

il “progetto siepi[©]” e la procedura PLANLAND[©][®]

il piano progetto per la riqualificazione
ecologico-produttiva del paesaggio rurale

e

lo strumento di aiuto alla decisione GIS
supportato

cos'è il “Progetto Siepi[©]”

➤ È il risultato della pianificazione d'interventi di riqualificazione paesaggistica mediante l'inserimento, reinserimento o miglioramento di sistemi agroforestali (“siepi”, boschetti, zone tampone arborate)

➤ Il prodotto finale consiste in un GIS che contiene la localizzazione di tutti o sistemi agroforestali esistenti e/o previsti (dimensioni, proprietà, tipologia, ecc.) ed una relazione tecnica accompagnatoria

cos'è il “Progetto Siepi[©]”

- Per ogni singolo impianto agroforestale pianificato/proposto sono forniti una serie di moduli progettuali che
 - presentano la massima adattabilità alle condizioni pedo-ambientali del sito
 - forniscono un ventaglio d'opzioni funzionali al proprietario, permettendo di massimizzare la produzione legnosa, o la protezione delle colture, o la qualità percettiva, ecc.

cos'è il “Progetto Siepi[©]”

■ l'analisi e la progettazione si avvalgono di uno strumento di aiuto alla decisione GIS supportato (PLANLAND^{©®}) che

- permette valutazioni quali-quantitative di diversi possibili effetti degli interventi nel paesaggio
- fornisce la stessa qualità d'informazione a livello d'azienda agricola e di paesaggio
- risulta chiara nelle elaborazioni e nei risultati

cos'è il “Progetto Siepi[©]”

■ le valutazioni tengono conto

- delle produzioni agroforestali ed agricole
- del controllo dell'inquinamento
- dell'effetto frangivento
- della modificazione percettiva indotta nel paesaggio
- nell'influsso indiretto sulla fauna e flora selvatiche

quali sono i vantaggi del “Progetto Siepi[©]”

- acquisisce informazioni geograficamente puntuali del paesaggio (ecologiche, ambientali, economiche, agronomiche)
- ottimizza i singoli e reali miglioramenti possibili sulla base dei dati acquisiti, dei dati di progetto, e delle relazioni tra questi
- le relazioni utilizzate sono scientificamente supportate e verificate

quali sono i vantaggi “Progetto Siepi[©]”

■ **non** tenta di normare l'uso del territorio a partire da *standard*, che

- sono nati per disciplinare il processo d'edificazione ma sono inadeguati nell'approssimare le funzioni di un complesso d'ecosistemi
- per tentare di approssimare questa complessità generano norme sempre più articolate, e spesso cervelotiche o vessatorie

il “Progetto Siepi[©]” e la pianificazione delle reti ecologiche

Il “Progetto Siepi[©]”, e lo strumento di aiuto alla decisione utilizzato per realizzarlo PLANLAND^{©®}, permettono di contribuire alla pianificazione delle reti ecologiche nei paesaggi rurali su basi solidamente scientifiche e confrontabili, nell’ambito dei finanziamenti delle *politiche di sviluppo rurale* Europee, Nazionali e Regionali

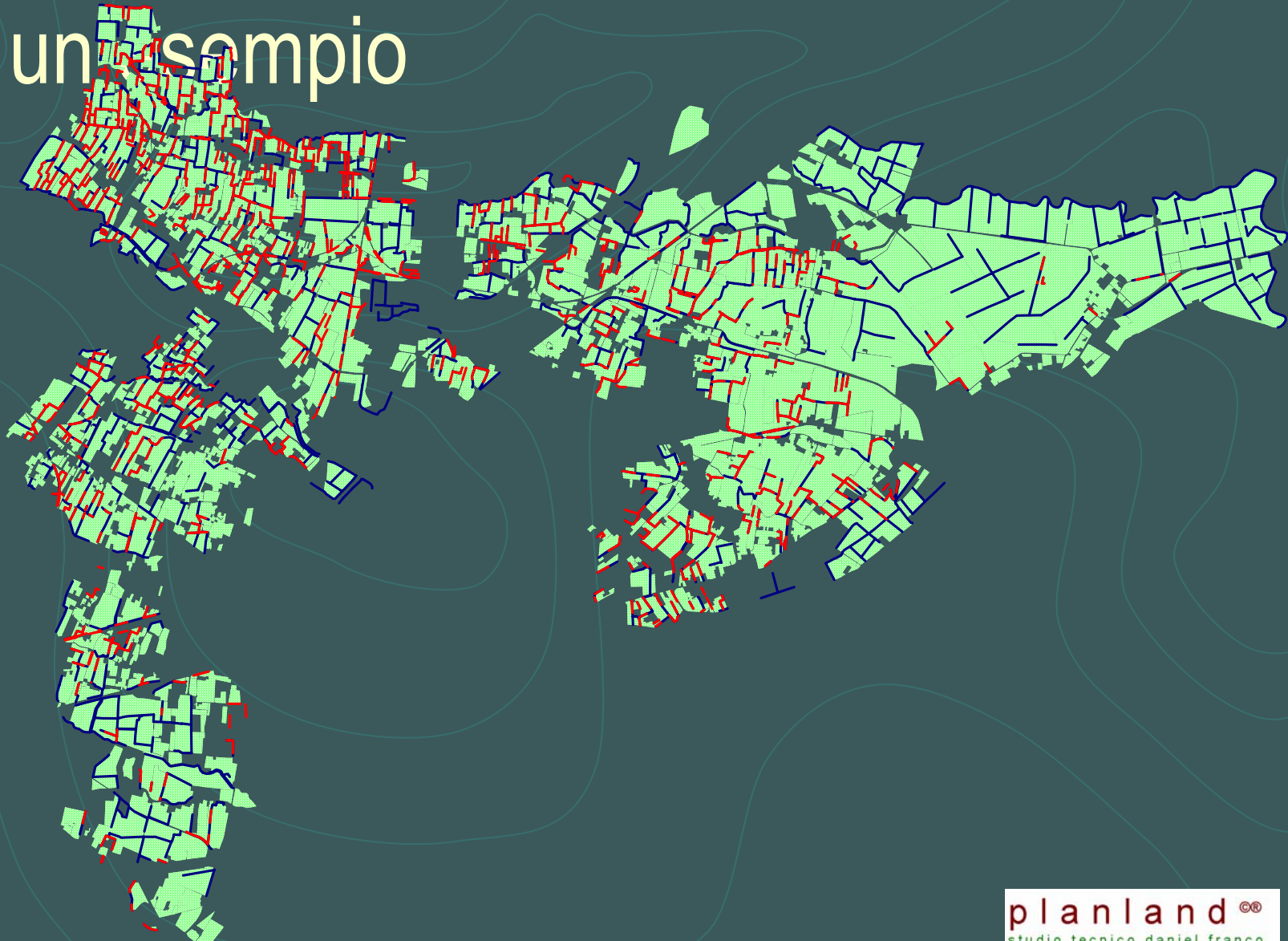
come s'inserisce nel processo pianificatorio complessivo

