

(LIFE+IMAGINE Project n. LIFE12 ENV/IT/001054)

Workshop LIFE+IMAGINE:

Gestione integrata in area costiera, focus su eventi estremi e consumo del suolo

21 Settembre 2015 – Sala UNICEF, via Palestro 68 ROMA

CONSUMO DI SUOLO E FENOMENI FRANOSI NEL NORD-OVEST TOSCANA



Motivazioni scelta della zona:

- continuità studio siti liguri
- fenomeni costieri
- eventi meteo critici
- soggetta a dissesti
- vocazione turistica
- pressione antropica
- campione significativo:
 - per mettere a sistema le informazioni territoriali
 - per testare e validare approfondimenti specifici
 - per l'estensione sull'intero territorio regionale

CONSUMO del SUOLO

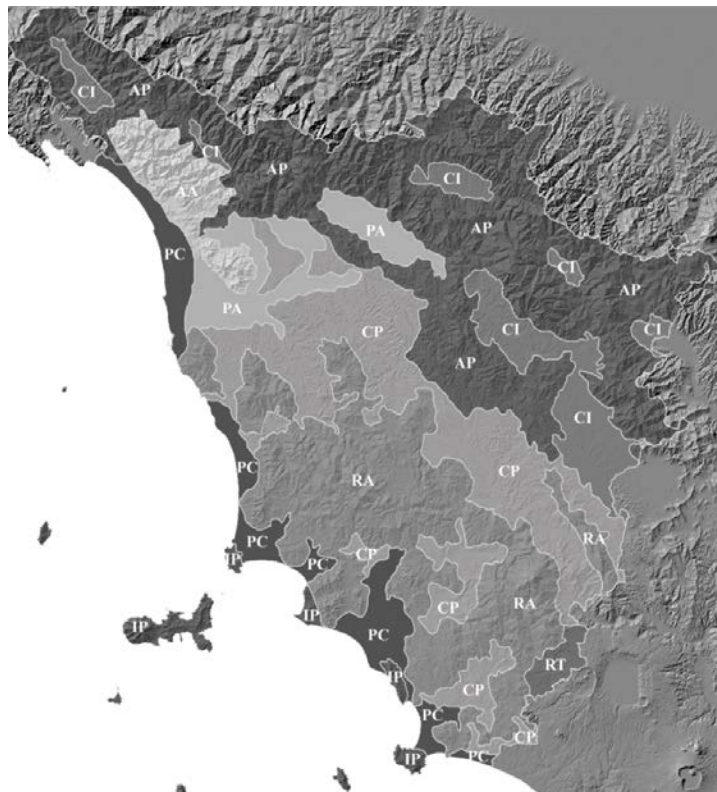


FRANE



1. Consumo di suolo in zona costiera

2. Consumo di suolo e fenomeni franosi nell'extraurbano



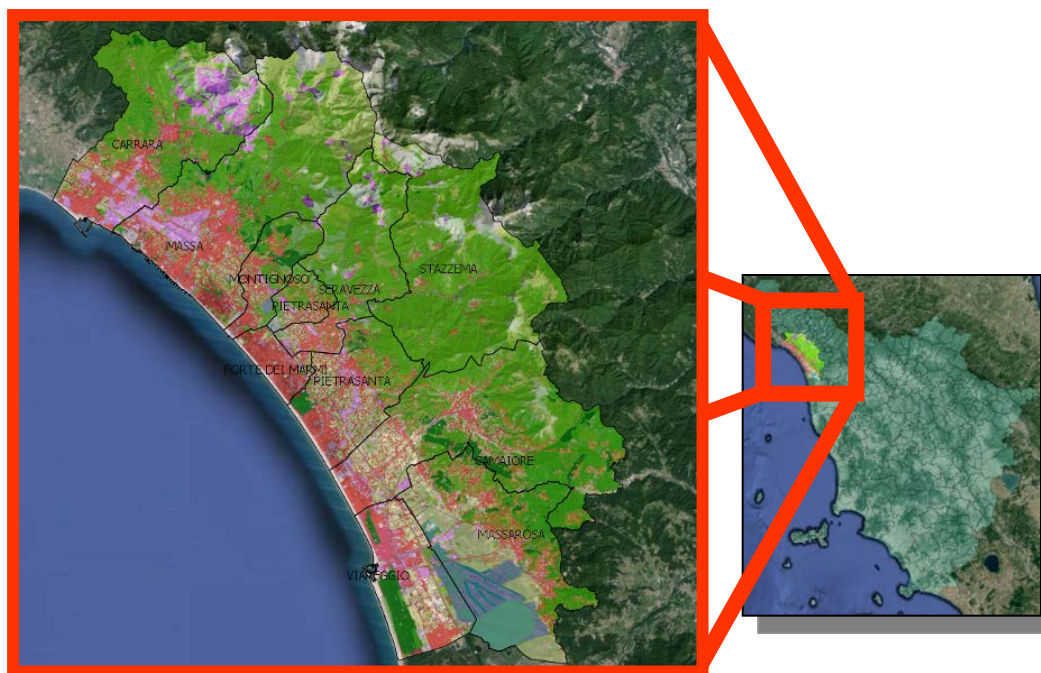
le analisi sul consumo di
suolo non possono essere
trattate indipendentemente
dalle unità fisiografiche

I nove sistemi di paesaggio toscani: Alpi Apuane (AA), Appennino (AP), Conche Intermontane (CI), Colline Plioceniche (CP), Isole e Promontori (IP), Pianura Alluvionale (PA), Pianura Costiera (PC), Rilievi dell'Antiappennino (RA), Ripiani Tufacei (RT).

