

## Attuazione della nuova L.R.65/2014 e del PIT-PPR

# Supporto conoscitivo per elaborati cartografici del Patrimonio Territoriale e relative Invarianti Strutturali della Regione Toscana

Versione 1.1

13 gennaio 2020

Autori: L. Gardin\*, N. Sabatini\*, D. Pellegrini\*, L. Innocenti\*, A. Del Piccolo\*

*\*CNR IBE*

Digital Object Identifier: 10.5281/zenodo.7832176



## Sommario

Descrizione del contesto .....	3
Descrizione delle attività .....	3
1. Individuazione e analisi delle BD a supporto della conoscenza del Patrimonio Territoriale e della Invarianti Strutturali .....	3
2. Standardizzazione delle BD a supporto della conoscenza del Patrimonio Territoriale e delle Invarianti Strutturali .....	3
3. Prodotti finali .....	3
DESCRIZIONE DELLE BANCHE DATI.....	4
INVARIANTE I : i caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici. ....	4
Nota metodologica Invariante I:.....	4
RICLASSIFICAZIONE GEOLOGIA.....	5
UTILIZZO DELLE UNITA' DI PAESAGGIO .....	7
INVARIANTE II: Caratteri ecosistemici del paesaggio .....	8
CATEGORIA A: aree in successione spaziale continua:.....	8
Categoria B: aree in successione spaziale discontinua:.....	9
INVARIANTE IV: i caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali .....	10
Banche dati utilizzate .....	11
Domini .....	12

## Descrizione del contesto

Al fine di favorire l'attuazione della nuova L.R.65/2014 e del PIT-PPR e agevolare le amministrazioni nei relativi adempimenti, partendo dal presupposto normativo che il Sistema Informativo Geografico Regionale (SIGR) costituisce il riferimento conoscitivo unitario fondamentale per la valutazione, il monitoraggio e l'elaborazione degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica, la presente attività si pone l'obiettivo di omogeneizzare e sistematizzare i principali geodati, di proprietà di Regione Toscana e/o relative agenzie, finalizzati a fornire un idoneo supporto conoscitivo per la costruzione di elaborati cartografici inerenti il Patrimonio Territoriale e relative Invarianti Strutturali, così come definite rispettivamente dall'art. 3 e 5 della r. 65/2014 e dal Piano Paesaggistico Regionale.

## Descrizione delle attività

L'attività è stata svolta in coerenza con il Modello Logico "Modalità tecniche per il conferimento degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica nel sistema informativo geografico regionale e dei dati del monitoraggio nel sistema informativo geografico" predisposto dagli uffici regionali per definire -così come disciplinato dal Regolamento 7/R- le specifiche tecniche degli elaborati cartografici (formato shapefile) degli strumenti della pianificazione comunale (Piano Strutturale e Piano Operativo). Per la realizzazione delle attività sono state seguite le seguenti macro-fasi:

### 1. Individuazione e analisi delle BD a supporto della conoscenza del Patrimonio Territoriale e della Invarianti Strutturali

La prima fase è consistita nella individuazione, acquisizione, valutazione e catalogazione degli strati informativi esistenti nel SIGR e delle banche dati già in gestione a LaMMA, ARTEA, ARPAT, IRPET ed eventuali altri fonti regionali.

Le informazioni geografiche sono state classificate, codificandole secondo specifici criteri, nelle diverse aree tematiche come di seguito definite:

- a- aspetti idro-geo-morfologici;
- b- aspetti ecosistemici;
- c- aspetti insediativi e infrastrutturali;
- d- aspetti agro-forestali;
- e- eventuali aspetti di carattere percettivo

### 2. Standardizzazione delle BD a supporto della conoscenza del Patrimonio Territoriale e delle Invarianti Strutturali

Una volta catalogati, gli strati informativi sono stati sistematizzati e, per quanto possibile, omogeneizzati negli attributi, ricodificati e documentati, anche al fine di facilitarne la comprensione all'utente (nel caso dei Comuni, il progettista del piano).

### 3. Prodotti finali

I prodotti finali del progetto sono consistiti nella predisposizione e riorganizzazione delle diverse BD sia sull'intera regione che articolate su ciascun Comune; i geodati sono stati consegnati a Regione Toscana con la necessaria metadocumentazione e la relativa relazione metodologica.

