VOGLINO	Arch. F. BROZZI
1	Novembre 2018	Revisione			Arch. E. VOGLINO	Arch. F. BROZZI
0	Ottobre 2018	Emissione			Arch. E. VOGLINO	Arch. F. BROZZI
REVISIONE	DATA	MOTIVAZIONE			REDATTO	VERIFICATO
						C.D.P.

1	PREMESSA.....	3
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	4
3	QUADRO CONOSCITIVO.....	7
3.1	L'assetto geomorfologico e il sistema idrografico.....	7
3.2	I caratteri dell'antropizzazione del territorio.....	9
3.2.1	Il tessuto insediativo e la viabilità di collegamento.....	9
3.2.2	Il paesaggio rurale.....	14
3.3	L'Unità di Paesaggio.....	16
4	INQUADRAMENTO dell'assetto VINCOLISTICO.....	18
4.1	Il vincolo paesaggistico.....	18
4.2	I beni architettonici.....	24
4.3	ALTRI VINCOLI.....	25
4.3.1	I S.I.C. e Z.P.S.	25
5	INQUADRAMENTO PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE.....	26
5.1	Il Piano di Indirizzo Territoriale.....	26
5.2	Il P.T.C.P.	37
5.3	Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico del Comune di Castelfiorentino.....	38
5.4	Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico del Comune di Certaldo.....	40
5.5	Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico del Comune di Gambassi Terme.....	41
6	Gli aspetti percettivi.....	44
6.1	La visibilità dell'area.....	44
7	QUADRO PROGETTUALE III lotto.....	52
7.1	Obiettivi principali.....	52
7.2	Criteri progettuali.....	52
7.3	Caratteristiche generali dell'opera: tipologia di tracciato.....	53
7.4	Le opere d'arte principali.....	54
7.4.1	Viadotto Borro della Corniola.....	54
7.4.2	Ponte sul fiume Elsa.....	55
7.5	OPERE A VERDE E INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA.....	57
7.5.1	Ricostituzione di suolo agrario e vegetale.....	57
7.5.2	Inerbimento tramite idrosemina potenziata.....	57
7.5.3	Sistemazione delle aree di svincolo.....	58
7.5.4	Terre rinforzate.....	58
7.5.5	Filari arborei.....	58
7.5.6	Barriere acustiche.....	58
7.6	Tempi di realizzazione dell'opera.....	60
8	QUADRO PROGETTUALE CASSE DI ESPANSIONE.....	61
8.1	Obiettivi principali.....	61

8.2	Caratteristiche generali delle opere: casse di espansione sud e nord	61
8.3	Aree di compensazione	66
8.4	Aspetti funzionali ed esigenze e bisogni da soddisfare - viabilità vicinale e di servizio.....	67
8.5	Interferenze con pubblici servizi.	68
9	SINTESI DEGLI IMPATTI	69
10	OPERE DI MITIGAZIONE	73
10.1	Mitigazione del rilevato stradale	74
10.2	Mitigazione delle casse di espansione	78
10.3	altre opere di mitigazione	79
10.4	opere di ripristino ambientale	79
10.5	Manutenzione delle opere	80
11	Fotoinserimenti	81

1 PREMESSA

La presente Relazione paesaggistica è redatta secondo quanto previsto dal DPCM-12 dicembre 2005, ai sensi dell'art. 146 del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

La relazione ha come oggetto il progetto del Lotto III della Variante alla SRT 429 di Val d'Elsa, nel tratto Certaldo Castelfiorentino tra lo svincolo Certaldo Ovest e lo svincolo con la SP Volterrana. Il percorso in oggetto si inserisce nella previsione di realizzazione di una strada di collegamento tra il raccordo autostradale Firenze-Siena (Poggibonsi) e la Strada di Grande Comunicazione Firenze-Pisa-Livorno (Empoli), il cui itinerario si svolge, in linea di massima, lungo l'attuale SR 429 da Poggibonsi ad Empoli, attraverso Certaldo e Castelfiorentino.

L'intero tracciato del lotto III si trova in area soggetta alle esondazioni del fiume Elsa, attraversando anche un'area destinata a cassa di espansione del Fiume.

L'ipotesi progettuale risolve tali criticità ponendo il tracciato a quote di sicurezza idraulica rispetto alla quota di massima piena, svolgendosi interamente sopra il piano di campagna, in rilevato e viadotto. I tratti in rilevato saranno resi permeabili mediante opportuni manufatti che manterranno la continuità idraulica dell'area attraversata, in modo da non ridurre le aree destinate ad esondazione. Mentre l'interferenza con la cassa di espansione sarà risolta modificando opportunamente sia il perimetro della cassa sia il tracciato stradale, dato il sostanziale affiancamento delle due opere, in modo da farli coincidere e consentire l'utilizzo del rilevato stradale come argine della cassa di espansione.

Il progetto in una visione unitaria del nuovo assetto paesaggistico, prevede anche un contestuale sviluppo di una viabilità di servizio e di ricucitura delle relazioni territoriali interrotte dalle opere di progetto.

Lo studio delle relazioni paesistiche permetterà di comprendere la struttura e la natura dei vari elementi, e delle funzioni che partecipano al processo di formazione ed evoluzione del paesaggio. La valutazione delle relazioni risulta fondamentale ai fini di una comprensione e di una descrizione complessiva del paesaggio e della sua trasformazione, sia in senso qualitativo che quantitativo, e la sua lettura deve essere sempre contestuale.

I diversi livelli di organizzazione e gerarchizzazione del tessuto paesistico costituiscono l'ordine di stratificazione complessa degli elementi e delle relazioni che strutturano il paesaggio, e lo studio in oggetto tenderà a stimare l'impatto che la scala, a livello territoriale, i materiali e le superfici dell'intervento determinano sulla struttura delle componenti paesistiche e sulle visuali di tipo scenico panoramico, oltre a individuare e definire nel dettaglio tutti gli elementi di mitigazione, volti a ridurre l'impatto delle opere.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

“L’ambito della Val d’Elsa si articola in diversi paesaggi: la piana alluvionale, strutturata storicamente sulla risorsa fluviale; la Collina sulla destra idrografica, contraddistinta dal paesaggio della mezzadria classica e un’analoga caratterizzazione nei rilievi di riva sinistra, anche se più aspri e dominati dal bosco; l’emergenza di Colle Val d’Elsa (con i suoi ripiani calcarei); la morfologia prevalentemente montana dell’alta valle (con la maglia insediativa rada della Montagnola); la porzione collinare meridionale, con caratteristici mosaici di seminativi, prati pascolati, boschi di latifoglie.



Figura 2.1 – Inquadramento territoriale a grande scala.

Importanti elementi della rete ecologica sono costituiti dai paesaggi agropastorali tradizionali delle colline di Casole d'Elsa e dell'Alta Valle del Cecina e Sellate, dalle eccellenze forestali di Montaione, San Gimignano e della Montagnola senese e dagli ecosistemi fluviali. Entro questo quadro si distinguono - per l'alto valore architettonico e paesaggistico - i versanti della media e bassa Val d'Elsa (in particolare, quello in destra idrografica) caratterizzati da un sistema insediativo adattatosi, sapientemente, alle peculiarità idrogeologiche ed intimamente connesso con un assetto rurale in cui è ancora evidente l'impronta del sistema della villa-fattoria e dell'appoderamento mezzadrile.

Nel fondovalle le zone produttive, frammentate in nuclei, si sono andate a localizzare lungo le infrastrutture di collegamento, formando aree scarsamente funzionali spesso tendenti alla saldatura (Castelfiorentino, Certaldo, Barberino Val d'Elsa, Poggibonsi). Da segnalare, in particolare, la consistente espansione residenziale e commerciale progressivamente sviluppata attorno ai nuclei lungo il corso dell'Elsa. Sugli spartiacque principali è collocata la viabilità matrice, con i centri storici di maggiore importanza. In corrispondenza dei centri abitati, la viabilità di crinale è collegata da strade "ortogonali" alle principali aste fluviali dell'Elsa (e della Pesa). Su questa rete antropica "profonda" si innesta il sistema della villa fattoria."

L'intervento in oggetto interessa la parte settentrionale della Val d'Elsa, i territori dei Comuni di Certaldo, Gambassi Terme e Castelfiorentino, e si colloca interamente nell'ambito di fondovalle lungo l'alveo dell'Elsa, sviluppandosi in parte in adiacenza alla linea ferroviaria Empoli-Siena.

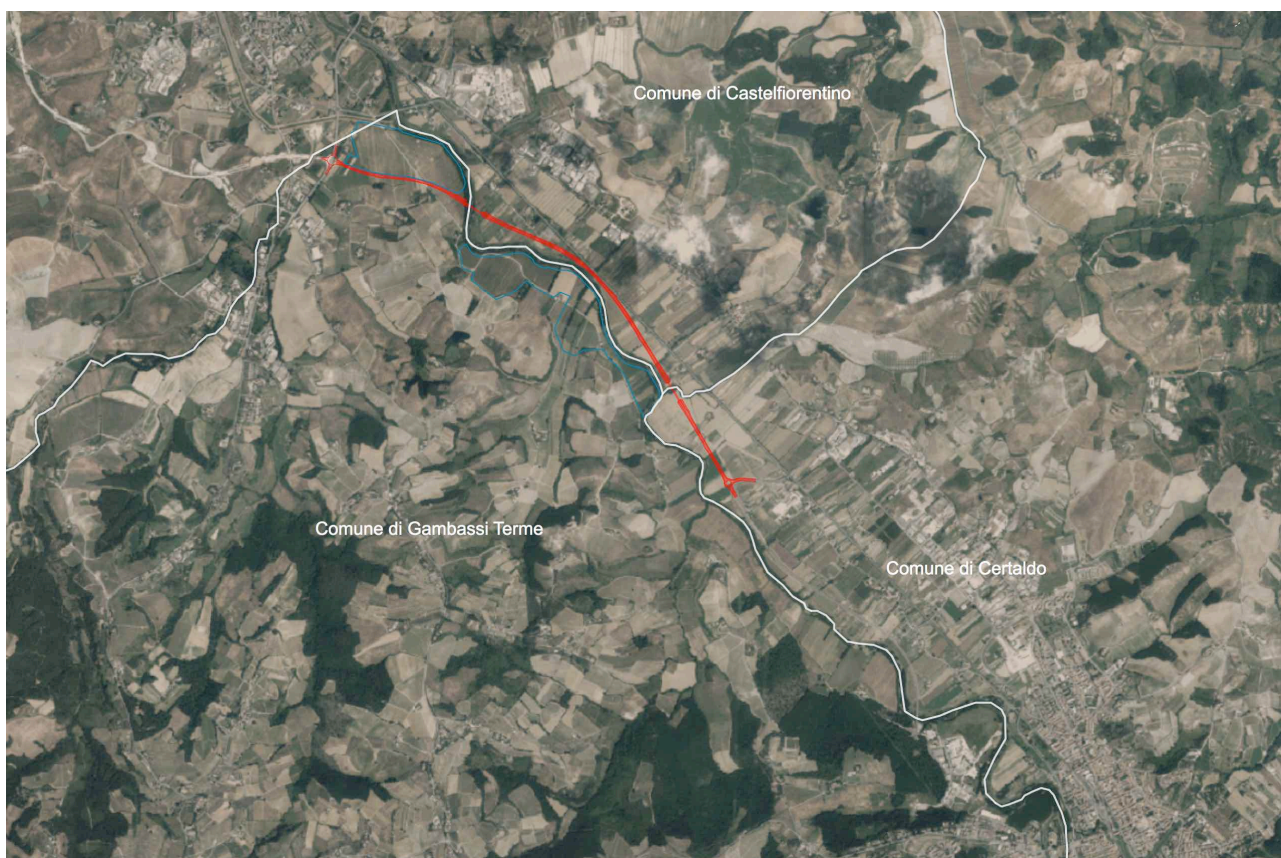


Figura 2.2 – Inquadramento territoriale a scala locale con indicazione dell'opera in previsione e dei confini comunali.

Paesaggisticamente il tratto interessato è quello di fondovalle tra gli insediamenti di fondovalle di Castelfiorentino e Certaldo.

A livello territoriale il sito è posizionato in un contesto di insediamento diffuso ove sono presenti relazioni territoriali di diversa scala (ferrovia, strada regionale 429, percorsi interpoderali) e diversi tipi di tessuto insediativo (fattorie, agglomerati rurali, sviluppo urbano, periurbano e produttivo, lungo la dorsale del collegamento stradale), con residui di paesaggio agrario. Mentre a scala locale si può individuare una prevalenza di paesaggio agrario con manufatti sparsi ed isolati.

Il sedime è delimitato nel primo tratto, dopo lo svincolo sulla SP Volterrana in località Torricella, dal Poggio ai Grilli e dall'Elsa e dal suo scolmatore; quindi dopo l'attraversamento del fiume con struttura a ponte, si sviluppa tra l'argine dell'Elsa e il tracciato ferroviario, fino al superamento del Borro della Corniola e all'innesto con lo svincolo di Certaldo Ovest in località Mulinaccio.

Il tracciato in riva sinistra e le casse di espansione vengono realizzate nei confini del comune di Gambassi Terme, mentre il tracciato in riva destra si sviluppa nei comuni di Castelfiorentino e di Certaldo.

3 QUADRO CONOSCITIVO

3.1 L'ASSETTO GEOMORFOLOGICO E IL SISTEMA IDROGRAFICO

La composizione geologica, l'assetto tettonico, unitamente al reticolo idrografico sono i fattori che definiscono l'assetto geomorfologico di un sito.

Il territorio della Val d'Elsa è fortemente caratterizzato dal punto di vista geomorfologico e il lungo fondovalle si configura come un'area completamente pianeggiante, di ampiezza variabile in corrispondenza dell'asse idrografico.

L'attuale assetto strutturale della Val d'Elsa è il risultato di varie fasi deformative, che hanno interessato l'intera regione, e che qui sono rappresentate soprattutto da una tettonica distensiva che ha generato sistemi morfologici a netto andamento appenninico ed anti-appenninico. I rilievi più importanti del bacino sono stati prodotti dai processi compressivi.



Figura 3.1 – Il sistema dei crinali collinari.

Il bacino dell'Elsa occupa una depressione tettonica ad andamento nordovest-sudest, parte dei bacini neogenici toscani; all'inizio del Terziario, la depressione è stata progressivamente sommersa, ed in seguito a lungo occupata, dal mare. La gran parte dell'ambito è quindi fondata sui depositi marini pliocenici e sui depositi continentali che hanno continuato ad accumularsi nella depressione dopo il ritiro del mare, all'inizio del Quaternario. Tra Castelfiorentino e Certaldo, si trova un'estesa area di Collina dei bacini neo-quaternari ad argille dominanti.

I componenti principali della rete idrografica della zona sono il letto del Fiume Elsa e dello Scolmatore, nei quali affluiscono una rete capillare di compluvi in cui anche la toponomastica riconosce tutt'oggi una gerarchia di portata (Borri, Rii e Torrenti). Si conserva ancora, anche se in buona parte risulta scarsamente funzionale per mancanza di

manutenzione o per interruzioni, la rete delle scoline a servizio dell'attività agricola, che permane come segno paesaggistico.

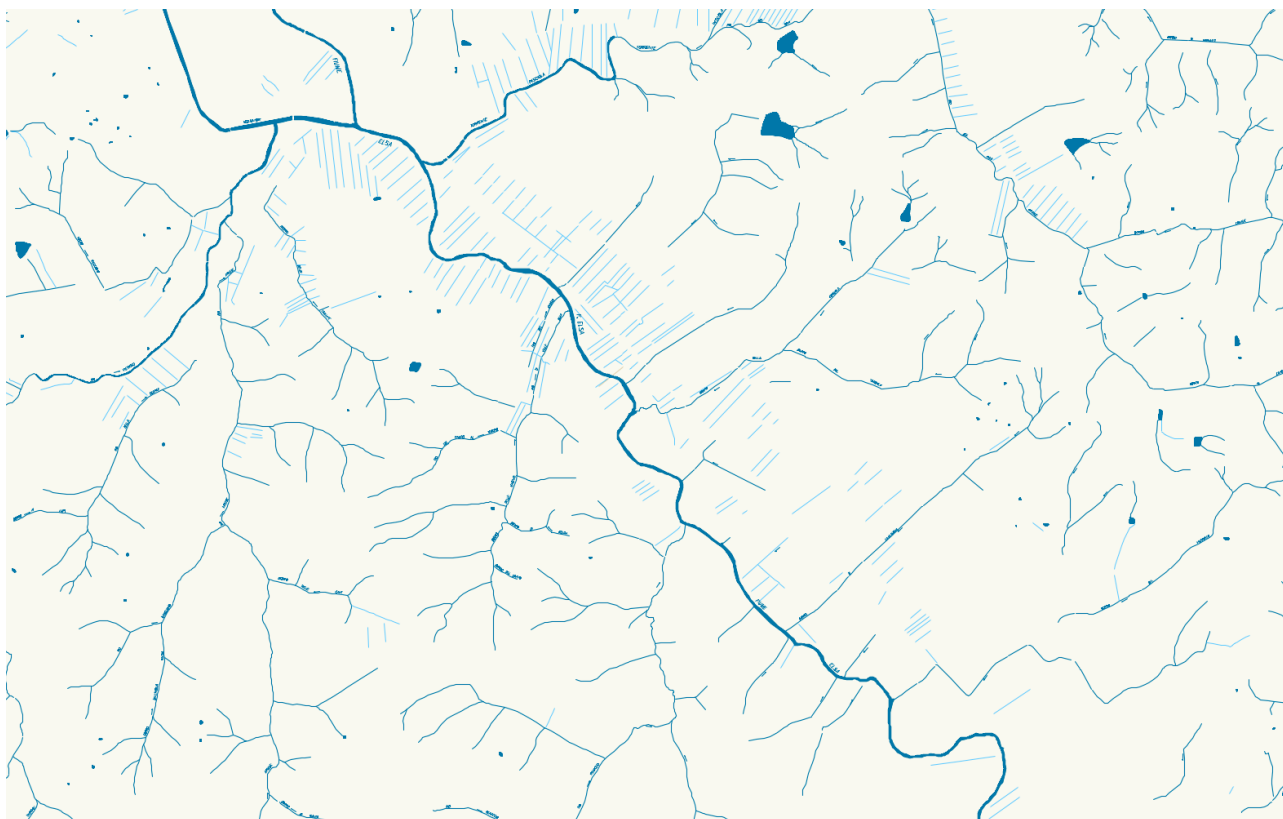


Figura 3.2 – Il reticolo idrografico.

Gli altri elementi morfologici, presenti nella zona, sono in riva destra il sistema collinare che si sviluppa con versanti di maggiore acclività rispetto quelli di sinistra, che raggiungono quote inferiori. Anche per questi elementi i toponimi rispecchiano le caratteristiche morfologiche. Infatti nelle dorsali a nord-est dell'alveo si trovano il Monte Olivo, il Monte Molini, mentre a sud-ovest si articolano il Poggio a Grilli, il Poggio Tondo, il Poggio ai Mulini. Tali diversità hanno condizionato e diversificato l'antropizzazione dei versanti.

Dal punto di vista idrogeologico, il bacino dell'Elsa condivide le criticità generali della bassa valle dell'Arno. Gli alti deflussi dai sistemi di Collina dei bacini neo-quadernari e i difficili rapporti tra Elsa e Arno creano un diffuso rischio di esondazione, aggravato dall'espansione degli insediamenti nel Fondovalle. La realizzazione di grandi casse d'espansione ha contribuito ad alleviare i problemi ma resta la suscettibilità a deflussi ed erosione dei versanti, con relative elevate forniture di carico solido. Particolare criticità presentano i classici sistemi di balze in prossimità di centri abitati, evidenti a Certaldo ma potenziali anche per alcuni centri minori. Un'altra criticità specifica è rappresentata dall'erosione del suolo nei sistemi della Collina su depositi neo-quadernari a livelli resistenti e della Collina dei bacini neo-quadernari a sabbie dominanti.

L'espansione e la ristrutturazione delle colture viticole hanno negli ultimi anni aumentato il rischio di erosione. Resta significativo a causa di alcune caratteristiche dei suoli, in particolare l'elevato contenuto di sabbia fine e molto fine. In generale, gli interventi di rimodellamento dei versanti argillosi dissestati sembrano aver dato buoni risultati, ma la

sensibilità di questi versanti è ancora presente, soprattutto in caso di estesi abbandoni delle pratiche agricole. Per contro, gli insediamenti di viticoltura sulla collina dei bacini neo-quadernari a litologie alternate creano criticità idrogeologiche potenziali, dato che questo sistema non è in grado di sostenere efficacemente grandi estensioni di vigneto, senza rischio di dissesti e maggiore produzione di deflusso.

3.2 I CARATTERI DELL'ANTROPIZZAZIONE DEL TERRITORIO

3.2.1 Il tessuto insediativo e la viabilità di collegamento

Limitate e isolate tracce di industria litica, di insediamenti e di frequentazione antropica si riscontrano in Val d'Elsa sin dal Paleolitico. Fino a oltre il VII secolo a.C., le testimonianze materiali sono riconducibili alla tradizione villanoviana, per cui si ipotizza un popolamento diffuso ma non particolarmente denso, interessato dalla formazione di piccoli nuclei o fattorie autosufficienti e un'economia a carattere prettamente agricolo-pastorale. Con lo sfruttamento sempre più intensivo delle risorse agricole, nascono nuovi nuclei rurali di popolamento sulle colline. La floridezza economica e culturale di questi centri si rispecchia nelle tombe e nelle necropoli, dove abbondano corredi e tipologie architettoniche differenti. Anche la zona di Certaldo, mostra una continuità insediativa su base agricola seppure sia minore la quantità di testimonianze rispetto altre zone. La prosperità dei centri della val d'Elsa tra IV e III secolo a.C. è dovuta anche a un riassetto delle direttrici stradali e alla creazione di nuovi assi viari. Si consolidano le dorsali delle direttrici di transito e comunicazione, sia per la viabilità primaria, sia per quella secondaria, che nei secoli successivi governeranno lo sviluppo dell'assetto insediativo, in particolare in corrispondenza dei nodi di rete che indurranno lo sviluppo di nuclei urbani con caratteri commerciali (mercati).

Per gli insediamenti della Val d'Elsa l'avvento della romanizzazione, in particolare fra II e I secolo a.C., provoca un estremo impoverimento economico-culturale e un progressivo calo demografico, spesso arrivando a decretare la fine materiale e l'abbandono degli stessi. Il quadro del popolamento sembra trasformarsi: dalla precedente rete di piccoli nuclei si passa all'alternanza fra complessi produttivi di medie dimensioni, dediti a un'economia agraria speculativa (fattorie o ville: piccola proprietà terriera), e insediamento sparso legato a un'economia di sussistenza.

Il decremento demografico e insediativo prosegue nell'età imperiale, nella quale oltre la metà delle piccole aziende rurali decade, mentre quelle sopravvissute si espandono trasformandosi in medie o grandi aziende latifondiste che causano la progressiva scomparsa dei piccoli proprietari. La rete insediativa, a partire dal II secolo d.C., non conoscerà più sviluppo, proseguendo anzi la tendenza a un progressivo spopolamento. A rendere più acuta la crisi è anche il declassamento della viabilità valdelsana (fino a quel momento uno degli elementi fondanti del comprensorio), che diventa sempre più marginale, escludendo l'intero contesto territoriale dalle principali direttrici di traffico.

Nel corso del VII secolo comincia ad affermarsi un nuovo modello insediativo basato in forma prevalente sugli agglomerati tipo villaggio, che sorgono spesso per aggregazione attorno alle chiese. Dal IX-X secolo la gestione della terra si struttura sui centri curtensi (quasi sempre dotati di chiesa e spesso soggetti a fortificazione dal tardo X secolo) con un'economia basata su agricoltura, allevamento e pastorizia. In queste fasi la viabilità e la rete insediativa si influenzano a vicenda, crescendo di pari passo e rafforzandosi reciprocamente; il comprensorio risulta in effetti attraversato da ben due direttrici primarie: la Francigena (di cui sono attestate in questo tratto varie diramazioni) e la Volterrana, che saranno determinanti per il futuro sviluppo economico dell'ambito. Il quadro paesaggistico sembra strutturarsi in centri di controllo (castelli), poli intermedi (villaggi) e nuclei minori (popolamento sparso): questa nuova

articolazione insediativa si completa fra XI e XII secolo e corrisponde a una nuova e differente gestione della produzione rurale e dello sfruttamento della terra. Mentre i castelli si profilano sempre di più come centro decisionale e sede della famiglia o dell'ente dominante, sono i villaggi a rappresentare i nuovi nuclei di organizzazione del lavoro sul territorio.

Il Bassomedioevo è caratterizzato da un nuovo processo di trasformazione territoriale, che si attua essenzialmente nel XIII secolo e che differenzia decisamente la Valdelsa dalle aree limitrofe e dalla tendenza generale riconosciuta per la Toscana del pieno medioevo. La presenza di un'importante viabilità (Francigena) e una popolazione in costante crescita la rendono infatti un comprensorio estremamente florido dal punto di vista produttivo-economico. È un'area molto particolare anche per la presenza di nuclei urbani di medie dimensioni e per la posizione di confine fra quattro città maggiori (Lucca, Volterra, ma soprattutto Siena e Firenze). Ciò rende l'ambito molto turbolento dal punto di vista politico-militare, ma dimostra comunque una grande vitalità, riuscendo a coniugare le risorse agricole con i settori artigianali e manifatturieri e con i fiorenti traffici garantiti dal passaggio della Francigena e della Volterrana. Anche questo comprensorio subisce gli effetti della crisi di metà Trecento ma mantiene anche nel tardo medioevo quei caratteri di dinamicità e intraprendenza che lo contraddistinguono nei secoli successivi.

In età moderna, l'ambito Valdelsa è suddiviso nelle diocesi di Firenze (a est dell'Elsa), di Siena e di Volterra (a ovest); alle giurisdizioni ecclesiastiche antiche, dal 1592 si aggiunge la diocesi di Colle di Val d'Elsa. Dopo la ridefinizione dei confini amministrativi voluta da Ferdinando III negli anni '90 del XVIII secolo, l'area è ripartita in cancellerie, a loro volta suddivise in comunità, tra le quali si afferma quella di Castelfiorentino (comunità di Castelfiorentino, di Certaldo, di Montaione). L'ambito risulta inoltre diviso dal confine tra i territori di Firenze e di Siena, ribadito, dopo il 1555, anno della capitolazione senese, nella ripartizione tra Stato fiorentino e Stato nuovo (o senese). La posizione dell'area, al confine tra città e stati belligeranti e tra diverse diocesi, influisce sulla distribuzione dell'insediamento, caratterizzato da una forte asimmetria tra riva destra e sinistra: densamente abitati i crinali dell'area fiorentina, alle spalle dei centri di promontorio (Barberino, Castelfiorentino, Certaldo), deserti e boscosi invece i versanti occidentali su cui sorgono i centri di Gambassi e Montaione.

Pochi gli interventi edilizi nei centri valdelsani in età moderna. Il territorio rurale, diffusamente appoderato nel settore orientale dell'area, si struttura gradualmente nel sistema di fattoria. Si introduce la coltivazione a rittochino in favore delle colture su terrazze, grazie al riempimento delle colmate e alle bonifiche di monte e la struttura del paesaggio muta. Alla base del sistema mezzadrile, è il podere. La casa della famiglia colonica, che per contratto cede metà del prodotto agricolo al padrone, si trova al centro dell'apezzamento composto da seminativi alternati a filari di vite sostenuta dall'albero (acero campestre) e da bosco per l'approvvigionamento di legna e ghiande. Il sistema della colonia parziaria contribuisce a delineare la fisionomia della campagna con case isolate e ragionevolmente distanziate tra loro, reticolo viario fitto ed omogeneo, varietà colturale compresente sul medesimo campo. Gli insediamenti accentrati – le cosiddette “terre” o “castelli” – sono generalmente poco estesi e scarsamente popolati. Terre, castelli, fattorie occupano i promontori che si affacciano sul fondovalle. L'abitato contadino predilige i crinali, sono generalmente ascrivibili al periodo moderno i poderi di piano e pedecolle.

Tra XVIII e XIX secolo le fattorie procedono al rimodellamento delle unità poderali in vista di una produzione più razionale e al riammodernamento delle fabbriche coloniche.

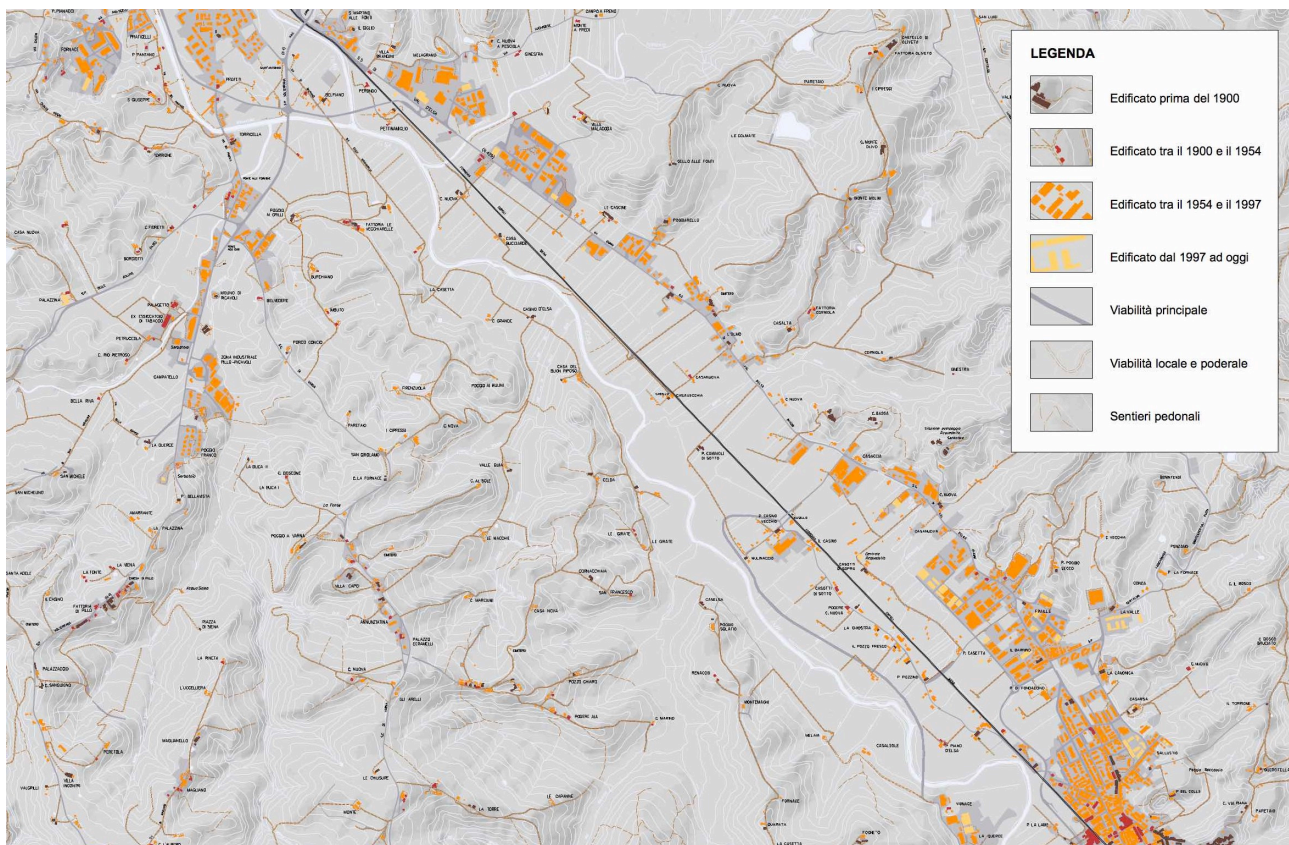


Figura 3.3 – L'evoluzione dell'edificato.

Il fondovalle dell'Elsa è solcato dalla strada regia, detta Traversa Romana, per Castelfiorentino, Certaldo, Poggibonsi, in direzione di Siena per Monteriggioni e il Pian dell'Isola. Da questa rotabile si stacca, a Certaldo, la strada provinciale di San Gimignano. L'area valdelsana è attraversata trasversalmente dalla strada rotabile Volterrana per Castelfiorentino; la strada, che si stacca dalla via Romana al Galluzzo presso Firenze, attraversa in quota i poggi della Romola, di Montespertoli e Castelfiorentino; attraversata l'Elsa in direzione di Gambassi, sale sui rilievi del Cornocchio, passa per il Castagno e, sotto Montemiccioni, si congiunge alla strada Volterrana per Colle di Valdelsa.

Nei decenni a cavallo dell'Unità, i centri valdelsani provvedono a realizzare ingrandimenti che, pur in discontinuità col nucleo originario di impianto medievale, si dimostrano ancora caratterizzati da una solida idea urbana e contemporaneamente rispondono ad esigenze estetiche, igieniche, di comunicazione, in gran parte assimilabili a quelle attuali. Certaldo e Castelfiorentino si pongono in modo simile rispetto al fiume e alle forme del territorio: i due centri avevano raggiunto una loro perfezione formale occupando interamente il rilievo su cui erano sorti. Di qui la necessità di creare un'espansione a valle, in piano, radicalmente diversa rispetto allo stile urbano della città alta. La scacchiera ai piedi di Certaldo si innesta sul borgo pedecollinare preesistente tramite una piazza alberata che assume il ruolo di nuovo centro cittadino, prospettandovi sia il nuovo municipio, sia, assialmente, la chiesa. L'espansione di Castelfiorentino è invece incardinata, da una parte, sul sistema urbano composto dalla grande piazza alberata – cui il teatro del Popolo conferisce centralità – a cui si innesta a nord una croce di viali alberati, dall'altra sulla piazza definita dai preesistenti San Francesco e Santa Verdiana, inglobati nell'espansione urbana, ai quali si aggiunge la mole della scuola, dall'architettura del primo novecento.