Aldo Sestini (Rossi, Vinci, Merendi, 1994)

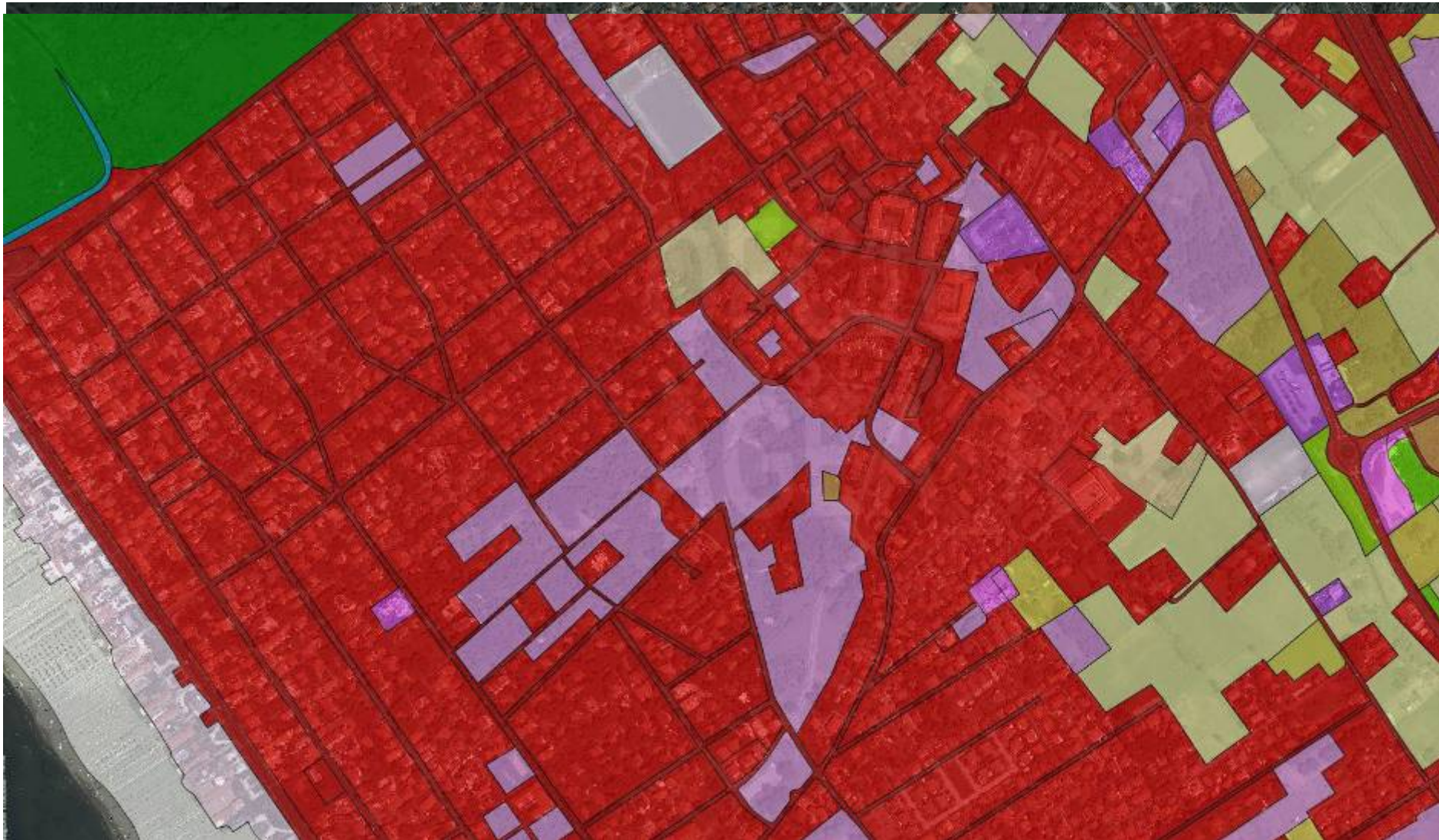
casi “predominanti”:

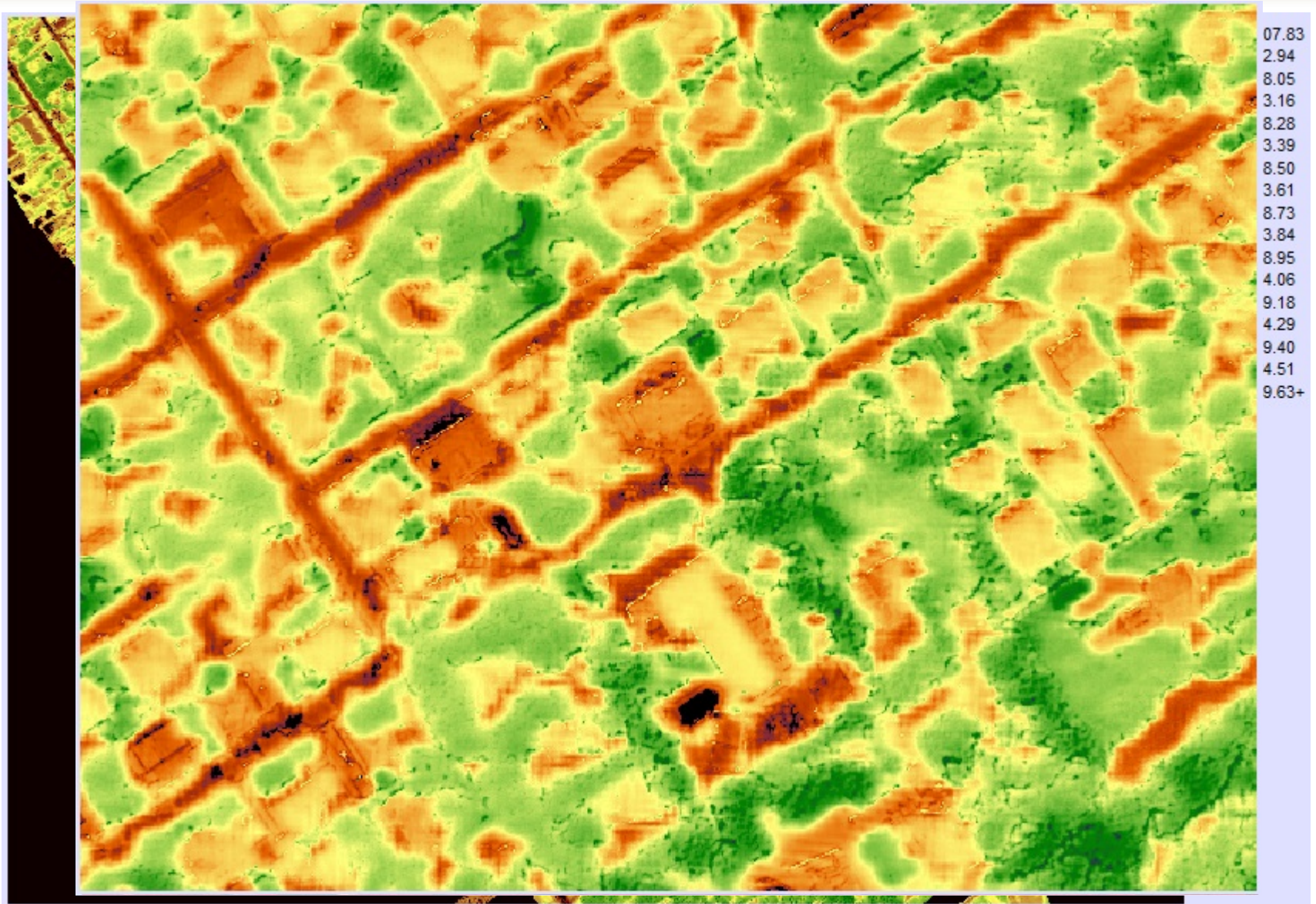
1. Da un lato la crescente domanda immobiliare in ambiti turistici non ancora saturi (Castagneto Carducci, Magliano in Toscana) che porta ad un’artificializzazione che si può ritenere sproporzionata rispetto a quanto costruito fino al 2007
2. Dall’altro Comuni (Forte dei Marmi), il cui territorio risulta ormai quasi completamente urbanizzato, che non può prevedere processi significativi di nuova artificializzazione*.