## DESCRIZIONE DELLE BANCHE DATI

Nell'ambito delle attività previste dal **“Disciplinare Tecnico per la predisposizione delle banche dati sul Patrimonio Territoriale e sulle Invarianti Strutturali”**, dopo aver messo a punto la metodologia di lavoro e dopo aver condiviso i criteri di selezione delle banche dati di origine e i risultati ottenuti, attraverso riunioni tecniche avvenute con i referenti tecnici del Settore Pianificazione e Urbanistica di Regione Toscana, sono stati predisposti i seguenti strati.

### INVARIANTE I : i caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici.

Nome strato	descrizione
<b>Pozzi</b> feature puntuale nome shapefile: pozzi.shp	La banca dati dei pozzi è stata estratta dalla Banca dati sottosuolo e Risorse idriche BDSRI di cui riporta le principali informazioni.
<b>Sottosistemi morfogenetici</b> Feature poligonale nome shapefile: ssm.shp	Lo strato informativo dei Sottosistemi morfogenetici è stato creato dettagliando lo strato dei Sistemi Morfogenetici del PIT mantenendo intatti i loro limiti originari. Il maggiore dettaglio interno è stato realizzato utilizzando classi di aggregazione litologiche derivate dal DB geologico per i Sistemi Morfogenetici aventi come substrato i litotipi rocciosi, coerenti; mentre invece sono state utilizzate le unità di paesaggio definite nel DB pedologico per dettagliare i Sistemi Morfogenetici originatisi su substrati costituiti da sedimenti e depositi. La legenda non è contenuta nello shapefile ma in un file formato csv a parte, in quanto le descrizioni dei sottosistemi sono molto articolate.

#### Nota metodologica Invariante I:

Con lo scopo di ridurre il grado di accorpamento dei poligoni della carta dei Sistemi Morfogenetici in coerenza con scale più grandi e per la scomposizione dei Sistemi Morfogenetici in SottoSistemi basati su differenze geologiche, pedologiche o idrologiche meno sintetiche di quelle adottate nel PIT, è stato creato un intersect topologico fra i Sistemi Morfogenetici (SM) e gli Ambiti Geografici (AG), in quanto un Sistema Morfogenetico può avere al suo interno differenti pattern di forme e di litologie ricorrenti a seconda dell'ubicazione geografica, cioè dell'Ambito Geografico. Se ciò può aver significato per alcuni Sistemi Morfogenetici quali la Montagna o la Collina s.s., lo ha ancor di più per altri quali il Margine, le Pianure e i Fondovalle, che localmente presentano caratteri molto differenti fra loro (forme e composizione mineralogica e granulometrica dei depositi) che dipendono dal locale bacino di alimentazione, dall'età delle forme, dal sistema di deposizione, etc.

L'intersezione degli ambiti con i Sistemi Morfogenetici è stata di nuovo intersecata con la geologia (ULF areale), con la geomorfologia (DS depositi superficiali) e con le Unità di Paesaggio (UDP) della Banca dati pedologia del livello 2. In tal modo è stato possibile analizzare quante e quali "ULF" o "DS" o "UDP" compongono i Sistemi Morfogenetici negli specifici ambiti; in taluni casi (Pianure e Fondovalle, Margine, Alta pianura) le Unità di Paesaggio sono sembrate rappresentare una soluzione molto efficace nel suddividere il territorio, come anche evidenziato negli abachi delle invarianti del PIT.

E' stato quindi creato un unico database dal quale è stato possibile elencare, anche in formato di report, per ogni Sistema Morfogenetico le principali formazioni geologiche, le forme e i suoli; in base ai "valori" e alle "dinamiche" riconosciuti negli abachi per ogni Sistema Morfogenetico, ovvero in base alle finalità per le quali è stato tipizzato il Sistema Morfogenetico, è possibile individuare quali Unità di Paesaggio (UDP) hanno una maggiore importanza, un maggior significato, per suddividere il Sistema Morfogenetico in Sotto sistemi Morfogenetici (SSM); si precisa che ad ogni Unità di Paesaggio sono associati specifici caratteri funzionali e limitazioni dei suoli.

Si è reso importante, in questa fase, comprendere e omogeneizzare le **riclassificazioni delle formazioni geologiche utilizzate nel PIT**; questa operazione di riclassificazione, ha consentito di realizzare l'approfondimento di dettaglio spaziale su base litologica in senso stretto; ci sembra al momento non proficuo procedere con tecniche di riclassificazione totalmente automatiche; maggiori garanzie sono fornite dall' intersezione delle formazioni geologiche stesse con i Sistemi Morfogenetici e con gli Ambiti.