La ferrovia per Siena, tronco che si diparte dalla via Leopolda all'altezza di Empoli, è aperta nel 1849. Il tracciato si svolge nel fondovalle elsano fino a Poggibonsi e poi segue la valle dello Staggia per raggiungere Siena dopo la galleria del Monte Arioso. Le stazioni ferroviarie dei centri di Castelfiorentino, Certaldo, Poggibonsi assumono un ruolo ordinatore dei nuovi ingrandimenti urbani ottocenteschi. Il fondovalle elsano, solcato dalla via ferrata, esprime fin dalla seconda metà del XIX secolo una forte vocazione ad ospitare manifatture industriali e coltivazioni destinate alla trasformazione, come la barbabietola da zucchero, coltivata prevalentemente negli ampi piani alluvionali.

La superstrada Firenze-Siena, costruita alla metà degli anni Sessanta per scongiurare l'isolamento della città senese dalla rete autostradale nazionale, determina, in prossimità delle uscite, un insediamento industriale, manifatturiero e commerciale, non sempre ben pianificato.

Tra gli anni '50 e '60 del Novecento, con il declino del sistema mezzadrile in un paese che aveva imboccato la strada dell'industrializzazione e del consumo, le campagne si spopolano e le popolazioni si muovono verso Firenze, Siena e le ampie borgate ai piedi dei centri vallivi: lo svuotamento dei centri marginali e delle campagne a favore delle aree industriali valdelsane determina nell'area un sostanziale equilibrio. In sessant'anni (1951-2001), Certaldo, Castelfiorentino, Colle e Poggibonsi si accrescono sensibilmente, in varia misura, col primato di quest'ultima (Certaldo da 12.105 a 15.670; Castelfiorentino da 14.209 a 17.012; Colle da 12.063 a 19.521). La rarefazione del presidio contadino nelle campagne ha aperto la strada alla riconversione aziendale e la monocoltura (specialmente vinicola) ha sostituito la policoltura mezzadrile. I paesaggi si sono semplificati, la coltura promiscua a cereale, vite e olivo è stata sacrificata per fare spazio all'agroindustria; in collina, gli oliveti hanno diffusamente lasciato il passo al vigneto moderno. Una parziale risposta all'abbandono è stata l'agriturismo, che ha consentito il recupero di molti edifici rurali e il presidio delle campagne.

Le consistenti trasformazioni economiche e sociali che hanno investito la Valdelsa negli anni sessanta e settanta hanno contribuito a spostare progressivamente i pesi del sistema insediativo a valle, indebolendo i legami con i sistemi collinari circostanti; che hanno visto contrapporsi al loro ruolo storico di centri della produzione agro-ambientale le nuove funzioni industriali e artigianali del fondovalle. Quest'ultimo ha subito le tipiche trasformazioni delle zone di sviluppo dei distretti industriali: le aree produttive, frammentate in piccoli e medi nuclei posti nel territorio aperto, si sono andate a localizzare in corrispondenza dei confini comunali, aggregandosi alle aree produttive del comune limitrofo, o lungo le infrastrutture di collegamento, formando aree scarsamente funzionali e di bassa qualità paesaggistica, che, nei casi di maggiore concentrazione, hanno teso alla saldatura: come l'asse Castelfiorentino- Certaldo. Queste macro-aree produttive sono frutto di ampliamenti che si sono succeduti secondo una semplice logica additiva, che non ha tenuto conto del contesto ambientale e delle attività preesistenti, causando diversi problemi di sovrapposizione delle funzioni, congestione dei flussi viabilistici, difficoltà di accesso agli insediamenti e alle attività rurali, già in essere, inglobate nelle espansioni recenti. I nuovi interventi viabilistici a servizio delle aree produttive (bretelle di circonvallazione degli insediamenti, roatorie, parcheggi), per i quali, spesso, si sono adottati approcci tipologici e progettuali sovradimensionati o comunque non congrui rispetto ai paesaggi locali, si sono sovrapposti alla viabilità storica esistente senza alcuna gerarchia, compromettendone i caratteri e le funzioni originarie e contribuendo ad aprire nuovi fronti edificabili.

Questa polarizzazione infrastrutturale del fondovalle ha indebolito i collegamenti storici trasversali con le aree collinari e contribuito a marcare la separazione fisica e funzionale tra il sistema di valle (residenziale, produttivo e commerciale) e il sistema collinare (agricolo, turistico e culturale); provocando nette differenziazioni anche paesaggistiche, con perdita di

qualità più appariscente per il fondovalle e per le aree pianeggianti. La formazione di conurbazioni lineari miste residenziali/produttive che tendono alla saldatura, la presenza di aree produttive in ambiti fluviali sensibili o ad alto rischio idraulico e idrogeologico e in posizione tali da occludere gli alvei degli affluenti e non garantire la continuità ambientale tra la valle e i sistemi collinari circostanti, la congestione del sistema infrastrutturale di fondovalle rappresentano oggi delle criticità.

La linea ferroviaria complementare Empoli-Siena corre, in questa zona, lungo il percorso dell'Elsa e concorre a costruire quel volume in rilevato, che assieme alle opere di arginatura delle sponde fluviali e alla vegetazione ripariale, può definirsi l'elemento paesistico limite della piana. Il suo tracciato in rilevato crea una chiusura visuale continua che rafforza il valore dell'elemento lineare paesistico e dei suoi margini artificiali.

La rete ferroviaria segna il territorio con un asse rigido, che tende a relazionarsi con due elementi lineari forti del paesaggio, quello del limite morfologico dell'inizio del territorio collinare e quello del fiume che segna la piana. L'effetto barriera è amplificato da una limitatissima permeabilità del tracciato ferroviario di tipo puntuale, per il numero esiguo di attraversamenti e dalla loro natura formale e fruizionale.



Figura 3.4 – L'effetto schermante della linea ferroviaria e della vegetazione che si sviluppa lungo il suo tracciato.

Paesaggisticamente, la scala dell'infrastruttura, unitamente alla scarsa permeabilità visuale dell'opera, risultano essere una barriera che altera profondamente la percezione e la fruibilità del paesaggio. Inoltre il tracciato taglia, lungo il suo sviluppo, la maglia di appoderamento creando aree marginali in cui, nel tempo, il fenomeno di abbandono dell'attività agricola non è stato così evidente come in altre zone. Il consumo maggiore di suolo, prodotto da un percorso a grande percorrenza, è quello di tipo indiretto dato cioè dalle fasce di rispetto, che non possono essere utilizzate a fini agricoli e che, inevitabilmente, evolvono in terreni incolti.

3.2.2 Il paesaggio rurale

L'antropizzazione del territorio e l'attività agricola hanno generato una struttura di segni che costruiscono, nelle loro interrelazioni, la forma evidente del paesaggio rurale. Negli ultimi cinquant'anni, come in gran parte del territorio, da un paesaggio a forte identità, perché molto specifico di ogni luogo e condizione, si è passati, attraverso trasformazioni spesso rapide e di un certo impatto, ad un tipo di paesaggio, condizionato non dalle caratteristiche dello specifico luogo, ma dalle necessità delle nuove attività insediate. Si può dire che il paesaggio agrario si è semplificato nella sua costituzione organizzativa, con la scomparsa degli elementi appartenenti ad una scala minuta, quella dell'uomo e della bestia, sostituiti da quelli che appartengono ad una scala più grande, quella della macchina e della produzione e distribuzione industriale di tipo globale.



Figura 3.5 – I seminativi irrigui del fondovalle e la viabilità podereale con sullo sfondo un vigneto coltivato a “rittochino”.

La trama di appoderamento è definita dalla materializzazione visiva del particellare catastale e costituisce, insieme all'ordinamento colturale, la grande tessitura paesistica del territorio rurale. L'ordinamento colturale, cioè il modo di disporre le coltivazioni, genera quell'insieme di segni che costituisce la maglia della tessitura minuta del paesaggio agricolo. Nei campi coltivati sono presenti sia colture estensive, con una conseguente cancellazione degli elementi divisorii tipici dei campi chiusi per la fusione dei lotti, che intensive.

Nel fondovalle dell'Elsa la mutazione del paesaggio rurale a seguito della meccanizzazione e industrializzazione dei coltivi è testimoniata dall'introduzione di una nuova orditura con tipologia sesto di impianto a rittochino. La prevalenza

dei vigneti e uliveti, unitamente all'evoluzione tecnologica dell'agricoltura, ha portato alla perdita della tipologia a campo chiuso. Immagine che si conserva ancora nella rete delle scoline per l'irrigazione. Di conseguenza si può affermare che in questo caso la semplificazione del paesaggio è avvenuta per specializzazione culturale.

In questo ambito il fondovalle dell'Elsa, vede l'alternanza tra seminativi semplificati e mosaici colturali complessi a maglia fitta, grandi vigneti specializzati, isole a seminativo e oliveto, la cui trama minuta dipende soprattutto dall'intersezione con il tessuto urbanizzato, come attorno a Castelfiorentino e Certaldo .



Figura 3.6 – Scena panoramica caratterizzata da versante collinare con vigneto sistemato a “rittochino”.

Nelle aree di fondovalle, le principali trasformazioni del paesaggio rurale consistono nella semplificazione della maglia agraria dei seminativi, nel consumo di suolo rurale dovuto a dinamiche di urbanizzazione e nella conseguente frammentazione della maglia agraria in corrispondenza delle nuove espansioni, ove possono svolgere un ruolo di riqualificazione morfologica, ambientale e funzionale del contesto paesaggistico. La criticità principale per il territorio collinare della Valdelsa è rappresentata da situazioni di instabilità dei versanti e di rischio erosivo che caratterizzano quasi l'intero ambito. Tali criticità potrebbero risultare aggravate da casi di colture specializzate di grande estensione che hanno comportato il ridisegno integrale della maglia agraria, con riduzione del corredo vegetazionale, rimozione della rete di infrastrutturazione rurale e di sistemazioni idrogeomorfologiche adeguate a prevenire fenomeni erosivi. La riconversione in colture specializzate caratterizza gran parte dell'ambito, in particolare le fasce pedecollinari e dei fondovalle secondari dove i nuovi vigneti si alternano a seminativi a maglia medio-ampia o ampia o, più raramente, costituiscono zone monocolturali assai estese.

Per le caratteristiche sopradescritte si può operare una ricostruzione dell'evoluzione delle colture e dell'assetto delle proprietà, attraverso lo studio sovrapposto delle ortofotocarte e delle mappa catastali, dal quale risulta evidente, come nel tempo, la parcellizzazione lascia posto alla definizione di latifondi di maggiore estensione che corrispondono alla conversione in coltivazioni di tipo estensivo e meccanizzato, con una conseguente perdita di alcuni valori che avevano fin qui caratterizzato il paesaggio ed una conservazione garantita dalla permanenza della rete irrigua minore.



Figura 3.7 – Le geometrie dei sestì di impianto dei giovani oliveti realizzati sui versanti collinari.

3.3 L'UNITÀ DI PAESAGGIO

L'analisi metodologica degli elementi del paesaggio porta alla definizione di una struttura formata da un insieme di mosaici ambientali collocati secondo una precisa gerarchia territoriale. L'insieme degli elementi puntuali, lineari e delle maglie paesistiche alle varie scale, definiscono tessuti territoriali caratterizzati da una stessa matrice paesistica. La definizione delle sottozone, che costituiscono la struttura del paesaggio, avviene attraverso la lettura degli elementi fisici, ambientali e antropici e la sintesi delle dinamiche funzionali in atto sul territorio.

Il corridoio si configura come area di sviluppo attorno ad un elemento di matrice paesistica capace, tuttora, di innescare dinamiche di trasformazione del territorio, della sua fruizione e conseguentemente del suo assetto paesaggistico. Alcuni elementi lineari del paesaggio non riescono ad elevarsi a matrici evolutive del territorio, nonostante la visibilità e la riconoscibilità paesistica del loro ruolo come segni importanti dell'ambiente in oggetto.

Di seguito si illustrano i "patches" individuati che concorrono alla strutturazione del paesaggio.

Il fondovalle dell'Elsa, unica area pianeggiante di dimensioni più consistenti, si presenta come unità di paesaggio, con alterazioni considerevoli dei valori patrimoniali causate da processi di urbanizzazione e consumo di suolo agricolo.

La struttura patrimoniale e valoriale dell'ambito si completa con alcuni elementi che lo caratterizzano per una sostanziale omogeneità dell'assetto idrogeomorfologico e un impoverimento della qualità ecosistemica e della componente agroforestale, dovuti ai processi di artificializzazione del fondovalle. I processi di urbanizzazione hanno inoltre alterato il sistema insediativo storico, del cui funzionamento e assetto restano tuttavia alcune testimonianze ancora leggibili. Si tratta di un sistema complesso storicamente imperniato sulla viabilità di origine medievale che, attraversando longitudinalmente la valle, faceva storicamente da contrappeso a quella di crinale e vi si integrava sia da un punto di vista ambientale che economico. Sulla viabilità matrice di fondovalle ritroviamo i principali insediamenti, Certaldo e

Castelfiorentino, posizionati sulle testate basse dei controcrinali alla confluenza dei principali affluenti. In corrispondenza del percorso matrice si sviluppano due ulteriori sistemi: la rete viaria secondaria, che si muove “a pettine” verso la maglia poderale delle aree collinari di riva destra e sinistra, e la proiezione settecentesca del borgo murato di altura che si sdoppia ai piedi del colle con un insediamento lineare fortemente strutturato sull'asse viario. La possibilità di sfruttare l'energia del fiume e la presenza di numerose sorgenti hanno storicamente dato alla valle l'impulso per la realizzazione di insediamenti produttivi e opifici idraulici legati anche a infrastrutture di alimentazione (gore, opere di regimentazione delle acque, canali). Guardando, infine, al paesaggio agrario, tra i pochi elementi di interesse riscontrabili lungo il fondovalle ritroviamo l'alternanza tra seminativi semplificati e mosaici culturali complessi a maglia fitta o media-fitta, la cui trama minuta dipende soprattutto dall'intersezione con il tessuto urbanizzato.

Le principali criticità dell'ambito sono legate ai processi di artificializzazione e urbanizzazione. Dal punto di vista idrogeologico, ne conseguono criticità analoghe a quelle della bassa valle dell'Arno, con un diffuso rischio di esondazione.

Significativi anche i movimenti di semplificazione e specializzazione della maglia agraria, con relativi effetti idrogeologici. In area collinare e pedecollinare l'espansione e la ristrutturazione delle colture viticole e olivicole su appezzamenti di grande dimensione ha in alcuni casi aumentato il rischio di erosione, a causa di alcune caratteristiche dei suoli, con un potenziale aumento della velocità di corrivazione delle acque.

Associata alla perdita di ambienti agricoli tradizionali nel sistema delle colline plioceniche, è la perdita di biodiversità, inevitabile, seppur ancora mitigabile.

Le infrastrutture viarie dei tratti di fondovalle, oltre a rappresentare barriere ecologiche difficilmente valicabili, hanno, per forza di cose, contribuito ad accentuare la separazione fisica, funzionale e territoriale tra gli ambiti collinari e vallivi, all'interno di un complessivo indebolimento dei collegamenti trasversali storici.

I valori ecosistemici prevalenti che caratterizzano l'unità di fondovalle sono quelli degli Ecosistemi fluviali affiancati da quelli agropastorali.

4 INQUADRAMENTO DELL'ASSETTO VINCOLISTICO

4.1 IL VINCOLO PAESAGGISTICO

La maggiore estensione dell'area progettuale è interessata dalla perimetrazione di zone sottoposte a vincolo, per quanto previsto con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio normato dal Decreto Legislativo 22/01/2004, n. 42.

Nel contesto di riferimento si trovano i seguenti regimi normativi vincolistici:

- *Immobili ed aree di notevole interesse pubblico, ai sensi dell'art. 136 e 157 del D. Lgs. 42/2004.*

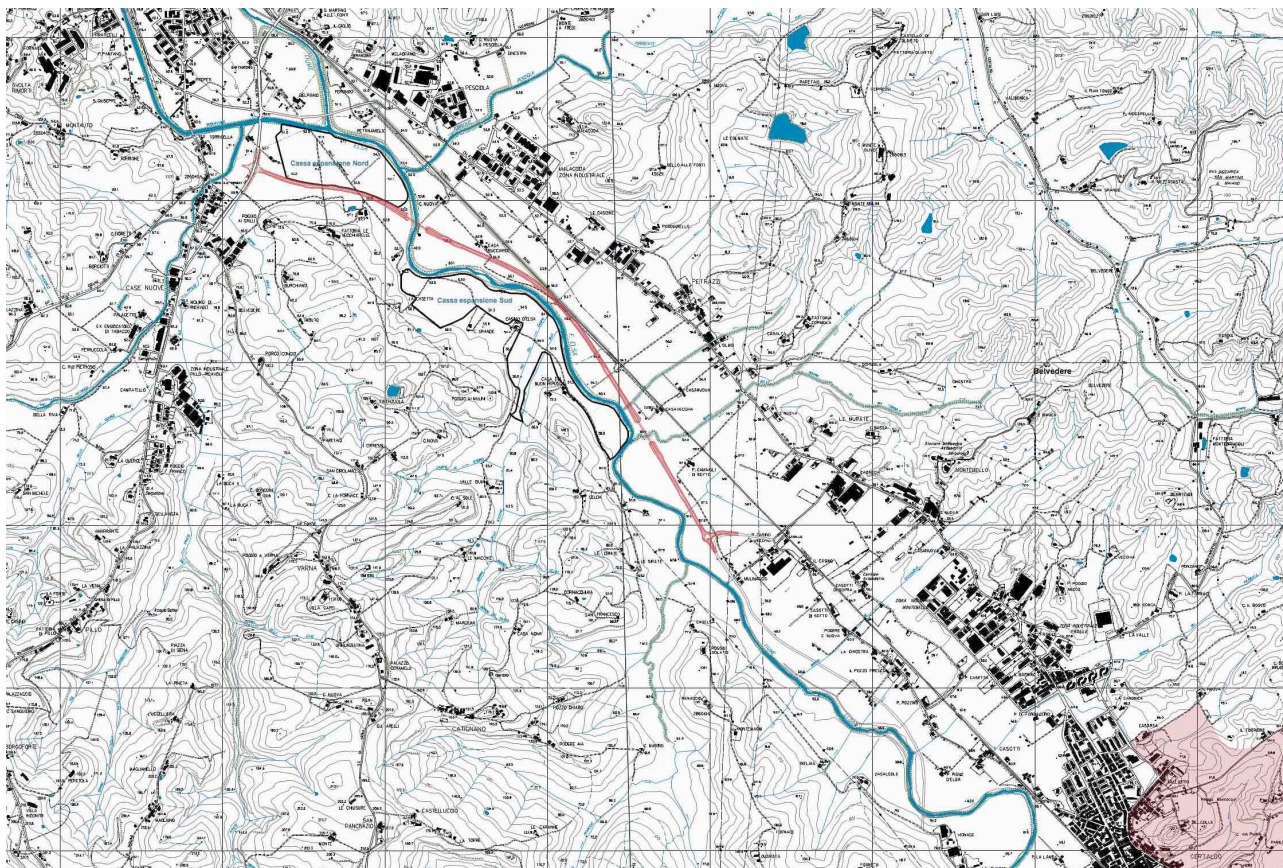


Figura 4.1 – Stralcio cartografico con indicazione l'area del vincolo paesaggistico di cui all'art. 136 e 157 del D. Lgs. 42/2004.

Il progetto non interseca il perimetro di alcuna area vincolata all'art. 136. L'area interessata dal progetto non rientra nelle visuali interposte tra l'abitato di Certaldo e il Fiume Elsa. In tali condizioni, data anche la differente quota altimetrica, fra il punto di vista e la quota di campagna, il rilevato degli argini e della strada non costituiscono ostacolo alla percezione del paesaggio.

- I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "c" del D. Lgs. 42/2004, iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.

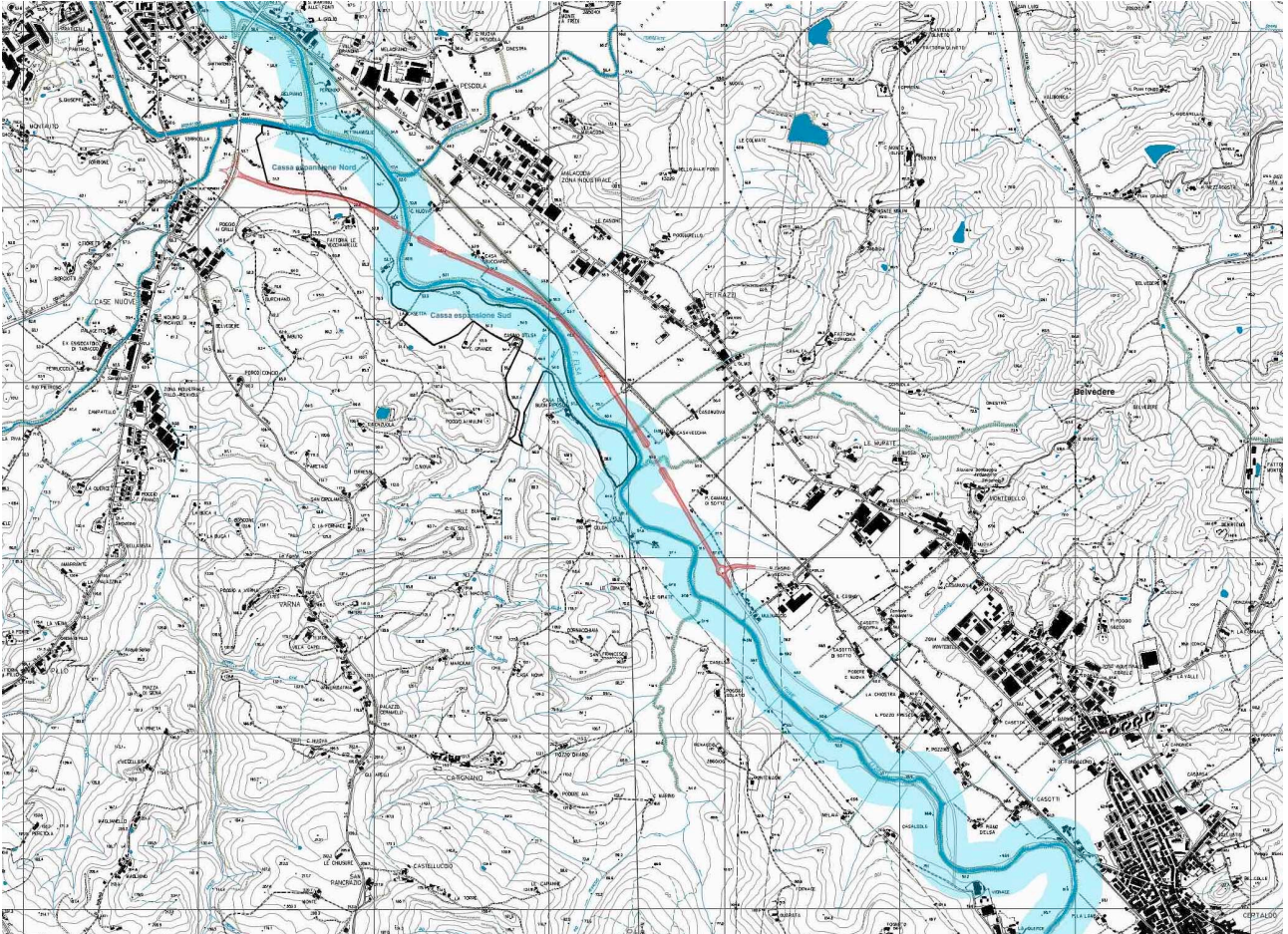


Figura 4.2 – Stralcio cartografico con indicazione del vincolo paesaggistico di cui alla lettera "c" dell'art. n. 142.

Nelle aree interessate dalla fascia di rispetto del fiume Elsa il progetto prevede:

- l'articolazione di alcuni tratti del tracciato stradale del III Lotto della variante alla SRT 429 di Val d'Elsa, nel tratto Certaldo Castelfiorentino, tra lo svincolo Certaldo Ovest e lo svincolo con la SP Volterrana. Il percorso in alcuni tratti si sviluppa con un rilevato facente funzione di argine della cassa di espansione, in altri in viadotto per mantenere la continuità idraulica delle aree attraversate, in modo da non ridurre le aree destinate a esondazione;
- lungo il tracciato è necessario superare il letto dell'Elsa e del Borro della Corniola con due ponti;
- la realizzazione di Casse di espansione per la messa in sicurezza del fondovalle dell'Elsa. Quella nord è compresa tra gli argini dell'Elsa e dello scolmatore e il rilevato/argine della nuova strada; quella sud è delimitata dall'argine dell'Elsa e dalle pendici del Poggio ai Mulini;
- la variazione o integrazione dei tracciati interpoderali e la realizzazione dei percorsi di servizio per la manutenzione dell'opera.

Per quanto riportato nell'elaborato 8B "Disciplina dei beni paesaggistici" del PIT con valenza di Piano Paesaggistico all'Articolo 8, è espressa la Disciplina dei Beni Paesaggistici 7(art134-157 del Codice) e sono enunciati gli Obiettivi della pianificazione territoriale e degli interventi, le direttive e le prescrizioni.

Il progetto anche in considerazione che il limite dell'alveo dell'Elsa è segnato da argini artificiali importanti in questo tratto, persegue l'obiettivo della realizzazione dell'infrastruttura viaria, pensandola in rilevato, ottimizzando anche l'obiettivo di messa in sicurezza idraulica dell'area. Tra i due segni non c'è interferenza se non in corrispondenza dell'attraversamento, in cui le opere si mantengono comunque esterne all'alveo.

Analogamente gli argini delle casse di compensazione, opere idrauliche indispensabili alla messa in sicurezza del territorio, non interferiscono con l'ambiente fluviale e gli argini dell'Elsa, se non in corrispondenza dello sfioratore.

Pertanto le visuali panoramiche di riferimento verso il paesaggio fluviale non vengono alterate significativamente. Quanto previsto non compromette i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi fluviali, la qualità delle acque e degli ecosistemi, non interviene sulla vegetazione ripariale, non interferisce con la qualità ecosistemica dell'ambiente fluviale, può promuovere forme di fruizione sostenibile del fiume e delle fasce fluviali.

Il progetto, nello specifico, in attuazione delle Prescrizioni della disciplina dei beni paesaggistici riportate all'elaborato 8B al punto 8.3, al punto b- relativamente alle casse di espansione, e al punto d- relativamente all'infrastruttura viaria, rispetta i criteri e le scelte progettuali assunte, e nei limiti delle componenti di progetto e delle condizioni sovraordinate, rispetta quanto espresso al punto a, mentre non ha per oggetto opere che riguardino i punti c-e-f-g-h.

Il progetto, necessario alla messa in sicurezza idraulica secondo quanto previsto dagli strumenti di pianificazione territoriale al punto 8.1 Obiettivi, non ricade nell'obbligo di perseguire quanto ivi elencato. Peraltro le caratteristiche del progetto non interferiscono con gli obiettivi esplicitati stante la condizione attuale delle sponde dell'Elsa e la presenza degli argini del fiume.

Per quanto riguarda le Direttive al punto 8.2 lett. c, si riconosce la definizione di un nuovo punto di vista e visuale connotati da un elevato valore estetico-percettivo in corrispondenza dell'attraversamento dell'Elsa con via Macchiavelli, unico punto in quel tratto da cui sarà possibile percepire l'habitat fluviale, per la differenza di quota raggiunta dall'implacato rispetto il piano di campagna.

Nel dettaglio di quanto articolato, le Prescrizioni del punto 8.3, vengono osservate nei criteri progettuali delle componenti, che ricadono nelle aree soggette alla disciplina di vincolo, in quanto:

a- il progetto, formulato nel rispetto dei requisiti tecnici derivanti da obblighi di legge relativi alla sicurezza idraulica, prevede degli interventi ammissibili di trasformazione dello stato dei luoghi, che:

- 1 - non compromettono la vegetazione ripariale, i caratteri ecosistemici caratterizzanti il paesaggio fluviale e i loro livelli di continuità ecologica, in quanto non incidono sugli argini interni e sull'alveo;
- 2 - non impediscono l'accessibilità al corso d'acqua, la sua manutenzione e la possibilità di fruire delle fasce fluviali in quanto il progetto sviluppa un nuovo sistema di fruizione con percorsi di collegamento e di servizio;
- 3 - per l'obiettivo generale del progetto di messa in sicurezza idraulica non può essere perseguito quanto previsto al punto 3, in quanto non rientra nella natura di un'opera idraulica quali sono gli argini (non impediscano la possibilità di divagazione dell'alveo, al fine di consentire il perseguimento di condizioni di

equilibrio dinamico e di configurazioni morfologiche meno vincolate e più stabili), anche se questi possono essere considerati una configurazione morfologica meno vincolata e più stabile;

- 4 - non compromettono la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico identitari dei luoghi, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.

b – sono previste delle trasformazioni sul sistema idrografico, conseguenti alla realizzazione di interventi per la mitigazione del rischio idraulico, necessarie per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, che garantiscono, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.

c - non sono previsti interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi ove consentiti, compresi gli adeguamenti e gli ampliamenti di edifici o infrastrutture esistenti.

d - le opere e gli interventi relativi alle infrastrutture viarie ed a rete (pubbliche e di interesse pubblico), anche finalizzate all'attraversamento del corpo idrico, sono ammissibili in quanto con il loro tracciato non compromettono i caratteri morfologici, idrodinamici ed eco-sistemici del corpo idrico e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei valori identificati dal Piano Paesaggistico e il minor impatto visivo possibile.

e – non sono previste nuove aree destinate a parcheggio fuori dalle aree urbanizzate.

f – non è prevista la realizzazione di nuove strutture a carattere temporaneo e rimovibili.

g - Non sono previste attività produttive industriali/artigianali, di medie e grandi strutture di vendita, di depositi a cielo aperto di qualunque natura ad eccezione di quelli esito di soluzioni progettuali integrate e di quelli riconducibili ad attività di cantiere, di impianti per la produzione di energia, di impianti per smaltimento dei rifiuti e per di depurazione di acque reflue.

h - Non è previsto l'inserimento di manufatti (se non la segnaletica indispensabile per la sicurezza stradale) che possano interferire o limitare le visuali panoramiche.

- I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "g" del D. Lgs. 42/2004, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

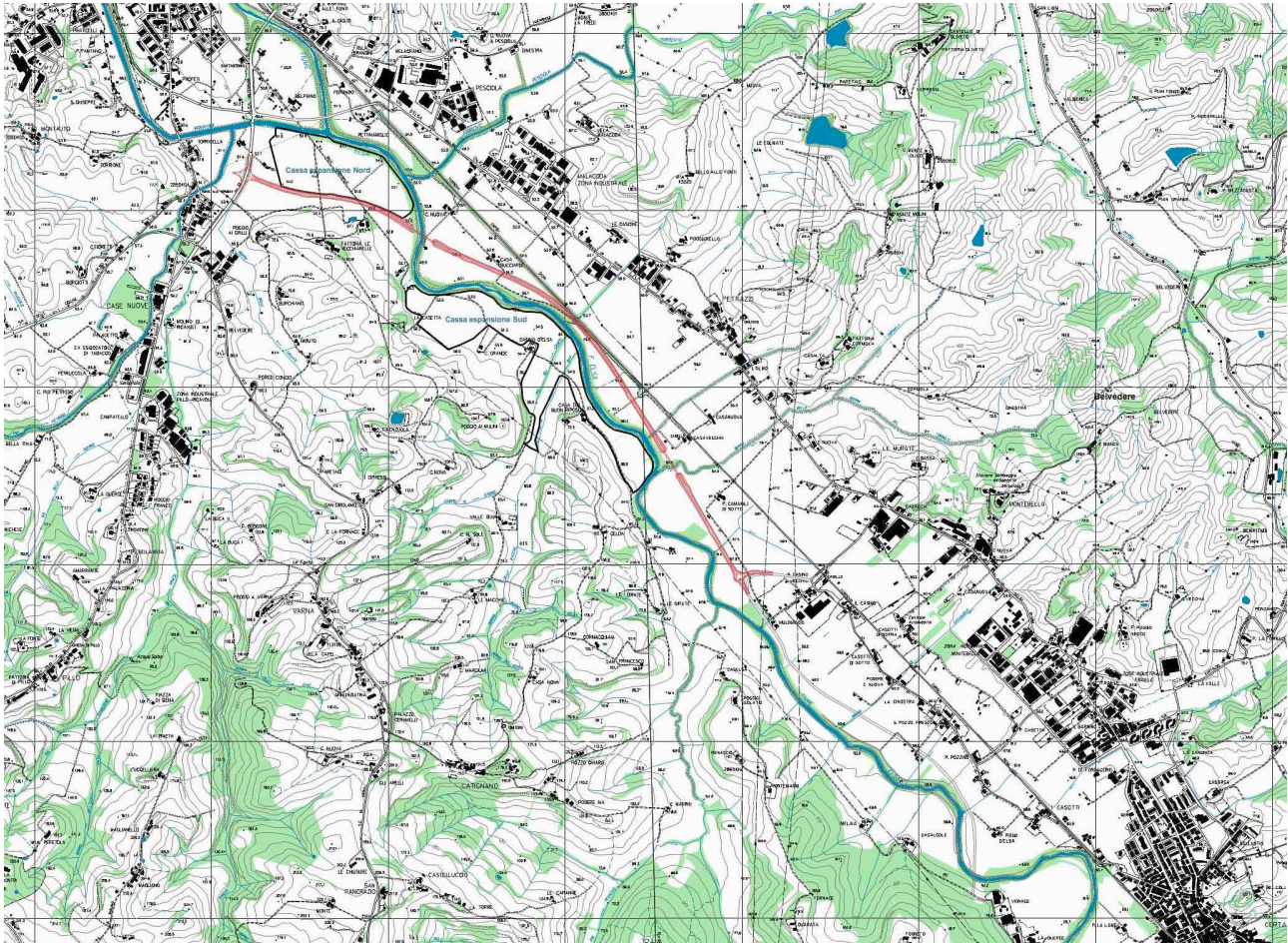


Figura 4.3 – Stralcio cartografico con indicazione del vincolo paesaggistico di cui alla lettera “g” dell’art. n. 142.