*Asita 2015 “ Tendenze recenti del cambiamento. La banca dati Uso e Copertura del Suolo di Regione Toscana (2007/2010/2013)
 Christian Ciampi (a), Lorenzo Bottai (b), Manuela Corongiu (b), Bruno Giusti (a), Fabio Lucchesi (a), Umberto Sassoli (c)

Indicatori consumo del suolo: territori modellati artificialmente 12.918 ha [13%]





Matrice dei cambiamenti e land cover flows

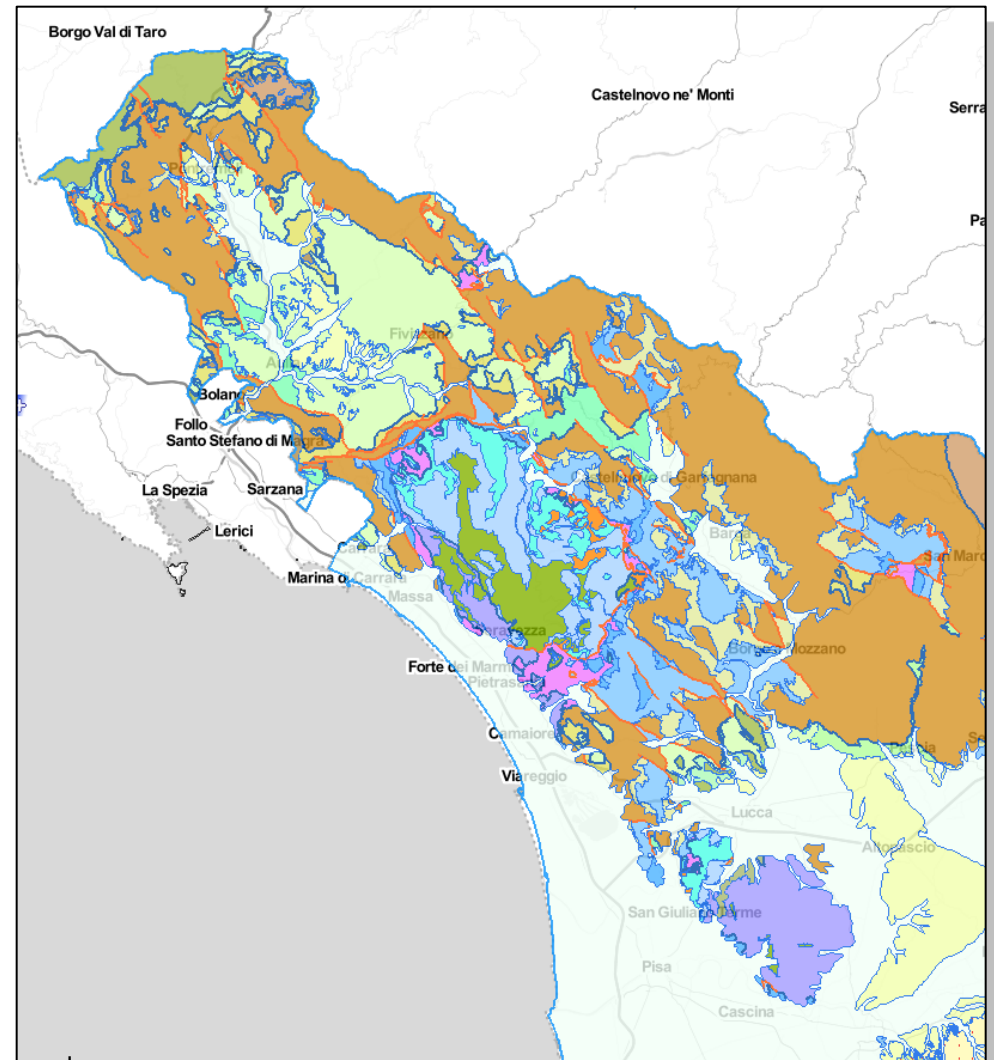
	RGB	Color	COD	Descrizione
lcf1				<u>Urban land management</u>
	231-40-8		lcf1	<u>Urban development/infilling</u>
	231-40-8		lcf12	<u>Recycling of developed urban land</u>
UCS	161-214-78		lcf13	<u>Development of green urban areas</u>
111				<u>Urban residential sprawl</u>
112				
1121	234-47-146		lcf21	<u>Urban dense residential sprawl</u>
121	234-47-146		lcf22	<u>Urban diffuse residential sprawl</u>
1211				<u>Sprawl of economic sites and infrastructures</u>
1212				
122	203-145-251		lcf31	<u>Sprawl of industrial & commercial sites</u>
1221	203-145-251		lcf32	<u>Sprawl of transport networks</u>
123	203-145-251		lcf33	<u>Sprawl of harbours</u>
124	203-145-251		lcf34	<u>Sprawl of airports</u>
131	203-145-251		lcf35	<u>Sprawl of mines and quarrying areas</u>
132	203-145-251		lcf36	<u>Sprawl of dumpsites</u>
133	203-145-251		lcf37	<u>Construction</u>
141	203-145-251		lcf38	<u>Sprawl of sport and leisure facilities</u>
1411				
142	161-214-78			<u>Arable land</u>
210				
2101				
2102	255-203-0		lcf444	<u>Diffuse conversion from permanent crops to arable land</u>
221	252-192-133		lcf45	<u>Conversion from arable land to permanent crops</u>
222	252-192-133		lcf451	<u>Conversion from arable land to vineyards and orchards</u>
2221	252-192-133		lcf452	<u>Conversion from arable land to olive groves</u>
223	252-192-133		lcf453	<u>Diffuse conversion from arable land to permanent crops</u>
231	233-168-71		lcf46	<u>Conversion from pasture to arable and permanent crops</u>
241	233-168-71		lcf461	<u>Conversion from pasture to permanent irrigation perimeters</u>
242	233-168-71		lcf462	<u>Intensive conversion from pasture to non-irrigated arable land and permanent crops</u>
243	233-168-71		lcf463	<u>Diffuse conversion from pasture to arable and permanent crops</u>
311	252-253-174		lcf47	<u>Extension of agro-forestry</u>
312	255-151-47		lcf48	<u>Other conversions from agriculture mosaics to arable land and permanent crops</u>
313	255-151-47		lcf481	<u>Other conversions from agriculture mosaics to permanent crops</u>
321	255-151-47		lcf482	<u>Other conversions from agriculture mosaics to arable land (including conversion of agriculture-nature mosaics to permanent crops)</u>
322				
323				
	173-59-16		lcf92	<u>Forests and shrubs fires</u>
	126-217-254		lcf93	<u>Coastal erosion</u>