Per l'individuazione di sottosistemi di maggior dettaglio è stato necessario analizzare le **forme caratteristiche** riportate nella descrizione del Sistema Morfogenetico e verificarne la corrispondenza con le Unità di Paesaggio della pedologia del livello2 che, nei casi studio analizzati, esprimono bene, gli elementi fisiografici descritti nelle schede del PIT.

Per la componente **morfometrica** è stata effettuata un'analisi della classificazione della pendenza delle forme utilizzata nel PIT (dolce, moderata, etc.); in un secondo momento la classificazione potrà contemplare, per alcuni SM, anche altre classi funzionali, così come riportato nelle procedure esemplificative del PIT.

## RICLASSIFICAZIONE GEOLOGIA

Tutte le formazioni geologiche della DB geologica sono state aggregate in classi funzionali alla suddivisione dei Sistemi Morfogenetici in unità di maggiore dettaglio, traendo spunto dalle classi utilizzate nel PIT. Va notato che mentre le formazioni geologiche vere e proprie è più facile inquadrarle in un sistema di classificazione gerarchica, i depositi è molto più complesso in quanto dipendono dal tipo di deposizione (fluviale, alluvionale, conoide, alta energia, bassa energia), dalla loro composizione granulometrica e dalla loro età. Nelle tabelle successive vengono riportate le classi utilizzate per litologie dure e per i depositi.

sigla_orig	Descrizione
AFS_1	diaspri
AFS_2	radiolariti
AFS_3	anidriti-gessi_ft
AFS_4	unita pseudoverrucano
AFS_5	calcarei bioclastici
ALL_1	alluvioni oloceniche di canale ad alta energia, argini
ALL_2	alluvioni oloceniche di intercanale a bassa energia
ALL_3	depositi oloceniche palustri e lacustri
ALL_5	deposti di alveo grossolani
BMT_1	filladi, quarziti, metaconglomerati
BMT_1	metaconglomerati
BMT_2	brecce
CON_1	depositi glaciali

DTM_1	dolomie, calcescisti e marmi
DTM_2	metaradiolariti
DTM_3	filladi, quarziti, metaconglomerati
FAE_1	flysch pelitico arenacei dell' appennino esterno
FAE_1	formazioni marnoso-arenacee
FAE_2	formazioni arenaceo marnose
FAR_1	flysch arenaceo pelitici delle unità toscane
FAR_2	flysch pelitico arenacei delle unità toscane
FAR_3	flysch arenacei e arenaceo pelitici delle unite liguri
FAR_4	pseudomacigno
FCA_1	formazioni carbonatiche della falda toscana
FCA_2	formazioni carbonatiche delle unità liguri
FCA_3	calcari continentali (travertini, calcari lacustri, calcari organogeni)
FIG_1	intrusive acide
FIG_2	depositi piroclastici e lave da trachitiche a latitiche
FIG_3	rocce basiche intrusive, vulcaniche e metavulcaniti
MIO_1	conglomerati poligenici e sabbie mioceniche
MIO_2	conglomerati monogenici miocenici
MIO_3	argille mioceniche
MIO_4	marne mioceniche
MIO_5	sabbie e arenarie mioceniche
MIO_S_1	gessi
MIO_S_2	depositi marini/continentali
MIO_S_3	marne/calcari
OFI	ofioliti e brecce ofiolitiche
PLI_1	argille plio-pleistoceniche
PLI_2	arenarie-sabbie plio-pleistoceniche
PLI_3	conglomerati plio-pleistocenici
PLI_4	calcareniti/calcari plio-pleistocenici
PLI_5	brecce, olistostromi e olitoliti
RMC	rocce metamorfiche di contatto
SL	calcescisti, marmi/dolomie, metareniti, filladi
SPI_1	depositi di spiaggia
SPI_3	depositi eolici olocenici
UAR_1	flysch a elmintoidi unita liguri
UAR_2	flysch calcareo marnosi unita liguri
UAR_3	argilliti unita liguri
UAR_4	flysch argillitici e calcareo marnosi della falda toscana
VIL_1	conglomerati e sabbie villafranchiani
VIL_5	depositi argillosi e argilloso sabbiosi

La costruzione dei sottosistemi morfogenetici su base litologica è avvenuta per i seguenti Sistemi Morfogenetici:

SM	Sistema
CAL	Costa alta
Cca	Collina calcarea
CLVd	Collina a versanti dolci sulle Unità Liguri
CLVr	Collina a versanti ripidi sulle Unità Liguri
CND	Collina su terreni neogenici deformati
CNS	Collina su terreni neogenici sollevati
CSB	Collina su terreni silicei del basamento
CTVd	Collina a versanti dolci sulle Unità Toscane
CTVr	Collina a versanti ripidi sulle Unità Toscane
DOC	Dorsale carbonatica
DOS	Dorsale silicoclastica
DOV	Dorsale vulcanica
MAE	Montagna dell'Appennino esterno
MASb	Montagna antica su terreni silicei del basamento
MOC	Montagna calcarea
MOI	Montagna ignea
MOL	Montagna su Unità da argillitiche a calcareo-marnose
MOS	Montagna silicoclastica
MRSb	Montagna ringiovanita su terreni silicei del basamento

### UTILIZZO DELLE UNITA' DI PAESAGGIO

Per la suddivisione di alcuni Sistemi morfogenetici in sottosistemi, sono state utilizzate le unità di paesaggio create nell'ambito della Banca dati Pedologica Livello 2.

L'utilizzo delle unità di paesaggio della pedologia per suddividere e dettagliare i Sistemi Morfogenetici è avvenuto solo per quei Sistemi che hanno come substrato dei depositi di varia natura (tabella seguente). Gli altri, su substrati litoidi, come detto, sono stati suddivisi in base alla litologia riclassificata.

SM	Sistema
ALP	Alta pianura
BES	Bacini di esondazione
CBAg	Collina dei bacini neo-quaternari, argille dominanti
CBAt	Collina dei bacini neo-quaternari, litologie alternate
CBLr	Collina sui depositi neo-quaternari con livelli resistenti
CBSa	Collina dei bacini neo-quaternari, sabbie dominanti
CDC	Costa a dune e cordoni
DER	Depressioni retrodunali
DEU	Depressioni umide
FON	Fondovalle
MAR	Margine
MARi	Margine inferiore
PBC	Pianura bonificata per diversione e colmate

SM	Sistema
PPE	Pianura pensile

Con la costruzione dello strato dei sottosistemi morfogenetici, si è creato un tematismo con una differente scala di dettaglio. I Sistemi a substrato litologico coerente sono stati suddivisi in sottosistemi in base esclusivamente al litotipo prevalente e sono descritti in modo sintetico con i soli caratteri litologici. Invece i sistemi morfogenetici aventi un substrato litologico costituito prevalentemente da sedimenti o da depositi, sono stati suddivisi in sottosistemi sulla base sul substrato pedogenetico stesso, ma anche in base alla morfologia e sull'uso del suolo, dando vita ad un maggiore dettaglio ed articolazione; la loro descrizione è riportata in modo più completo.

## INVARIANTE II: Caratteri ecosistemici del paesaggio

### CATEGORIA A: aree in successione spaziale continua:

<b>Idrografia</b>	
<b>Reticolo idrologico</b> Feature lineare Nome shapefile: Reticolo_idrologico	Estrazione dalla banca dati RETLR79_19, codice: "NO altro reticolo"; contempla il reticolo idrico principale.
<b>Rete idraulico agraria</b> Feature lineare Nome shapefile: Rete_idraulico-agraria	Estrazione dalla banca dati RETLR79_19, codice: "altro reticolo"; contempla scoline, canali e tratti di reticolo artificiali per usi agricoli e/o altro.
<b>Scoline</b> Feature lineare Nome shapefile: scoline	Estrazione da CTR10K e CTR2K, codice: 303; successivamente sistematizzate.
<b>Corsi d'acqua areali</b> Feature poligonale Nome shapefile: corsi_acqua_areali	Strato dei corsi d'acqua areali derivato da UCS_16, codice: 511.
<b>Aree boscate con funzioni di collegamento</b> Feature poligonale Nome shapefile: Aree_boscate	Banca dati delle aree boscate estratte dalle banche dati UCS_16, BD_EFA e STU_LEO, successivamente sistematizzate. UCS_16, codici: 311, 312 313 BD_EFA, codici: 300, 358, 650, 785, 347, 783; STU_LEO, codice: "boschetto".
<b>Rete delle siepi e dei filari alberati in zone agricole</b> Feature lineare Nome shapefile: Rete_siepi	Sono stati estratti gli elementi "siepi" da BD_EFA, STU_LEO, CTR10K e CTR2K, successivamente sistematizzate. BD_EFA, codici: 781, 783, 788, 791 STU_LEO, codici: "piantata", "siepe", "siepe arborea", "siepe arbustiva", "siepe lineare"