Nelle aree interessate dal vincolo, che corrispondono alle sponde interne degli argini ricoperte di vegetazione ripariale, il progetto prevede:

- il ponte di attraversamento del letto dell’Elsa,
- il viadotto di attraversamento del Borro della Corniola.

Per quanto riportato nell’elaborato 8B “Disciplina dei beni paesaggistici” del PIT con valenza di Piano Paesaggistico all’Articolo 12, è espressa la Disciplina dei Beni Paesaggistici 7(art134-157 del Codice) e sono enunciati gli Obiettivi della pianificazione territoriale e degli interventi, le direttive e le prescrizioni.

Tra i due ponti e i corrispondenti assi idrografici, in corrispondenza dell’attraversamento c’è un’interferenza visiva, evidente nella cartografia riportata. Di fatto, nella realtà per le caratteristiche delle opere non si attua alcun contatto fisico con l’alveo, ne’ tantomeno con la vegetazione ripariale.

Per il ponte di attraversamento del letto dell'Elsa, l'impalcato si trova a 7,80 m sulla quota di campagna media.

Per il viadotto di attraversamento del Borro della Corniola l'impalcato si trova a 7,30 m sulla quota di campagna media.

Le opere si mantengono comunque esterne all'alveo e non operano alcuna trasformazione diretta del bene.

Il progetto, necessario alla messa in sicurezza idraulica, secondo quanto previsto dagli strumenti di pianificazione territoriale all'art. 8 e già illustrato in precedenza, non interferisce con gli obiettivi al punto 12.1 da perseguire, in quanto non operando una trasformazione diretta del bene, non contrasta con quanto riportato

....b - tutelare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico-identitari dei territori coperti da boschi salvaguardando la varietà e la tipicità degli ambienti forestali;

....e - garantire che gli interventi di trasformazione non alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi forestali e non ne compromettano i valori ecosistemici, storico-culturali ed estetico-percettivi;

Nel dettaglio di quanto articolato, le Prescrizioni del punto 12.3, vengono osservate nei criteri progettuali delle componenti, che ricadono nelle aree soggette alla disciplina di vincolo, sia per quanto ammissibile e riportato alla lettera a punti 1-2-3, sia per quanto non ammissibile e riportato alla lettera b punti 1-2. In particolare al punto b.1 si escludono dalle previsioni edificatorie non ammesse le infrastrutture per la mobilità.

Nel dettaglio di quanto articolato, le Prescrizioni del punto 12.3, vengono osservate dalle componenti di progetto, in quanto:

a - Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, sono ammessi a condizione che:

- 1 - non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici. Sono comunque fatti salvi i manufatti funzionali alla manutenzione e coltivazione del patrimonio boschivo o alle attività antincendio, nonché gli interventi di recupero degli edifici esistenti e le strutture rimovibili funzionali alla fruizione pubblica dei boschi;
- 2 - non modificano i caratteri tipologici-architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario, mantenendo la gerarchia tra gli edifici (quali ville, fattorie, cascine, fienili, stalle);
- 3 - garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico.

b - Non sono ammessi, e non rientrano nelle componenti di progetto:

- 1 - nuove previsioni edificatorie che comportino consumo di suolo all'interno delle formazioni boschive
- 2 - l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire o limitare negativamente le visuali panoramiche.

4.2 I BENI ARCHITETTONICI

- *Il perimetro di progetto nel suo sviluppo territoriale non interferisce direttamente con alcun bene architettonico vincolato ai sensi del Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004.*

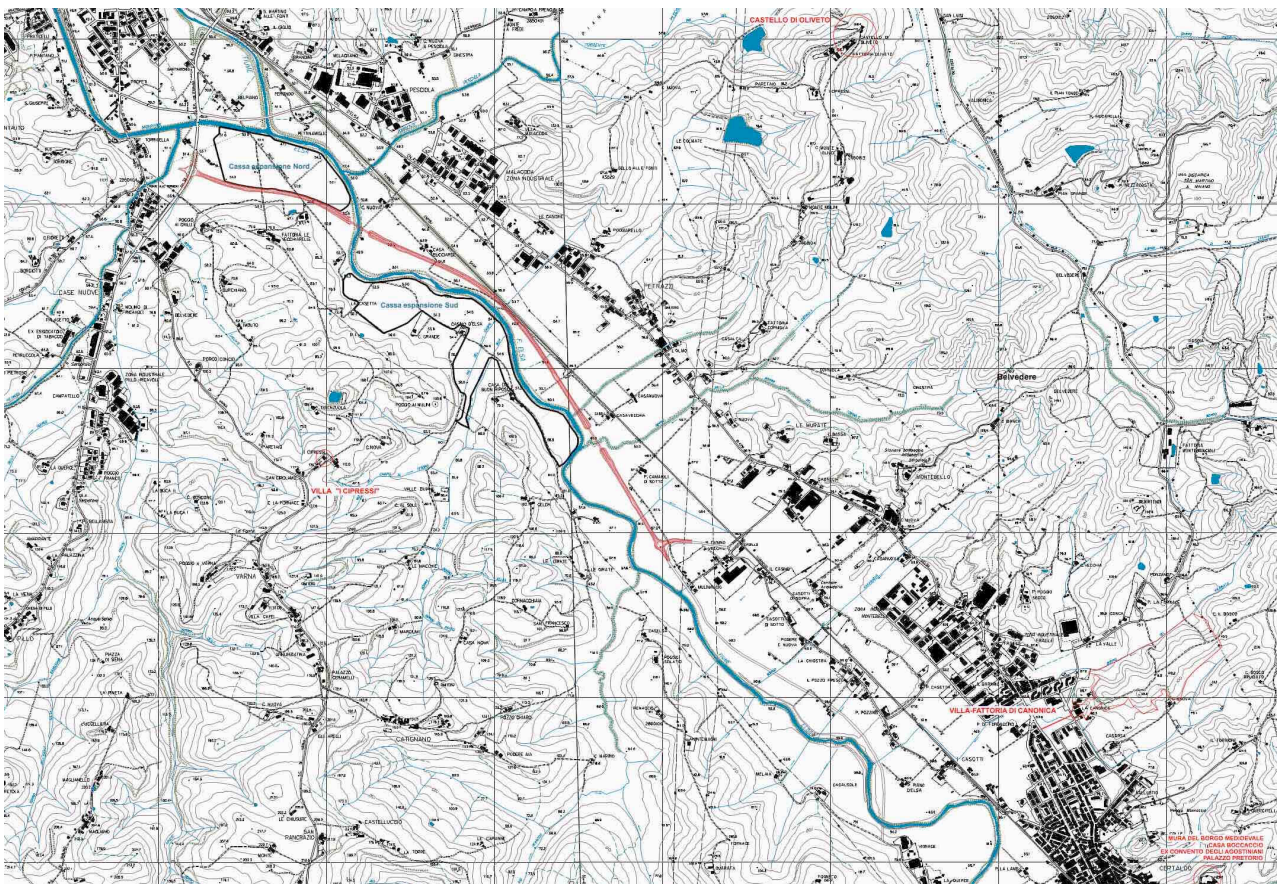


Figura 4.4 – Stralcio cartografico con indicazione dei beni architettonici vincolati al D. Lgs. N. 42.

L'area non ha relazione diretta con la presenza di beni architettonici vincolati, che sono localizzati a notevole distanza. Con quelli prossimi nella zona di Certaldo: le Mura del borgo medioevale, Casa Boccaccio, ex-convento degli Agostiniani, Palazzo Pretorio, Villa-fattoria di Canonica, non c'è alcuna interferenza di percezione. Si evidenzia anche la presenza in prossimità del Castello di Oliveto, e della Villa i Cipressi (in prossimità di Varna).



Figura 4.5 – Vista panoramica da Villa-Fattoria "La Canonica".



Figura 4.6 – Villa “I Cipressi”.

Questo manufatto risulta quello relativamente più vicino all’area di progetto. Ma da questo sito, a causa della conformazione morfologica e per la presenza di crinali collinari tra il sito e la valle fluviale non risulta percepibile l’intervento.

4.3 ALTRI VINCOLI

4.3.1 I S.I.C. e Z.P.S.

La zona di intervento non interferisce con aree appartenenti alla Rete Natura 2000.

Forme: piane di fondovalle.

Litologia: depositi alluvionali vari.

Suoli: suoli poco evoluti, generalmente calcarei, profondi, spesso con limitato drenaggio.

All'interno del capitolo delle Invarianti strutturali sui "caratteri idro-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici" tra i valori idro-geo-morfologici, il sito di intervento viene indicata come "area alta produttività agricola e ricarica di acquiferi critici", mentre per le criticità l'area viene definita come "area con Elevato consumo di suolo e rischio strutturale di esondazione".

"Dal punto di vista idrogeologico, il bacino dell'Elsa condivide le criticità generali della bassa valle dell'Arno. Gli alti deflussi dai sistemi di Collina dei bacini neo-quadernari e i difficili rapporti tra Elsa e Arno creano un diffuso rischio di esondazione, aggravato dall'espansione degli insediamenti nel Fondovalle.

La realizzazione di grandi casse d'espansione ha contribuito ad alleviare i problemi ma resta la suscettibilità a deflussi ed erosione dei versanti, con relative elevate forniture di carico solido. Particolare criticità presentano i classici sistemi di balze in prossimità di centri abitati, evidenti a Certaldo ma potenziali anche per alcuni centri minori.

Un'altra criticità specifica è rappresentata dall'erosione del suolo nei sistemi della Collina su depositi neo-quadernari a livelli resistenti e della Collina dei bacini neo-quadernari a sabbie dominanti.

L'espansione e la ristrutturazione delle colture viticole hanno infatti aumentato il rischio di erosione, significativo a causa di alcune caratteristiche dei suoli, in particolare l'elevato contenuto di sabbia fine e molto fine. In generale, gli interventi di rimodellamento dei versanti argillosi dissestati sembrano aver dato buoni risultati, ma la sensibilità di questi versanti è ancora presente, soprattutto in caso di estesi abbandoni delle pratiche agricole.

Per contro, gli insediamenti di viticoltura sulla Collina dei bacini neo-quadernari a litologie alternate creano criticità idrogeologiche che potenziali, dato che questo sistema non è in grado di sostenere efficacemente grandi estensioni di vigneto, senza rischio di dissesti e maggiore produzione di deflusso."

Proprio su tali considerazioni vengono attuate le previsioni delle casse di laminazione nord e sud previste nel progetto.

1.2 invariante II: i caratteri ecosistemici dei paesaggi

Per i caratteri ecosistemici dei paesaggi, le aree di intervento ricadono all'interno degli "ecosistemi fluviali e aree umide". Nella schedatura dei valori si trova : "Ecosistemi fluviali e aree umide La rete ecologica regionale individua il reticolo idrografico, gli ecosistemi fluviali, la vegetazione ripariale, come elementi di una complessiva rete ecologica di elevato valore naturalistico e funzionale."

Per quanto descritto nella Invariante della Rete Ecologica si evidenzia come, in un contesto di "aree critiche per processi di artificializzazione", nell'area ricadono le seguenti classificazioni:

Rete degli ecosistemi agropastorali: Matrice agrosistemica di pianura

Elementi funzionali della rete ecologica: Aree critiche per processi di artificializzazione / Corridoio ecologico fluviale da riqualificare / Direttrice di connettività da riqualificare.

Le principali criticità dell'ambito sono legate ai processi di artificializzazione e urbanizzazione delle pianure alluvionali, così riassumibili: Pianura alluvionale del Fiume Elsa: intensi processi di urbanizzazione e consumo di suolo per la

realizzazione di aree industriali/artigianali, espansioni residenziali e presenza di assi infrastrutturali. Consumo di suolo agricolo e alterazione di aree di pertinenza ed ecosistemi fluviali.

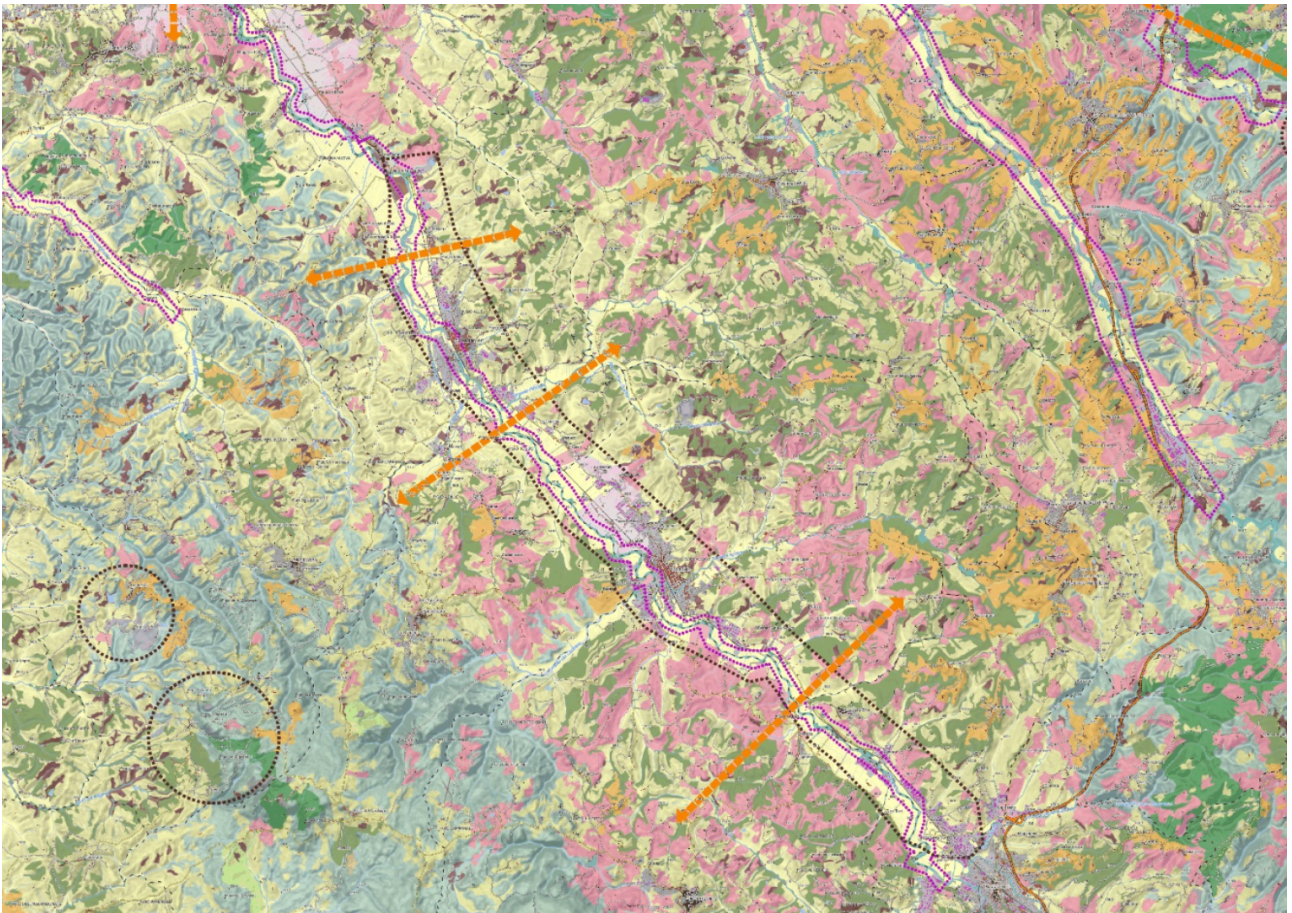


Figura 5.2 – Stralcio cartografico della Tavola della rete ecologica.

Nell'area di progetto non sono presenti habitat di interesse conservazionistico, ne' sono presenti Aree protette o ricadenti nel Sistema Natura 2000. Anche la densità delle specie di interesse conservazionistico, con un numero di specie: 1-2 , è valore più basso del comprensorio.

Il progetto negli obiettivi generali non risulta in contrasto con i caratteri ecosistemici del paesaggio in quanto va a realizzare le casse di espansione e quindi di fatto a bloccare i processi di artificializzazione, attuando il vincolo di esondazione. Mentre con la realizzazione della variante disincentiva il processo di urbanizzazione lungo la viabilità fra Castelfiorentino e Certaldo.

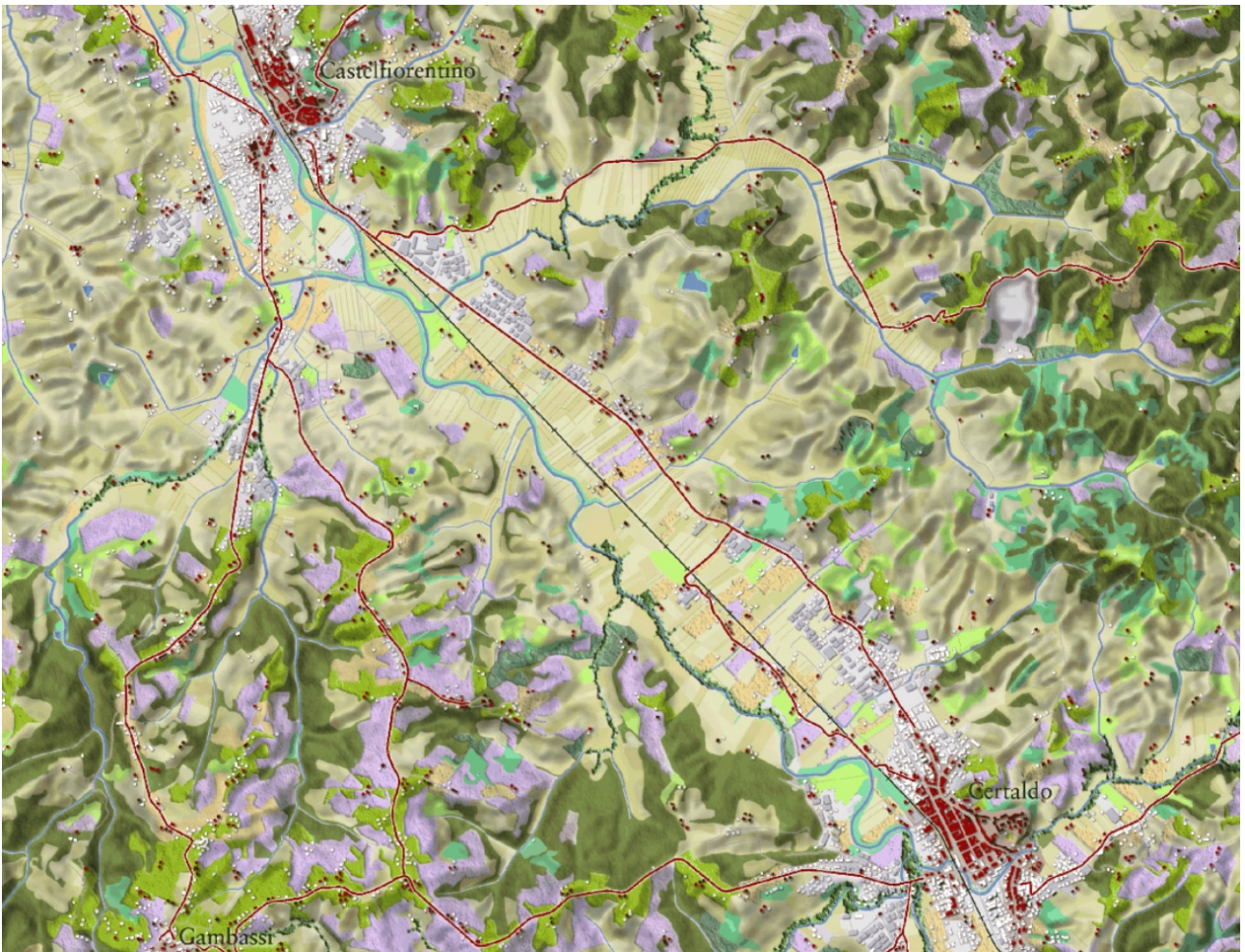


Figura 5.3 – Carta dei Caratteri del paesaggio del P.I.T.


INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE

-  centri matrice
-  insediamenti al 1850
-  insediamenti al 1954
-  insediamenti civili recenti
-  insediamenti produttivi recenti
-  percorsi fondativi
-  viabilità recente
-  aeroporti
-  aree estrattive

COLTIVI E SISTEMAZIONI IDRULICHE-AGRARIE

-  trama dei seminativi di pianura
-  aree a vivaio
-  serre
-  vigneti
-  oliveti
-  zone agricole eterogenee
-  vigneti terrazzati
-  oliveti terrazzati
-  zone agricole eterogenee terrazzate

FASCE BATIMETRICHE

-  0-10
-  10-50
-  50-100
-  100-200
-  200-500
-  >500

CARATTERIZZAZIONE VEGETAZIONALE DEI BOSCHI E DELLE AREE SEMI-NATURALI

-  boschi a prevalenza di leccio
-  boschi a prevalenza di sughera
-  boschi a prevalenza di rovere
-  boschi a prevalenza di faggio
-  boschi a prevalenza di pini
-  boschi a prevalenza di cipresso
-  boschi di abete rosso
-  boschi di abete bianco
-  macchia mediterranea
-  gariga
-  vegetazione ofiolitica
-  pascoli e incolti di montagna
-  castagneti da frutto

CARATTERIZZAZIONE FISIOGRAFICA DEI BOSCHI E DELLE AREE SEMI-NATURALI

-  Vegetazione ripariale
-  Boschi planiziali
-  Boschi di collina
-  Boschi di dorsale
-  Boschi di montagna

AREE UMIDE ED ELEMENTI IDRICI

-  aree umide
-  corsi d'acqua
-  bacini d'acqua

Figura 5.4 – Legenda della Carta dei Caratteri del paesaggio del P.I.T.

1.3 invariante III: il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali

Per il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali la struttura insediativa dell'ambito è caratterizzata prevalentemente dal morfotipo insediativo "Morfotipo insediativo policentrico a maglia del paesaggio storico-collinare. 5.4 – la val d'Elsa figure componenti: sistema a pettine dei centri doppi sulla via Francigena"

"..... A partire dai nuclei insediativi settecenteschi di fondovalle di Castelfiorentino, Certaldo, Poggibonsi e Colle Val d'Elsa si sono sviluppate verso nord e verso sud, lungo l'asse storico pedecollinare, delle conurbazioni lineari miste residenziali/produttive che tendono alla saldatura. Il continuum urbano, costituito prevalentemente da edilizia residenziale di scarsa qualità, aree produttive e fasci infrastrutturali, occlude i varchi ambientali e compromette le relazioni ecologiche, territoriali e visuali tra la Valdelsa e i sistemi collinari circostanti. Inoltre, la disomogeneità e il disordine dei fronti edificati, dovuto principalmente alla commistione di funzioni spesso confliggenti (attività industriali-attività agricole, residenza-attività artigianali), la disomogeneità delle forme edilizie presenti (fabbricati rurali, mono e bi-familiari, edifici produttivi, depositi) e l'assenza di una rete viaria di accesso e distribuzione gerarchizzata, è causa di degrado e congestione della viabilità storica pedecollinare e compromissione delle relazioni con il territorio agricolo circostante;

Le infrastrutture di grande comunicazione e gli elettrodotti aerei rappresentano una barriera ecologica, territoriale e visuale di grande impatto paesaggistico, con effetti di fuori scala difficilmente mitigabili quando sono inseriti nel paesaggio collinare dalla forte impronta storica (ad esempio il tratto del raccordo autostradale Fi-Si che attraversa le colline orientali della Valdelsa).

Nei tratti di fondovalle (tratto del raccordo da Poggibonsi a Colle Valdelsa), l'infrastruttura, oltre a rappresentare una grande barriera ecologica difficilmente valicabile contribuisce ad accentuare la separazione fisica e territoriale tra gli ambiti collinari e vallivi.

..... Le zone industriali in particolare richiedono il potenziamento delle infrastrutture di servizio, con tendenza all'espansione non controllata ed alla saldatura lineare lungo il fiume.

Tale fenomeno è più intenso nelle zone prossime a Firenze e ai centri maggiori. - la perdita delle relazioni territoriali complesse tra ville fattorie, poderi e mulini, con processi di deruralizzazione e di conversione di ville, poderi e mulini in residenze.

La riconversione residenziale degli insediamenti rurali avviene attraverso interventi di ristrutturazioni, demolizioni, e frazionamenti sui manufatti tipici del sistema mezzadrile e sulle ville che trasformano in tutto o in parte l'originale organismo edilizio, non rispettandone la struttura morfotipologica e le caratteristiche distributive, formali e costruttive. Nella maggior parte de casi, la riconversione residenziale comporta la separazione tra proprietà del manufatto, di cui viene mutata la destinazione (ville, fattorie, case coloniche, annessi, etc.) e terreno circostante, con alterazione dei rapporti storici tra insediamento e paesaggio rurale collinare tradizionale."

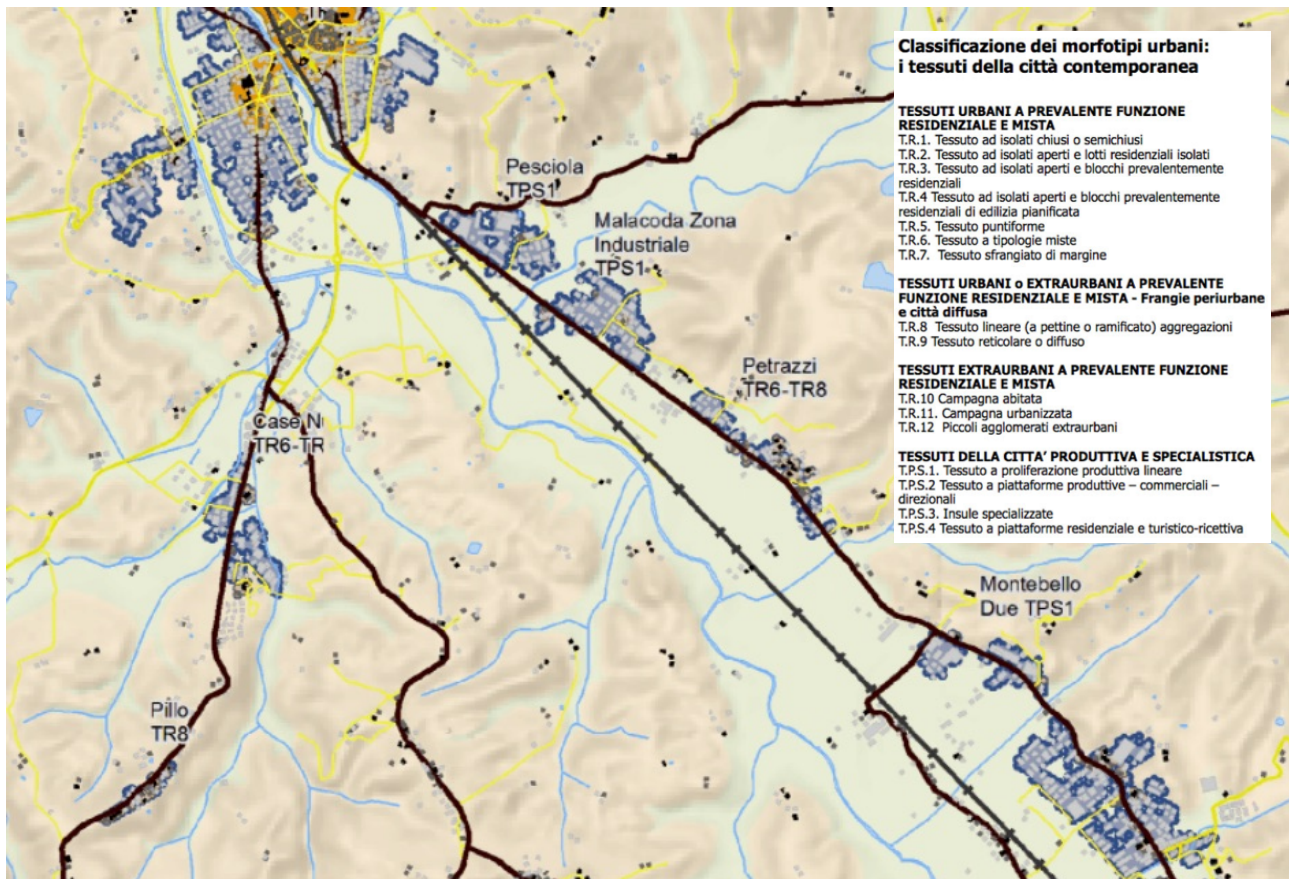


Figura 5.5 – Stralcio cartografico della Tavola del Territorio urbanizzato.

1.4 invariante IV: i caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali

Per i caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali l'area in oggetto è caratterizzata dalla presenza dei morfotipo 15 e 20.

15. morfotipo dell'associazione tra seminativo e vigneto Il morfotipo è presente su morfologie collinari addolcite o su superfici pianeggianti ed è caratterizzato dall'associazione tra colture a seminativo e a vigneto, esito di processi recenti di ristrutturazione agricola e paesaggistica. Le tessere coltivate si alternano in una maglia di dimensione medio-ampia o ampia nella quale i vigneti sono sempre di impianto recente e hanno rimpiazzato le colture tradizionali.

20. morfotipo del mosaico culturale complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collina. Il morfotipo è caratterizzato dall'associazione di colture legnose ed erbacee in appezzamenti di piccola o media dimensione che configurano situazioni di mosaico agricolo. Conservano un'impronta tradizionale nella densità della maglia che è fitta o medio-fitta, mentre i coltivi storici possono essere stati sostituiti da colture moderne (piccoli vigneti, frutteti, colture orticole). I tessuti interessati da questo morfotipo sono tra le tipologie di paesaggio agrario che caratterizzano gli ambiti periurbani.

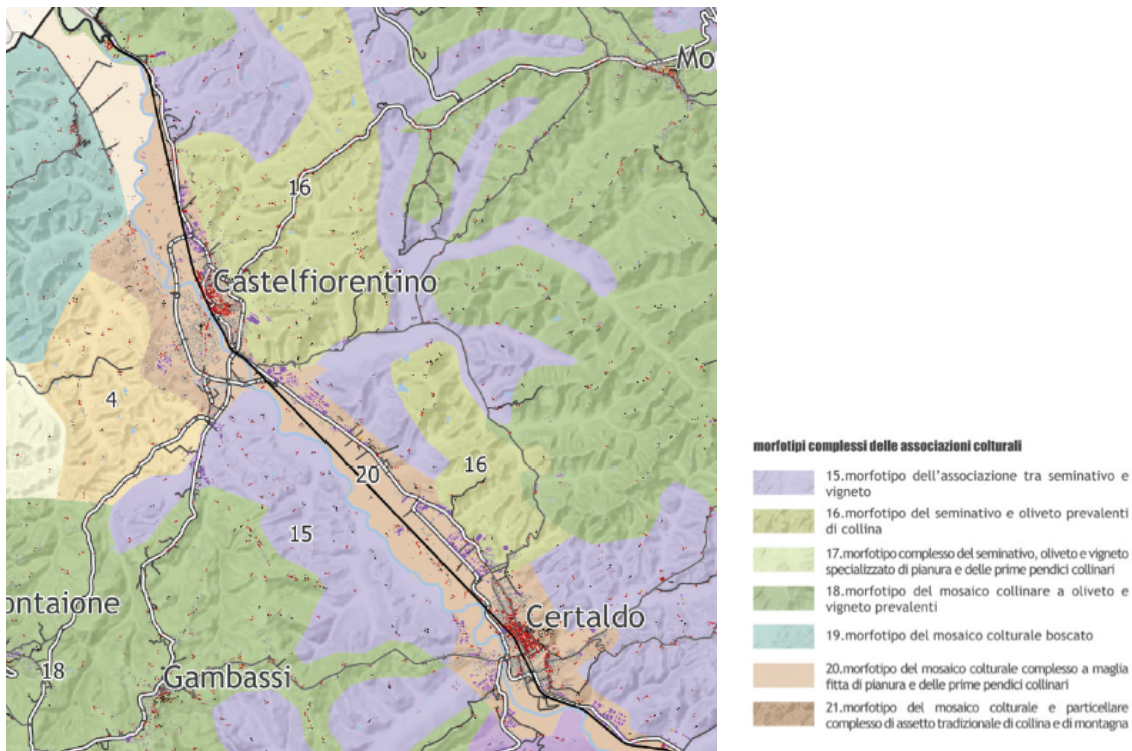


Figura 5.6 – Stralcio cartografico della Tavola dei morfotipi rurali.

Il piano descrive i paesaggi rurali storici individuando nell'area di studio:

- Paesaggi della mezzadria poderale (2A, 2B, 2F)

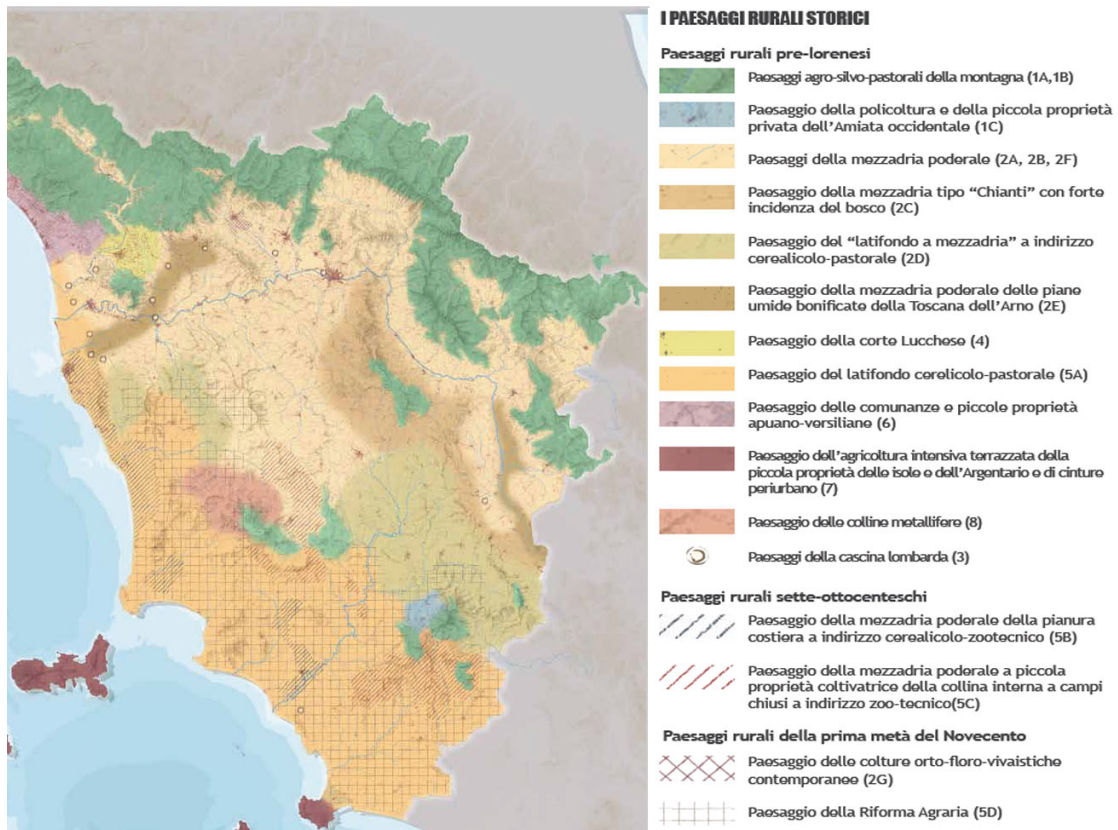


Figura 5.7 – Stralcio cartografico della Tavola dei paesaggi rurali storici della Toscana.

