



POLITECNICO DI MILANO

Facoltà di Architettura e società

Corso di Laurea Magistrale in Architettura

Sede di Mantova

A.A. 2009 / 2010

TESI DI LAUREA

RIQUALIFICAZIONE DI UN'AREA DI CAVA : IL CASO DI LONATO DEL GARDA

Relatore :

Prof.ssa Maria Cristina Treu

Laureando :

Stefano Papa mat. 723363

Ai miei genitori

" In certo senso, la produttività stessa di un uomo come Wright, come Portman, come Stone contava contro di loro, data la nuova atmosfera mentale delle università. Oh è facile - si diceva - scender sulla piazza del mercato e adescare clienti con moine, lusinghe e blandizie. Eroico era invece chi restava dentro il convento, nell'orbita universitaria, dedicando i primi dieci o vent'anni della carriera al rischio della competizione intellettuale, eseguendo ogni tanto una piccola opera, allorchè si presentasse l'occasione opportuna, alla maniera di Corbu : la casa estiva per un amico, un annesso alla villa d'un professore, o - in mancanza d'altro - una casetta per la vecchia madre, pagata da lei. Non bastava più costruire edifici straordinari da mostrare al mondo. Il mondo poteva aspettare. Quel che era necessario, adesso, era vincere la gara che si disputava esclusivamente fra architetti entro il recinto dell'architettura accademica. "

Tom Wolfe, Maledetti architetti

Indice della relazione

Indice della relazione

VII

Indice delle figure

IX

Indice delle tavole

XIII

Abstract

XV

1.0 – La Pianificazione a livello sovra locale

1

1.1 - Il Piano Territoriale Regionale della Regione Lombardia

3

1.1.1 - Il Documento di Piano

4

1.1.2 - Il sistema degli obbiettivi

4

1.1.3 - I macro-obbiettivi

5

1.1.4 - Gli obbiettivi del PTR

8

1.1.5 - Il Sistema Rurale Paesistico Ambientale

10

1.1.6 - Gli elementi ordinatori dello sviluppo

10

1.1.7 - Gli obbiettivi Tematici

11

1.1.8 - I sistemi territoriali

15

1.1.9 - Gli obbiettivi Territoriali riferiti ai Sistemi Territoriali

15

1.2 - Il Piano Paesaggistico della Lombardia

19

1.2.1 - Da dove nasce il Piano

20

1.2.2 - Gli indirizzi di tutela

20

1.3 - Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Brescia

26

1.3.1 - Gli obbiettivi del PTCP

26

1.3.2 - I sistemi urbani

26

1.3.3 - La struttura dell'attuale eco mosaico provinciale

29

1.3.4 - Lo schema ordinatore della rete ecologica provinciale	33
1.3.5 - Disciplina per la tutela e la valorizzazione delle componenti del paesaggio della provincia di Brescia	39
1.4 - Il Piano delle cave della provincia di Brescia	42
1.4.1- Il Piano delle Cave della Provincia di Brescia	43
1.4.2 - Congruenza del Piano Cave con gli strumenti della pianificazione sovra locale	47
2.0 – La Pianificazione a livello locale : Il comune di Lonato del Garda	49
2.1 - Il comune di Lonato del Garda	51
2.1.1 - Inquadramento territoriale	51
2.1.2 - Geomorfologia del territorio	53
2.2 - Il Piano di Governo del Territorio di Lonato del Garda	56
2.2.1 - La fase preliminare : I sistemi ambientali	56
2.2.2 - Le componenti del PGT	59
2.2.3 - Elementi significativi del PGT	59
2.2.4 - Le aree degradate : l'attività estrattiva	69
3.0 – Il caso delle cave di Lonato del Garda	75
3.1 - L'area oggetto dell'intervento	77
3.1.1 - Lo studio dei suoli dell'area oggetto di intervento e limitrofi	78
3.2 - Il progetto di recupero	88
3.2.1 - Analisi SWOT	88
3.2.2 - Il Metaprogetto	92
3.2.3 – Gli interventi progettuali	95
Bibliografia	117
Ringraziamenti	119

Indice delle figure

- fig_1 – Composizione del Piano Territoriale Regionale
- fig_2 – Schema degli obiettivi del PTR
- fig_3 – Colline Moreniche
- fig_4 – Schema dei Sistemi Urbani Sovracomunali
- fig_5 – Carta degli Ecomosaici della Provincia
- fig_6 – Schema direttore della Rete Ecologica provinciale
- fig_7 – Progetto definitivo della rete ecologica Provinciale
- fig_8 – Numerose cave presenti in Provincia
- fig_9 – Veduta satellitare dell'abitato di Lonato del Garda
- fig_10 – Veduta dell'abitato di Lonato del Garda
- fig_11 – Colline moreniche di Lonato
- fig_12 – Laghetto nel territorio lonatese
- fig_13 – Area estrattiva di Lonato del Garda
- fig_14 – Consumo del suolo e ambiti di trasformazione del PGT
- fig_15 – Paesaggio fisico naturale
- fig_16 – Paesaggio agrario
- fig_17- Rocca Viscontea
- fig_18 – Area estrattiva
- fig_19 – Area estrattiva di Lonato
- fig_20 – Carta della fattibilità geologica
- fig_21 – Classi finali di sensibilità paesistica
- fig_22 – Area estrattiva di Lonato del Garda
- fig_23 – Percorsi asfaltati all'interno della cava
- fig_24 – Documento di Piano, ambiti di trasformazione limitrofi alla cava
- fig_25 – AdT numero 11
- fig_26 – AdT numero 12
- fig_27 – Documento di Piano, sistema dei vincoli
- fig_28 – Documento di Piano, sistema della mobilità
- fig_29 – Documenti di Piano, studio agronomico

fig_30 – Documento di Piano, componenti del paesaggio fisico naturale

fig_31 – Documento di Piano, componenti del paesaggio agrario

fig_32 – Documento di Piano, componenti del paesaggio storico culturale

fig_33 – Documento di Piano, componenti del paesaggio urbano

fig_34 – Piano delle regole

fig_35 – Analisi SWOT, elementi positivi

fig_36 – Analisi SWOT, elementi negativi

fig_37 – Il meta progetto

fig_38 – Percorsi interni all'area di cava

fig_39 – Percorsi interni all'area di cava

fig_40 – Impianti di lavorazione materiale inerte che occupano il fondo cava

fig_41 – Impianti di lavorazione materiale inerte che occupano il fondo cava

fig_42 – Scarpate degradate dall'attività estrattiva

fig_43 – Scarpate degradate dall'attività estrattiva

fig_44 – Scarpate degradate dall'attività estrattiva

fig_45 – Lago di cava

fig_46 – Sponde degradate

fig_47 – Verde esistente

fig_48 – Verde esistente

fig_49 - Capannone dismesso da recuperare

fig_50 - Edificio per uffici da riutilizzare

fig_51 - Edificio adibito a spogliatoio da riutilizzare

fig_52 – Terreni agricoli di supporto adiacenti alle cave

fig_53 - Esempio di staccionata lignea

fig_54 - Esempio di segnaletica

fig_55 - Esempio di segnaletica

fig_56 - Esempio di fontana in legno

fig_57 - Esempi di area boschiva

fig_58 - Esempi di area boschiva

fig_59 - Esempi di area boschiva

fig_60 - Esempi di area boschiva

fig_61 - Esempi di piante igrofile su zone umide

fig_62 - Esempi di piante igrofile su zone umide

fig_63 - Esempi di piante igrofile su zone umide

fig_64 - Esempi di piante igrofile su zone umide

fig_65 - Esempi di prato

fig_66 - Esempi di prato

fig_67 - Esempi di prato

fig_68 - Esempi di prato

fig_69 - Esempi di zona paludosa con cannicci

fig_70 - Esempi di zona paludosa con cannicci

fig_71 - Esempi di zona paludosa con cannicci

fig_72 - Esempi di costruzione lignea

fig_73 - Esempi di costruzione lignea

fig_74 - Esempi di costruzione lignea

fig_75 - Porta da calcio

fig_76 - Beach Volley

fig_77 - Parco giochi bimbi

fig_78 - Jogging

fig_79 - Pesa sportiva

fig_80 - Pesca in barca

fig_81 - Bird watching

fig_82 - Esempi di punti panoramici di osservazione

fig_83 - Esempi di punti panoramici di osservazione

fig_84 - Esempi di punti panoramici di osservazione

fig_85 - Esempi di punti panoramici di osservazione

fig_86 - Esempio di area attrezzata per la sosta

fig_87 - Esempi di aree attrezzate per la sosta

fig_88 - Esempi di aree attrezzate per la sosta

fig_89 - Esempi di aree attrezzate per la sosta

fig_90 - Esempio di attrezzatura per bird watching

fig_91 - Esempio disposizione parcheggio parco sud

fig_92 - Esempio disposizione parcheggio parco nord

fig_93 - Esempio prato carrabile

fig_94 - Esempio prato carrabile

fig_95 - Esempio costruzione in legno con pontile

fig_96 - Esempio costruzione in legno

Indice delle Tavole

Tavole allegate

tav_1 – Analisi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

tav_2 – Analisi del Piano di Governo del Territorio di Lonato del Garda

tav_3 – Analisi dello stato di fatto dell'area di progetto

tav_4 – Sezioni ambientali

tav_5 – Sezioni ambientali

tav_6 – Analisi SWOT : Punti di forza e Opportunità

tav_7 – Analisi SWOT : Punti di debolezza e Minacce

tav_8 – Il Metaprogetto

Tavole incluse nella relazione

tav_9 – Interventi sullo stato di fatto : percorsi esistenti

fig_10 – Interventi sullo stato di fatto : fondo cava

fig_11 – Interventi sullo stato di fatto : scarpate

fig_12 – Interventi sullo stato di fatto : zone umide e sponde

fig_13 – Interventi sullo stato di fatto : verde esistente

fig_14 – Interventi sullo stato di fatto : edifici esistenti

fig_15 – Interventi sullo stato di fatto : terreni agricoli di supporto

fig_16 – Interventi ex-novo : nuovi percorsi ciclabili

fig_17 - Interventi ex-novo : nuova area boschiva

fig_18 – Interventi ex-novo : nuova area a vegetazione igrofila

fig_19 – Interventi ex-novo : nuova area a prato

fig_20 - Interventi ex-novo : nuova area umida paludosa

fig_21 – Interventi ex-novo : nuove aree destinate a servizi

fig_22 – Interventi ex-novo : nuove aree per l'intrattenimento

fig_23 – Interventi ex-novo : nuove aree di sosta e relax

fig_24 – Interventi ex-novo : servizi accessori

Abstract

Questa tesi affronta il tema della riqualificazione delle cave dismesse nel territorio di Lonato del Garda. Il percorso parte dall'analisi degli strumenti urbanistici di interesse sovralocale come il Piano Territoriale Regionale della Lombardia, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Brescia e il Piano Cave della Provincia di Brescia. Questi strumenti danno le linee guida per il recupero delle situazioni di degrado del paesaggio come appunto può essere un'area estrattiva. L'obiettivo comune è cercare di riqualificare l'area trasformandola in un elemento di interesse turistico e dove possibile naturalistico, cercando di sfruttare gli elementi che una cava dismessa può offrire, per esempio i laghetti. Questi ultimi infatti possono generare **biodiversità** ed essere il punto di partenza di un progetto di recupero ambientale. Il Piano di Governo del Territorio del Comune di Lonato, ha assorbito questi concetti ed ha destinato le aree estrattive dismesse a zone per la fruizione turistica e valorizzazione paesistica. Sulla base delle informazioni e normative di tutela si è redatto un progetto di recupero ambientale, che interessa le aree estrattive, con lo scopo di creare un parco naturalistico che abbia la duplice funzione di ri-valorizzare la zona sotto il punto di vista naturalistico, e turistico. Nel parco infatti natura ed attività di svago saranno sempre collegate tramite percorsi, punti di vista privilegiati ed attività di ristoro. Il tutto senza l'utilizzo del calcestruzzo ed attuando un rimboschimento mirato con specie autoctone (flora e fauna) per ripristinare l'equilibrio ambientale del luogo.

1.0 - La pianificazione a livello sovralocale:

1.1 - Il Piano Territoriale Regionale della Regione Lombardia

1.2 - Il Piano Paesaggistico della Regione Lombardia

1.3 - Il Piano territoriale di Coordinamento provinciale della Provincia di Brescia

1.4 - Il Piano Cave della Provincia di Brescia

1.1 IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE DELLA REGIONE LOMBARDIA

Cos'è il PTR ?

Il Piano Territoriale Regionale della Regione Lombardia è lo strumento di programmazione e di conoscenza (introdotto dalla legge regionale n.12 del 2005), mediante il quale la regione esprime una vera politica di governo del territorio, lasciandosi alle spalle il ruolo di mero controllo delle scelte di pianificazione dei comuni. In particolare il PTR:

- indica gli elementi essenziali del proprio assetto territoriale
- definisce i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale di province e comuni
- In relazione ad obiettivi prioritari di interesse regionale o sovra regionale individua previsioni concernenti la realizzazione di infrastrutture, aventi efficacia di prevalenza immediata e diretta su ogni altro atto di programmazione /pianificazione, con l'eccezione dei parchi naturali e delle aree protette.

Composizione del PTR

Si tratta di uno strumento composito che ha nel Documento di Piano l'elemento cardine di riferimento. Gli altri strumenti che lo compongono sono il Piano Paesaggistico, gli Strumenti Operativi, le Sezioni Tematiche e la Valutazione Ambientale.



fig_1 – Composizione del Piano Territoriale Regionale

Al fine di questa analisi verranno approfondito lo studio del Documento di Piano e del Piano Paesaggistico Regionale.

1.1.1 – Il Documento di Piano

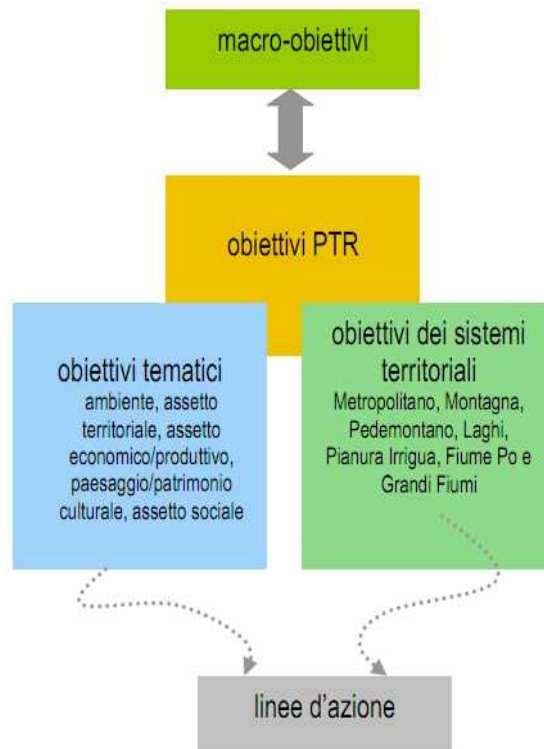
Il Documento di Piano è la componente del Piano Territoriale Regionale (PTR) che contiene gli obiettivi e le strategie, articolate per temi e sistemi territoriali, per lo sviluppo della Lombardia. In particolare il Documento di Piano :

- indica i principali obiettivi di sviluppo socio-economico del territorio regionale
- individua gli elementi essenziali e le linee orientative dell'assetto territoriale
- definisce gli indirizzi per il riassetto del territorio
- indica puntuali rimandi agli indirizzi e alla disciplina in materia di paesaggio, cui è dedicata la sezione Piano Paesaggistico
- costituisce elemento fondamentale quale quadro di riferimento per la valutazione di compatibilità degli atti di governo del territorio di comuni, province, comunità montane, enti gestori di parchi regionali, nonché di ogni altro ente dotato di competenze in materia
- identifica i principali effetti del PTR in termini di obiettivi prioritari di interesse regionale e di individuazione dei Piani Territoriali d'Area Regionali

Esso rappresenta l'elemento di raccordo tra le diverse sezioni del PTR.

1.1.2 - Il Sistema degli obiettivi

Gli obiettivi del PTR sono costruiti (e aggiornati) sulla base degli indirizzi e delle politiche della programmazione regionale ed hanno come obiettivo ultimo il miglioramento della qualità della vita dei cittadini. Sono suddivisi e relazionati secondo il seguente schema :



fig_2 – Schema degli obiettivi del PTR

1.1.3 - I macro-obiettivi

Da quanto si evince dal Documento di Piano, l'obiettivo fondamentale del PTR è il **costante miglioramento della qualità della vita dei cittadini** nel loro territorio secondo i principi dello sviluppo sostenibile. Quest'ultimo è perseguibile attraverso tre dimensioni di sostenibilità fondamentali :

- **sostenibilità economica** : lo sviluppo deve essere economicamente efficiente nel processo ed efficace negli esiti
- **sostenibilità sociale** : lo sviluppo deve essere socialmente equo, sia in termini intergenerazionali che intragenerazionali
- **sostenibilità ambientale** : lo sviluppo economico e sociale deve avvenire nel rispetto dell'ambiente naturale o più in generale dell'ambiente fisico, delle risorse naturali ed energetiche, del paesaggio e del patrimonio culturale, senza compromettere le caratteristiche che consentono la sua conservazione.

Il PTR al fine di perseguire lo sviluppo sostenibile definisce tre Macro obiettivi che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini:

- **rafforzare la competitività dei territori della Lombardia**
- **riequilibrare il territorio lombardo**
- **proteggere e valorizzare le risorse della regione.**

Essi discendono dagli obiettivi di sostenibilità della Comunità Europea: coesione sociale ed economica, conservazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale, competitività equilibrata dei territori.

Rafforzare la competitività dei territori della Lombardia

Competitività è la capacità di una regione di migliorare la produttività rispetto ad altri territori, migliorando nel contempo gli standard di qualità della vita dei cittadini. La competitività è un concetto complesso che comprende tutti gli aspetti che vengono indicati come "condizioni per lo sviluppo". Essa non riguarda quindi solo la capacità di affermazione delle imprese sui mercati interno ed estero, ma anche, e in primo luogo, quei fattori che rendono possibile tali performance. Il concetto di competitività dei territori fa riferimento, più che alla competizione attraverso le imprese, alla capacità di generare attività innovative e di trattenerle sul proprio territorio e di attrarne di nuove dall'esterno. Si fa riferimento, in breve, al fatto che la produttività dipende dalla capacità di generare, attrarre e trattenere sul territorio risorse essenziali, materiali e immateriali, che contribuiscono alla performance delle imprese: tecnologia, capitale, risorse umane qualificate. Essenziale per la competitività di un territorio è quindi la presenza di un insieme di fattori in grado di attrarre queste risorse: centri di ricerca, università, professionalità qualificate, conoscenze e imprese che operano in settori avanzati, oltre ad una pubblica amministrazione efficiente. Ma tra i fattori prioritari per la competitività va annoverata anche - e questo sta diventando sempre più importante - l'efficienza territoriale, globalmente intesa: efficienti reti infrastrutturali di trasporto e di telecomunicazioni, ordinato assetto insediativo, buone condizioni ambientali, efficienze dei servizi alle persone e alle imprese, offerta culturale di qualità. L'efficienza territoriale costituisce,

infatti, una “precondizione” indispensabile per qualsiasi politica di rafforzamento della competitività della regione nei confronti delle regioni e delle città europee concorrenti, che proprio dell'efficienza territoriale e della qualità della vita hanno fatto un elemento di forte attrattività. Attrattività e competitività sono concetti molto legati e si potrebbe definire l'attrattività come una precondizione della competitività futura di un territorio. Il perseguimento della competitività per la Lombardia non è quindi indipendente dal perseguimento della sua attrattività, che molto dipende dalla valorizzazione e tutela delle risorse territoriali, così come non prescinde dal riequilibrio dei territori della Lombardia. Se si prendono in considerazione i fattori che incrementano l'attrattività di un territorio in relazione a determinate risorse (capitale umano e imprese ad esempio), è chiaro come ogni politica di valorizzazione delle risorse della Lombardia può essere utile al perseguimento di questo obiettivo (es. interventi sul paesaggio o sull'ambiente che, migliorando la qualità dell'ambiente e della vita, favoriscono la decisione di personale altamente qualificato di rimanere sul territorio ovvero di imprese a livello globale di insediarsi in Lombardia). Il miglioramento della qualità della vita genera un incremento della capacità di attrarre e trattenere risorse sul territorio. Questo comporta l'esigenza di una maggiore progettualità territoriale dal basso, a partire dai luoghi di generazione di risorse, e di una maggiore capacità di cooperazione e di condivisione di obiettivi tra diversi livelli di governo e tra diversi soggetti dello stesso livello.

Riequilibrare il territorio della Regione

La Lombardia è costituita da un insieme di territori che possono essere letti su più piani e sotto differenti aspetti, aggregandosi in modo differente secondo l'approccio di lettura adottato. Nella regione coesistono sistemi territoriali, che rivestono ruoli complementari ai fini del miglioramento della competitività, ma che sono molto differenti dal punto di vista del percorso di sviluppo intrapreso: un Sistema Metropolitano denso e continuo, contenitore di importanti risorse propulsive per lo sviluppo, ma anche generatore di effetti negativi sul territorio circostante (congestione, inquinamento, concentrazione delle attività); una montagna ricca di risorse naturali e paesaggistiche spesso non valorizzate e in via di spopolamento a causa della mancanza di opportunità; il Sistema Pedemontano connotato da una rilevante pressione antropica e infrastrutturale e da criticità ambientali causate da attività concorrenti; il Sistema dei Laghi con un ricco potenziale e capacità di attrarre funzioni di eccellenza, ma che rischia di diventare lo sfogo della congestione del Sistema Metropolitano e Pedemontano; gli ambiti fluviali e l'asta del Po interessati da fattori di rischio, ma anche connotati da alti valori ambientali e la Pianura Irrigua, che svolge un ruolo di presidio nei confronti della pressione insediativa, ma subisce fenomeni di marginalità e degrado ambientale. I processi di sviluppo portano in sé delle contraddizioni, dovute sostanzialmente alla generazione di disequilibri territoriali che richiedono di essere individuati e controbilanciati con adeguate misure. Riequilibrare il territorio della Lombardia non significa perseguirne l'omologazione, ma valorizzarne i punti di forza e favorire il superamento dei punti di debolezza. L'equilibrio del territorio della Lombardia è inteso come lo sviluppo di un sistema policentrico con lo scopo di alleggerire la pressione insediativa sulla conurbazione centrale e mitigare così gli effetti ambientali negativi senza tuttavia mortificarne il ruolo, rafforzare i centri funzionali importanti ma allo stesso tempo distribuire, per quanto possibile, le funzioni su tutto il

territorio in modo da garantire parità di accesso alle infrastrutture, alla conoscenza ed ai servizi a tutta la popolazione, perseguendo la finalità di porre tutti i territori della regione nella condizione di svilupparsi in armonia con l'andamento regionale ed in relazione con le proprie potenzialità. Si tratta di un obiettivo territoriale che aiuta a perseguire la coesione economica e sociale come riduzione dei divari strutturali tra i territori e come promozione di pari opportunità tra i cittadini, insita nel concetto di sviluppo sostenibile. In termini relazionali è necessario costruire le condizioni affinché si definisca una rete di territori efficiente, sia nel perseguimento di obiettivi di sviluppo territoriale, sia nell'interfaccia con l'esterno tramite i poli funzionali maggiori e più accessibili.

Proteggere e valorizzare le risorse della Lombardia

La Lombardia è caratterizzata dalla presenza diffusa, su un territorio relativamente vasto, di una varietà di risorse: di tipo primario (naturali, capitale umano, aria, acqua e suolo) e prodotte dalle trasformazioni avvenute nel corso del tempo (culturali, paesaggistiche, identitarie, della conoscenza e di impresa). Tali risorse costituiscono la ricchezza e la forza della regione: esse devono essere contemporaneamente preservate dallo spreco e da interventi che ne possano inficiare l'integrità e valorizzate come fattore di sviluppo, sia singolarmente che come sistema, anche mediante modalità innovative e azioni di promozione. Il concetto di risorsa è dinamico, varia nel tempo e nello spazio e dipende fortemente dal contesto di riferimento: ciò che viene considerato risorsa in un dato momento può non esserlo più in un altro. Per quanto riguarda più strettamente le risorse fisiche, naturali o antropiche, tuttavia, la logica della sostenibilità assunta come criterio base comporta un atteggiamento di grande attenzione, in cui la fase preliminare di conoscenza è in ogni caso fondamentale per l'attribuzione del giusto valore alle risorse territoriali. Il complesso delle risorse e del patrimonio culturale rappresenta e costituisce l'identità della regione e in quanto tale deve essere riconosciuto per il suo valore intrinseco e salvaguardato da fattori di rischio, derivanti da uso improprio, e da condizioni di degrado, dovuti alla scarsa tutela fisico-ambientale, garantendo nel contempo la sicurezza del territorio e dei cittadini. Un'attenzione particolare deve essere posta alla ricchezza del capitale umano e alla conoscenza accumulata, affinché non sia dispersa e banalizzata, ma venga valorizzata nei progetti di alta formazione per le nuove generazioni. Si tratta di un problema che attiene prevalentemente a politiche economiche e sociali, ma anche le politiche territoriali possono svolgere un importante compito.

1.1.4 - Gli obiettivi del PTR

Per la crescita durevole della Lombardia, l'elemento che collega i tre macro-obiettivi alla concretezza dell'azione sono i 24 obiettivi che il PTR propone. Essi rappresentano l'immagine dello sviluppo cui la Lombardia vuole tendere.

			Proteggere e valorizzare le risorse della Regione		
			Riequilibrare il territorio lombardo		
Rafforzare la competitività dei territori della Lombardia					
1	Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: <ul style="list-style-type: none"> - in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente - nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi) - nell'uso delle risorse e nella produzione di energia - e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio 				
2	Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica				
3	Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi				
4	Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio				
5	Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso: <ul style="list-style-type: none"> - la promozione della qualità architettonica degli interventi - la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici - il recupero delle aree degradate - la riqualificazione dei quartieri di ERP - l'integrazione funzionale - il riequilibrio tra aree marginali e centrali - la promozione di processi partecipativi 				
6	Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero				
7	Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico				
8	Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque				
9	Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio				
10	Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo				
11	<i>Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso:</i> <ul style="list-style-type: none"> - il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile - il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale - lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità 				

Proteggere e valorizzare le risorse della Regione

Riequilibrare il territorio lombardo

Rafforzare la competitività dei territori della Lombardia

12	Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale			
13	Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo			
14	Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat			
15	Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo			
16	Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti			
17	Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata			
18	Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica			
19	Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia			
20	Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati			
21	Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio			
22	Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo)			
23	Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione			
24	Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti			

	Legame principale con il macro-obiettivo		Legame con il macro-obiettivo
--	--	--	-------------------------------

1.1.5 - Il Sistema Rurale-Paesistico-Ambientale

Il PTR orienta la pianificazione del territorio regionale a partire dalla visione sistemica e integrata degli spazi del **“non costruito”**. Gli spazi del non costruito compongono un sistema complesso, che assolve a funzioni diverse, e che pertanto non deve essere considerato **“territorio libero”**, locuzione che fa pensare ad ambiti comunque **“disponibili”** per altri usi, per trasformazioni, per accogliere quanto viene allontanato dal territorio urbanizzato. Per questo motivo nella definizione dell'organizzazione territoriale risulta fondamentale considerare le relazioni tra le diverse parti del territorio libero dalle urbanizzazioni secondo la pluralità di funzioni presenti, in quanto tali ambiti possono essere identificati come elementi fondamentali di un sistema più ampio che può essere denominato **“sistema rurale-paesistico-ambientale”**. Il sistema rurale-paesistico-ambientale interessa dunque il territorio prevalentemente libero da insediamenti o non urbanizzato, naturale, naturalistico, residuale o dedicato ad usi produttivi primari. Questo spazio territoriale concorre, con gli ambiti del tessuto urbano consolidato e gli ambiti di trasformazione, a formare la totalità del territorio regionale. Esso in particolare fornisce valore aggiunto alla qualità complessiva dei territori, quale fattore localizzativo e di **attrazione per funzioni di eccellenza**. Il sistema rurale-paesistico-ambientale si riferisce al patrimonio territoriale e paesistico nell'ambito del quale possono essere svolte funzioni produttive primarie, di tipo fruitivo pubblico e che riveste un ruolo essenziale per il bilancio ambientale complessivo; tale sistema, **gestito in modo sostenibile**, svolge funzioni decisive per **l'equilibrio ambientale**, la compensazione ecologica e la difesa idrogeologica, per il tamponamento degli agenti inquinanti e la fitodepurazione, per il **mantenimento della biodiversità**, per la **qualificazione paesistica** e per contrastare il cambiamento climatico. Il Documento di Piano segnala inoltre come elemento di attenzione la **diffusione delle specie alloctone** (o aliene), introdotte involontariamente, per fenomeni naturali (ad esempio il cambiamento climatico) ovvero dall'uomo (come per l'ambrosia), oppure volontariamente dall'uomo (come nel caso della nutria, dello scoiattolo grigio,...). Il rafforzamento della rete ecologica, con il mantenimento o ricostruzione degli habitat naturali, è uno degli strumenti per contrastare la diffusione delle specie alloctone. Il fenomeno può tuttavia essere arginato anche attraverso la pianificazione e mediante comportamenti attenti (ad esempio la diffusione dell'ambrosia è connessa alla penetrazione dei cantieri stradali e delle opere edilizie in genere, dove tale essenza trova un contesto favorevole). Gli **strumenti di pianificazione** e gli strumenti attuativi devono tenere conto di tale aspetto, introducendo le necessarie attenzioni e **promuovendo il rafforzamento degli habitat naturali**.

1.1.6 - Elementi ordinatori dello sviluppo

A partire dalle strategie per il rafforzamento della struttura policentrica regionale e di pianificazione per il Sistema rurale-paesistico-ambientale nel suo insieme, il PTR identifica per il livello regionale:

- i principali poli di sviluppo regionale
- le zone di preservazione e salvaguardia ambientale
- le infrastrutture prioritarie.

Tali elementi rappresentano le scelte regionali prioritarie per lo sviluppo del territorio e sono i riferimenti fondamentali per orientare l'azione di tutti i soggetti che operano e hanno responsabilità di governo in Lombardia.

Si tratta dunque di elementi ordinatori dello sviluppo e della riorganizzazione territoriale, su cui incentrare prioritariamente l'azione regionale; essi configurano il disegno progettuale del PTR per perseguire i macro-obiettivi di piano:

I poli di sviluppo regionale: costituiscono i nodi su cui catalizzare le azioni regionali per la competitività e il riequilibrio della regione.

Le zone di preservazione e salvaguardia ambientale: sono gli ambiti e i sistemi per la valorizzazione e la tutela delle risorse regionali, che consentono di dotare la regione di un territorio di qualità, preconditione per incrementare la competitività regionale. Come per esempio : *Fasce fluviali del Piano per l'Assetto Idrogeologico, Aree a rischio idrogeologico molto elevato, Aree in classe di fattibilità geologica 3 e 4 (studi geologici a supporto della pianificazione comunale) Rete Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitaria, Zone di Protezione Speciale) Sistema delle Aree Protette nazionali e regionali Zone Umide della Convenzione di Ramsar Siti UNESCO (Piano Paesaggistico – normativa art.23)*

Le infrastrutture prioritarie costituiscono la dotazione di rango regionale, da sviluppare progettuamente, nell'ottica di assicurare la competitività regionale, valorizzare le risorse e consentire ai territori di sviluppare le proprie potenzialità. Come per esempio : *Rete Verde Regionale (ob. PTR 10,14,17,19,21), Rete Ecologica Regionale (ob. PTR 7, 10, 14, 17, 19), Rete Ciclabile Regionale (ob. PTR 2,3,5,7,10,17,18), Infrastrutture per la depurazione delle acque reflue urbane (ob. PTR 1, 3, 4, 7, 8, 16, 17), Infrastrutture per la mobilità (ob. PTR 2, 3, 4, 12, 13, 24), Infrastrutture per la difesa del suolo (ob. PTR 7,8,14,15,21), Infrastruttura per l'Informazione Territoriale (ob. PTR 1, 2, 8, 15), Infrastrutture per la Banda Larga (ob. PTR 1, 2, 3,4, 9, 22), Infrastrutture per la produzione e il trasporto di energia (ob. PTR 2, 3, 4, 7, 8, 16)*

1.1.7 - Obiettivi tematici

Gli obiettivi tematici sono la declinazione degli obiettivi del PTR sui temi di interesse individuati dal PTR stesso; Ogni tema è declinato in obiettivi e in linee di azione (o misure) atte al loro perseguimento. Ogni obiettivo tematico permette il raggiungimento di uno o più dei 24 obiettivi del PTR, direttamente (tramite il perseguimento dell'obiettivo tematico) o indirettamente (alcune misure mirate al conseguimento dell'obiettivo tematico e degli obiettivi del PTR ad esso correlati contribuiscono al raggiungimento anche di altri obiettivi, non direttamente correlati).Vengo riportati di seguito gli obiettivi tematici, ed alcune relative azioni rilevanti, da perseguire per quanto riguarda :

Ambiente (aria e fattori climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, rumore, radiazioni)

- Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti (ob. PTR 1, 5, 7, 17)

- Tutelare e promuovere l'uso razionale delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità, in condizioni ottimali (in termini di quantità e di costi sostenibili per l'utenza) e durevoli (ob. PTR 3, 4, 7, 16, 17, 18)
- Mitigare il rischio di esondazione (ob. PTR 8, 14, 17)
- Perseguire la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua (ob. PTR 8, 14, 16, 17)

recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali e paesaggistiche delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici; tutelare gli ambiti di particolare pregio, quali le fasce fluviali principali, l'asta del Po e i laghi, con specifica attenzione alla tutela e/o ricomposizione dei caratteri paesaggistici; gestire le aree ad elevato rischio idrogeologico che comportano limitazioni e particolari attenzioni nella definizione dello sviluppo insediativo e infrastrutturale; migliorare la gestione delle reti fognarie e dei depuratori; promuovere la riduzione dei carichi di fertilizzanti e antiparassitari utilizzati in agricoltura; redigere le linee guida per i processi partecipati di pianificazione strategica e di programmazione negoziata finalizzati alla riqualificazione dei bacini fluviali.

- Promuovere la fruizione sostenibile ai fini turistico-ricreativi dei corsi d'acqua (ob. PTR 7, 10, 15, 16, 17, 19, 21)

realizzare interventi integrati sui corsi d'acqua, che prevedano azioni su più fronti e in settori differenti, ad esempio ricreativo e ambientale, in grado di concorrere in maniera sinergica alla loro riqualificazione e valorizzazione; perseguire l'idoneità alla balneazione per i laghi e per i corsi d'acqua emissari dei grandi laghi prealpini; tutelare gli ambiti di particolare pregio, quali le fasce fluviali principali, l'asta del Po e i laghi; perseguire la ciclopedonabilità delle rive e la navigabilità turistica dei corsi d'acqua.

- garantire la sicurezza degli sbarramenti e dei bacini di accumulo di competenza regionale, assicurare la pubblica incolumità delle popolazioni e la protezione dei territori posti a valle delle opere (ob. PTR 4, 8)
- Difendere il suolo e la tutela dal rischio idrogeologico e sismico (ob. PTR 1, 8, 15)
- Prevenire i fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione dei suoli (ob. PTR 7, 8, 13, 16, 17)
- Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate (ob. PTR 14, 17, 19)

conservare gli habitat non ancora frammentati; sviluppare una pianificazione finalizzata ad azioni di recupero e di riqualificazione della naturalità ed alla protezione delle specie floristiche e faunistiche autoctone; consolidare e gestire il sistema delle aree naturali protette, allo scopo di promuovere in maniera integrata la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturale, anche favorendo iniziative strategiche per la fruizione sostenibile di tali aree e la delocalizzazione delle attività incompatibili; proteggere, estendere e gestire correttamente il patrimonio forestale lombardo; conservare, ripristinare e promuovere una fruizione sostenibile delle aree umide.

- Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale (ob. PTR 9, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24)
- Coordinare le politiche ambientali e di sviluppo rurale (ob. PTR 11, 14, 19, 21, 22)
- Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico (ob. PTR 1, 2, 5, 7, 17, 18, 20, 22)
- Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso (ob. PTR 1, 2, 5, 7, 8, 11, 15, 17, 20, 22)
- Prevenire e ridurre l'esposizione della popolazione al radon indoor (ob. PTR 5, 7, 8)

Assetto territoriale (infrastrutture e mobilità, diffusione urbana, utilizzo del suolo, rifiuti, reti commerciali)

- Intervenire sul sistema delle infrastrutture di collegamento affinché permettano l'accesso ai poli regionali e favoriscano le relazioni con l'esterno da tutto il territorio lombardo, attraverso un'effettiva integrazione con la rete europea e tra reti lunghe e reti brevi. Utilizzare le opportunità della maglia infrastrutturale per incentivare la creazione di un sistema policentrico, favorendo l'accessibilità ai poli principali, tra poli secondari e tra aree periferiche (ob. PTR 2, 3, 13, 20, 23, 24)
- Ridurre i carichi di traffico nelle aree congestionate (ob. PTR 3, 4, 5, 7, 13, 18, 22)
- Garantire un servizio di trasporto pubblico locale di qualità (ob. PTR 2, 3, 4, 5, 7, 17, 18, 22)
- Mettere in atto politiche di innovazione a lungotermine nel campo nella mobilità (ob. PTR 1, 3, 4, 5, 7, 17, 21, 22, 24)
- Garantire l'accesso alle reti tecnologiche e delle nuove telecomunicazioni a tutto il territorio, in particolare alle aree meno accessibili (ob. PTR 1, 2, 3, 4, 7, 20, 21)
- Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali e una progettazione che integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali (ob. PTR 7, 9, 13, 14, 15, 20, 21, 24)
- Migliorare i servizi di gestione e di recupero dei rifiuti, senza pregiudicare la qualità dell'ambiente (ob. PTR 1, 4, 7, 9, 16, 17, 18, 22)
- Ridurre la produzione e la nocività dei rifiuti, in particolare alla fonte (ob. PTR 1, 11, 16, 18, 22)
- Intervenire sulla capacità del sistema distributivo di organizzare il territorio affinché non si creino squilibri tra polarità, abbandono dei centri minori e aumento della congestione lungo le principali direttrici commerciali (ob. PTR 5, 6, 9, 13, 20, 21, 22)
- Perseguire la riqualificazione e la qualificazione dello sviluppo urbano (ob. PTR 5, 6, 9, 13, 14, 15, 16, 20)
- Perseguire il riassetto del sistema urbano lombardo (utilizzando le principali infrastrutture previste come opportunità), rafforzare i grandi poli urbani esterni senza pregiudicare il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia e dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio (ob. PTR 2, 3, 5, 6, 12, 13, 21, 24)
- Garantire un'equilibrata dotazione di servizi nel territorio e negli abitati al fine di permetterne la fruibilità da parte di tutta la popolazione, garantendo ai comuni marginali un adeguato accesso ai servizi per arrestarne e ridurre l'emarginazione (ob. PTR 1, 2, 3, 9, 13)
- Contenere il consumo di suolo (ob. PTR 2, 5, 6, 13, 14, 21)

- Garantire la qualità progettuale e la sostenibilità ambientale degli insediamenti (ob. PTR 1, 5, 15, 16, 20, 21, 22)
- Valorizzare e riqualificare le aree di particolare pregio (Navigli e Mincio) (ob. PTR 1, 2, 14, 19, 20, 21, 22)
- Contenere i costi ambientali e sociali nei processi di infrastrutturazione del sottosuolo (ob. PTR 1, 2, 3, 4, 8, 21)
- Realizzare un servizio di trasporto pubblico d'eccellenza e sviluppare forme di mobilità sostenibile (ob. PTR 1, 2, 4, 7, 10, 17, 18, 22)
- Riorganizzare il sistema delle merci per uno sviluppo del settore più sostenibile (ob. PTR 2, 7, 17, 22)
- Sviluppare l'Infrastruttura per l'informazione territoriale (IIT) (ob. PTR 1, 15)

Paesaggio e patrimonio culturale

- Valorizzare, anche attraverso la conoscenza e il riconoscimento del valore, il patrimonio culturale e paesaggistico, in quanto identità del territorio lombardo, e ricchezza e valore prioritario in sé, ponendo attenzione non solo ai beni considerati isolatamente, ma anche al contesto storico e territoriale di riferimento (ob. PTR 1, 5, 14, 15, 18, 19, 20, 22)
- Migliorare la qualità, la quantità e la fruizione dei servizi culturali offerti al pubblico e valorizzare i contesti territoriali di riferimento (ob. PTR 3, 5, 10, 12, 14, 15, 19, 24)
- Sensibilizzare rispetto ai temi ambientali e del patrimonio culturale, anche nella loro fruizione turistica, e avviare procedure di partecipazione del pubblico e degli amministratori pubblici alla definizione delle politiche paesaggistiche al fine di meglio interpretare il rapporto identitario fra i cittadini e il loro patrimonio paesaggistico culturale (ob. PTR 1, 5, 10, 14, 15, 18, 19, 22)
- Promuovere l'integrazione delle politiche per il patrimonio paesaggistico e culturale negli strumenti di pianificazione urbanistico/territoriale degli Enti Locali, al fine di conoscere, tutelare e valorizzare i caratteri identitari dei rispettivi territori, con l'applicazione sistematica di modalità di progettazione integrata che assumano la qualità paesistico-culturale e la tutela delle risorse naturali come criterio prioritario e opportunità di qualificazione progettuale (ob. PTR 1, 5, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22)
- Riconoscere e valorizzare il carattere trasversale delle politiche inerenti il paesaggio e il loro carattere multifunzionale, con riferimento sia ai settori di potenziale rapporto sinergico (cultura, agricoltura, ambiente, turismo), sia a quei settori i cui interventi presentano un forte impatto sul territorio (infrastrutture, opere pubbliche, commercio, industria) e che possono ottenere un migliore inserimento ambientale e consenso sociale integrando i propri obiettivi con gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica del contesto (ob. PTR 5, 10, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 24)
- Riqualificare e recuperare dal punto di vista paesaggistico le aree degradate o compromesse e mettere in campo azioni utili ad impedire o contenere i processi di degrado e compromissione in corso o prevedibili (ob. PTR 5, 6, 8, 10, 13, 15, 16, 19, 20)

incentivare e/o promuovere specifiche azioni locali: processi di Agenda 21, Contratti di quartiere, Piani integrati di intervento, Costruzione di sistemi verdi agro-forestali, costituzione di nuovi PLIS, piani di settore dei Parchi; promuovere a livello regionale

azioni e programmi con una logica di sistema, specificamente rivolti alla riqualificazione ambientale e ricomposizione paesaggistica di ambiti altamente degradati, compromessi e destrutturati, di rilevanza regionale (Contratti di fiume, programmazione negoziata, ...); individuare ed attivare specifici progetti d'ambito; definire indirizzi strategici condivisi per l'inserimento paesaggistico di elementi di forte impatto (grandi infrastrutture della mobilità, infrastrutture ed impianti per la produzione e il trasporto di energia, nuovi demani sciabili, grandi complessi/poli produttivi, commerciali e logistici, campi eolici....) promuovere politiche di recupero residenziale dei nuclei e borghi storici minori in aree svantaggiate

- Promuovere interventi di turismo culturale e marketing territoriale al fine di valorizzare anche economicamente gli interventi su Beni, Servizi e Attività culturali, evitando che le strutture connesse alle attività turistiche (alberghi, strutture per il tempo libero, ecc.) siano realizzate assecondando programmi di sfruttamento immediato delle risorse, ma secondo una prospettiva di lungo periodo attenta a non compromettere le attrattive paesaggistiche e culturali in quanto ricchezza collettiva da conservare nella sua integrità e potenzialità turistica (ob. PTR 2, 5, 10, 14, 15, 18, 19, 22, 24)

1.1.8 - Sistemi territoriali

Il Documento di Piano individua sei Sistemi Territoriali, che non sono ambiti e nemmeno porzioni di Lombardia perimetrata rigidamente, bensì costituiscono sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale, all'interno delle sue parti e con l'intorno. I Sistemi Territoriali si appoggiano ai territori della Lombardia in maniera articolata e interconnessa, così come ogni territorio si riconosce di volta in volta nell'uno, nell'altro o in più di un Sistema Territoriale. Per ciascun Sistema vengono evidenziati i tratti e gli elementi caratterizzanti che lo contraddistinguono rispetto agli altri. Ciascun comune, provincia, ente con competenze per il governo del territorio, ma anche ogni altro soggetto pubblico o privato, fino al singolo cittadino, devono identificare in uno o più dei sei sistemi proposti il proprio ambito di azione o di vita e confrontare il proprio progetto o capacità d'azione con gli obiettivi che per ciascun Sistema del PTR vengono proposti. Dalla cooperazione e messa in rete delle risorse attivabili si identifica il potenziale d'azione del piano. I Sistemi Territoriali individuati dalla Regione Lombardia sono i seguenti :

- Sistema Territoriale Metropolitano
- Sistema Territoriale della Montagna
- Sistema Territoriale Pedemontano
- Sistema Territoriale dei Laghi
- Sistema Territoriale della Pianura Irrigua
- Sistema Territoriale del Po e dei Grandi Fiumi

1.1.9 - Obiettivi Territoriali riferiti ai Sistemi territoriali

Gli obiettivi territoriali del PTR, proposti per i sei Sistemi Territoriali, non si sovrappongono agli obiettivi tematici, ma sono ad essi complementari, rappresentando le priorità

specifiche dei vari territori. Per ogni obiettivo territoriale vengono riportati i riferimenti degli obiettivi del PTR che esso contribuisce a raggiungere. Ai fini di questa analisi si prenderanno in considerazione il Sistema Territoriale Pedemontano e i suoi relativi Obiettivi Territoriali.

Sistema Territoriale Pedemontano



fig_3 – Colline Moreniche

Geograficamente l'area prealpina si salda a quella padana attraverso la fascia pedemontana, linea attrattiva, assai popolata, che costituisce una sorta di cerniera tra i due diversi ambiti geografici. Il Sistema Territoriale Pedemontano costituisce zona di passaggio tra gli ambiti meridionali pianeggianti e le vette delle aree montane alpine; è zona di cerniera tra le aree densamente urbanizzate della fascia centrale della Lombardia e gli ambiti a minor densità edilizia che caratterizzano le aree montane, anche

attraverso gli sbocchi delle principali valli alpine, con fondovalli fortemente e densamente sfruttati dagli insediamenti residenziali e industriali. Il Sistema Pedemontano evidenzia strutture insediative che si distinguono dal continuo urbanizzato dell'area metropolitana, ma che hanno la tendenza alla saldatura, rispetto invece ai nuclei montani caratterizzati da una ben certa riconoscibilità; è sede di forti contraddizioni ambientali tra il consumo delle risorse e l'attenzione alla salvaguardia degli elementi di pregio naturalistico e paesistico. Per tutte queste caratteristiche il Sistema Pedemontano emerge dal Sistema Metropolitano, cui pure è fortemente connesso e con cui condivide molteplici aspetti, ma da cui è bene distinguerlo anche al fine di evidenziare le specificità lombarde di questo contesto rispetto ad una caratterizzazione sovra regionale rivestita dall'altro. Il Sistema Pedemontano interessa varie fasce altimetriche; è attraversato dalla montagna e dalle dorsali prealpine, dalla fascia collinare e dalla zona dei laghi insubrici, ciascuna di queste caratterizzata da paesaggi ricchi e peculiari. Geograficamente il sistema territoriale si riconosce in quella porzione a nord della regione che si estende dal lago Maggiore al lago di Garda comprendendo le aree del Varesotto, del Lario Comasco, del Lecchese, delle valli bergamasche e bresciane, della zona del Sebino e della Franciacorta, con tutti i principali sbocchi vallivi. Comprende al suo interno città, quali Varese, Como e Lecco, che possono essere identificate come "città di mezzo" tra la grande conurbazione della fascia centrale e la regione Alpina. Diverso è il sistema Bergamo e Brescia che si attesta più a est ai margini delle propaggini collinari ed ai bordi della pianura agricola. Ma tutte insieme queste città, da Varese a Brescia, si identificano come le città di corona del più ampio sistema urbano policentrico di 7,5 milioni di abitanti di cui Milano è polo centrale. È solo nell'insieme che questo sistema urbano costituisce un nodo di importanza europea per connessione al network dei trasporti, per presenza di importanti funzioni per la formazione, per il livello decisionale e il sistema economico nel suo complesso. È questo specifico assetto urbano policentrico che fa sì che la regione metropolitana milanese sia stata riconosciuta come Metropolitan European Growth Area (MEGA) che la pone al livello delle regioni metropolitane europee e che conferma le ragioni che fanno di Milano una città di rango mondiale. Si tratta di un territorio articolato

in tante identità territoriali, tra cui possiamo distinguere paesaggi diversamente antropizzati:

- l'alta pianura del Varesotto, che si ondula a poco a poco nei rilievi morenici, poggiandosi alla "sponda magra" del Verbano da Sesto Calende a Luino, e che comprende le conche di origine glaciale dei laghi minori di Varese, Comabbio, Monate e Biandronno;
- il Comasco, che attornia la convalle di Como, composto da una serie di rilievi in gran parte di origine morenica, che hanno acquisito la forma e le dimensioni attuali dopo le ultime erosioni glaciali separando il lago dall'entroterra brianzolo;
- superato il crinale morenico, il piano d'Erba e la conca dei piccoli laghi di Alserio, Pusiano e Annone;
- la ridotta fascia pedemontana della bergamasca compresa tra i due sistemi vallivi del Serio e del Brembo e le prime propaggini della pianura;
- la Franciacorta contenuta tra il lago d'Isèo e l'alta pianura bresciana con contenuti e isolati rilievi quali il Monte Orfano e il Monte Alto;
- **l'anfiteatro morenico del Garda** situato immediatamente a sud del lago e caratterizzato dai borghi fortificati che ne contrassegnano la fisionomia;
- la parte collinare della Brianza, tra il Lambro, l'Adda e i monti della Valassina, che su una situazione di forte insediamento residenziale e produttivo, con punte di degrado ambientale e preoccupanti dissesti ecologici, poggia su un Regione Lombardia palinsesto di memorie paesistiche, culturali, architettoniche.

Per questo Sistema Territoriale il Documento di Piano prevede i seguenti **obiettivi Territoriali ed alcune azioni rilevanti** :

- Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche) (ob. PTR . 14, 16, 17, 19)
- Tutelare sicurezza e salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse (ob. PTR . 7,8,17)
- Favorire uno sviluppo policentrico evitando la polverizzazione insediativa (ob. PTR . 13)
- Promuovere la riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata (ob. PTR . 2, 3, 4)
- Applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio (ob. PTR: 2, 20, 21)
- Tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico-ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola (ob. PTR . 10, 14, 21)

Tutela e ricognizione dei percorsi e dei belvedere panoramici come luoghi di fruizione ampia del paesaggio anche attraverso il recupero dei sentieri escursionistici e dei percorsi ferroviari come itinerari di fruizione turistica privilegiati; Tutela e rafforzamento delle caratteristiche dei diversi paesaggi del Sistema Pedemontano (prealpino, collinare e dei laghi morenici) caratterizzati per l'elevata attrazione per la residenza e il turismo; Garantire il mantenimento di attività agricole in funzione di miglioramento della qualità ambientale complessiva e di valorizzazione del paesaggio

- Recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio pedemontano (ob. PTR . 5, 6, 14)

Promuovere interventi di recupero delle aree degradate a seguito di una intensa attività estrattiva; Incentivare il recupero, l'autorecupero e la riqualificazione dell'edilizia rurale, mediante i principi della bioedilizia e il rispetto delle tradizioni costruttive locali

- Incentivare l'agricoltura e il settore turistico-ricreativo per garantire la qualità dell'ambiente e del paesaggio caratteristico (ob. PTR . 10, 14, 18, 19, 21)
- Valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive garantendole l'accessibilità alle nuove infrastrutture evitando l'effetto "tunnel" (ob. PTR . 6, 24).

1.2 - IL PIANO PAESAGGISTICO DELLA LOMBARDIA

Il Piano Paesaggistico Regionale, quale sezione specifica del Piano Territoriale Regionale, assume, aggiorna e integra il Piano territoriale paesistico vigente, ribadendone i principi ispiratori che muovono dalla consapevolezza che:

- non vi è efficace tutela del paesaggio senza una diffusa cultura del paesaggio, la cui costruzione passa innanzitutto per la conoscenza e la condivisione delle letture del paesaggio,
- tutto il territorio è paesaggio e merita quindi attenzione paesaggistica, anche se obiettivi di qualificazione paesaggistica e incisività della tutela sono differenziati a seconda delle diverse realtà e delle diverse caratteristiche di sensibilità e vulnerabilità dei luoghi,
- la pianificazione paesaggistica è necessaria al fine di guidare e coordinare le politiche per il paesaggio, ma la tutela e la valorizzazione dei differenti valori paesaggistici presenti sul territorio richiedono, per essere efficaci, di intervenire anche sulle scelte progettuali e sulle politiche di settore.

Il piano si può considerare suddiviso in 5 parti :

1_Disposizioni generali

2_Il Piano Paesaggistico Regionale

In questa sezione vengono confermati gli argomenti su cui il PTPR poneva l'attenzione :

- la **tutela degli ambiti di elevata naturalità della montagna**, la norma viene confermata nei suoi obiettivi e strumenti operativi, al fine di orientare la pianificazione locale verso scelte sempre più attente alla salvaguardia dei residui caratteri di naturalità e dei valori paesaggistici correlati alla struttura insediativa e agricola tradizionale, con specifico riferimento alle opportunità di valorizzazione in termini di nuove forme di turismo sostenibile e di riqualificazione delle situazioni di degrado.
- il **riconoscimento e la tutela della viabilità storica e d'interesse paesaggistico**, comprende ora un più esplicito riferimento all'individuazione degli elementi regionali di attenzione, con indicazioni specifiche per il recupero delle strade del Passo dello Spluga, del Passo dello Stelvio e Gardesana occidentale, per la riqualificazione e la promozione della viabilità di interesse panoramico e di fruizione ambientale, per il controllo della cartellonistica sulle strade panoramiche.
- **Individuazione e tutela dei centri e nuclei storici**, la norma è stata aggiornata in riferimento alla nuova strumentazione urbanistica e con esplicita specifica attenzione anche agli insediamenti rurali storico-tradizionali e alle componenti urbane ed edilizie della prima metà del Novecento, assegnando maggiore responsabilità al ruolo pianificatorio comunale in termini di strategie integrate di recupero.

E vengono introdotti nuovi temi che hanno come priorità la salvaguardia e la preservazione ambientale e paesistica e riguardano :

- **L'idrografia naturale e artificiale**, che contraddistingue storicamente la Lombardia come un paesaggio delle acque, connotandone scenari naturali e agrari oltre che l'organizzazione storica degli insediamenti;
- **la rete verde**, spesso correlata all'idrografia, che riveste elevate potenzialità in termini di ricomposizione dei paesaggi rurali ma anche di ridefinizione dei rapporti tra città e campagna, di opportunità di fruizione dei paesaggi di Lombardia e di tutela della biodiversità regionale;
- **i geositi** quali manifestazioni diversificate di luoghi di particolare rilevanza dal punto di vista geologico, morfologico e mineralogico e/o paleontologico che rappresentano non solo rilevanze significative in termini di diretta caratterizzazione paesaggistica del territorio ma anche di connotazione storico-sociale dello stesso;
- i siti inseriti nell' elenco del patrimonio dell'**UNESCO**, quali rilevanze identitarie di valore sovraregionale;
- la rete dei **luoghi di contemplazione**, percezione e osservazione del paesaggio;
- il grande tema della **riqualificazione delle situazioni di degrado** paesaggistico di contenimento dei processi che potrebbero portare a nuove forme di degrado, abbandono o compromissione dei valori e delle diverse connotazioni paesaggistiche regionali.

3_Disposizioni relative alla pianificazione provinciale, comunale e delle aree Protette

4_Esame paesistico dei progetti

5_Sezione programmatica

1.2.1 Da dove nasce il piano

Il piano nasce da una serie di documenti racchiusi all'interno del "quadro di riferimento paesaggistico" che rappresentano un'analisi dettagliata di ciò che è la Regione Lombardia sotto molteplici aspetti, come per esempio le trasformazioni del territorio, un osservatorio sui punti di interesse della regione che comprende punti di osservazione, belvedere e nuclei storici da riqualificare, immagini dei vari tipi di paesaggio presenti in regione e i principali fenomeni di degrado individuati.

1.2.2 Gli indirizzi di tutela

Dopo le analisi di tutti gli elementi il Piano stila una serie di indirizzi di tutela. All'interno degli Indirizzi di tutela, suddivide in maniera immaginaria la Regione in sei unità tipologiche che differiscono a seconda del paesaggio che rappresentano. Esse sono :

- Fascia Alpina
- Fascia Prealpina
- Fascia Collinare
- Fascia dell'Alta Pianura
- La Bassa Pianura
- Oltrepo Pavese

Viene riportata di seguito l'unità Tipologica riguardante la fascia collinare Morenica e i relativi indirizzi di tutela individuati (in grigio) :

- **Paesaggi delle Colline e degli anfratti Morenici**

Paesaggio caratterizzato dalla deposizione di materiali morenici che con ampie arcature concentriche cingono i bacini inferiori dei principali laghi. Caratteristica è anche la presenza di piccoli laghi rimasti chiusi da sbarramenti morenici, di torbiere e superfici palustri. La vicinanza di questo ambito all'alta pianura industrializzata, da cui è sovente indissociabile, ne ha fatto, almeno nei settori più intimamente legati all'espansione metropolitana, un ricetta preferenziale di residenze e industrie ad elevata densità.

Vanno tutelati la struttura geomorfologica e gli elementi connotativi del paesaggio agrario. Sulle balze e sui pendii è da consentire esclusivamente l'ampliamento degli insediamenti esistenti, con esclusione di nuove concentrazioni edilizie che interromperebbero la continuità del territorio agricolo. Va inoltre salvaguardata, nei suoi contenuti e nei suoi caratteri di emergenza visiva, la trama storica degli insediamenti incentrata talora su castelli, chiese romaniche e ricetti conventuali aggreganti gli antichi borghi.

Aspetti Particolari

Colline

Le colline che si elevano sopra l'alta pianura costituiscono i primi scenari che appaiono a chi percorre le importanti direttrici pedemontane. Il paesaggio dell'ambito raggiunge elevati livelli di suggestione estetica anche grazie alla plasticità di questi rilievi.

Ogni intervento di tipo infrastrutturale che possa modificare la forma delle colline (crinali dei cordoni morenici, ripiani, trincee, depressioni intermoreniche lacustri o palustri, ecc.) va escluso o sottoposto a rigorose verifiche di ammissibilità. Deve anche essere contemplato il ripristino di situazioni deturpate da cave e mano missioni in genere.

Vegetazione

Si assiste in questi ambiti ad una articolata ed equilibrata composizione degli spazi agrari e di quelli naturali, con aree coltivate nelle depressioni e sui versanti più fertili e aree boscate sulle groppe e i restanti declivi. Un significato particolare di identificazione topologica riveste poi l'uso di alberature ornamentali.

Vanno salvaguardati i lembi boschivi sui versanti e sulle scarpate collinari, i luoghi umidi, i siti faunistici, la presenza, spesso caratteristica, di alberi o di gruppi di alberi di forte connotazione ornamentale (cipresso, olivo).

I laghi morenici

I piccoli bacini lacustri, che stanno alla base dei cordoni pedemontani, rappresentano segni evidenti della storia geologica nonché dell'immagine culturale della Lombardia. Non sono poi da dimenticare le numerose presenze archeologiche che spesso li caratterizzano.

I piccoli bacini lacustri che stanno al piede dei cordoni pedemontani sono da salvaguardare integralmente, anche tramite la previsione, laddove la naturalità si manifesta ancora in forme dominanti, di ampie fasce di rispetto dalle quali siano escluse l'edificazione e/o le attrezzature ricettive turistiche anche stagionali (campeggi, posti di ristoro etc.).

Paesaggio agrario

La struttura del paesaggio agrario collinare è spesso caratterizzata da lunghe schiere di terrazzi che risalgono e aggirano i colli, rette con muretti in pietra o ciglionature. Sulle balze e sui pendii si nota la tendenza ad una edificazione sparsa, spesso nelle forme del villino, del tutto avulso dai caratteri dell'edilizia rurale, ricavata sui fondi dagli stessi proprietari.

Occorre, innanzitutto, frenare e contrastare processi di diffusa compromissione dei terrazzi e delle balze, tramite il controllo delle scelte di espansione degli strumenti urbanistici. Occorre, poi, promuovere studi specificamente finalizzati alla definizione di criteri e regole per la progettazione edilizia nelle aree rurali, anche recuperando tecniche e caratteri dell'edilizia tradizionale. Eguale cura va riposta nella progettazione di infrastrutture, impianti e servizi tecnologici, che risultano spesso estranei al contesto paesistico e talvolta, inoltre, richiedono rilevanti fasce di rispetto, intaccando porzioni sempre più vaste di territori agricoli integri.

Gli insediamenti esistenti

Sono prevalentemente collocati in posizione di grande visibilità e spesso caratterizzati dalla presenza di edifici di notevole qualità architettonica.

Gli interventi edilizi di restauro e manutenzione in tali contesti devono ispirarsi al più rigoroso rispetto dei caratteri e delle tipologie edilizie locali. Tutti gli interventi di adeguamento tecnologico (reti) e, in genere, tutte le opere di pubblica utilità, dall'illuminazione pubblica all'arredo degli spazi pubblici, alle pavimentazioni stradali, all'aspetto degli edifici collettivi devono ispirarsi a criteri di adeguato inserimento.

Le ville, i giardini, le architetture isolate.

La vicinanza ai grandi centri di pianura ha reso queste colline fin dal passato luogo preferito per la villeggiatura, dando luogo ad insediamenti di grande valore iconico, spesso, purtroppo, alterati da edilizia recente collocata senza attenzione alla costruzione antica dei luoghi. La caratteristica peculiare di questi insediamenti è di costituire, singolarmente, una unità culturale villa e annesso parco o giardino e, nel loro insieme, un sistema di elevata rappresentatività e connotazione dell'ambito paesistico.

La grande rilevanza paesaggistica e culturale del sistema giardini - ville - parchi - architetture isolate, impone una estesa ed approfondita ricognizione dei singoli elementi che lo costituiscono, considerando sia le permanenze che le tracce e i segni ancora rinvenibili di parti o di elementi andati perduti. La fase ricognitiva, che non può essere elusa, prelude alla promozione di programmi di intervento finalizzati alla conservazione e

trasmissione del sistema insediativo e delle sue singole componenti, restituendo, ove persa, dignità culturale e paesistica ed edifici, manufatti, giardini ed architetture vegetali.

Gli elementi isolati caratterizzanti i sistemi simbolico-culturali.

Si tratta di piccoli edifici religiosi (santuari, oratori campestri, tabernacoli, "triboline" cappelle votive), manufatti stradali (ponti, cippi, ecc.).

Va promossa la rilevazione e la tutela di tutti questi elementi "minori" che hanno formato e caratterizzato storicamente il connettivo dei più vasti sistemi territoriali e segnano la memoria dei luoghi.

I fenomeni geomorfologici

Come nella fascia prealpina anche qui la giacenza di fenomeni particolari (trovanti, orridi, zone umide, ecc.) costituisce un valore di ulteriore qualificazione del paesaggio con evidente significato didattico.

Tali fenomeni particolari vanno censiti, e vanno promosse tutte le azioni atte a garantirne la tutela integrale, prevedendo anche, ove necessario, l'allontanamento di attività che possano determinarne il degrado e/o la compromissione, anche parziale. Va inoltre garantita, in generale, la possibilità di una loro fruizione paesistica controllata (visite guidate, visibilità da percorsi pubblici o itinerari escursionistici).

Di significativo interesse è la parte degli indirizzi dedicata alla riqualificazione paesaggistica e contenimento dei principali fenomeni di degrado. Il Piano riconosce diversi fenomeni di degrado, alcuni per effetto di azioni naturali, come frane e smottamenti, mentre altri sono opera di attività antropica, come per esempio l'attività estrattiva che deturpa e stravolge il paesaggio. Di seguito vengono riportati i fenomeni di degrado derivanti dall'attività estrattiva e i relativi indirizzi di tutela.

▪ **Ambiti estrattivi in attività**

Gli ambiti estrattivi sono distinti in: cave di monte, cave di pianura, a loro volta distinte in cave in asciutta e cave in falda, comprendendo in queste ultime anche le cave in alveo fluviale.

Territori maggiormente interessati :

cave di monte : fascia alpina, prealpina e collinare;

cave di pianura: fascia della alta e bassa pianura (in particolare nel territorio milanese e nel bresciano);

cave in alveo fluviale: fasce fluviali dei fiumi maggiori (in particolare Po e Ticino)

Criticità

- rottura e alterazione della morfologia territoriale con forte degrado paesaggistico e ambientale sia delle aree oggetto di escavazione sia del contesto
- abbandono di manufatti e opere legate alle attività e alle lavorazioni di inerti

- omologazione dei caratteri paesaggistici derivante da interventi standardizzati di recupero

Indirizzi di Riqualificazione

- interventi di mitigazione degli effetti di disturbo durante l'attività estrattiva coerenti con gli obiettivi di riutilizzo e riassetto ambientale e paesaggistico previsti al termine del ciclo estrattivo
- integrazione degli aspetti paesaggistici nei Piani di recupero ambientale visti in un'ottica sistemica con l'obiettivo di contribuire in particolare :
 - . alla riqualificazione della rete verde e della rete ecologica comunale;
 - . al potenziamento della dotazione di servizi in aree periurbane anche di carattere museale-espositivo; al miglioramento dell'offerta turistico-ricreativa;
 - . al miglioramento della biodiversità di alcune aree di pianura;
 - . alla possibile valorizzazione economica nel quadro degli obiettivi di ricomposizione paesaggistica e di riqualificazione ambientale ma anche di sviluppo locale (riempimento con inerti, attività turistiche o sportive, allevamenti ittici, produzione di particolari specie igrofile etc.);
 - . possibili sinergie con le politiche di difesa del suolo e di valorizzazione dei sistemi fluviali.

Indirizzi di Contenimento e Prevenzione del Rischio

- **attenzione localizzativa correlando le previsioni di nuovi ambiti di escavazione a:**
 - . obiettivi di recupero di situazioni di degrado paesaggistico in essere;
 - . programmazione degli interventi di mitigazione coerenti con la destinazione finale e attenti al paesaggio naturale, agrario e/o urbano circostante;
 - . coerenza con le politiche ambientali, paesaggistiche, di difesa del suolo e di sviluppo;
- **definizione di interventi integrati di recupero in un'ottica sistemica che possano contribuire in particolare :**
 - . alla riqualificazione ambientale dei sistemi fluviali e dell'equipaggiamento vegetale anche in sintonia con i programmi di difesa idraulica (creazione di aree di esondazione dei corsi d'acqua o realizzazione di vasche di laminazione inserite nel paesaggio etc.);
 - . alla riqualificazione della rete verde provinciale e del sistema verde comunale, valutando le opportunità di successivo riempimento con inerti piuttosto che il mantenimento di specchi d'acqua ad uso produttivo o ricreativo;
 - . al potenziamento della dotazione di servizi in aree periurbane anche di carattere museale-espositivo (zone umide a valore didattico o, per le cave di pietra, musei/geoparchi o scenografia per teatri all'aperto etc);

. al miglioramento dell'offerta turistico-ricreativa (specchi d'acqua e palestre di roccia) con la realizzazione di poli attrezzati integrati nel sistema turistico locale;

. al miglioramento della biodiversità in alcune aree di pianura.

▪ **Cave abbandonate**

Si tratta degli ambiti di escavazione relativi ad attività cessate prima dell'entrata in vigore della normativa che ha assoggettato l'autorizzazione dei progetti di coltivazione all'obbligo del recupero ambientale (Legge n. 92/1975); delle cave cessate in tempi successivi e non ancora recuperate o recuperate solo parzialmente e delle cave abusive che hanno lasciato segni significativi sul paesaggio. Si distinguono in cave di monte e cave di pianura (in asciutta e in falda).

Territori maggiormente interessati: fenomeno diffuso

Criticità

degrado paesaggistico con significativi effetti negativi indotti sul contesto, soprattutto dal punto di vista geomorfologico e ambientale ed estetico-percettivo

Indirizzi di Riqualificazione

- rimozione degli impianti e dei manufatti dismessi
- recupero, distinguendo tra le diverse situazioni e contesti territoriali, attraverso progetti integrati di ricomposizione e valorizzazione che le trasformino in elementi positivi del territorio con possibili riutilizzi turistico-fruitivi e ambientali in raccordo con la Rete verde provinciale e i sistemi comunali del verde; in particolare:

. cave di monte: valorizzazione in termini di nuova connotazione del paesaggio e della struttura geomorfologica finalizzata anche a utilizzi turistico/ricreativi e culturali (ad. es. geoparchi, musei, teatri all'aperto, palestre di roccia, interventi di land-art etc.)

. cave di pianura: inserimento nelle strategie più generali di ricomposizione paesaggistica e ambientale dei contesti di riferimento valutando, dove possibile, l'opportunità di un loro mantenimento come specchi d'acqua o viceversa la necessità di loro riempimento, finalizzando gli interventi anche a utilizzi turistico/ricreativi, culturali, oltreché ambientali ed ecosistemici (ad. es. realizzazione di parchi, zone umide, elementi del sistema del verde, zone per attività sportive, per spettacoli all'aperto, interventi di land-art etc.).

Nei territori contermini ai corsi d'acqua l'azione di riqualificazione deve essere attentamente coordinata con le politiche di difesa del suolo e di valorizzazione del sistema fluviale; nelle situazioni periurbane si impone la necessità di verificare le proposte di recupero in riferimento al disegno complessivo degli spazi aperti e dei servizi pubblici o di fruizione collettiva del Piano dei Servizi comunale.

Indirizzi di Contenimento e prevenzione del Rischio

- attività di monitoraggio e prevenzione per evitare il ripetersi di eventi simili al di fuori della programmazione e della pianificazione

1.3 - IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI BRESCIA

Il Piano territoriale di coordinamento Provinciale è lo strumento Pianificatore della provincia di Brescia che coniuga previsioni e scelte programmatiche di lungo periodo con quelle di breve periodo in modo da garantirne l'operatività al fine di affrontare e risolvere i complessi problemi di riequilibrio territoriale e di corretto uso delle risorse naturali.

Il piano è composto da tre elementi chiamati "quaderni". Nel quaderno 1 "Documento preliminare", Quaderno 2 "Progetto preliminare", e Quaderno 3, dove è contenuto il Piano definitivo con i relativi elaborati quali la relazione, le Norme tecniche di attuazione, la cartografia e gli allegati.

1.3.1 - Gli obiettivi del PTCP

Dall'analisi del Piano emergono i seguenti obiettivi fondamentali :

- il miglioramento della qualità del territorio, attraverso lo sviluppo equilibrato e sostenibile delle sue peculiarità quali :
- le testimonianze storiche e preistoriche,
- le risorse culturali ed ambientali,
- le capacità produttive ed i valori sociali,
- la tutela ed il corretto uso dei beni ambientali,
- la valorizzazione del paesaggio attraverso la riscoperta delle identità locali, che sono componenti essenziali dello sviluppo sociale ed economico,
- la creazione di un sistema insediativo policentrico costituito da sistemi urbani sovra comunali rappresentativi le identità locali,
- l'incremento della accessibilità e quindi il potenziamento delle reti infrastrutturali e di comunicazione,
- l'orientamento dell' uso del territorio ai fini insediativi nei limiti della compatibilità con la conservazione dei valori fisico-naturali e storico-culturali e con la prevenzione dei rischi,
- la riconduzione ad unità e coerenza dei piani e dei programmi settoriali,
- la difesa e la centralità dell'attività agricola,
- l'incremento della biodiversità.

1.3.2 - I sistemi Urbani

L'attuale accentramento di servizi e attività del capoluogo crea disarmonie e tensioni nell'assetto territoriale che trovano espressione nei flussi pendolari, specie automobilistici, e nel fabbisogno di parcheggi del capoluogo. Una più armonica distribuzione di attività e servizi sul territorio è auspicabile. Pertanto si è proposta una suddivisione della Provincia in sistemi urbani, con peso di popolazione abbastanza omogeneo e in qualche modo già strutturata attorno a centralità evidenti espresse dalla dotazione di servizi. risultano così articolati:

1 - BRESCIA e COMUNI vicini, con 16 Comuni (Azzano Mella, Brescia, Borgosatollo, Botticino, Capriano del Colle, Castelmella, Castenedolo, Collebeato, Flero, Mazzano,

Nuvolento, Nuvolera, Poncarale, Rezzato, Roncadelle, San Zeno Naviglio). Centro ordinatore: Brescia.

2 - VAL CAMONICA, con 41 Comuni (Angolo Terme, Artogne, Berzo Demo, Berzo Inferiore, Bienno, Borno, Braone, Breno, Capo di Ponte, Cedegolo, Cerveno, Ceto, Cevo, Cimbergo, Civate Camuno, Corteno Golgi, Darfo Boario Terme, Edolo, Esine, Gianico, Incudine, Losine, Lozio, Malegno, Malonno, Monno, Niardo, Ono San Pietro, Ossimo, Paisco Loveno, Paspardo, Pian Camuno, Ponte di Legno, Prestine, Saviore dell'Adamello, Sello, Sonico, Temù, Vezza d'Oglio, Vione, Piancogno). Centro ordinatore: Darfo-Boario Terme. Centri integrativi: Breno, Edolo.

3 - FRANCIACORTA e SEBINO, con 25 Comuni (Adro, Capriolo, Castegnato, Cazzago San Martino, Cellatica, Cologno, Corte Franca, Erbusco, Gussago, Iseo, Marone, Monte Isola, Monticelli Brusati, Ome, Palazzolo s/O, Paratico, Passirano, Pisogne, Provaglio d'Iseo, Rodengo Saiano, Rovato, Sale Marasino, Sulzano, Paderno Franciacorta, Zone). Centri ordinatori: Gussago, Iseo, Rovato, Palazzolo s/O.

4 - VALTROMPIA, con 18 Comuni (Bovegno, Bovezzo, Brione, Caino, Collio, Concesio, Gardone V.T., Irma, Lodrino, Lumezzane, Marcheno, Marmentino, Nave, Pezzaze, Polaveno, Sarezzo, Tavernole sul Mella, Villa Carcina). Centri ordinatori: Gardone Val Trompia e Lumezzane. Centri integrativi: Concesio, Sarezzo

5 - VAL SABBIA, con 25 Comuni (Agnosine, Anfo, Bagolino, Barghe, Bione, Capovalle, Casto, Gavardo, Idro, Lavenone, Mura, Odolo, Paitone, Pertica Alta, Pertica Bassa, Preseglie, Provaglio Val Sabbia, Roè Volciano, Sabbio Chiese, Serle, Treviso Bresciano, Vallio Terme, Vestone, Villanuova sul Clisi, Vobarno). Centri integrativi: Gavardo, Vestone e Vobarno, Idro.

6 - GARDA BRESCIANO, con 24 Comuni (Bedizzole, Calvagese della Riviera, Desenzano del Garda, Gardone Riviera, Gargnano, Limone sul Garda, **Lonato**, Magasa, Manerba del Garda, Moniga del Garda, Muscoline, Padenghe sul Garda, Polpenazze del Garda, Pozzolengo, Prevalle, Puegnago sul Garda, Salò, San Felice del Benaco, Sirmione, Soiano del Lago, Tignale, Toscolano Maderno, Tremosine, Valvestino). Centri ordinatori: Salò, Desenzano

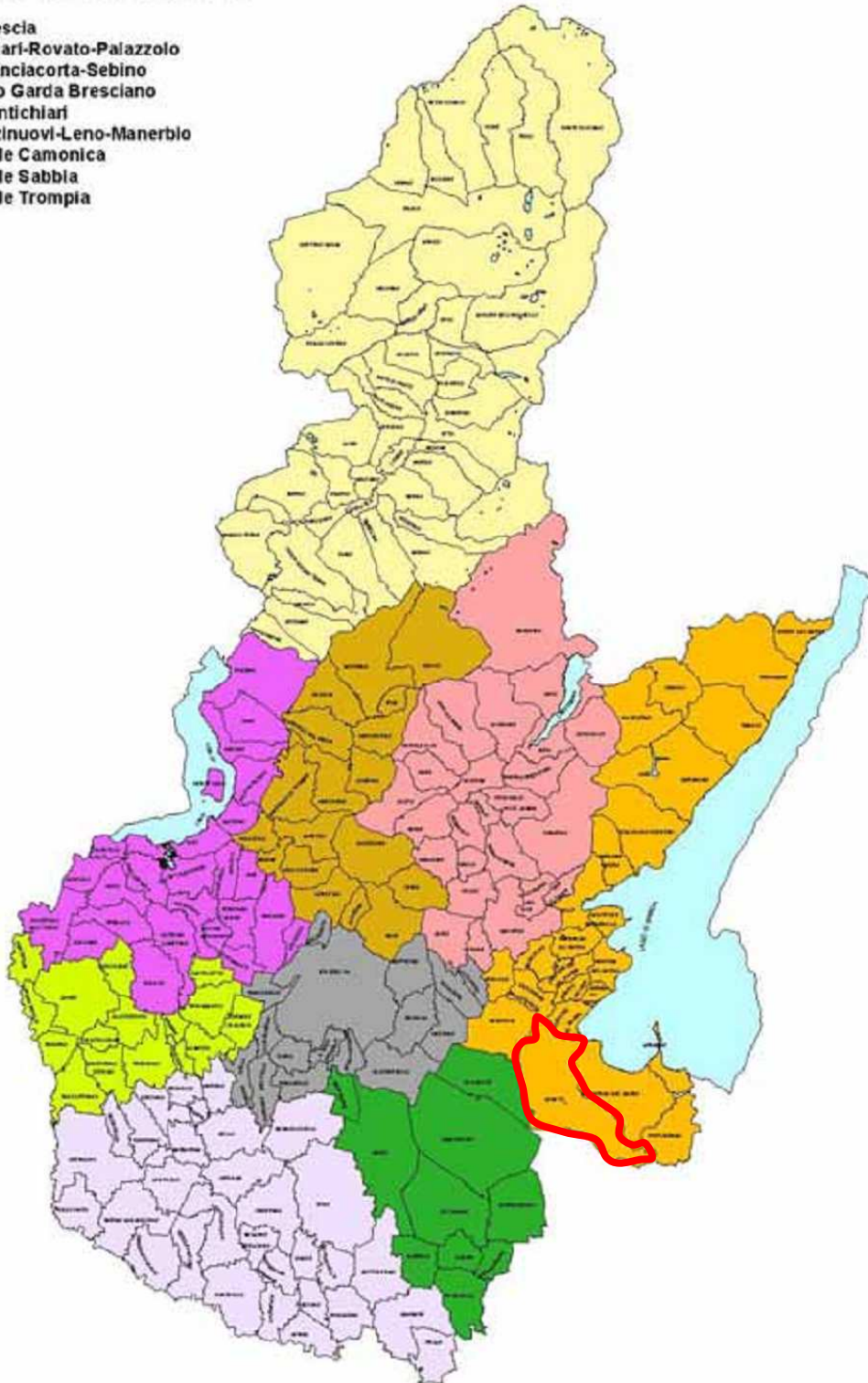
7 - CHIARI, con 16 Comuni (Berlingo, Castelcovati, Castrezzato, Chiari, Coccaglio, Comezzano-Cizzago, Lograto, Maclodio, Ospitaletto, Pontoglio, Roccafranca, Rudiano, Torbole Casaglia, Travagliato, Trenzano, Urago d'Oglio) Centro ordinatore: Chiari.