	CTR10K e CTR2K, codice 503.
<b>Vegetazione in evoluzione</b> Feature poligonale: Nome shapefile: vegetazione_evoluzione	Banca dati della vegetazione in evoluzione estratta dalle banche dati UCS_16, BD_EFA e STU_LEO, successivamente sistematizzate. UCS_16, codice: 324 STU_LEO, codici: "arbusteto", "area naturalizzata" BD_EFA, codici: 333, 781, 788
<b>Rete dei muretti a secco</b> Feature lineare Nome shapefile: rete_muretti_secco	Banca dati dei muretti a secco in aree agricole, estratto da elementi CTR2K, CTR10K codice 504 e 504I, e DBT (codice "m") successivamente sistematizzati.
<b>Rete delle praterie e delle radure</b> Feature poligonale Nome shapefile: rete_praterie_radure	Banca dati delle praterie e dei pascoli naturali realizzata dalle banche dati UCS_16 e BD_COLT, successivamente sistematizzate. Le radure non sono contemplate. UCS_16, codice 321 BD_COLT, codici 009
<b>Capacità d'uso dei suoli</b> Feature poligonale Nome shapefile: lcc	Strato della Capacità d'uso dei suoli, con annessa legenda sulle limitazioni dei suoli, derivato dalla DB_PEDO_LCC.
<b>Fertilità dei suoli</b> Feature poligonale Nome shapefile: Fertilita	Strato della Fertilità dei suoli indicante i principali caratteri della fertilità chimica dei suoli derivato dalla DB_PEDO_LCC.
<b>Erosione dei suoli</b> Feature poligonale Nome shapefile: Erosione	Strato dell' Erosione dei suoli indicante l'entità dell'erosione del suolo, derivato dalla DB_PEDO_LCC.
<b>Deficit idrico dei suoli</b> Feature poligonale Nome shapefile: Deficit_idrico	Strato del Deficit idrico dei suoli indicante su base climatica e dei caratteri dei suoli la predisposizione al deficit idrico; derivato dalla DB_PEDO_LCC.

#### Categoria B: aree in successione spaziale discontinua:

<b>Alberi isolati</b> Feature puntuale: Nome shapefile: rete_alberi_isolati	Strato degli alberi isolati derivato dalle banche dati BD_EFA , codice 793 e STU_LEO, codice "albero".
<b>Reti delle pozze e delle altre piccole raccolte d'acqua a cielo aperto</b> Feature poligonale: Nome shapefile: rete_pozze	Banca dati dei laghi e dei laghetti derivato dalla Banca dati dei laghetti, Lamma 2019: BD_LAG.
<b>Rete delle aree umide</b> Feature poligonale Nome shapefile: aree_umide	Shape file derivato da UCS_16, codici 411, 421, 423 e da STU_LEO, codice "area umida".

## INVARIANTE IV: i caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali

<b>Colture agrarie</b>	
<b>Prati stabili</b> Feature poligonale Nome shapefile: prati_stabili	Strato informativo dei prati artificiali derivato dalle banche dati UCS_16 e BD_COLT, successivamente sistematizzate. UCS_16, codice 231 BD_COLT, codici 052 e 055.
<b>Presenza dell'olivo</b> sulle propaggini basso collinari Feature poligonale Nome shapefile: olivo	Strato informativo sulla presenza dell'olivo derivata da UCS_16, codice 223.
<b>Colture arboree specializzate</b> (vigneti, oliveti, frutteti) Feature poligonale Nome shapefile: Colture_spec	Strato informativo su colture specializzate, oliveto vigneto e frutteto Da UCS_16, codici 221, 222, 223
<b>Colture in abbandono</b> Feature poligonale Nome shapefile: Colture_abb	Strato informativo delle colture in abbandono; estrazione da dalla Banca dati Uso del suolo Artea; BD_UDS_ART, codici 667, 668, 669;
<b>Rete viaria</b>	
<b>Strade campestri</b> Feature lineare Nome shapefile: strade_campestri:	Strato informativo derivato da CTR10K, codice 102 "strada non asfaltata campestre".
<b>Sentieri e mulattiere</b> Feature lineare Nome shapefile: sentieri_mulattiere	Strato informativo derivato da CTR10K, codice 103. "sentiero, mulattiera".
<b>Strade 50K</b> Feature lineare Nome shapefile: strade_50K:	strato originario del PIT
<b>Percorsi fondativi</b> Feature lineare Nome shapefile: percorsi_fondativi	strato originario del PIT