- può essere un elemento costitutivo di uno strumento pianificatorio (PRG, PTP, PTA) locale o come modulo di area vasta vasta
- può far parte del processo di elaborazione di un Piano o esservi collegato in un secondo momento
- va a sostituire efficacemente ed efficientemente gli “abachi” e gli apparati normativi delle N.T.A. sul paesaggio rurale con una singola norma, che rimanda al “Progetto Siepi[©]” per la definizione dei possibili interventi
- *è costantemente aggiornabile ed adattabile*

un esempio

- la rete ecologica di sistemi agroforestali del “Progetto Siepi[©]” a Venezia

un esempio

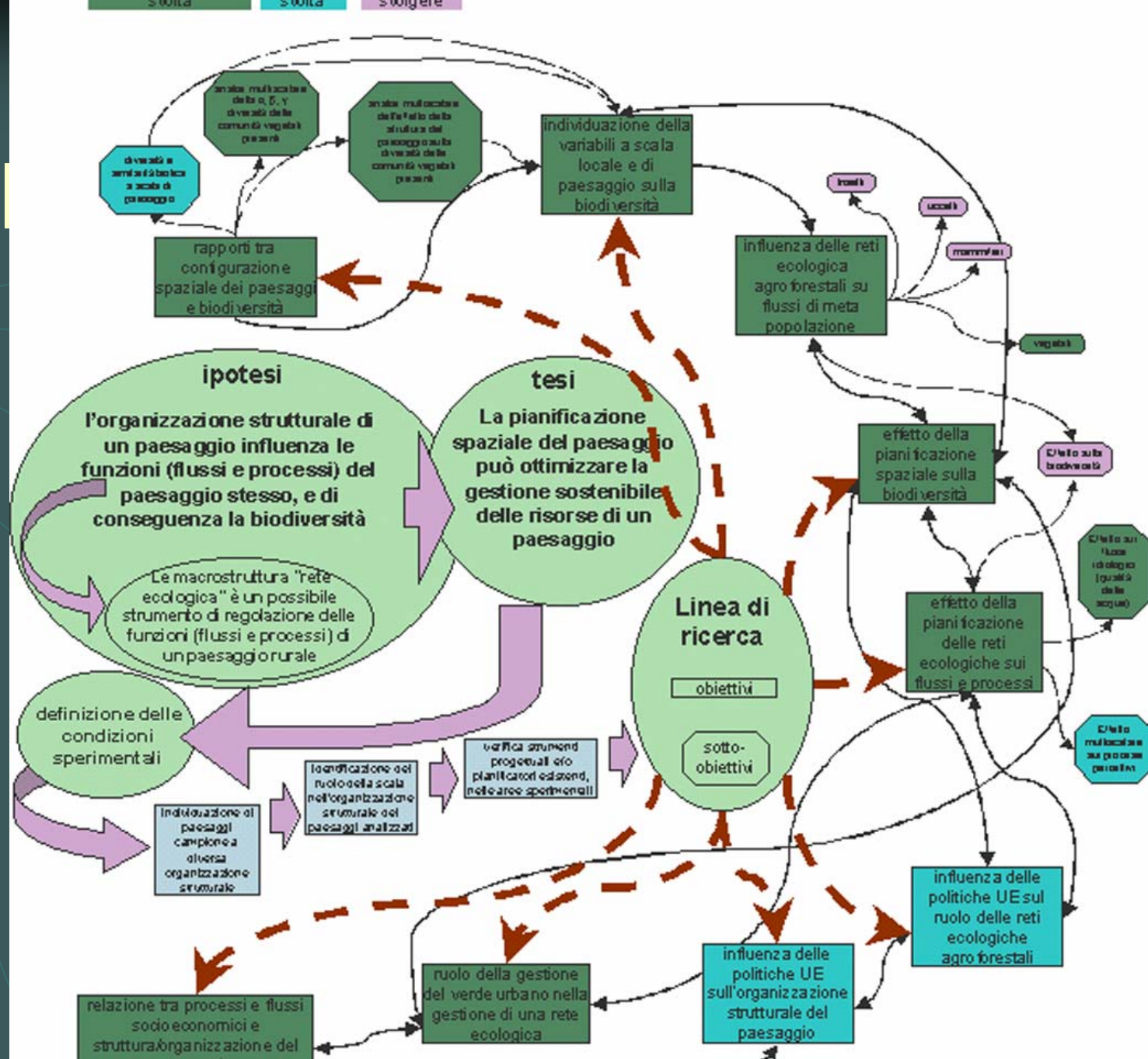


la procedura PLANLAND[©][®]

- è basata su un approccio legato alla *ecologia del paesaggio* nei concetti e nelle modalità di analisi e valutazioni
- è stata costantemente verificata ed aggiornata da ricerche generali e specifiche

la ricerca su PLANLAND[®]