8 - ORZINUOVI – LENO – MANERBIO, con 31 Comuni (Alfianello, Bagnolo Mella, Barbariga, Bassano Bresciano, Borgo San Giacomo, Brandico, Cigole, Corzano, Dello, Leno, Longhena, Fiesse, Gambara, Gottolengo, Mairano, Manerbio, Milzano, Offlaga, Orzinuovi, Orzivecchi, Pavone Mella, Pralboino, San Paolo, Pompiano, Pontevico, Quinzano d'Oglio, San Gervasio Bresciano, Seniga, Verolanuova, Verolavecchia, Villachiarà). Centri ordinatori: Orzinuovi, Leno e Manerbio.

9 - MONTICHIARI con 9 Comuni (Acquafredda, Calcinato, Calvisano, Carpenedolo, Ghedi, , Isorella, Montichiari, Montirone, Remedello, Visano). Centro ordinatore: Montichiari.

Sistemi Urbani Sovracomunali

- Brescia
- Chiari-Rovato-Palazzo
- Franciacorta-Sebino
- Alto Garda Bresciano
- Montichiari
- Orzinuovi-Leno-Manerbio
- Valle Camonica
- Valle Sabbia
- Valle Trompia



fig_4 – Schema dei Sistemi Urbani Sovracomunali

1.3.3 - La struttura dell'attuale ecomosaico provinciale

La carta degli ecomosaici allegata identifica, ai fini della proposta di PTCP, gli ambiti del territorio provinciale per cui si possa riconoscere, partendo da un'analisi tecnica delle unità ambientali presenti, un significativo livello di unitarietà dal punto di vista del funzionamento ecologico. Essa identifica al momento presente 72 ecomosaici, e potrà anche subire alcune modifiche, sulla base di ulteriori elementi di analisi, nel corso delle successive fasi del lavoro. Tale riconoscimento è alla base delle successive scelte del progetto di rete ecologica provinciale. Vice versa, ogni elemento della rete ecologica apparterrà ad uno o più degli ecomosaici individuati, che ne costituiranno il contenitore naturale. Ciascun ecomosaico interessa uno o più comuni, e potrà costituire ambito di riferimento per promuovere azioni comunali o intercomunali di riqualificazione e certificazione della qualità ambientale. Gli ecomosaici ad oggi riconosciuti per la provincia di Brescia sono nel seguito indicati :

ECM 1 Nevai e ghiacciai dei crinali verso la Valtellina (Corno dei Tre Signori ecc.)

ECM 2 Val Grande

ECM 3 Valli dell'Oglio Frigidolfo e Arcanello

ECM 4 Versanti esposti a sud-est del Monte Pàdrio e della Cima Cadi

ECM 5 Ambito parzialmente insediato dell'alta Valle dell'Oglio

ECM 6 Versanti insediati esposti a sud dell'Alta Val Camonica

ECM 7 Ambito del Passo del Tonale

ECM 8 Versanti pascolati esposti a sud della Val di Corteno

ECM 9 Versanti boscati esposti a nord dell'alta Val Camonica

ECM 10 Versanti pascolati esposti a nord della Val di Corteno

ECM 11 Ambito insediato della medio-alta Valle dell'Oglio

ECM 12 Ghiacciai e nevai dell'Adamello

ECM 13 Ghiacciai e nevai del monte Sello

ECM 14 Versanti esposti ad est della medio-alta Val Camonica

ECM 15 Versanti boscati esposti ad ovest

ECM 16 Val di Paisco

ECM 17 Versanti del Monte Demo

ECM 18 Valle del Saviore

ECM 19 Versanti pascolati della Concarena esposti a nord

- ECM 20 Vette della Concarena, del Pizzo Camino e del Monte Mignone*
- ECM 21 Versanti boscati esposti a sud del Monte Mignone*
- ECM 22 Val di Lozio*
- ECM 23 Val Trobiolo*
- ECM 24 Ambito del Monte Altissimo*
- ECM 25 Ambito montano della Cima di Vareno e collegati*
- ECM 26 Fondovalle della media-bassa Val Camonica*
- ECM 27 Convalli orientate ad ovest e sud-ovest della media-bassa Val Camonica*
- ECM 28 Sistema delle vette del Cornone di Blumone*
- ECM 29 Val Caffaro*
- ECM 30 Ambito montuoso a nord-est dalla bassa Val Camonica*
- ECM 31 Sistema dei rilievi dei Monti Agolo e Guglielmo*
- ECM 32 Versanti esposti a sud e sud-est verso la Val Mella*
- ECM 33 Fondovalle antropizzato del Chiese Ca*
- ECM 34 Coste naturali del Lago d'Iseo e ambiti montanicollegati*
- ECM 35 Coste occidentali isediate del Lago d'Iseo*
- ECM 36 Sistema dei rilievi dei Monti Muffetto e Colombine*
- ECM 37 Alta Val Mella*
- ECM 38 Ambito della Val Trompia*
- ECM 39 Mosaico montano articolato tra il Monte Palo e Corna Zeno*
- ECM 40 Linea insediata tra Marcheno e Lavenone*
- ECM 41 Lago d'Idro*
- ECM 42 Sistema dei crinali verso Trento*
- ECM 43 Fascia di pertinenza dell'Oglio a valle del Lago d'Iseo*
- ECM 44 Ambito collinare a sud del Lago d'Iseo*
- ECM 45 Torbiere d'Iseo*
- ECM 46 Rilievi ad ovest della Val Trompia*
- ECM 47 Ambiti montani del Monte Predosa, Palosso, Conche, Clana, Pino e Doppo*

ECM 48 Fondovalle antropizzato della media Val Sabbia ed ambiti collegati

ECM 49 Sistemi montani ad est del medio Chiese

ECM 50 Ambito della Valvestino

ECM 51 Ambito montano dell'area centro-settentrionale del Parco dell'Alto Garda Bresciano

ECM 52 Cornice termofila occidentale del Lago di Garda

ECM 53 Fascia dell'Oglio tra Pontoglio e Roccafranca

ECM 54 Agroecosistemi asciutti e mediamente insediati a sud del Monte Orfano

ECM 55 Ecomosaico della Franciacorta

ECM 56 Ecosistema urbani di Brescia

ECM 57 Ambito del Monte Ucia e del Monte Maddalena

ECM 58 Ambito della Val Garza e collegati

ECM 59 Ambito del Monte Fratta

ECM 60 Fascia di pianura a sud-est della conurbazione bresciana

ECM 61 Ambito insediato del medio Chiese

ECM 62 Fascia dei colli morenici

ECM 63 Ambiti costieri del Garda sud-occidentale

ECM 64 Ambiti costieri del Garda meridionale

ECM 65 Fascia dell'Oglio tra Roccafranca e Villachiara

ECM 66 Agroecosistemi occidentali umidi e mediamente insediati

ECM 67 Agroecosistemi umidi centrali mediamente insediati

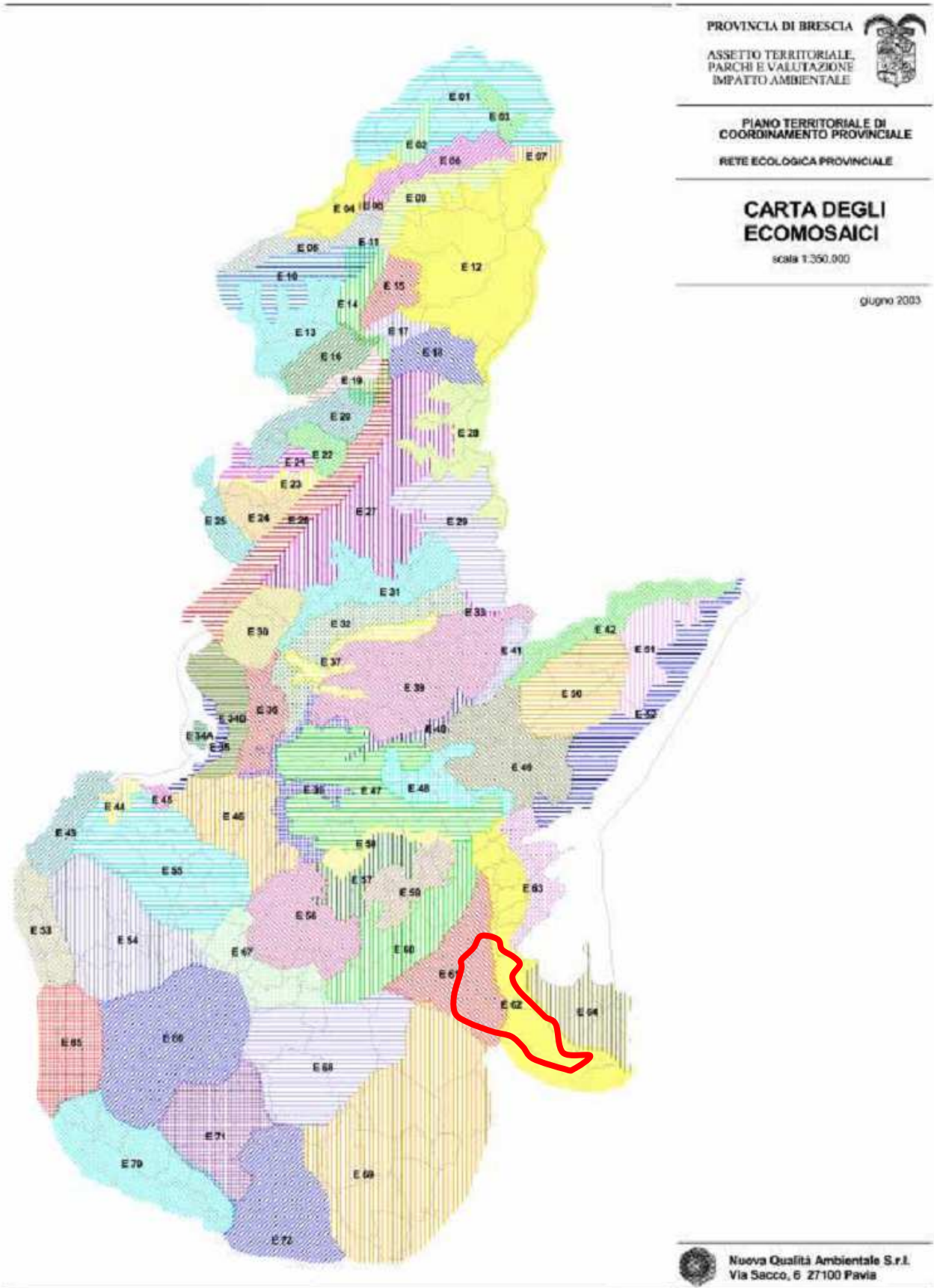
ECM 68 Agroecosistemi centrali asciutti e mediamente insediati

ECM 69 Agroecosistemi umidi sud-occidentali mediamente insediati

ECM 70 Fascia dell'Oglio tra Villachiara e Pontevico

ECM 71 Agroecosistemi sud-occidentali semi-asciutti e mediamente insediati

ECM 72 Fascia dell'Oglio tra Pontevico e Seniga



fig_5 – Carta degli Ecomosaici della Provincia

1.3.4 - Lo schema direttore della RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

Lo schema direttore della rete ecologica provinciale identifica, ai fini della proposta di PTCP, gli elementi areali essenziali che costituiscono l'ossatura del progetto speciale di rete ecologica. Lo schema indica anche il ruolo specifico di tali elementi ai fini di un riequilibrio dell'ecosistema su cui si appoggia il territorio bresciano. Gli ambiti spaziali prefigurati dallo schema non hanno uno specifico valore amministrativo (quali ad esempio gli azzonamenti e le aree vincolate delle pianificazioni tradizionali), quanto piuttosto un valore di orientamento e di armonizzazione delle politiche in vista di un riequilibrio ecologico complessivo. Compiti delle fasi successive del lavoro, che si tradurranno nel progetto speciale di rete ecologica provinciale, saranno un dettaglio ed una verifica dello schema direttore con i diversi soggetti interessati, nonché la definizione di percorsi attuativi in grado di promuovere le opportunità di valorizzazione attiva da esso suggerite.

Elementi dello schema direttore

Gli ambiti funzionali necessari alla attuazione della rete ecologica provinciale previsti dallo schema direttore presentato sono espressi nella carta relativa attraverso le seguenti voci di legenda:

- Aree principali di appoggio in ambito montano
- Ambiti di specificità biogeografica
- Matrici naturali interconnesse alpine
- Area speciale di presidio dell'ecosistema montano della Valvestino
- Area speciali di collegamento della Concarena
- Principali linee di connettività ecologica in ambito collinare montano
- Aree della ricostruzione ecosistemica polivalente in ambito montano-collinare
- Ambito della ricostruzione ecologica diffusa
- Fascia di consolidamento ecologico delle colline moreniche
- Gangli ecologici principali in ambito pianiziale
- Principali ambiti lacustri
- Ambiti della ricostruzione del sistema dei fontanili
- Corridoi ecologici primari
- Principali corridoi ecologici secondari
- Fasce di inserimento delle principali barriere infrastrutturali
- Direttrici di collegamento esterno

Aree principali di appoggio in ambito montano

I principali punti di appoggio del sistema di connessioni ecologiche intra- ed inter-provinciali; in ambito montano sono rappresentati da ambiti territoriali vasti, caratterizzati dalla dominanza di elementi naturali di elevato valore naturalistico ed ecologico e costituiscono dei nodi della rete. Questi nodi si appoggiano essenzialmente su aree già individuate come Siti di Importanza Comunitaria, ad elevata naturalità attuale, e si collegano idealmente ad una più ampia rete ecologica di livello internazionale.

Ambiti di specificità biogeografica

Non necessariamente l'esistenza di SIC implica situazioni per le quali devono essere favorite maggiori connettività ecologiche; ad esempio ove vi siano elevati livelli di specificità biogeografia e' piuttosto opportuno limitare flussi di materiali ed organismi teoricamente in grado di inquinare i patrimoni genetici esistenti; lo schemadirettore individua tali aree, che non devono essere intese come nuove aree protette, quanto piuttosto come ambiti per i quali avviare politiche di valorizzazione specifica.

Matrici naturali interconnesse alpine

L'ambito montano è connotato dalla prevalenza di unità ecosistemiche naturali o paranaturali che costituiscono la matrice fondamentale della porzione montana della provincia. In tali aree risulta opportuno il mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche intrinseche anche in considerazione del loro ruolo ecologico rispetto a quelle degli ambiti confinanti favorendo azioni di sviluppo locale ecosostenibile ed un adeguato governo degli effetti ambientali delle trasformazioni.

Aree speciali

La particolarità strutturale e funzionale posseduta da alcune aree della Provincia suggerisce il perseguimento di obiettivi specifici.

L'ambito della Valvestino (area speciale di presidio dell'ecosistema montano della Valvestino) : In questo ambito coesistono sia elementi naturali sia elementi derivanti da attività agro- silvo - pastorali tradizionali, che determinano un complesso ecomosaico di elevato valore naturalistico ed ecologico e nel quale il mantenimento delle attività umane tradizionali concorre alla sua conservazione . Qui il rapporto tra aspetti ecologici ed attività umane richiederà specifiche regole di coerenza;

L'ambito della Concarena (area speciale di collegamento della Concarena) : Questo ambito assume una rilevanza strategica in quanto connotato sia dalla dominanza di elementi naturali di elevato valore naturalistico ed ecologico sia per la sua interposizione tra aree principali di appoggio e ambiti di specificità biogeografica. Esso assume un carattere importante per la loro connessione e consente il miglioramento della loro funzionalità ecologica.

Principali linee di connettività ecologica in ambito collinare montano

Nella porzione collinare e montana, ad un'analisi generale la connessione funzionale tra i differenti ambiti funzionali è complessivamente assicurata; ad una scala di maggiore

dettaglio il progetto di rete ecologica individuerà gli elementi problematici di maggiore rilevanza. In ogni caso lo schema direttore già individua le principali linee di connettività ecologica ritenute strategiche per le quali risulta opportuno il mantenimento e/o il recupero della continuità ecologica e territoriale ed il controllo degli effetti ambientali delle trasformazioni.

Aree della ricostruzione ecosistemica polivalente in ambito montano-collinare

Nella porzione collinare e nella prima fascia montana della Provincia si ha una dominanza di elementi naturali di elevato valore naturalistico ed ecologico associati ad elementi di pressione; in tale ambito risulterà utile prevedere il mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche connotanti le aree anche in considerazione del loro ruolo di connessione con le altre aree funzionali e l'adozione di provvedimenti per il miglioramento delle funzionalità ecosistemiche e per la riduzione delle criticità

Ambito della ricostruzione ecologica diffusa

La fascia dell'alta pianura a contatto con i rilievi è caratterizzata da una forte presenza insediativa ed infrastrutturale che determinano una elevata criticità. In questo ambito risulta necessario il recupero del territorio attraverso la conservazione, la ricostruzione e valorizzazione dei beni e dei differenti contesti territoriali in quanto potenziali risorse paesistico - ambientali; il mantenimento di un equilibrato rapporto fra aree edificate e infrastrutturate e territorio libero, il ripristino dei degradi artificiali e naturali, l'arricchimento delle componenti che possono assumere un ruolo attivo nella ricostruzione del paesaggio.

Fascia di consolidamento ecologico delle colline moreniche

Le colline moreniche rappresentano un ambito di particolare rilevanza ecologica sia per la sopravvivenza di un sistema diffuso di fasce boschive e di un ecomosaico articolato, sia per la sua posizione; queste due caratteristiche le assegnano anche un potenziale ruolo di connessione tra l'ambito montano e la pianura. Nella fascia delle colline moreniche risulta pertanto necessario operare per un consolidamento del loro ruolo ecologico attraverso azioni di potenziamento delle strutture naturali e di governo delle conseguenze ecologiche delle azioni di trasformazione.

Gangli ecologici principali in ambito pianiziale

Nella pianura, fortemente antropizzata, dove le presenze di elementi naturali sono ridotte e confinate ad alcune aree immerse nella matrice agricola i punti di appoggio assumono la forma di gangli primari; in questi, data la loro attuale modesta dotazione di unità naturali occorrerà prevedere opportune politiche di ricostruzione.

Principali ambiti lacustri

I grandi laghi naturali rappresentano capisaldi fondamentali del sistema ecologico del bacino padano; lo schema direttore della rete ecologica della Provincia di Brescia ne riconosce il ruolo fondante per l'ecomosaico provinciale e individua nella riduzione dei fattori di criticità, di rafforzamento e miglioramento della funzionalità ecosistemica e di

connettività degli ambiti perilacuali e della fascia lacuale litorale uno dei fattori decisivi ai fini della rete ecologica

Ambiti della ricostruzione del sistema dei fontanili

La fascia dei fontanili dell'alta pianura rappresenta un sistema di grande rilevanza ecologica per il particolare assetto ecosistemico determinato da questa particolare forma di utilizzo irriguo delle acque. L'attuale sistema ecologico dei fontanili pur avendo subito grandi modifiche mantiene ancora un grande rilievo nell'agroecosistema bresciano e ne giustifica l'assegnazione di un ruolo rilevante nella rete ecologica della pianura. In questi ambiti pare opportuna un'azione diffusa di mantenimento o ricostruzione delle teste e delle aste dei fontanili (compatibile con le esigenze della conduzione agricola) anche in considerazione del possibile contributo che il sistema della vegetazione di ripa può svolgere per la riduzione di alcuni dei fattori di criticità indotti dal sistema agricolo.

Principali corridoi ecologici primari e secondari

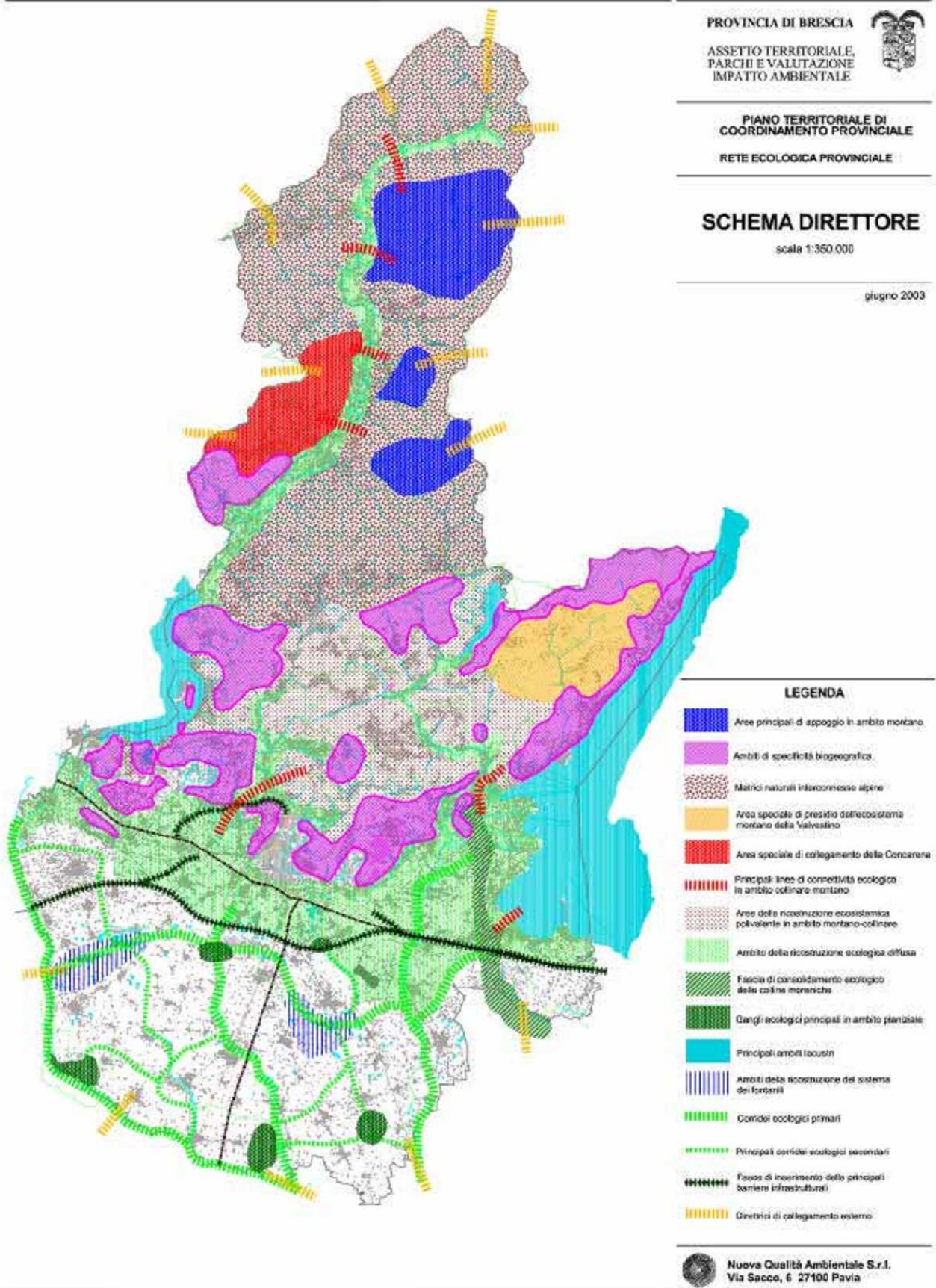
Nella pianura il sistema dei gangli e degli ambiti di ricostruzione dei fontanili risultano isole lontane fra loro separate dal territorio agricolo, dagli insediamenti e dalle infrastrutture. Questo sistema per essere ecologicamente funzionale deve essere connesso attraverso un insieme di corridoi principali e secondari che rappresentano direttrici lungo le quali mantenere o ricostituire la connettività. Lungo tali direttrici risulta necessario favorire la realizzazione di elementi naturali e l'adozione di interventi specifici per superare gli impedimenti alla connettività derivanti dall'intersezione delle principali infrastrutture.

Fasce di inserimento delle principali barriere infrastrutturali

Le principali opere infrastrutturali previste rappresentano barriere che impediscono la continuità ecologica del territorio, aggiungendosi a quelle esistenti; risulta pertanto decisivo realizzare, in linea generale lungo fasce in fregio alle opere, interventi polivalenti di ambientalizzazione idonei a ridurre l'impatto negativo delle opere sulla rete ecologica.

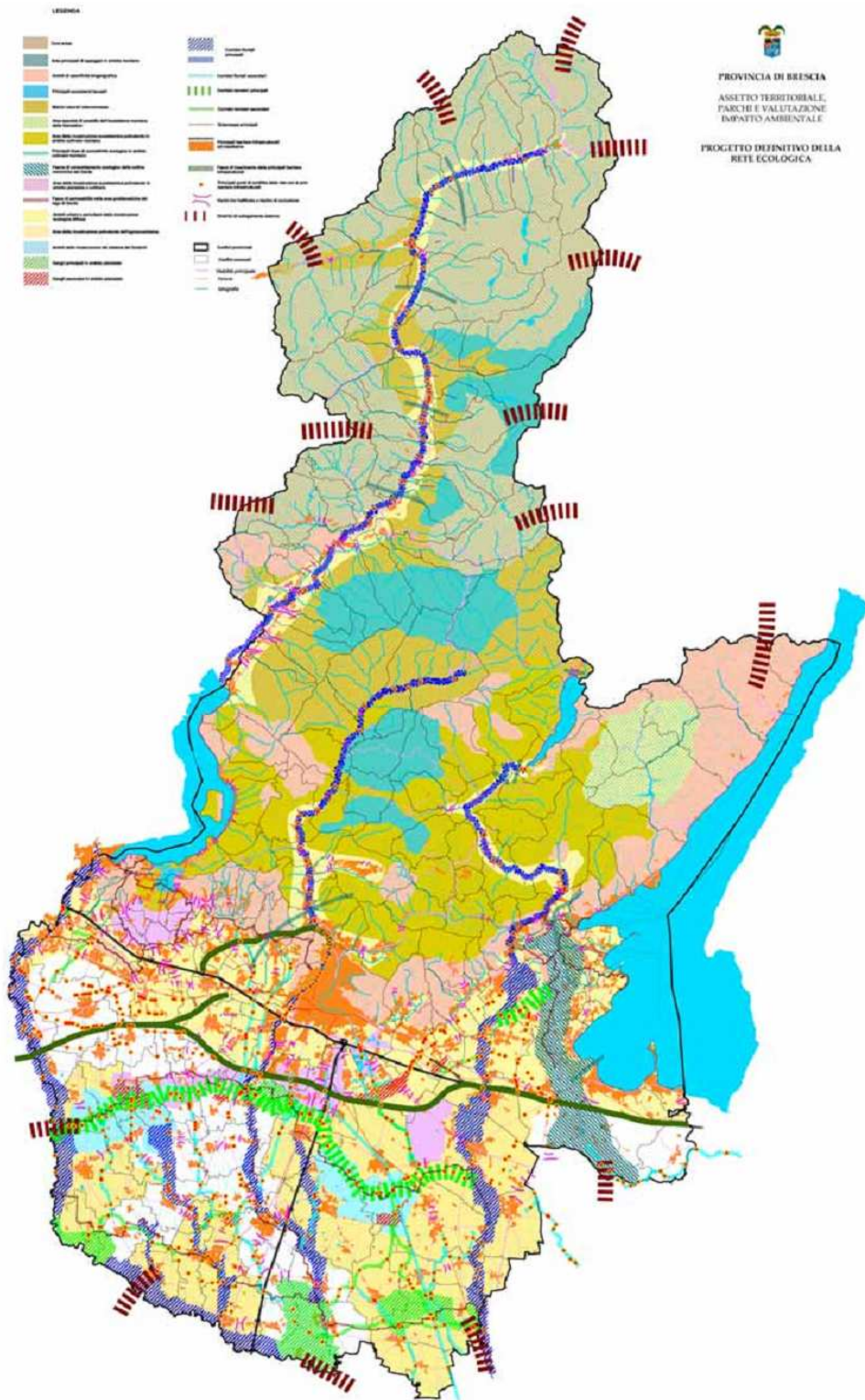
Direttrici di collegamento esterno

Un progetto di rete ecologica deve tener conto anche delle connessioni con realtà territoriali esterne. Lo schema direttore individua le principali direttrici di permeabilità verso i territori esterni, per le quali dovranno essere verificate quali possano essere le forme di coordinamento delle varie amministrazioni coinvolte.



fig_6 – Schema direttore della Rete Ecologica provinciale

Dallo schema direttore si è passato al progetto definitivo della Rete Ecologica Provinciale



fig_7 – Progetto definitivo della rete ecologica Provinciale

1.3.5 - Disciplina per la tutela e la valorizzazione delle componenti del paesaggio della Provincia di Brescia

L'allegato delle NTA del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale "Disciplina per la tutela e la valorizzazione delle componenti del paesaggio della provincia di Brescia" contiene un'analisi di tutte le componenti di :

- Paesaggio fisico e naturale
- Paesaggio agrario e dell'antropizzazione culturale
- Paesaggio storico culturale
- Paesaggio urbano
- Criticità e degrado del paesaggio
- Rilevanza paesistica componenti identificative, percettive e valorizzative del paesaggio

E per ciascuna componente vengono descritti :

- I caratteri identificativi
- Gli elementi di criticità
- Gli indirizzi di tutela.

Come affrontato nel precedente capitolo "Il Piano Paesaggistico Regionale" focalizziamo l'attenzione sulla sezione "**Criticità e degrado del paesaggio**" che rileva due elementi di degrado e relativi indirizzi di tutela riportati di seguito.

▪ Aree estrattive e discariche

Caratteri identificativi :

- Aree interessate da attività estrattive anche dismesse, e da attività di discarica e loro contesti

Elementi di criticità :

- Costituiscono elementi di forte anomalia nella percezione dei quadri paesisti d'insieme in quanto modificative dell'integrità dei versanti o della continuità della pianura.
- In ambiti contigui ai corsi d'acqua introducono elementi di modifica della percezione della continuità delle sponde e/o degli orli di terrazzo.

Indirizzi di tutela :

Per il mantenimento, il recupero e la valorizzazione del ruolo paesistico originario

- Ripristino ambientale e paesistico delle aree interessate e del loro contesto, anche mediante trasformazioni progressive
- All'interno degli areali interessati e di contesto, gli interventi devono essere volti a riorganizzare o riqualificare le parti di territorio degradate recuperando, ove possibile, identità tra elementi naturalistici agrari e il paesaggio urbano.

- Il processo di riqualificazione dovrà creare, secondo concetti di pianificazione ecologicamente orientata, spazi aperti volti alla compensazione bioecologica del sistema urbano a forte carico inquinante e alla creazione di aree strategiche che migliorino la qualità paesistico-ambientale dei contesti interessati.
- Per le cave dismesse, al fine di consentire un effettivo recupero e ripristino idrogeologico e ambientale, può essere consentita, conformemente alle verifiche specifiche di compatibilità con il Piano cave Provinciale, l'eventuale ripresa temporanea dell'attività estrattiva.
- Per le discariche è prescritto il recupero dell'area secondo modalità da definire in apposito Piano Attuativo.

▪ **Ambiti degradati e soggetti ad usi diversi**

Caratteri identificativi :

- Le aree di degrado paesistico ed infrastrutturale dovuto prevalentemente all'abbandono dei manufatti preesistenti.
- Le aree che costituiscono isole di suburbanizzazione diffusa acriticamente nel territorio (produttive o residenziali etc.).
- Le vaste aree di degrado suburbano legate alla scarsa qualità dell'edificato ed anche del modello insediativo dispersivo.
- I "vuoti" metropolitani (riferibili anche a tutti i sistemi di conurbazione) privi di specifica identità per i quali bisogna riconoscere la reale potenzialità paesistica riconducibile sia alla loro natura di spazi aperti suscettibili di progetti di ricomposizione.

Elementi di criticità :

- La possibilità di estensione delle condizioni di degrado anche a componenti paesistiche contigue ancora dotate di caratteri identificativi originari leggibili.
- La perdita dell'identità complessiva dei contesti per rifiuto e marginalizzazione economico-sociale della componente degradata.
- L'esportazione acritica di modelli urbani inadeguati in contesti agricoli.

Indirizzi di tutela :

Per il mantenimento, il recupero e la valorizzazione del ruolo paesistico originario

- I piani comunali individueranno le situazioni di degrado dovute alla presenza di attività turbative all'aperto, di costruzioni dismesse e altre strutture edilizie costituenti profonde alterazioni alle caratteristiche del paesaggio.
- Defineranno altresì, per le aree impegnate urbanisticamente, le modalità generali di riferimento mirate alla ricomposizione urbana.
- Individueranno i criteri progettuali per gli interventi di recupero interessanti le aree periurbane, anche al fine della ricerca di una leggibile linea di demarcazione tra gli spazi prevalentemente urbani e gli ambiti agricoli esterni.
- Ripristino ambientale e paesistico delle aree interessate e loro contesto, anche mediante trasformazioni progressive

- Il processo di riqualificazione dovrà creare, secondo concetti di pianificazione ecologicamente orientata, spazi aperti volti alla compensazione bioecologica del sistema urbano a forte carico inquinante e alla creazione di aree strategiche che migliorino la qualità paesistico-ambientale.

Per l'utilizzo agricolo

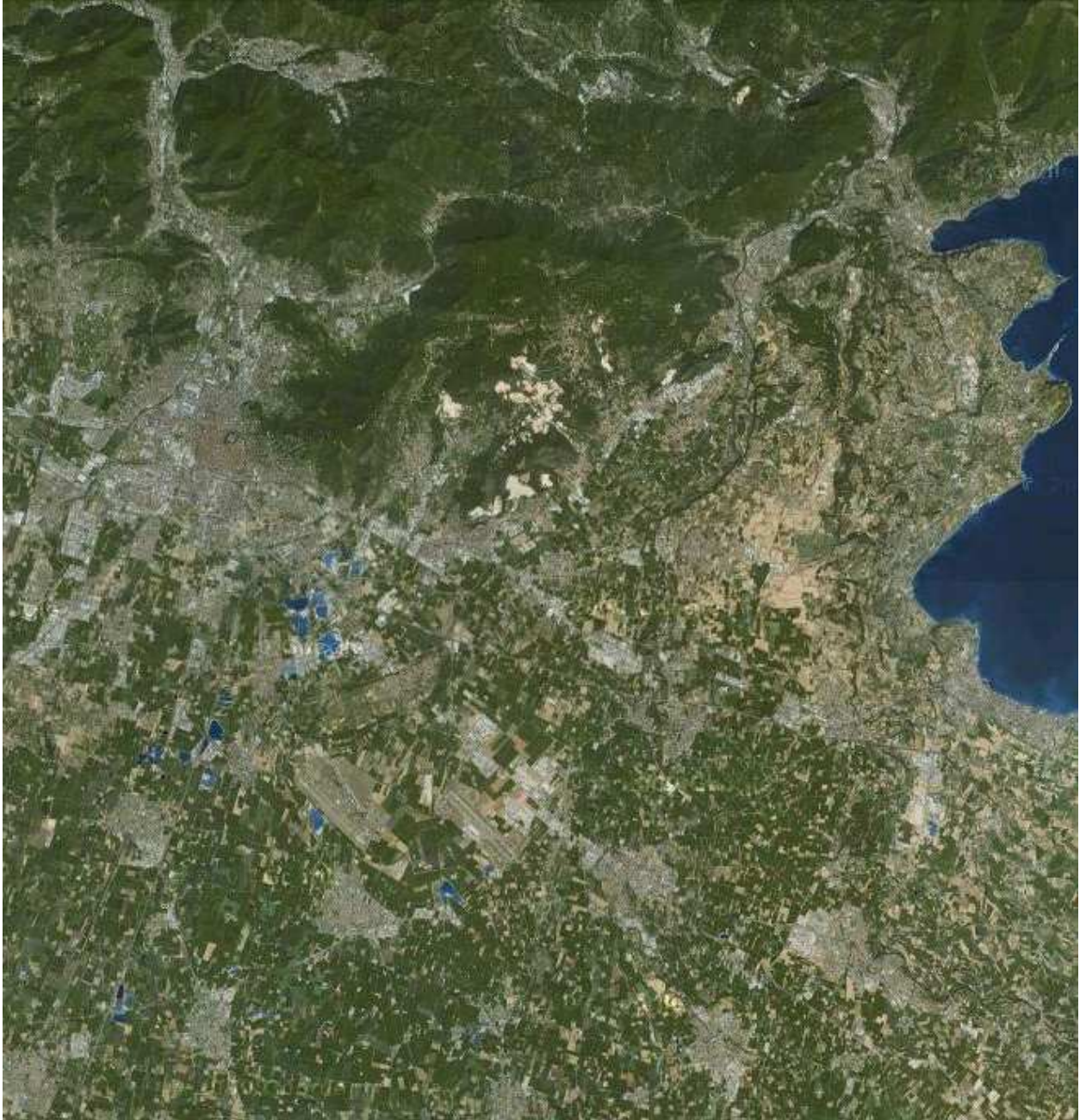
- Nelle aree residuali del territorio urbanizzato ancora adibite ad uso agricolo, visto il ruolo di mitigazione ambientale e paesistica che rivestono rispetto al contesto, dovranno essere vietate, oltre all'introduzioni di elementi edilizi avulsivi dalle caratteristiche "urbane" del contesto, trasformazioni e rimodellamenti della morfologia dei terreni, o modifiche dei caratteri salienti della trama infrastrutturale agricola, strade interpoderali, e reticolo irriguo.
- Per gli interventi infrastrutturali a rete (esistenti e di nuovo impianto)
- Sono ammessi interventi di adeguamento e trasformazione di infrastrutture a rete o puntuali esistenti, o interventi ex-novo quando siano già compresi in strumenti di programmazione o pianificazione già approvati ai relativi livelli istituzionali.
- Adattamenti e rettifiche alle infrastrutture di cui al comma precedente sono consentiti a condizione di operare il recupero ambientale della fascia di territorio interessata, e di usare materiali, tecnologie e tipologie dei manufatti, conformi alle prescrizioni specifiche che verranno emanate nei Piani Paesistici Comunali. A queste stesse condizioni sono ammessi interventi ex-novo relativi ad infrastrutture di interesse comunale.

Per uno sviluppo paesisticamente sostenibile, dei nuclei abitati.