Il P.I.T. analizza in modo dettagliato anche gli aspetti connessi alla percezione e riconoscibilità panoramica dei luoghi attraverso un allegato denominato “Visibilità e caratteri percettivi”.

La prima analisi affronta la tematica della intervisibilità assoluta con la stesura di una cartografia di dettaglio. La carta non valuta l'impatto visivo di trasformazioni effettivamente localizzabili, ma misura la vulnerabilità visiva potenziale di ciascun punto del suolo. Il documento propone in legenda i valori così ottenuti, normalizzati da 0 a 1 e quindi riclassificati secondo il metodo Natural Breaks. Le cinque classi così ottenute sono descritte attraverso indicatori linguistici e rappresentano da quanti punti della griglia è percepibile visivamente una determinata porzione di territorio. Si comprende bene che le aree comprese nella prima classe “ruolo molto basso” rappresentano le zone del territorio toscano percepibili da un minor numero di punti di osservazione, mentre la classe quinta “ruolo molto alto” comprende le aree che risultano visibili dal numero maggiore di punti di osservazione.

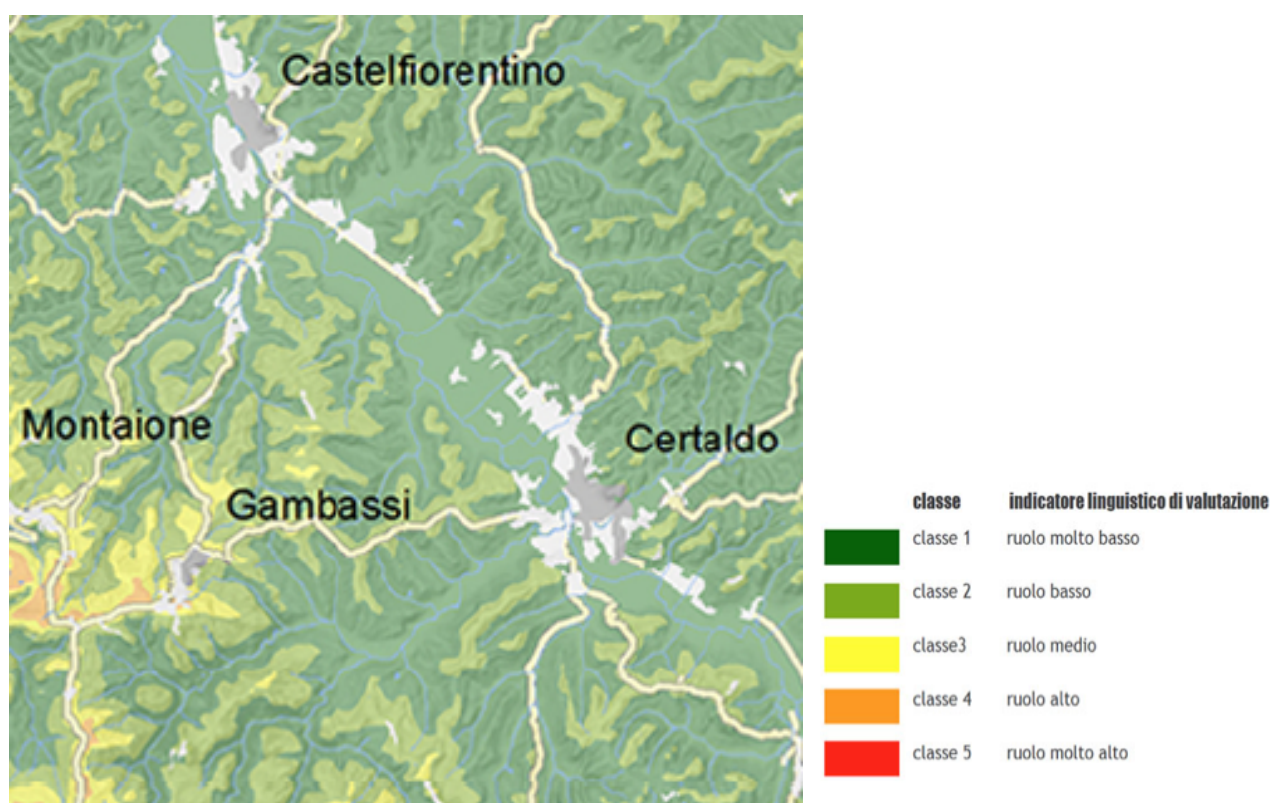


Figura 5.8 – Carta della Intervisibilità assoluta.

L'area di intervento si caratterizza per una Intervisibilità teorica assoluta di Classe 1, che corrisponde ad un indicatore linguistico di valutazione di “ruolo molto basso”. Analogo a quanto risulta dalla carta di Intervisibilità ponderata delle reti di fruizione paesaggistica.

La valutazione di visibilità teorica misura la probabilità di ciascuna porzione del suolo regionale di entrare con un ruolo significativo nei quadri visivi di un osservatore che percorra il territorio. Le misure di visibilità non coincidono con un giudizio di qualità paesaggistica delle porzioni di spazio valutate. Il processo che conduce alla formazione di un giudizio di qualità paesaggistica nasce infatti da stimoli visuali che assumono significati quando sottoposti a un processo culturale; l'atto della contemplazione del paesaggio non può perciò essere assimilato ad un puro fatto ottico; si configura invece come un processo più complesso.

Sono state individuate preliminarmente tre distinte “reti di fruizione” del paesaggio toscano. La prima rete è legata a una fruizione più “novecentesca”, per così dire, del territorio, fatta di spostamenti automobilistici tra i luoghi più celebrati dell’identità toscana. La seconda rete è legata a luoghi e itinerari che permettono una scoperta del paesaggio attraverso un avvicinarsi meno veloce dei singoli quadri visivi ed è fatta perciò di percorsi lenti che attraversano luoghi di interesse sia storico sia ambientale. La terza rete identifica infine, come luoghi privilegiati per la contemplazione del paesaggio toscano, le aree tutelate per legge sia per un interesse culturale, sia per valori o singolarità naturalistiche. La metodologia di valutazione è basata sulla considerazione che il fruitore di ciascuna rete costruisce una sequenza di “quadri visivi”.

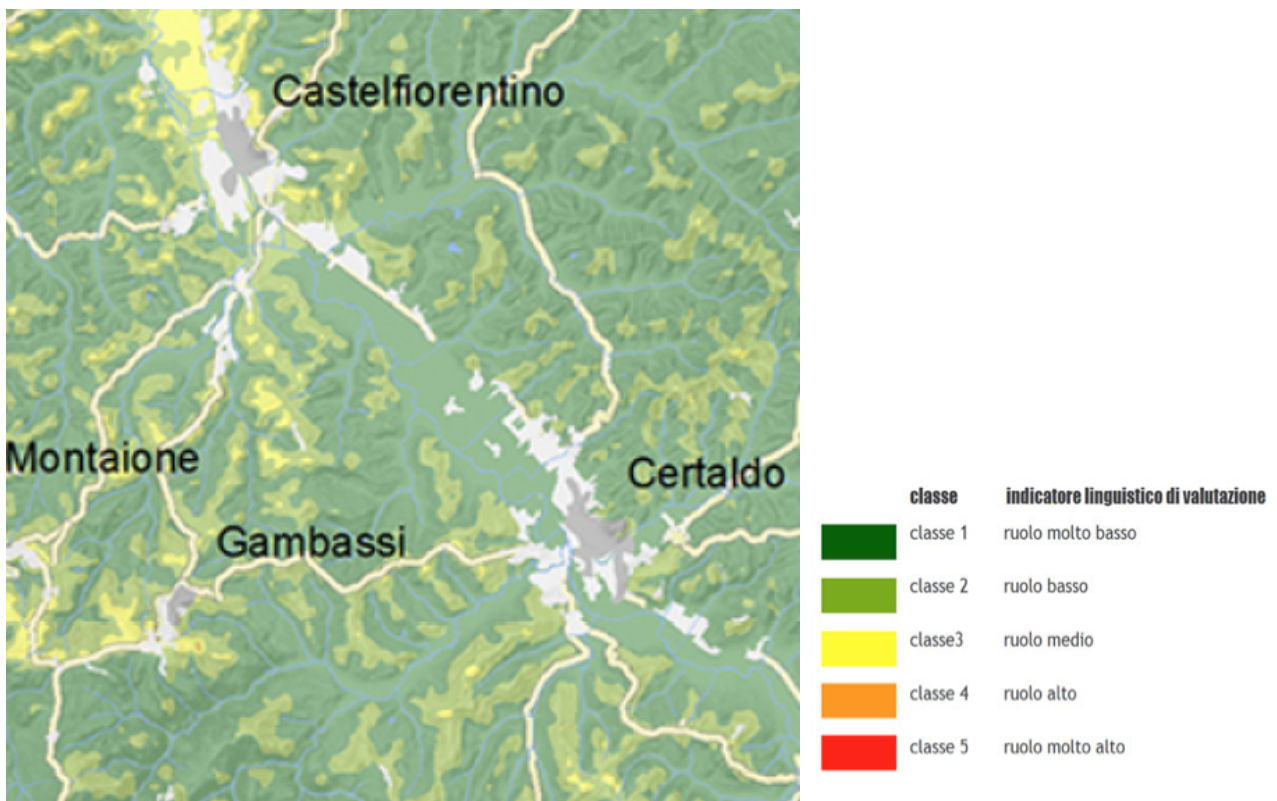


Figura 5.9 – Carta della Intervisibilità ponderata.

Il modello di valutazione multicriterio utilizzato considera il fatto che quando le porzioni di suolo rientrano nei quadri visivi dell’osservatore esse occupano, di quei quadri, “settori” diversi.

Il sito di intervento è individuato all'interno dell'Ambito n. 9 "Val d'Elsa" così descritto: "L'ambito della Val d'Elsa si articola in diversi paesaggi: la piana alluvionale, strutturata storicamente sulla risorsa fluviale;

Nel fondovalle le zone produttive, frammentate in nuclei, si sono andate a localizzare lungo le infrastrutture di collegamento, formando aree scarsamente funzionali spesso tendenti alla saldatura (Castelfiorentino, Certaldo, Barberino Val d'Elsa, Poggibonsi). Da segnalare, in particolare, la consistente espansione residenziale e commerciale progressivamente sviluppata attorno ai nuclei lungo il corso dell'Elsa."

Gli indirizzi per le politiche nelle aree riferibili ai sistemi di pianura e fondovalle, pertinenti il tema del progetto, prevedono di:

16. avviare azioni e misure volte a ridurre il rischio idraulico, limitando l'espansione degli insediamenti e l'ulteriore impermeabilizzazione dei suoli nelle aree di fondovalle;

21. favorire il recupero e la valorizzazione del ruolo connettivo del fiume Elsa come corridoio ecologico multifunzionale, assicurando la continuità tra le aree agricole e naturali perifluviali e promuovendo forme sostenibili di fruizione delle rive (realizzazione di percorsi di mobilità dolce, punti di sosta, accessi), promuovendo progetti di recupero dei manufatti storico-testimoniali legati alla risorsa idrica (mulini, opifici).

Nel capitolo della disciplina d'uso sugli Obiettivi di qualità e direttive sono contenute le prescrizioni di piano con particolare riferimento all'Obiettivo 1 e al punto 1.1: Riequilibrare il sistema insediativo ed infrastrutturale polarizzato nel fondovalle e perseguire l'integrazione funzionale e paesaggistica tra il sistema di valle (a prevalente vocazione residenziale, produttivo e commerciale) e il sistema collinare (a vocazione agricolo, turistico e culturale).

Le Direttive correlate prevedono che "gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a: 1.1 - evitare ulteriore consumo di suolo e mitigare gli effetti negativi delle urbanizzazioni esistenti nei fondovalle del Fiume Elsa, del Virginio, del basso corso del T. Orme e del tratto del T. Pesa, in particolare lungo gli assi infrastrutturali principali, anche ai fini di riqualificare le "aree critiche per la funzionalità della rete ecologica", contenendo le attività e gli insediamenti produttivi misti entro i limiti del territorio urbanizzato, anche attraverso il riuso delle attività dismesse nonché mantenendo i varchi in edificati. Fra gli Orientamenti: evitare i processi di saldatura dei plessi residenziali e delle zone industriali/artigianali lungo la SR 429, tra Ponte a Elsa, Castelfiorentino, Certaldo e Poggibonsi, lungo la SR 68, tra Colle Val d'Elsa e Campiglia, lungo la SP 1 e lungo la SP 27;

L'intervento attua le direttive e le modalità generali indicate dello strumento a pieno titolo, non solo per i contenuti del progetto e delle modalità attuative, ma soprattutto per gli obiettivi generali risolvendo alcune criticità, quali la messa in sicurezza idraulica con la cassa di espansione e, con la realizzazione della variante stradale, un alleggerimento del traffico veicolare sulla SR 429, inducendo un blocco nel processo di saldatura delle zone urbanizzate nel tratto Castelfiorentino – Certaldo.

5.2 IL P.T.C.P.

Il PTC della Provincia di Firenze, 2b. SISTEMI TERRITORIALI: VALDELSA (Castelfiorentino, Certaldo, Gambassi Terme, Montaione, Montespertoli), CIRCONDARIO EMPOLESE VALDELSA, approvato con delibera del Consiglio Provinciale n°1 del 10 gennaio 2013, nel capitolo dedicato alle strategie del PTCP, affronta il tema del policentrismo insediativo e articola le linee di indirizzo relative al sistema infrastrutturale a scala del circondario, nel quale conferma la priorità del completamento della nuova SR 429.

“Linee di indirizzo per i sistemi infrastrutturali. Il Piano conferma ed aggiorna la progettualità del sistema infrastrutturale, sia materiale che immateriale. Per quanto riguarda la viabilità regionale, si pone anzitutto l’attenzione alla S.G.C. FI- PI- LI, un’arteria assolutamente fondamentale (che attraversa l’intera area circondariale), sia per la mobilità regionale, che per i collegamenti fra le regioni del Nord ed il porto di Livorno. E’ necessario programmare urgentemente i dovuti, necessari interventi di riqualificazione e potenziamento, a partire dalla realizzazione della terza corsia. La nuova S.R. 429 costituisce, ovviamente, l’asse strategico della viabilità dell’intera Valdelsa, indispensabile per raccordare efficacemente la S.G.C. FI-PI-LI, con la S.R. FI- SI, ovvero Empoli con Poggibonsi. Sono in avanzato corso di realizzazione i lotti relativi ai tratti Empoli-Castelfiorentino e Certaldo-Poggibonsi, mentre il Circondario sta concludendo la progettazione definitiva del restante tratto (circa 4 KM) Castelfiorentino- Certaldo, già inserito fra le priorità sia locali, che provinciali e regionali. Sarà così possibile garantire un flusso viario esterno ai numerosi centri abitati di fondovalle, consentendo di riqualificare centri urbani significativi (Castelfiorentino e Certaldo), nonché migliorare la qualità ambientale dell’intero territorio. L’area del Circondario è proiettata anche verso la lucchesia e dunque il potenziamento della S.R. 436 si rende altrettanto indispensabile. E’ a tal proposito che Regione, Provincia, Circondario e Comuni di Fucecchio e Cerreto Guidi hanno recentemente condiviso un primo progetto di fattibilità, che si tratterà di tradurre quanto prima in un progetto operativo.”

Il progetto attua quanto previsto nelle strategie del PTCP con riferimento alle Linee di indirizzo per i sistemi infrastrutturali, pertanto risulta compatibile con le previsioni del Piano.

5.3 PIANO STRUTTURALE E REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI CASTELFIORENTINO

Per il comune di Castelfiorentino con la 4° variante viene data piena attuazione ai contenuti del P.S. in prosecuzione di quanto già previsto dal RU vigente . La stessa permette di dare nuova vita alle previsioni che hanno perduto efficacia il 18/02/2009, in alcuni casi modificate e integrate, anche in virtù di nuove disposizioni legislative, nel rispetto delle previsioni e del dimensionamento del P.S.

La variante è stata adottata con D.C.C. n. 66 del 6/12/2011 e, successivamente approvata con D.C.C. n. 40 del 13/11/2012 e resa efficace dalla pubblicazione sul BURT del 19/12/2012.

Infrastrutture

La presente variante reitera anche la previsione della nuova strada provinciale n. 429 nel tratto tra Gambassi Terme, Castelfiorentino e Certaldo, identificato come Lotto III. La variante per questo specifico aspetto, risulta finalizzata alla riconferma, seppure con modifiche, del tracciato viario della nuova SR 429 già previsto nel Regolamento Urbanistico vigente, che ha perso efficacia in dipendenza della mancata approvazione del progetto esecutivo nell'ambito del primo quinquennio di vigenza. Il nuovo tracciato inserito contiene alcune lievi modifiche nei confronti di quello originario. Per questo specifico aspetto la variante urbanistica relativa alla strada risulta sottoposta a verifica di assoggettabilità a VAS (il progetto dell'infrastruttura è sottoposto a VIA) e a Valutazione Integrata.

Figura 5.10 – Estratto del documento di variante inerente la previsione dell'opera infrastrutturale.

La variante reitera la previsione della nuova strada provinciale n.429 nel tratto tra Gambassi Terme, Castelfiorentino, Certaldo, identificato come lotto III.

Per quanto riportato nelle previsioni confermate relative alle infrastrutture l'intervento è compatibile con la strumentazione urbanistica comunale vigente.

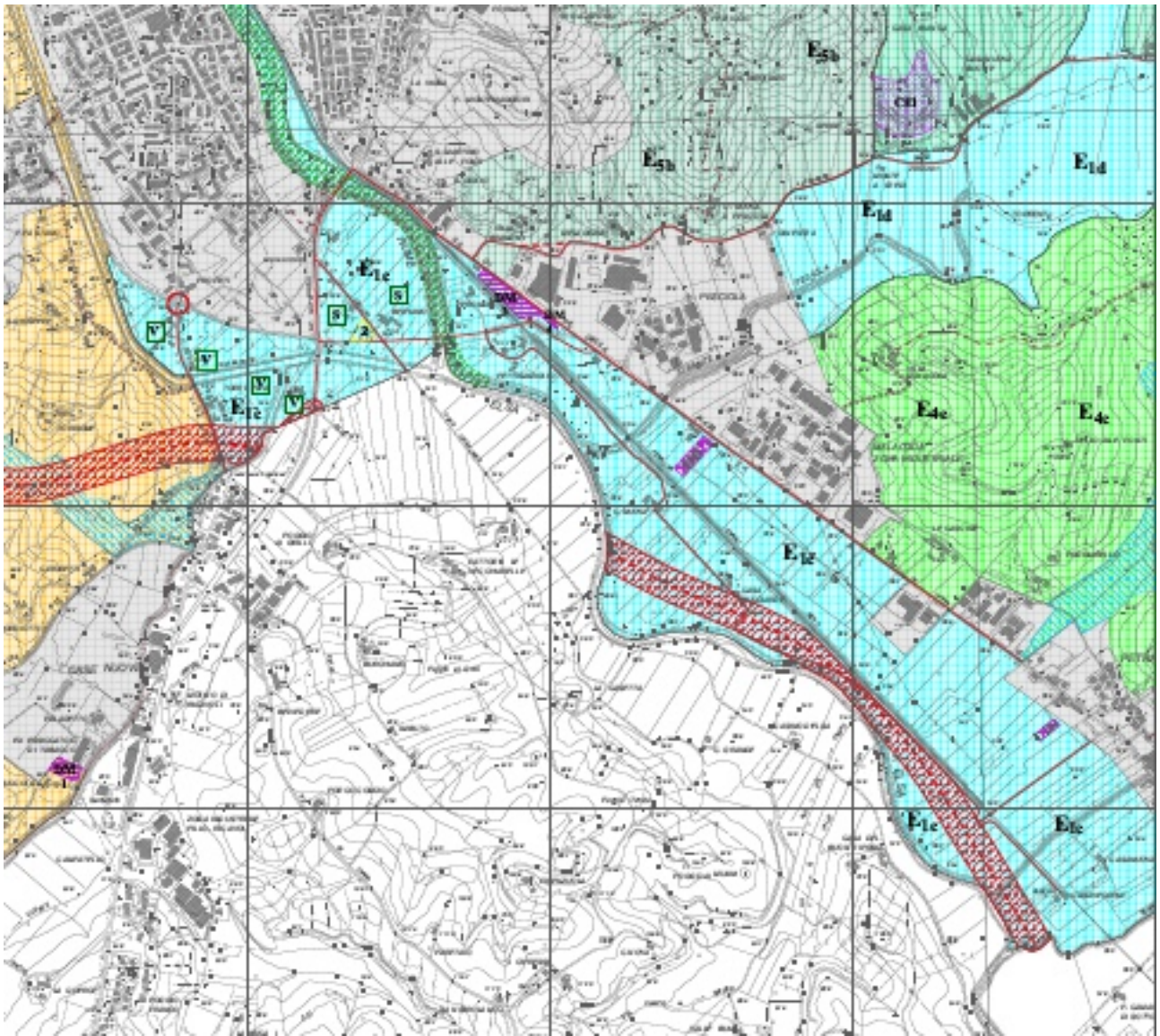


Figura 5.11 – Carta a Regolamento urbanistico Quarta variante – Stato Approvato.

5.4 PIANO STRUTTURALE E REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI CERTALDO

Il Regolamento urbanistico comunale del comune di Certaldo approvato con delibera n. 105//CC/20.12.2010 con Variante n.1 del n.23/CC/2013, Variante n.2 del n.5/CC/2014, Variante n.3 del n.11/CC/2014, prevede all'art. 64 le infrastrutture e la mobilità del territorio rurale – corridoi infrastrutturali, alcune specifiche previsioni dedicate alla nuova SR 429.

Sostanzialmente conferma la previsione di realizzazione del corridoio infrastrutturale pertanto l'intervento risulta ammissibile.

Variante alla Strada Regionale n. 429 di Val D'Elsa - corridoio infrastrutturale

11. Nell'area a nord del capoluogo è prevista la realizzazione della Variante alla Strada Regionale n. 429 di Val D'Elsa , per il collegamento dei centri abitati di Certaldo e Castelfiorentino, secondo quanto individuato nella cartografia del R.U. (sulla cartografia è stata individuata una fascia di ml. 60,00 strumentale ad eventuali oscillazioni del tracciato che potranno verificarsi in sede di progetto definitivo).

12. L'area individuata graficamente comprende la pertinenza stradale, le relative opere accessorie, e le viabilità secondarie, all'interno della sottozona <E1.v>, nella quale è riportata tale perimetrazione, è consentita la realizzazione di casse di espansione e/o aree di compensazione volumetrica delle acque del fiume Elsa, in connessione con la realizzazione del tracciato viario.

13. Sono consentite attività temporanee di estrazione di materiale finalizzate ad interventi pubblici di sistemazione ambientale, comunque funzionalmente connesse alle opere viarie e il cui materiale estratto sia riutilizzato nell'ambito delle opere medesime, atti a ridurre il rischio idraulico e per la realizzazione di aree di laminazione delle acque del fiume Elsa.

14. Le aree sopra citate sono soggette a vincoli preordinati all'esproprio.

15. Nell'area destinata alla realizzazione della Variante alla Strada regionale n. 429 di Val d'Elsa, sono vietate le nuove costruzioni, così come nelle fasce di rispetto di cui al successivo articolo 52.

Figura 5.12 – Estratto del documento di variante inerente la previsione dell'opera infrastrutturale.

Legenda

	Perimetri dei centri abitati
	Perimetro centro urbano
TERRITORIO RURALE	
	E1.v Aree a prevalente funzione agricola del subsistema dell'Elsa
	E2.v Aree a colture miste e alta frammentazione del subsistema dell'Elsa
	F2.te.PR Parco fluviale dell'Elsa
	E1.po Aree a prevalente funzione agricola delle pendici collinari e del sistema della collina intermedia
	E1.co Aree a prevalente funzione agricola del subsistema della collina superiore
AMBITI PARTICOLARI	
	Parco della Canonica
	F2.ge.PR Parco archeologico di Semifonte
	Aree calanchive
	Aree di recupero e restauro ambientale
	Formazione riparie
	Aree boscate
	Santa Cristina
	Discarica
	Viabilità di progetto
	Corridoio infrastrutturale 429
	Area campeggio
	G.n Nuove attività turistico ricettivo
	AIC.PR.re2
	Attività produttive non agricole in zone agricole

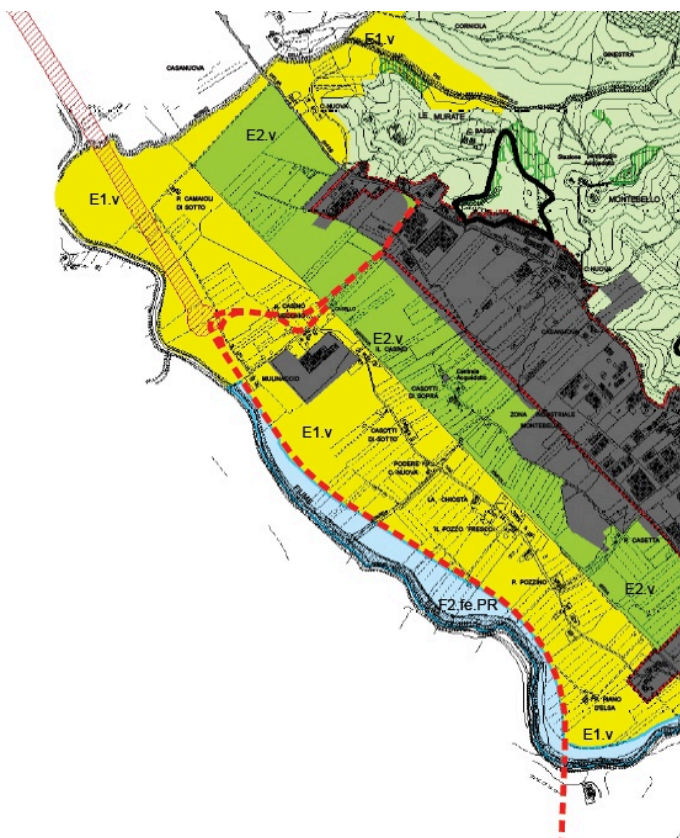


Figura 5.13 – R.U. Tavola PR1 – Territorio Rurale.

5.5 PIANO STRUTTURALE E REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI GAMBASSI TERME

Il Piano Strutturale del Comune di Gambassi Terme è redatto in coordinamento con il comune di Montaione, adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 30 del 3 ottobre 2001 e definitivamente APPROVATO con deliberazione del Consiglio Comunale n. 14 del 13 giugno 2003 nonché alle modifiche apportate con la 1° Variante adottata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 1 del 7 gennaio 2014 e definitivamente approvata con deliberazione consiliare n. 31 del 15 luglio 2014. La suddetta variante è divenuta efficace dal giorno 12 novembre 2014 a seguito di pubblicazione di apposito avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

La strumentazione urbanistica del comune di Gambassi Terme, e successive varianti, vigente dal giorno 2 maggio 2012, è composta da :

-Regolamento Urbanistico adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 19 del 15 aprile 2004 e definitivamente APPROVATO con deliberazione del Consiglio Comunale n. 32 del 21 giugno 2005. La deliberazione del Consiglio Comunale relativa alla approvazione del Regolamento Urbanistico è stata pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 30 del 27 luglio 2005.

-Variante confermativa del tracciato della SR 429 adottata con deliberazione del C.C. n. 23 del 28 luglio 2011 e approvata con deliberazione del C.C. n. 4 del 16 febbraio 2012.

L'avviso inerente la definitiva approvazione della variante è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana in data 2 maggio 2012.

-Secondo Regolamento Urbanistico – 1° Variante La variante è divenuta efficace in data 18 luglio 2018 a seguito della pubblicazione di apposito avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 29.

-1° Variante – CONTRODEDUZIONE ALLE OSSERVAZIONI E APPROVAZIONE

- Deliberazione del Consiglio Comunale n. 26 del 20 giugno 2018, "L.R. 10 NOVEMBRE 2014, N. 65 – SECONDO REGOLAMENTO URBANISTICO – PRIMA VARIANTE – DETERMINAZIONE SULLE OSSERVAZIONI E APPROVAZIONE". La documentazione progettuale non ha subito modifiche rispetto alla versione adottata.

Per quanto dettagliato all'art. 37 delle NTA della Variante al RU, viene confermata la previsione della variante alla SR 429 della Valdelsa, nel tratto Strada Volterrana – fiume Elsa e vengono illustrate delle disposizioni specifiche. Che vengono puntualmente affrontate dal progetto e risolte compatibilmente con le normative di settore. Nello specifico è stato approfondito lo studio delle problematiche idrauliche, della stabilità, l'inserimento paesaggistico, la riduzione dell'inquinamento, le misure idonee alla continuità degli ecosistemi riferita ai movimenti della fauna, garantita la percorribilità e fruibilità della strada comunale delle Vecchiarelle, anche nei nuovi tratti alternativi di questa, rispettate le prescrizioni tecniche di settore. Pertanto l'ipotesi progettuale è compatibile con quanto previsto.

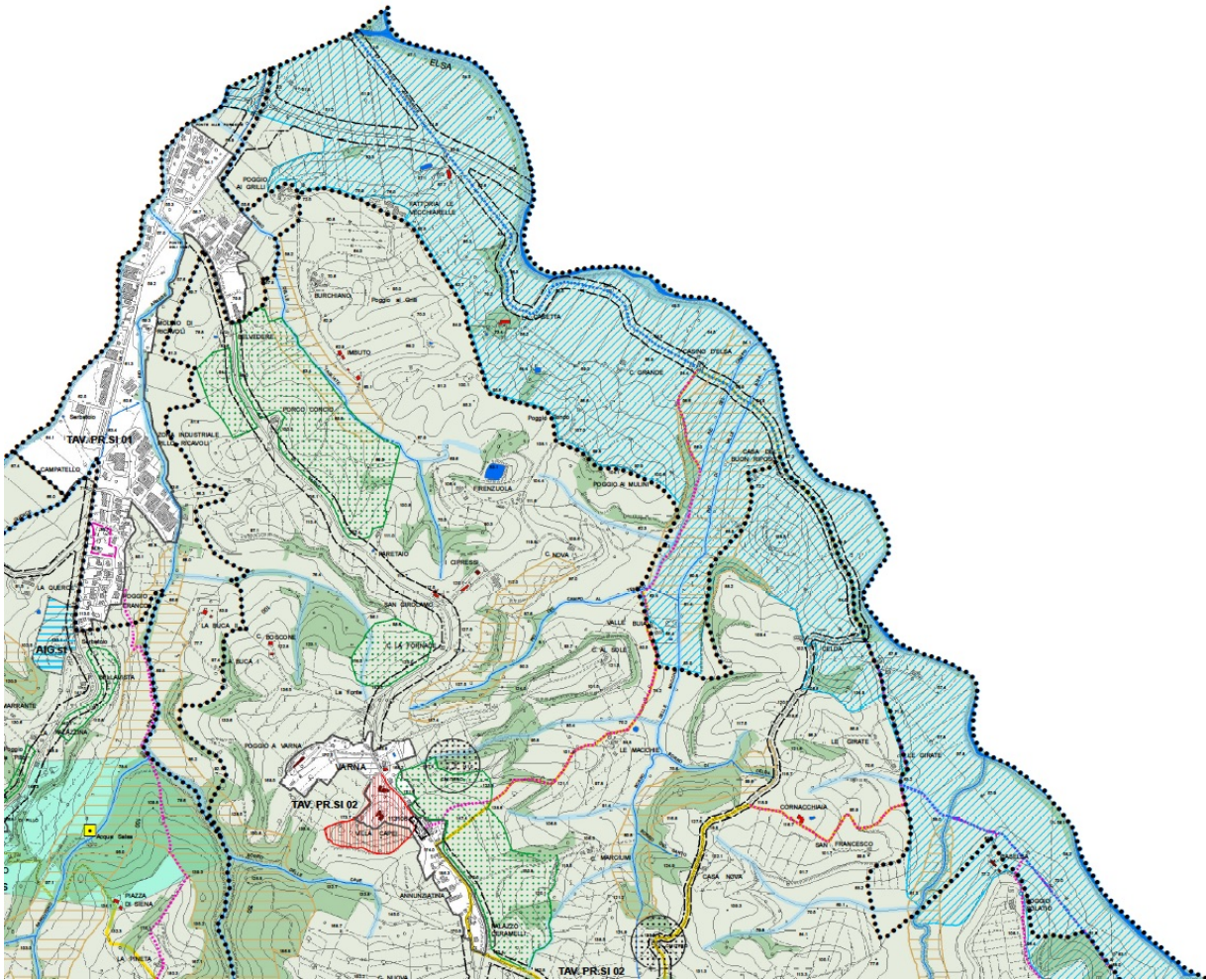


Figura 5.14 – R.U. Tavola PR.TA 01-Nord – Disciplina per la gestione del territorio aperto.

