



Regione Toscana

D. G. Politiche Territoriali e Ambientali

A. C. Pianificazione Territoriale e Paesaggio

Sistema informativo territoriale e ambientale

L.R. 1/2005 - Norme per il Governo del Territorio

SPECIFICHE TECNICHE PER L'ACQUISIZIONE IN FORMATO DIGITALE DI DATI GEOGRAFICI TEMATICI

USO E COPERTURA DEL SUOLO DELLA REGIONE TOSCANA

Autore: Regione Toscana – Consorzio LaMMA

Data: Dicembre 2012

Versione: 2.0

Stato: BOZZA per l'applicazione

Sommario

ASPECTI CARATTERIZZANTI	4
<i>Introduzione ed aspetti caratterizzanti.....</i>	<i>4</i>
<i>Sistema di classificazione.....</i>	<i>4</i>
<i>La componente spaziale</i>	<i>5</i>
<i>Metodologia di acquisizione per punti.....</i>	<i>5</i>
<i>Metodologia di acquisizione per poligoni.....</i>	<i>6</i>
<i>Unità Minima Cartografabile e parametri di classificazione</i>	<i>7</i>
<i>Fonte e scala degli estratti cartografici e delle esemplificazioni.....</i>	<i>8</i>
CATALOGO DEGLI OGGETTI.....	9
1 - TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE	11
11 - Zone urbane.....	11
Classe 111 - Zone residenziali a tessuto continuo	11
Classe 112 - Zone residenziali a tessuto discontinuo	12
Classe 1121 – Pertinenza abitativa, edificato sparso.....	16
12 - Zone industriali, commerciali ed infrastrutture	18
Classe 121 - Aree Industriali, commerciali e servizi pubblici e privati.....	18
Classe 1211 – Depuratori.....	20
Classe 1212 – Impianto fotovoltaico	21
Classe 122 - Reti stradali, ferroviarie ed infrastrutture tecniche	21
Classe 1221 - Strade in aree boscate	25
Classe 123 – Aree portuali	25
Classe 124 – Aeroporti	27
13 - Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati.....	29
Classe 131 – Aree estrattive	29
Classe 132 – Discariche, depositi di rottami	32
Classe 133 – Cantieri , edifici in costruzione	33
14 - Zone verdi artificiali non agricole	34
Classe 141 – Aree verdi urbane	34
Classe 1411 – Cimitero.....	36
Classe 142 – Aree ricreative e sportive.....	37
2 – SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	39
21 - Seminativi.....	39
Classe 210 – Seminativi irrigui e non irrigui.....	39
Classe 2101 - Serre.....	41
Classe 2102 - Vivai.....	41
Classe 213 - Risai	42
22 – Colture permanenti.....	43
Classe 221 - Vigneti	43
Classe 222 - Frutteti	45
Classe 2221 - Arboricoltura	47
Classe 223 - Oliveti	47
23 – Prati	48
Classe 231 - Prati stabili	48
24 – Zone agricole eterogenee	51
Classe 241 - Colture temporanee associate a colture permanenti	51
Classe 242 - Sistemi culturali e particellari complessi.....	52
Classe 243 - Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti.....	53
Classe 244 - Aree agroforestali	55
3 – TERRITORI BOSCATI ED AMBIENTI SEMI-NATURALI	56
31 – Zone boscate	56
Classe 311 - Boschi di latifoglie	57
Classe 312 - Boschi di conifere	59
Classe 313 - Boschi misti di conifere e latifoglie	60
32 – Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	62
Classe 321 - Pascoli naturali e praterie	62
Classe 322 - Brughiere e cespuglieti	64
Classe 323 - Vegetazione sclerofilla	66
Classe 324 - Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	67
33 – Zone aperte con vegetazione rada o assente	69
Classe 331 - Spiagge, dune e sabbie	69
Classe 332 - Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	71
Classe 333 - Vegetazione rada	72
Classe 3331 - Cesse parafuoco	73
Classe 334 - Aree percorse da incendi	73
4 – ZONE UMIDE.....	74
41 – Zone umide interne	74