■ la struttura della linea di ricerca



la ricerca su PLANLAND[©][®]

le pubblicazioni sulle ricerche

- Francò D., M. Perelli e M. Scattolin. 1996. Buffer strips to protect the Venice Lagoon from non-point source pollution. In: Proceeding of International Conference on Buffer Zones: Their the Processes and Potential in Water Protection. Heythrop Park, UK, August-September 1996. in litteris. http://web.tiscalinet.it/m_perelli/hedg.htm
- Francò D., 1997 La procedura PLANLAND[©]: un nuovo strumento per l'analisi e la progettazione paesistica. *Acer*, 1/97 - *Acer*, 3/97 .
- Francò D., 1997. La planification des réseaux de haies dans le paysage rural: les besoins d'une approche en termes d'écologie du paysage. In: Proceedings of "L'arbre en réseau". Rennes, France, 24-25 September 1997.
- Francò D., 1997. Planning of windbreaks and hedgerow network in rural landscapes. In: Proceedings of "Landscape Ecology: things to do ". Amsterdam, The Netherlands, 6-10 October 1997.
- Francò D., 1998. Hedgerows and non point source pollution: field test and landscape planning. In: *Key concepts in Landscape Ecology*. Dover J.W., Bunce R.G.H., 1998. IALE UK Colin Cross Printers Ltd, Garstang UK
- Francò D., Perelli M., Scattolin M., 1999. Agroforestazione e controllo dell'inquinamento diffuso. *Estimo e Territorio*, 6 (62): 25-37.
- Francò D., Zanetto G., Mannino I., 1999. An assessment of the agroforestry-network role on the socio-economic and cultural processes in the Venice landscape. Proceeding of 5th World Congress, International Association for Landscape Ecology Snowmass Village, Colorado, U.S.A., July 29-August 3, 1999.
- Francò D., Franco David, Mannino I., Zanetto G., 2001. The role of agroforestry networks in the landscape socioeconomic processes: the potentiality and limits of contingent valuation method. *Landscape and Urban Planning* 4 (55):239-256.
- Francò D., 2002. The scale and pattern influences on the hedgerow network's effect on landscape processes: first consideration about the need to plan for landscape amelioration purposes. *Environmental Management and Health*, 13: 263-276
- Francò D., Franco David, Mannino I., Zanetto G., 2003. The impact of agroforestry networks on scenic beauty estimation: the role of a landscape ecological network on a socio-cultural process, *Landscape and Urban Planning*, 3(62):119-138
- Francò D., 2004. Ecological networks: the state of the art from a landscape ecology perspective in the national framework (invited lecture) In: atti del 40° Corso di Cultura in Ecologia; Giugno 2004 - Centro Studi per l'Ambiente Alpino dell'Università degli Studi di Padova (San Vito di Cadore, Belluno) Reti ecologiche: una chiave per la conservazione e la gestione dei paesaggi frammentati. <http://www.tesaf.unipd.it/Sanvito/atti.htm>
- Francò D., Bombonato A., Ghetti P.F., Mannino I., Zanetto G., 2005. The evaluation of a planning tool through the landscape ecology concepts and methods. *Management of Environmental Quality: An International Journal* 1(16): 55-70

lavori di ricerca non ancora pubblicati

- Pierini A., 2000. Effetti della struttura dei paesaggi agrari sulla biodiversità. Tesi di Laurea specialistica. Università degli studi di Venezia - Dipartimento di Scienze Ambientali
- Bortolaso M., 2003. Un programma di ricerca sul paesaggio rurale e le reti ecologiche agroforestali: analisi bibliografica di metodi e temi emergenti. Tesi di Laurea specialistica. Università degli studi di Venezia - Dipartimento di Scienze Ambientali
- Favero L., 2004. La gestione delle qualità delle acque a scala di bacino: l'ecologia del paesaggio come approccio Tesi di Laurea specialistica. Università degli studi di Venezia - Dipartimento di Scienze Ambientali

la procedura PLANLAND[©][®]

■ gli obiettivi

la procedura PLANLAND[©][®]

<p>obiettivi generali</p>	<p>ottimizzare la comprensibilità percettiva (ordine riconoscibile nelle componenti visuali di macchie e corridoi), la leggibilità percettiva (individuazione di un possibile percorso), e la distribuzione di prospettive, di situazioni rifugio, di grandi alberi</p> <p>massimizzare l'eterogeneità del paesaggio, ottimizzandone la complessità e misteriosità percettive; mantenendo un corretto rapporto tra unità e diversità percettiva e genius loci</p> <p>ottimizzare la forma e dimensione delle macchie e la distribuzione dei corridoi per: (i) rendere minime le perdite produttive ed i costi gestionali, (ii) massima la funzione microclimatica e faunistica</p>	<p>massimizzare la vicinanza, la densità e la connessione delle macchie boscate e la connessione e la circuitazione dei corridoi boscati mantenendo un rapporto percettivo-visuale tra i volumi compreso tra 1/3 e 2/3 ed</p> <p>massimizzare la complessità strutturale e compositiva degli ecotopi, in funzione dei benefici e dei costi (diretti ed indiretti, ambientali ed economici)</p> <p>massimizzare le funzioni idrologiche del reticolo di corridoi garantendo la percezione visiva della presenza d'acqua</p>
<p>obiettivi particolari</p>	<p>ottimizzare le dimensioni delle macchie per (i) formare aree di ricolonizzazione e riposo biologico, (ii) garantire condizioni di margine comprese tra i 5 e i 25 metri, e non superiori al 10% della superficie rimboschita</p> <p>permettere ad ogni nodo della rete di corridoi almeno due possibilità di fuga</p>	<p>far tendere la distanza tra le macchie ad un valore pari alla distanza critica coperta dalle specie rare e/o al doppio della distanza coperta dalle specie comuni, comunque inferiore al km</p> <p>massimizzare le circonvoluzioni degli ecotopi e la isodiametricità ed ampiezza delle macchie (dimensioni possibilmente superiori a una decina di ettari per i rimboschimenti)</p>

la procedura PLANLAND[©][®]

■ le fasi

- fase analitica per la definizione dello stato di fatto
- fase progettuale di ottimizzazione degli obiettivi di riqualificazione individuati

la procedura PLANLAND®

stato di fatto

creazione di uno scenario
progettuale intermedio e
valutazione degli effetti ecologico-
paesistici

valutazione ed sintesi degli effetti
estetico - percettivi mediante l'analisi
visuale dello scenario intermedio
precedente