- Limite delle Unità Territoriali Organiche Elementari
- Tav.n.** Limite dei centri abitati con riferimento alle specifiche tavole della disciplina
- Nuclei e insediamenti minori del territorio aperto (NTA, art. 59)
- Rispetto stradale

Aggiornamento cartografico

- ▨ Edificio residenziale - aggiornamento presente nel primo RUC
- ▩ Edificio a destinazione produttiva - aggiornamento presente nel primo RUC
- Edificio realizzato presente al 2013
- Edificio di progetto in piano approvato e convenzionato
- Aggiornamento cartografico della viabilità

DISCIPLINA PER LA GESTIONE DEL TERRITORIO APERTO

Strumenti urbanistici vigenti in territorio aperto

- PUA.Ap.r** PUA prevalentemente residenziale approvato e convenzionato
n.4 - Osteria Nuova
Approvato con Del. CC n. 66 del 15/10/1993
- PUA.Ap.t** PUA Turistico Ricettivo approvato e convenzionato
n.5TR - La Sciotta
Approvato con Del. CC n. 55 del 26/09/2007
n.6TR - Boscolondo
Approvato con Del. CC n. 27 del 15/07/2002
n.7TR - Casastrada
Approvato con Del. CC n. 68 del 28/11/2007
- n.8TR - Ecovillaggio
Permesso a costruire e convenzione del 22/06/2007
- PUA.Ap.p** PUA Produttivo approvato e convenzionato
- PdR.Ap.f** PDR prevalentemente residenziale approvato e convenzionato
n.3 - Fornace di Ghialla
Approvato con Del. CC n. 53 del 02/09/1999
- VAR n.** VAR.RU.2012
Variante al Regolamento Urbanistico vigente approvata con Del. C.C. n.20 del 25/12/2012
n.6 - UTOE 7 urbana di Gambassi
n.7 - UTOE 12 di Mommialla, La Striscia e Montignoso
n.8 - UTOE 13 della Cava di gesso

Territorio rurale a capacità produttiva agricola

- E1 - Aree a prevalente funzione agricola

Territorio rurale a specifica valenza ambientale, storica e paesaggistica

- E2 - Boschi vincolati (NTA, art. 25)
- Invasi (NTA, art. 14)
- Aree fluviali (da elaborazioni PTC/CEV) (NTA, art. 14)
- Reticolo idrografico principale (NTA, art. 14)
- Aree di rispetto fluviale (NTA, art.14)
- Aree tartufigene (NTA, art. 16)
- Aree archeologiche (NTA, art. 26)
- Aree di tutela dei punti di vista panoramici e delle visuali (NTA, art. 28)
- Aree soggette a progetto di paesaggio e recupero ambientale (NTA, art. 75)
- Emergenze idrotermali (NTA, art.14)

- TP** Area termale di protezione e rispetto - Acqua di Pilo (NTA, art.14)
- TM** Area termale di protezione e rispetto - Bagni di Mommialla (NTA, art.14)
- Area di ricarica e protezione della risorsa termale Bagni di Mommialla (NTA, art.14)

Invarianti strutturali del PTCV vigente

- ▨ Articolo 10 - Ambiti di riferimento per l'istituzione di parchi, riserve e aree naturali protette di interesse locale (NTA, art. 24)
- ▨ Articolo 10 - Ambiti di riferimento per l'istituzione di parchi, riserve e aree naturali protette di interesse locale (NTA, art. 24) - Parco fluviale dell'Elsa
- ▨ Articolo 10 - Ambiti di riferimento per l'istituzione di parchi, riserve e aree naturali protette di interesse locale (NTA, art. 24) - Parco territoriale dell'Agliana
- ▨ Articolo 12 - Aree di protezione storica ambientale (NTA, art. 25)

Simbolistica e viabilità storica (NTA, art. 29)

- Itinerari del Parco Geo minerario Benestare
- Percorso pedo - ciclabile dell'Elsa
- Percorso pedo - ciclabile per il Parco dell'Agliana
- Itinerario Ministeriale Via Francigena
- Area di sosta lungo la Via Francigena
- Altri itinerari storici
- Via Salaria
- Itinerari del progetto Dolce - Campagna Antiche Mura

Sistema insediativo storico

- Nuclei e insediamenti minori di rilevanza storica in territorio aperto (NTA, art. 59)
- Immobili con valore storico, artistico e ambientale esterni al centro storico compresi negli Elenchi della L.R. n. 59 del 21 maggio 1980
- Edifici e manufatti di valore storico e artistico sottoposti a tipo di intervento I (NTA, art. 64)
- Edifici e manufatti di valore storico e artistico sottoposti a tipo di intervento II (NTA, art. 64)

Attrezzature e rispetto cimiteriale

- ▨ Area di rispetto cimiteriale (NTA, art. 78)
- ▨ Area per attrezzature (NTA, art. 78)
- AIC.cs - Attrezzatura di interesse comune, cantina sociale
- AR.re - Attrezzatura di interesse generale, luogo di culto e cimiteri
- AIC.gi - Attrezzatura di interesse generale, servizi tecnologici

Attività estrattive

- ▨ Ambito temporaneamente destinato ad attività estrattive (NTA, art. 79)
- ▨ Ambito per attività produttiva legata all'attività estrattiva (NTA, art. 79)

AMBITI DI TRASFORMAZIONE PER LA VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE TERRITORIALI

Ambiti di progetto soggetti a P.U.A.

- ▨ **Sn** Ambiti che in ragione della loro complessità si attuano mediante Piani Urbanistici Alternativi (NTA, art. 5), con riferimento alla scheda normativa di progetto

Edifici e aggregati del territorio aperto a uso misto

- TR.Sn - edifici e aggregati del territorio aperto a uso misto - residenza, servizi e turismo (NTA, art. 81), con riferimento numerico alla scheda normativa

Edifici incongrui al contesto rurale

- EI.Sn - edificio incongruo al contesto rurale (NTA, art. 80), con riferimento numerico alla scheda normativa

Figura 5.15 – Legenda R.U. Tavola PR.TA 01-Nord – Disciplina per la gestione del territorio aperto.

6 GLI ASPETTI PERCETTIVI

6.1 LA VISIBILITÀ DELL'AREA

La visibilità del progetto è valutata da ogni porzione di territorio al fine di comprendere il reale impatto visivo dell'intervento e considerarne, soprattutto, l'inserimento sotto il profilo panoramico.

La valutazione della percettività tiene conto anche della posizione relativa dell'osservatore e dei coni prospettici definiti dal contesto che lo circonda. Date le caratteristiche morfologiche del territorio e la collocazione dell'area nella piana, la quota altimetrica del punto di osservazione incide in maniera rilevante sulla percezione sia della situazione attuale, sia di quella futura dell'opera in progetto. In generale una posizione posta ad una quota superiore quella della piana, permette una maggiore visibilità del sito.

Come illustrato graficamente nella Tavola della visibilità, e come indicato anche nell'allegato sulla "Visibilità e caratteri percettivi" del P.I.T., le fasce di percezione visiva sono state così definite:

"Vista di dettaglio" tra gli 0 ed i 500 metri dal punto di osservazione. Una distanza nella quale nello spazio del quadro visivo si riesce a cogliere il profilo, la superficie e il colore della materia dei singoli elementi volumetrici che compongono il progetto.

"Vista di struttura" per una distanza compresa tra i 500 m ed i 5 km dal punto di osservazione. In questo caso nello spazio del quadro visivo è possibile apprezzare la relazione tra gli elementi territoriali, cogliendo nel complesso la composizione della struttura paesaggistica.

"Vista di sfondo" per una distanza compresa tra i 5 e i 12 km. A questa distanza nello spazio del quadro visivo è possibile cogliere lo skyline territoriale, il profilo dei rilievi e il cromatismo del sito.

Con l'aumentare della distanza la percezione della struttura del paesaggio e dell'intervento perde in maniera proporzionale la capacità di distinzione ed identificazione dei materiali, dei colori e quindi dei volumi.

La fascia altimetrica superiore dei versanti collinari e dei poggi è caratterizzata da una visibilità di sfondo del paesaggio della piana e, quindi, anche del sito in oggetto. Da queste zone non sono più riconoscibili le forme, e i colori dei manufatti si fondono in una macro-texture che descrive l'area a vasta scala.

La densità insediativa e la morfologia del tessuto non facilitano la percezione della piana dalla viabilità e da punti di fruizione pubblica. I pochi coni visivi appaiono stretti, le visuali sono molto discontinue e non permettono una ricostruzione d'insieme della scena panoramica complessiva.

Tale condizione ha indotto ad approfondire lo studio della visibilità potenziale, condizionata dall'assetto geomorfologico, con la definizione di una visibilità reale che approfondisce e definisce il quadro percettivo, in ragione della presenza di barriere vegetazionali e antropiche.

L'azione interdittiva è data dalla posizione relativa degli elementi in oggetto. Costituiscono barriera antropica nella percezione del paesaggio i manufatti costituiti con forme e materiali tipologicamente ben identificabili (edifici residenziali, produttivi, tecnici), e quelli di supporto alle infrastrutture o altri servizi che vengono mitigati nell'ambiente dalla texture (rilevato ferroviario, autostradale, argini).

Fra le barriere vegetazionali, oltre agli assetti arborei e arbustivi dei coltivi, hanno un ruolo rilevante nella percezione paesaggistica il verde urbano e la vegetazione di mitigazione dei rilevati (argini-sponde, ferrovia, viabilità).

Ne deriva una sensibile riduzione della potenziale percezione delle opere, anche in virtù dell'esiguo sviluppo e presenza di visuali pubbliche da cui cogliere il rapporto delle opere con il paesaggio.

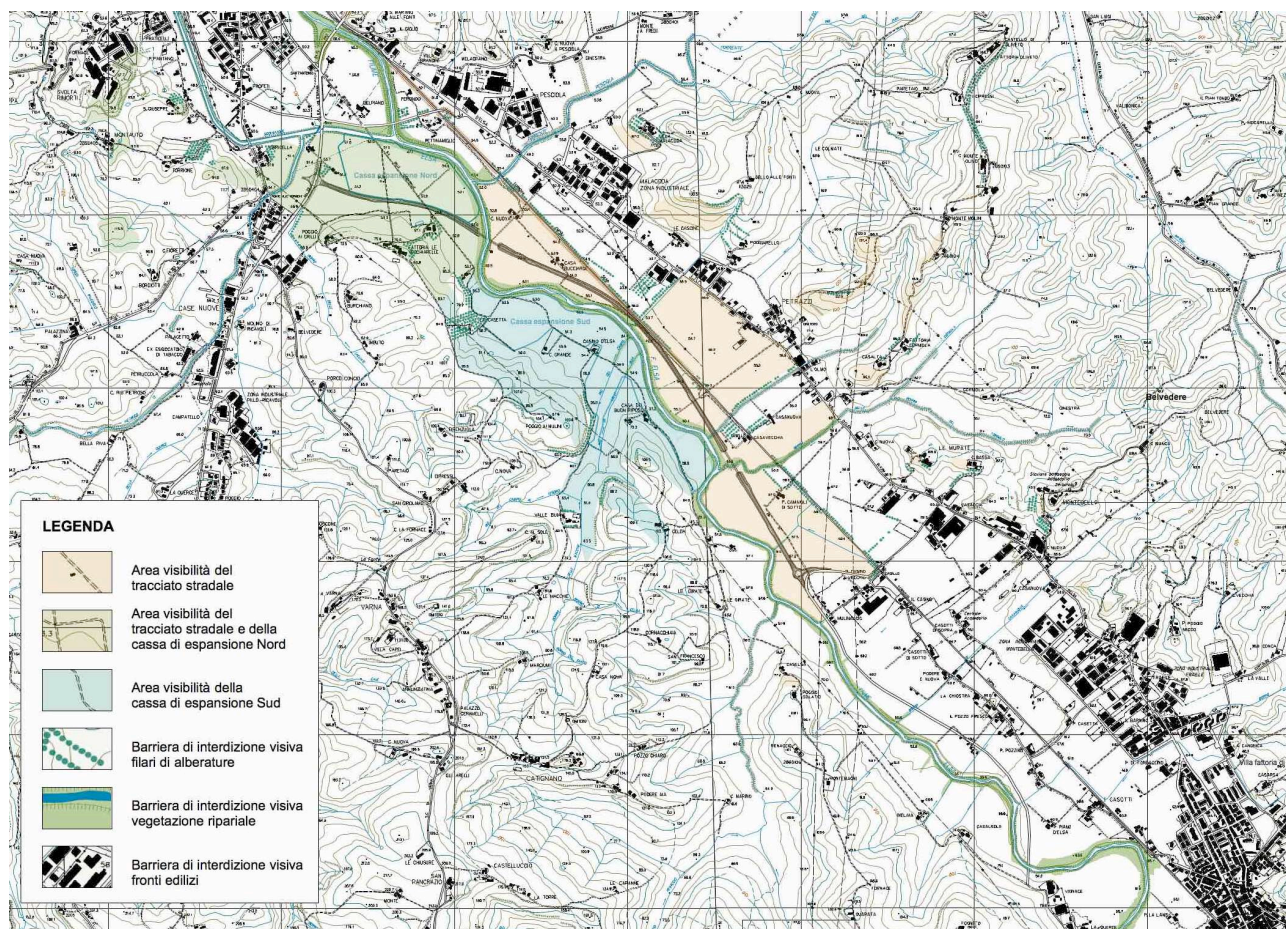


Figura 6.1 – Carta della visibilità dell'opera.

L'assetto dei punti di ripresa fotografica, da cui sono state effettuate le riprese per la definizione della visibilità, e la presenza di elementi puntuali o lineari che ne ostacolano la percezione, sono il risultato di un processo pluridisciplinare di selezione e mediazione operato gradualmente sul territorio.

Il primo parametro selettivo del percorso virtuale è rappresentato dalla mera visibilità dell'intervento, la successiva selezione è stata effettuata seguendo quanto enunciato dalla Convenzione Europea del Paesaggio : "Landscape means an area, as perceived by people, whose character is the result of the action and interaction of natural and/or human factors" (European Landscape Convention, versione ufficiale in inglese del Consiglio d'Europa, Articolo 1, lettera a) tradotto nella versione italiana come: "Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni", e riportata, in maniera più fedele all'enunciato europeo, come: Zona o territorio, quale viene percepito dagli abitanti del luogo o dai visitatori, il cui aspetto o carattere derivano dalle azioni di fattori naturali e/o culturali (antropici), da A.Giordano, Per codice di progetto del paesaggio, in Frames. Frammenti di architettura e paesaggio, 2006.

Si può riassumere questo processo come la sintesi di due momenti di analisi distinti: il primo in cui i parametri di selezione hanno per lo più carattere fisico, ed il secondo legato invece alla definizione delle relazioni e alla mediazione culturale di cui sono oggetto i primi.

STEP1:

Elementi discriminatori di questa prima fase sono:

DISTANZA - Con l'accrescere della distanza tra l'intervento e l'osservatore, diminuisce la percezione visiva che si ha di questo, oltre ad una minore capacità di distinzione delle singole componenti. Pertanto sono state individuate più fasce di percezione: di "dettaglio" da 0 m a 500 m, di "struttura" da 0,5 km a 5 km, di "sfondo" da 5 km a 12 km.

ELEMENTI DI INTERDIZIONE SIA DI CARATTERE NATURALE CHE ANTROPICO - Rientrano in questo parametro selettivo tutti gli elementi costituenti una interruzione fisica del fenomeno percettivo:

- La configurazione morfologica naturale con i crinali, le scarpate, gli assi di dislivello e di confluente.
- La configurazione morfologica di matrice antropica come i rilevati stradali e gli argini di fiumi e fossi.
- La vegetazione spontanea e le alberature di matrice antropica, con i filari e le masse delle chiome degli alberi e delle siepi.
- Gli skyline antropici quali il fronte edilizio delle aree residenziali e dei comparti produttivi e il profilo altimetrico delle infrastrutture viarie.

Questi elementi di interdizione visiva possono essere definiti parametri "relativi", poiché strettamente vincolati al territorio.

STEP 2:

Al dominio ristretto risultato dello STEP 1 è applicato un ulteriore filtro di analisi, derivato dalla CONVENZIONE EUROPEA DEL PAESAGGIO.

Infatti, se il paesaggio è la percezione che la comunità ha del territorio, i punti di vista significativi avranno carattere pubblico e saranno legati ad una fruizione collettiva.

Sono state prescelte dunque le principali arterie della viabilità, i centri abitati, i luoghi di carattere comunitario, a scapito di quelli a carattere individuale, quali eventuale manufatto architettonico isolato, un podere, che coinvolgono solo un numero ristretto di individui, il cui contributo non è significativo per comprendere il grado di percezione delle trasformazioni del paesaggio.

Il risultato di questo processo è l'individuazione di punti di ripresa collocati laddove il sito in oggetto verrà percepito:

- = da luoghi oggetto di tutela vincolistica specifica;
- dai pendii collinari, oggetto di tutela vincolistica, che dominano la piana dell'Elsa e dalle strade panoramiche che li attraversano e ne risalgono i versanti;
- dai luoghi di fruizione pubblica come piazze e percorsi pedonali posti al margine della viabilità stradale.

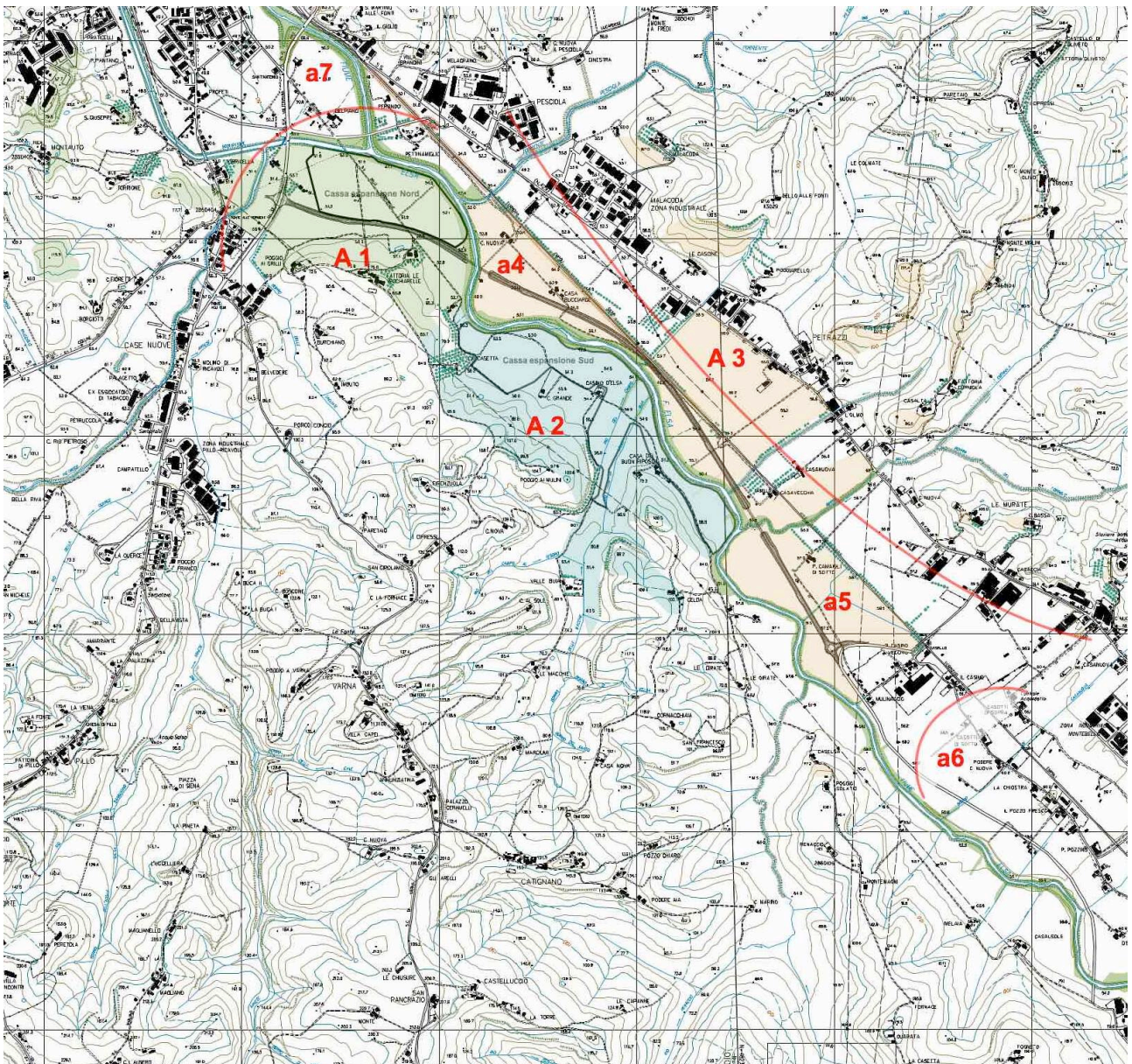


Figura 6.2 – Studio della visibilità negli ambiti ristretti.

Data la particolarità e varietà dell'intervento è stata condotta un'ulteriore indagine per completare lo studio di visibilità. La metodologia adottata si trova illustrata nelle tavole di dettaglio in cui vengono analizzati i seguenti fattori: altimetria, barriere di interdizione naturale (aree boscate e vegetazione ripariale), barriere di interdizione antropica, quest'ultime distinte in infrastrutturali, tessuto urbano e tessuto produttivo, e vegetazione arborea di natura rurale.

Come si può evincere dalla tavola dedicata, si sono delineati degli ambiti ristretti e ben delineati da segni forti quali: i crinali, gli argini del fiume Elsa, il rilevato ferroviario.

La sequenza porta a definire un perimetro di visibilità (prevalentemente di dettaglio) e uno di interclusività, individuando delle aree da cui non è percepibile la zona di intervento, e tre aree di visibilità dei manufatti di progetto.

Le aree sono state quindi identificate e suddivise in sette fronti di percezione diversi per caratteristiche morfologiche e ampiezza dei coni visuali, di seguito schematizzati.

In una prima area A1 più settentrionale in riva sinistra, compresa tra la strada provinciale Volterrana - lo scolmatore - l'Elsa - e le pendici del poggio, si ha la visibilità del rilevato del tracciato stradale e della cassa di espansione nord. In evidenza anche il ponte di attraversamento dell'Elsa.

Nella seguente (A2), sempre in riva sinistra, si ha la visibilità della cassa di espansione sud.

Passando in riva destra si distinguono due serie di fronti da cui si ha visibilità del tracciato stradale.

Il primo (A3) compreso tra il tracciato ferroviario e la SR 429, inclusa la viabilità di penetrazione, risulta perlopiù intercluso dai fronti edilizi e vegetazionali, oltreché dal rilevato ferroviario.

La seconda serie si articola nelle porzioni residuali della piana comprese tra la ferrovia e l'Elsa (a4-a5). Qui date le dimensioni territoriali estremamente ridotte e le delimitazioni delle barriere vegetazionali agli estremi, è possibile percepire l'opera solo all'interno dell'area stessa. Si tratta perlopiù di terreni agricoli o residuali già interclusi, con occasionale presenza di visuali pubbliche. In evidenza si porrà, nell'ambito più meridionale, il ponte di attraversamento del Borro della Corniola.

La distanza e le presenze vegetazionali schermano la percezione anche dalla zona di innesto (a6) con lo svincolo Certaldo Ovest.

Coni visuali si aprono lungo la via Provinciale Volterrana e Via Macchiavelli (a7).

In particolare resta abbastanza evidente la visibilità dell'argine della cassa di espansione nord dalla strada provinciale Volterrana (a7) e della cassa di espansione sud, dalla nuova viabilità al piede del poggio che la costeggia (A2).

La percezione dell'intervento diviene più dettagliata solo per l'osservatore che si trova ad una quota superiore rispetto i tracciati stradali stessi. Pertanto essendo la nuova viabilità posizionata in testa d'argine non c'è interferenza nella visione del paesaggio data dagli argini delle casse di espansione.



Figura 6.3 – Esempio di barriera morfologica (crinali collinari) di interdizione visiva.

Sono stati individuati anche dei punti di osservazione che, per l'altimetria cui si trovano, godono di una visibilità seppur di sfondo, da cui è percepibile prevalentemente la cromia degli oggetti.

E' stata indagata la percezione delle aree e dei fronti fino al posizionamento del progetto, e alla valutazione di effetti barriera dello stesso per definire e determinare le opere di mitigazione necessarie.

Le conclusioni confermano quanto già emerso nell'indagine di campagna.



Figura 6.4 – Esempio di barriera antropica (fronti edilizi) di interdizione visiva.



Figura 6.5 – Esempio di barriera vegetazionale (alberature ripariali) di interdizione visiva.

La densità del tessuto edilizio delle frazioni che circondano l'area in oggetto, la presenza dell'argine dell'Elsa, lo sbarramento costituito dal rilevato ferroviario, determinano un'interdizione nella visibilità, riducendo l'area da indagare

- alla campagna immediatamente limitrofa il sedime di progetto, dove alla stessa quota i nuovi argini possono intercludere la visibilità dell'argine esistente,
- al tracciato di strada provinciale Volterrana, attestato alla stessa quota di imposta (per cui da questo punto di vista l'intervento potrebbe essere percepibile ma non risultare elemento di interdizione), con con visivi ristretti,
- al tracciato di via Macchiavelli, in particolare dal ponte sul fiume Elsa, con cono visivo ristretto,
- alla viabilità di penetrazione che si diparte dalla SR429, con con visivi ristretti e limitati dall'assetto vegetazionale,
- alla viabilità della variante SR 429 in corrispondenza dello svincolo Certaldo ovest.

Si è proceduto, inoltre nello studio della visibilità potenziale, ovvero la percezione dell'area interessata dall'opera in progetto in assenza delle barriere di interdizione naturale (aree boscate e vegetazione ripariale) e di natura antropica (fronti edilizi e vegetazione arborea di matrice rurale).

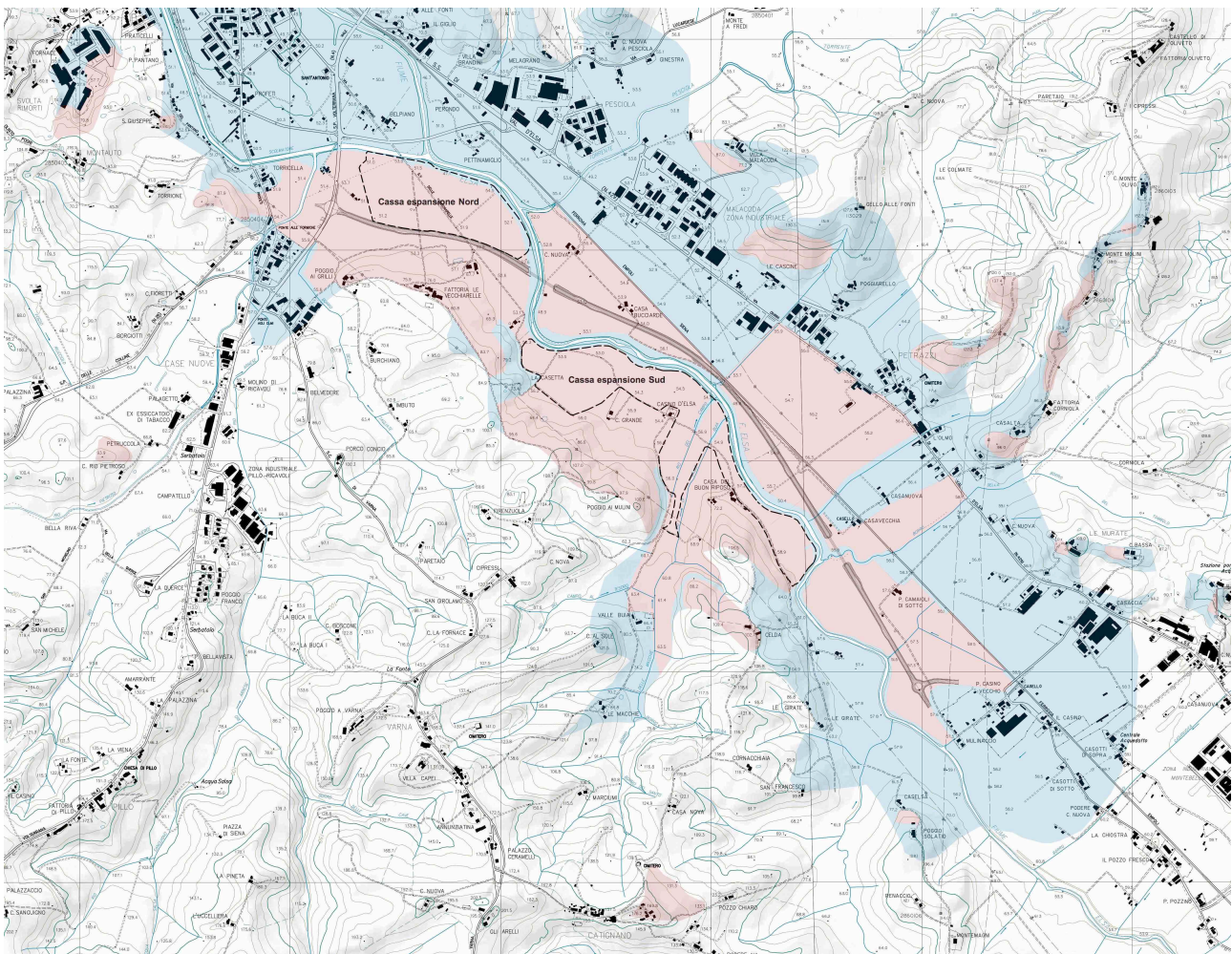


Figura 6.6 – Studio della visibilità potenziale

Come emerso nell'indagine dello sviluppo antropico del territorio nel fondovalle dell'Elsa, sono numerosi gli insediamenti sparsi a carattere rurale rappresentati da case coloniche, fattorie, agglomerati semplici. Alcuni di questi sono identificati come Siti e manufatti di interesse storico-architettonico e ambientale.

Il tracciato della viabilità di progetto e le casse di espansione non interessano direttamente alcun edificio esistente, ma intersecano aree di pertinenza di alcuni insediamenti, con conseguente impatto percettivo (di dettaglio), mentre per altri si configura un solo impatto percettivo (di struttura).

L'attraversamento avviene nei casi di: edificio colonico in prossimità della Fattoria delle Vecchiarelle (S1), casa colonica di pregio ambientale in località Case Bucciardie (S2), casa colonica di pregio ambientale in località Casavecchia (S3). Dal sito casa colonica di pregio ambientale in località Casanuova (S4), sita oltre il tracciato ferroviario, l'opera potrebbe essere percepibile solo per la porzione di viadotto sul Borro della Corniola, data l'altezza raggiunta sul piano di campagna.

Questi fabbricati sono identificati all'interno degli strumenti urbanistici comunali, e nella progettazione, oltre l'impatto sulle visuali, è stato curato anche l'impatto acustico potenziale conseguente all'opera in esercizio.

7 QUADRO PROGETTUALE III LOTTO

7.1 OBIETTIVI PRINCIPALI

La presente relazione illustra il progetto definitivo del lotto III del collegamento tra il raccordo autostradale Firenze-Siena (Poggibonsi) e la Strada di Grande Comunicazione Firenze-Pisa-Livorno (Empoli), il cui itinerario si svolge, in linea di massima, lungo l'attuale SR 429 da Poggibonsi ad Empoli, attraverso Certaldo e Castelfiorentino.

L'obiettivo è quello di realizzare una rete di scala superiore a quella urbana della SR429, al fine di alleggerire il traffico veicolare e la percorrenza nei tratti urbanizzati, realizzando un maggior controllo nella funzionalità dei territori periurbani e un freno alla saldatura e saturazione dei tessuti.

L'opera è già stata realizzata fino al lotto 2 (Variante di Certaldo). Sono in corso di completamento i successivi lotti 4-5-6, da Castelfiorentino ad Empoli, ed in particolare il lotto 4 che costituisce il tratto su cui si attesta la nuova infrastruttura in oggetto. Il lotto 3 in esame è costituito da un tratto intermedio dell'itinerario principale, che da Certaldo Ovest porta a Castelfiorentino Est, e precisamente dallo svincolo di Certaldo Ovest (incluso) in località Mulinaccio allo svincolo sulla SP Volterrana (escluso) in località Torricella, da cui ha appunto inizio il lotto 4.

Il tracciato in studio ha una lunghezza di circa 3.900 m e si sviluppa, con direzione circa NW – SE, prevalentemente in sponda destra del Fiume Elsa (sino alla progressiva 2.850 m circa), e successivamente in sponda sinistra.

Il progetto è stato redatto a partire dal tracciato indicato nel Progetto di Massima redatto nel 1994 per conto dell'ANAS e della C.C.I.A.A. di Firenze, e successivamente sviluppato in Progetto Preliminare e Progetto Definitivo, quest'ultimo approvato dalla Conferenza dei Servizi del 10.09.2013.

7.2 CRITERI PROGETTUALI

Come premesso il riferimento è costituito dal Progetto di Massima dell'itinerario Poggibonsi – Empoli, redatto nel 1994.

Nella fase di verifica del tracciato originario con gli enti, sono state individuate le seguenti criticità.

Da parte del Genio Civile di Firenze: l'intero tracciato si trova in area soggetta alle esondazioni del fiume Elsa. Inoltre, nella parte terminale del tracciato, tra l'Elsa e la SP Volterrana il tracciato attraversa un'area destinata a futura cassa di espansione dell'Elsa e pertanto vincolata.

Tali criticità saranno così risolte:

- il tracciato sarà posto a quote di sicurezza idraulica rispetto alla quota di massima piena, svolgendosi interamente sopra il piano di campagna, in rilevato e viadotto. I tratti in rilevato saranno resi permeabili mediante opportuni manufatti che manterranno la continuità idraulica dell'area attraversata in modo da non ridurre le aree destinate ad esondazione; i volumi comunque occupati dai rilevati e sottratti alle aree esondabili saranno compensati da opportune escavazioni.
- L'interferenza con la futura cassa di espansione sarà risolta modificando opportunamente sia il perimetro della cassa sia il tracciato stradale, dato il sostanziale affiancamento delle due opere, in modo da farli coincidere e consentire l'utilizzo del rilevato stradale (allo scopo predisposto) come argine della cassa di espansione.