- Il processo di recupero delle valenze paesistiche degli ambiti degradati di origine diversa, sarà delineato dai Piani Paesistici Comunali che, con dettagli di approfondimento al contesto interessato, evidenzieranno le seguenti condizioni di coerenza e di ricomposizione dei rapporti con la struttura insediativa urbana e o di miglioramento delle condizioni d'integrazione paesistica degli ambiti extra urbani:
 - a) giusto rapporto tra i nuclei esistenti ed il programma di espansione derivante dalla riconversione o dal riuso delle aree degradate;
 - b) ricerca di assonanza morfologica e tipologica tra il vecchio (se contiguo) ed il nuovo edificato;
 - c) ricerca di una riconoscibile e contenuta, demarcazione tra gli spazi prevalentemente urbani e l'ambito agricolo, nell'obbiettivo di una forma complessivamente compatta e connotata;
 - d) eventuali opere, anche di architettura paesaggistica, per mitigazione degli effetti delle condizioni del degrado;
 - e) individuazione delle porzioni d'area da ricondurre ad una componente di naturalità per un riequilibrio anche ecologico.

1.4 - IL PIANO DELLE CAVE DELLA PROVINCIA DI BRESCIA

L'attività estrattiva è molto diffusa nella provincia di Brescia sia per quanto riguarda il marmo (Botticino) sia per quanto riguarda le sabbie e le ghiaie. Queste attività lasciano dei segni indelebili sul territorio bresciano alterandolo e degradandolo in maniera considerevole (i laghi artificiali formati dalle numerose attività estrattive sono visibili nella foto num..) .



fig_8 – Numerose cave presenti in Provincia

1.4.1 - Il Piano Cave della provincia di Brescia

Il 25 gennaio 2005 viene pubblicato sul Bollettino ufficiale Il nuovo Piano delle Cave della provincia di Brescia per i settori Sabbia e Ghiaia. Il Piano individua **55 cave attive** nella provincia che occupano una superficie di circa **17.000.000 di mq** con un totale previsto di circa 70.000.000 di mc di materiale estratto nel decennio di validità del piano. Il Piano individua inoltre **una cava di recupero** locata nella zona di Lonato del Garda che occupa una superficie di circa **400.000 mq**. Oltre agli articoli che regolano l'attività estrattiva, stabilendo i mc di materiale estraibile da ogni singola cava, all'interno del Piano è presente una sezione che detta le linee guida per il recupero ambientale di una cava dismessa. Gli articoli sono di seguito riportati:

Titolo IV - RECUPERO AMBIENTALE

Art. 31 – Modalità di esecuzione delle opere di recupero e comunicazioni

Le opere di recupero ambientale devono essere progettate e eseguite per «fasi di recupero» contestualmente ai lavori di coltivazione. Il progetto deve tendere alla minimizzazione delle aree denudate o comunque degradate, anche da attività pregressa, prevedendo che le zone esaurite vengano recuperate all'utilizzazione finale prevista e pianificando i tempi di recupero. La rimodellazione dei versanti deve tendere a morfologie congruenti con la destinazione d'uso prevista e con l'ambiente circostante. I progetti di recupero devono tenere conto sia degli aspetti territoriali relativi ai previsti utilizzi del suolo, sia degli aspetti ecosistemici con specifico riferimento alle connessioni con le reti ecologiche circostanti. Ogni anno il titolare dell'autorizzazione comunica al comune competente per territorio le opere di recupero eseguite.

Art. 32 – Recupero provvisorio

Le fronti abbandonate transitoriamente dalle coltivazioni sono comunque soggette a recupero morfologico. Le fronti di cava s'intendono abbandonate transitoriamente dalla coltivazione mineraria qualora le indicazioni di Piano prevedano l'approfondimento e/o l'avanzamento dell'attività estrattiva nelle aree contigue. Qualora all'interno di un ambito territoriale estrattivo siano presenti zone abbandonate transitoriamente dalla coltivazione, la ditta esercente è tenuta ad effettuare interventi di mitigazione nell'area di rispetto prospiciente. Qualora entro l'anno successivo alla data di scadenza dell'autorizzazione la ditta esercente l'attività di cava non abbia inoltrato istanza di ampliamento, il recupero delle fronti «provvisorie» deve essere reso definitivo .

Art. 33 – Opere in verde

Le specie erbacee arbustive ed arboree da impiegare devono essere individuate nel progetto di recupero ambientale. L'elenco dettagliato delle specie previste deve essere riportato a margine della cartografia corrispondente. Nel caso in cui la copertura vegetale non sia omogenea, in termini di disposizione e di composizione, i limiti delle consociazioni previste devono essere rappresentati in cartografia .Ove necessario, si devono progettare opere di ingegneria naturalistica atte a garantire la migliore riuscita degli interventi di recupero. Il progetto attuativo dovrà prevedere anche la fase

temporale nella quale dovrà essere garantita la buona riuscita dei lavori di recupero ambientale mediante interventi di prima manutenzione o tendenti ad eliminare eventuali problemisorti nei primi tempi successivi alla realizzazione delle opere di recupero.

Art. 34 – Riutilizzo delle aree di cava

In ciascun ambito territoriale estrattivo o cava di recupero possono coesistere, in conformità con le destinazioni finali previste, zone con differenti modalità di riassetto del suolo. Le indicazioni contenute nei successivi artt. 35-36-37-38, che individuano i quattro principali tipi di recupero ambientale, si riferiscono ad aree omogenee specificate nelle schede che identificano ogni singolo ambito estrattivo ed ogni singola cava di recupero. Le opere di recupero devono essere finalizzate alle specifiche destinazioni di riutilizzo delle aree di cava e possono anche interessare aree limitrofe a quelle definite dal perimetro della cava.

Art. 35 – Recupero ad uso naturalistico

La rinaturalizzazione deve condurre alla creazione di fitocenosi in grado di evolvere, con ridotto intervento nel tempo, verso un ecosistema in equilibrio con l'ambiente. La rinaturalizzazione va finalizzata all'inserimento dell'ambito estrattivo nel paesaggio favorendo soluzioni progettuali mirate al contenimento degli effetti morfologici indotti dall'escavazione e migliorative rispetto alle condizioni limite indicate dal precedente art. 26 (Fronte al termine della coltivazione). Dovrà essere prevista la creazione di elementi di incremento del valore paesaggistico e faunistico quali zone umide, filari, siepi e siepi arborate. La sistemazione morfologica al termine delle opere di rinaturalizzazione deve garantire comunque la stabilità delle scarpate ed il controllo dall'erosione del terreno superficiale di riporto anche mediante opere di regimazione idraulica ed idonei interventi di ingegneria naturalistica. I parametri geometrici e le soluzioni progettuali adottate in funzione della stabilità del pendio e della vegetazione devono garantire il successo dell'intervento di rinaturalizzazione previsto. Per tutti gli interventi le specie arboree arbustive ed erbacee da utilizzarsi devono essere individuate tra le specie di cui agli allegati n. 1 e n. 2 della presente normativa. La collocazione di alberi ed arbusti e la loro consociazione dovrà tenere conto delle esigenze ecologiche di ciascuna specie. Sia la disposizione e la forma degli apprezzamenti imboschiti che la distribuzione delle piante al loro interno devono essere irregolari al fine di evitare una innaturale monotonia; le distanze di impianto devono essere tali da permettere la riunione in collettivo delle singole piante in tempi relativamente contenuti. Il regolare deflusso delle acque superficiali va garantito in conformità a quanto disposto dall'art. 20 (Drenaggio delle acque) delle presenti norme.

Art. 36 – Recupero ad uso agricolo

Il recupero ambientale ad uso agricolo, arboricoltura compresa, è volto alla formazione di un ecosistema il cui equilibrio deve essere garantito mediante le attività colturali. I parametri geometrici e le soluzioni tecniche adottate devono essere definiti nel progetto di recupero in funzione delle colture previste dei mezzi impiegati e delle successive lavorazioni del terreno al fine di garantire le condizioni di stabilità del pendio ed il controllo dei processi erosivi. Anche nel recupero ad uso agricolo dovrà essere prevista la

creazione di elementi di incremento del valore paesaggistico e faunistico quali zone umide, filari, siepi e siepi arborate.

Art. 37 – Recupero ad uso ricreativo e a verde pubblico attrezzato

Il recupero ambientale ad uso ricreativo e a verde pubblico attrezzato è volto alla realizzazione di aree destinate ad accogliere servizi ed attrezzature a funzione ricreativa. I parametri geometrici e le soluzioni tecniche adottate verranno definiti nel progetto di recupero in funzione dei servizi e delle attrezzature previste. La morfologia deve essere compatibile con le possibilità di accesso nonché con l'allacciabilità alle infrastrutture tecniche e civili. La sistemazione definitiva deve in ogni caso garantire l'equilibrio idrogeologico dell'area di intervento e deve essere definita dai relativi progetti attuativi. La superficie impermeabilizzata non deve superare, di norma, il 15% dell'area destinata ad uso ricreativo.

Art. 38 – Recupero ad uso insediativo

Le eventuali destinazioni ad uso insediativo quali servizi, attività industriali e produttive in generale e abitazioni sono soggette alle vigenti normative urbanistiche. La sistemazione definitiva deve in ogni caso garantire l'equilibrio idrogeologico dell'area residua e deve essere definita dal relativo progetto di attuazione richiamato al precedente art. 9 (Progetto attuativo e programma economico finanziario).

Art. 39 – Recupero del fondo cava, dei gradoni e delle scarpate meno acclivi

Sulle pedate dei gradoni, sul fondo cava ed in genere su tutte le aree a pendenza non superiore a 35 gradi, scarpate comprese, deve essere steso uno strato di terreno idoneo a permettere la vitalità a lungo termine delle specie vegetali che il progetto prevede di mettere a dimora. Qualora il terreno non fosse idoneo si devono apportare le opportune correzioni dando la preferenza a prodotti di origine organica. La superficie delle scarpate prima della stesura del terreno deve essere sufficientemente rugosa per favorire la tenuta del terreno riportato. La superficie dei piazzali prima della stesura del terreno deve essere «rippata» al fine di togliere gli effetti della compattazione. Nelle zone in cui siano previsti impianti arborei lo spessore del terreno non deve essere comunque inferiore a m. 0,50 se poste sui piazzali e sulle pedate dei gradoni, e a m. 0,30 se poste sulle scarpate. Nelle zone in cui siano previsti inerbimenti o cespugliamenti tale spessore del terreno non deve essere comunque inferiore a m. 0,2. Lo spessore del terreno si considera misurato ad assestamento avvenuto. Le zone non interessate dagli impianti arborei ed arbustivi devono essere inerbite utilizzando miscugli di sementi composti da specie rustiche colonizzatrici adatti alle condizioni stagionali con equilibrata distribuzione tra graminacee e leguminose ed altre specie complementari. Il progetto deve prevedere il programma delle cure colturali degli impianti e degli altri interventi di manutenzione delle opere eseguite ivi compresa l'irrigazione ove necessaria. Le opere di rinaturalizzazione, di ingegneria naturalistica e di rinverdimento relativamente ai tipi di recupero di cui ai precedenti artt. 35 (Recupero ad uso naturalistico) e 37 (Recupero ad uso ricreativo e a verde pubblico attrezzato) devono essere realizzate sulla base di un progetto redatto da un tecnico diplomato o laureato in discipline attinenti.

Art. 40 – Perimetro dei laghi di falda

Le sponde dei laghi di cava devono essere modellate e recuperate in modo compatibile con la destinazione d'uso. Salvo diversa previsione progettuale, almeno 1/3 del perimetro del bacino deve essere recuperato mediante l'impianto di specie igrofile arboree ed arbustive.

Art. 41 – Garanzie finanziarie

La determinazione delle garanzie patrimoniali di cui all'art.16 della l.r. 14/98 per la parte relativa al costo delle opere di sistemazione morfologica e di recupero ambientale definitivo previste dal progetto autorizzato, dovrà avvenire sulla base dei listini prezzi della CCIAA di Brescia o, in assenza di questi, sulla base del Prezziario delle Opere Edili del Collegio Costruttori della provincia di Brescia, integrato, per quanto ivi non previsto, dal Prezziario Verde dell'Associazione Florovivaisti Bresciani. La misura della garanzia dev'essere adeguata annualmente secondo l'indice inflazionistico ISTAT. La restituzione e/o la riduzione (in caso di più fasi) delle garanzie prestate per la corretta esecuzione dei lavori di coltivazione e recupero ambientale previsti dall'autorizzazione avverrà a seguito di collaudo favorevole delle opere eseguite da parte dell'amministrazione Comunale.

Art. 42 – Aree soggette a vincolo paesaggistico

Il progetto di recupero ambientale delle aree tutelate ai sensi dell'art. 139 del d.lgs. 490/99 – testo unico in materia di Beni Culturali e Ambientali – deve prevedere la ricostituzione delle forme morfologiche caratteristiche e degli elementi paesaggistici esplicitamente tutelati, eventualmente compromessi. In caso di aree tutelate ai sensi dell'art. 146.1 lett. c) medesimo t.u., il progetto di recupero deve prevedere una fasciaspondale non escavata di larghezza non inferiore ai 40 m. e garantire il mantenimento o, se del caso, il potenziamento o la ricostituzione dell'ambiente fluviale tradizionale attraverso l'interconnessione ecologica di aree naturali ed il riequipaggiamento vegetazionale delle sponde. In caso di aree tutelate ai sensi dell'art. 146.1 lett. g) medesimo t.u. il progetto di recupero deve prevedere la salvaguardia, ove possibile, dei consorzi vegetazionali presenti ovvero la ricostituzione di aree boscate di estensione almeno uguale a quella delle aree interessate dall'attività estrattiva, secondo le tipologie vegetazionali caratteristiche della zona. In tale secondo caso si deve prevedere l'interconnessione ecologica di tali aree con i consorzi vegetazionali limitrofi, qualora esistenti.

1.4.2 - Congruenza del Piano Cave con gli strumenti della pianificazione sovralocale.

Dopo un' attenta analisi degli strumenti urbanistici della Pianificazione sovralocale e i relativi indirizzi per quanto riguarda gli ambiti degradati , si **evince una congruenza** tra il Piano Cave e questi ultimi. Le linee che il piano dà sul recupero ambientale sono abbastanza rigorose ed entrano nello specifico per quanto riguarda gli elementi naturali presenti nella cava come per esempio i laghetti artificiali, le scarpate, la flora e la fauna. L'attenzione viene posta sui concetti di incremento del valore paesistico e equilibrio ambientale, **concetti rimarcati nel PTR e nel PTCP**. Viene anche consigliata l'ipotesi di reinserire le specie autoctone rispetto a quelle alloctone o aliene, punto considerato prioritario nel documento di Piano del PTR.

Sta comunque a chi redige il progetto di recupero il compito di non **banalizzare il paesaggio** ma riuscire a riconsegnare al territorio un'area unica , perfettamente integrata, valorizzata ed equilibrata,dove i segni del degrado siano il meno possibile riconoscibili.

2.0 - La pianificazione a livello locale: il Comune di Lonato del Garda

2.1 - Il Comune di Lonato del Garda

2.2 - Il Piano di governo del Territorio di Lonato del Garda

2.1 - IL COMUNE DI LONATO DEL GARDA

2.1.1 - Inquadramento Territoriale

Il territorio amministrativo della Città di Lonato del Garda si estende su una superficie di 70,55 kmq nella zona occidentale del Basso Garda e si trova ad una distanza di 23 km da Brescia (Capoluogo di Provincia) e di 44 km da Verona. Esso confina a nord con i Comuni di Padenghe sul Garda, Calvagese della Riviera e Bedizzole, a ovest con Calcinato, a sud con Castiglione delle Stiviere e Solferino, a sud-est con Pozzolengo e ad est con Desenzano del Garda; per un breve tratto, di 350 m circa, si affaccia sulla sponda occidentale del Lago di Garda, creando una piccola zona balneare (il "Lido di Lonato"). Grosso centro agricolo-industriale sviluppatosi nella zona sud occidentale dell'anfiteatro morenico del Lago di Garda, è caratterizzato da un territorio morfologicamente pianeggiante verso ovest e verso sud, e collinare (con rilievi particolarmente dinamici) verso est e sud-est.



fig_9 – Veduta satellitare dell'abitato di Lonato del Garda

Il nucleo dell'abitato è raccolto attorno alla Rocca Viscontea, alla Torre Civica ed alla Basilica inferiore dell' Architetto Paolo Soratini, e si estende sulle pendici meridionali del monte Rova, dal quale si domina a sud-ovest la pianura e a nord-est la sponda meridionale del Garda. Più recentemente la borgata si è sviluppata a sud-est, verso la pianura, in direzione della ferrovia Milano–Venezia e a nord-ovest, lungo la strada che collega con la Gardesana Occidentale. Le frazioni principali della Città sono Sedena, Maguzzano, Esenta, Castel Venzago e Centenaro, mentre i centri abitati più rilevanti sono

Bettola, Campagna di Sotto, Madonna della Scoperta, San Cipriano, San Tommaso, Fossa, Cominello, Drugolo, Malocco, Brodena, Salera e San Polo. Le aree produttive-artigianali sono collocate in due ben definiti ambiti del territorio amministrativo: la prima è ubicata ad ovest del nucleo urbano principale, all'interno della zona delimitata dalla linea ferroviaria Milano-Venezia e l'Autostrada A4, la seconda è localizzata invece nel settore sud-est del tessuto urbano consolidato, al confine con il Comune di Desenzano del Garda, dove è anche presente un'area estrattiva. Nonostante il forte sviluppo edilizio avvenuto soprattutto ad ovest del centro urbano (ed in particolare lungo le principali infrastrutture viabilistiche) il paesaggio extraurbano è riuscito a mantenere la sua vocazione agricola e rispecchia le caratteristiche salienti del tipico paesaggio agrario bresciano, con il sistema di cascine che costella l'intera pianura e la fitta rete di fossi e di alberature che perimetrano le coltivazioni.



fig_10 – Veduta dell'abitato di Lonato del Garda

Il computo relativo alla quantificazione di superficie di suolo già consumato ovvero a quella afferente agli ambiti di espansione predefiniti dal vigente PRG definisce un totale di circa 8.500.000 mq di territorio comunale attualmente urbanizzato ed una disponibilità di aree riservate all'espansione (in attuazione delle previsioni del vigente strumento urbanistico comunale) pari a circa 1.200.000 mq.

2.1.2 - Geomorfologia del Territorio

Il territorio di Lonato, inserito nella regione del Basso Garda che si estende tra le cerchie moreniche originate nel Quaternario a seguito del ritiro dei ghiacciai alpini trasfuenti dalla Valle dell'Adige e del Chiese, riveste un importante significato geologico, morfologico e scientifico proprio in quanto appartenente all'anfiteatro morenico meglio rappresentato e più esteso d'Italia. Al suo interno si riconoscono due settori a morfologia profondamente diversa: il settore occidentale pianeggiante, formato dagli scaricatori fluvioglaciali che riversavano le loro acque all'esterno delle cerchie moreniche, e quello orientale, caratterizzato dall'alternarsi di colline, valli allungate, depressioni e ampie superfici subpianeggianti. La morfologia del territorio lonatese può essere riferita a diversi processi genetici susseguitisi nel tempo e talora tra loro sovrapposti, che hanno portato il paesaggio alla configurazione attuale, individuabili nei seguenti sistemi o gruppi di processi:

- forme e depositi glaciali antichi

Le cerchie moreniche, con andamento circa concentrico rispetto alla parte meridionale del lago, segnano le diverse fasi di espansione dei ghiacciai e possiedono in linea generale età crescente allontanandosi dalla linea di riva del Garda. Il modellamento glaciale ad opera dei ghiacciai quaternari è tuttora ben riconoscibile nel territorio collinare distinto nelle due fasi principali di espansione glaciale (Rissiana e Würmiana) riconducibili a due cerchie moreniche distinte per estensione, altitudine, continuità ed orientamento. Alla bassa cerchia morenica, più esterna (Morena di Sedena), può essere attribuita una età più antica e per questo risulta parzialmente smantellata dalle fasi deposizionali ed erosive degli eventi glaciali più recenti. La cerchia morenica interna, che assume posizione frontale rispetto al lago disponendosi in direzione circa NW – SE, è costituita dai rilievi collinari che da Monte Venzaghetto si prolungano verso Castel Venzago e fino all'estremo settore sudorientale del territorio (Madonna della Scoperta). Essa è separata dalla bassa cerchia morenica dalla cerchia morenica principale (che, con il Monte Falò, il Monte Nuvolo e il Monte dei Fortini, costituisce uno spartiacque idrografico in quanto, formata dalla sovrapposizione di potenti masse glaciali depositate in parte su quelle già esistenti, risulta altimetricamente elevata) e dalla piana fluvioglaciale della Croce di Venzago, originata dalla deposizione operata dagli scaricatori glaciali quaternari. All'interno della cerchia spartiacque la morfologia è spesso tormentata da un intrico di piccoli rilievi e depressioni che contengono frequentemente piccoli bacini paludosi, geneticamente legati al cattivo drenaggio delle acque e/o alla presenza della falda freatica subaffiorante. Tali conche (tra le quali le più significative sono La Polada, nota per i rinvenimenti paleontologici, lo stagno Lavagnone, la zona umida di Cascina Ambrosina – Recciago e la valle dei Quadri) possiedono un notevole rilievo naturalistico – paesaggistico.

- forme e depositi legati all'azione della gravità

Alla base dei versanti collinari più acclivi si possono talora individuare limitati accumuli di coperture colluviali originate dall'azione degli agenti atmosferici e della gravità. Le aree

di dissesto osservate sono riconducibili ad interventi antropici che in taluni casi hanno modificato lo stato di equilibrio raggiunto nel tempo dai versanti collinari.

- **forme e dinamica connesse all'idrografia principale**

Fenomeni erosivi si verificano esclusivamente lungo gli elementi più significativi della rete idrografica rappresentati dai vari rami della Fossa del Redone, del Rio Maguzzano, del Rio di località Cuccagna (Sedena) e del Rio di San Cipriano.

- **forme, depositi e dinamica lacustri**

La fascia costiera è estremamente ridotta e comprende il solo Lido di Lonato, settore di costa incluso nel Golfo di Padenghe immediatamente ad ovest del promontorio del Vò (Desenzano del Garda). La spiaggia del Lido di Lonato rientra in un'unica unità fisiografica con orientazione media ONO – ESE ed è aperto ai venti Tramontana e Ponente mentre risulta protetto dai venti orientali. La dinamica del litorale appare piuttosto vivace pur attenuandosi nella sua terminazione orientale verso Desenzano, dove si ha una minore intensità del moto ondoso in relazione al fondale più basso (promontorio del Vò).

- **forme antropiche**

La configurazione originaria del territorio è stata inevitabilmente modificata nel corso del tempo dalla crescita urbanistica dei nuclei abitati che, talora, hanno parzialmente o completamente obliterato alcuni elementi morfologici. Le forme antropiche sono per lo più legate a pratiche agricole di rettifiche e regolarizzazione dei versanti (terrazzamenti o scavi) ovvero alla costituzione di pozze o laghetti ad uso irriguo e dalla realizzazione di vie di comunicazione.

- **attività estrattive e discariche**

Sono distribuite quasi interamente su un settore di territorio alquanto esteso, posto in prossimità della S.S. n. 567. Si tratta di attività antropiche con forte impatto sull'assetto geomorfologico ed idrogeologico della zona che per buona parte ricadono ad est della S.S. n. 567, nelle aree denominate "RG7" nell'ambito del Piano Cave Provinciale. Tra le varie attività figurano siti di cava per lo più dismessi, ovvero già oggetto di interventi di recupero ambientale o di bonifica, aree di discarica controllata e non. Limitatamente sono presenti siti di attività estrattiva di completamento finalizzata al recupero ambientale degli stessi. Si segnala in epoca storica la rilevante attività estrattiva di torba in località Lavagnone, Polada e, in misura minore, Cattaragna, culminata con opere idrauliche di bonifica e parziale prosciugamento dell'alveo dello stagno



fig_11 – Colline moreniche di Lonato



fig_12 – Laghetto nel territorio lonatese



fig_13 – Area estrattiva di Lonato del Garda

2.2 - IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DI LONATO DEL GARDA

2.2.1 - La fase preliminare : I sistemi ambientali

Nella fase preliminare, la Città di Lonato del Garda ha provveduto a definire le strategie per la pianificazione, distinguendole per macro-settori:

- 1_ il sistema paesistico ambientale;
- 2_ il sistema della mobilità territoriale;
- 3_ il sistema dei servizi;
- 4_ il sistema produttivo e terziario;
- 5_ il sistema delle attività insediative residenziali;
- 6_ il sistema della distribuzione commerciale.

La Città di Lonato del Garda avrà la possibilità, attraverso l'integrazione degli obiettivi strategici prefissati dall'Amministrazione Comunale con le indicazioni e le proposte raccolte, di procedere ad una stesura razionale del Piano di Governo del proprio territorio, garantendo un adeguato sviluppo ed una razionale pianificazione per ciascuno dei sistemi di riferimento. Riportiamo di seguito gli obiettivi relativi ai sistemi Paesistico ambientale, dei servizi , e terziario.

Obiettivi per il sistema Ambientale e Paesistico

I documenti del redatturo Piano di Governo del Territorio della Città di Lonato del Garda, unitamente alla documentazione relativa alla correlata Valutazione Ambientale del piano, avranno modo di sottolineare la centralità e la rilevanza dei temi di **sviluppo sostenibile e di sostenibilità ambientale**, portando al recepimento di uno strumento pianificatorio che sappia far fondamento dell'obiettivo di **tutela dell'ambiente attraverso la salvaguardia del paesaggio** come del patrimonio storico-culturale ed ecologico anche in funzione degli aspetti geologici, idrogeologici e sismici del territorio, in osservanza della nuova legge urbanistica regionale. Attraverso la stesura di un piano che sappia qualificarsi come progetto fisico complessivo dell'intero territorio locale e che sia altresì in grado di porsi come elemento di connessione tra il sistema urbano ed il sistema non urbano finalizzato ulteriormente ad una lettura globale e d'insieme del territorio, armonizzando e valorizzando ogni risorsa paesistica disponibile si doterà l'ente comunale di uno strumento di conoscenza e controllo effettivamente chiaro ed efficace e non limitato all'applicazione di concetti astratti dall'impronta marcatamente ed esclusivamente conservativa. Uno strumento di lettura e comprensione complessiva permetterà d'indirizzare in modo cosciente le scelte di controllo a monte della pianificazione a piccola scala, ponendo le basi per delineare una strategia in grado di ovviare ad un approccio frammentario agli interventi di trasformazione, concorrendo a qualificare la tutela del paesaggio come elemento fondativo del recupero dell'identità storica e dell'accrescimento d'attrattività turistica. All'interno del quadro strategico sopra delineato si inseriranno una serie di interventi che, nel loro complesso, tenderanno a

realizzare il progetto del sistema ambientale e paesistico. Attraverso il potenziamento ed il miglioramento della rete delle percorrenze ciclopedonali, dei sentieri di fruizione paesistica e degli itinerari storici, nonché la previsione e la formazione di punti di interscambio e zone di sosta attrezzate che valorizzino i punti panoramici del paesaggio stesso si creerà una trama in grado di connettere le zone più densamente edificate a quelle di maggiore naturalità, promuovendo anche la sensibilizzazione della collettività verso il proprio territorio naturale e rurale. Nel quadro della salvaguardia sarà indispensabile tenere in particolare considerazione gli elementi caratterizzanti del paesaggio storico-culturale, al fine di preservarne il valore e di tutelarne la leggibilità. Mirati interventi di restauro conservativo consentiranno di elevare gli elementi di pregio architettonico, mettendo in risalto il valore formale dei più consistenti episodi locali di edilizia storica. Anche attraverso la valorizzazione e la tutela delle componenti arboree di pregio e del patrimonio edilizio rurale storico, il piano porrà particolare attenzione alle azioni di tutela del sistema extraurbano, al fine di acuire ulteriormente il pregio ambientale dei vasti lembi territoriali testimoni di elevata naturalità ovvero ruralità ad elevato pregio paesistico. Con riferimento particolare al paesaggio fisico-naturale, dovrà essere perseguito il mantenimento ed il potenziamento dei principali bacini di naturalità esistenti, a formazione di connessioni con le direttrici naturali provinciali basati sulle formazioni vegetazionali più rappresentative. Con il nuovo strumento urbanistico si perseguirà infatti una politica di conservazione e valorizzazione della vegetazione spontanea (incentivando i rimboschimenti e proteggendo le aree boscate esistenti) e dei corsi d'acqua, al fine di tutelare la risorsa idrica nel suo complesso e potenziare il sistema ambientale strettamente correlato, per definire la continuità del paesaggio e creare nuove sinergie di sviluppo.

Obiettivi per il sistema dei servizi

Dalla lettura dei dati anagrafici e sulla base delle proiezioni degli stessi si intende valutare la necessità di potenziare i servizi già erogati che per ora non soddisfano completamente le richieste e creare, ove possibile, ulteriori servizi non attualmente presenti all'interno del territorio comunale. L'Amministrazione Comunale intende promuovere innanzitutto interventi che consentano di accrescere la fruibilità dei servizi esistenti attraverso l'eliminazione delle barriere architettoniche delle infrastrutture viarie a servizio degli stessi, nonché attraverso l'implementazione dei percorsi ciclabili, migliorando al contempo la connessione con i tracciati esistenti (ovvero previsti) a livello sovracomunale con i Comuni contermini. Risultano, infatti, in previsione sia il collegamento con la pista ciclopedonale Calvagese-Polpenazze che la realizzazione di una pista ciclabile che affianchi la provinciale in direzione Castiglione delle Stiviere. Particolare attenzione sarà rivolta ad interventi che rendano maggiormente accessibili e fruibili le aree verdi riservate allo sport ed al giuoco, valutando anche la creazione di "corridoi verdi" che coinvolgano i Comuni confinanti, il potenziamento di zone agricole e/o boscate di possibile fruizione pubblica e programmando interventi di arredo urbano mirati alla riqualificazione di ambiti degradati. L'Amministrazione Comunale intende inoltre migliorare e potenziare l'offerta di aree destinate alla sosta dei veicoli individuando nuove aree da destinare a parcheggio, con particolare riferimento ai parcheggi di interscambio nelle vicinanze delle attrezzature di interesse collettivo ovvero nei pressi di punti di raccordo tra le infrastrutture per la mobilità

su gomma e su ferro. Al fine di arricchire l'offerta di iniziative sportive ed al fine di soddisfare le esigenze della popolazione verso attrezzature di interesse collettivo deputate allo sport ed allo svago, con la formazione del nuovo strumento urbanistico verrà valutata la possibilità di potenziare la dotazione attuale di attrezzature sportive diversificando l'offerta e realizzando una nuova piscina comunale. Contestualmente, si provvederà ad una valorizzazione dell'edilizia scolastica migliorandone il livello prestazionale d'insieme, promuovendo operazioni di potenziamento a tutti i livelli d'istruzione e prevedendo, in particolare, l'introduzione del servizio di asilo nido, ad oggi assente sul territorio comunale. Per quanto riguarda l'offerta di servizi sanitari e socio-assistenziali, l'Amministrazione Comunale intende potenziare sia la dotazione di attrezzature ospedaliere che quella relativa alla casa di riposo ed ai centri terapeutici e riabilitativi, nonché prevedere l'implementazione di servizi socio-assistenziali e domiciliari a sostegno ed integrazione dei servizi già erogati sul territorio. Tra le priorità prefissate vi è inoltre la realizzazione di una seconda farmacia Comunale. L'impegno primario sul fronte dei servizi culturali e ricreativi, già ricco di iniziative ed opportunità, sarà qualificare l'offerta di iniziative a consolidamento della collaborazione con le fondazioni e le realtà associative locali, promuovendo proposte diversificate per le varie categorie d'utenza, migliorando l'accessibilità e la fruibilità dei servizi già offerti che si qualificano come poli attrattori della popolazione fluttuante (come il Teatro Italia, il Museo Ornitologico e la Casa del Podestà) e dotando la cittadinanza di un'ulteriore sala civica. Per soddisfare le esigenze della comunità, si provvederà inoltre ad incrementare la dotazione di isole ecologiche, di attrezzature di supporto alle numerose imprese presenti sul territorio, nonché quella di aree destinate all'edilizia residenziale pubblica ed economico-popolare. Al fine di migliorare la pubblica sicurezza sarà infine necessario incrementare la dotazione del sistema di videosorveglianza e quella relativa al rilevamento delle infrazioni semaforiche e di controllo della velocità.

Obiettivi per il sistema produttivo, terziario e turistico

In relazione al sistema agricolo, il PGT, confermando le intenzioni già esplicitate attraverso lo strumento urbanistico vigente, perseguirà l'obiettivo di valorizzare l'esistente, con particolare attenzione alla conservazione dei beni edilizi nelle zone agricole (soprattutto nei confronti di quegli immobili che presentano una riscontrata valenza architettonico-ambientale) ed al recupero degli edifici dismessi finalizzato al potenziamento delle aziende produttive primarie. Particolare attenzione verrà inoltre rivolta alla produttività della colture (in relazione sia a quelle specializzate e caratteristiche del territorio, sia a quelle tradizionali, anche di tipo biologico), nonché a quegli ambiti del territorio interessati dalla presenza di cave dismesse ovvero da riqualificare in aree agricole ai sensi del D. lgs. 5 febbraio 1997, n. 22. In relazione al sistema primario, il PGT perseguirà l'obiettivo di valorizzare l'entroterra rurale, al fine sia di garantire la redditività dell'attività agricola (anche attraverso la promozione di una vera e propria attività agrituristica), sia fornendo contestualmente al settore la possibilità di inserirsi in un circuito "turistico" e di valorizzazione dei prodotti locali. L'Amministrazione Comunale intende supportare le attività produttive ed artigianali presenti all'interno del proprio territorio, incrementando e favorendo il consolidamento, la qualificazione e lo sviluppo di attività relative all'artigianato di servizio all'interno dei Nuclei di Antica Formazione, nonché incentivando

la rilocalizzazione delle attività attualmente ubicate in ambiti inadeguati e/o in contrasto con le funzioni del tessuto circostante. La promozione dell'attività turistica sarà perseguita incrementando la fornitura di servizi in considerazione della saturazione della disponibilità delle attrezzature già presenti sul territorio, nonché della crescente richiesta stimata attraverso i flussituristiche annui, privilegiando la zona del lido ed optando per l'insediamento di strutture diversificate (dalla localizzazione di alberghi, Bed & Breakfast e campeggi all'insediamento di parchi di divertimento e strutture sportive di interesse turistico).

2.2.2 - Le componenti del PGT

Dopo la fase preliminare, e preso atto degli obiettivi da raggiungere, avviene la stesura del PGT. Questo strumento di pianificazione di Lonato del Garda, introdotto dalla Legge regionale n.12 del 2005, è composto da tre elementi fondamentali :

Piano dei Servizi

Componente del Piano che individua, rileva e cataloga i servizi (pubblici e privati) presenti sul territorio. Nelle relazioni del piano dei servizi è presente l'inventario di tutti i servizi sul territorio lonatese, il loro stato di gestione e gli obiettivi che il piano prevede per loro. Sono inoltre presenti all'interno delle NTA del Piano, le norme che danno le linee guida per una loro conservazione o nuova costruzione.

Documento di Piano

Documento vero e proprio della Politica territoriale. Nelle sue tavole operative regola infatti le trasformazioni del territorio individuando i nuovi Ambiti di Trasformazione e relative destinazioni d'uso, le nuove infrastrutture della mobilità. Il DdP contiene anche gli elementi conoscitivi del territorio come il consumo di suolo, il sistema dei vincoli, il sistema della mobilità lo studio agronomico e l'analisi paesistica con i relativi indirizzi di tutela.

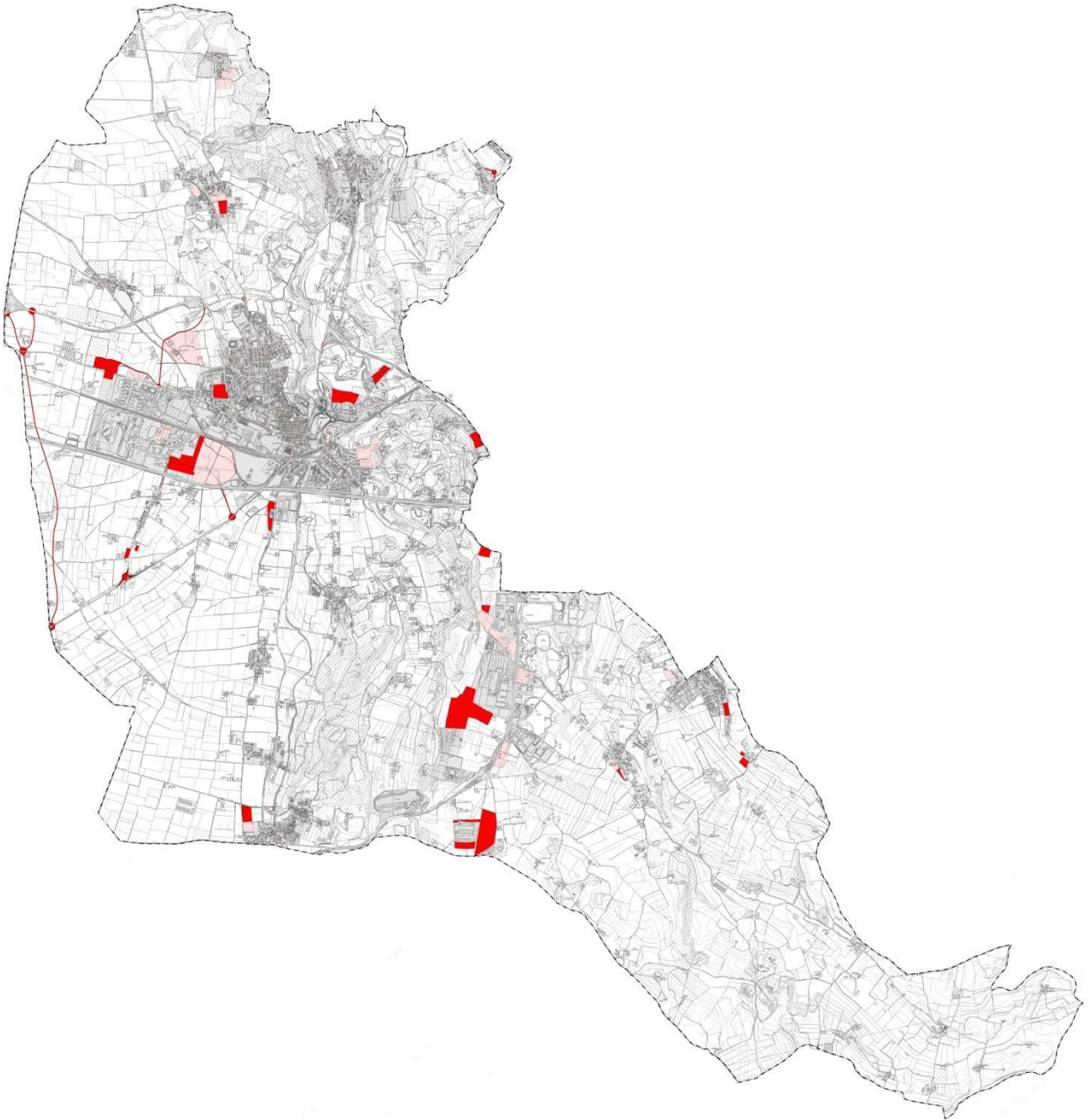
Piano delle regole

E' la parte di Piano che individua il tessuto urbano consolidato, gli immobili sottoposti a tutela, i rischi naturali e tutte le altre aree che non sono considerate all'interno del "tessuto urbano consolidato" quali aree agricole, di valore paesistico-ambientale, ecologiche e quelle non soggette a trasformazione paesistica.




2.2.3 - Elementi significativi del PGT

Degli innumerevoli documenti presenti nel PGT, ne vengono illustrati di seguito alcuni ritenuti rilevanti ai fini di un' analisi ambientale del territorio di Lonato, dai quali sarà possibile capire la strategia adottata nella pianificazione per quanto riguarda consumo di suolo, tutela del paesaggio, e porzione di territorio non ancora urbanizzato.