modificazioni progettuali sulla base
delle indicazioni ottenute

feedback

**scenario definitivo: ottimizzazione
degli obiettivi di progetto**

stato di progetto

la fase analitica

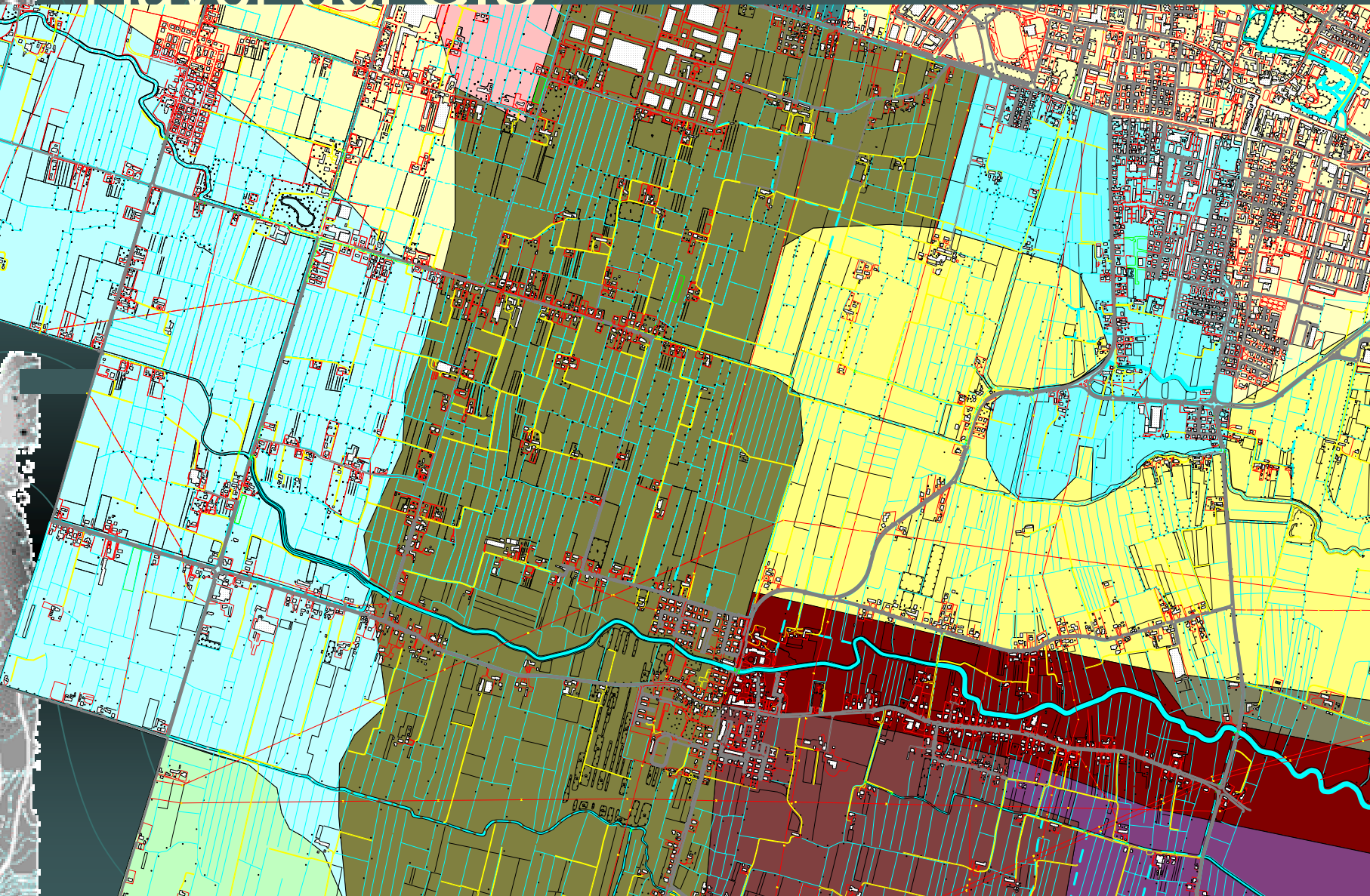
- analisi degli strumenti pianificatori
- sopralluoghi ed indagini a tavolino e sul campo
- analisi ecologico-paesistica sulla base dei dati ottenuti (bibliografici, da rilevazioni a terra, da *remote sensing*)
- analisi ecologico percettiva (anche) sulla base dei sopralluoghi
- completamento dei layer del GIS

i layer del GIS

geo

- dati pedologici, idrologici, ecc.
 - salinità, pH, tessitura, prof. Falda estiva ed invernale, prof. Suolo, drenaggio, rischio idr., tipo, classe)