Classe 411 - Paludi interne	74
42 – Zone umide marittime	76
Classe 421 - Paludi salmastre	76
Classe 423 - Zone intertidali	77
5 – CORPI IDRICI	78
51 – Acque continentali.....	78
Classe 511 - Corsi d'acqua, canali ed idrovie.....	78
Classe 512 - Specchi d'acqua	80
52 – Acque marittime.....	82
Classe 521 - Lagune	82
Classe 523 - Mare	84
ALLEGATO 1 – LEGENDA E RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA	86
ALLEGATO 2 – FORNITURA	89
CRITERI DI ACQUISIZIONE	89
FORMATO DI FORNITURA	89
<i>Copertura puntuale</i>	89
Copertura puntuale: UCSRT_P; UCSRT_C	90
<i>Copertura poligonale</i>	90
Rapporto tra superfici di copertura di UCS Reale ed UCS Amministrativo	90
Coperture UCS pregresse	91
Copertura poligonale: UCS_RT	92
GLOSSARIO ED ACRONIMI	94
BIBLIOGRAFIA	94

ASPETTI CARATTERIZZANTI

Introduzione ed aspetti caratterizzanti

Le presenti specifiche definiscono il tematismo di USO E COPERTURA DEL SUOLO (UCS) della Regione Toscana. Il catalogo delle classi fa riferimento per le voci di legenda di III livello al sistema europeo di mappatura dell'uso e copertura del suolo del progetto *CORINE Land Cover* (CLC) [CLC2006, 2006], integrato da un IV livello regionale.

I contenuti sono orientati alla formalizzazione della legenda relativa alla cartografia tematica dell'UCS con scala di dettaglio 1:10.000 (CTR 10K), formalizzando la copertura su base sia poligonale sia puntuale. La fotointerpretazione è la fonte di acquisizione principale di questa banca dati, e non sono previste a corredo verifiche al suolo. Eventuali fonti informative aggiuntive (ad es. toponomastica) rappresentano strumenti secondari ead ausiliari o di orientamento qualitativo dell'acquisizione.

Sistema di classificazione

Il sistema di classificazione adottato è funzionale alla realizzazione di una legenda di UCS costituita da voci che riprendono la classificazione del CLC fino al III livello di dettaglio, mentre il IV livello è stato riservato alla caratterizzazione regionale delle classi nel territorio toscano. L'utilizzo del IV livello è stato esplicitato nei casi di ulteriore specializzazione del III livello e non come elaborazione di classi miste di attribuzione dal III livello. Il IV livello è da intendersi applicabile nei casi di indubbia visibilità per fotointerpretazione. I criteri di visibilità di una classe sono commisurati al livello di zoom specificato per la fase di fotointerpretazione. Nel caso di copertura poligonale dell'UCS alla scala 1:10.000, ad esempio, si ritiene adatto uno zoom in acquisizione nel *range* di scala 1:2.000 - 1:4.000. Per tale motivo i criteri di visibilità dei IV livelli sono da intendersi considerando tale *range* di scala. Pertanto il catalogo delle classi si focalizza sulla caratterizzazione delle varianti morfologiche e strutturali del territorio. Le principali motivazioni di possibili discrepanze tra criteri di classificazione qui adottati rispetto a classificazioni specialistiche e di dettaglio sono da attribuirsi all'adozione di una legenda CLC-*compliant*, originariamente definita per una risoluzione di scala 1:100.000, ma soprattutto perché essa presenta una commistione dei concetti di uso e di copertura tale da descrivere classi non strettamente dicotomiche. Peraltro, nonostante i suoi limiti intrinseci, quella del CLC è l'unica legenda adottata sia a livello nazionale che da molti Enti Territoriali, tale cioè da essere considerata, *de facto*,

come standard di interoperabilità, la qual cosa ha indirizzato la scelta di Regione Toscana su tale riferimento nonostante i suoi limiti.

La componente spaziale

Un elemento caratterizzante la presente specifica riguarda il fatto che gli aspetti di modellazione spaziale di tale tematismo riguardano due componenti:

- copertura puntuale
- copertura poligonale

All'adozione di una determinata componente spaziale è associata una differente metodologia di acquisizione, mentre la fase di classificazione fa riferimento alla medesima legenda (CLC) ed al medesimo dettaglio (CTR 10K) e quindi invariante rispetto ai criteri di localizzazione.

Metodologia di acquisizione per punti

Il metodo di stima dell'estensione delle classi di uso del suolo avviene sulla base di punti di campionamento distribuiti secondo un preciso schema probabilistico.

Come confermato dalla letteratura, i sistemi a campionamento puntuale consentono di ridurre gli errori relativi alla misura degli elementi [Gallego, 2004].