1_Consumo di suolo e Ambiti di Trasformazione



fig_14 – Consumo del suolo e ambiti di trasformazione del PGT

-  a) Ambiti territoriali già urbanizzati (suolo consumato): **8.769.911** mq
 -  b) Ambiti territoriali da urbanizzare in attuazione delle previsioni dello strumento urbanistico vigente: **764.556** mq
 -  c) Ambiti territoriali da urbanizzare in attuazione delle previsioni del PGT: **728.967** mq
- b) + c) = 1.493.523 mq*

2_Analisi Paesistica

Il documento di Piano contiene al suo interno l'analisi paesistica del territorio. Quest'analisi parte da uno studio di tutte le componenti del paesaggio che si suddividono in

- Componenti del paesaggio fisico naturale
- Componenti del paesaggio agrario
- Componenti del paesaggio storico culturale
- Componenti del paesaggio urbano

Componenti del paesaggio fisico naturale



fig_15 – Paesaggio fisico naturale

Il quadro del paesaggio fisico naturale prende in considerazione le aree del territorio che conservano gli elementi naturali presenti nel territorio comunale: sono aree paesisticamente meritevoli per un intrinseco valore dei suoli e costituiscono il patrimonio ambientale locale. Il paesaggio è caratterizzato principalmente da due situazioni morfologiche differenti: quella collinare e quella di pianura. I rilievi collinari si distribuiscono lungo tutto il territorio comunale da nord a sud e degradano secondo forme movimentate a oriente verso il lago di

Garda e più dolcemente ad occidente verso la pianura bresciano-mantovana. I rilievi collinari sono di origine morenica, fanno parte infatti dei numerosi cordoni che costituiscono l'anfiteatro morenico lacustre. Questi raggiungono quote massime di 270 m, soprattutto nella zona a nord del centro urbano di Lonato, ovvero quella che collega il monte Drugolo al castello di Lonato. Sempre in questo tratto si susseguono scarpate e valli che si sono create a causa di fenomeni antichi di erosione delle acque superficiali. L'esempio più evidente è quello localizzato in prossimità della stazione dove è netta la rottura del cordone in due tronconi. Altri cordoni minori sono presenti verso est e verso sud e attribuiscono al paesaggio collinare un'immagine più dolce ed ondulata. Le colline sono perlopiù ricoperte da boschi di latifoglie. In particolare verso Esenta troviamo un'ampia zona boscata di notevole interesse ambientale, soprattutto per la presenza di una particolare specie vegetale che è l'Erica Arborea. In generale il bosco acquista in diversi punti un indice di copertura molto alto a differenza invece di altre zone in cui risulta essere invece meno fitto per via della sua esposizione alla luce, per la scarsità d'acqua e per la forte pendenza del terreno, trasformandosi così in boscaglia e poi prato arborato. Tra le specie di arbusti presenti ritroviamo la Roverella, il Carpino bianco e nero, il Cerro, Romilia, il Biancospino e i Pruni selvatici. È presente anche un bosco di conifere localizzabile in prossimità delle cascate Ambrosina Alta e Ambrosina Bassa. Risultano infine di notevole interesse naturalistico anche gli stagni e i piccoli laghetti che si sono creati nelle zone depresse, importanti per la manutenzione di determinati habitat e microsistemi e per la riproduzione di particolari specie di fauna e flora. Tra questi il laghetto Pollecra è quello che riveste il più alto grado d'importanza in quanto presenta caratteristiche ambientali delle zone umide, in altri casi salvaguardate a livello comunitario. Numerosi sono inoltre i laghetti che hanno preso il posto delle cave di inerti e che sono visibili percorrendo la SS 567 del Benaco.

Componenti del paesaggio agrario



fig_16 – Paesaggio agrario

L'ambito agricolo del comune di Lonato rispecchia la tipicità del territorio che caratterizza la pianura bresciana, con cascine e terreni divisi da fossi irrigatori spesso costeggiati da filari di alberi che donano al paesaggio un'immagine complessivamente piacevole. Nonostante il forte sviluppo edilizio avvenuto soprattutto a ovest del centro urbano e in particolare lungo le principali infrastrutture viabilistiche, si è riusciti a mantenere e salvaguardare quanto possibile dell'effettiva vocazione agricola dell'area. Difatti la zona ovest risulta essere la più pianeggiante e pertanto

la meglio sfruttata dal punto di vista rurale. Gran parte del territorio collinare è comunque il risultato di effettive trasformazioni operate dall'uomo nel corso dei secoli per rendere le terre le più produttive possibile. La zona a sud, dove i pendii sono più dolci infatti è stata la più soggetta a tali interventi di sistemazione. In alcuni punti infatti è ben visibile come i terreni coltivati seguano l'andamento dei rilievi, il bosco a sua volta è stato risparmiato solo dove non era possibile coltivare. A nord sono numerose le coltivazioni specializzate quali l'olivo e la vite. Mentre a sud sono prevalenti i campi destinati a seminativo quali l'orzo, il frumento e il mais. Sono presenti anche numerosi vivai, situati soprattutto lungo la SS 11. In generale, gli appezzamenti sono delimitati da una fitta rete di fossi utilizzati per l'irrigazione. Fossa Redona e Fossa Redore come il Canale Lonata, Canale Arnò e il Vaso Serio costituiscono la principale maglia idrica utilizzata per la distribuzione d'acqua ai campi, tutto tramite una fitta rete secondaria di fossi (alcuni dei quali sono in cemento armato e sono posti al di fuori del terreno). Delle numerose cascine che costellano la pianura, poche sono ancora produttive, altre sono state trasformate in aziende zootecniche e in residenze.

Componenti del paesaggio storico culturale



fig_17- Rocca Viscontea

Lonato è un comune ricco di beni storici e architettonici simbolo delle numerose e tormentate vicende che lo hanno reso protagonista rispetto ai comuni limitrofi e in più casi rispetto agli avvenimenti importanti della storia bresciana. Vanta di un borgo antico ben conservato che racchiude un notevole numero di edifici di vario interesse che raccontano di questo territorio. Nel corso degli ultimi due secoli sono stati rinvenuti numerosi reperti archeologici dell'era Paleolitica ed altri risalenti invece al 1800-1500 a.c. che testimoniano la presenza di una

svilupata civiltà agricola insediata precisamente nelle zone di Polecra, Recciago e Lavagnone. Dal VI sec a.c. al I sec d.c., è la volta invece del popolo celtico decisamente più ingegnoso e più avanzato in materia di bonifica dei terreni. Sono numerosi i borghi e i nuclei storici che riflettono questa vera vocazione del territorio lonatense, da sempre legato alla produzione agricola e pastorale grazie alle caratteristiche geologiche del suo suolo, alla buona esposizione e alla ricchezza d'acqua adatto cioè a diversi tipi di

coltivazioni e allevamento (ad esempio Fossa, Cominello, Malocco, Bettola, Campagna, BarcuZZi, Brodena, Centenaro). L'insediamento originario, ovvero quello di Sedena, sorse su una strada militare lungo la quale venne eretta anche la prima pieve dedicata a S. Zeno. Trattandosi però di un territorio ampio e di facile accesso alla via padana che conduce al mare, è sempre stato oggetto di frequenti incursioni barbariche, pertanto intorno al 1300 si decise di riedificare il paese in una posizione più salubre e difendibile. L'attuale centro storico di Lonato si compone della rocca e del borgo medievale chiamato "cittadella" che segue l'andamento del colle e si sviluppa tuttora secondo due vie principali d'ingresso al paese: via Tarello (con andamento nord-sud) e Corso Garibaldi (con andamento est-ovest). A partire dal XIV sec. questo comune inizia ad essere conteso da tutte le più importanti famiglie del nord Italia, dai Gonzaga ai Visconti, proprio per la sua posizione strategica e la sua fortunata collocazione lungo una delle vie commerciali principali tra Lombardia e Veneto. Il periodo più vivace sia da un punto di vista economico che artistico e culturale ha però inizio nel 1516 con la Repubblica veneta che dominò qui per ben tre secoli, ovvero fino all'arrivo di Napoleone a seguito del quale entra a far parte della Repubblica cisalpina prima e del Regno Lombardo Veneto dopo il congresso di Vienna. Nel 1859 il comune di Lonato e in particolare le zone di Esenta, Brodena, S. Tommaso, Centenaro, Castel Venzago sono investite da uno dei passaggi decisivi del Risorgimento Italiano. Proprio qui durante la battaglia di san Martino e Solferino le truppe franco-piemontesi liberarono il territorio bresciano dal dominio austriaco.

Componenti del paesaggio urbano



fig_18 – Area estrattiva

A differenza di quanto avviene per gli ambiti che compongono il quadro del paesaggio fisico-naturale ed agrario, le componenti del paesaggio urbano segnalano in modo inequivocabile la presenza del fattore antropico: l'organizzazione del paesaggio appare chiaramente modellata a favore dell'elemento umano per un utilizzo funzionale e razionale. Il Comune di Lonato nonostante la sua notevole dimensione superficiale è riuscito a mantenere e a concentrare le sue maggiori espansioni attorno al suo principale centro

storico e lungo le infrastrutture viabilistiche principali, quali l'autostrada A4, la linea ferroviaria Milano - Venezia e le strade statali n.567, n.668 e n.11. Per tanto non si è ancora verificata la vera crisi tra sistema urbano e agricolo, dovuto alla crescita edilizia incontrollata (il cosiddetto fenomeno dello sprawl urbano), grazie alla riconosciuta vocazione agricola del territorio da parte dell'amministrazione comunale. A differenza di quanto avvenuto in particolare nei comuni di Desenzano e Padenghe, le ambite zone di villeggiature con vista panoramica sul Lago di Garda non sono ancora esplose e pertanto bisogna cercare di salvaguardare quanto possibile le aree più soggette all'uso privatistico di questo bene d'interesse comune. I numerosi nuclei agricoli sparsi per il territorio, sono riusciti a mantenere immutate le immagini e i profili più rappresentativi del paesaggio lonatense. Il paesaggio urbano non è però descritto solo dai manufatti edilizi e infrastrutture per la viabilità, ma da tutta la rete di servizi che si appoggia al territorio, quali

ad esempio le linee elettriche di media e alta tensione collocati in superficie. In un territorio pianeggiante come quello di Lonato, tali strutture si impongono e dominano rispetto al paesaggio circostante generando un complessivo disturbo nell'osservazione. In particolare nella zona a sud-ovest viene restituita un'immagine della regione agricola molto compromessa proprio per la presenza dei numerosi tralicci e degli incroci di rete. Altri ambiti degradati che sono stati presi in considerazione nelle tavole del piano paesistico si riferiscono alle aree destinate a cava ed in particolare quelle localizzate ad est della SS567 del Benaco, all'area nei pressi della discoteca e del cinema multisala e nei dintorni del centro commerciale, nonché il polo industriale collocato nella zona occidentale del Comune collocata tra la ferrovia e l'autostrada A4. Un'ulteriore zona degradata ma paesisticamente molto caratteristica, perché collocata sulla sommità di una collina, è la vecchia pista da motocross. Nella zona nord tra la Chiesa di San Zeno e la Chiesa di San. Martino è stato inserito il nuovo complesso missionario come degrado in quanto interrompe il cono visivo verso il nucleo storico di Lonato.

Dalle componenti del paesaggio alle classi di Sensibilità Paesistica

Dopo avere attentamente analizzato le componenti del paesaggio, il Piano per ogni tipo di paesaggio redige le classi di sensibilità riferite a quel tipo di paesaggio. È una valutazione e classificazione del territorio che va dalla "classe di sensibilità 1" generalmente molto bassa fino alla "classe di sensibilità 5" con la quale si indica il più alto valore paesistico. Delle 4 analisi di classi ottenute, il Piano ne restituisce una unica intitolata "Classi finali di sensibilità Paesistica" che è la sintesi di tutte le precedenti. Anche quest'ultima è composta da 5 classi di sensibilità e sono di seguito illustrate:

CLASSE 1: ambiti del territorio urbanizzato che non presentano alcuna emergenza storica o ambientale, zone di degrado e/o a destinazione produttiva, destinazione commerciale o mista produttivo commerciale residenziale, aree estrattive, piccoli lotti agricoli interstiziali al continuum edificato. La classe comprende quindi la maggior parte dell'urbanizzato residenziale, commerciale e produttivo, in quanto ambito urbano consolidato senza elementi di nota.

CLASSE 2: include aree che non possono essere definite come un ambito dalle caratteristiche paesistiche precise, cioè che non sono colti come dotati di una propria identità; si tratta di aree libere – agricole o verdi – che sono circondate o che subiscono intrusioni visive da parte di elementi estranei, ad esempio le zone agricole circondate dalle aree produttive o con intromissione di edificato non coerente col contesto. Altra discriminante è la decontestualizzazione, qual è il caso di aree libere – specialmente agricole – residuali o frammentate. Sono poi incluse le aree edificate con bassa densità edilizia, comprese le numerose cascine che hanno ormai perso la loro originaria funzione, trasformate inoltre nella loro organicità architettonica per ospitare nuove funzioni, localizzate ad ovest del territorio o di buona qualità contestuale ed urbanistica: nello specifico, alcune zone dell'urbanizzato residenziale recente.

CLASSE 3: è stata assegnata alle aree di valore paesistico, storico e ambientale diffuso, come riconoscimento di un valore e di una necessità di tutela di tali ambiti in quanto portatori di un'identità riconoscibile dal fruitore del paesaggio; si tratta di alcuni nuclei di

antica formazione, di grandi aree agricole che si evidenziano per qualità ed omogeneità (in particolare se adiacenti ai nuclei antichi, proprio al fine della riconoscibilità del territorio). Sono qui comprese anche aree di elevata percezione poste al limite del continuum urbanizzato ed ambiti urbani rappresentativi. Rientrano in questa classe la vasta area dei cordoni morenici che per le loro caratteristiche morfologiche meritano di essere tutelate e valorizzate maggiormente rispetto all'intorno. Ricadono nella medesima classe anche le piccole coltivazioni a vigneto, uliveto e frutteto localizzati nell'immediata vicinanza dei centri abitati o inglobati negli stessi.

CLASSE 4: sono le zone in cui i parametri della classe precedente sono più forti, con correlazione di elementi di pregio sia a livello visivo, che di fruizione, che di relazione intrinseca fra le componenti: è il caso degli ambiti che mantengono forte la loro integrità, la valenza paesistica e la biodiversità che un paesaggio diversificato riesce a conservare. In questa classificazione rientrano anche alcuni ambiti di valore storico culturale e beni vincolati. E' stata assegnata tale classe al sistema boschivo collinare, agli ambiti dei crinali, che interessano il territorio comunale ed alle preesistenze storiche ad esso connesse. Si è riservata la medesima classe ai luoghi di complessivo interesse paesistico, compresi quelli in cui sono state individuate estese coltivazioni di vigneti, frutteti e uliveti, ed alcune parti di territorio classificate da sopralluogo di particolare bellezza, per la qualità e la distribuzione sul territorio delle diverse componenti paesaggistiche. In particolare sono state classificate in questo modo la zona a nord di Lonato, tra il Drugolo e la frazione di BarcuZZi. Rientrano in questa classe parte del centro storico di Lonato con tutti i suoi beni d'interesse architettonico e documentario e alcuni beni isolati, quali un mulino, la chiesa di S.Zeno e la Chiesa Madonna della Scoperta.

CLASSE 5: componenti emergenti di valore eccezionale rispetto all'intorno locale e sovralocale, che acquistano un valore preponderante all'interno dell'ambito territoriale di riferimento in virtù di un elevato valore naturalistico o architettonico o per via di una posizione dominante molto evidente. Internamente all'ambito territoriale, si è riservata classe di sensibilità paesistica molto alta alla parte più significativa del centro storico di Lonato il perimetro così ottenuto ingloba gli edifici di maggior interesse e di notevole pregio quali il Duomo, la Torre Civica e sullo sfondo la Rocca con il Castello. Non a caso questi tre elementi, insieme agli edifici che li circondano, sono stati scelti e tutelati maggiormente rispetto agli altri, essi sono posizionati su un'asse tale che da ogni direzione si provenga appaiono alla vista a rappresentanza del Comune di Lonato. La stessa classe è stata riservata al Castello di Drugolo con le sue pertinenze. Questi elementi presi in considerazione sono inoltre significativi da un punto di vista storico e dal forte richiamo culturale, sono anche ubicati in una posizione predominante rispetto l'intorno.

Per ogni classe di sensibilità sono previsti indirizzi di tutela che fungono da linee guida in fase progettuale.

3_Gli elementi del territorio che non rientrano nel sistema insediativo

Il Piano delle Regole analizza ogni singola porzione di territorio ed individua vari sistemi insediativi all'interno dell'urbanizzato (residenziale, produttivo, commerciale), ma dà anche indicazioni per quelle aree diverse dall'urbanizzato che costituiscono il resto del territorio come per esempio :

Ambito per le aree progetto finalizzate alla fruizione e valorizzazione ambientale e paesistica

- 1- E' perseguito l'obiettivo di tutela e valorizzazione sia dal punto di vista paesaggistico che ambientale e storico-monumentale.
- 2- L'Amministrazione Comunale dovrà predisporre la pianificazione attuativa ed il piano paesistico di contesto, anche attraverso lo strumento del concorso di idee, ed in concertazione con i soggetti proprietari delle aree.
- 3- Gli ambiti appositamente perimetrati dal PdR dovranno essere sottoposti ad uno studio approfondito dei luoghi, comprese le preesistenze architettoniche, per definire un progetto di tutela e valorizzazione che consideri gli aspetti urbanistico, territoriale, paesaggistico, ambientale, naturalistico, simbolico dei siti.
- 4- Il progetto definirà le destinazioni dei manufatti esistenti e le eventuali azioni di riconversione, nuova edificazione e/o sostituzione ammissibili. All'interno dello specifico perimetro saranno definiti i tempi e le modalità attuative dei progetti predisposti dall'Amministrazione Comunale.
- 5- Successivamente alla definizione della pianificazione attuativa di ogni singolo ambito, si dovranno espletare le procedure di valutazione ambientale e promuovere la variante al DdP.
- 6- Gli edifici ricompresi negli ambiti delle aree progetto, in assenza di pianificazione attuativa di iniziativa pubblica, potranno essere sottoposti unicamente ad interventi di ordinaria e straordinaria amministrazione.
- 7- Si segnaleranno i percorsi collinari ad uso pubblico, sia esistenti che da recuperare. Saranno, inoltre, delineati interventi, consistenti nel recupero di percorsi panoramici di attraversamento delle località.
- 8- Dal punto di vista della flora e delle piantagioni, saranno previste e ripristinate quelle tipicamente autoctone, come vite e ulivo, con possibilità di armonizzarle con piante da frutto alla testata dei filari.

Verde urbano di salvaguardia

- 1- E' ammessa prevalentemente la manutenzione dell'area a verde e viene prescritta la conservazione dei soggetti arborei preesistenti.
- 2- Il mantenimento degli ambiti dovrà prevedere una piantumazione estesa alle singole aree per una densità di almeno un soggetto arboreo ogni 60,00 mq. Le specie arboree o arbustive di nuovo impianto dovranno essere di tipo autoctono.
- 3- Non è ammessa alcuna nuova edificazione, ad esclusione di:

- autorimesse pertinenziali di cui all'art. 9 della L. 122/89 nella misura massima di 1,00mq ogni 10,00 mc, includendo nel computo le autorimesse esistenti;
- edifici o piccoli locali di deposito attrezzi per la manutenzione del verde con indice fondiario non superiore a 0,05 mc/mq. Detti locali di deposito attrezzi dovranno prevedere una copertura in coppi o materiale simile ed opportune finiture esterne chesalvaguardino il decoro dell'insediamento.
- 4- E' vietato qualsiasi tipo di recinzione delle aree diverso dalla messa in opera di rete metallica con piantini in ferro.
- 5- Gli edifici esistenti potranno essere oggetto d'interventi di ordinaria manutenzione straordinaria manutenzione così come definita all'art. 3, comma 6, lettera b) delle presentinorme, nonché di restauro e risanamento conservativo.
- 6- Sono consentite opere di ristrutturazione edilizia, così come definita all'art. 3, comma 8, lettera b) delle presenti norme, con l'obbligo particolare del rispetto delle altezze preesistenti.
- 7- Nel caso di interventi di cui al precedente comma che riguardino edifici preesistenti è consentito un incremento volumetrico concesso una tantum non superiore al 20% dei parametri preesistenti (indice fondiario, rapporto di copertura, indice di utilizzazione fondiaria).
- 8- E' consentita la realizzazione di manufatti quali piscine, campi da tennis ed attrezzature per ilgioco e lo svago che non determinino volume.Tali accessori dovranno essere di servizio ad edifici a destinazione prevalentementeresidenziale preesistenti negli stessi ambiti di verde urbano di salvaguardia.Negli ambiti di verde urbano di salvaguardia è consentita altresì la realizzazione di taliaccessori, anche qualora pertinenziali ad edifici residenziali collocati in ambiti di pianoadiacenti.

Aree di mitigazione ambientale

- 1- Sono aree di elevato valore ecologico o con una funzione strategica per la tutela e la salvaguardia del sistema ambientale ed urbano.
- 2- E' ammessa unicamente la manutenzione dell'area a verde e viene prescritta la conservazione dei soggetti arborei preesistenti.
- 3- Il mantenimento degli ambiti dovrà prevedere una piantumazione estesa alle singole aree per una densità di almeno un soggetto arboreo ogni 20,00 mq. Le specie arboree o arbustive di nuovo impianto dovranno essere di tipo autoctono ed, in particolare, desunte dall'abaco tipologico allegato al PdR per farne parte integrante.
- 4- Non è ammessa alcuna nuova edificazione
- 5- Per gli edifici esistenti saranno ammesse recinzioni con staccionate in legno di altezza massima 1,20 m.
- 6- Gli edifici esistenti potranno essere oggetto d'interventi di ordinaria manutenzione e straordinaria manutenzione così come definita all'art. 3, comma 6, lettera b) delle presentinorme, nonché di restauro e risanamento conservativo.

Aree di salvaguardia

- 1- Sono aree di elevato valore paesaggistico-ambientale ed ecologico con una funzione strategica per la tutela e la salvaguardia del sistema ambientale-ecologico. Come aree di salvaguardia il piano individua gli ambiti territoriali non significativi da un punto di vista di produttività agricola ed aventi classe di sensibilità paesistica alta o molto alta, così come definita dall'analisi paesistica di cui al quadro ricognitivo del PGT.
- 2- Tali ambiti ricomprendono, altresì, le "Aree di valenza paesistica", nonché gli "Ambiti di elevato valore percettivo" connotati dalla presenza di fattori fisico-ambientali e/o storico-culturali che ne determinano la qualità d'insieme.
- 3- Tutti gli interventi edilizi sottoposti a titolo abilitativo dovranno ottenere l'approvazione della Commissione del paesaggio di cui all'articolo 81 del LR 12/05 e s. m. e i..
- 4- Per gli ambiti vincolati da specifica convenzione urbanistica definita in sede di pianificazione attuativa, ovvero approvati o adottati dal Consiglio Comunale, antecedentemente alla data d'adozione delle presenti norme sono fatte salve le prescrizioni (tra cui le tipologie edilizie insediabili ed i parametri dimensionali) di cui alle specifiche convenzioni fino al termine di scadenza definito dalle stesse. A tali ambiti si applicano le norme tecniche di attuazione vigenti al momento della stipula della convenzione o del provvedimento di approvazione/adozione. Per tali ambiti, le norme di cui al presente articolo si applicano successivamente alla decadenza dei termini temporali definiti nelle singole convenzioni urbanistiche o a seguito di collaudo favorevole delle opere di urbanizzazione convenzionate.

Per gli indici parametri e norme generali si fa riferimento alla pag 151 delle NTA del Piano delle Regole

Aree agricole di salvaguardia

- 1- Sono aree che, per qualità e produttività dei suoli, vengono destinate alla produzione agricola in ambiti territoriali extraurbani connotati da elevato valore paesistico.
- 2- Tali ambiti ricomprendono, altresì, le "Aree agricole di valenza paesistica", nonché gli "Ambiti di elevato valore percettivo" connotati dalla presenza di fattori fisico-ambientali e/o storico-culturali che ne determinano la qualità d'insieme.
- 3- Tutti gli interventi edilizi sottoposti a titolo abilitativo dovranno ottenere l'approvazione della Commissione del paesaggio di cui all'articolo 81 del LR 12/05 e s. m. e i.
- 4- Per gli ambiti vincolati da specifica convenzione urbanistica definita in sede di pianificazione attuativa, ovvero approvati o adottati dal Consiglio Comunale, antecedentemente alla data d'adozione delle presenti norme, sono fatte salve le prescrizioni (tra cui le tipologie edilizie insediabili ed i parametri dimensionali) di cui alle specifiche convenzioni fino al termine di scadenza definito dalle stesse. A tali ambiti si applicano le norme tecniche di attuazione vigenti al momento della stipula della convenzione o del provvedimento di approvazione/adozione. Per tali ambiti, le norme di cui al presente articolo si applicano successivamente alla

decadenza dei termini temporali definiti nelle singole convenzioni urbanistiche o a seguito di collaudo favorevole delle opere di urbanizzazione convenzionate.

Per gli indici parametri e norme generali si fa riferimento alla pag 135 delle NTA del Piano delle Regole

Aree agricole

- 1- Sono aree che, per qualità e produttività dei suoli, vengono destinate alla produzione agricola in ambiti territoriali extraurbani connotati da modesto valore paesistico.
- 2- Per gli ambiti vincolati da specifica convenzione urbanistica definita in sede di pianificazione attuativa, ovvero approvati o adottati dal Consiglio Comunale, antecedentemente alla data d'adozione delle presenti norme sono fatte salve le prescrizioni (tra cui le tipologie edilizie insediabili ed i parametri dimensionali) di cui alle specifiche convenzioni fino al termine di scadenza definito dalle stesse. A tali ambiti si applicano le norme tecniche di attuazione vigenti al momento della stipula della convenzione o del provvedimento di approvazione/adozione. Per tali ambiti, le norme di cui al presente articolo si applicano successivamente alla decadenza dei termini temporali definiti nelle singole convenzioni urbanistiche o a seguito di collaudo favorevole delle opere di urbanizzazione convenzionate.

Per gli indici parametri e norme generali si fa riferimento alla pag 123 delle NTA del Piano delle Regole)

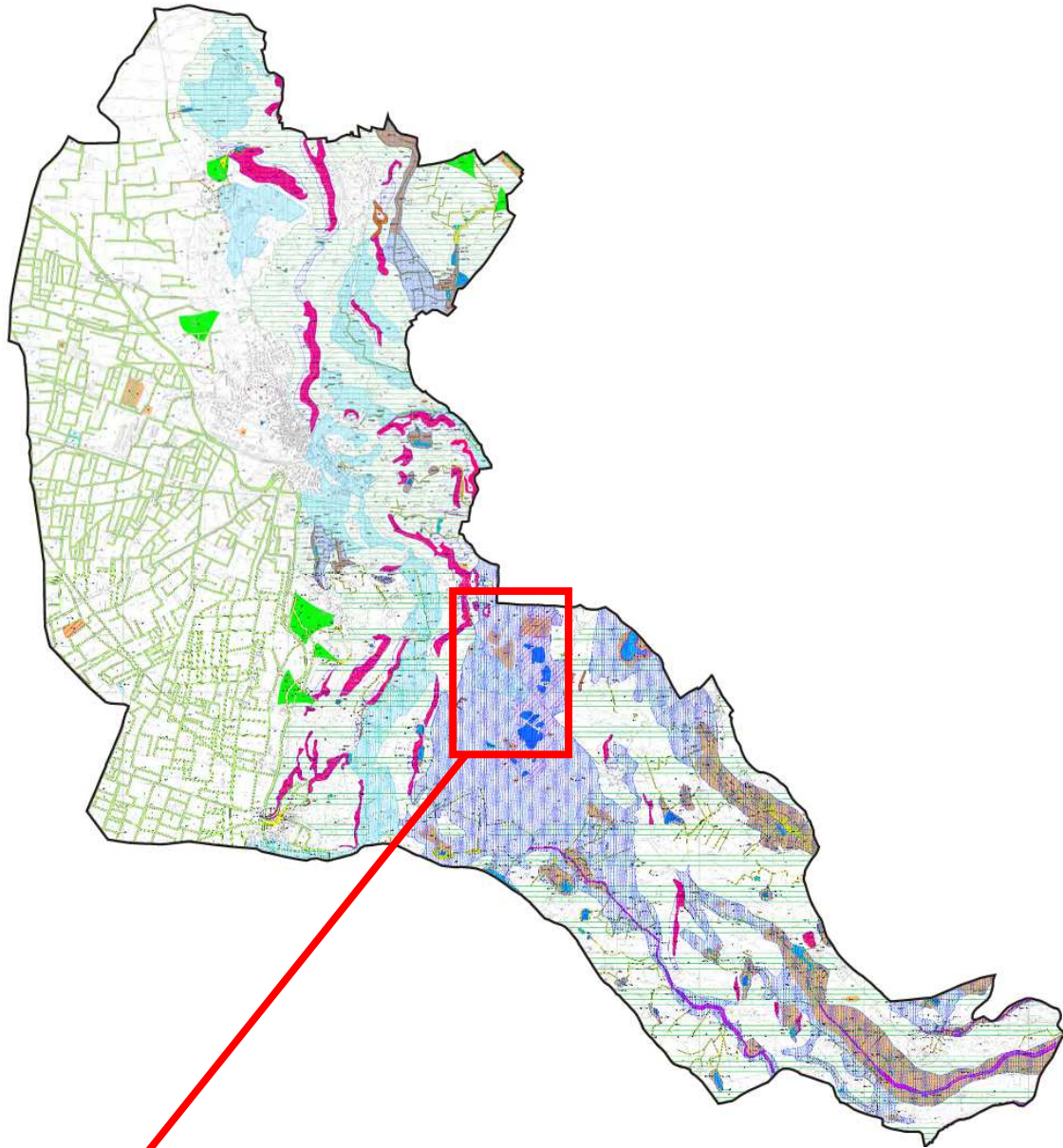
2.2.4 - Le aree degradate : l'attività estrattiva

Gli ambiti degradati che sono stati presi in considerazione nelle tavole del piano paesistico si riferiscono alle aree destinate a cava ed in particolare quelle localizzate ad est della SS567 del Benaco, all'area nei pressi della discoteca e del cinema multisala e nei dintorni del centro commerciale.



fig_19 – Area estrattiva di Lonato

Fattibilità geologica



fig_20 – Carta della fattibilità geologica

CLASSE 3 - FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI

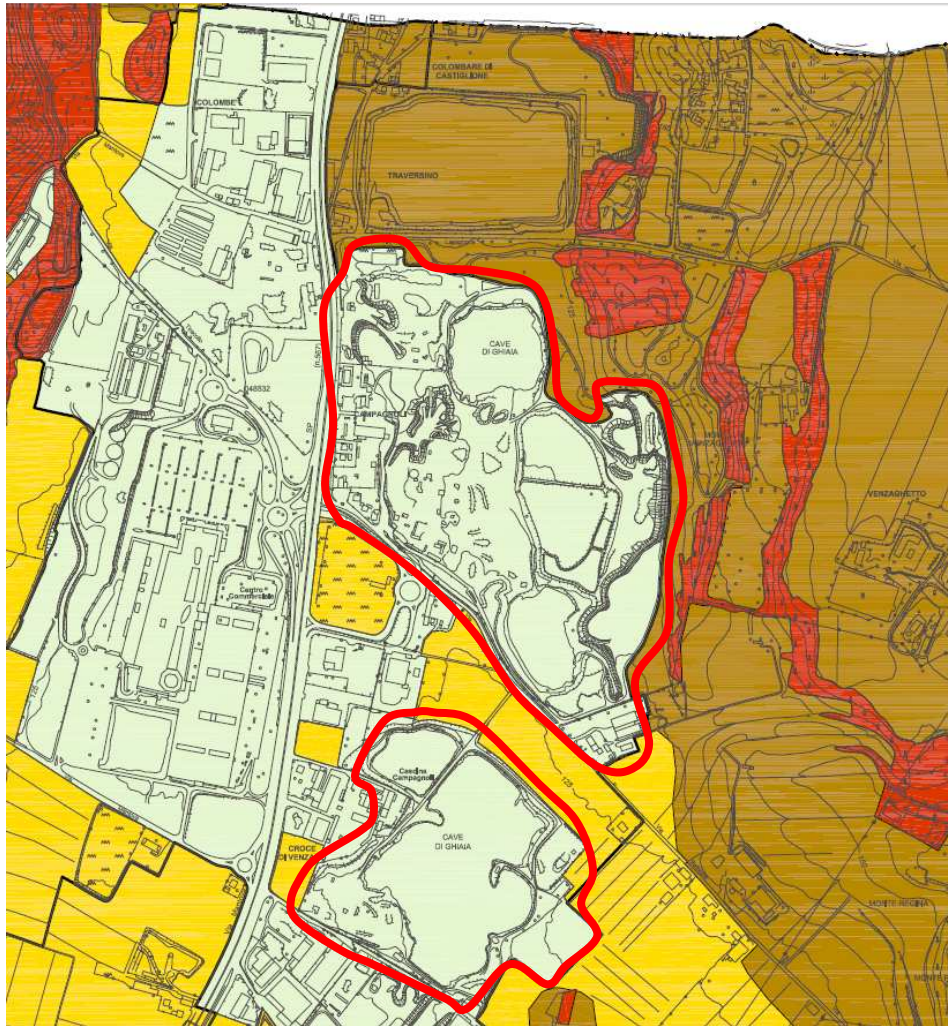
In questa classe sono comprese aree per le quali sono state riscontrate consistenti limitazione alla destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa. Laddove possibile sono state definite, in funzione della tipologia del fenomeno che ha generato la pericolosità/vulnerabilità del poligono individuato, alcune prescrizioni inerenti gli eventuali interventi urbanistici, le opere di mitigazione del rischio e le specifiche costruttive degli interventi edificatori. In altri casi sono stati definiti i supplementi d'indagine (finalità, tipologia, problematiche da

approfondire, ecc.) da eseguire per la verifica della compatibilità degli interventi con le situazioni di dissesto in atto o potenziale. A seguito della realizzazione delle indagini richieste potranno essere individuate le prescrizioni di dettaglio per poter procedere o meno all'edificazione. Si specifica che le indagini e gli approfondimenti prescritti dalle norme di fattibilità geologica (limitamente ai casi consentiti) dovranno essere realizzati prima della progettazione degli interventi in quanto propedeutici alla pianificazione dell'intervento ed alla progettazione stessa. Copia delle indagini effettuate e della relazione geologica di supporto deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione di Piani Attuativi (L.R. 12/05, art.14) o in sede di Permesso di Costruire (L.R.12/05, art.389). Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal D.M. 14/01/2008.

“Cava di Recupero Rg7” del Piano Cave Provinciale.







In questa sottoclasse **gli interventi sono disciplinati dalla vigente legislazione Piano Cave Provinciale** e dalle Norme Geologiche di Piano. Potranno in ogni caso essere consentite tutte le tipologie di intervento, purché accompagnate da un progetto di recupero dei singoli siti corredato da una relazione geologica eseguita ai sensi del D.M.LL.PP. 14/01/2008, supportato da indagini geognostiche mediante prove in situ (sondaggi, prove penetrometriche dinamiche standard o statiche, indagini sismostratigrafiche, etc.) e/o in laboratorio su campioni di terreno. Lo studio geologico dovrà verificare la compatibilità dell'intervento con le caratteristiche geomorfologiche, geotecniche ed idrogeologiche delle aree (D.M.LL.PP.14/01/08). Gli interventi di rimodellamento della superficie topografica, finalizzati al recupero delle aree, dovranno prevedere la verifica delle condizioni di stabilità dei pendii o dei fronti di scavo, eseguiti in prospettiva sismica secondo le prescrizioni di legge vigenti. Particolare attenzione dovrà essere posta al riconoscimento delle litologie presenti, alla ricostruzione degli spessori di eventuali materiali di riporto ed alla caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione. Si ritiene, a tal fine, opportuno che le indagini comprendano, soprattutto in caso di nuova edificazione, almeno un sondaggio a carotaggio continuo spinto fino alle unità a buone caratteristiche geotecniche, eventualmente attrezzato a piezometro per la verifica della presenza di fenomeni di circolazione d'acqua e del loro livello piezometrico. Poiché a questa classe sono frequentemente associati potenziali fenomeni di amplificazione sismica correlati alla litologia e/o a fenomeni di cedimento e/o liquefazione dei terreni (vedi normative inerenti il Rischio Sismico), si ritiene opportuno che siano eseguiti indagini sismiche in situ. Si sottolinea come l'utilizzo di fondazioni profonde comporti l'annullamento dei potenziali fenomeni di amplificazione correlati a cedimenti e/o liquefazione. Infine, dovrà essere eseguita un'indagine idrogeologica che valuti il possibile impatto sulle acque sotterranee e su quelle in affioramento delle attività produttive potenzialmente idroinquinanti per la cui realizzazione dovrà essere prevista, se necessario, l'adozione di accorgimenti in grado di tutelare la falda acquifera e di sistemi di controllo.

Classi di sensibilità paesistica



fig_21 – Classi finali di sensibilità paesistica

Classi di sensibilità paesistica

-  Classe 1 - sensibilità paesistica molto bassa
-  Classe 2 - sensibilità paesistica bassa
-  Classe 3 - sensibilità paesistica media
-  Classe 4 - sensibilità paesistica alta
-  Classe 5 - sensibilità paesistica molto alta
-  Limite delle trasformazioni condizionate

Data la Classe di sensibilità paesistica il Documento di Piano prevede gli indirizzi da seguire secondo il tipo di paesaggio a cui si fa riferimento. L'area estrattiva indicata con classe di sensibilità paesistica molto bassa, è inserita tra le componenti del paesaggio urbano e degrado. Per il mantenimento, il recupero e la valorizzazione del ruolo paesistico originario di quest'area vengono riportate di seguito le relative linee guida :

Sono consentiti i seguenti interventi:

- ricomposizione di un disegno delle espansioni urbane il più possibile coerente con le configurazioni geomorfologiche, fisico-ambientali e storico insediative;
- ricerca, nelle aree periurbane di una linea di demarcazione tra gli spazi prevalentemente urbani e l'ambito agricolo contiguo;
- sia le infrastrutture nuove che quelle esistenti devono possibilmente essere sostenute dalla presenza di idonee fasce arboree di rispetto, al fine di:
 - diminuire l'impatto dell'infrastruttura stessa nel paesaggio;
 - impedire la percezione delle retrostanti aree di basso valore paesistico;
- le nuove opere stradali dovranno rispettare caratteristiche cromatiche, formali e relative i materiali sia per una complessiva riqualificazione degli ambiti di pertinenza che per un migliore inserimento nel contesto generale;
- privilegiare, dove possibile la messa in posa di elettrodotti interrati, in modo da non creare ostacolo o turbare la percezione del paesaggio;
- individuazione delle situazioni di degrado dovute alla presenza di attività turbative all'aperto, di costruzioni dismesse e altre strutture edilizie costituenti profonde alterazioni alle caratteristiche del paesaggio;
- ripristino ambientale e paesistico delle aree in oggetto e del loro contesto, anche mediante trasformazioni progressive;
- il processo di riqualificazione dovrà creare, secondo concetti di pianificazione ecologicamente orientata, spazi aperti volti alla compensazione bioecologica del sistema urbano a forte carico inquinante e alla creazione di aree strategiche che migliorino la qualità paesistico-ambientale;
- all'interno degli areali interessati e di contesto, gli interventi devono essere volti a riorganizzare o riqualificare le parti di territorio degradate recuperando, ove possibile, identità tra elementi naturalistici agrari e il paesaggio urbano;
- mitigare l'impatto visivo con opere atte alla tutela della percezione del paesaggio circostante;
- definire delle isole ambientali all'interno dell'urbanizzato in modo da costituire un sistema di ponti per la connessione ecologica della zona;
- opere di mitigazione e di riassetto del sistema degradato in modo da creare una continuità tra il paesaggio e le zone di diversa destinazione urbanistica;
- opere di recupero e valorizzazione degli spazi interclusi tra le infrastrutture degradate così da assegnarle un'identità e riordinare l'intera area degradata in un sistema continuo.