L'applicazione WEB ed i WPS



Il **contesto geologico** è estremamente vario (compresenza di diversi domini paleogeografici).

L'area è caratterizzata da articolati processi morfogenetici fortemente connessi ad **attività antropica** oltre che agli agenti esogeni.



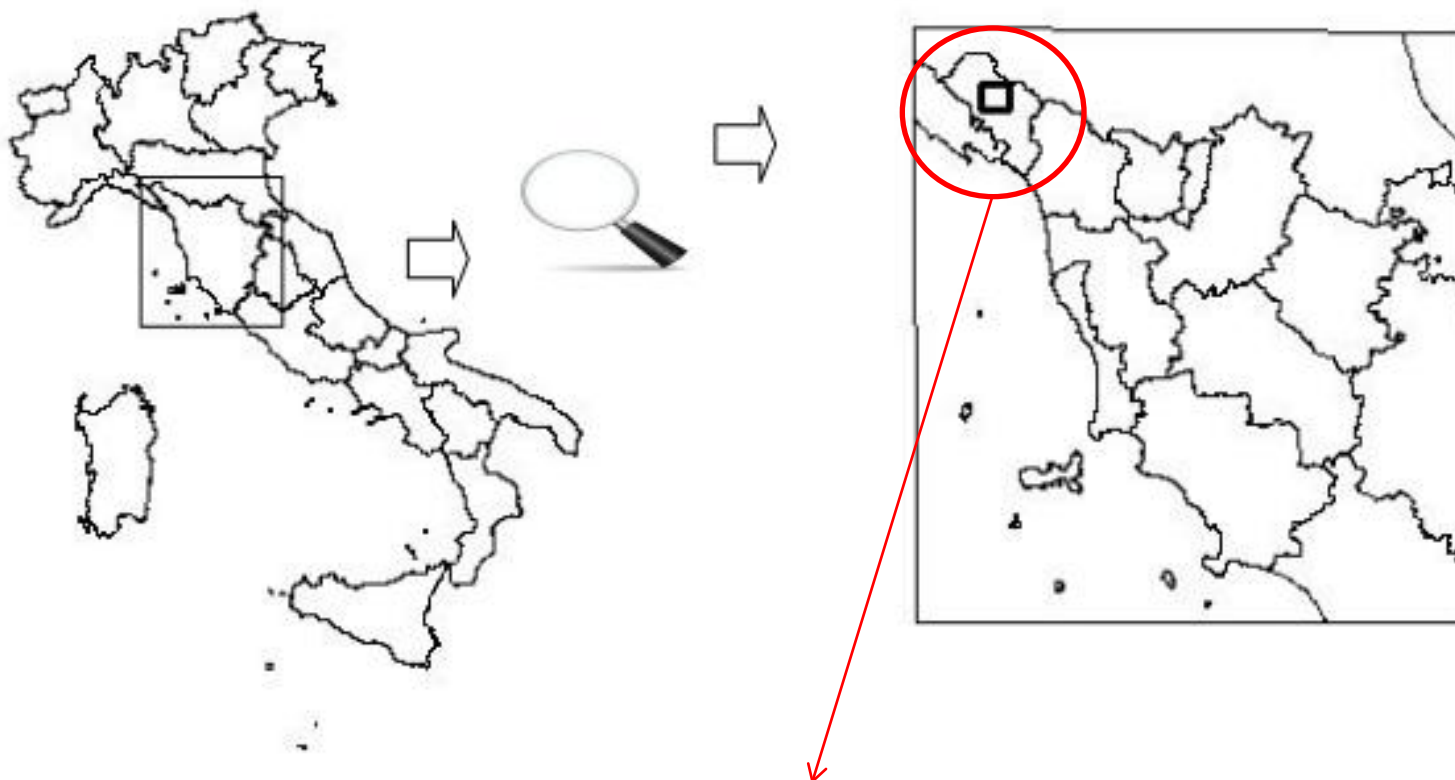


- Approfondimento delle correlazioni esistenti tra i cambiamenti dell'uso, o meglio, del «**disuso**» del suolo e l'**impatto** di tali modifiche **sui processi erosivi e sui fenomeni di dissesto da frane superficiali**
- evidenziare alcuni **fattori** che, **apparentemente non interessati da un consumo del suolo diretto**, hanno registrato dei cambiamenti relativi al disuso di aree agro forestali al fine di valutare l'incidenza di tali **cambiamenti sulla distribuzione dei fenomeni franosi superficiali**

Metodi di studio

1. Realizzazione di due **archivi** diacronici di **uso e copertura del suolo** attraverso un **metodo speditivo** statistico basato sul rilievo di punti di campionamento rilevati e foto interpretati su fotografie aeree del **1954** e **2013**
2. valutazione e **stima dei cambiamenti di uso del suolo dal 1954 ad oggi**