i layer del GIS

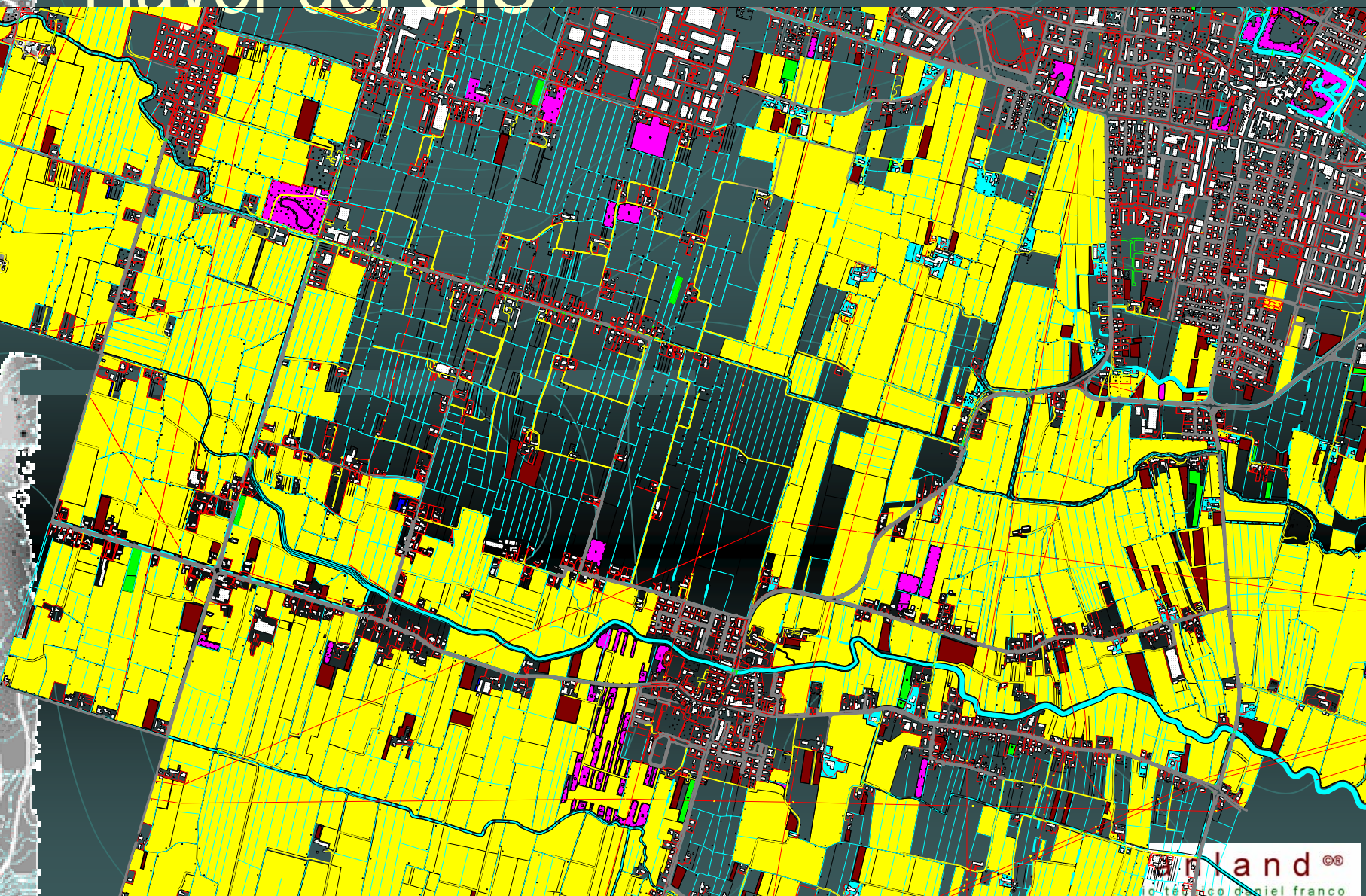


i layer del GIS

■ macchie

- Tipo d'uso del suolo, dati spaziali, dati geografici, dati ecologici, dati economico-aziendali (proprietà, margini lordi, coltura , ecc.)

i layer del GIS

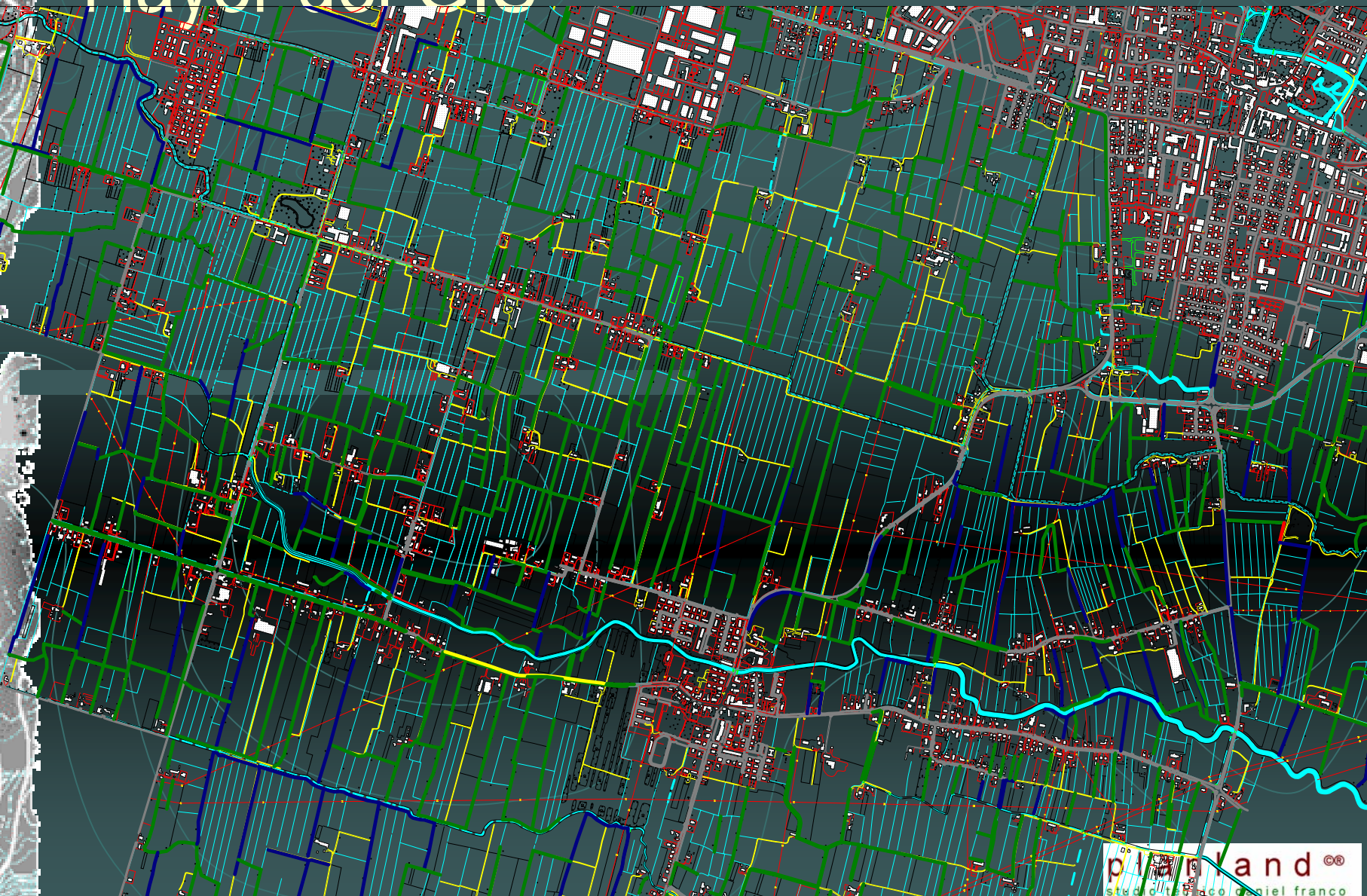


i layer del GIS

■ corridoi

- tipo di corridoio (siepe, strada, corso d'acqua), dati ecologici, dati spaziali, dati selvicolturali, dati socio-economici (proprietà, margini lordi, ecc.)