3.0 – Il caso delle cave di Lonato del Garda

3.1 – L'area oggetto dell'intervento

3.2 - Il progetto di recupero

3.1 - L'AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO

Come buona parte dei comuni della provincia di Brescia anche il comune di Lonato del Garda ha al suo interno un'area estrattiva importante che occupa una superficie di più di 600.000 metri quadrati. Sono presenti 2 aree rilevanti.



fig_22 – Area estrattiva di Lonato del Garda

Entrambe le cave sono presenti sul territorio da più di 40 anni ed hanno contribuito a cambiarne l'assetto e l'aspetto. Il Piano Cave della provincia di Brescia inserisce la cava nord come **“cava di recupero”** e per tanto ne sancisce il recupero ambientale, mentre la cava sud è da qualche anno che anch'essa è sottoposta a recupero ambientale. Entrambi i siti ospitano attività di lavorazione di inerti. Da segnalare per quanto riguarda la cava nord è stato fatto **un tentativo** di recupero ambientale con la creazione di percorsi e la piantumazione di alberi sopra la collina che domina l'area. Agli occhi delle nuove disposizioni della Regione, della provincia e del Pgt il tentativo risulta alquanto debole, basti pensare all'utilizzo di asfalto per tracciare i percorsi.

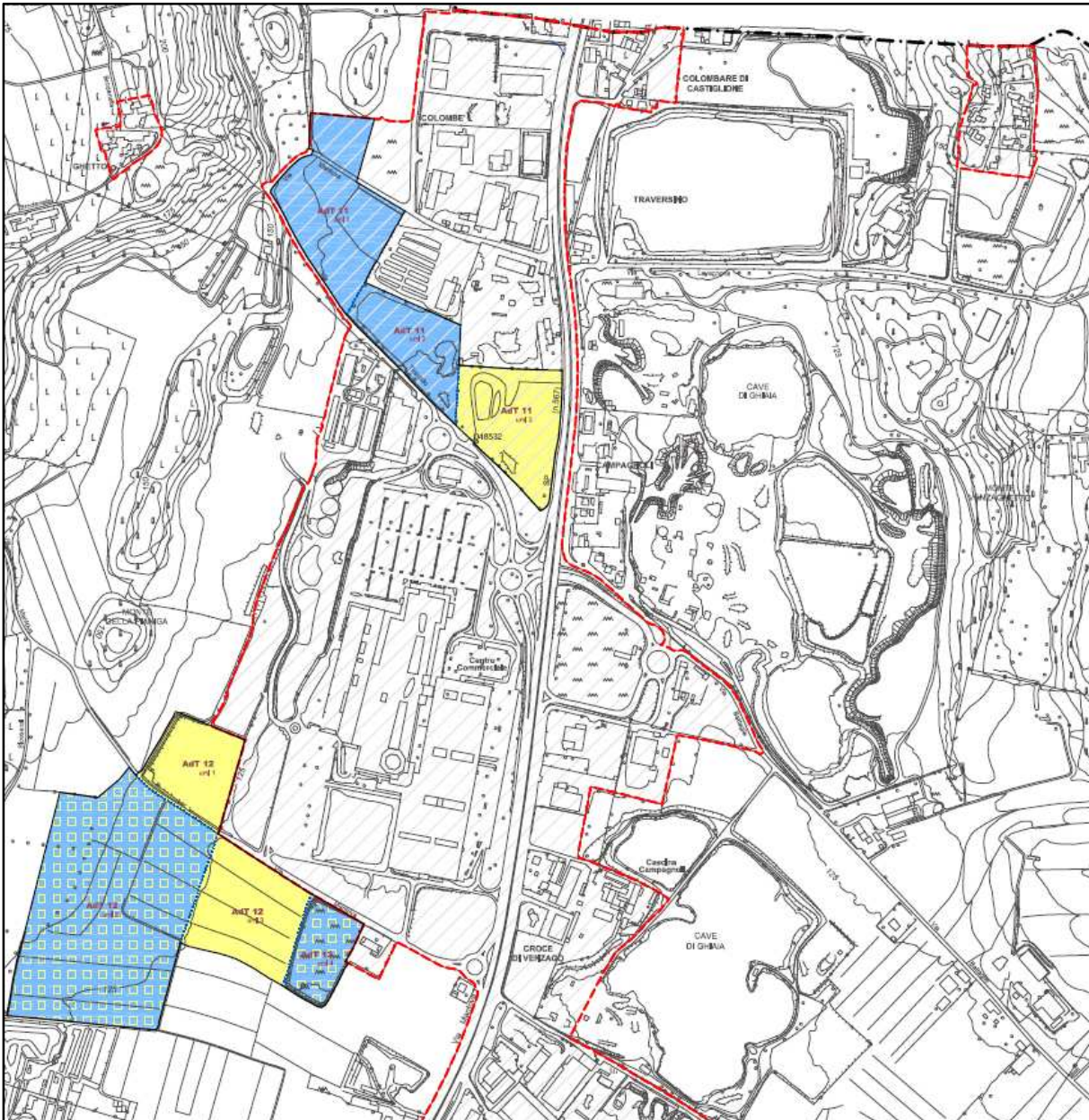


fig_23 – Percorsi asfaltati all'interno della cava

3.1.1 - Lo studio dell'uso dei suoli limitrofi all'area oggetto di intervento

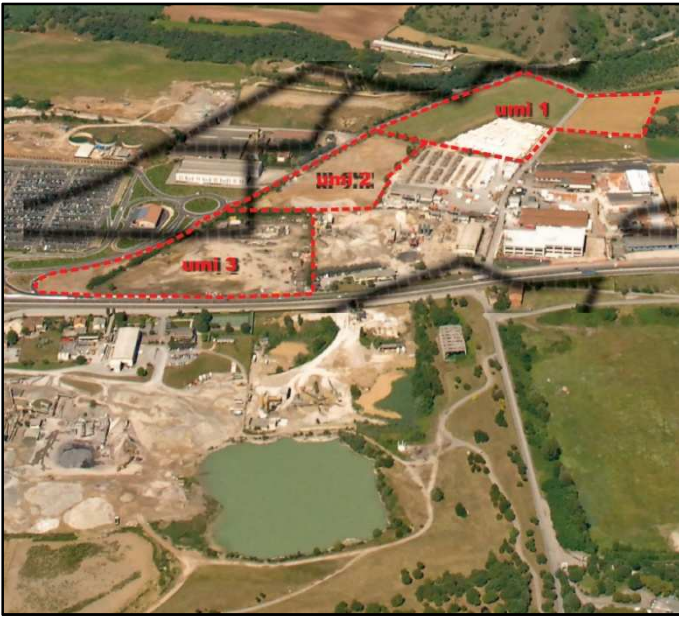
Verranno ora riportate di seguito le cartografie fondamentali del PGT riferite alle aree oggetto di studio che saranno utili per inquadrare al meglio le suddette. Nel capitolo precedente è stata illustrata l'analisi della fattibilità geologica (con consistenti limitazioni) e delle classi di sensibilità paesistica che classifica le aree a "classe di sensibilità paesistica molto bassa".

Documento di Piano - Ambiti di trasformazione



fig_24 – Documento di Piano, ambiti di trasformazione limitrofi alla cava

Come si può notare nei pressi delle aree sono presenti 2 ambiti di trasformazione AdT 11 e AdT 12. Sono ambiti prevalentemente produttivi (blu) e commerciali (gialli). Il documento di Piano non prevede l'inserimento di nuove residenze in questa zona del territorio comunale.



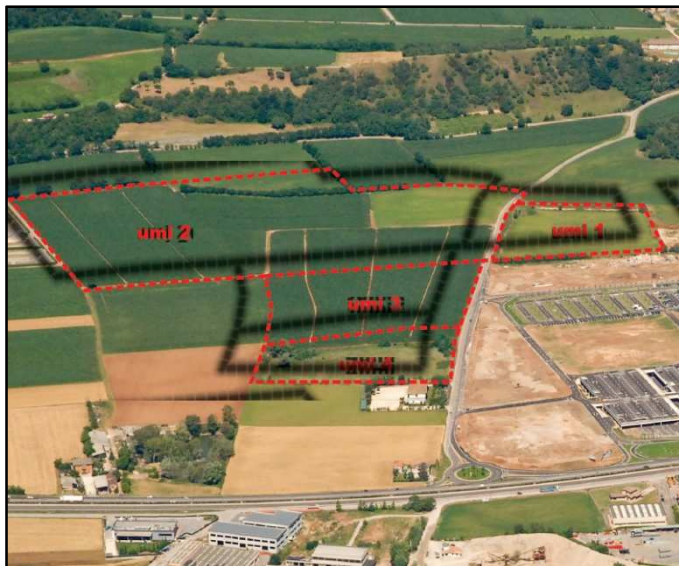
fig_25 – AdT numero 11

Ambito di trasformazione numero 11

Umi_1 : completamento dell'ambito produttivo consolidato

Umi_2 : completamento dell'ambito produttivo consolidato

Umi_3 : completamento dell'ambito commerciale adiacente



fig_26 – AdT numero 12

Ambito di trasformazione numero 12

Umi_1 : completamento dell'ambito commerciale adiacente

Umi_2 : completamento dell'ambito produttivo consolidato

Umi_3 : completamento dell'ambito commerciale adiacente

Umi_4 : completamento dell'ambito produttivo consolidato

Documento di Piano - Sistema dei vincoli



fig_27 – Documento di Piano, sistema dei vincoli

LEGENDA

- Confine amministrativo
- Nuclei di antica formazione
- Centro abitato (art.4, D.Lgs. 30 aprile 1992, n.285)

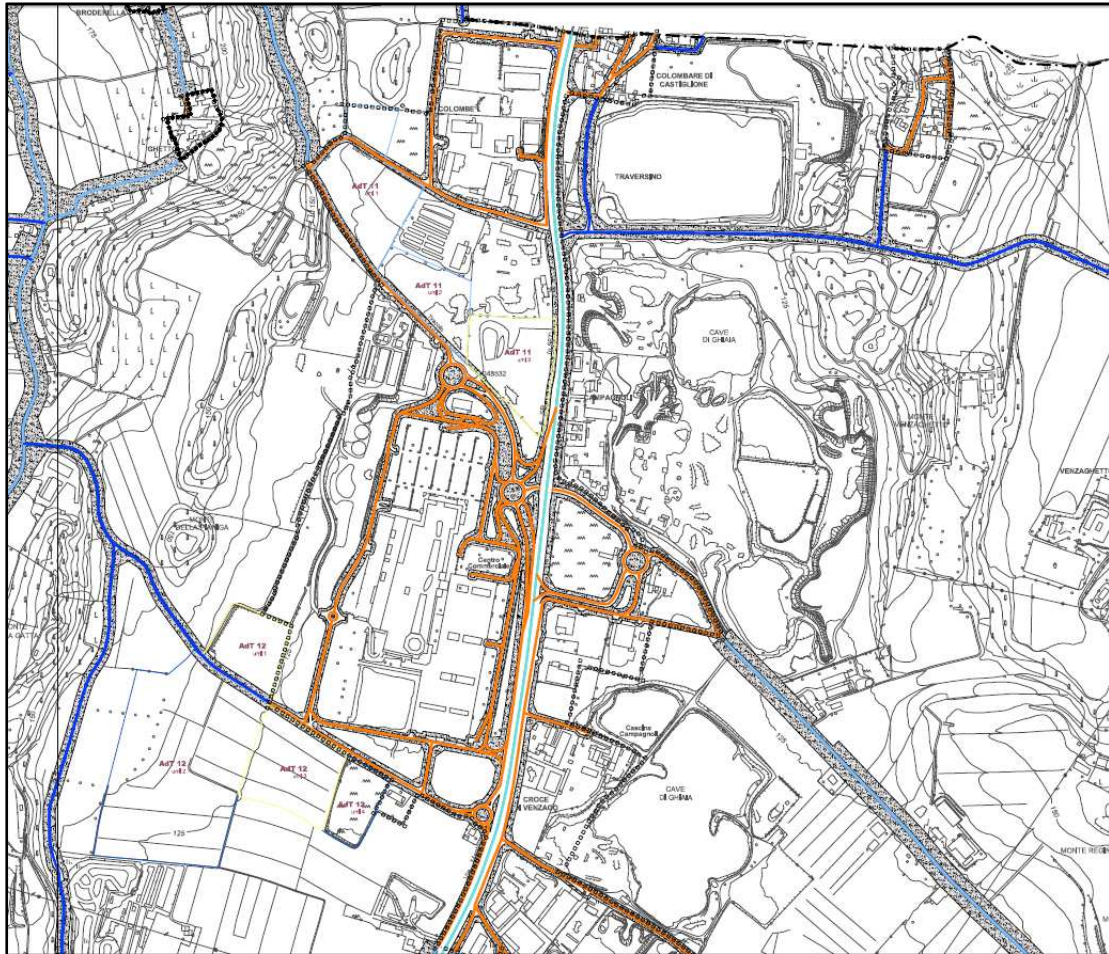
VINCOLI IDROGEOLOGICI

- Vincolo idrogeologico
- Limite rispetto captazione acque sorgive
- Limite rispetto depuratore
- Bellezze d'insieme (art. 136, comma 1, lettera c e d, D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42)
- Corsi d'acqua sottoposti a vincoli (art. 142, comma 1, lettera c, D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42)
- Fascia tutelata: fiumi, torrenti, corsi d'acqua (art. 142, comma 1, lettera c, D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42)
- Fascia tutelata: lago (art. 142, comma 1, lettera b, D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42)

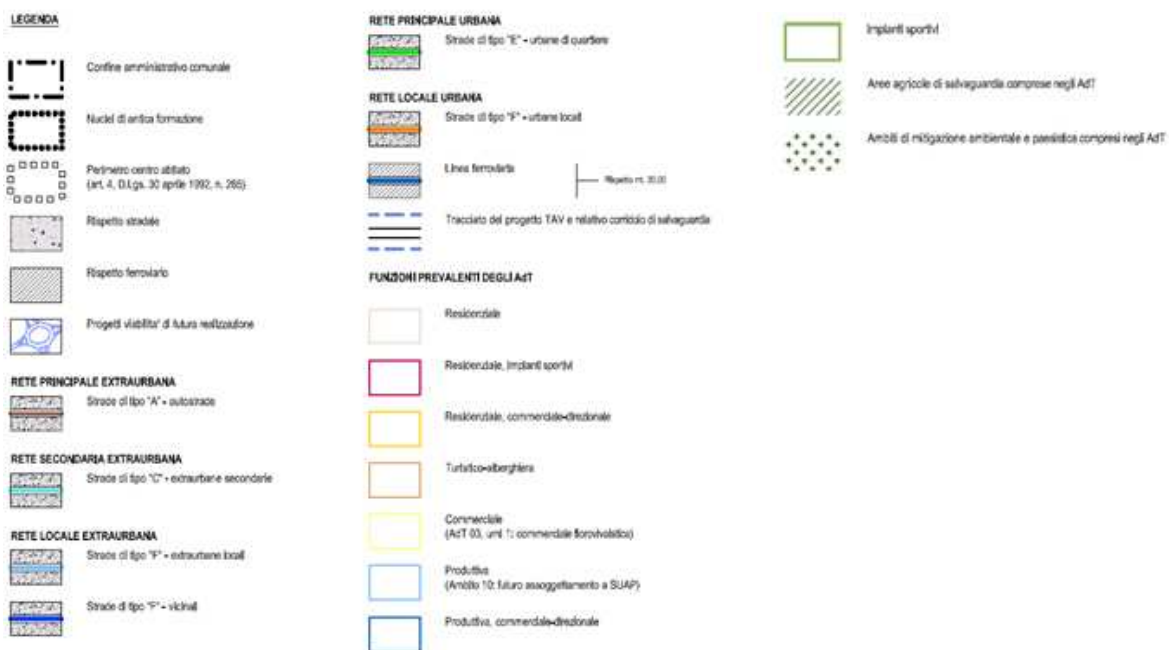
ALTRI VINCOLI

- Limite rispetto civile
- Limite rispetto stradale
- Limite rispetto ferroviario
- Area di interesse archeologico
 - 5 - Località Magazzano (zona Abbatto)
 - 6 - Lonato, Area Chiesa di San Martino
 - 7 - Località San Cipriano (cascina Faustella)
 - 8 - Località San Polo (via Ronchi - via San Polo)
- Fascia di rispetto fiumi, laghi, lagune (art. 41 Norme Tecniche di Attuazione PTCP; fasce di rispetto definite dallo studio relativo al Reticolo Idrografico MiBore)
- Rete ossigenotata (Le fasce di rispetto sono prescritte al sensi del D.M. 17 aprile 2008)
- Fascia di rispetto della rete elettrodotta (380 kV)
- Fascia di rispetto della rete elettrodotta (220 kV)
- Fascia di rispetto della rete elettrodotta (132 kV)
- Aree boscate definite dal Piano di Indirizzo Forestale di Brescia
- Zone umide
- Siti di bonifica
- Siti R.I.R. (Rischio Incidente Relevante)
- Salvaguardie - art. 69 NTA del PTCP (80 metri Infrastrutture stradali, 70 metri Infrastrutture ferroviarie)
- Limite rispetto allevamenti zootecnici (Regolamento Locale di Igiene)
 - limite rispetto allevamenti a carattere familiare = 50 metri
 - limite rispetto allevamenti a carattere non intensivo = 200 metri
 - limite rispetto allevamenti a carattere intensivo = 500 metri
- Area militare
- Ambienti territoriali estratti

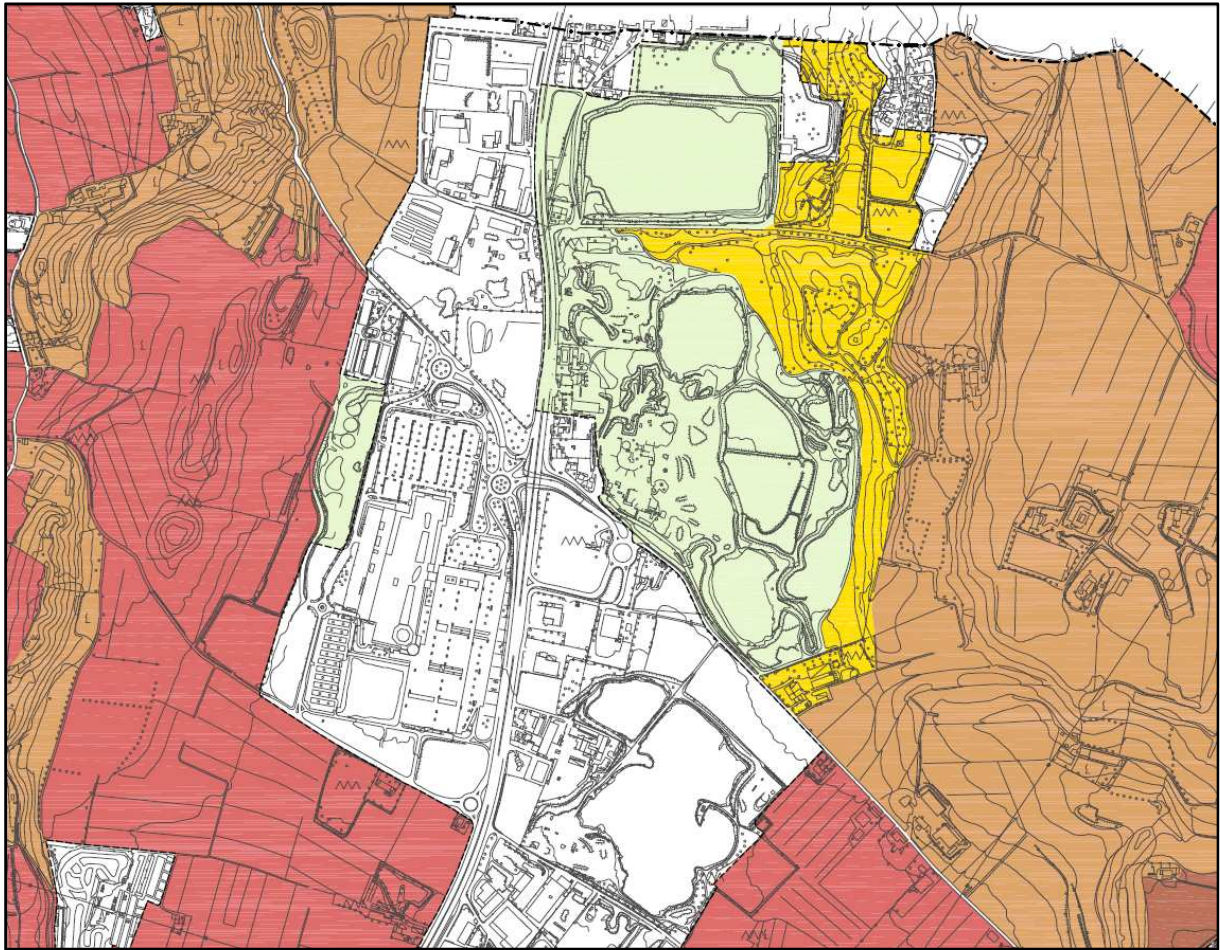
Documento di Piano - Sistema della mobilità



fig_28 – Documento di Piano, sistema della mobilità



Documento di Piano - Studio agronomico



fig_29 – Documenti di Piano, studio agronomico

LEGENDA



CONFINE AMMINISTRATIVO



TESSUTO URBANIZZATO



Albero monumentale (fonte Provincia di Brescia)



Agriturismo

VALORE AGROAMBIENTALE



MOLTO BASSO



BASSO



MEDIO



ALTO


















MOLTO ALTO

Documento di Piano – Analisi Paesistica – Componenti del Paesaggio Fisco Naturale

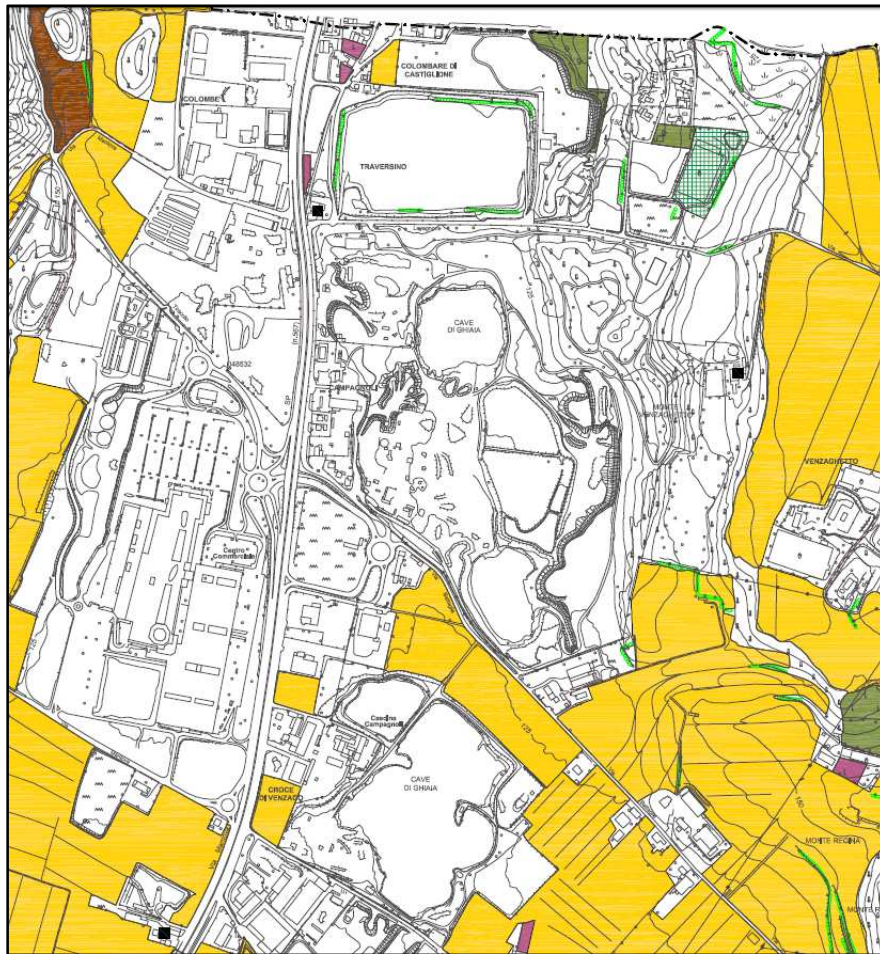


fig_30 – Documento di Piano, componenti del paesaggio fisico naturale

Legenda


-  Confine amministrativo comunale
-  Bosco di latifoglie
-  Vegetazione arbustiva e arborea di ambiente ripariale
-  Bosco di conifere
-  Rimboschimenti recenti
-  Vegetazione arbustiva e cespuglieti
-  Incolto
-  Prati e pascoli
-  Fascia tutelata: fiumi, torrenti, corsi d'acqua
(art. 142, comma 1, lettera c, D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42)
-  Fascia tutelata: lago
(art. 142, comma 1, lettera b, D. Lgs. 22 gennaio 2004, n.42)
-  Cordoni Morenici
-  Sistemi sommitali dei cordoni morenici
-  Corsi d'acqua principali
-  Corsi d'acqua secondari
-  Creste, crinali

Documento di Piano – Analisi Paesistica – Componenti del Paesaggio Agrario



fig_31 – Documento di Piano, componenti del paesaggio agrario

Legenda








	Confine amministrativo comunale
	Laghi, bacini, fiumi e specchi d'acqua naturali e artificiali
	Legnose agricole, arboricoltura da legno
	Colture specializzate: Frutteti
	Colture specializzate: Vigneti
	Colture specializzate: Uliveti
	Seminativo semplice
	Vivai
	Serre
	Terrazzamenti
	Filar
	Filar di vigneto
	Filar di uliveto
	Strade poderali
	Cascine

Documento di Piano – Analisi Paesistica – Componenti del Paesaggio Storico Culturale

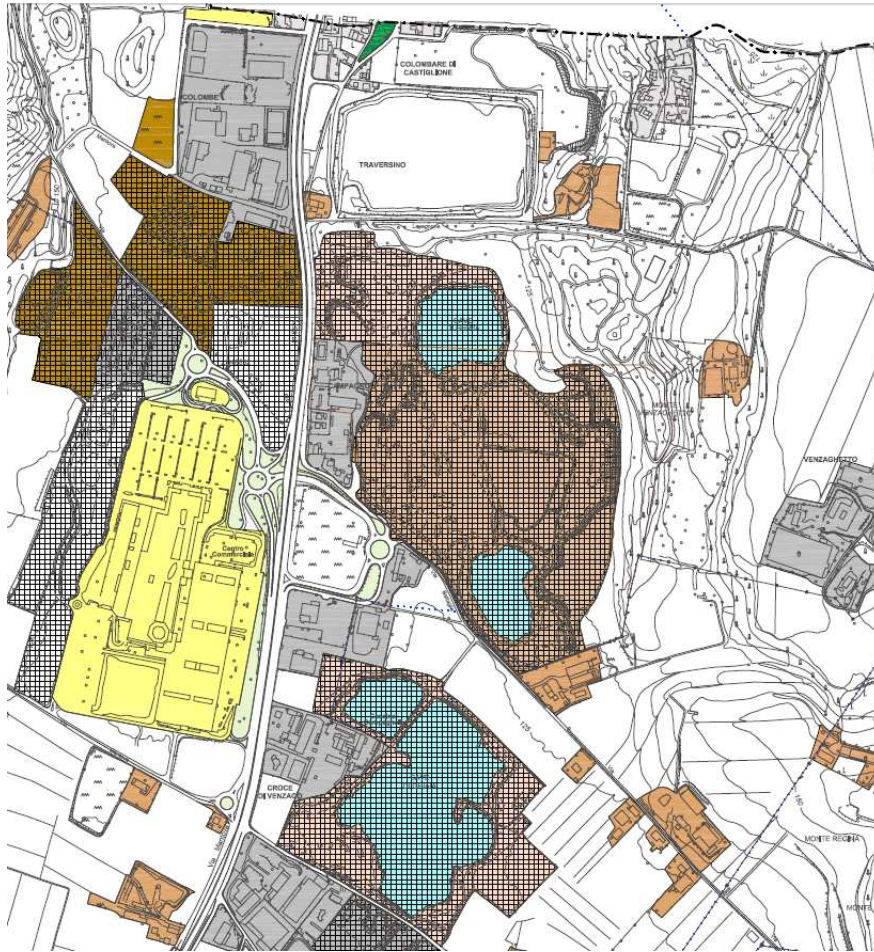


fig_32 – Documento di Piano, componenti del paesaggio storico culturale

Legenda

-  Confine amministrativo comunale
-  Nuclei di antica formazione
-  Rete stradale storica principale
-  Rete ferroviaria storica
-  Santella
-  Ponte
-  Caselle

Documento di Piano – Analisi Paesistica – Componenti del Paesaggio Urbano








Legenda

 Confine amministrativo comunale

Componenti del paesaggio urbano

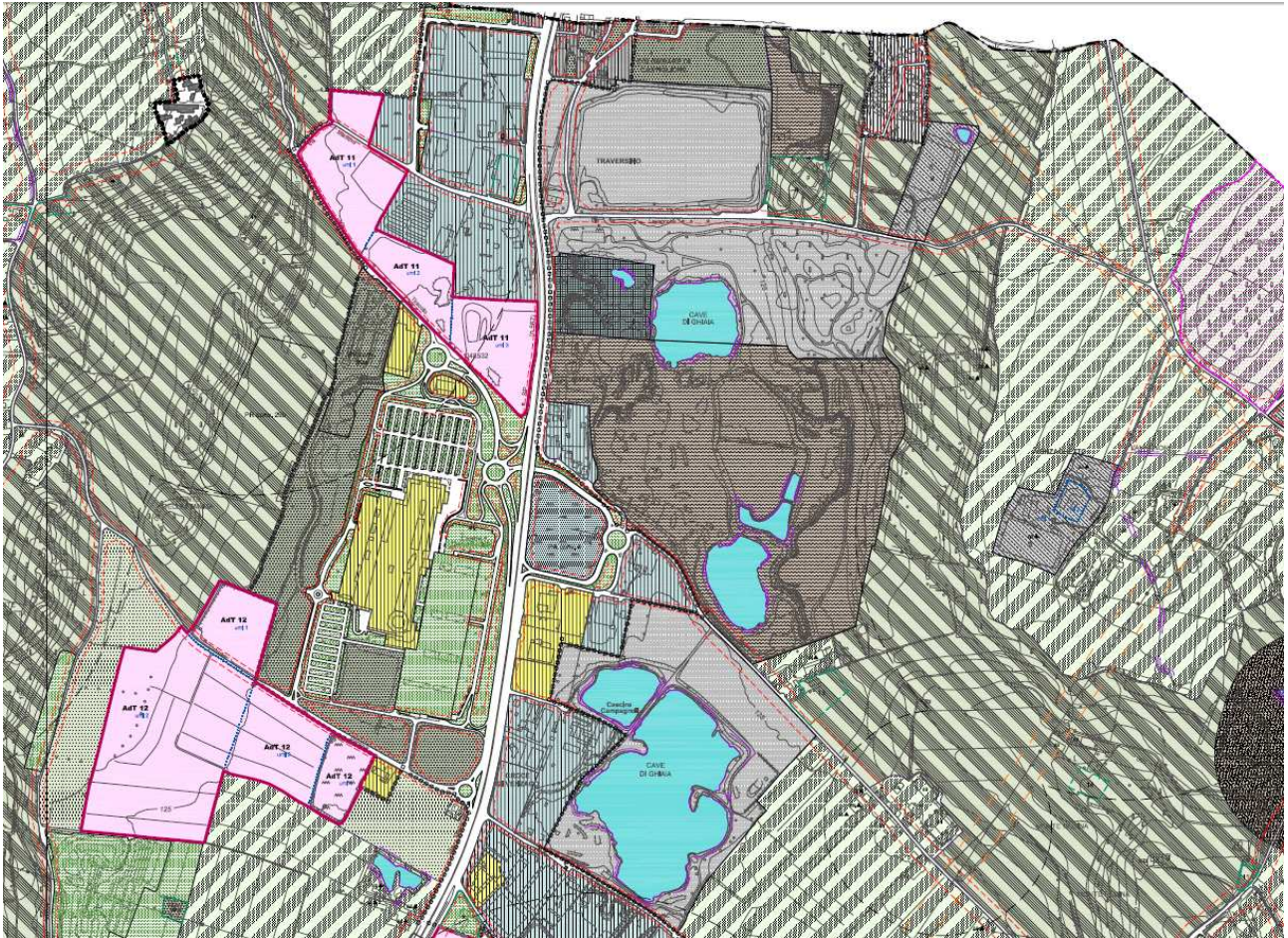
-  Nuclei di antica formazione
-  Laghi, bacini, fiumi e specchi d'acqua naturali e artificiali
-  Aree edificate prevalentemente residenziali
-  Urbanizzato a destinazione commerciale
-  Aree edificate prevalentemente produttive
-  Insediamenti extra urbani
-  Giardino privato
-  Verde pubblico
-  Area cantiere
-  Deposito materiale
-  Viabilità principale
-  Rete ferroviaria
-  Rete viaria

Componenti di criticità e degrado del paesaggio

-  Aree estrattive attive
-  Aree estrattive dismesse
-  Aree degradate
-  Aree territoriali estrattive
-  Linee elettriche aeree

fig_33 – Documento di Piano, componenti del paesaggio urbano

Piano delle Regole



fig_34 – Piano delle regole

AZIONI DI PIANO



Ambiti di trasformazione

IL SISTEMA DEI NUCLEI D'ANTICA FORMAZIONE



Perimetro dei nuclei d'antica formazione



Edifici appartenenti al NAF



Edifici appartenenti al NAF adibiti a servizi pubblici e/o d'interesse pubblico

IL SISTEMA RESIDENZIALE



Ambiti territoriali a prevalente destinazione residenziale identificati con l'edificazione del consolidato



Ambiti a prevalente destinazione residenziale identificati con l'edificazione del consolidato costituenti l'occlusione dei nuclei di antica formazione



Ambiti territoriali a destinazione residenziale identificati con i nuclei di rilevanza ambientale e paesistica



Ambiti territoriali a destinazione prevalentemente residenziale interessati da PA, PEEP, PIL, PR, PIA, PIAI, PIAII, PIAIII, PIAIV, PIAV, PIAVI, PIAVII, PIAVIII, PIAIX, PIAIXI, PIAIXII, PIAIXIII, PIAIXIV, PIAIXV, PIAIXVI, PIAIXVII, PIAIXVIII, PIAIXIX, PIAIXX, PIAIXXI, PIAIXXII, PIAIXXIII, PIAIXXIV, PIAIXXV, PIAIXXVI, PIAIXXVII, PIAIXXVIII, PIAIXXIX, PIAIXXX



Ambiti di riconversione di attività diverse dalla residenza a destinazione prevalentemente residenziale e/o di riqualificazione ambientale

IL SISTEMA PRODUTTIVO



Ambiti territoriali a destinazione prevalentemente produttiva



Ambiti territoriali a destinazione prevalentemente produttiva interessati da pianificazione attuativa in itinere



Sportelli unici per le attività produttive (vedasi articolo 31 NTA PNR)

IL SISTEMA COMMERCIALE/DIREZIONALE



Ambiti territoriali a destinazione prevalentemente commerciale/direzionale

ALTRE DESTINAZIONI E FUNZIONI



Ambiti territoriali destinati a scali commerciali con depositi all'aperto, cantieri di lavoro semipermanenti



Depositi a cielo aperto



Distributori di carburante



Verde urbano di salvaguardia



Ambiti per le aree progetto finalizzate alla fruizione e valorizzazione ambientale e paesistica

IL SISTEMA NATURALE ED AGRICOLO, DELLE SALVAGUARDIE, DEI SERVIZI PUBBLICI



Aree di mitigazione ambientale



Aree di salvaguardia



Aree agricole di salvaguardia



Aree agricole



(Elementi idrografici)



Ambiti per servizi pubblici o di interesse pubblico e collettivo (Vedasi Piano dei Servizi) Per l'ambito Individuato con il simbolo grafico "asterisco" vedasi il NTA del Pds



Percorsi ciclopedonali



Norme particolari

Edifici esistenti:

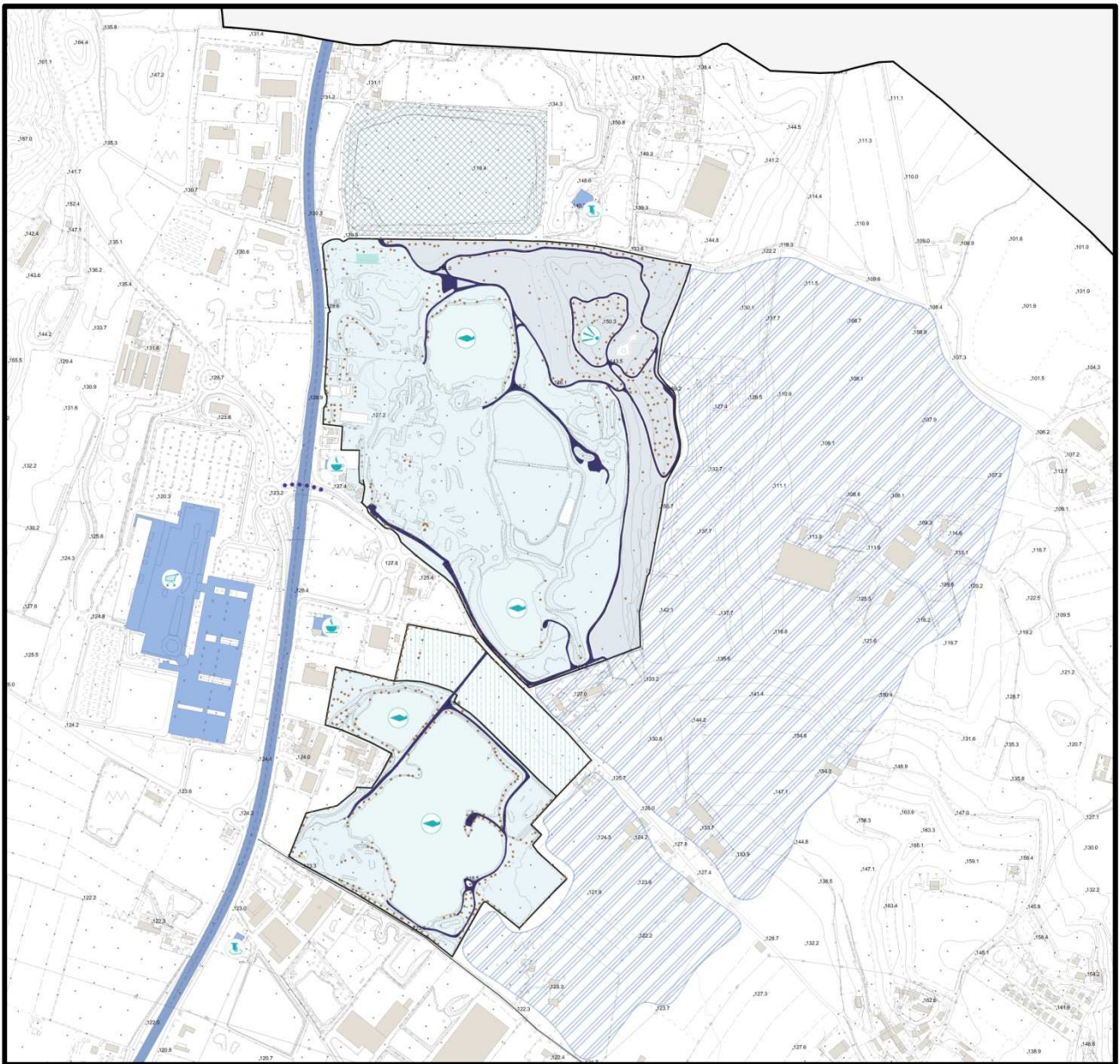
- r residenze
- r▲ residenze altri edifici di valore storico-architettonico
- Bene di Interesse archeologico (L.42/2004 artt. 10,11,12)
- aa aziende agricole
- aa▲ aziende agricole dismesse
- aa▲▲ aziende agricole con consistenti insediamenti rurali di valore storico-architettonico
- p edifici produttivi
- p▲ edifici produttivi e residenze di servizio di valore storico-architettonico