Area di studio



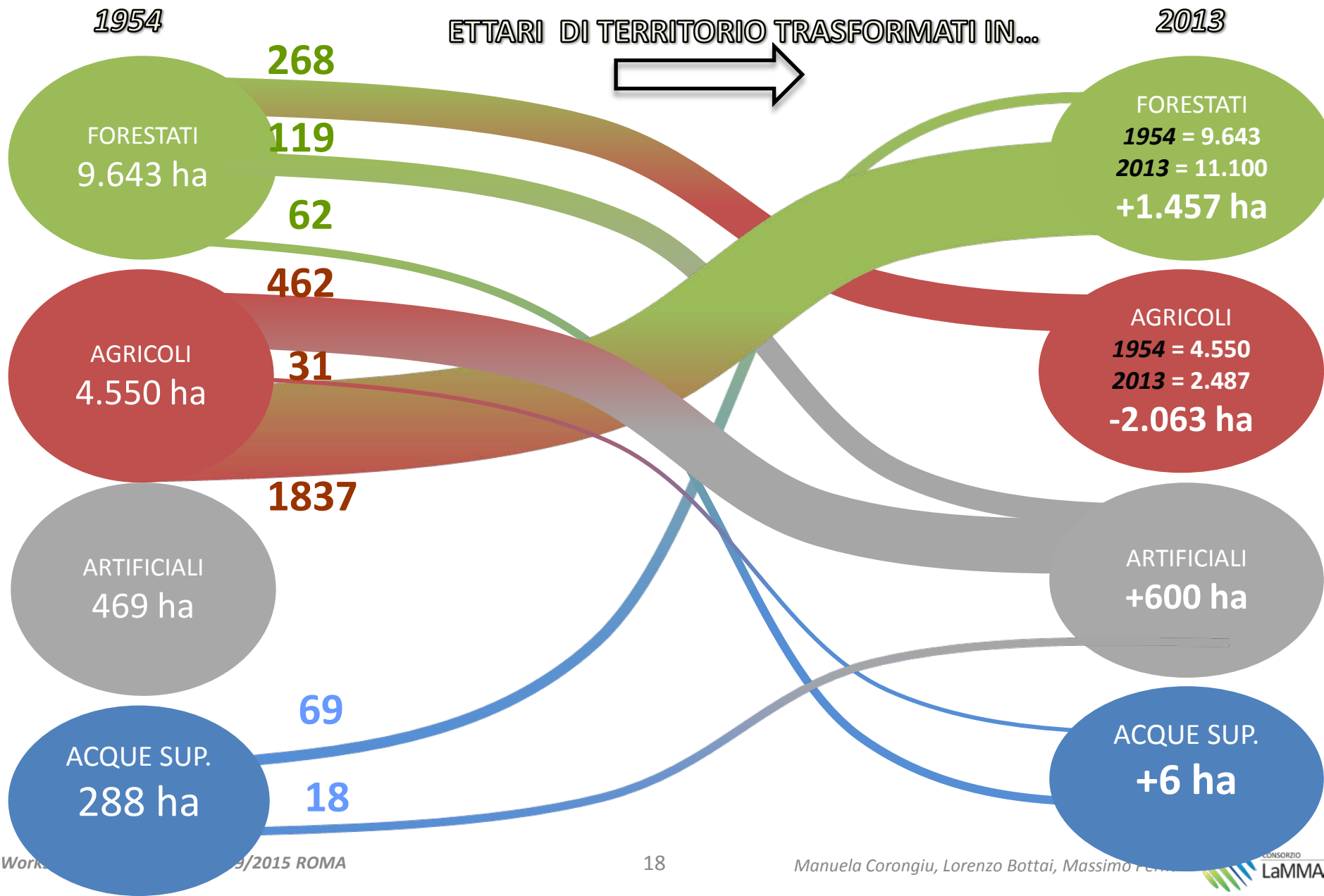
Sup.tot. = 14.950 ha

Metodi ed analisi dei risultati

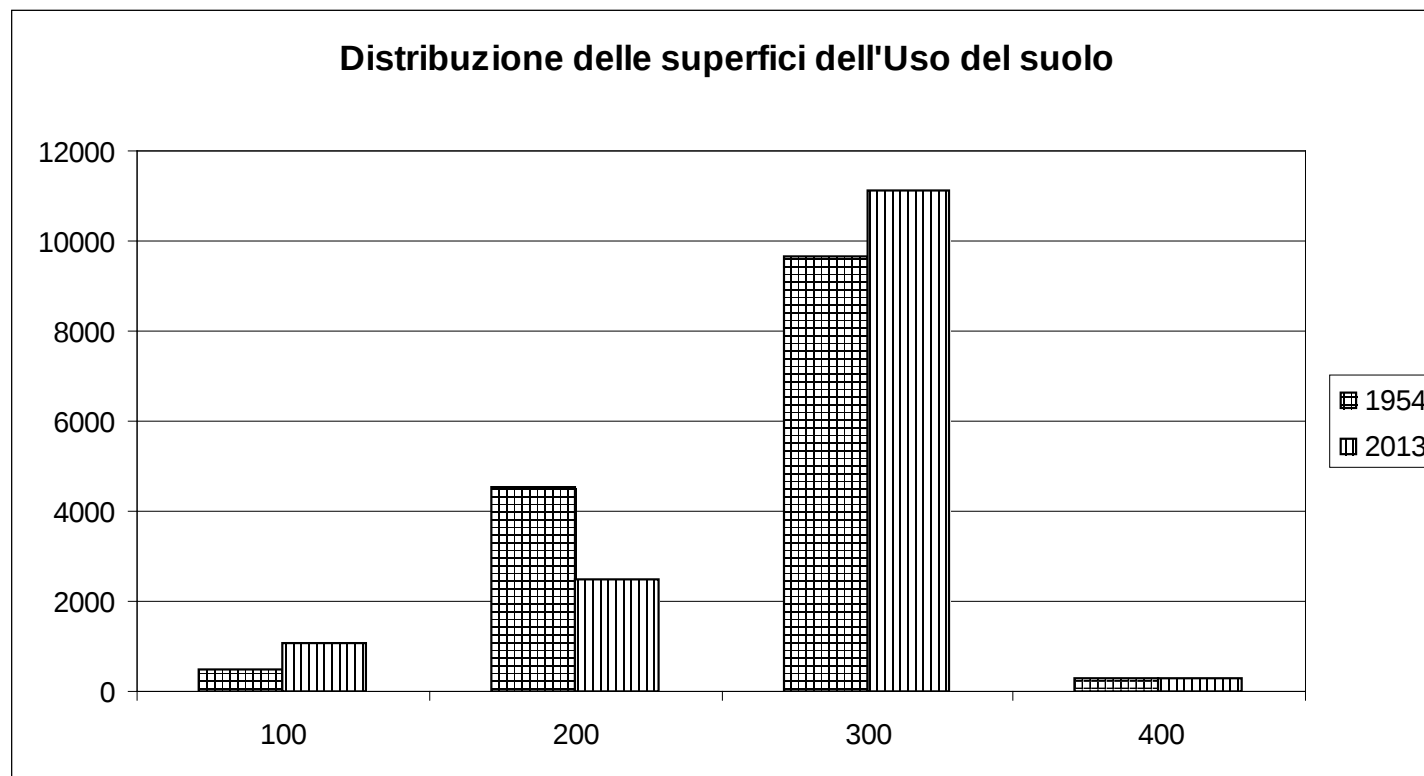
- Viene confermato il trend riscontrato in molti lavori di analisi diacronica 1954 – 2013.
- Si verifica un **aumento** della classe **urbano** a discapito principalmente del **seminativo** e marginalmente del **bosco**, uno sviluppo delle **aree boscate** a discapito della **parte agricola** che nell'area in analisi si riduce quasi della metà (- 82%).