i layer del GIS



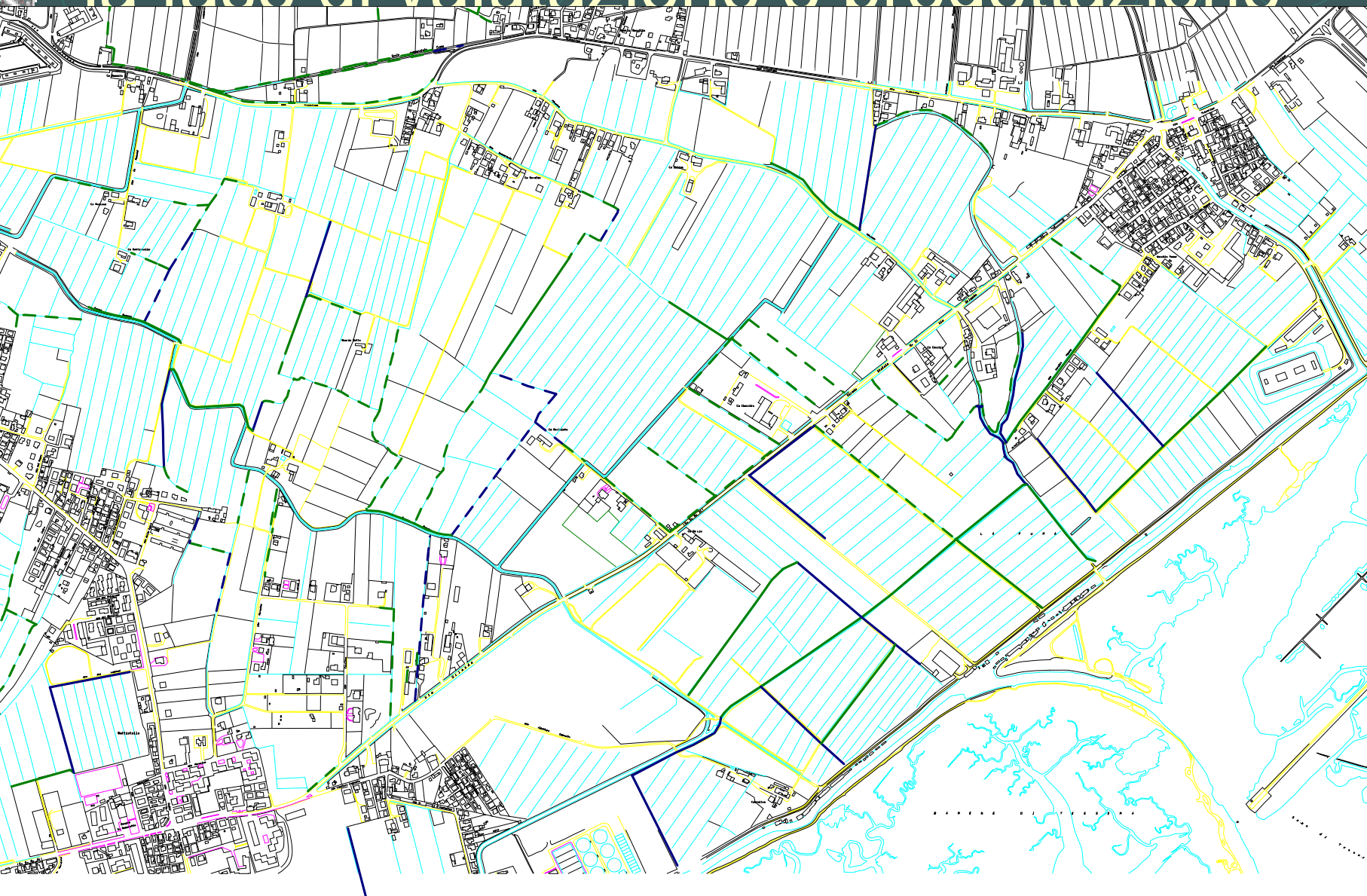
la fase di valutazione e progettazione

- Partendo dalla distribuzione spaziale dei dati (georeferenziati) relativi a caratteristiche ecologiche, ambientali e socio economiche è possibile *valutare* mediante la stima di una serie indicatori (<http://www.planland.org/pdf/indicatori.pdf>) a diverse scale spaziali le condizioni ecologico ambientali, socio-culturali e socio-economiche del paesaggio
- il *confronto* delle informazioni fornite dagli indicatori (<http://www.planland.org/pdf/indicatori.pdf>) sullo stato di fatto e di progetto, permette di verificare l'effetto ecologico-paesaggistico, socio-economico e culturale del singolo o di tutti gli interventi di miglioramento previsti, e il raggiungimento degli obiettivi di piano