## Banche dati utilizzate

BD_ORIG	descrizione
RETLR79_19	reticolo idrologico "RT79", aggiornato al 2019. Regione Toscana
BD_COLT	banca dati "coltivazioni" di ARTEA
BD_EFA	banca dati EFA (Ecological Focus Areas) puntuale, lineare e poligonale; da ARTEA
BD_LAG	banca dati dei laghetti (LAMMA, 2019)
BD_UDS_ART	Banca dati Uso del suolo, da ARTEA
CTR10K	banca dati della CTR 10K, Regione Toscana
CTR2K	banca dati della CTR 2K, Regione Toscana
DB_GEO	banca dati Geologica, Regione Toscana
DB_PEDO	banca dati pedologica "DB PEDOLOGICO" vers. Dic 2018, Regione Toscana
DB_PEDO_LCC	Land capability da banca dati pedologica "DB PEDOLOGICO" vers. Dic 2018
DBT	database topografico multiscala, Regione Toscana
PIT	Strati informativi del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico
STU_LEO	banche dati puntuali, lineari e poligonali provenienti da "Studio_Leopoldine".
UCS_16	banca dati uso e copertura del suolo, aggiornamento su foto aeree 2016; Lamma - Regione Toscana

## Domini

SHAPEFILE	BD_ORIG	SIGLA_ORIG	DESCR
scoline	CTR10K	303	scoline
corsi_acqua_areali	UDS_16	511	Corsi d'acqua, canali ed idrovie
aree_boscate	BD_EFA	300	Boschi di latifoglie
aree_boscate	UDS_16	311	Boschi di latifoglie
aree_boscate	UDS_16	312	Boschi di conifere
aree_boscate	UDS_16	313	Boschi misti di conifere e latifoglie
aree_boscate	BD_EFA	347	Gruppo di alberi (generico)
aree_boscate	BD_EFA	358	Boschi di latifoglie
aree_boscate	BD_EFA	650	BOSCHI
aree_boscate	BD_EFA	783	alberi in filare
aree_boscate	BD_EFA	785	gruppi di alberi e boschetti
aree_boscate	STU_LEO	bsct	boschetto
rete_siepi	CTR10K	503	siepe
rete_siepi	CTR10K	503I	siepe
rete_siepi	BD_EFA	781	SIEPI
rete_siepi	BD_EFA	783	alberi in filare
rete_siepi	BD_EFA	788	siepi e fasce alberate
rete_siepi	BD_EFA	791	fasce tampone ripariali
rete_siepi	STU_LEO	piantata	piantata
rete_siepi	STU_LEO	siepe	siepe
rete_siepi	STU_LEO	siepe arborea	siepe arborea
rete_siepi	STU_LEO	siepe arbustiva	siepe arbustiva
rete_siepi	STU_LEO	siepe lineare	siepe lineare
vegetazioneevoluzione	BD_EFA	303	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evol.
vegetazioneevoluzione	BD_EFA	304	Cespuglieti
vegetazioneevoluzione	UDS_16	324	Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
vegetazioneevoluzione	BD_EFA	333	Aree con vegetazione rada
vegetazioneevoluzione	BD_EFA	341	Aree con vegetazione rada
vegetazioneevoluzione	BD_EFA	342	Cespuglieti
vegetazioneevoluzione	BD_EFA	354	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evol.
vegetazioneevoluzione	BD_EFA	355	Cespuglieti
vegetazioneevoluzione	BD_EFA	361	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evol.
vegetazioneevoluzione	BD_EFA	362	Cespuglieti
vegetazioneevoluzione	BD_EFA	781	SIEPI
vegetazioneevoluzione	BD_EFA	788	siepi e fasce alberate
vegetazioneevoluzione	STU_LEO	area naturalizz*	Area naturalizzata
Rete_muretti_secco	CTR10K	0504	muro a secco
Rete_muretti_secco	CTR2K	0504	muro a secco
Rete_muretti_secco	CTR10K	0504I	muro a secco
Rete_muretti_secco	CTR2K	0504I	muro a secco
Rete_muretti_secco	DBT	m	elemento divisorio – muro a secco
rete_praterie_radure	BD_COLT	009	PASCOLO MAGRO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE
rete_praterie_radure	UDS_16	321	Pascoli naturali e praterie
Fertilita	DB_PEDO_FERT	0	non determinato
fertilita	DB_PEDO_FERT	1	ottimale
fertilita	DB_PEDO_FERT	2	buona
fertilita	DB_PEDO_FERT	3	moderata
fertilita	DB_PEDO_FERT	4	bassa
erosione	DB_PEDO_EROS	0	non determinato
erosione	DB_PEDO_EROS	1	da assente a molto bassa (0-5 t/ha/anno)
erosione	DB_PEDO_EROS	2	bassa (5-10 t/ha/anno)
erosione	DB_PEDO_EROS	3	moderatamente bassa (10-20 t/ha/anno)
erosione	DB_PEDO_EROS	4	moderatamente alta (20-50 t/ha/anno)
erosione	DB_PEDO_EROS	6	alta (50-150 t/ha/anno)
erosione	DB_PEDO_EROS	7	molto alta (>150 t/ha/anno)
deficit_idrico	DB_PEDO_DEF	0	non determinato
deficit_idrico	DB_PEDO_DEF	1	assente o lieve
deficit_idrico	DB_PEDO_DEF	2	moderato
deficit_idrico	DB_PEDO_DEF	3	forte
deficit_idrico	DB_PEDO_DEF	4	molto forte
rete_alberi_isolati	BD_EFA	793	alberi isolati
rete_alberi_isolati	STU_LEO	albero	albero
rete_pozze	BD_LAG	laghetto	laghetto