Metodi ed analisi dei risultati

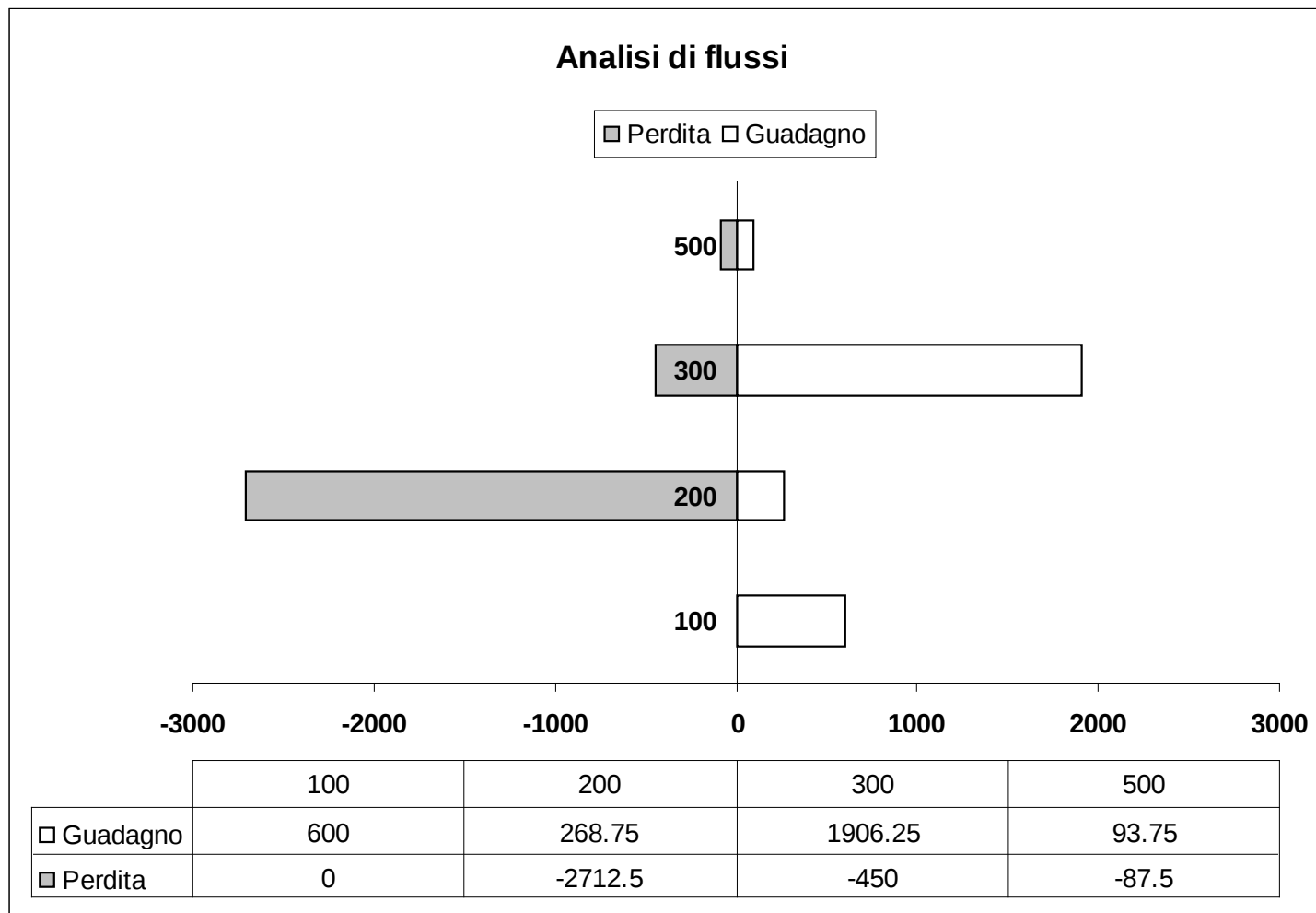
		Anno 2013			
		100	200	300	500
Anno 1954	100	468.75	0	0	0
	200	462.5	2218.75	1837.5	31.25
	300	118.75	268.75	9193.75	62.5
	500	18.75	0	68.75	200