Da parte di RFI: l'affiancamento della nuova strada alla linea ferroviaria è consentito purché si rispetti, nel tratto di parallelismo, la distanza minima di edificabilità assoluta, pari a 6 m, e vengano installati i necessari dispositivi anti abbagliamento.

Da parte del Comune di Castelfiorentino: è necessario allontanare il più possibile il tracciato stradale dall'insieme di fabbricati denominato "Case Bucciardie", traslando quindi il tracciato verso il fiume Elsa.

Sulla base delle osservazioni riportate sono state elaborate le alternative di tracciato, di cui una è stata successivamente ottimizzata individuando, infine, l'ipotesi di tracciato del progetto definitivo.

7.3 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA: TIPOLOGIA DI TRACCIATO

Il tracciato del lotto III della variante alla SR 429 ha origine in corrispondenza della rotatoria di Certaldo Ovest (inclusa nel presente lotto) e si sviluppa per circa 4000 m terminando sulla rotatoria della SP Volterrana a Castelfiorentino Est (inizio lotto IV).

Il tracciato si sviluppa essenzialmente in rilevato, con brevi tratti in viadotto in corrispondenza dei due attraversamenti fluviali presenti (Borro della Corniola e fiume Elsa), e si svolge quasi interamente in sinistra idrografica dell'Elsa, costeggiando il fiume per poi attraversarlo nella parte terminale del tracciato.

Nella rotatoria di Certaldo Ovest, ad inizio lotto, confluisce il collegamento nella viabilità esistente (con modifica del ramo provvisorio già realizzato nell'ambito dei lavori del lotto 2). Dopo un breve tratto in rilevato con andamento pianeggiante, il tracciato scavalca il Borro della Corniola con un viadotto a più campate disponendosi quindi, sempre con andamento pianeggiante in rilevato, nello stretto corridoio delimitato dal fiume Elsa e dalla ferrovia Empoli-Siena, cui si affianca con un breve tratto in parallelismo. Il tracciato si allontana, quindi, dalla ferrovia deviando verso il fiume Elsa che viene scavalcato con un ponte a tre campate dopo un breve tratto di arrampicamento. La strada prosegue quindi in rilevato, fino ad innestarsi nella rotatoria sulla SP "Volterrana" che segna l'inizio del lotto IV.

Nel tratto terminale, dal ponte sull'Elsa alla SP Volterrana, il corpo del rilevato stradale costituisce l'argine di una nuova cassa di espansione dell'Elsa il cui perimetro è stato, allo scopo, reso coincidente con il tracciato stradale in progetto.

Per garantire la continuità della viabilità comunale esistente (S.C delle Vecchiarelle) è prevista una lunga deviazione stradale che corre al piede del nuovo rilevato; l'accesso ai fondi interclusi dalla nuova infrastruttura è reso possibile dai varchi predisposti in corrispondenza dei viadotti, di un sottopasso e dalle nuove strade di servizio al piede del rilevato, che fungerà anche come percorso di servizio.

Dati generali dell'opera

Ambito territoriale interessato: Provincia: Firenze; Comuni: Certaldo, Gambassi T., Castelfiorentino.

Lunghezza complessiva dell'intervento: circa 3,9 km (dallo svincolo di Certaldo Ovest alla rotatoria sulla S.P. Volterrana)

Pendenza longitudinale massima: 2,62 %

Opere d'arte principali: Viadotto Borro della Corniola L = 151,90 m Ponte sul fiume Elsa L = 146,00 m

Sezione tipo Categoria C1 (extraurbana secondaria rif. D.M. n° 5 del 5 novembre 2001): 1) sezione in rilevato: larghezza piattaforma B = 10,50 m (composta da: 2 corsie di marcia da 3,75 m e banchine laterali da 1,50 m). 2) opere d'arte

lungo l'asse principale: larghezza piattaforma B = 11,20 m (composta da: 2 corsie di marcia da 3,75 m e banchine laterali da 1,50 m e 2,20 m).

7.4 LE OPERE D'ARTE PRINCIPALI

7.4.1 Viadotto Borro della Corniola

L'opera è ubicata tra le progressive km 0+792.55 e km 0+944.45. Il Viadotto "Borro della Corniola" è costituito da una travata continua a 5 campate di luci pari a circa 30 m disposte su 4 pile interne e due spalle di estremità, per una lunghezza complessiva di 151,90 m. L'opera è abilitata al transito dei carichi stradali ed è costituita da una piattaforma larga 13,00 m (13,20 m se si considerano le velette laterali) che ospita una carreggiata di 11,2 m. L'opera consta di un impalcato misto acciaio-clc con due travi metalliche a doppio T e con soletta collaborante. Il sistema di impalcato è completato dalla presenza di diaframmi reticolari posti ad un interasse di 6,2 m che si riduce a 6,0 m in corrispondenza delle pile interne e sulle campate di riva. Sulle spalle le travi metalliche sono collegate con un traverso in parete piena, dotato di piolatura e collaborante quindi con la soletta. L'impalcato ha una larghezza costante su tutte le campate pari a 13,00 m così suddivisa:

- due corsie di marcia da 3,75 m, due banchine rispettivamente da 1,50 m e 2,20 m che costituiscono la sede stradale;
- due cordoli da 0,90 m per l'alloggiamento della barriera di sicurezza e del parapetto; Le travi metalliche hanno altezza pari a 1,65 m e sono poste ad interasse di 7,00 m.

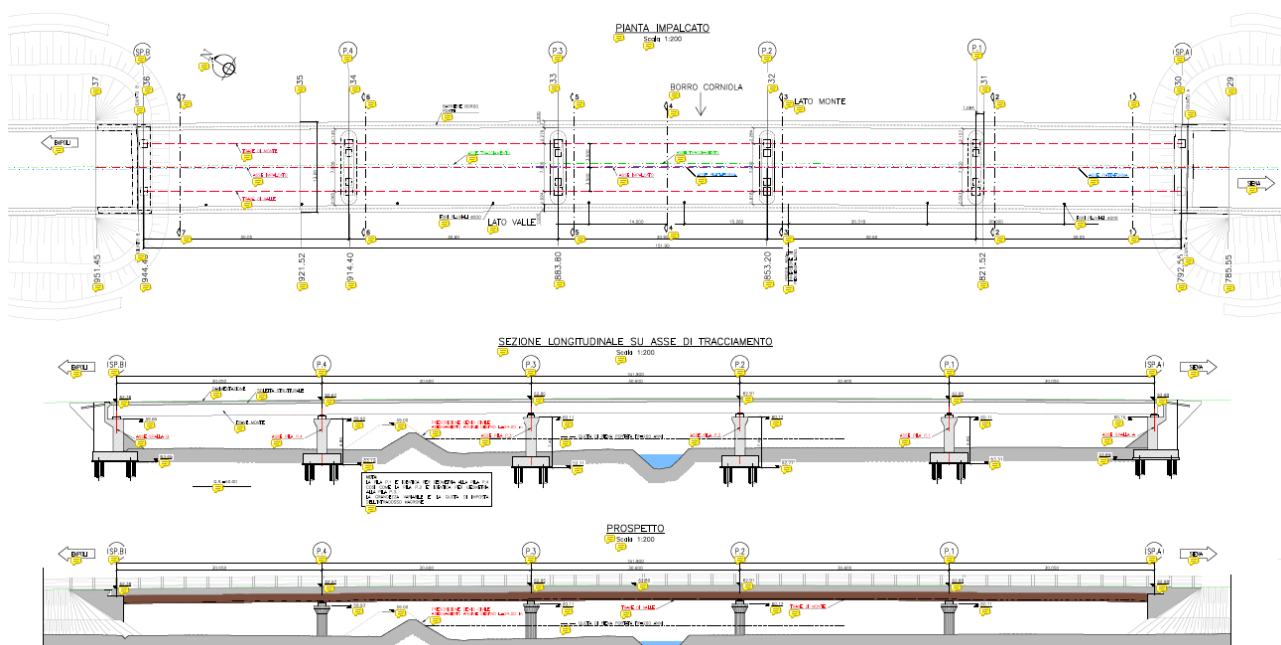


Figura 7.1 – Caratteristiche progettuali del ponte sul Borro di Corniola.

La sede stradale si trova planimetricamente su una curva ad ampio raggio (7000 m); le travi metalliche sono parallele tra loro e sono poste rettilinee, pertanto gli sbalzi laterali della soletta risultano di lunghezza variabile tra 2,55 e 2,85 m. La soletta è ordita trasversalmente all'impalcato e poggia sulle travi longitudinali principali e ha spessore costante pari a 34

cm. La soletta sarà gettata su lastre metalliche tralicciate autoportanti e rese collaboranti con il getto. Le lastre metalliche tralicciate verranno opportunamente saldate tra loro e sulle travi principali in modo da garantire anche la stabilità generale delle opere metalliche in fase di getto. Il collegamento tra soletta e travi metalliche sarà garantito tramite connettori a piolo.

Il franco idraulico di 1,5 m sulla quota di piena duecentennale risulta sempre rispettato. Le sotto strutture sono costituite da due spalle e da n. 4 pile fondate su pali. Le spalle sono costituite da una ciabatta di spessore 1,5 m da cui elevano il muro frontale e quelli laterali. Il muro paraghiaia risulta leggermente arretrato rispetto a quello frontale per permettere l'accesso per l'ispezionabilità a tergo del traverso di testata. Le pile sono costituite da un fusto a lama dotata di pulvino per alloggiare baggioli e elementi fine corsa.

Il varo dell'impalcato avverrà dal basso, procedendo dal lato Siena verso Empoli, sollevando i conci delle singole travi che verranno poi rese solidali in opera con il collegamento di traversi e lastre tralicciate. Per il varo dell'impalcato si utilizzeranno n. 4 torri provvisorie.

Modifiche rispetto al Progetto Definitivo

Lo sviluppo dell'opera e la luce delle singole campate non hanno subito alcuna modifica rispetto al progetto definitivo, se non per quelle che hanno riguardato la tipologia d'impalcato. Il nuovo impalcato prevede due sole travi metalliche, alte 1,65 m, e una soletta, gettata su lastre metalliche tralicciate collaboranti. L'altezza complessiva dell'impalcato è rimasta sostanzialmente invariata. Tale scelta ha permesso di limitare il numero e il peso degli elementi da movimentare in fase di montaggio, con conseguente riduzione del numero di trasporti e di tempo di montaggio, di ottimizzare la soletta e di ridurre il peso complessivo dell'impalcato. Nel progetto esecutivo l'impalcato è isolato sismicamente per mezzo di dispositivi isolatori elastomerici posti in corrispondenza di pile e spalle.

Nel progetto esecutivo le pile sono rimaste con unico fusto a lama ma sono state rese prismatiche uniformando il fusto a quello del ponte sull'Elsa. Oltre a conferire al complesso delle due opere un'unica matrice che le identifica e le connota, questa scelta ha consentito di semplificare le operazioni di casseratura e disposizione delle armature. Al contempo è stato modificato il pulvino, inserendo anche i fine corsa non previsti in origine, aumentando così la sicurezza ultima in caso di sisma.

7.4.2 Ponte sul fiume Elsa

L'opera è ubicata tra le progressive km 2+773.55 e km 2+919.55. Il "ponte sul fiume Elsa" è costituito da una travata continua a 3 campate, con luce centrale di 66,0 m e campate laterali di 40,0 m, disposte su 2 pile interne e due spalle di estremità, per una lunghezza complessiva di 146,0 m. L'opera è abilitata al transito dei carichi stradali ed è costituita da una piattaforma larga 13,00 m, che ospita una carreggiata di 11,2 m.

L'opera consta di un impalcato misto acciaio-cls con due travi metalliche a doppio T e con soletta collaborante. Il sistema di impalcato è completato dalla presenza di diaframmi reticolari posti ad un interasse variabile compreso tra 5,55 m e 5,95. Sulle spalle le travi metalliche sono collegate con un traverso in parete piena, dotato di piolatura e collaborante quindi con la soletta. L'impalcato ha una larghezza costante su tutte le campate pari a 13,00 m così suddivisa:

- due corsie di marcia da 3,75 m, due banchine rispettivamente da 1,50 m e 2,20 m che costituiscono la sede stradale;

- due cordoli da 0,90 m per l'alloggiamento della barriera di sicurezza e del parapetto. La sede stradale si trova planimetricamente su una curva a raggio variabile; le travi metalliche sono parallele tra loro e sono poste rettilinee, pertanto gli sbalzi laterali della soletta risultano di lunghezza variabile tra 2,55 e 3,45 m.

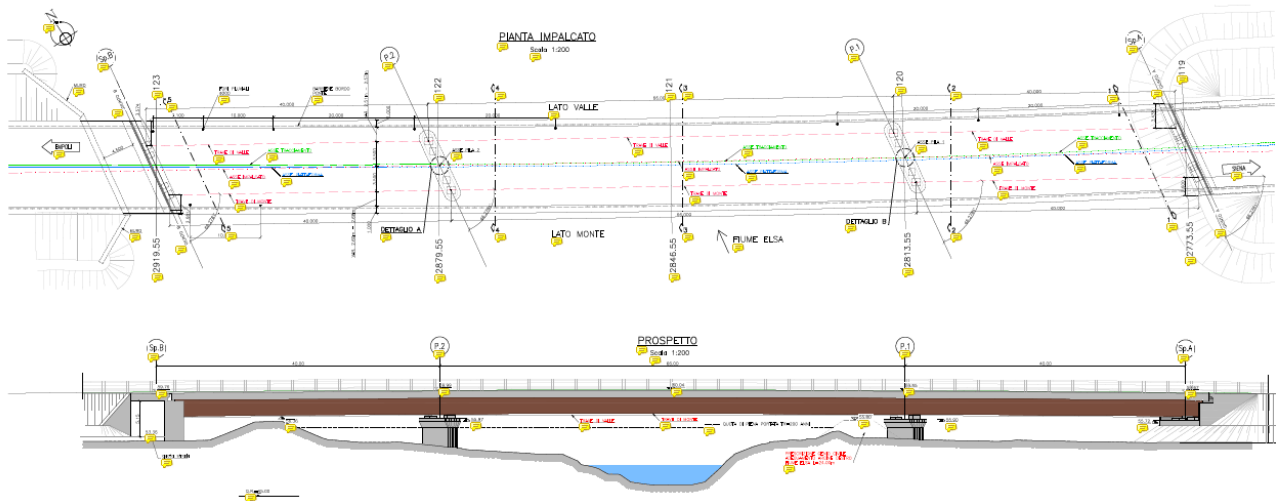


Figura 7.2 – Caratteristiche progettuali del ponte sul Fiume Elsa.

Anche le pile a lama e le spalle sono inclinate rispetto all'asse stradale in modo da risultare circa parallele al corso del fiume Elsa. La soletta è ordita trasversalmente all'impalcato e poggia sulle travi longitudinali principali. Essa ha spessore costante pari a 34 cm.

La soletta sarà gettata su lastre metalliche tralicciate autoportanti e rese collaboranti con il getto. Le lastre metalliche tralicciate verranno opportunamente saldate tra loro e sulle travi principali in modo da garantire anche la stabilità generale delle opere metalliche in fase di varo e di getto. Il collegamento tra soletta e travi metallica sarà garantito tramite connettori a piolo.

Il franco idraulico di 1,5 m sulla quota di piena duecentennale risulta sempre garantito nel tratto compreso tra i rilevati arginali del fiume. Le sotto strutture sono costituite da due spalle e da n. 2 pile fondate su pali. Le spalle sono costituite da una ciabatta di spessore 1,5 m da cui elevano il muro frontale inclinato e quelli laterali. Da questi ultimi si estendono delle orecchiette a sbalzo verso il retro della spalla per il sostegno di terreno del rilevato. Il muro paraghiaia risulta leggermente arretrato rispetto a quello frontale per permettere l'accesso per l'ispezionabilità a tergo del traverso di testata. La spalla B prevede anche la realizzazione di un sottopasso a tergo del muro frontale per garantire il collegamento della viabilità arginale.

Le pile sono costituite da un fusto a lama dotata di pulvino per alloggiare baggioli e elementi fine corsa. La pila 2 risulta più alta della pila 1, anche per la scelta di approfondire maggiormente la fondazione nell'area golenale per prevenire fenomeni di scalzamento al piede. Entrambe le pile presentano fusti non esattamente centrati sulla fondazione in modo da distribuire meglio le azioni eccentriche trasferite dall'impalcato in curva. La pila 2 è dotata di un cordolo di rinforzo alla base del fusto.

Il varo dell'impalcato avverrà di punta, procedendo a spinta dal lato Empoli verso Siena. L'impalcato metallico verrà varato completamente assemblato e dotato di lastre metalliche tralicciate che fungeranno anche da controvento di montaggio. Si prevede l'impiego di un avambecco di varo che permetta di non predisporre alcuna torre provvisoria in fase di montaggio dell'impalcato e di eliminare ogni eventuale operazione da eseguirsi a terra in area golenale o nelle vicinanze.

Modifiche rispetto al Progetto Definitivo

Lo sviluppo dell'opera e la luce delle singole campate non hanno subito alcuna modifica rispetto al progetto definitivo. Le modifiche più rilevanti hanno riguardato l'ottimizzazione dell'impalcato.

Il nuovo impalcato prevede due sole travi metalliche, alte entrambe 2,90 m, e una soletta, gettata su lastre metalliche tralicciate collaboranti, di spessore costante e pari a 34 cm. L'altezza complessiva dell'impalcato è rimasta sostanzialmente invariata: sono state portate entrambe le travi ad un'altezza di 2,90 m e si è incrementato di 2 cm lo spessore di soletta. L'incremento dello spessore di soletta ha tuttavia permesso di eliminare la trave rompitratta centrale e conseguentemente i traversi in parete piena, sostituiti da diaframmi reticolari leggeri.

La scelta di varare a spinta l'impalcato già completo di lastre metalliche tralicciate permette di eliminare le interferenze con le aree golenali e di avere un piano calpestabile sulle travi già al termine del varo su cui operare in sicurezza, con conseguente eliminazione delle criticità relative alle interferenze con le aree fluviali e riduzione del tempo di montaggio.

Nel progetto esecutivo l'impalcato è isolato sismicamente per mezzo di dispositivi isolatori elastomerici posti in corrispondenza di pile e spalle.

Nel progetto esecutivo le pile sono rimaste con unico fusto a lama di dimensioni pressoché analoghe che però è stato reso di sezione costante semplificandone le operazioni di cassetatura e disposizione delle armature. Al contempo è stato inserito il pulvino, per permettere l'arredo del testa pila con baggioli e fine corsa (questi ultimi non previsti in definitivo), in analogia a quanto fatto sul viadotto Borro della Corniola.

7.5 OPERE A VERDE E INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA

7.5.1 Ricostituzione di suolo agrario e vegetale

E' inevitabile, durante la fase di cantiere, la sottrazione di suolo in eccesso rispetto alla superficie di ingombro della sede stradale oggetto dei lavori, nonché l'occupazione temporanea delle aree dedicate ad ospitare i cantieri. E' pertanto necessario il ripristino della situazione ante-operam delle aree di lavorazione.

Questi interventi comportano sempre una fase di rimodellamento morfologico, con ricomposizione del continuum naturale e con restituzione delle aree dismesse all'uso agricolo e/o naturale. In tutti i casi in cui l'area ripristinata venga restituita all'uso agricolo o alla sua vocazione naturale, si procederà inizialmente al rimodellamento ed alla stesura dello strato di terreno vegetale, per poi procedere ad interventi di idrosemina curando l'utilizzo di specie erbacee leguminose, onde consentire l'arricchimento in azoto del terreno.

7.5.2 Inerbimento tramite idrosemina potenziata

Questa tipologia di intervento costituisce una soluzione "standard" da applicare su tutte le superfici delle sezioni tipo costituite da rilevato/trincea (siano esse semplici o gradonate), sulle quali tale intervento è finalizzato al consolidamento e ad un primo inserimento ambientale dell'opera stessa. L'idrosemina potenziata consiste in un trattamento basato su

una miscela costituita da sementi di specie erbacee in soluzioni acquose contenenti concimi chimici o organici, sostanze miglioratrici del terreno, leganti e prodotti fito-ormonici, messa in opera sulle superfici da trattare, mediante idonea e specifica attrezzatura meccanica a pressione (idrosemiatrice).

La superficialità del trattamento consolidante (che può spingersi fino a profondità dell'ordine dei 20-40 cm) consente di ottenere un effetto di rapida attivazione che, se ben realizzato, permette la protezione del rilevato stradale in tempi molto brevi. L'azione consolidante esercitata dagli apparati radicali di opportune specie vegetali che fissano e sostengono il terreno non è comunque da sottovalutare per quanto riguarda la capacità di contrastare fenomeni di erosione accelerata e di denudazione superficiale. A tal fine nella definizione della composizione del popolamento vegetale si deve cercare un'alternanza di piante a diversa profondità e tipologia di radicamento per poter ottenere la massima omogeneità possibile dell'azione consolidante e quindi un sensibile aumento della resistenza al taglio dei terreni attraversati dalle radici. I terreni interessati dalla messa a dimora di specie vegetali con finalità consolidanti dovranno essere trattati con bassi quantitativi di concimi perché al crescere del contenuto in elementi nutritivi (ed anche dell'umidità) diminuisce la profondità di sviluppo degli apparati radicali a parità di specie piantumate. L'effetto di consolidamento del terreno verrà completato sul lungo periodo dall'opera di pedogenizzazione operata da microrganismi e microflora che, decomponendo la sostanza organica derivante dai cicli vegetativi della soprastante copertura vegetale, formano degli aggregati stabili e determinano contemporaneamente anche un aumento della porosità (e quindi della permeabilità) dei suoli con conseguente riduzione del contenuto idrico e quindi delle forze neutre negli strati più superficiali del terreno.

7.5.3 Sistemazione delle aree di svincolo

Per l'unica area di svincolo in progetto (rotatoria di Certaldo ovest) si prevede un intervento di sistemazione delle aree intercluse con materiale vegetale in esubero proveniente da scortici e bonifiche, e il suo successivo inerbimento.

7.5.4 Terre rinforzate

In corrispondenza del km 1.9, ove il tracciato corre in affiancamento alla linea ferroviaria Empoli Siena, si prevede un intervento di ingegneria naturalistica con utilizzo di terre rinforzate a sostegno del rilevato stradale.

7.5.5 Filari arborei

Al fine di mitigare l'impatto dovuto alla realizzazione delle opere d'arte maggiori in corrispondenza del rilevato sud della rampa per il Ponte sull'Elsa si prevede la piantumazione di un filari arboreo posizionato sul lato sud della viabilità di servizio da realizzare al piede del rilevato stradale.

7.5.6 Barriere acustiche

Verranno posizionate delle barriere acustiche realizzate con una struttura a montanti in acciaio e pannelli fonoisolanti/fonoassorbenti in lamiera metallica e sormontati, nella parte superiore da pannelli in PMMA di altezza variabile. Al termine della pannellatura verrà posizionato un tubo fonoassorbente-isolante in lamiera metallica del diametro di 405 mm.

Saranno posizionate n. 4 barriere acustiche di lunghezza e altezza differenti, come illustrato nella tabella a seguire.

id	prog_ini	prog_fin	km_prog_i	km_prog_f	lung	h (m)	lato direzione Castelfiorentino
1	14	24	0.425	0.675	250	4.5	SX
2	47	58	1.2	1.475	275	4.5	SX
3	69	87	1.703	2.075	370	4	SX
4	138	138	3.161	3.191	30	4	SX

Figura 7.3 – Tabella dimensionale delle barriere acustiche.

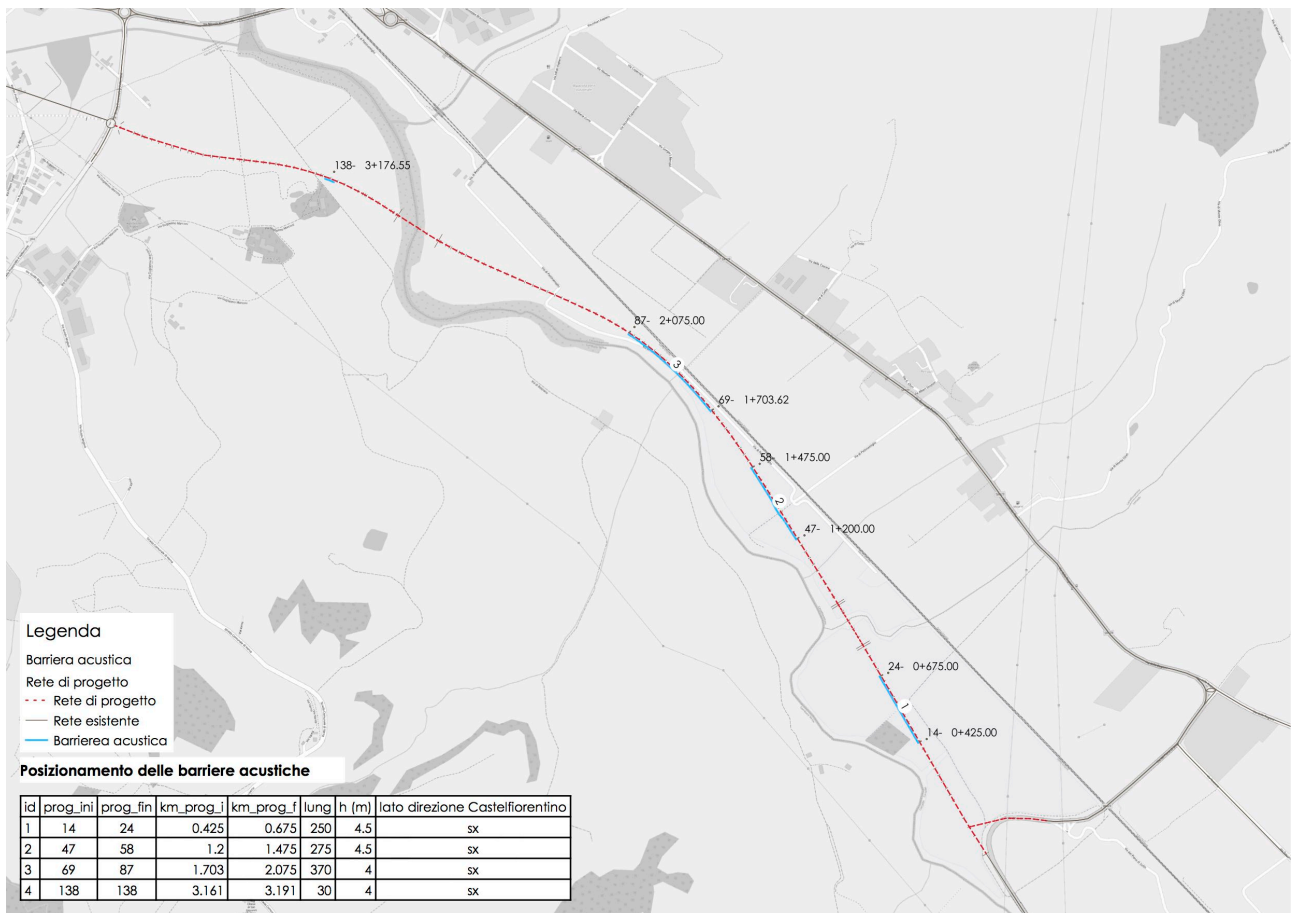


Figura 7.4 – Planimetria del posizionamento delle barriere acustiche.

8 QUADRO PROGETTUALE CASSE DI ESPANSIONE

8.1 OBIETTIVI PRINCIPALI

A corredo dei lavori della Variante alla S.R.T. num. 429 di “val d’Elsa”, lotto III, tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana, data l’interferenza funzionale e realizzativa delle opere, è stata condotta la progettazione preliminare per la realizzazione di due casse di espansione lungo il fiume Elsa, nel territorio del comune di Gambassi Terme.

Durante l’espletamento della progettazione relativa alla Variante della S.R. 429 e, particolarmente in occasione degli aggiornamenti dei parametri idrologici secondo l’accordo tra Regione Toscana e Università di Firenze di cui alla DGRT 1133/2012, si è preso atto della variazione del quadro conoscitivo di riferimento dell’analisi di frequenza regionale delle precipitazioni estreme. Inoltre, grazie alla evoluzione modellistica in materia idraulica che consente una analisi bidimensionale in moto vario, si è ritenuto necessario aggiornare anche il quadro conoscitivo delle interferenze tra la nuova viabilità in progetto e la dinamica delle esondazioni del fiume Elsa.

Per questo, si è ritenuto necessario il completamento della progettazione della Variante alla S.R.T. 429 - III lotto - con un progetto preliminare delle casse di espansione al fine di individuare, con un primo dimensionamento, tutte le opere idrauliche occorrenti per la mitigazione del rischio idraulico nelle aree contermini. Si ritiene inoltre necessario precisare che le due casse di espansione in trattazione rientrano nelle previsioni dei piani di riduzione del rischio idraulico redatti dalla Autorità di Bacino competente. Conseguentemente non si rilevano alternative alla soluzione progettuale proposta, per la quale nel seguito si intendono riepilogare tutti i dati e le considerazioni tecniche e funzionali sulla base delle quali si è giunti alla determinazione della stessa.

8.2 CARATTERISTICHE GENERALI DELLE OPERE: CASSE DI ESPANSIONE SUD E NORD

Cassa di espansione “sud”

La cassa di espansione localizzata più a sud - e per questo nel prosieguo denominata “cassa di espansione sud” – si stacca nella parte più a monte rispetto al corso del fiume in prossimità del toponimo Celda, fruendo delle maggiori quote topografiche fino al riferimento dei 62,00 – 64,00 m s.l.m., con perimetrazione lungo la sponda sinistra dell’Elsa, da realizzare laddove assente e/o da adeguare in altri tratti; la delimitazione a nord, in prossimità del toponimo “La Casetta” è invece data da una viabilità secondaria sopraelevata rispetto alla quota del terreno che costituisce un argine naturale comunque da adeguare fino alla quota di progetto, con completamento perimetrale corrispondente alle viabilità vicinali e/o poderali alle quote topografiche occorrenti, anch’esse da adeguare in quota secondo necessità e da correggere nello sviluppo planimetrico per la conservazione delle pre-esistenze abitative.

La consistenza superficiale risulta essere pari a circa 360.000,00 mq, con quota topografica minima pari a circa 53,00 m s.l.m. e quota del limite superiore arginale determinata in 59,00 m s.l.m., così da potere definire il battente di esondazione fino alla quota di circa 58,00 m s.l.m., con i franchi minimi di sicurezza accettabili.

L’opera di sfioro in ingresso si localizza nella porzione più a sud, in corrispondenza del corso del fiume attualmente privo di struttura arginale; costruito l’argine di contenimento della cassa, se ne prevede il ribassamento fino alla quota di sfioro pari a 56,50 m s.l.m. rispetto alla sommità arginale di 59,00 m, con sezione trapezoidale di base pari a 50,00 m e laterali in pendenza 1/3 per lunghezza ciascuno di 7,50 m, così da garantire la percorribilità dei mezzi in manutenzione

sull'argine, seppure con pendenze consistenti. Si determina la superficie di sfioro complessiva al lordo del franco pari a circa 144,00 mq.

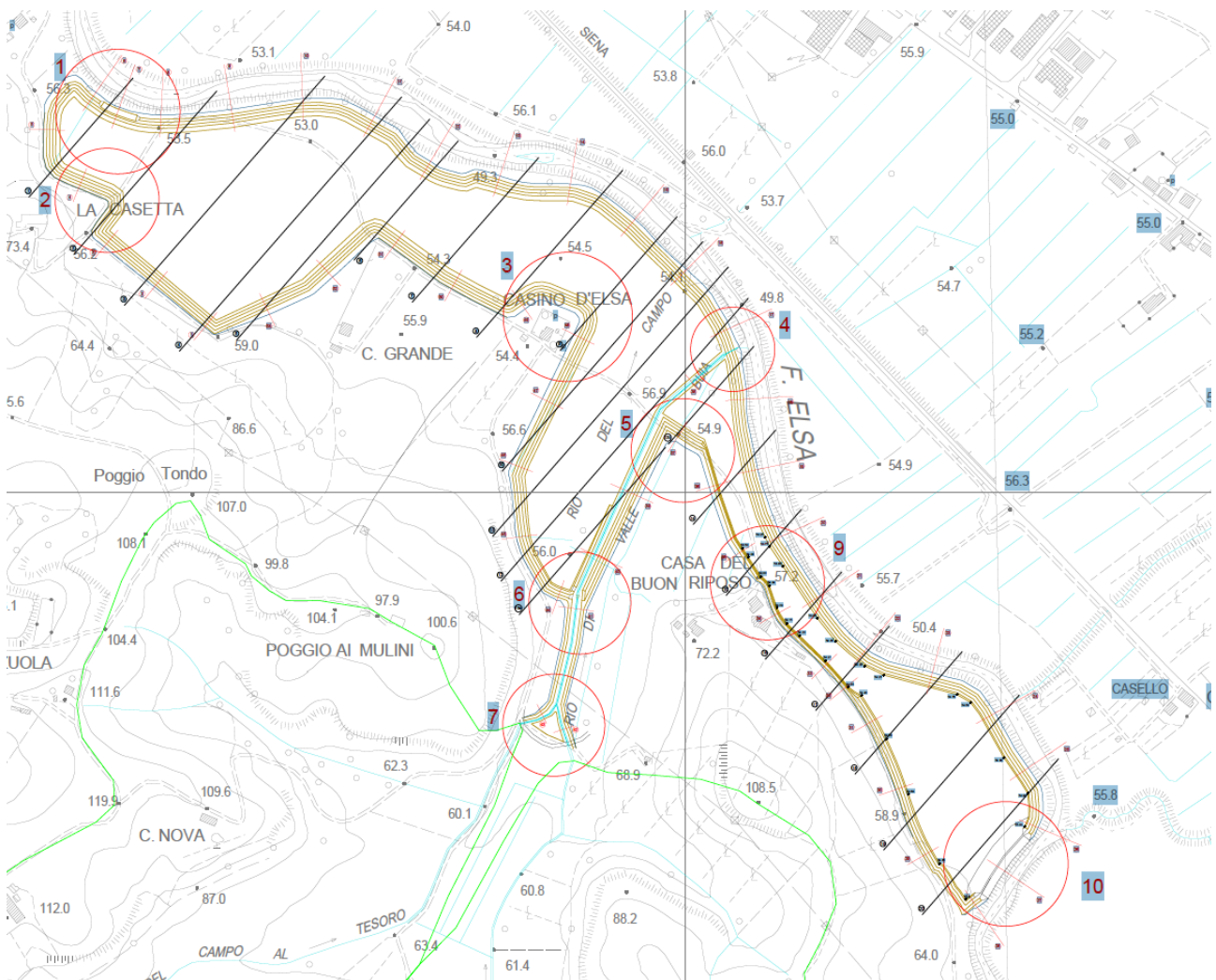


Figura 8.1 – Planimetria degli argini della cassa di espansione Sud.