Lo schema di campionamento adottato in questa specifica prevede di suddividere il territorio della Regione Toscana in quadrati di 200 m di lato per una superficie unitaria pari a 40.000 m². All'interno di ciascun quadrato è stato selezionato casualmente un punto di sondaggio secondo lo schema di campionamento sistematico non allineato (*Unaligned Systematic Sampling*) [Fattorini, 2003].

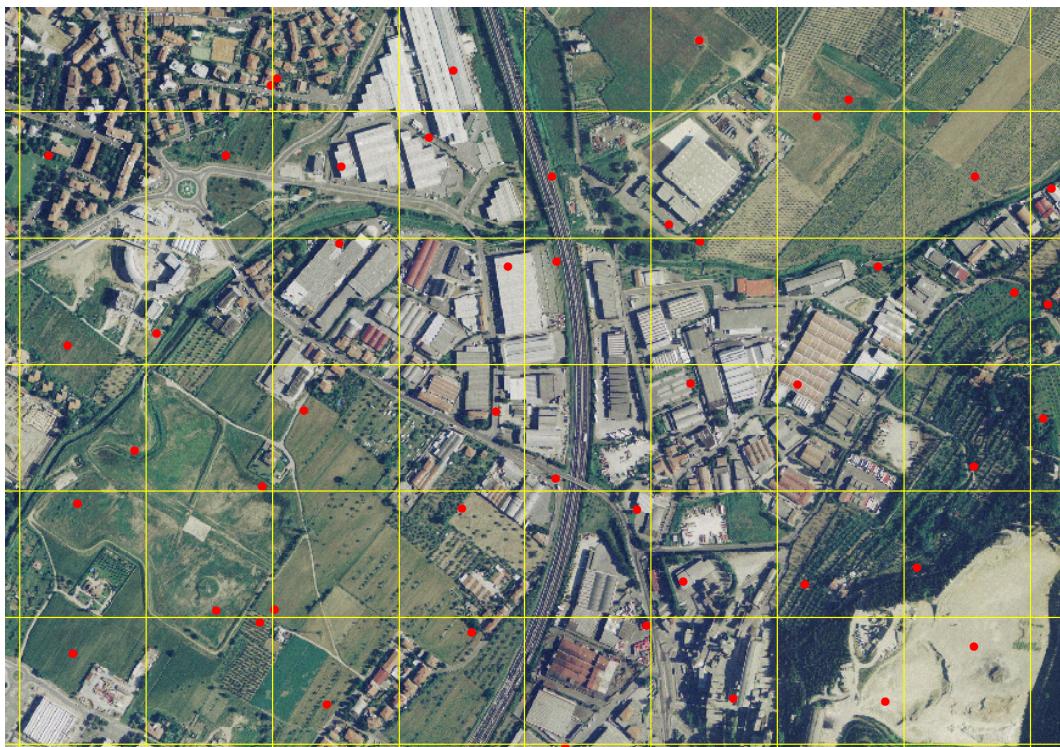


Figura 1: esempio di campionamento sistematico non allineato

Come riferimento per i criteri di classificazione, ciascun punto si trova al centro di un cerchio di area pari a 5.000 mq (raggio 38,89 m), di ausilio al riferimento areale che però non è preso come limite per la fotointerpretazione. L'uso del suolo da assegnare al punto non è infatti, quello prevalente nel cerchio di 5.000 mq, bensì quello del poligono ideale omogeneo per uso del suolo in cui ricade il punto e questo poligono ideale può occupare una porzione ristretta del cerchio estendendosi per il resto fuori della circonferenza di riferimento. Al momento, la copertura per punti riguarda il solo Livello 1 – *Territori artificiali* del CLC, avendo popolato le classi di livello IV regionali solo relativamente ai casi effettivamente individuabili da fotointerpretazione, mentre tutti gli altri codici non appartenenti ai territori artificiali sono codificati come “9999”. Gli anni di copertura del suolo puntuale con tale metodologia su tutto il territorio regionale sono: 1954, 1978, 1988, 1996, 2007.

Metodologia di acquisizione per poligoni

Nell'elaborazione della copertura poligonale, la realizzazione della fase d'impianto si è avvalsa delle primitive geometriche presenti nella CTR 10K per estrarre dei contorni significativi anche per le classi di UCS. Nelle fasi successive la fonte di aggiornamento è stata e sarà la fotointerpretazione. Per tale motivo le basi informative ausiliarie che hanno pesato nella fase di impianto, saranno aggiornate solo nella misura di congruenza ed individuazione con supporto della fotointerpretazione.