Metodi ed analisi dei risultati

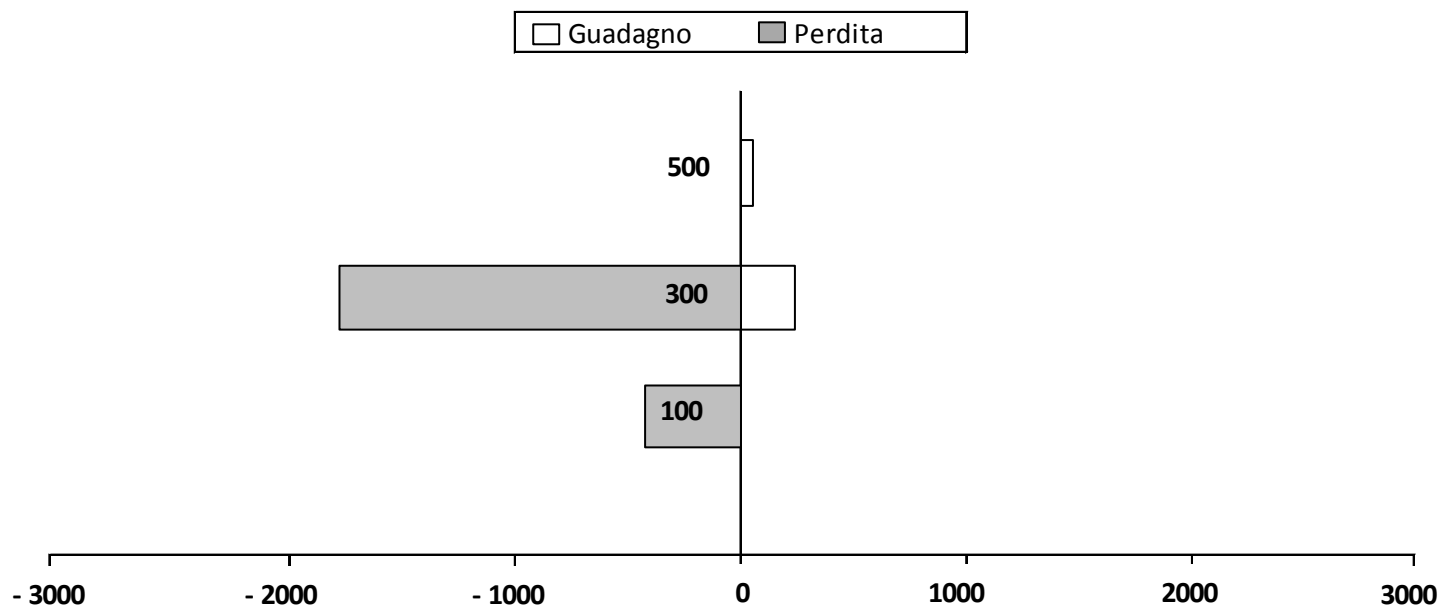


Metodi ed analisi dei risultati



Metodi ed analisi dei risultati

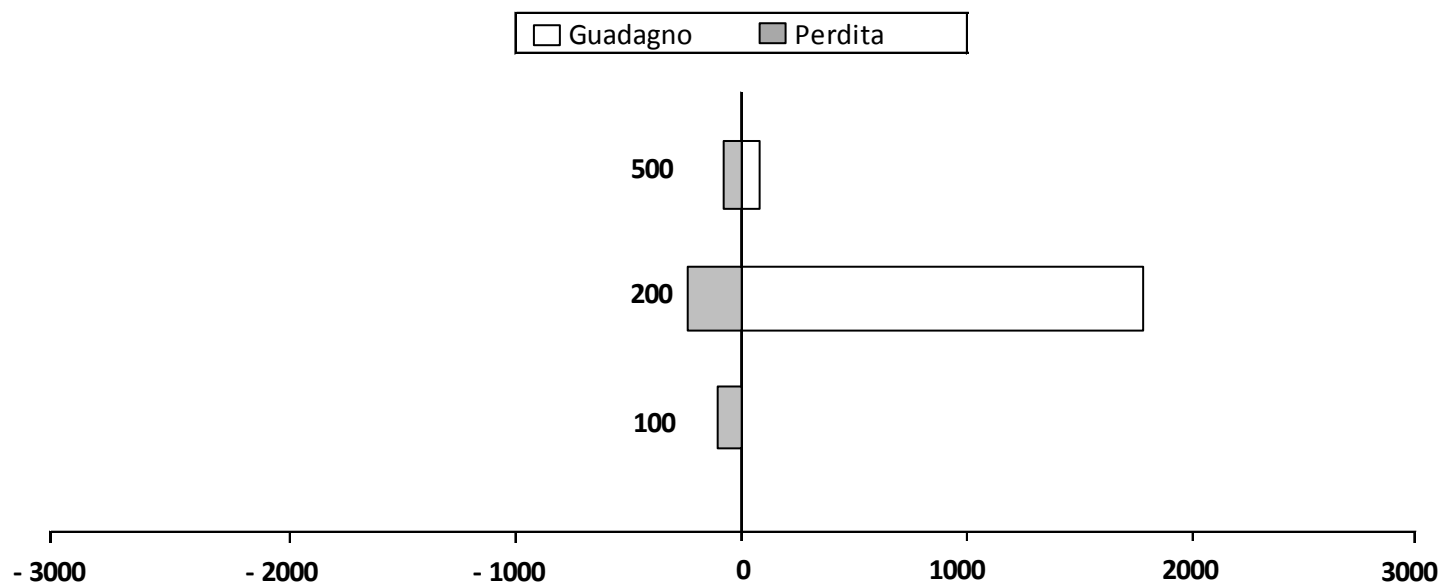
Analisi di flussi classe 200 (terreni agricoli)



	100	300	500
□ Guadagno	0	268.75	31.25
■ Perdita	-462.5	-1837.5	0

Metodi ed analisi dei risultati

Analisi di flussi classe 300 (terreni forestati)



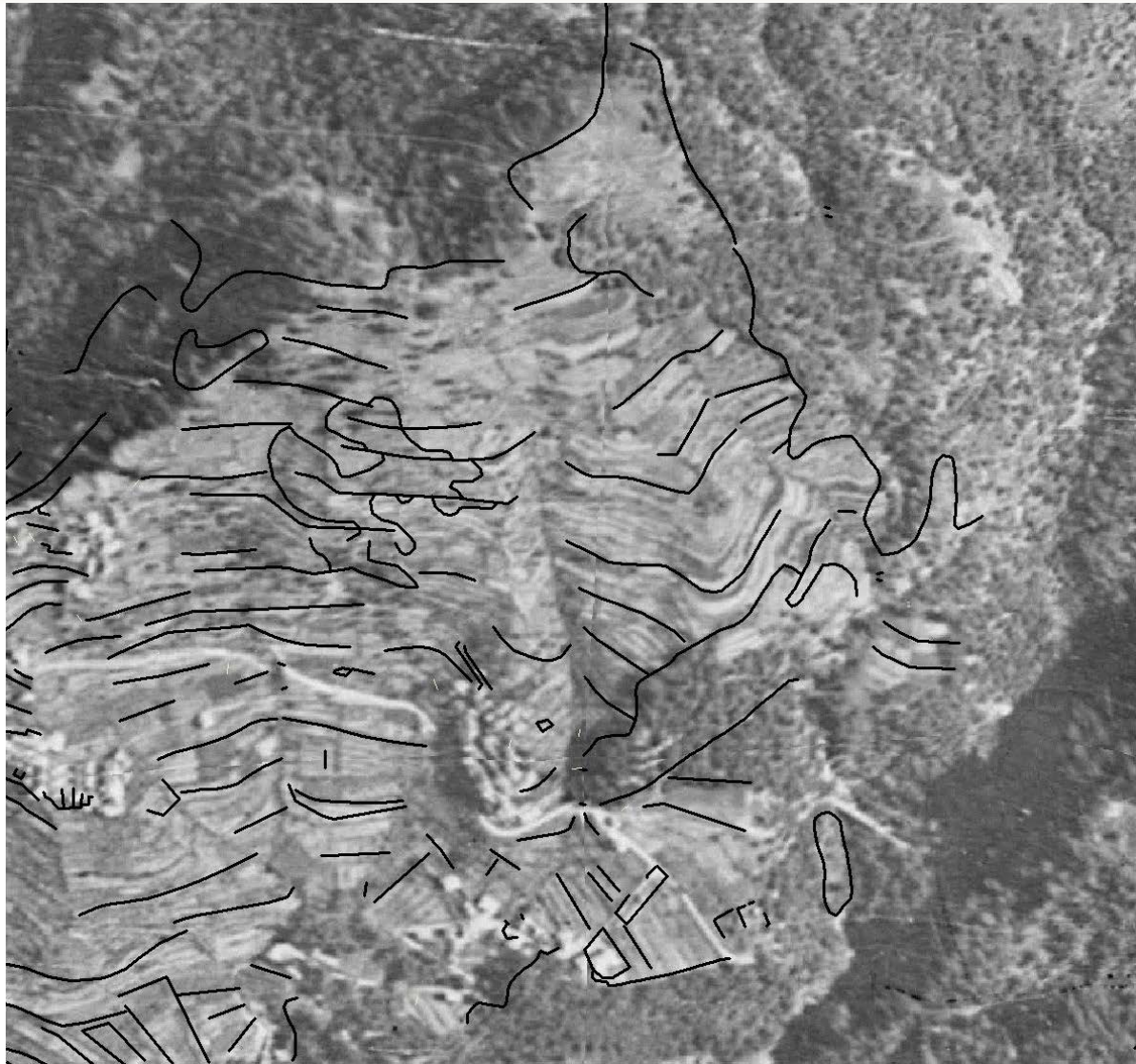
	100	200	500
Guadagno	0	1837.5	62.5
Perdita	-118.75	-268.75	68.75