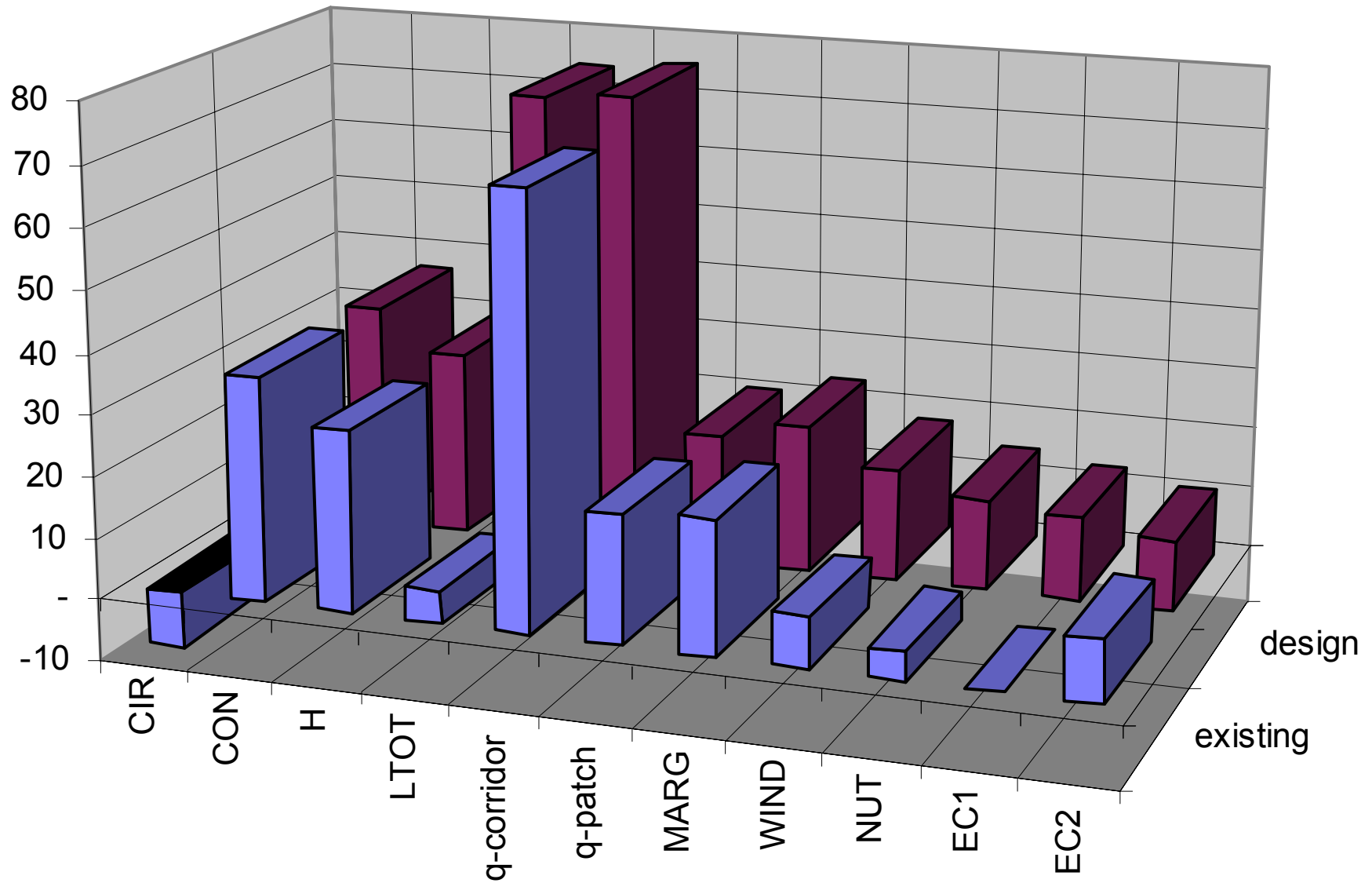
la fase di valutazione e progettazione

■ L'analisi/progettazione avviene a partire dal GIS di base, e fornisce indicazioni a livello di singola azienda, di ambito territoriale o di intero paesaggio (area vasta)