3.2 – IL PROGETTO DI RECUPERO

3.2.1 – Analisi SWOT



















L'acronimo SWOT è la somma delle iniziali di **S**trengths (punti di forza), **W**eaknesses (punti di debolezza) **O**pportunities (opportunità) **T**hreats (minacce). Sono analisi che si fanno sull'area di progetto per capire i pro e i contro di un eventuale intervento. Nel caso delle cave di Lonato si è arrivati alle seguenti conclusioni

- **Elementi positivi**



fig_35 – Analisi SWOT, elementi positivi

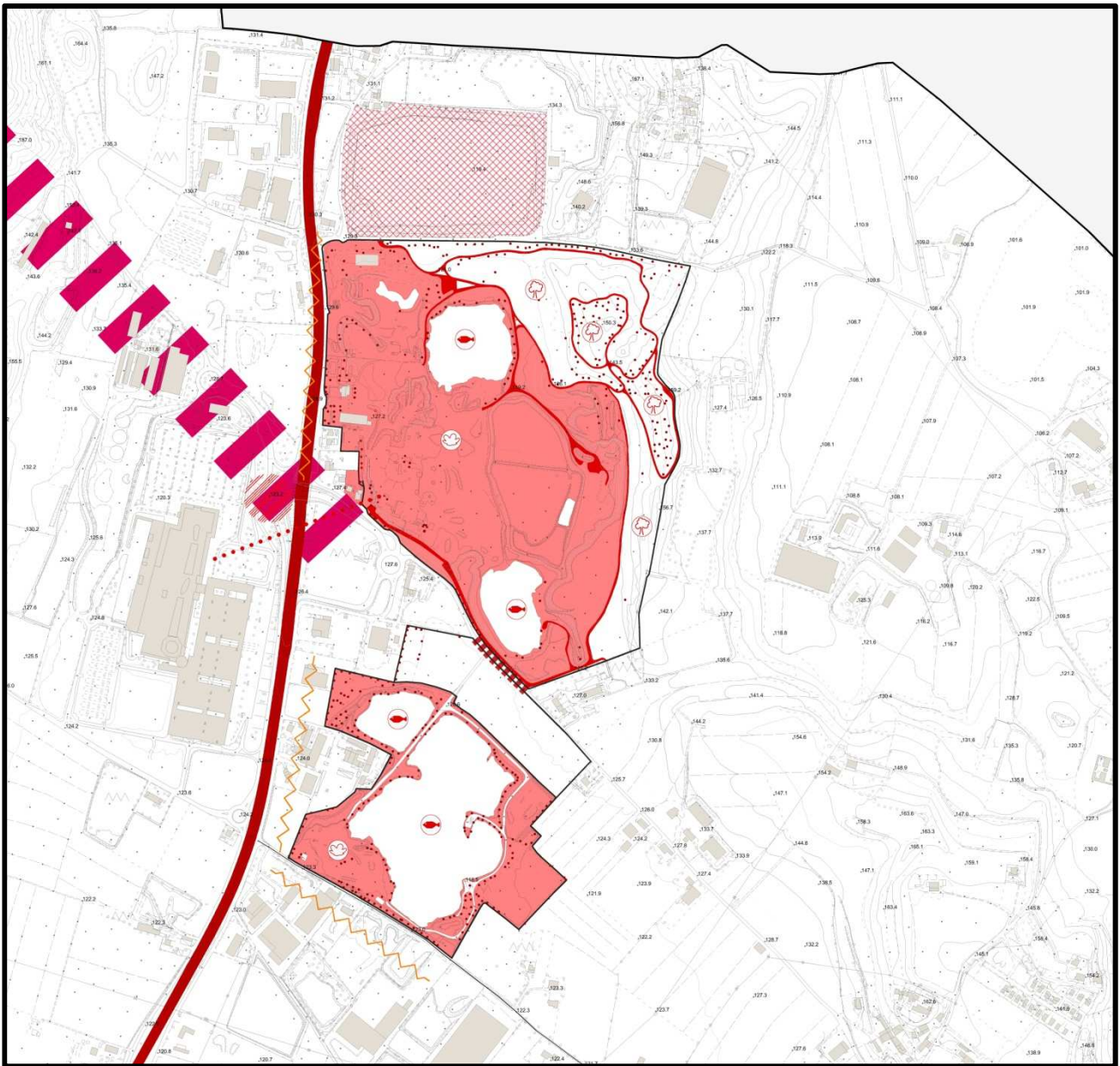
Punti di forza

Interni alla area			
	Laghetti		Area non compromessa dall'edificato
	Verde esistente		Percorsi esistenti
	Edificio esistente recuperabile		Punto di vista privilegiato
	Laghetti pescosi		
Esterni all'area			
	Sito sfruttabile per ampliamento futuro		Area ad alto valore paesistico
	Infrastruttura della mobilità che permette il rapido collegamento con i paesi limitrofi e l'autostrada		
	Direttrice di un futuro collegamento pedonale tra le aree oggetto di intervento e il centro commerciale		
	Terreni agricoli cuschetto che permettono il collegamento percettivo tra le aree oggetto di intervento		
Poli Attrattivi			
	Centro commerciale		Cinema Multisala
	Pista di Go-Kart		Discoteca
	Locali di ristoro		Tiro a volo

Opportunità

Interno alla area
- Possibilità di recuperare le aree con l'inserimento di parchi naturalistici garantiti dalla biodiversità e dello sviluppo sostenibile
- Possibilità di inserire nuovi percorsi allo scopo di integrare quelli esistenti e migliorare la fruibilità
- Possibilità di inserire una piantumazione autoctona in modo da ripristinare l'equilibrio ambientale, le sponde dei laghi e la biodiversità
- Possibilità di inserimento di aree ed elementi destinati alla fruizione turistica (come per esempio la pesca sportiva) anche recuperando i manufatti edilizi esistenti.
- Possibilità di inserire parcheggi tra l'edificato esistente di modo che non risultino invasivi e deturpativi
Esterno alla area
- Possibilità che le aree una volta riqualificate diventino esse stesse un significativo polo attrattivo della zona
- Possibilità in futuro di pianificare un'espansione delle aree verso NORD e verso EST
- Possibilità di collegare pedonalmente le aree con il centro commerciale sfruttando il cavalcavia esistente
- Possibilità in futuro di ripensare la viabilità della zona in funzione dei nuovi scenari che si verrebbero a creare con la riqualifica delle aree

- Elementi negativi



fig_36 – Analisi SWOT, elementi negativi

Punti di debolezza

Interni alle aree

-  Area fortemente degradata
-  Percorsi esistenti asfaltati
-  Biodiversità inesistente
-  Fauna ittica alloctona
-  Tentativo di recupero ambientale che tende a banalizzare il passaggio
-  Sospetto inserimento di alberatura alloctona nelle operazioni di recupero ambientale

Esterni alle aree

-  Tangenziale : Barriera infrastrutturale
-  Espansione bloccata dall'urbanizzato
-  Incrocio spesso intasato dal traffico
-  Sito inquinato da bonificare
-  Collegamento pedonale mancante con il centro commerciale
-  Strada che impedisce la continuità fisica alle due aree oggetto di intervento
-  mancanza di un collegamento pedonale con il capoluogo

Minacce

Interni alle aree

- Rischio di banalizzazione del paesaggio
- Una scarsa manutenzione del verde e degli elementi che verranno inseriti potrebbe provocare degrado
- Rischio esondazione dei laghetti

Esterne alle aree

- Rischio di aumento del traffico nella zona
- Rischio che le aree vengano soffocate dall'edificato e dalla cattiva pianificazione
- Rischio che le aree vengano sotto sfruttate nel caso persista la mancanza di collegamenti adeguati con il capoluogo e gli altri poli attrattori






























3.2.2 – Il Metaprogetto

Dopo un'attenta analisi di tutti i livelli degli strumenti urbanistici si passa alla redazione del metaprogetto. L'idea di base è la restituzione dell'area al territorio morenico mediante la creazione di un parco naturalistico, dove i manufatti edilizi siano ridotti al minimo, e la natura sia la principale protagonista del progetto. La presenza dei laghi è un fattore importantissimo per il conseguimento di questo obiettivo in quanto si possono sfruttare per aumentare il valore paesaggistico e soddisfare un requisito importante sempre presente in tutti i livelli della pianificazione : **la tutela della biodiversità**. I laghi sono profondi anche più di 10 metri, pertanto si prevede anche la realizzazione di un'ulteriore zona umida dal basso fondale, perfetta per accogliere , piante acquatiche palustri, come il canneto, tipico della zona ma ormai quasi scomparso con l'aumentare dell'attività agricola. Le zone umide costituiranno il cuore del progetto, saranno infatti nella parte centrale delle due cave. A protezione di queste zone che si prevede saranno ad altro grado di naturalità verrà posizionato un bosco. **Il bosco** è un altro elemento tipico della zona che è andato scomparendo con l'avanzare dell'attività agricola. La Regione Lombardia, mediante il suo sito sui Sistemi Verdi e sul paesaggio, ha provveduto ad elencare tutte le specie autoctone (flora e fauna) che si possono insediare in caso di rimboschimento. Questo per favorire la diffusione delle **specie autoctone** sempre più sostituite da quelle alloctone o aliene. I percorsi esistenti sono in condizioni non molto felici o asfaltati o abbandonati, l'obiettivo è quello di recuperarli e integrarli con dei nuovi, possibilmente realizzati con materiali naturali (es. terra stabilizzata). All'interno del Parco verranno posizionati dei servizi per permettere la fruizione turistica , naturalistica e sportiva ai visitatori, a condizione che questi servizi siano removibili all'occorrenza e il meno invasivi possibile. Gli unici manufatti edilizi saranno tre edifici (uno nella cava a nord e due nella cava a sud) che saranno mantenuti per essere riqualificati in attività di ristoro , deposito e piccole attività commerciali. E' prevista anche la realizzazione di 2 strutture ligne da utilizzarsi come attività di ristoro (cava nord) e deposito per le barche (cava sud). Tra le attività del parco ci saranno **il bird watching, la pesca sportiva**, ma anche le **passaggiate immersi nella natura** e l'osservazione del paesaggio mediante i manufatti lignei posti nei punti strategici e che permetteranno una vista mozzafiato. Vengono anche date indicazioni su possibili interventi futuri come per esempio collegare le due aree di cava separate da una strada, oppure un'ipotesi di collegamento pedonale con il centro commerciale, e le aree dove in futuro il parco si potrebbe espandere.



fig_37 – Il metaprogetto

Metaprogetto

Sistema degli accessi	
 Area di ingresso - accoglienza	 Parcheggio
 Accesso all'area	
Edificio esistente	
 Elemento da mantenere	 Elemento da rimuovere
Aree verdi	
 Nuova area a vegetazione fitta	 Nuova area a vegetazione igrofila
 Nuova area a vegetazione puntiforme	 Alberi esistenti da verificare
Zone umide	
 Laghetto	 Nuova area umida paludosa
Il sistema dei percorsi	
 Percorsi esistenti da riqualificare	 Nuovi percorsi inseriti
Servizi insediati	
 Punto di ristoro	 Punto panoramico
 Punto di sosta e relax	 Area commerciale
 Area sportiva	 Area gioco bimbi
 Zona per pic nic	 Area per la pesca sportiva
 Zona di "bird watching"	 Deposito
Ipotesi di pianificazione futura	
 Zona di espansione ipotizzata	 Collegamento tra le aree ipotizzate
 Collegamento pedonale ipotizzato	 Nuovo percorso ipotizzato
Altro	
 Edificio esistente	 Cavalcavia

3.2.3 – Gli interventi progettuali

Verranno di seguito visualizzate le schede relative agli interventi progettuali ipotizzati. La prima parte di queste schede riguarda gli interventi sullo stato di fatto, come per esempio verranno trattati gli elementi naturalistici presenti (laghi, sponde e scarpate) piuttosto che i manufatti esistenti, i percorsi e il fondo cava. Ogni scheda è composta da descrizioni sullo stato di conservazione, obiettivi ipotizzati e interventi previsti da effettuare al fine di conseguire l'obiettivo. Le schede sullo stato di fatto sono :

- Percorsi esistenti
- Fondo cava
- Scarpate
- Zone umide e sponde
- Verde esistente
- Edifici esistenti
- Terreni agricoli di supporto

La seconda parte tratta i nuovi inserimenti, come le nuove piantumazioni, i servizi inseriti, ed i nuovi percorsi, descrivendo l'intervento, gli obiettivi e i relativi interventi. Saranno allegate immagini di riferimento di intervento da utilizzare come esempio e guida. Le schede relative ai nuovi interventi sono :

- Nuovi percorsi ciclabili
- Nuova area boschiva
- Nuova area a vegetazione igrofila
- Nuova area a prato
- Nuova area umida paludosa
- Nuove aree destinate a servizi
- Nuove aree per l'intrattenimento
- Nuove aree di sosta e relax
- Servizi accessori

Stato di conservazione

I percorsi presenti nell'area sono il risultato di un precedente tentativo di recupero ambientale. La loro disposizione è buona e mai banale, seguendo tralicchie sempre diverse ed imprevedibili, in linea con le indicazioni degli strumenti urbanistici di livello sovra locale. La pavimentazione è di asfalto, materiale incompatibile nel caso di un recupero ad uso naturalistico.

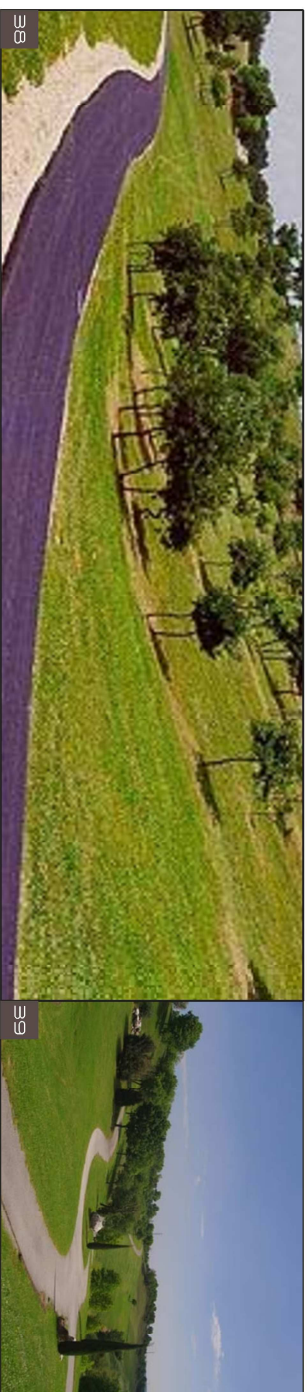


fig. 38 e fig. 39 Percorsi in area di cava

Obiettivi

- Favorire la fruizione dei luoghi
- Collegare le aree ed i servizi del parco
- Favorire attività come passeggiate, corsa e bicicletta

Interventi previsti

- Rimozione dello strato superficiale di asfalto
- Inserimento di una nuova pavimentazione in terra naturale stabilizzata (tipo Giort)
- Inserimento, in prossimità di scarpate di parapetti lignei
- Inserimento di fontanelle che erogano acqua potabile
- Inserimento di segnaletica lignea che indicherà :
 - 1 I luoghi del parco e relative distanze
 - 2 Lunghezza dei percorsi
 - 3 Specifiche su flora e fauna

Localizzazione

Percorsi esistenti



Titolo: Tesi

Riqualificazione di un'area di cava: il caso di Lonato del Garda

Titolo tavola:

Interventi sullo stato di fatto: Percorsi esistenti

Laureando:

Stefano Papa
mat: 723366
RA 2009-2010

Relatore:

Paola
Maria Cristina Tesei

Rigoverno:

Fase di progetto

Informazioni tecniche

Scala di rappresentazione varia

Stato di conservazione

Il fondo cava presenta i segni evidenti del degrado dovuto all'attività estrattiva e lavorazione dei materiali neri. Lo stato di conservazione è pessimo, sono presenti numerosi impianti e manufatti a dismettere.

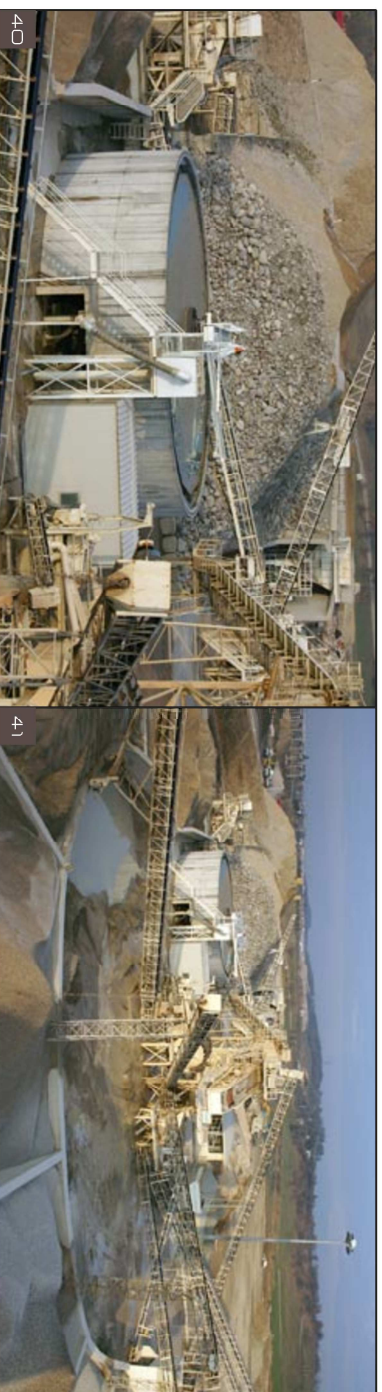


fig.40 e fig.41 Impianti di lavorazione materiale nero che occupano il fondo cava

Obiettivi

- Rinaturalizzazione mediante la creazione di filicosnosi, in grado di evolvere, con ridotto intervento nel tempo, verso un ecosistema in equilibrio con l'ambiente
- Contenimento degli effetti morfologici dell'escavazione
- Incremento del valore paesaggistico e faunistico

Interventi

- Rimozione di impianti e manufatti dismessi
- La superficie del fondo cava deve essere 'ripetata' per evitare gli effetti della compattazione
- Verifica e dove necessario integrazione del terreno con l'aggiunta di un nuovo strato per favorire la crescita delle specie arboree (per il fondo cava il terreno adatto alla piantumazione non deve essere inferiore ai 50 cm misurati dopo l'assessamento)

Localizzazione

Fondo cava da recuperare



Titolo: Tesi

Riqualificazione di un'area di cava: il caso di Lonato del Garda

Titolo tavola

Interventi sullo stato di Fondo cava

Laureando

Stefano Papa
mat : 723366
RA 2009-2010

Relatore

Paola
Maria Cristina Tesei

Figomento

Fase di progetto

Informazioni tecniche

Scala di rappresentazione varia

Stato di conservazione

Le scarpate sono il risultato dell'attività antropica e sono molto diffuse nelle aree di progetto. Il loro stato di conservazione è abbastanza buono.



fig.42, fig.43 e fig.44 Scarpate degradate dall'attività estrattiva

Obiettivi

- Rinnaturalizzazione mediante la creazione di filocanosi, in grado di evolvere, con ridotto intervento nel tempo, verso un ecosistema in equilibrio con l'ambiente
- Contenimento degli effetti morfologici dell'escavazione
- Incremento del valore paesaggistico e faunistico
- Stabilizzazione delle scarpate in modo da renderle sicure

Interventi

- Verifica e dove necessario integrazione del terreno con l'aggiunta di un nuovo strato per favorire la crescita delle specie arboree (per le scarpate il terreno adatto alla piantumazione non deve essere inferiore ai 30 cm misurati dopo l'assessamento)
- Nel caso dell'aggiunta di un nuovo strato di terreno, assicurarsi di rendere rugoso il fondo della scarpata in modo da favorire la tenuta del terreno riportato
- Per migliorare la stabilità procedere alla piantumazione di specie arboree come riportato nell'appendice A (pag.113)

Interventi

Scarpate da riqualificare



Titolo Tesi

Riqualificazione di un'area di cava: il caso di Lonato del Garda

Titolo tavola

Interventi sullo stato di fatto: Scarpate

Laureando

Stefano Papa
mat: 723366
RA 2009-2010

Relatore

Paola
Maria Cristina Tisù

Rigoverno

Fase di progetto

Informazioni tecniche

Scala di rappresentazione varia

TAV 11

Stato di conservazione

I laghetti sono il risultato del riempimento delle aree estrattive e arrivano a profondità fino a 10/15 metri, al loro interno vivono molte specie di pesci cosiddetti "alieni" immessi dai proprietari durante il corso degli anni di attività. Le sponde sono in stato di abbandono e presentano segni di degrado dovuti all'attività antropica.



fig-45 - Lago di cava : fig-46 - Sponda degradata

Obiettivi

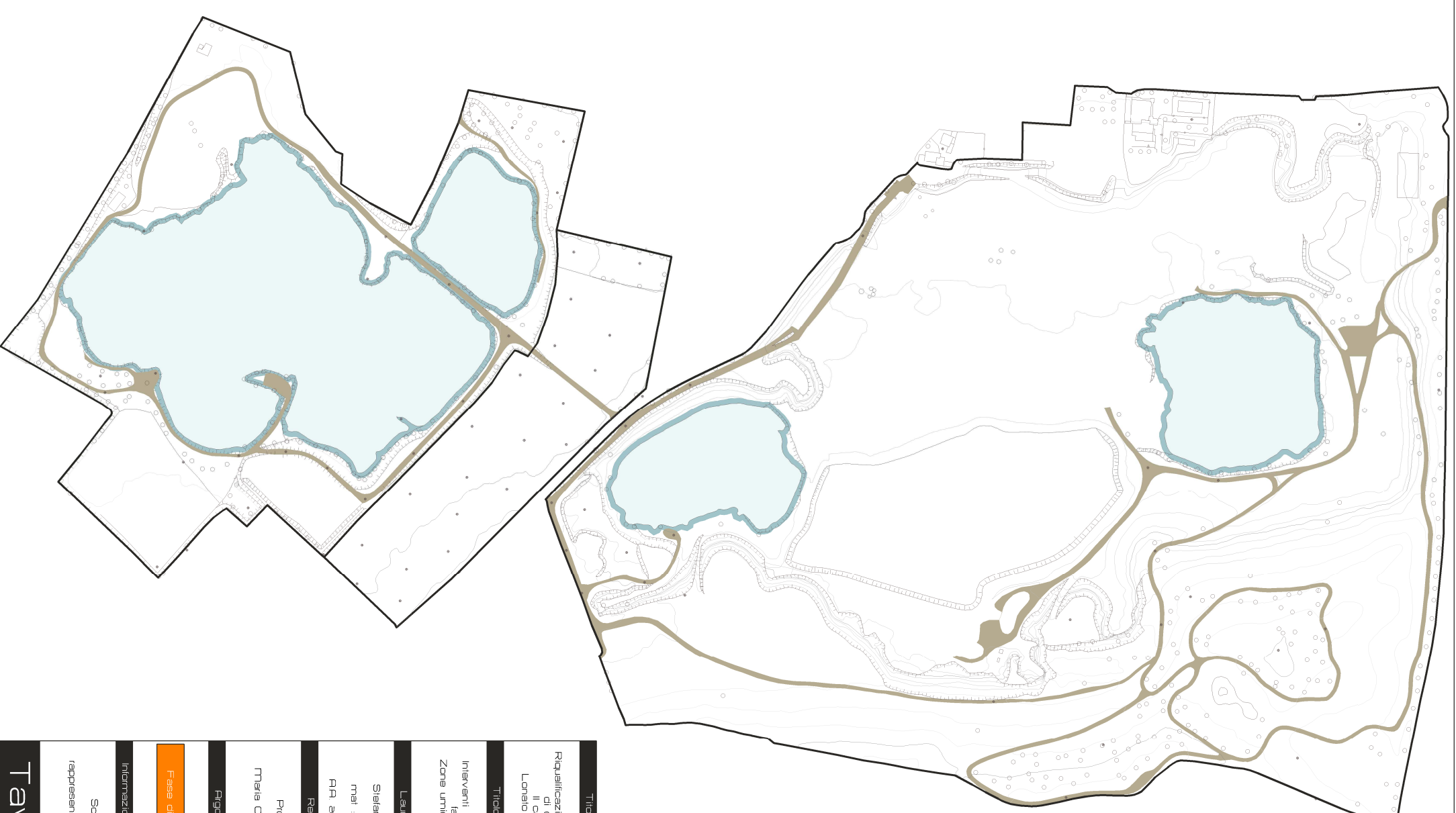
- Incremento del valore paesaggistico e faunistico
- Incremento e tutela della Biodiversità
- Fruizione dei luoghi (a scopo didattico, turistico, sportivo)

Interventi

- Recupero delle sponde mediante modellazione della stessa in base alla destinazione d'uso (naturalistica, pesca sportiva)
- Almeno un terzo delle sponde deve essere recuperato mediante la piantumazione di specie igrofile arboree ed arbustive autoctone (vedi appendice A pag.113)
- Introduzione dove possibile di fauna ittica autoctona (vedi appendice B pag.115)

Localizzazione

- Lago di cava
- Sponde



Titolo Tesi

Riquadrificazione di un'area di cava : il caso di Lonato del Garda

Titolo tavola

Interventi sullo stato di fatto :
Zone umide e sponde

Laureando

Stefano Papa
mat : 723363
RA 2009-2010

Relatore

Paola
Maria Cristina Tesei

Figomento

Fase di progetto

Informazioni tecnica

Scala di rappresentazione varia

Stato di conservazione

Il verde, come i percorsi esistenti è il risultato di un tentativo di recupero ambientale della parte orientale dell'area più a nord. Il verde appare curato ed in buono stato, così come le alberature esistenti.



fig-47 e fig-48 - Verde esistente

Obiettivi

- Incremento del valore paesaggistico e faunistico
- Incremento e tutela della Biodiversità
- Favorire la fruizione dei luoghi (a scopo didattico, turistico, sportivo)

Interventi

- Inserimento di nuove specie arboree secondo la futura destinazione d'uso delle aree interessate
- Verifica delle alberature esistenti: mantenimento delle specie autoctone e dove possibile rimozione e delocalizzazione delle specie alloctone

Localizzazione



Verde esistente



Alberatura da verificare



Titolo Tesi

Riquadrificazione di un'area di cava: il caso di Lonato del Garda

Titolo Tavola

Interventi sullo stato di Verde esistente

Laurenzino

Stefano Papa

mat : 223366

RA 2009-2010

Relatore

Padessa

Maria Cristina Tieu

Rigomerto

Fase di progetto

Informazioni tecniche

Scala di rappresentazione varia

Stato di conservazione

Edificio 1

Superficie : 918 mq per livello, per un totale di 2 livelli di cui uno semi interrato

Destinazione : capannone

Stato di conservazione : abbandonato

Altro : E' presente solo la struttura portante puritanto in calcestruzzo

Edificio 2

Superficie : 95 mq

Destinazione : Uffici di gestione

Stato di conservazione : buono

Altro : -----

Edificio 3

Superficie : circa 100 mq

Destinazione : Spogliatoio

Stato di conservazione : buono

Altro : è presente un ampio porticato

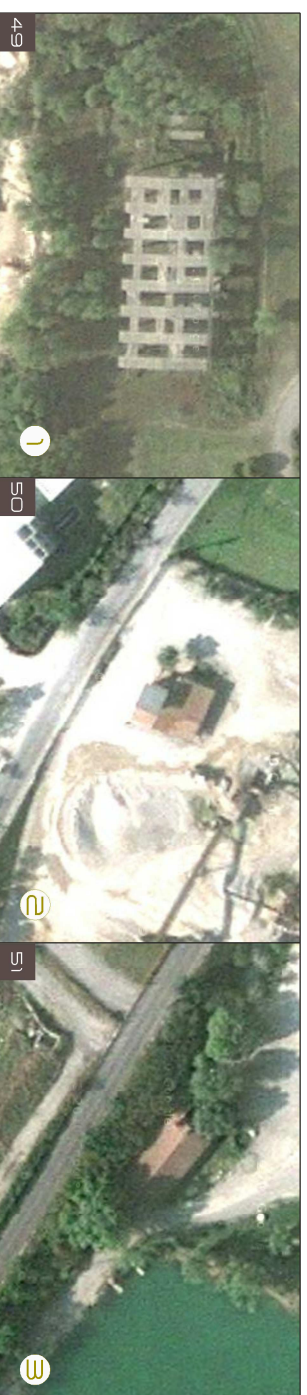


fig.49 - Capannone dismesso da recuperare : fig.50 - Edificio per uffici da riutilizzare : fig.51 - Edificio adibito a spogliatoio da riutilizzare

Obiettivi

- Recupero delle strutture in modo che possano fungere da supporto alle attività del parco
- Incentivare la fruizione dei luoghi (a scopo didattico, turistico, sportivo)

Interventi

- Recupero edilizio mediante l'uso di materiali ecocompatibili (favore l'utilizzo del legno) e secondo i canoni della biocaratteristica dove possibile.
- Le tipologie di intervento di impianto di arredo e fruizione variano secondo la futura destinazione d'uso

Localizzazione

Edifici da recuperare



Titolo Tesi

Riqualificazione di un'area di cave : il caso di Lonato del Garda

Titolo tavola

Interventi sullo stato di edifici esistenti

L'autore

Stefano Papa
mat : 723366
P.A. 2009-2010

Relatore

Paola
Maria Cristina Tisau

Rigoverno

Fase di progetto

Informazioni tecnica

Scala di rappresentazione varia

Stato di conservazione

I terreni agricoli frapposti tra le due ex aree estensive, sono inseriti anch'essi dal PGT come area progetto destinata alla funzione turistica e valorizzazione paesistica. Sono regolarmente coltivati e si presentano in buono stato di conservazione



fig.52 - Terreni agricoli di supporto adiacenti alla cave

Obiettivi

- Incremento del valore paesaggistico e faunistico
- Incremento e tutela della Biodiversità
- Fruizione dei luoghi (a scopo didattico, turistico, sportivo)

Interventi

- Inserimento di nuove specie arboree secondo la futura destinazione d'uso delle aree interessate

Localizzazione

Terreni agricoli



Titolo Tesi

Riqualificazione di un'area di cave :
Il caso di
Lombio del Garda

Titolo Tavola

Interventi sullo stato di fatto :
Terreni agricoli di supporto

Laureando

Stefano Papa
mat : 723366
P.A. 2009-2010

Relatore

Paola
Maria Cristina Tisù

Figomento

Fase di progetto

Informazioni tecnica

Scala di rappresentazione varia

Descrizione

I nuovi percorsi del parco avranno la funzione di integrare i percorsi esistenti rendendo raggiungibile ogni parte dell'area anche dai mezzi di servizio qualora ci fosse la necessità e favorire gli interessi Turistico-ricreativi, ma anche naturalistici verso il parco

Obiettivi

- Favorire la fruizione dei luoghi
- Collegare le aree ed i servizi del parco
- Favorire attività come passeggiate, corsa e biciclette

Interventi previsti

- Inserimento di una nuova pavimentazione in terra naturale stabilizzata (tipo Giorit)
- Inserimento, in prossimità di scarpate di parapetti lignei
- Inserimento di fontanelle che erogano acqua potabile
- Inserimento di segnaletica lignea che indicherà :
 - 1 Luoghi del parco e relative distanze
 - 2 Lunghezza dei percorsi
 - 3 Specifiche su flora e fauna

Localizzazione

Parcorsi esistenti

Nuovi percorsi inseriti

Idee e riferimenti di intervento

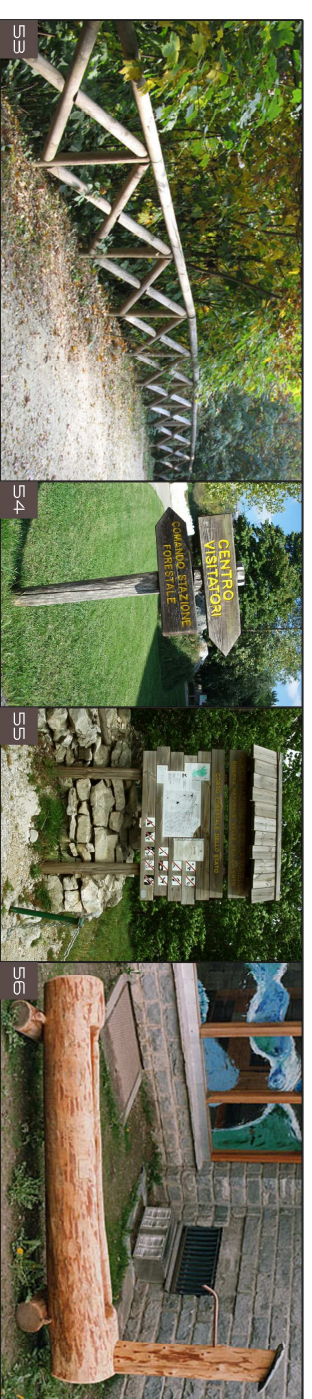
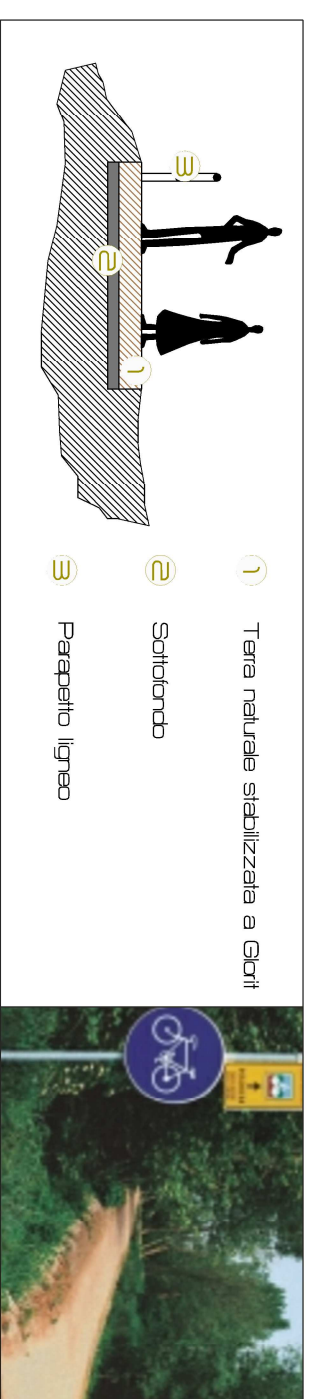


fig-53 - Esempio di staccionata lignea ; fig-54 e fig-55 - Esempio di segnaletica; fig-56 - Esempio di fontana in legno



Titolo Tesi

Riqualificazione di un'area di cava : Il caso di Lonato del Garda

Titolo Tavola

Interventi ex-novo : Nuovi percorsi ciclabili

L'autore

Stefano Papa
mat : 723366
P.A. 2009-2010

Relatore

Paola
Maria Cristina Tesei

Ripartimento

Fase di progetto

Informazioni tecniche

Scala di rappresentazione varia

Destinazione

Le nuove zone boschive inserite avranno la duplice funzione di proteggere il parco dell'urbanizzato esterno all'area e le aree urbane all'interno dell'area. Saranno aree a vegetazione fitta e potranno essere rifugio per la fauna locale. Il bosco sarà fruibile dagli utenti e sarà realizzato con l'ausilio di specie autoctone.

Obiettivi

- Barriera del Parco rispetto all'urbanizzato esterno
- Protezione delle aree ad elevata naturalità site nella parte centrale del parco
- Ricomposizione paesaggistica ambientale
- Incremento del valore paesaggistico e faunistico
- Incremento e tutela della Biodiversità
- Favorire la fruizione dei luoghi (a scopo didattico, turistico, sportivo)


Interventi previsti

- Verifica che il terreno sia in condizioni tali da permettere la vitalità delle specie arboree ed arbustive
- Piantumazione del bosco vero e proprio scegliendo le specie (arboree ed arbustive) autoctone come riportate nell'appendice A (pag. 113) come il carpino ed i querceti, ed eccezione del Faggio.
- La piantumazione deve avvenire in modo irregolare, come se fosse il più naturale possibile per non creare monotonia e dare l'impressione che il bosco sia opera dall'uomo
- Ripopolamento del bosco con la fauna autoctona dove possibile, inserendo le specie presenti nell'appendice B (pag. 115), ed eccezione di quelle considerate pericolose come serpenti ed orsi.

Localizzazione

 Nuova area boschiva

 Collegamento sensoriale percettivo

 Barriera all'urbanizzato

Idee e riferimenti di intervento



fig.57 - fig.58 - fig.59 e fig.60 - Esempi di aree boschive



Titolo: Tesi

Riqualificazione di un'area di cave: il caso di Lonato del Garda

Titolo tavola

Interventi ex-novo: Nuova area boschiva

L'urbanizzo

Stefano Papa
mat: 723366
RA 2009-2010

Relatore

Padrissa
Maria Cristina Tisù

Rigoverno

Fase di progetto

Informazioni tecniche

Scala di rappresentazione varia

Destinazione

Le nuove zone a vegetazione igrofila sono quelle che costeggiano le zone umide. Le specie delle 'igrofile' sono quelle piante che vivono bene in un ambiente permanentemente umido. Saranno aree a vegetazione più rada e con una forte presenza di arbusti. Queste piante hanno anche il compito di riqualificare le sponde e stabilizzare le scarpate che scendono verso i laghi.

Obiettivi

- Protezione delle aree ad elevata naturalità site nella parte centrale del parco
- Ricomposizione paesaggistica ambientale
- Incremento del valore paesaggistico e faunistico
- Incremento e tutela della Biodiversità
- Consolidamento delle sponde e delle scarpate che scendono verso i laghi
- Fruizione dei luoghi (a scopo didattico, turistico, sportivo)

Interventi previsti

- Verifica che il terreno sia in condizioni tali da permettere la vitalità delle specie arboree ed arbustive
- Piantumazione scegliendo le specie (arboree ed arbustive) autoctone come riportate nell'appendice A (pag.113) es. il salice
- La piantumazione deve avvenire in modo irregolare, come se fosse il più naturale possibile per non creare monotonia e dare l'impressione che l'area non sia opera dell'uomo
- Ripopolamento del bosco con la fauna autoctona (soprattutto volatili) dove possibile, inserendo le specie presenti nell'appendice B (pag. 115); ad eccezione di quelle considerate pericolose come serpenti ed orsi.