Correlazione tra cambiamenti di uso del suolo ed eventi franosi a seguito di eventi meteo critici

cambiamento uso suolo	Evento 2009	Evento 2011
si	26	90
no	20	71
Totale dissesti	46	161









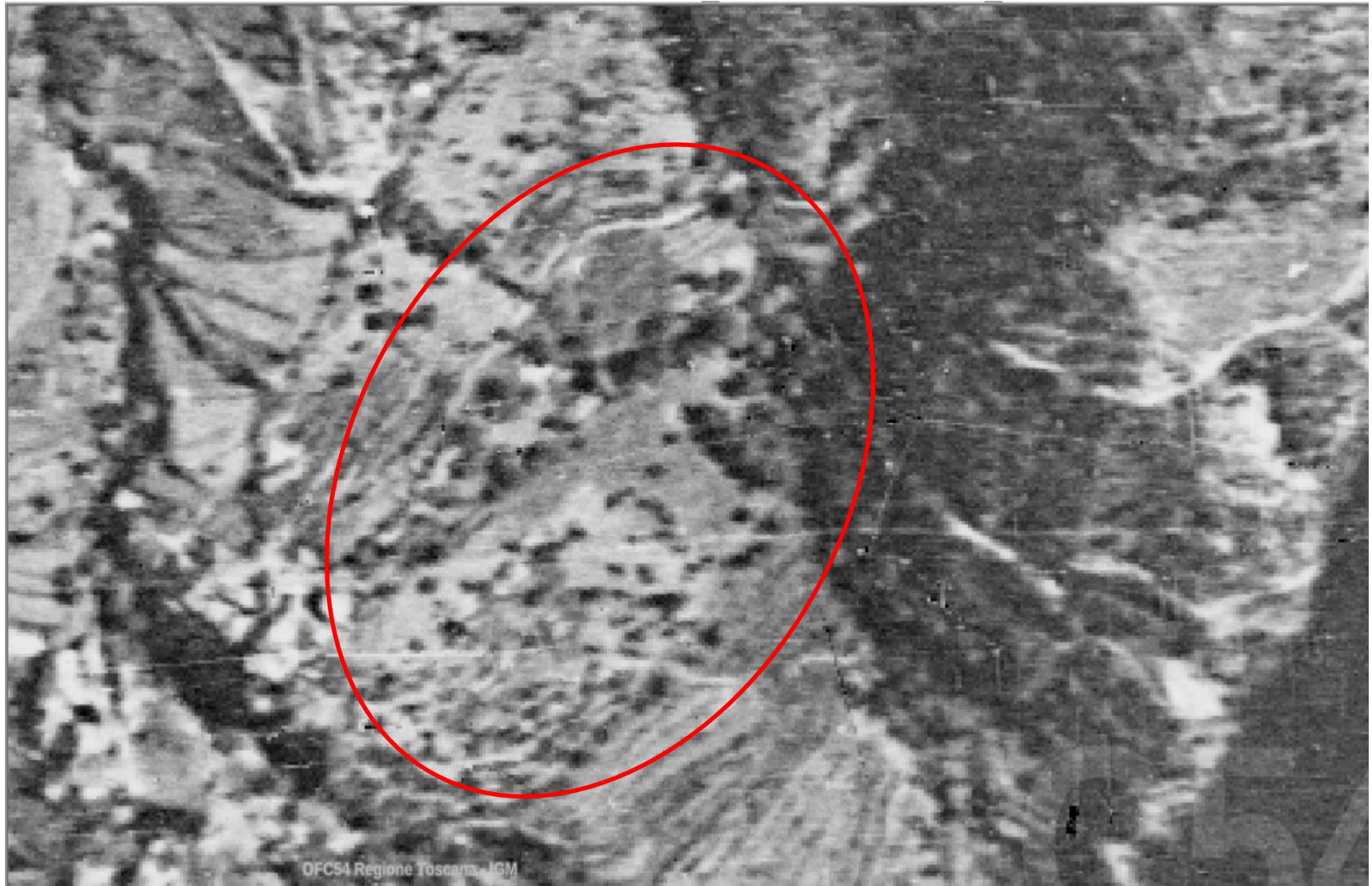


Formentara (Zeri), villaggio abbandonato

(fonte <http://www.farfalleincammino.org/>)



















Terreno passato da attività agricola
da Google streetview (Agosto 2011)



.....ad uso «verde attrezzato»
da Google streetview (Agosto 2011)

Sviluppi futuri

- Monitoraggio della **correlazione tra dei dissesti superficiali** indotti da eventi intensi **ed aree soggette a cambiamento di uso del suolo** per eventi futuri e passati
- Valutazione della **correlazione tra pratiche forestali e dissesti superficiali indotti da eventi intensi**
- **Estensione** dell'area di studio alla Lunigiana e Garfagnana (Toscana settentrionale)



Grazie per l'attenzione!

DOMANDE?

Manuela Corongiu
corongiu@lamma.rete.toscana.it