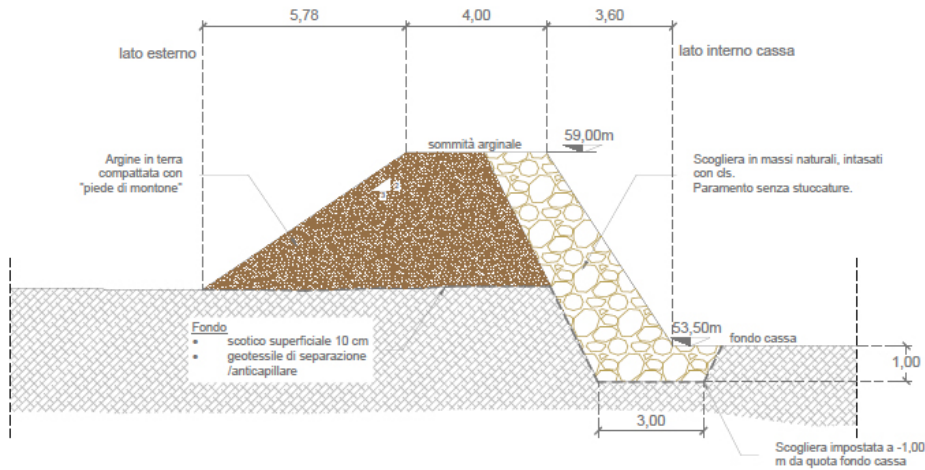
La perimetrazione della cassa di espansione porta ad una forma planimetrica variamente articolata, nella quale si possono distinguere sommariamente due aree principali, quella più a sud dove è appunto localizzata l'opera di presa e quella più a valle, di maggiore consistenza superficiale, caratterizzata da un perimetro irregolare in relazione alla morfologia dello stato dei luoghi e alla presenza di edifici in località Casino d'Elsa e in località Casa Grande, che si prevedono esterni alla cassa e protetti da strutture arginali.

Inoltre la definizione del perimetro è funzione della viabilità vicinale e podereale nell'area: il tracciato della attuale viabilità viene modificato in ragione della necessità di consentire il normale accesso alle proprietà immobiliari, garantendone tuttavia la raggiungibilità anche in regime di allagamento dell'area. Pertanto si devono realizzare i collegamenti della viabilità lungo il perimetro esterno a sud della cassa di espansione, adeguando la quota altimetrica con il rialzamento fino a + 59,00 m s.l.m., comunque mantenendo il tracciato della attuale viabilità.

Un ulteriore aspetto della morfologia dello stato dei luoghi che condiziona la progettazione della cassa di espansione si rileva in località "Casa del Buon Riposo" dove è presente un restringimento della sezione per il naturale pendio in

sinistra: considerate le pendenze altimetriche nella cassa e la necessità di mantenere sezioni idrauliche sufficienti per il deflusso ed il corretto riempimento, si prevede la costruzione di un manufatto di sostegno alla viabilità perimetrale, costituito da un muro in c.a. eventualmente completato da tiranti per quanto occorrente.

SEZIONE 36 - scogliera



SEZIONE 4 - loc. La Casetta

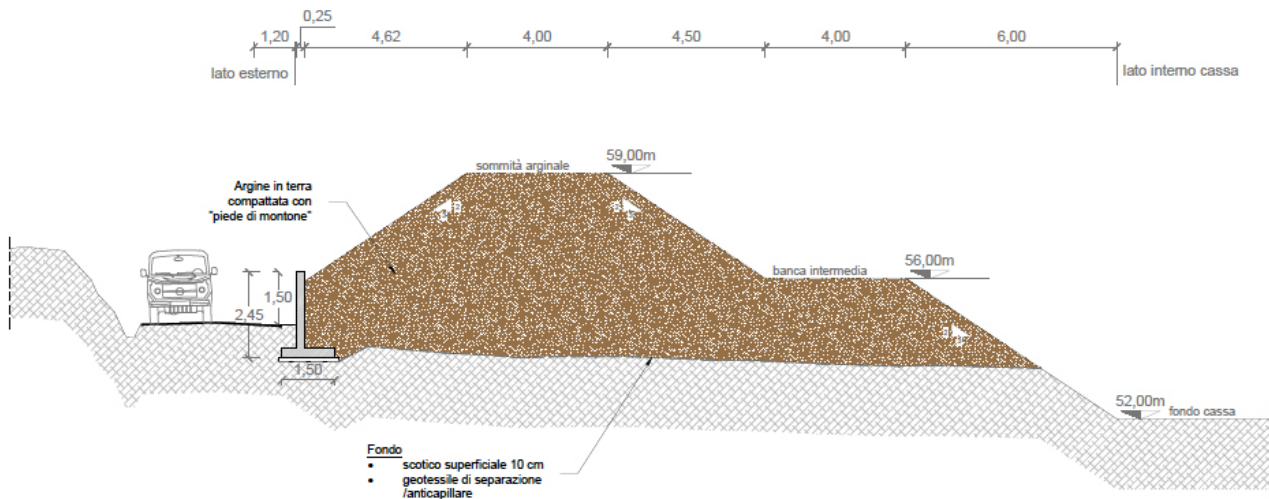


Figura 8.2 – Sezioni tipo degli argini della cassa di espansione Sud.

L'opera di sfioro in uscita - rilascio di troppo pieno - della cassa si localizza naturalmente in prossimità della località "La Casetta" lungo l'ansa del fiume Elsa dove peraltro è presente già alla actualità un rialzo arginale che dovrà essere comunque adeguato nella quota altimetrica per chiudere la perimetrazione di interesse; si prevede il ribassamento dell'argine fino alla quota altimetrica pari a 57,50 m s.l.m. rispetto alla sommità arginale di 59,00 m, con sezione trapezia

di base pari a 50,00 m e laterali in pendenza 1/4 per lunghezza ciascuno di 6,00 m, così da garantire la percorribilità dei mezzi in manutenzione sull'argine, seppure con pendenze consistenti. Si determina la superficie di sfioro complessiva al lordo del franco pari a circa 134,00 mq.

In corrispondenza della sezione di immissione del Rio di Vallebuia nel fiume Elsa si prevede inoltre la presenza di uno sbocco portellato, definito da un varco nell'argine della superficie libera pari a circa 17,85 mq, di sezione rettangolare e dimensioni geometriche pari a B 4,00 m x H 4,46 m.

L'area della cassa di espansione viene infine scavata per una profondità media di circa 100 cm rispetto alla quota attuale, al fine di ottenere un incremento della volumetria di esondazione sufficiente per le verifiche idrauliche condotte e particolarmente nella fattispecie in trattazione per una volumetria di circa 297.000,00 mc..

Il completamento funzionale della cassa di espansione sud è definito dalla presenza di due scarichi di fondo, ciascuno delle dimensioni geometriche pari a B 1,50 m x H 1,00 m, con superficie complessiva libera pari a 1,50 mq;

Cassa di espansione "nord"

La cassa di espansione localizzata a nord, fino al limitare del lotto III della Variante alla SRT 429 in corrispondenza alla intersezione con la S.P. Volterrana - e per questo nel proseguo denominata "cassa di espansione nord" – si stacca dalle prossimità del viadotto di progetto per l'attraversamento del fiume Elsa, fruendo delle maggiori quote topografiche fino al riferimento dei 54,80 m s.l.m. (rappresentativi della minore quota del rilevato stradale).

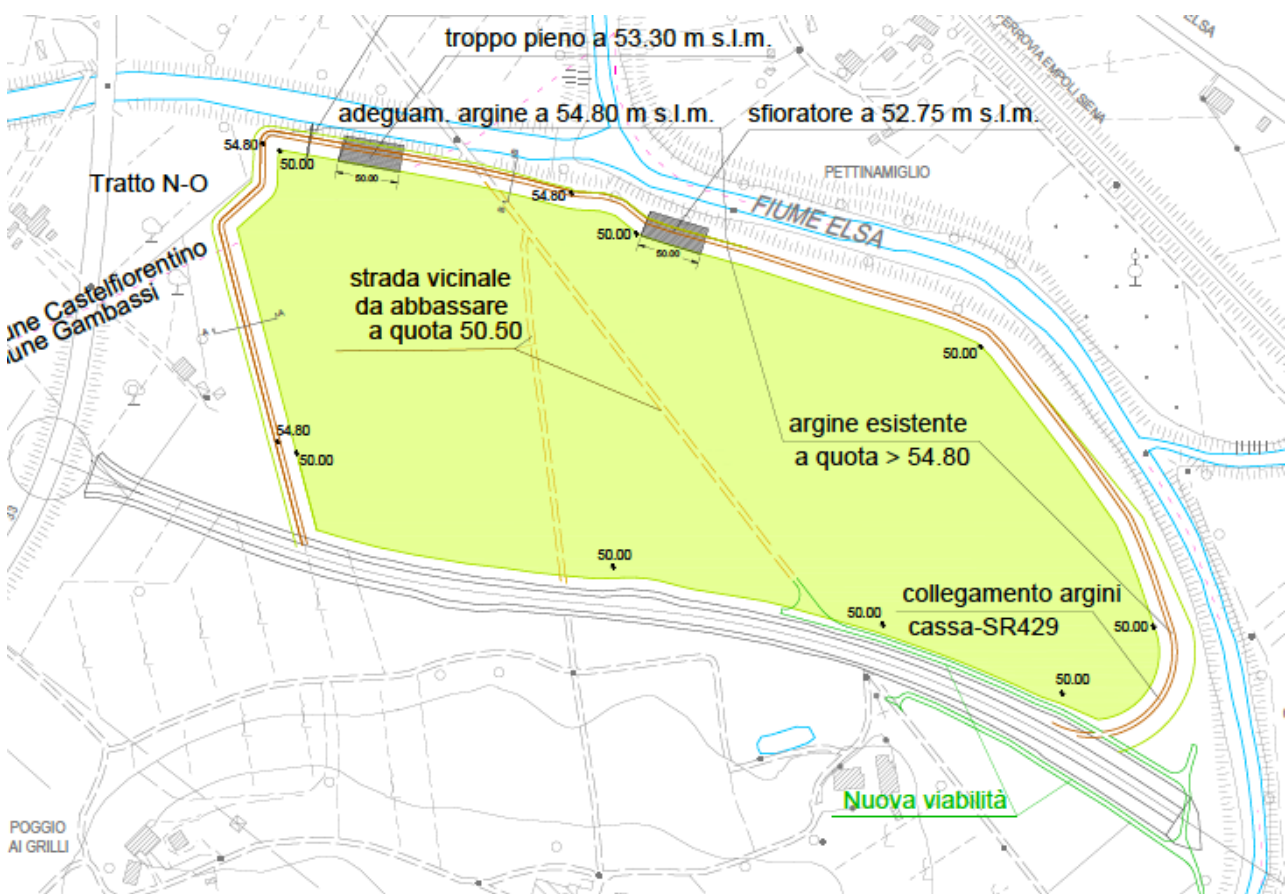


Figura 8.3 – Planimetria degli argini della cassa di espansione Nord.

La perimetrazione della cassa si sviluppa lungo la sponda sinistra dell'Elsa, da realizzare laddove assente e/o da adeguare in altri tratti alla quota di progetto; la delimitazione a nord risulta del tutto coerente con la previsione di cui ai piani di riduzione del rischio idraulico redatti dalla Autorità di Bacino competente, fino alla intersezione con il rilevato stradale della S.R.T. 429 e da qui proseguendo a sud per chiudere in prossimità del viadotto di progetto con l'argine di raccordo.

La consistenza superficiale della cassa nord risulta essere pari a circa 260.000,00 mq, con quota topografica minima dello stato attuale pari a circa 51,00 m s.l.m. e quota del limite superiore arginale determinata in 54,80 m s.l.m., così da potere definire il battente di esondazione fino alla quota di circa 53,80 m s.l.m., con i franchi minimi di sicurezza accettabili.

L'opera di sfioro in ingresso si localizza sull'argine del fiume Elsa, in posizione pressoché centrale; esso è definito dal ribassamento dell'argine di contenimento fino alla quota di sfioro pari a 52,75 m s.l.m. rispetto alla sommità arginale di 54,80 m, con sezione trapezia di base pari a 50,00 m e laterali in pendenza 1/3 per lunghezza ciascuno di 6,00 m, così da garantire la percorribilità dei mezzi in manutenzione sull'argine, seppure con pendenze consistenti. Se ne determina la superficie di sfioro complessiva al lordo del franco pari a circa 115,00 mq.

La perimetrazione della cassa di espansione porta ad una forma planimetrica assimilabile nella propria maggiore consistenza ad un rettangolo, con il lato nord definito dall'argine del fiume Elsa, il lato ovest – con sviluppo rettilineo discontinui in coerenza con il limite delle previsioni dei piani di riduzione del rischio idraulico redatti dalla Autorità di Bacino – ed il lato sud coincidente con il rilevato stradale della Variante alla S.R.T. 429. La chiusura perimetrale della cassa lungo il lato sud-est ha lo sviluppo curvilineo che raccorda l'argine dell'Elsa con il rilevato stradale in prossimità del viadotto di attraversamento di progetto della Variante richiamata.

La definizione del perimetro è anche funzione della viabilità vicinale e podereale nell'area: il tracciato della via delle Vecchiarelle, compreso all'interno della realizzanda cassa di espansione, viene modificato con la deviazione sulla strada di servizio che corre alla base del nuovo rilevato stradale, parallelamente ad esso fino a trovare il viadotto per l'attraversamento del fiume Elsa; qui, garantendo la continuità della struttura arginale della cassa, si trova anche l'attraversamento della via delle Vecchiarelle nel passaggio tra la spalla del viadotto ed il retrostante rilevato. Si riesce in tal modo a garantire l'accesso alle proprietà immobiliari, naturalmente escludendone i periodi di regime esondativo.

L'opera di sfioro in uscita - rilascio di troppo pieno - della cassa si localizza in corrispondenza della struttura arginale dello scolmatore del fiume Elsa, nel territorio comunale di Castelfiorentino; dopo avere provveduto all'adeguamento della struttura arginale del canale scolmatore fino alla quota altimetrica di 54,80 m s.l.m. per chiudere la perimetrazione di interesse, se ne prevede il contestuale ribassamento fino alla quota altimetrica pari a 53,30 m s.l.m., con sezione trapezia di base pari a 50,00 m e laterali in pendenza 1/3 per lunghezza ciascuno di 4,50 m, così da garantire la percorribilità dei mezzi in manutenzione sull'argine, seppure con pendenze consistenti. Si determina la superficie di sfioro complessiva al lordo del franco pari a circa 82,00 mq.

L'area della cassa di espansione viene infine scavata per una profondità di circa 125 cm rispetto alla quota attuale, al fine di ottenere un incremento della volumetria di esondazione sufficiente per le verifiche idrauliche condotte e particolarmente nella fattispecie in trattazione per una volumetria di circa 316.000,00 mc..

Il completamento funzionale della cassa di espansione nord è definito dalla presenza di uno scarico di fondo, delle dimensioni geometriche pari a B 1,50 m x H 1,00 m, con superficie complessiva libera pari a 1,50 mq.

8.3 AREE DI COMPENSAZIONE

Nel Comune di Certaldo verranno realizzate due aree di compensazione nella porzione di territorio compresa tra il tracciato stradale in progetto e le sponde del Fiume Elsa.

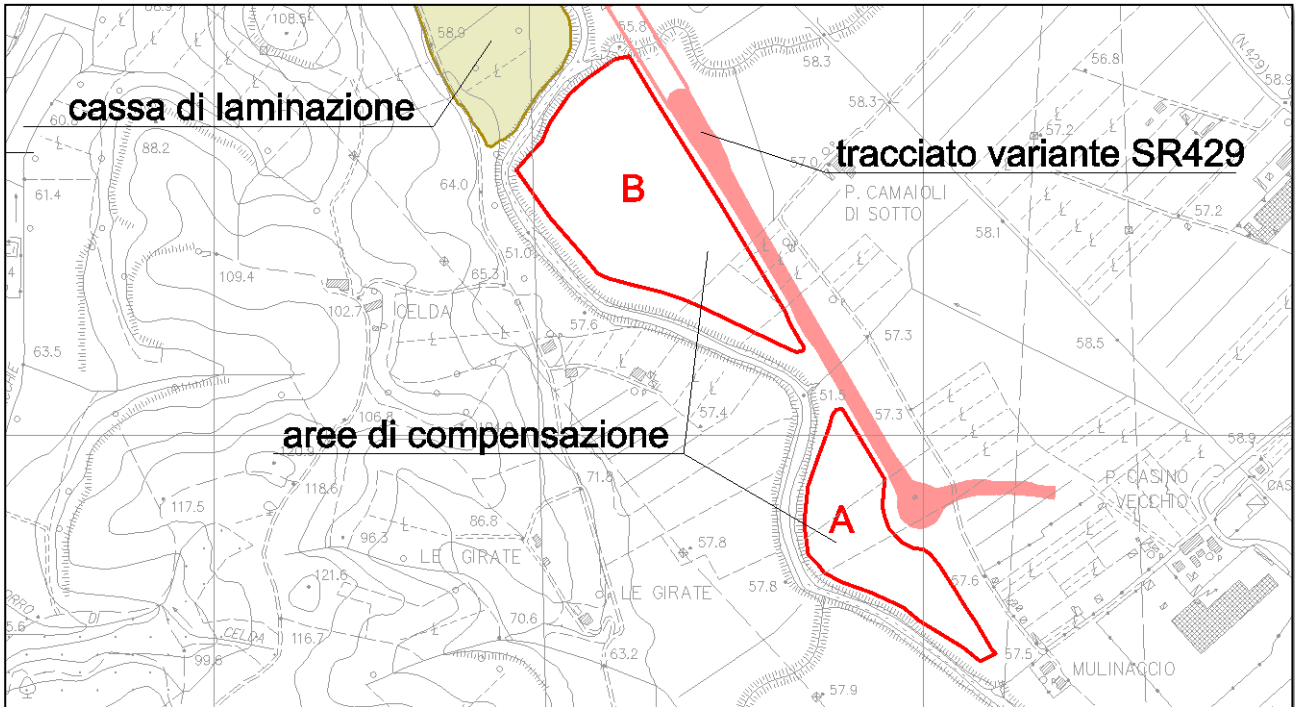


Figura 8.4 – Localizzazione delle aree di compensazione.

Le superfici subiranno una rimodellazione morfologica attraverso lo scavo del terreno e il riposizionamento del primo strato superficiale di terreno vegetale, precedentemente accantonato.

Queste aree subiranno una variazione modesta delle quote che non potrà in alcun modo mutare le caratteristiche paesaggistiche del territorio su cui insistono

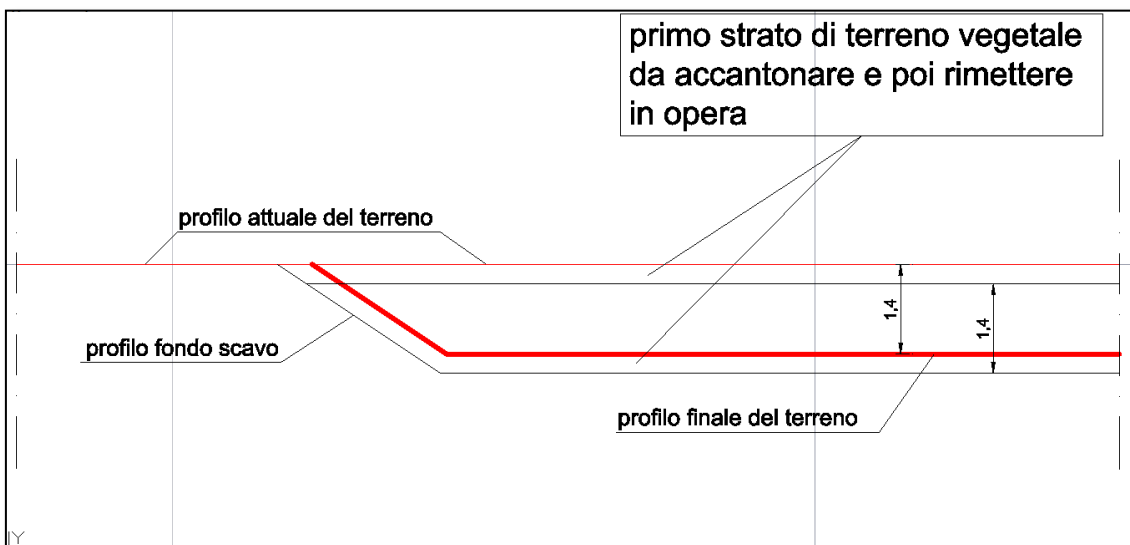


Figura 8.5 – Schema di scavo delle aree di compensazione.



Figura 8.6 – Veduta attuale del territorio che verrà interessato dalla presenza dell'area di compensazione B.

8.4 ASPETTI FUNZIONALI ED ESIGENZE E BISOGNI DA SODDISFARE - VIABILITÀ VICINALE E DI SERVIZIO

Nelle aree su cui insistono le casse di espansione sono presenti alla attualità alcuni tratti di viabilità vicinale e/o podereale che dovranno essere deviate e/o adeguate nel tracciato e nella quota al fine di garantire l'accessibilità a tutte le proprietà immobiliari.

In particolare, secondo quanto meglio dettagliato precedentemente saranno da realizzare alcuni nuovi tratti di viabilità per garantire l'accesso agli edifici in località Casino d'Elsa e Case Nuove.

Sono invece da adeguare i tratti dell'attuale tracciato stradale lungo il perimetro delle casse di espansione e in prossimità di questo, come anche all'interno: la via delle Vecchiarelle, il cui tracciato taglia diagonalmente la cassa di espansione nord; una volta terminata la fase di scavo di sbancamento per raggiungere la quota di progetto [circa + 50,00 m s.l.m.] dovrà essere nuovamente riposizionata, ripetendo l'attuale tracciato, attraverso il rifacimento della fondazione stradale e della pavimentazione in materiale stabilizzato.

Analogo intervento dovrà essere eseguito per l'adeguamento della viabilità lungo il perimetro della cassa sud, ovvero anche in prossimità di questo, anche sulla struttura arginale.

Analogamente a quanto descritto precedentemente, i tracciati della viabilità di servizio che si sviluppano lungo il perimetro dei rilevati stradali in Comune di Certaldo e di Castelfiorentino avranno le medesime caratteristiche.

8.5 INTERFERENZE CON PUBBLICI SERVIZI.

In fase di progettazione definitiva dovranno essere evidenziate e rilevate le reti di servizi interferenti con le aree delle nuove casse di espansione, determinandone gli interventi occorrenti per il mantenimento delle medesime.

L'intervento interessa infatti una ampia zona di territorio, con presenza di viabilità e fabbricati: alcune linee elettriche saranno da spostare e/o da riposizionare contestualmente alla realizzazione degli scavi, come d'altra parte anche eventuali linee interrate, al fine di garantirne le dotazioni.

Soltanto in fase di progettazione definitiva dovranno essere approfonditi tutti i relativi aspetti, che allo stato attuale delle conoscenze possono essere risolti prevedendone il mantenimento in loco, eventualmente adeguandone la posizione in considerazione degli scavi da effettuare.

D'altra parte gli interventi di adeguamento delle interferenze possono ritenersi di consistenza modesta.

Laddove le reti dei servizi interferissero all'interno della superficie di ciascuna cassa di espansione, in distanza dalla viabilità, essendo da eseguire consistenti lavori di scavo, si provvederà al riposizionamento di tali reti e/o condutture in posizione più profonda.

9 SINTESI DEGLI IMPATTI

Il progetto sviluppa la realizzazione del Lotto III della Variante alla SRT 429 di Val d'Elsa, nel tratto Certaldo Castelfiorentino tra lo svincolo Certaldo Ovest e lo svincolo con la SP Volterrana. Il percorso in oggetto si inserisce nella previsione di realizzazione di una strada di collegamento tra il raccordo autostradale Firenze-Siena (Poggibonsi) e la Strada di Grande Comunicazione Firenze-Pisa-Livorno (Empoli), il cui itinerario si svolge, in linea di massima, lungo l'attuale SR 429 da Poggibonsi ad Empoli, attraverso Certaldo e Castelfiorentino.

Il tracciato in riva sinistra e le casse di espansione vengono realizzate nei confini del comune di Gambassi Terme, mentre il tracciato in riva destra si sviluppa nei comuni di Castelfiorentino e di Certaldo.

Paesaggisticamente il tratto interessato è quello di fondovalle tra gli insediamenti di fondovalle di Castelfiorentino e Certaldo.

A scala territoriale il sito è posizionato in un contesto di insediamento diffuso ove sono presenti relazioni territoriali di diversa scala (ferrovia, strada regionale 429, percorsi interpoderali) e diversi tipi di tessuto insediativo (fattorie, agglomerati rurali, sviluppo urbano, periurbano e produttivo lungo la dorsale del collegamento stradale), con residui di paesaggio agrario. Mentre a scala locale si può individuare una prevalenza di paesaggio agrario con manufatti sparsi ed isolati.

Il sedime è delimitato nel primo tratto, dopo lo svincolo sulla SP Volterrana in località Torricella, dal Poggio ai Grilli e dall'Elsa e dal suo scolmatore; quindi dopo l'attraversamento del fiume con struttura a ponte, si sviluppa tra l'argine dell'Elsa e il tracciato ferroviario, fino al superamento del Borro della Corniola e all'innesto con lo svincolo di Certaldo Ovest in località Mulinaccio.

L'intero tracciato del lotto III si trova in area soggetta alle esondazioni del fiume Elsa, attraversando anche aree destinate a cassa di espansione del Fiume.

L'ipotesi progettuale risolve tali criticità ponendo il tracciato a quote di sicurezza idraulica rispetto alla quota di massima piena, svolgendosi interamente sopra il piano di campagna, in rilevato e viadotto. I tratti in rilevato saranno resi permeabili mediante opportuni manufatti che manterranno la continuità idraulica dell'area attraversata, in modo da non ridurre le aree destinate ad esondazione. Mentre l'interferenza con la cassa di espansione è risolta modificando opportunamente sia il perimetro della cassa sia il tracciato stradale, dato il sostanziale affiancamento delle due opere, in modo da farli coincidere e consentire l'utilizzo del rilevato stradale come argine della cassa di espansione.

Il progetto in una visione unitaria della funzionalità paesaggistica, prevede anche un contestuale sviluppo di una viabilità di servizio e di ricucitura delle relazioni territoriali interrotte. Infatti per garantire la continuità della viabilità comunale esistente (S.C delle Vecchiarelle) è prevista una lunga deviazione stradale che corre al piede del nuovo rilevato; l'accesso ai fondi interclusi dalla nuova infrastruttura è reso possibile dai varchi predisposti in corrispondenza dei viadotti e di un sottopasso e dalle nuove strade di servizio al piede del rilevato, che fungerà anche come percorso di servizio.

L'impatto della nuova viabilità alla quota del piano di campagna non è rilevante sia per la morfologia dell'opera, sia per i materiali impiegati.

Dal punto di vista vincolistico, la maggior parte dell'area di progetto ricade nella fascia di rispetto del fiume Elsa, ma la natura dell'opera è compatibile e non altera la morfologia degli argini, se non in corrispondenza dell'attraversamento, né la vegetazione ripariale, né le visuali sull'alveo.

Gli strumenti di pianificazione indicano quest'area come superficie di laminazione, connessa alla regimentazione delle acque del fiume Elsa, e l'opera in previsione risponde alle esigenze messe in luce dalla pianificazione urbanistica.

E' il linguaggio delle componenti morfologiche degli argini, a dialogare in maniera privilegiata con i caratteri del contesto paesaggistico, in quanto elementi già protagonisti delle visuali e, al contempo, costituire elemento di impatto paesaggistico, per l'interferenza attuata nella percezione del paesaggio da alcune visuali pubbliche. Da questa assunzione deriva la necessità di approfondire i caratteri degli ambienti interessati per poter attuare delle misure di mitigazione adeguate.

L'agricoltura intensiva ha cancellato molti dei segni del paesaggio rurale e ormai la parcellizzazione è rimasta ancora evidente, come elemento relittuale, nelle porzioni di territorio marginali, di ritaglio tra la ferrovia e il fiume.

I segni della ruralità e regimentazione verranno a mancare in corrispondenza del sedime delle casse di laminazione per la natura di opera idraulica delle stesse.

Dall'analisi emersa dallo studio di visibilità si è evidenziata la necessità di realizzare delle opere di mitigazione, per ridurre l'impatto che l'opera avrà rispetto delle visuali pubbliche ben definite.

Grande importanza nella definizione del grado di impatto e nell'effettività della mitigazione è data dalle caratteristiche costruttive dell'opera completamente inerbita, dall'altezza relativa sul piano di campagna e dall'inclinazione dei fronti esposti alla visuale.

Lungo i rilevati degli argini, secondo la normativa vigente, non è possibile però realizzare impianti vegetazionali, di tipo arbustivo o arboreo, che potrebbero non solo mitigarne la presenza, ma soprattutto correggerne la percezione.

Di conseguenza il manufatto realizza un impatto sotto due punti di vista: in merito all'altezza media fino a circa 4 m variabile, sulla quota di campagna, per i punti di maggiore visibilità, e per la geometria rigida e lineare, dettata dalla funzionalità idraulica dell'opera.

E' stata attuata anche l'ipotesi di realizzare dei banchinamenti per gli argini della cassa di espansione mentre si è scelto di diminuire la pendenza che generalmente è di 2/3 fino a 1/2 .

In merito alla cromia le opere realizzate non determinano impatto a nessuna scala di percezione, in quanto gli argini sono completamente inerbiti, pertanto si fondono nella texture generale della piana e fungono da schermo per i nuovi impianti vegetazionali circostanti.

Le componenti paesaggistiche e i valori ambientali indicano che la tipologia di barriera ideale da porre in opera è quella vegetazionale, sia per la cromia, sia per la irregolarità delle chiome che ammorbidisce e frammenta i tratti rigidi e lineari degli argini. Immediato riscontro si incontra in relazione al grado percettivo degli argini dell'Elsa, che risultano mitigati dalla vegetazione spontanea sulla sponda esterna dell'argine.

Lo studio dei caratteri paesaggistici e del progetto ha consentito di ricavare informazioni utili per determinare le dimensioni in altezza delle barriere e la loro localizzazione, fraposta fra le zone di visuale e l'opera da mitigare, che

vengono illustrate dettagliatamente nel capitolo seguente, laddove oltre a essere necessarie, sono ammissibili per la normativa vigente.

L'impatto dalla zona collinare, che può essere classificato di sfondo, percepisce l'intervento come continuum per la texture del manufatto, e la consistenza del nastro stradale a tale distanza non è più distinguibile, pertanto seppur varia l'assetto percepito, l'impatto è trascurabile.

Questo risultato sarà ancora più evidente nel tempo, quando le componenti vegetazionali si saranno consolidate.

Illustrando il tema della visibilità è stato evidenziato come la densità del tessuto edilizio delle frazioni che circondano l'area in oggetto, la presenza dell'argine dell'Elsa, con il rilevato ferroviario, e le barriere vegetazionali, determinano un'interdizione nella visibilità, riducendo l'area da indagare ai tratti di seguito commentati.

L'impatto realizzato dall'opera del tracciato è maggiore dalla campagna immediatamente limitrofa al sedime di progetto, dove alla stessa quota i nuovi argini possono intercludere la visibilità dell'argine esistente, per le distanze ridotte. Si tratta di impatti con visibilità ridotta alle sole aree di occupazione, per lo più occupate dalle casse di compensazione che necessita di interventi di mitigazione.

Dal tracciato di strada provinciale Volterrana, attestato alla stessa quota di imposta del percorso di progetto l'intervento risulta percepibile da ridotti con visivi in prossimità dell'emissione nella rotonda del raccordo con il IV lotto, ma non risulta elemento di interdizione. Pertanto l'impatto è trascurabile.

Dal tracciato di via Macchiavelli, la visuale è quasi totalmente interdetta dagli argini e vegetazione ripariale dello scolmatore e dell'Elsa, resta un varco visivo in corrispondenza del ponte sul fiume Elsa. Da tale punto di osservazione la distanza, le altezze relative e le caratteristiche progettuali dell'opera (scarpate inerbite) rendono poco percepibile il manufatto, per la texture che si confonde con lo sfondo, e non interferente nelle visuali. Pertanto l'impatto è trascurabile.

Dalla viabilità di penetrazione che si diparte dalla SR429, in sponda destra, nei pochi con visivi aperti la visibilità è ridotta dalla presenza del rilevato ferroviario e della vegetazione che lo ricopre e l'inserimento del nuovo tracciato è poco percepibile per l'interferenza delle barriere descritte e a sua volta non interferente nelle visuali in modo significativo, oltre a quanto già in essere, per la texture che si confonde con lo sfondo. Pertanto l'impatto è trascurabile.