la fase di valutazione e progettazione

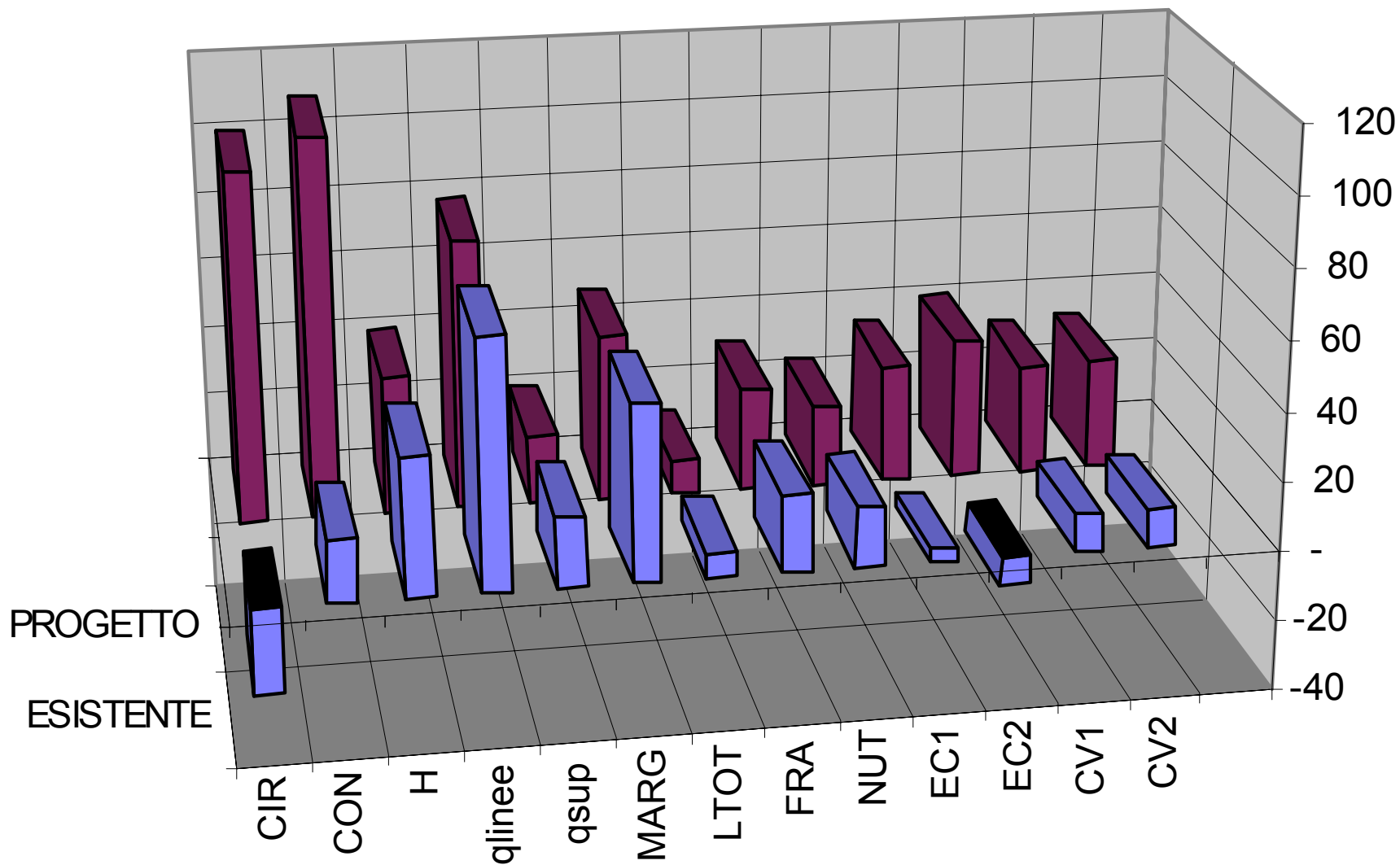


farm code: 192



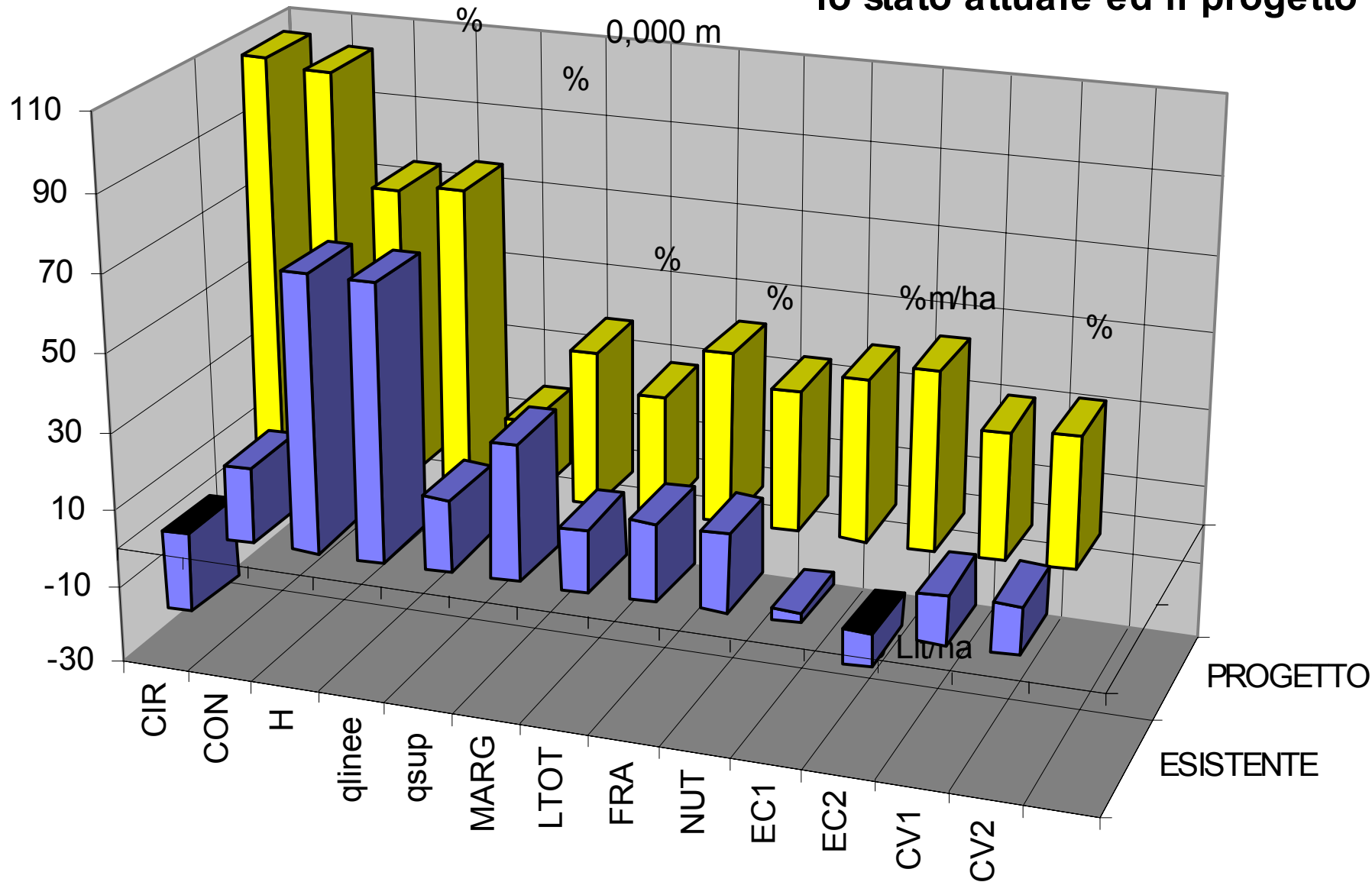
la fase di valutazione e progettazione

zona 9



paesaggio

lo stato attuale ed il progetto



la progettazione

- per la scelta delle specie e degli schemi progettuali la procedura utilizza il modulo **SPECIE**, che attua una ricerca gerarchica delle esigenze ecologiche, colturali , ecc., e delle caratteristiche pedoambientali (layer GEO)
- il modulo è in grado di supportare la scelta ottimale delle specie e/o degli schemi progettuali utilizzabili.
- complessivamente sono considerate 8 categorie di 41 caratteristiche, che vanno dal comportamento rispetto alla luce alla allopatia.

la progettazione

MAIN FUNCTIONS	TYPE	GROWING	SOCIAL BEHAVIOUR	TRATEMENT	ECOLOGY
ber	Multistoried multiline hedgerow (coppiced and high stand treatment)	10-20m ³ /ha/y	not tollerant	high stand	soil quality
t control	multistoried oneline hedgerow (coppiced and high stand treatment)	5-10 m ³ /ha/y	tollerant	coppiced	soil deepness
ey	multistoried multiline hedgerow (coppiced treatment)	>5 m ³ /ha/y	aggressive	tall coppiced	water table
drology	multistoried oneline hedgerow (coppiced treatment)		adaptable		soil texture
rny	4th size tree		buffer species		drainage/hydr. risk
uty	3rd size tree		comments		soil salinity
its	2nd size tree				soil hydrom.
ic	1st size tree				soil pH
rogen fixation	2nd size shrub				sun
ks stability	1st size shrub				climate
neer species	leaves				salt tolerance
adbreak efficiency	deciduos				atmospheric pollution tolerance
se abatement efficiency	evergreen				
	partially deciduos				
	marcescent				

la progettazione

■ le scelte del progettista si muovono all'interno dei vincoli di fattibilità e degli obiettivi definiti, e si basano sugli elementi naturali che vanno a generare un paesaggio e sulle influenze storiche e culturali che lo hanno formato

conclusioni

- approccio fortemente derivato dall'ecologia del paesaggio

- massimizzazione chiara e trasparente degli obiettivi in conflitto tra loro

- coppia integrata di “motori” valutativi e decisionali (stime tipo ecologico-paesistiche ed estetico-percettive) connessi coerentemente in un'unica procedura attraverso la simulazione GIS-supportata di scenari

conclusioni

■ vantaggi di PLANLAND[©][®]

- medesimi strumenti valutativi nella fase analitica e progettuale
- massima visibilità delle scelte progettuali ed un immediato confronto con gli obiettivi previsti
- evita di incorrere nei problemi di pesatura dei criteri, occultamento della responsabilità del decisore, ecc.