La prima fase di fotointerpretazione completa su tutto il territorio regionale su base poligonale è relativa al 2007. Le primitive geometriche utilizzate per la definizione dei contorni preliminare alla fase di fotointerpretazione sono state derivate dalla CTR 10K, in forma numerica. Tale copertura è stata preceduta da una fase preliminare di assemblaggio di varie cartografie di UCS, realizzate da diversi Enti provinciali e relative ad anni differenti, che complessivamente abbracciano un arco temporale dal 2000 al 2006, e riportata ad unica legenda regionale ma con un'estensione non completa per l'intero territorio toscano (circa 2/3). La rimanente parte di territorio regionale è stata popolata con l'informazione fotointerpretata nel 2007. Tale copertura, completa ma multitemporale, è denominata "Impianto".

Dal 2007 si succedono aggiornamenti con cadenza triennale dell'intero territorio regionale e con base della fotointerpretazione rappresentata dalle ortofoto alla scala nominale 1:10.000 della copertura AGEA.

Unità Minima Cartografabile e parametri di classificazione

In generale l'Unità Minima Cartografabile (UMC) stabilita per la fotointerpretazione è di 0.5 ettari (5.000 mq), salvo quanto diversamente specificato per classi particolari. Per gli oggetti a prevalente sviluppo longitudinale (strade, fiumi, moli, ferrovie, etc.) le dimensioni lineari minime per effettuare un aggiornamento od una acquisizione da fotointerpretazione sono in generale di 10 m di spessore e 250 m di lunghezza minima, salvo quanto diversamente specificato per casi particolari all'interno delle classi. Si ricorda in ogni caso che la cartografia UCS non ha, come prerequisito, quello di mantenere la connettività delle strutture a reticolo, siano esse trasportistiche o idrografiche, quanto piuttosto di acquisirne l'ingombro al suolo qualora siano rispettati i valori dimensionali minimi sopra definiti. Talvolta la differenziazione di una stessa UMC con dimensioni lineari minime è variabile anche nell'ambito di uno stesso codice a seconda della modalità di aggiornamento. Ad esempio, nella fase d'impianto molti oggetti sono stati derivati tal quali dalla CTR 10K, recependone accuratezza e precisione, mentre nel corso del successivo aggiornamento hanno seguito i criteri di fotointerpretazione. Sulla base di queste indicazioni sono specificate, se del caso, le variazioni metriche minime perché si possa apportare una modifica in aggiornamento.

Talvolta la definizione delle classi si avvale di valorizzazioni parametriche di copertura che possono riguardare:

- la presenza o meno di una certa caratteristica;
- la percentuale di copertura di una certa caratteristica;
- la definizione di un parametro quantitativo che definisce la classe;
- i criteri di generalizzazione in funzione della UMC di oggetti della medesima classe;
- i criteri di prevalenza e di generalizzazione di una classe rispetto alle altre classi adiacenti, in funzione della UMC.

Tuttavia, la parametrizzazione delle classi non è al momento adottata nella classificazione qui proposta. Tutte le indicazioni parametriche, di copertura, dimensionali, variamente riportate in criteri di aggiornamento, acquisizione, generalizzazione etc. sono presenti a solo scopo orientativo e d'ausilio ai criteri della fotointerpretazione, ma non vincolanti ai fini dell'identificazione di una classe dal punto di vista parametrico, aderendo a pieno ai canoni della interpretazione proprie delle cartografie di tipo tematico del territorio.

Fonte e scala degli estratti cartografici e delle esemplificazioni

Tutti gli estratti cartografici riportati per ogni classe a seguito della descrizione sono elaborati utilizzando come sfondi le seguenti fonti:

- CTR 10K della Regione Toscana, nei vari anni di allestimento;
- Ortofoto 1:10.000 a colori AGEA, anno 2007.