Dalla viabilità della variante SR 429 in corrispondenza dello svincolo Certaldo ovest, attestato alla stessa quota di imposta del percorso di progetto l'intervento risulta percepibile per il tratto tra la ferrovia e il fiume, in prossimità dell'emissione nella rotonda del raccordo con il II lotto. Non risulta elemento di interdizione, nel primo tratto di innesto, mentre definisce un'interferenza con la visuale dell'argine, in prossimità del Borro della Corniola, quando la quota dell'impalcato sale alla quota del ponte di attraversamento. L'interferenza mitigata dalla distanza che aumenta considerevolmente dal punto di osservazione e dalle caratteristiche progettuali dell'opera (scarpate inerbite) che rendono poco percepibile il manufatto per la texture che si confonde con lo sfondo, oltre agli impianti arborei.

In conclusione si può schematizzare la seguente casistica:- un impatto nelle visuali prossime e site all'interno delle casse di laminazione, che necessita di una mitigazione compatibile con la natura idraulica dei manufatti,

- alcuni tratti sono interclusi alle visuali pubbliche dalla presenza di barriere,

- per i tratti visibili dalle visuali pubbliche si rendono necessarie delle opere di mitigazione, proporzionate al grado di interferenza del progetto. La mitigazione realizzata per le visuali prossime sarà già effettiva per quelle a distanza maggiore.

In conclusione prima di procedere nella trattazione delle opere di mitigazione è necessario riprendere brevemente delle considerazioni generali che emergono da quanto previsto dalla normativa e indirizzi di settore, relativamente all'incidenza dell'impatto per poter meglio individuare quali siano le opere debite ed indispensabili.

In generale il progetto, anche in considerazione che il limite dell'alveo dell'Elsa è segnato da argini artificiali importanti in questo tratto, persegue l'obiettivo della realizzazione dell'infrastruttura viaria, pensandola in rilevato, ottimizzando anche l'obiettivo di messa in sicurezza idraulica dell'area. Tra i due segni non c'è interferenza se non in corrispondenza dell'attraversamento, in cui le opere si mantengono comunque esterne all'alveo. Analogamente gli argini delle casse di compensazione, opere idrauliche indispensabili alla messa in sicurezza del territorio, non interferiscono con l'ambiente fluviale e gli argini dell'Elsa, se non in corrispondenza dello sfioratore. Pertanto le visuali panoramiche di riferimento verso il paesaggio fluviale non vengono alterate significativamente.

Per quanto riportato nell'elaborato 8B "Disciplina dei beni paesaggistici" del PIT con valenza di Piano Paesaggistico all'Articolo 8, in cui è espressa la Disciplina dei Beni Paesaggistici 7(art134-157 del Codice) e sono enunciati gli Obiettivi della pianificazione territoriale e degli interventi, le direttive e le prescrizioni, quanto previsto non compromette i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi fluviali, la qualità delle acque e degli ecosistemi, non intervengono sulla vegetazione ripariale, non interferisce con la qualità ecosistemica dell'ambiente fluviale, promuove forme di fruizione sostenibile del fiume e delle fasce fluviali.

Il progetto, nello specifico, in attuazione delle Prescrizioni della disciplina dei beni paesaggistici riportate all'elaborato 8B al punto 8.3, al punto b- relativamente alle casse di espansione, e al punto d- relativamente all'infrastruttura viaria, rispetta i criteri e le scelte progettuali assunte, e nei limiti delle componenti di progetto e delle condizioni sovraordinate, rispetta quanto espresso al punto a, mentre non ha per oggetto opere che riguardano i punti c-e-f-g-h.

Nel dettaglio di quanto articolato, le Prescrizioni del punto 8.3, vengono osservate nei criteri progettuali delle componenti, che ricadono nelle aree soggette alla disciplina di vincolo, in quanto:

a- il progetto, formulato nel rispetto dei requisiti tecnici derivanti da obblighi di legge relativi alla sicurezza idraulica, prevede degli interventi ammissibili di trasformazione dello stato dei luoghi

b – sono previste delle trasformazioni sul sistema idrografico, conseguenti alla realizzazione di interventi per la mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, che garantiscono, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.

d - le opere e gli interventi relativi alle infrastrutture viarie ed a rete (pubbliche e di interesse pubblico), anche finalizzate all'attraversamento del corpo idrico, sono ammissibili in quanto con il loro tracciato non compromettono i caratteri morfologici, idrodinamici ed eco-sistemici del corpo idrico e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei valori identificati dal Piano Paesaggistico e il minor impatto visivo possibile.

Data la posizione relativa dell'opera rispetto i manufatti identificati come Siti e manufatti di interesse storico-architettonico e ambientale, si rende necessario realizzare delle opere di mitigazione nei confronti degli stessi, in modo tale che la barriera vegetazionale introdotta interferisca nella visuale del rilevato stradale, in particolare in corrispondenza dei rilevati di accesso ai viadotti, per cui la quota dell'impalcato rispetto il piano di campagna risulta maggiore di quella del punto di vista. E' il caso di edificio colonico in prossimità della Fattoria delle Vecchiarelle (S1), casa colonica di pregio ambientale in località Case Bucciarde (S2), casa colonica di pregio ambientale in località Casavecchia (S3). Dal sito casa colonica di pregio ambientale in località Casanuova (S4), sita oltre il tracciato ferroviario, l'opera potrebbe essere percepibile nella porzione di viadotto sul Borro della Corniola.

In corrispondenza di questi insediamenti si rende necessario prevedere l'installazione di barriere acustiche, opportunamente inserite nel contesto.

10 OPERE DI MITIGAZIONE

La proposta ha come oggetto le opere di mitigazione della percezione dell'intervento per la realizzazione del Lotto III della Variante alla SRT 429 di Val d'Elsa, nel tratto Certaldo Castelfiorentino tra lo svincolo Certaldo Ovest e lo svincolo con la SP Volterrana e le casse di espansione nord e sud. I principali obiettivi sono la realizzazione di un collegamento viario ritenuto essenziale per il completamento della rete di connettività della Val d'Elsa e delle opere idrauliche per la messa in sicurezza del territorio.

Dagli studi conoscitivi condotti per l'area in oggetto, che hanno preso in considerazione l'assetto morfologico, idrico, naturalistico, lo sviluppo antropico infrastrutturale, insediativo e produttivo, le previsioni urbanistiche, i caratteri di ruralità, la qualità del paesaggio e la presenza di degrado, sono emerse le carenze, le potenzialità, le funzioni e i ruoli della stessa.

La morfologia, la densità del tessuto edilizio delle frazioni che circondano l'area in oggetto, la presenza dell'argine dell'Elsa, la barriera costituita dal rilevato ferroviario, determinano un'interdizione nella visibilità, riducendo l'area soggetta a impatto paesaggistico

- alla campagna immediatamente limitrofa il sedime di progetto, dove alla stessa quota i nuovi argini possono intercludere la visibilità dell'argine esistente,
- al tracciato di strada provinciale Volterrana, attestato alla stessa quota di imposta del tracciato, per cui da questo punto di vista l'intervento potrebbe essere percepibile ma non risultare elemento di interdizione, mentre determinano impatto gli argini della cassa di espansione,
- al tracciato di via Macchiavelli, in particolare dal ponte sul fiume Elsa,
- alla viabilità di penetrazione che si diparte dalla SR429,
- alla viabilità della variante SR 429 in corrispondenza dello svincolo Certaldo ovest,
- e concentrata sulle opere in viadotto.

Inoltre negli elaborati di analisi paesaggistica è emerso che per le caratteristiche morfologiche delle opere di progetto, in particolare l'altezza degli argini sul piano di campagna, è necessario prevedere delle opere di mitigazione che ne

riducano l'impatto, per quanto l'argine sia un elemento già presente e caratterizzante il paesaggio del fondovalle, in corrispondenza di alcune visuali

E' necessario riprendere brevemente delle considerazioni generali che emergono da quanto previsto dalla normativa e indirizzi di settore, e dagli studi al fine di meglio formulare le opere di mitigazione e sintetizzarne la localizzazione. Dall'analisi della "Disciplina dei beni paesaggistici" è emersa una sostanziale compatibilità dell'opera. L'impatto paesaggistico maggiore è dato dalle visuali in situ e lungo i rilevati degli argini, dove secondo la normativa vigente, non è possibile realizzare impianti vegetazionali, di tipo arbustivo o arboreo.

Pertanto si ritiene che, ai fini delle necessarie opere di mitigazione, risponda già esaustivamente quanto previsto a livello progettuale come opere a verde che viene di seguito sinteticamente riportato.

10.1 MITIGAZIONE DEL RILEVATO STRADALE

Utilizzo delle Terre rinforzate per i tratti che richiedono una acclività maggiore. Si tratta di un intervento di ingegneria naturalistica previsto in corrispondenza delle strettoie tra la linea ferroviaria Empoli – Siena e il fiume Elsa, come tecnica costruttiva nella realizzazione dell'opere di sostegno, in sostituzione di strutture tradizionali a cui si desidera associare un perfetto inserimento nell'ambiente circostante. Le terre rinforzate permettono di realizzare rilevati in terra con paramento fortemente inclinato, completamente rinverdibile

Inerbimento tramite idrosemina potenziata: questa tipologia di intervento costituisce una soluzione "standard" da applicare su tutte le superfici delle sezioni tipo costituite da rilevato/trincea (siano esse semplici o gradonate), sulle quali tale intervento è finalizzato al consolidamento e ad un primo inserimento ambientale dell'opera stessa. Questa tipologia di intervento è applicata su tutte le scarpate previste e permette di mitigare la percezione del manufatto, in quanto la texture delle superfici si integra con il paesaggio circostante.

L'inerbimento con idro-semina potenziata delle scarpate in rilevato, è previsto nei tratti di rilevato.

Le campiture arboree e arbustive verranno posizionate al fine di mitigare l'impatto dovuto alla realizzazione delle opere d'arte maggiori (ponte sul Fiume Elsa e Viadotto Borro della Corniola), così come emerso dalla analisi degli impatti, e prevede la piantumazione di essenze arbustive e arboree ad alto fusto, con esemplari di: Acer campestre, Corylus avellana, Cornus mas, Cornus sanguinea, Laburnum anagyroides, Ostrya carpinifolia, Sambucus nigra, con schema di impianto predefinito.

Gli Schemi arbustivi e arborei a mitigazione dei rilevati di accesso ai viadotti, assolvono molteplici funzioni di interdizione:

- per i rilevati di accesso al viadotto sul Borro della Corniola, che viene così mitigato nella percezione dalla viabilità della variante SR 429 in corrispondenza dello svincolo Certaldo ovest (a6), dalla viabilità di penetrazione che si diparte dalla SR429 (A3), e dall'area di percezione (a5). Svolge, inoltre, effetto di schermo vegetazionale nei confronti dei manufatti di interesse storico-architettonico e ambientale identificati S3 (casa colonica di pregio ambientale in località Casavecchia) e S4 (casa colonica di pregio ambientale in località Casanuova).

- per i rilevati di accesso al viadotto sul ponte sul Fiume Elsa (limitato ai tratti in cui il rilevato non ha funzione di argine della Cassa di espansione nord), che viene così mitigato nella percezione dalla viabilità di penetrazione che si diparte

dalla SR429 (A3), dall'area di percezione (a4), in parte dall'area di percezione (A1), dal tracciato di via Macchiavelli, in particolare dal ponte sul fiume Elsa e dal tracciato di strada provinciale Volterrana (a7). Svolge inoltre effetto di schermo vegetazionale nei confronti dei manufatti di interesse storico-architettonico e ambientale identificati S2 (casa colonica di pregio ambientale in località Case Bucciarde) e S1 (edificio colonico in prossimità della Fattoria delle Vecchiarelle), in questo caso con conseguenze visuali parziali.

Per la mitigazione relativa alla viabilità, in corrispondenza dello svincolo Certaldo ovest (a6), è previsto, oltre l'inerbimento con idro-semina potenziata delle scarpate in rilevato, la sistemazione lungo il bordo dello svincolo e interno alla rotonda con impianti di ginestra.

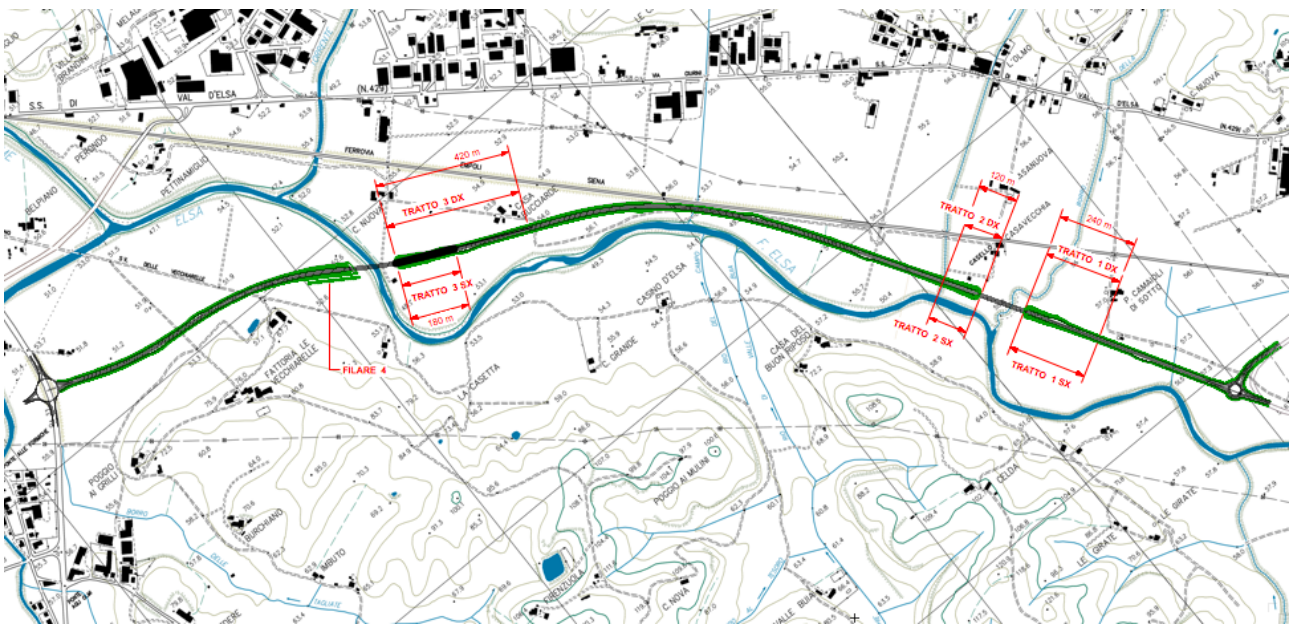


Figura 10.1 – Planimetria di posizionamento delle opere di mitigazione a verde sui rilevati stradali.

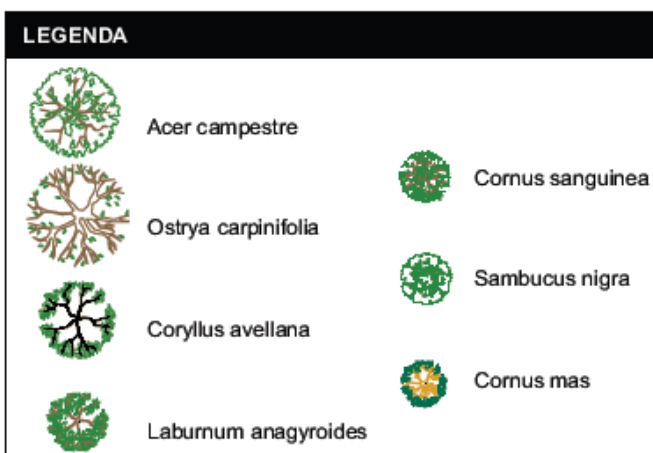


Figura 10.2 – Legenda delle essenze delle opere di mitigazione a verde sui rilevati stradali.

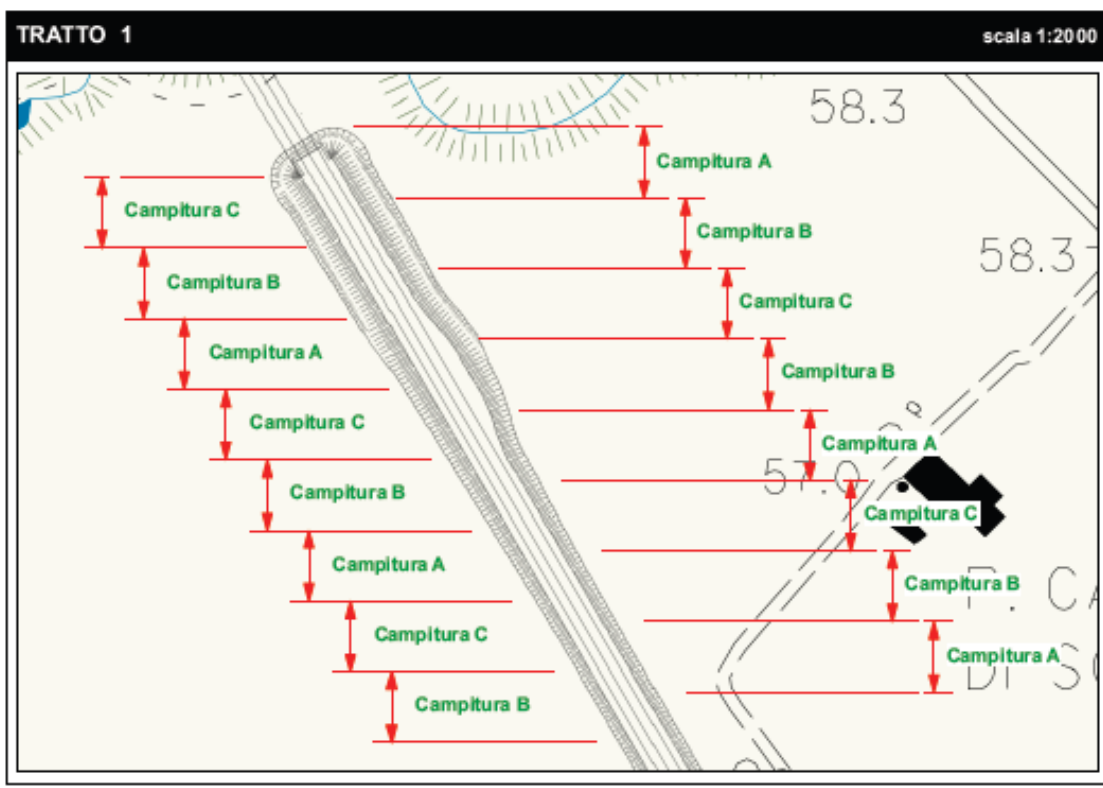
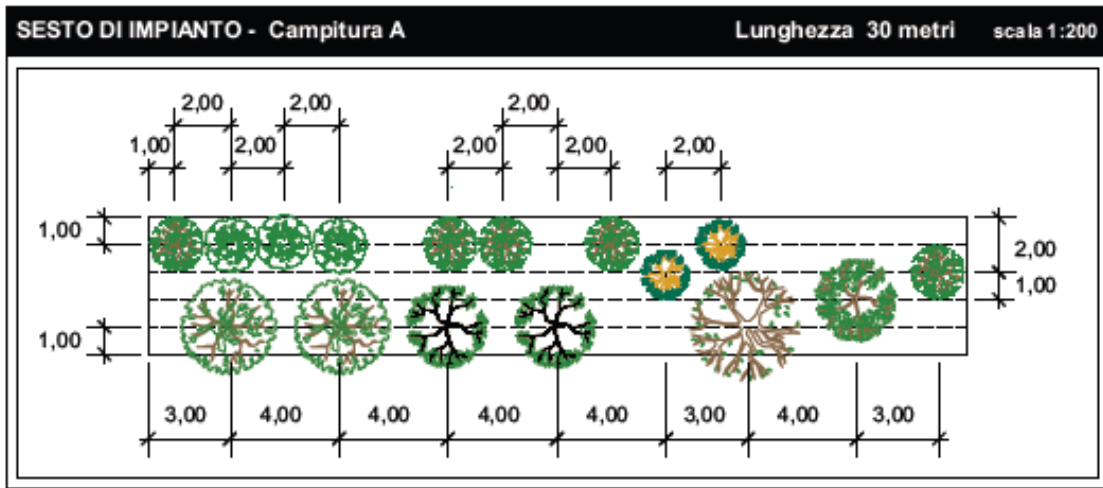


Figura 10.3 – Schema sesto di impianto opere di mitigazione a verde per il Tratto 1.

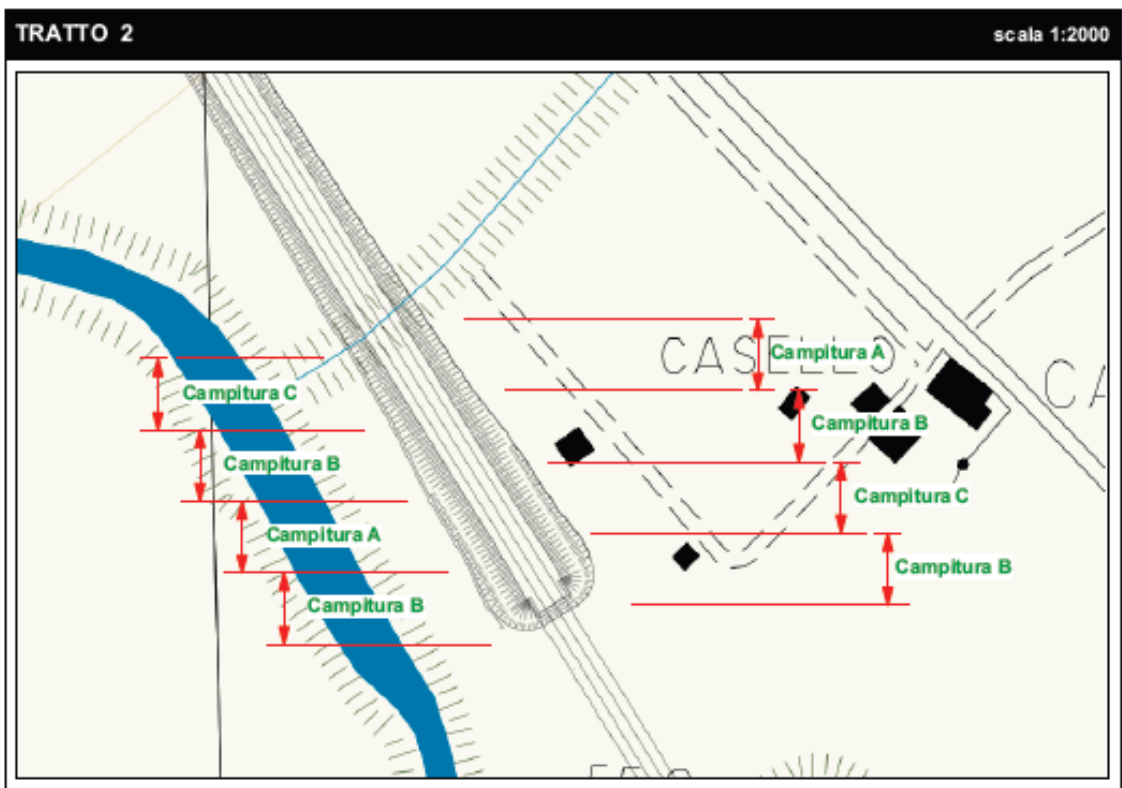
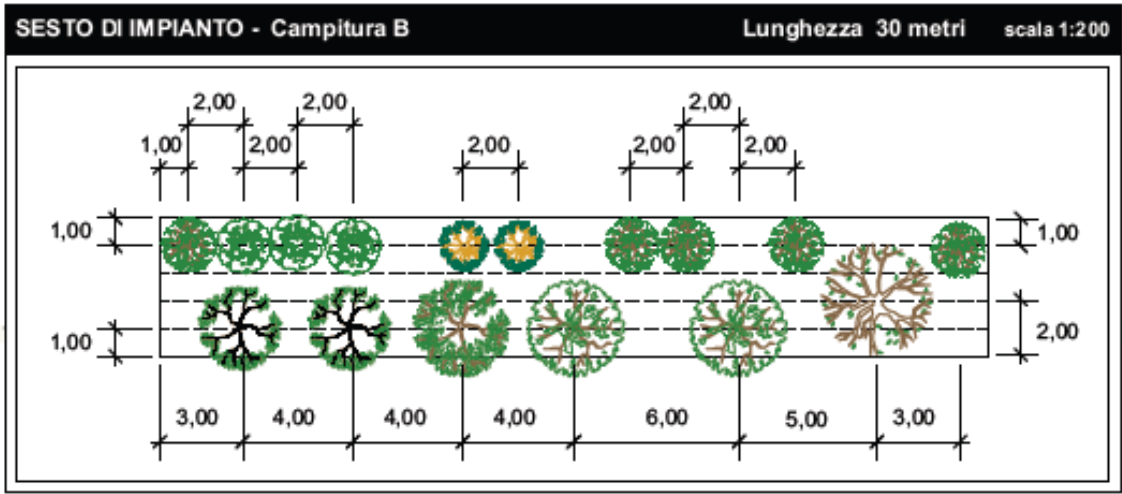


Figura 10.4 – Schema sesto di impianto opere di mitigazione a verde per il Tratto 2.

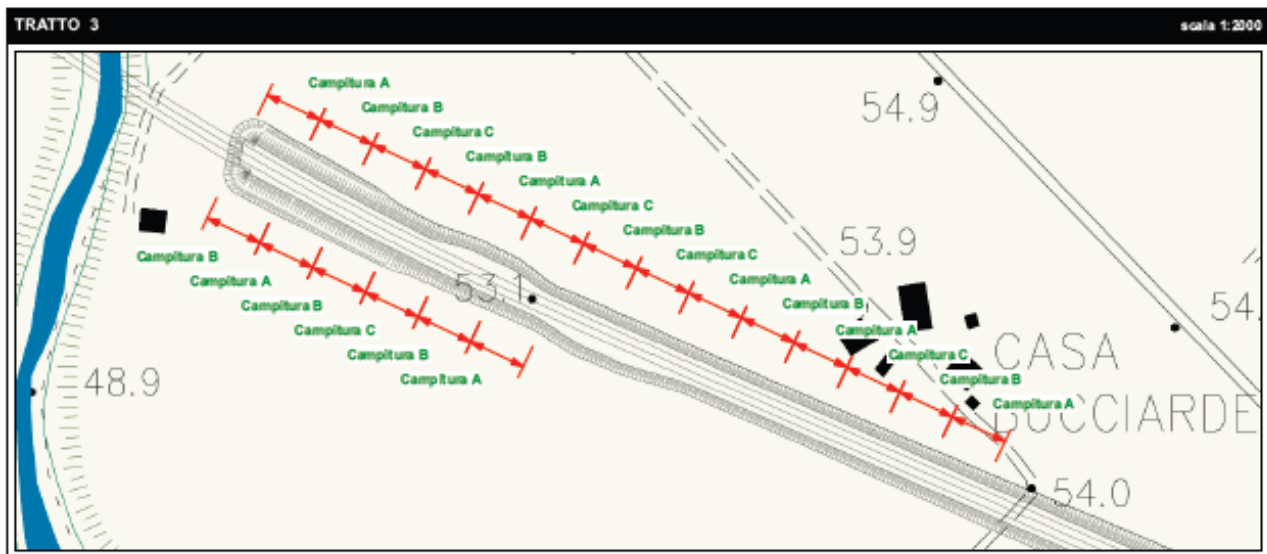
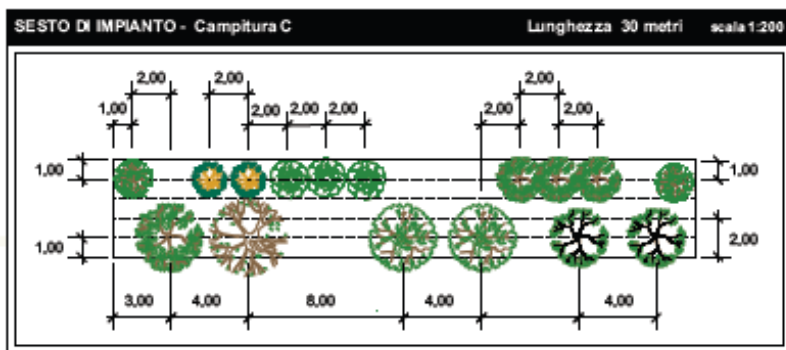


Figura 10.5 – Schema sesto di impianto opere di mitigazione a verde per il Tratto 3.

10.2 MITIGAZIONE DELLE CASSE DI ESPANSIONE

Gli argini che definiscono le casse di espansione, ammissibili dalla normativa vincolistica come opere idrauliche indispensabili alla messa in sicurezza del territorio, possono essere mitigate nella percezione del paesaggio solo attraverso l'inerbimento con idro-semina potenziata delle scarpate in rilievo, in quanto per normativa vigente non risulta ammissibile l'impianto di arbusti sugli argini.

Come descritto in precedenza, l'intervento di costruzione delle casse di espansione a corredo dei maggiori lavori di realizzazione della Variante alla S.R.T. num. 429 di "val d'Elsa", lotto III, tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana, si prefigge l'obiettivo principale della mitigazione della pericolosità idraulica e della conseguente riduzione del rischio.

L'intervento progettuale consiste principalmente nella costruzione e/o nell'adeguamento delle strutture arginali, con scavo delle aree per l'incremento dei volumi di esondazione, nella realizzazione delle opere di sfioro in ingresso ed in uscita oltre a quelle di troppo pieno e/o di scarico di fondo, degli adeguamenti della viabilità esistente, sia essa di tipo vicinale che podereale e tutte le altre opere, lavorazioni e forniture di completamento.

Le tipologie di intervento prevalenti - ai sensi del D.P.R. 5 ottobre 2010, num. 207 – ricadono nella categoria delle opere di ingegneria naturalistica. Si prevedono naturalmente le medesime tipologie di intervento per entrambe le casse di

espansione; le sezioni nello sviluppo longitudinale, adottano per gli argini le pendenze variabili tra B2/H1 ovvero B3/H2 in ragione della presenza o meno di una banca di interruzione e della necessità di struttura per la carrabilità della banca medesima ovvero della sommità arginale. Si precisa, infatti, la necessità di accedere a tutte le parti arginali, con mezzi carrabili, per la manutenzione; pertanto dovranno essere previste anche le rampe di salita.

Data la natura idraulica dei manufatti e la forte necessità di messa in sicurezza del reticolo idrografico, non è possibile procedere con le opere di impianto arbustivo sulle sponde, al fine di mitigare la percezione soprattutto quella della rigida geometria degli argini. Pertanto tale compito resta affidato al solo inerbimento dei fronti e delle sponde degli argini.

10.3 ALTRE OPERE DI MITIGAZIONE

Ulteriori elementi di mitigazione ambientale previsti nel progetto sono:

- la collocazione di barriere acustiche nei tratti rilevati come sensibili dallo studio specialistico.

I manufatti dedicati a svolgere tale compito, saranno integrati nel paesaggio circostante e non determinare elemento di disturbo.

A compensazione del funzionamento dell'ecosistema, per cui la nuova infrastruttura interromperebbe la continuità ambientale, sono previsti dei passaggi per la fauna selvatica che consentono di attraversare le barriere dei rilevati. La realizzazione dei sottopassi ha lo scopo di evitare l'accesso sul piano stradale degli animali, con conseguenti rischi di impatto con autoveicoli. Le opere previste in tal senso sono:

- la sistemazione degli attraversamenti dei corsi d'acqua Borro della Corniola e Fiume Elsa;
- la collocazione passaggi faunistici.

10.4 OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Una nota di approfondimento è riservata a quanto già previsto dal progetto che assume una rilevanza in termini paesaggistici e riguarda la ricostituzione di suolo agrario e vegetale per le aree interessate dalla logistica del cantiere.

E' inevitabile, durante la fase di cantiere, la sottrazione di suolo in eccesso rispetto alla superficie di ingombro della sede stradale oggetto dei lavori, nonché l'occupazione temporanea delle aree dedicate ad ospitare le lavorazioni. E' pertanto necessario il ripristino della situazione ante-operam delle aree di lavorazione. Questi interventi comportano sempre una fase di rimodellamento morfologico, con ricomposizione del continuum naturale e con restituzione delle aree dismesse all'uso agricolo e/o naturale. In tutti i casi in cui l'area ripristinata venga restituita all'uso agricolo o alla sua vocazione naturale, si procederà inizialmente al rimodellamento ed alla stesura dello strato di terreno vegetale, per poi procedere ad interventi di idrosemina curando l'utilizzo di specie erbacee leguminose, onde consentire l'arricchimento in azoto del terreno.

10.5 MANUTENZIONE DELLE OPERE

Con la realizzazione delle opere oggetto dell'intervento entreranno a far parte del patrimonio dell'Ente committente Regione Toscana tutte le nuove aree che saranno oggetto di esproprio, escludendo pertanto quelle che si prevedono da occupare nella fase di realizzazione dei lavori: queste necessiteranno della relativa manutenzione.

Naturalmente la manutenzione degli argini continuerà ad essere un onere dell'Ente interessato. Per la specificità e le caratteristiche delle opere in trattazione, la cui valenza e la funzionalità sono correlate al verificarsi di eventi meteorici con tempi di ritorno fino a 200 anni, i costi di manutenzione straordinaria che dovessero dipendere dall'avverarsi di eventi rilevanti e/o eccezionali non risultano ad oggi prevedibili.

11 FOTOINSERIMENTI

Alcuni fotoinserimenti tratti dall'Album dei Fotoinserimenti (TAV. 14 D MA 21 01 0).



Figura 11.1 – Fotografia da viadotto sull'Elsa su Via N. Macchiavelli - Stato attuale.



Figura 11.2 – Fotoinserimento da viadotto sull'Elsa su Via N. Macchiavelli - Stato di progetto.



Figura 11.3 – Fotografia da SR 429 - Stato attuale.



Figura 11.4 – Fotoinserimento da SR 429 - Stato di progetto.



Figura 11.5 – Fotografia da Via delle Regioni - Stato attuale.



Figura 11.6 – Fotoinserimento da Via delle Regioni attraversamento Borra della Corniola - Stato di progetto.



Figura 11.7 – Fotografia da strada non asfaltata in zona Valle Buia - Stato attuale.



Figura 11.8 – Fotoinserimento da strada in zona Valle Buia verso nuova cassa di espansione Sud- Stato di progetto.