Localizzazione

- Nuova area a vegetazione igrofila

- ▲ Collegamento sensazionale percettivo

Idee e riferimenti di intervento



fig.61, fig.62, fig.63 e fig.64 - Esempi di piante igrofile su zone umide



Titolo Tesi

Riqualificazione di un'area di cava: il caso di Lonato del Garda

Titolo tavola

Interventi ex-novo: Nuova area a vegetazione igrofila

L'autore

Stefano Papa
mat: 723366

RAA 2009-2010

Relatore

Paola Sessa
Maria Cristina Tisau

Rigoverno

Fase di progetto

Informazioni tecniche

Scala di rappresentazione varia

Destinazione

Le nuove aree destinate a prato sono quelle aree dove la fruizione da parte degli utenti sarà maggiore. Infatti le attività sportive ed i servizi sono collocati in queste zone, ma anche aree attrezzate per il pic nic, la vegetazione è molto rada caratterizzata per la quasi totalità dall'erba

Obiettivi

- Ricomposizione paesaggistica ambientale
- Fruizione dei luoghi (a scopo didattico, turistico, sportivo)

Interventi previsti

- Verifica che il terreno sia in condizioni tali da permettere la vitalità delle specie arboree ed abusive
- Semina dall'erba
- Piantumazione salivaria scegliendo le specie (arborea ed abusive) autoctone come riportate nell'appendice A (pag. 19)

Localizzazione

 Nuova area a prato

 Collegamento sensoriale percettivo

Idee e riferimenti di intervento

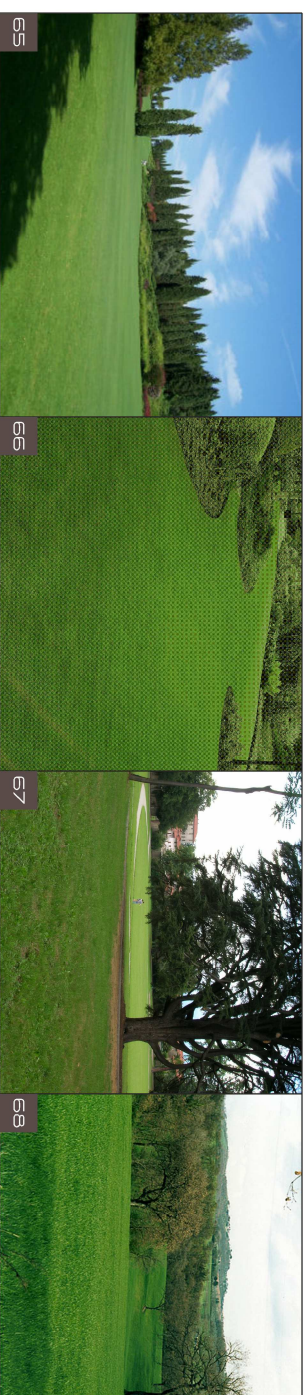


fig.65, fig.66, fig.67 e fig.68 - Esempi di prato



Titolo Tesi

Riqualificazione di un'area di cave: il caso di Lonato del Garda

Titolo tavola

Interventi ex-novo: Nuova area a prato

Laureando

Stefano Papa

mat: 723366

RA 2009-2010

Relatore

Paola

Maria Cristina Tisul

Rigoverno

Fase di progetto

Informazioni tecnica

Scala di rappresentazione varia

Destinazione

All'interno dell'area viene inserita anche una nuova zona umida a basso fondale, con al suo interno qualche piccola isola. Questa scelta è motivata dal desiderio di ricreare le piccole paludi presenti in pianura con la loro flora e la loro fauna. Saremo luoghi ad alta naturalità e ricchi di biodiversità dove si potrà effettuare il bird watching e potrà fungere come punto di appoggio per la rete ecologica provinciale

Obiettivi

- Ricomposizione paesaggistica ambientale
- Incremento del valore paesaggistico e faunistico
- Incremento e tutela della Biodiversità
- Fruizione dei luoghi (a scopo didattico, bird watching)
- Fare sì che diventi un punto di appoggio importante per la rete ecologica provinciale

Interventi previsti

- Verifica che il terreno sia in condizioni tali da permettere la vitalità delle specie arboree ed arbustive
- Piantumazione scegliendo le specie autoctone palustri riportate nell'appendice A (pag. 112) come i cannicci, giaggioli, felci e piante acquatiche
- La piantumazione deve avvenire in modo irregolare, come se fosse il più naturale possibile per non creare monotonia e dare l'impressione che l'area non sia opera dell'uomo
- Le piccole isolette devono essere create andr' esse in maniera irregolare e piantumate con piante autoctone palustri
- Ripopolamento dell'area con la fauna autoctona (soprattutto volatili) dove possibile, inserendo le specie presenti nell'appendice B (pag. 115), ad eccezione di quelle considerate pericolose come i serpenti
- Ripopolamento della palude scegliendo fauna ittica autoctona come da appendice B (pag. 115)

Localizzazione

- Nuova area palustre
- Piccole isolette artificiali

Idee e filigrane di intervento

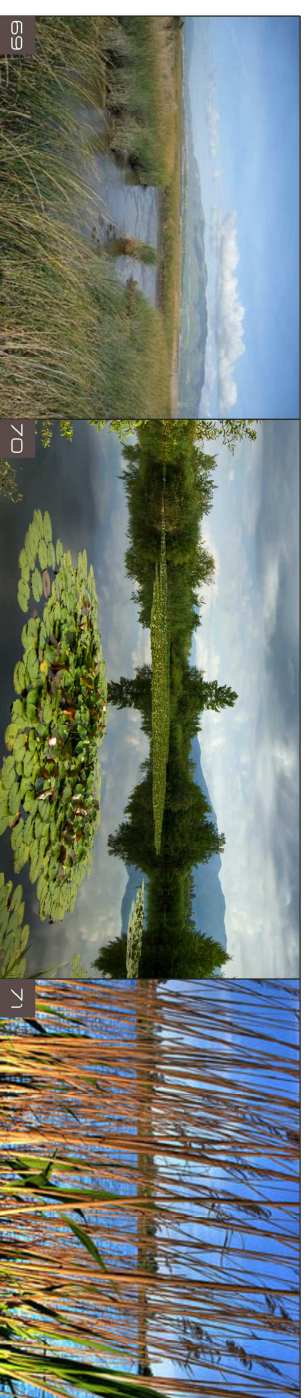


fig.69, fig.70 e fig.71 - Esempi di zona paludosa con cannicci



Titolo: Tesi

Riquadrificazione di un'area di cava: il caso di Lonato del Garda

Titolo: Tavola

Interventi ex-novo: Nuova area umida paludosa

L'autore:

Stefano Papa
mat: 723366
RA 2009-2010

Relatore:

Paola
Maria Cristina Tesei

Rigoverno:

Fase di progetto

Informazioni tecniche

Scala di rappresentazione varia

Destinazione

I servizi che il parco offre sono essenzialmente due : punti di ristoro e una piccola attività commerciale. I punti di ristoro sono dei piccoli bar, due dei quali ricavati all'interno di edifici esistenti, mentre quello posto a sud nella cava nord sarà costituito ex-novo in legno. Nella cava sud, utilizzata prevalentemente per la pesca sportiva, sarà ricavato all'interno di un edificio esistente, un piccolo negozio di articoli per la pesca.

Obiettivi

- Favorire la fruizione dei luoghi
- Favorire la sosta durante la visita al parco

Interventi previsti

- Recupero degli edifici esistenti mediante l'utilizzo di materiali biocompatibili e i canoni della bioarchitettura
- Costituzione ex-novo di un punto di ristoro favorendo l'utilizzo del legno nella parte meridionale della cava nord.

Localizzazione



Area ristoro



Attività commerciale

Idee e riferimenti di intervento

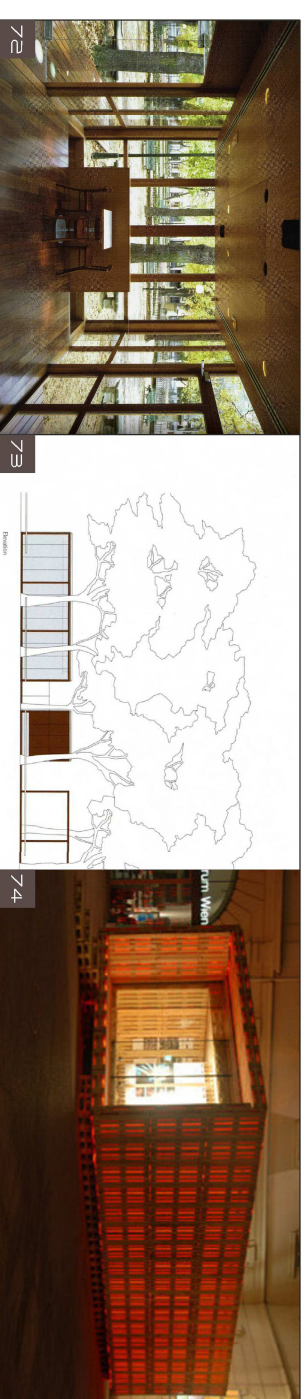


fig.72 - fig.73 e fig.74 - Esempi di costituzione lignea



Titolo Tesi

Riqualificazione di un'area di cava : Il caso di Lonato del Garda

Titolo tavola

Interventi ex-novo : Nuova area destinata a servizi

Laureando

Stefano Papa

mat : 723366

RA 2009-2010

Relatore

Paola

Maria Cristina Tesei

Rigoverno

Fase di progetto

Informazioni tecnica

Scala di rappresentazione varia

Destinazione

Sono aree destinate allo sport, allo svago e al birdwatching. Nella cava nord sarà previsto un parco giochi per i bambini e degli spazi per praticare l'attività sportiva quale atletica, calcio, pallavolo ed altre attività che non richiedono al stesso di un apposito terreno di gioco all'interno della cava nord, nella zona delle paludi sarà possibile effettuare il bird watching mediante posizioni attrezzate nei punti di sosta o lungo i percorsi. Nella cava sud l'attività principale è la pesca sportiva e verrà posizionato un piccolo parco giochi nella parte più a nord.





Obiettivi

- Favorire la fruizione turistica dei laghi
- Favorire lo sport come attività di integrazione e di unione
- Favorire le visite didattiche mirate allo studio della flora e della fauna

Interventi previsti

- Posizionamento di attrezzature per lo sport che non necessitano di una superficie che alteri il terreno sottostante e rimovibili all'occorrenza
- Posizionamento di giochi per bambini (approvati dalle varie norme) preferibilmente in legno, e rimovibili all'occorrenza
- Ripopolamento dei laghi della cava a sud con specie adatte alla pesca sportiva. (In questo caso sono ammesse specie alloctone)

Localizzazione

-  Area gioco bimbi
-  Area dedicato allo sport e all'attività fisica
-  Area di interesse per il bird watching
-  Area destinata alla pesca sportiva

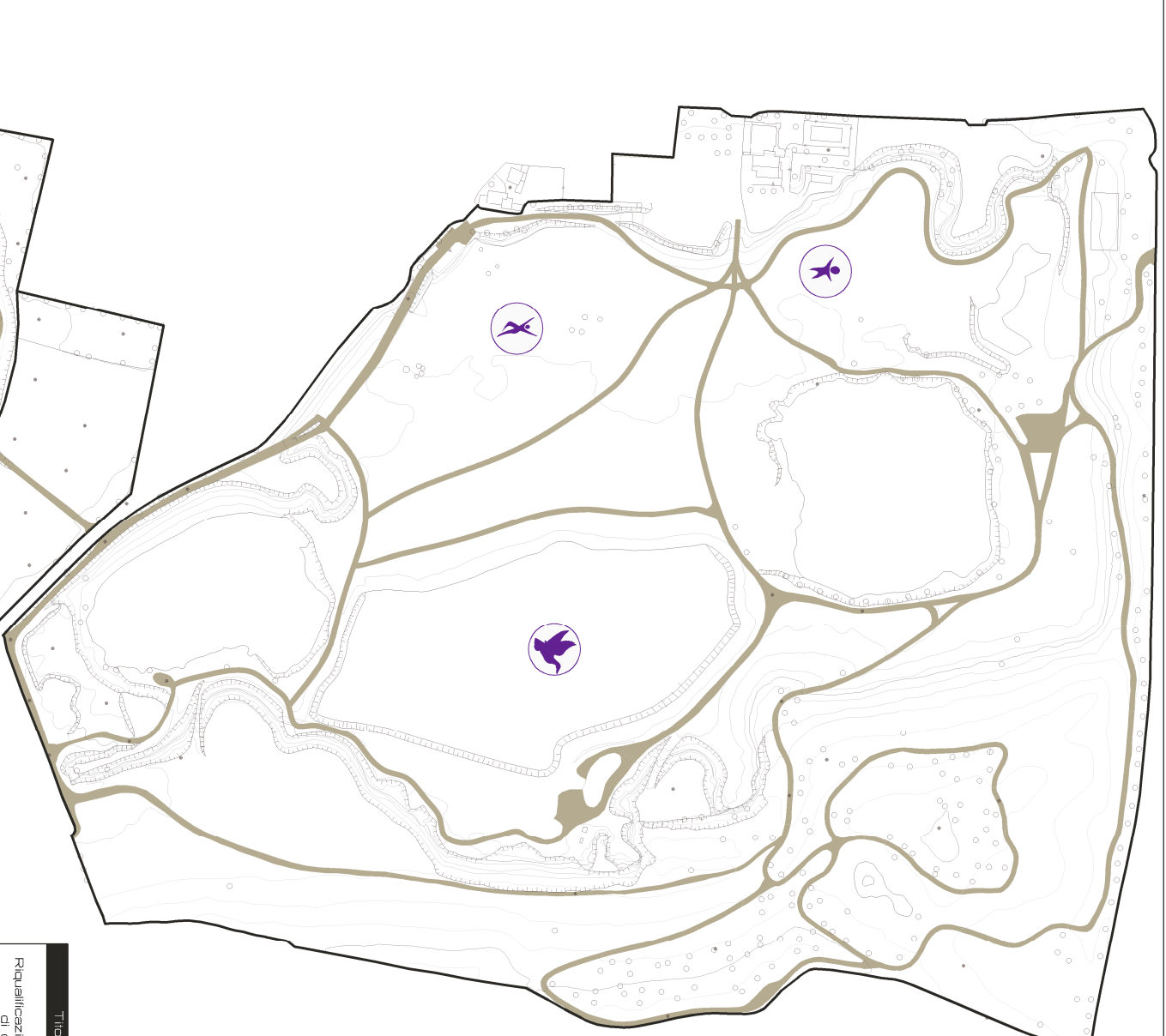
Idex e rilievements di intervento



fig-75 - Porta da calcio : fig-76 - Beach Volley : fig-77 - Parco giochi bimbi : fig-78 - Jogging



fig-79 - Pesca sportiva : fig-80 - Pesca in barca : fig-81 - Bird watching



Titolo Tesi

Riqualificazione di un'area di cava : il caso di Lonato del Garda

Titolo tavola

Interventi ex-novo : Nuova area di intrattenimento

L'autore

Stefano Papa
mat : 723365
RA 2009-2010

Relatore

Paola
Maria Cristina Tisù

Rigoverno

Fase di progetto

Informazioni tecniche

Scala di rappresentazione varia

Sono aree destinate alla sosta, al tempo libero all'osservazione. Sono aree di supporto attrezzate, generalmente lungo i percorsi per permettere di godere meglio della naturalità dei parchi. Fare bird watching, leggere un libro, osservare la natura e trovare un po' di pace. Le strutture e gli elementi posizionali saranno rigorosamente lignei e pronti ad essere rimossi in caso di necessità




Destinazione

- Favorire la fruizione turistica dei luoghi
- Permettere agli utenti di godere dei luoghi trovando pace e relax
- Creare punti di osservazione per i birdwatchers

Interventi previsti

- Posizionamento di attrezzature quali panchine tavoli, rigorosamente in legno e removibili all'occorrenza
- Posizionamento se possibile nei punti che danno sulla palude centrale la segnaletica che individua i tipi di uccelli e dei camosciali per favorire l'osservazione
- Posizionamento dei punti panoramici rialzati alle quote più alte per permettere una visione d'insieme a 360 gradi o quasi

Localizzazione

-  Area per il picnic
-  Area attrezzata per la sosta e il relax
-  Punto con visuale privilegiata

Idee e riferimenti di intervento

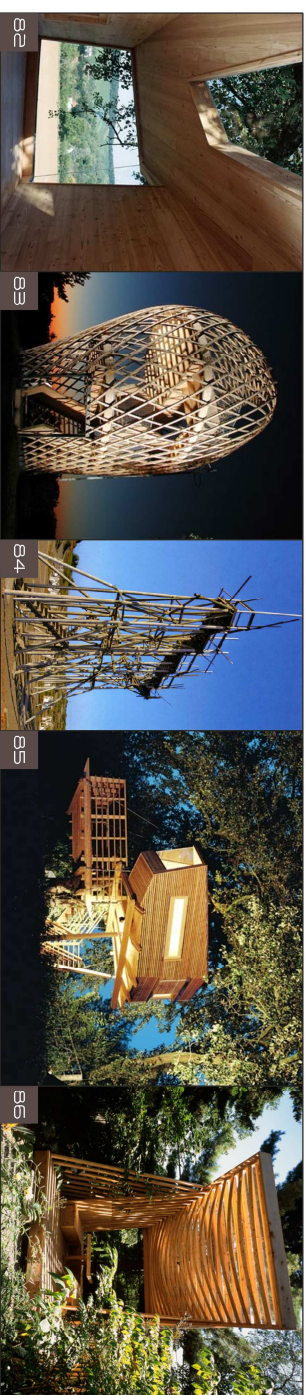
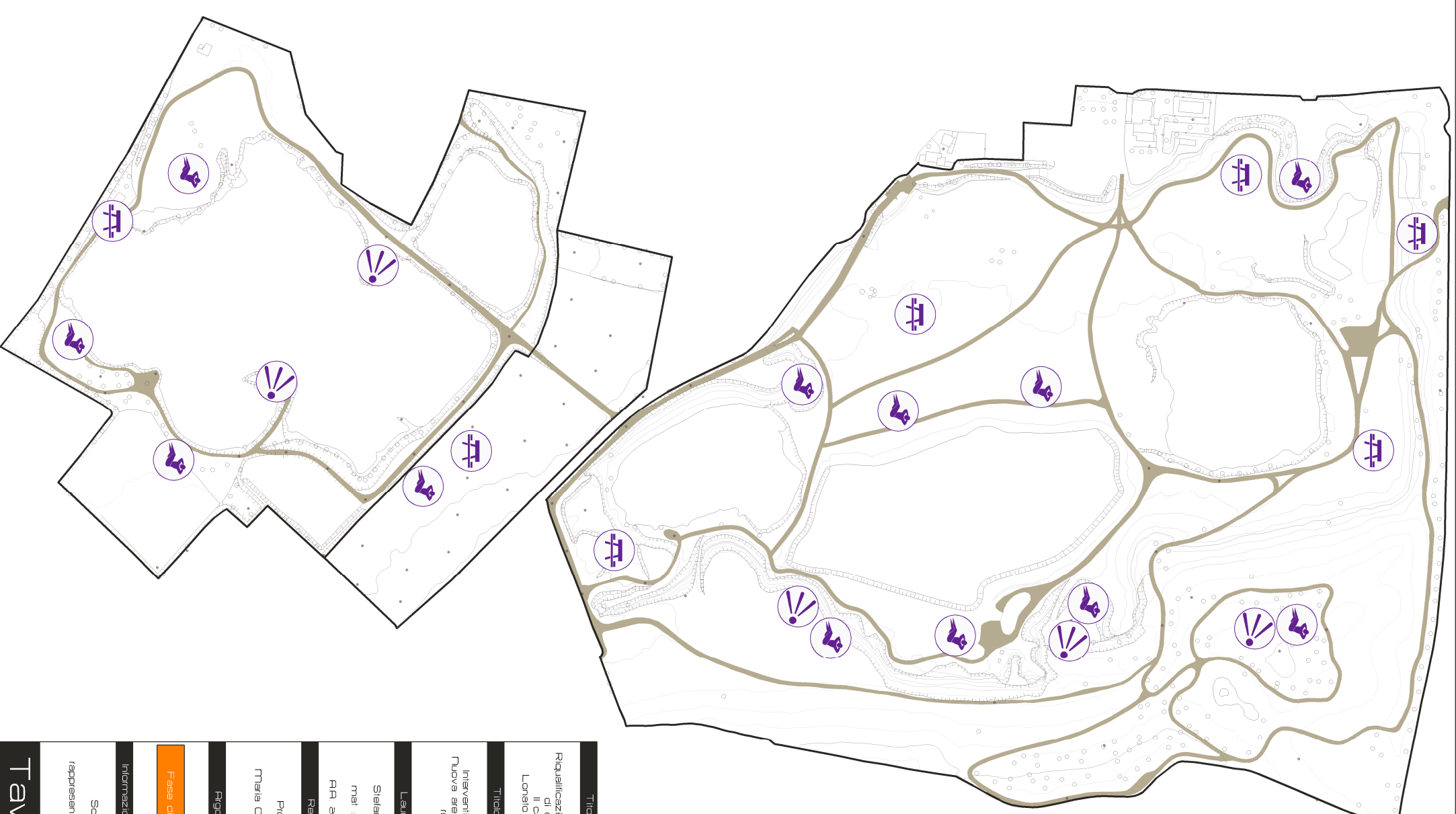


fig.82 - fig.83 - fig.84 e fig.85 - Esempi di punti panoramici di osservazione : fig.85 - Esempio di area attrezzata per la sosta



fig.87 - fig.88 e fig.89 - Esempi di aree attrezzate per la sosta : fig.90 - Esempio di attrezzatura per bird watching



Titolo Tesi

Riqualificazione di un'area di cave : Il caso di Lonato del Garda

Titolo tavola

Interventi ex-novo : Nuova area di sosta e relax

L'autore

Stefano Papa
mat : 723366
RA 2009-2010

Relatore

Paola
Maria Cristina Tieu

Rigoverno

Fase di progetto

Informazioni tecniche

Scala di rappresentazione varia

Destinazione

Sono le aree destinate ai servizi del parco quali parcheggio e depositi attrezzature. I parcheggi sono localizzati nelle aree di ingresso e saranno disposti in funzione alle attività (commercio e ristoro) poste al loro interno. Per il parco a nord saranno previsti molti più parcheggi anche in previsione di eventi o punte di massima fruizione. Per la realizzazione dei parcheggi è prevista la tecnica del prato armato o parcheggio verde. Nella cava a nord, come deposito sarà utilizzato il piano semi interrato dell'edificio dismesso da recuperare, mentre nella cava a sud sarà posta sulla riva una nuova costruzione in legno con pontile ed un piccolo rimessaggio per le barche.

Obiettivi

- Favorire la fruizione turistica dei luoghi
- Permettere la sosta delle autovetture
- Permettere il rimessaggio delle attrezzature del parco

Interventi previsti

- Posizionamento del terreno di parcheggio preferibilmente verde (tipo prato armato o parcheggio verde)
- Posizionamento di una nuova costruzione lignea sulla riva del lago della cava a sud con un pontile per permettere l'accesso al lago e il rimessaggio delle barche
- Recupero dell'edificio esistente nella parte settentrionale della cava nord ed utilizzarne il piano interrato come deposito per le attrezzature

Localizzazione

P Area destinata al parcheggio

***** Area destinata a deposito

Idee e riferimenti di intervento

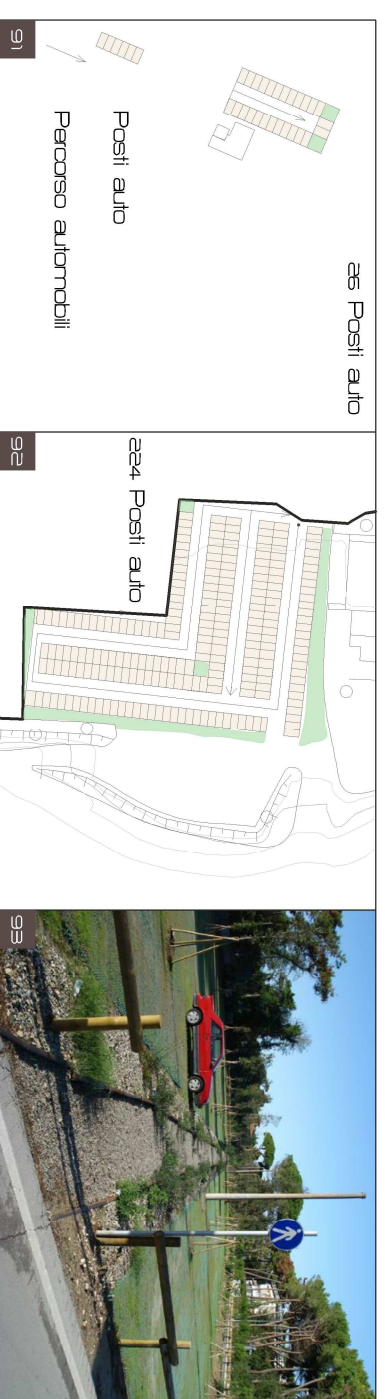


fig.91 - Esempio disposizione parcheggio parco sud ; fig.92 - Esempio disposizione parcheggio parco nord ; fig.93 - Esempio prato carrabile



fig.94 - Esempio prato carrabile ; fig.95 - Esempio costruzione in legno con pontile ; fig.96 - Esempio costruzione in legno



Titolo Tesi

Riqualificazione di un'area di cava : il caso di Lonato del Garda

Titolo tavola

Interventi ex-novo : Servizi accessori

L'autore

Stefano Papa
mat : 723363
RA 2009-2010

Relatore

Paola Sessa
Maria Cristina Tisù

Rigoverno

Fase di progetto

Informazioni tecniche

Scala di rappresentazione varia

APPENDICE A – Specie autoctone utilizzabili in imboschimenti, rimboschimenti e in interventi di miglioramento forestale.

Alberi

Abete bianco, Acero campestre, Oppio, Acero riccio, Acero di monte, Ontano nero, Ontano bianco, Betulla verrucosa, Betulla pubescente, Carpino bianco, Castagno, Bagolaro, Faggio, Frassino maggiore, Orniello, Frassino meridionale, Noce comune, Larice europeo, I. comune Carpino nero, Abete rosso – Peccio, Pino Cembro, Pino nero, Pino austriaco, Pino silvestre, Pino mugo uncinato, Platano orientale, Pioppo bianco, Gattice Pioppo gatterino, Pioppo nero, Pioppo tremolo, Ciliegio selvatico, Ciliegio a grappoli, Pado, Cerro, Leccio, Rovere, Roverella, Farnia, Salice bianco, Sorbo montano, Sorbo degli uccella, Ciavardello, Tasso, Tiglio selvatico, Tiglio nostrano, Olmo montano, Olmo campestre.

Arbusti

Ontano verde, Pero corvino, Crespino, Corniolo, Sanguinella, Nocciolo, Avellano, Biancospino selvatico, Fusaggine, Berretta da prete, Frangola, Agrifoglio, Ginepro comune, Maggiociondolo alpino, Maggiociondolo, Ligustro, Melo selvatico, Pino mugo, Prugnolo, Alaterno, Ramno alpino, Spinocervino, Rosa agreste, Rosa arvensis, Rosa canina, Rosa gallica, Rosa alpina, Rosa rossa, Rosa di San Giovanni, Salice stipolato, Salice dorato, Salicone, Salice grigio, Salice cordato, Salice dafnoide, S. blu Salice ripaiolo, S. lanoso, Salice fragile, Salice odoroso, Salice rosso, Salice da ceste, Salice da vimini, vinco Sambuco nero, Sambuco rosso, Ginestra dei carbonai, Ginestra odorosa, Lantana, Pallon di maggio.

Specie Floristiche

Aglione di Lombardia o d'Insubria, Agrifoglio, Armeria alpina o statica montana, Arnica, Artemisia Assenzio maggiore, Bagolo o falso mirtillo, Ballerina, Barbone, Bardana, Belladonna (fortemente tossica), Brionia (tossica), Bucaneve, Calamo aromatico, Camedrio alpino, Camomilla comune, Campanelle comuni, Campanelle estive o campanelle maggiori, Campanula a foglie di pesco, Campanula adriatica, Campanula agglomerata, Campanula barbata, Campanula bienne, Campanula bolognese, Campanula dei ghiaioni, Campanula del Moncenisio, Campanula del Monte Baldo, Campanula della Carnia, Campanula dell'Arciduca, Campanula d'Insubria, Campanula gialla, Campanula incisa, Campanula maggiore, Campanula ramosissima, Campanula romboidale, Campanula ruvida, Campanula selvatica, Campanula serpeggiante, Campanula siberiana, Campanula soldanella, Campanula spigata, Campanula toscana o giulietta, Capelvenere, Cardo santo, Cefalantera bianca, Cefalantera maggiore, Celogrosso, Centaurea minore, Ciclamino delle Alpi, Cicuta maggiore (tossica), Colchico (tossico), Coralloriza, Cuculo - giglio caprino, Dafne alpina, Dafne delle rocce, Dafne odorosa, Dafne striata, Dente di cane, Dulcamara, Elleborine comune, Elleborine di Mueller, Elleborine minore, Elleborine palustre, Elleborine violacea, Elleboro bianco (tossico), Enula campana, Eritrichio, Farfaro, Felce florida, Fior di legna, Frangola, Frangula, Garofano a mazzetti, Garofano a pennacchio, Garofano dei certosini, Garofano dei certosini rosso-nero, Garofano di bosco, Garofano di Séguier, Garofano di Sternberg, Garofano glaciale, Garofano minore, Garofano montano, Garofano

selvatico Garofano strisciante Genepi Genziana a foglie brevi Genziana acaule Genziana alata Genziana asclepiadea Genziana bavarese Genziana di Clusius Genziana di Favrat Genziana di Koch Genziana maggiore Genziana mettimborsa Genziana minore Genziana nivale Genziana porporina Genziana primaticcia Genziana punteggiata Genziana rossigna Genziana sfrangiata Giaggiolo acquatico Giaggiolo bianco Giaggiolo paonazzo Giaggiolo siberiano Giaggiolo susinario Giglio croceo Giglio martagone Giusquiamo (tossica) Gladiolo dei campi o spadarella Gladiolo piemontese Gladiolo reticolato Godiera Gramignola alpina Imperatoria Issopo Iva Lampone Laureola (Dafne) Licopodio Limonella Linnea Liparide Lisca di Laxmann Lisca maggiore o mazzasorda Lisca maggiore o mazzasorda Llisca minore Listera maggiore Listera maggiore Manina profumata Meleagride alpino Meleagride minore Melissa Mezereo o fior di stecco Microstife Mirtillo Mughetto Narciso Nido d'uccello Nigritella comune Nigritella rossa Ninfea Ninfea gialla o nannufero Ofride dei fuchi Ofride di Bertoloni Ofride insettifera Ofride verde-bruna Ophrys fuciflora (Crantz) Moench Orchide a farfalla Orchide a foglie larghe Orchide a un solo bulbo Orchide acquatica Orchide bruciacchiata Orchide calabrese Orchide candida Orchide cimicina Orchide dei pascoli Orchide di Spitzel Orchide gialla Orchide italiana - uomo nudo Orchide macchiata - concordia Orchide maggiore Orchide maschio Orchide militare Orchide omiciattolo Orchide pallida Orchide palmata Orchide palustre Orchide piramidale Orchide sambucina Orchide screziata Asfodelo bianco o montano Pennacchi o fiocchetti a foglia larga Pennacchi o fiocchetti a foglie strette Pennacchi o fiocchetti guainanti Pennacchio o fiocchetto di Scheuchzer Peonia selvatica Pianella della Madonna Pianta a fusti lignificati, ramosi, alti da 10 a 30 cm, Pino mugo Piuma di struzzo Platantera Platantera Platantera verdastra Polemio ceruleo Polio montano Primola a foglie intere Primola di Haller Primola di Val Daone Primola farinosa Primola glauscente Primola irsuta Primola meravigliosa Primola minima Primola vischiosa Pungitopo Raperonzolo Rapozolo di roccia Rododendro ferrugineo Rododendro irsuto Rododendro nano Rovo di siepe Sabina (tossica) Saponaria Sassifraga a foglie cuneate Sassifraga a foglie opposte Sassifraga a foglie rotonde Sassifraga alpina Sassifraga annuale Sassifraga ascendente Sassifraga autunnale Sassifraga biflora Sassifraga brioidi Sassifraga bulbifera Sassifraga dei muri Sassifraga del Monte Tombea Sassifraga della Presolana Sassifraga delle dolomiti Sassifraga di Burser Sassifraga di Hohenwarth Sassifraga di Host Sassifraga di Seguier Sassifraga di Vandelli Sassifraga gialla Sassifraga incrustata Sassifraga muschiata Sassifraga muscosa Sassifraga nordalpina Sassifraga ombrosa Sassifraga piramidale Sassifraga ragnatelosa Sassifraga rosulata Sassifraga setolosa Sassifraga solcata Sassifraga spinulosa Sassifraga stellata Sassifraga verde-azzurra Semprevivo di Wulfen Semprevivo maggiore Semprevivo montano Semprevivo ragnateloso Serapide cuoriforme Silene di Elisabetta Spincervino Stancia Stella alpina o Edelweiss Stramonio (tossica) Tanaceto Tarassaco Tiglio Timo volgare Valeriana Vesparia Viola con sperone Viola di Duby Viticcini Viticcini autunnali

APPENDICE B – Fauna autoctona lombarda

Airone bianco maggiore Mignattino piombato Raganella italiana Rondine montana
 Sanguisuga officinale Oxigastrea curtisi Airone cenerino Airone guardabuoi Airone Rosso
 Albanella Minore Albanella Reale Alosa Alocco Harpagoxenus sublaevis Anergatus
 atratulus Aquila Reale Arvicola delle nevi Arvicola sotterranea Averla capirosa Averla
 cenerina Averla piccola Assiolo Astore Balia dal collare Barbastello Barbo canino
 Basettino Beccaccia Biacco Biancone Bigia grossa Bigia padovana Bigiarella Bottatrice
 Calandro Camoscio Alpino Canapino Cannaiola verdognola Capellaccia Carabus
 intricatus Carpione Cavaliere d'Italia Cerambide della quercia Cervo volante
 Chalepoxenus muellerianus Cicogna Cigno Reale Cobite mascherato Codirosso Colubro
 di riccioli Colubro liscio Coturnice Civetta capogrosso Codirossone Crocidura minore
 Euphydrias aurina Falco di palude Falco pellegrino Fistione turco Forapaglie Formica
 aquilonia Formica lugubris Formica polycytena Formica rossa dei boschi Formicoxenus
 nitidus Forapaglie campagnolo Fraticello Fratino Francolino di monte Frosone Fringuello
 alpino Gabbianello Gallo cedrone Gallo forcello Gambero di Fiume Garzetta Geotritone
 di strinati Ghiandaia marina Ghiro Ghiozzo puntato o panzarolo Gracchio Alpino
 Graphoderus bilineatus Gruccione Gufo comune Gufo reale Lasca Lasiommata Achine
 Lepre alpina Leucorhinia pectoralis Licena delle paludi Lince euroasiatica Lodolaio Lontra
 comune Lucertola campestre Lucertola vivipara Luì bianco Lupo Luscengola Maculinea
 alcon Molosso di cestoni Mignattino Miniottero Mnemosine Monachella Moretta Grigia
 Moretta tabacatta Mustiolo Natrice dal collare Natrice tassellata Nibbio Bruno Nibbio
 Reale Ninfa delle torbiere Nitticora Nocciolaia Nottola comune Nottola di Leisler
 Occhione Occhiocotto Ophiogomphus cecilia Orbettino Orecchione comune Organetto
 Orso bruno Ortolano Osmoderma eremita Passero solitario Picchio cenerino Picchio rso
 maggiore Picchio verde Pigo Pipistrello di Nathusius Piviere tortolino Platylia Microspira
 Poiana Pelobate fosco Pernice bianca Picchio muratore Picchio muraiolo Polissena
 Porciglione Proserpinus Proserpinus puzzola europea Quercino Rampichino alpestre Rana
 agile Rana temporaria Re di quaglie Rana di Lataste Rinofolo euriale Rondone Maggiore
 Rondone Pallido Rosalia alpina Rospo comune Rospo smeraldino Saga pedo Savetta
 Salamandra nera Salamandra pezzata Salmerino Alpino Scazzone Schiribilla Scoiattolo
 comune Sgarza ciuffetto Smeriglio Sordone Sparviero Stambecco delle Alpi Starna Sterna
 comune Sterna irundo sternidae Stiaccino Storione cobice Storione ladano Strolaga
 mezzana Strolaga minore Strongylognathus huberi Succiacapre Talpa cieca Tarabusino
 Tarabuso Temolo Testuggine palustre europea Topo selvatico alpino Topo selvatico dorso
 striato Toporagno acquatico di Miller Toporagno appenninico Topolino delle risaie Tordela
 Tottavilla Tritone alpestre Tritone punteggiato Trota fario (ceppo mediterraneo) Trota
 lacustre Trota marmorata Ululone dal ventre giallo Microcondylaea compressa Vespertilio
 di Bechstein Vespertilio di Blyth Vespertilio di Daubenton Vespertilio maggiore Vespertilio
 mustacchino Venturone Vipera comune Volpoca Voltolino zigolo giallo Zigolo muciatto
 Zigolo nero

Bibliografia

Alex Sanchez Vidiella

Atlante di architettura del paesaggio

Modena, Logos

Jacobo Krauel

Parchi urbani

Barcellona, Links

Aldo Aymonino e Valerio Paolo Mosco

Spazi pubblici contemporanei

Milano, Skira

Fortunato D'Amico

Urban Solutions

Milano, Mondadori Electa

Virginia McLeod

Dettagli di architettura del paesaggio

Modena, Logos

Pietro Carlo Pellegrini

Piazze e spazi pubblici

Milano, Federico Motta Editore

A.A.V.V.

Case in legno

Modena, Logos

Strumenti urbanistici e territoriali

Regione Lombardia

Piano Territoriale Regionale

Provincia di Brescia

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Provincia di Brescia

Piano Cave Provinciale

Comune di Lonato del Garda

Piano di Governo del Territorio

Ringraziamenti

Il primo doveroso ringraziamento va ai miei genitori che ancora una volta mi hanno mantenuto e sopportato in questa meravigliosa avventura. Grazie di cuore, vi voglio bene.

Il secondo doveroso ringraziamento va a te amore. La persona più speciale che abbia mai conosciuto, la mia metà nell'università, nella vita in ogni cosa. Ti amo Isabella !!

Il terzo doveroso ringraziamento va alle persone che con me hanno condiviso i momenti più impegnativi di questo lungo e tortuoso percorso universitario. Gabriele Isabelle e Giorgia.

Un grazie speciale agli amici che ho conosciuto in questi anni e che spero di rivedere spesso anche se la distanza è una nemica ostica : Vale, Je, Anna, Manù (anche se ci hai abbandonato).

Grazie sempre ai "gnari della panca" che comunque in ogni caso ci sono : Andy, Teo, Ame, Rici , Yuri, Morris, Major, Ciscu, Pier e relative consorti .

L'ultimo grazie me lo tengo per me per non avere mai mollato nulla soprattutto nei momenti di difficoltà quando c'era da sacrificarsi e non mi sono mai tirato indietro.