In particolare per ogni classe sono stati riportati gli estratti cartografici di visualizzazione del poligono corrispondente alla classe specificata e di individuazione di questo su base ortofoto o CTR 10K come sopra specificato. Tali estratti cartografici, come peraltro gli sfondi di ortofoto e CTR 10K su cui si adattano, non sono riportati in scala originale, ma adattati a dimensioni uniformi per meri motivi editoriali. Inoltre, al fine di minimizzare il grado di soggettività in fase di fotointerpretazione, sono stati adottati, in numero variabile all'interno delle classi, delle esemplificazioni di modelli geometrici astratti elaborate e riadattate a partire dalla seguente fonte:

- CORINE Land Cover - Technical Guidelines, Technical Addendum 2000, European Environment Agency. Rispetto alla fonte documentale originale, I modelli geometrici sono stati adattati principalmente in funzione di una differente UMC, riferita cioè nel caso della presente specifica, ad un dettaglio cartografico di 1:10.000, rispetto a quella originale riferita alla scala di rilievo del CLC di 1:100.000, ed in misura minore ad elaborazioni o attribuzioni a classi differenti rispetto a quelle dichiarate nella fonte, riportandole, ad esempio, da casi particolari del CLC III livello ad esemplificazioni del IV livello di RT.

CATALOGO DEGLI OGGETTI

L'organizzazione della legenda del CLC è organizzata per livelli, tutti parimenti cartografabili. I livelli identificano di fatto il dettaglio dell'informazione. Nella presente specifica, i livelli III e IV sono sempre cartografati e relazionati alla copertura. In generale i livelli superiori, I e II, risultano come superclassi di modello ma non presenti come aggregazioni specifiche nella fornitura fisica dei dati. Nella presente specifica sono classi tutte le voci di legenda riportate a prescindere dal livello di appartenenza e dal fatto che siano o meno cartografate.

Di seguito si riportano le classi con i criteri specifici di identificazione e di acquisizione delle stesse, quando non ulteriormente specificati restano validi i criteri generali suindicati.

Le informazioni del catalogo riportano per ogni classe:

- Nome paragrafo: codice – nome della voce di legenda di UCS
 - *Livello*: livello gerarchico della voce nella legenda di UCS
 - *Origine*:
 - CLC: il codice esiste su Corine Land Cover
 - RT: il codice è stato creato per Regione Toscana e non esiste in CLC
 - *Descrizione*: descrizione testuale della classe.
 - *Copertura*:
 - Puntuale
 - Poligonale
 - *Estensione*: indicazioni di cattura e/o di fotointerpretazione.
 - *Include/Escclude*: elenco delle situazioni per cui gli oggetti territoriali sono inclusi od esclusi rispetto al codice in esame. Nel caso di escluso viene indicato il codice corretto di riferimento.
 - *Acquisizione*: sono le specifiche di acquisizione che si riferiscono a criteri dimensionali e di prevalenza per l'accorpamento e l'assegnazione di classi quando gli oggetti non raggiungono singolarmente la UMC.
 - *Particolarità della classe*: sono dei casi particolari di una classe che rientrano comunque nel codice in esame perché non si vuole dare vita ad un nuovo codice di IV livello regionale.
 - *Aggiornamento*: sono indicati i criteri specifici di aggiornamento quando questi sono differenti da quelli adottati in fase di impianto (per il fatto che allora erano stati, ad esempio, derivati da CTR 10K) e quindi in

aggiornamento caratterizzati da differente UMC rispetto all'acquisizione originaria.

Si segnala il fatto che le definizioni descritte negli inclusi/esclusi fanno riferimento a parametri non sempre individuabili da fotointerpretazione (ad es. il diametro e l'altezza delle piante); tali indicazioni sono da considerarsi aggiuntive e non discriminanti per l'individuazione di un classe ma funzionali alle definizione complessiva o di eventuali oggetti territoriali includibili in quelle situazioni.

1 - TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE

Livello: 1

Origine: CLC

11 - Zone urbane

Livello: 2

Origine: CLC

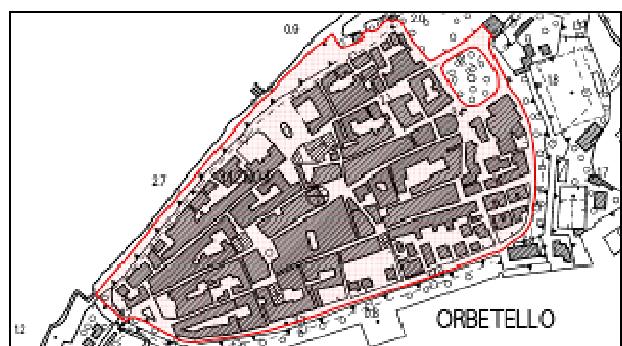
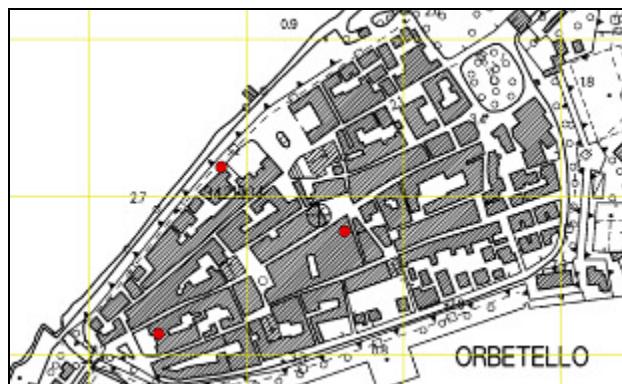
Classe 111 - Zone residenziali a tessuto continuo