aree_umide	UDS_16	411	Paludi interne
aree_umide	UDS_16	421	Paludi salmastre
aree_umide	UDS_16	423	Zone intertidali
aree_umide	STU_LEO	area umida	area umida
prati_stabili	BD_COLT	052	PRATO NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE
prati_stabili	BD_COLT	055	PRATO PASCOLO IN PUREZZA NON AVVICENDATO PER ALMENO 5 ANNI - PERMANENTE
prati_stabili	UDS_16	231	Prati stabili
olivo	UDS_16	223	Oliveti
colture_spec	UDS_16	221	Vigneti
colture_spec	UDS_16	222	Frutteti
colture_spec	UDS_16	223	Oliveti
colture_abb	BD_UDS_ART	667	Seminativo abbandonato
colture_abb	BD_UDS_ART	668	Coltura arborea abbandonata
colture_abb	BD_UDS_ART	669	Prato permanente abbandonato
strade_campestri	CTR10K	0102	strade bianche
sentieri_mulattiere	CTR10K	0103	sentieri e mulattiere

### Domini dello shape "lcc" della Capacità d'uso dei suoli.

SHAPEFILE	LCC_CL_STC	descr	
lcc	I	Suoli con scarse o nulle limitazioni, idonei ad ospitare una vasta gamma di colture.	
lcc	I sc	Suoli con scarse o nulle limitazioni, idonei ad ospitare una vasta gamma di colture.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	II c	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	II e	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	II ec	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate al rischio di erosione o alla pendenza e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	II s	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità).
lcc	II sc	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	II se	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	II sec	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità), al rischio di erosione o alla pendenza e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	II sw	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione).
lcc	II swc	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità), all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione) e a sfavorevoli condi
lcc	II swe	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità), all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione) e al rischio di eros
lcc	II swec	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità), all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione), al rischio di erosio

lcc	II w	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione).
lcc	II wc	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione) e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	II we	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.	Limitazioni legate all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione) e al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	III c	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	III e	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	III ec	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate al rischio di erosione o alla pendenza e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	III s	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità).
lcc	III sc	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	III se	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	III sec	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità), al rischio di erosione o alla pendenza e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	III sw	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione).
lcc	III swc	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità), all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione) e a sfavorevoli condi
lcc	III swe	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità), all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione) e al rischio di eros
lcc	III swec	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità), all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione), al rischio di erosio
lcc	III w	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione).
lcc	III wc	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione) e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	III we	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili e richiedono speciali pratiche conservazione.	Limitazioni legate all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione) e al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	IV e	Suoli con limitazioni molto forti che restringono fortemente la scelta delle colture e richiedono per la conservazione pratiche agricole spesso difficili ed economicamente dispendiose.	Limitazioni legate al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	IV ec	Suoli con limitazioni molto forti che restringono fortemente la scelta delle colture e richiedono per la conservazione pratiche agricole spesso difficili ed economicamente dispendiose.	Limitazioni legate al rischio di erosione o alla pendenza e a sfavorevoli condizioni climatiche.

lcc	IV s	Suoli con limitazioni molto forti che restringono fortemente la scelta delle colture e richiedono per la conservazione pratiche agricole spesso difficili ed economicamente dispendiose.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità).
lcc	IV sc	Suoli con limitazioni molto forti che restringono fortemente la scelta delle colture e richiedono per la conservazione pratiche agricole spesso difficili ed economicamente dispendiose.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	IV se	Suoli con limitazioni molto forti che restringono fortemente la scelta delle colture e richiedono per la conservazione pratiche agricole spesso difficili ed economicamente dispendiose.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	IV sec	Suoli con limitazioni molto forti che restringono fortemente la scelta delle colture e richiedono per la conservazione pratiche agricole spesso difficili ed economicamente dispendiose.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità), al rischio di erosione o alla pendenza e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	IV sw	Suoli con limitazioni molto forti che restringono fortemente la scelta delle colture e richiedono per la conservazione pratiche agricole spesso difficili ed economicamente dispendiose.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione).
lcc	IV w	Suoli con limitazioni molto forti che restringono fortemente la scelta delle colture e richiedono per la conservazione pratiche agricole spesso difficili ed economicamente dispendiose.	Limitazioni legate all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione).
lcc	IV we	Suoli con limitazioni molto forti che restringono fortemente la scelta delle colture e richiedono per la conservazione pratiche agricole spesso difficili ed economicamente dispendiose.	Limitazioni legate all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione) e al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	ND	non valutato	
lcc	V sw	Suoli con limitato o nullo rischio erosivo, ma con altri vincoli che, impedendo la lavorazione del terreno, ne limitano l'uso al pascolo, al bosco o all'ambiente naturale.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione).
lcc	V w	Suoli con limitato o nullo rischio erosivo, ma con altri vincoli che, impedendo la lavorazione del terreno, ne limitano l'uso al pascolo, al bosco o all'ambiente naturale.	Limitazioni legate all'eccesso di acqua (es. drenaggio, falda, rischio di inondazione).
lcc	VI c	Suoli con limitazioni molto forti adatti solo al pascolo e al bosco.	Limitazioni legate a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	VI e	Suoli con limitazioni molto forti adatti solo al pascolo e al bosco.	Limitazioni legate al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	VI ec	Suoli con limitazioni molto forti adatti solo al pascolo e al bosco.	Limitazioni legate al rischio di erosione o alla pendenza e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	VI s	Suoli con limitazioni molto forti adatti solo al pascolo e al bosco.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità).
lcc	VI se	Suoli con limitazioni molto forti adatti solo al pascolo e al bosco.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	VI sec	Suoli con limitazioni molto forti adatti solo al pascolo e al bosco.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità), al rischio di erosione o alla pendenza e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	VII c	Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco.	Limitazioni legate a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	VII e	Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco.	Limitazioni legate al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	VII ec	Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco.	Limitazioni legate al rischio di erosione o alla pendenza e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	VII s	Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità).

lcc	VII se	Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	VIII c	Suoli con limitazioni talmente forti da precluderne l'uso per fini produttivi e da limitarne l'utilizzo alla protezione ambientale e paesaggistica.	Limitazioni legate a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	VIII e	Suoli con limitazioni talmente forti da precluderne l'uso per fini produttivi e da limitarne l'utilizzo alla protezione ambientale e paesaggistica.	Limitazioni legate al rischio di erosione o alla pendenza.
lcc	VIII ec	Suoli con limitazioni talmente forti da precluderne l'uso per fini produttivi e da limitarne l'utilizzo alla protezione ambientale e paesaggistica.	Limitazioni legate al rischio di erosione o alla pendenza e a sfavorevoli condizioni climatiche.
lcc	VIII se	Suoli con limitazioni talmente forti da precluderne l'uso per fini produttivi e da limitarne l'utilizzo alla protezione ambientale e paesaggistica.	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo (es. abbondante pietrosità, scarsa profondità, sfavorevole tessitura, scarsa fertilità chimica, salinità) e al rischio di erosione o alla pendenza.