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: la maggior parte dell'area è coperta da strutture edificate e reti di trasporto. Gli edifici, le strade e le superfici artificiali coprono più dell'80% della superficie totale. Aree di vegetazione a sviluppo non lineare e suolo nudo rappresentano delle eccezioni, che, in quanto inferiori alle rispettive UMC, non vengono acquisiti autonomamente.

Copertura: Puntuale, Poligonale



Estensione: almeno l'80% della superficie totale deve essere impermeabile.

Questa classe è assegnata quando le strutture urbane e le reti di trasporto (e quindi tutte le superfici impermeabili) occupano più dell'80% della totale area. Questa percentuale si riferisce alla superficie reale del suolo. Talvolta la localizzazione del punto di taglio richiede particolare attenzione per evitare confusione con la vegetazione apparente (come

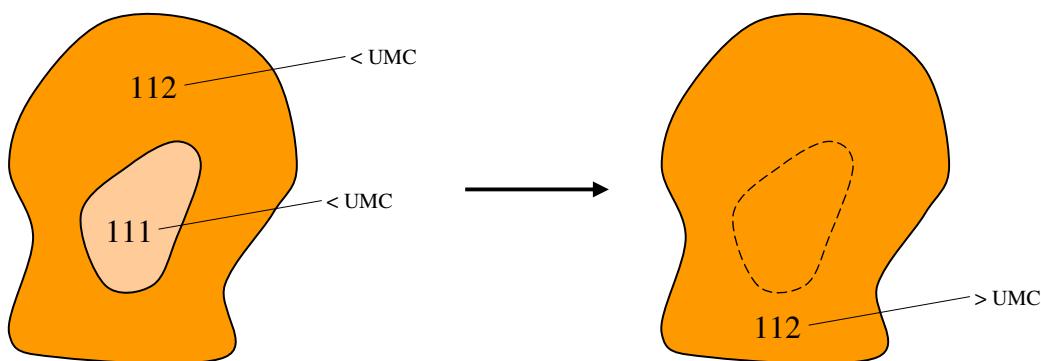
le chiome degli alberi visibili) e superfici permeabili al di sotto degli alberi. Per esempio nelle strade con gli alberi sul bordo (viali alberati), la superficie reale del suolo sotto gli alberi è prevalentemente coperta da asfalto o cemento. Allora la percentuale di vegetazione deve essere stimata tenendo conto della forma della struttura e del contesto visibile dall'immagine aerea.

Include:

- Centri urbani e suburbani antichi dove gli edifici costituiscono copertura continua ed omogenea di corpi di fabbrica;
- Servizi pubblici o uffici per attività di governo locale o commerciali/industriali con le rispettive aree di pertinenza all'interno del tessuto urbano continuo quando la loro superficie qualora la loro superficie sia inferiore all'UMC;
- Aree di parcheggio, superfici di cemento o asfalto, rete dei trasporti in ambito urbano;
- Piccole piazze, zone pedonali, giardini con estensione inferiore alla UMC;
- Aree verdi urbane (parchi ed aree a prato) con copertura inferiore al 20% dell'area totale e singolarmente inferiori alla UMC;

Acquisizione: Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente occupano più dell'80% della superficie totale. Nel caso di urbano a sviluppo lineare l'ampiezza minima è di 50 m e superficie complessiva sempre non inferiore a 0.5 ha.

Se vi sono due poligoni adiacenti di codici 111 e 112, ognuno dei quali con estensione < di UMC, ma in totale con estensione > UMC, essi devono essere acquisiti come unico poligono privilegiando il codice 112.



Aggiornamento: in aggiornamento i cambiamenti vanno acquisiti se si verificano ampliamenti/riduzioni ai 20 m lineari e aree superiori a 1000 mq (UMC/5).

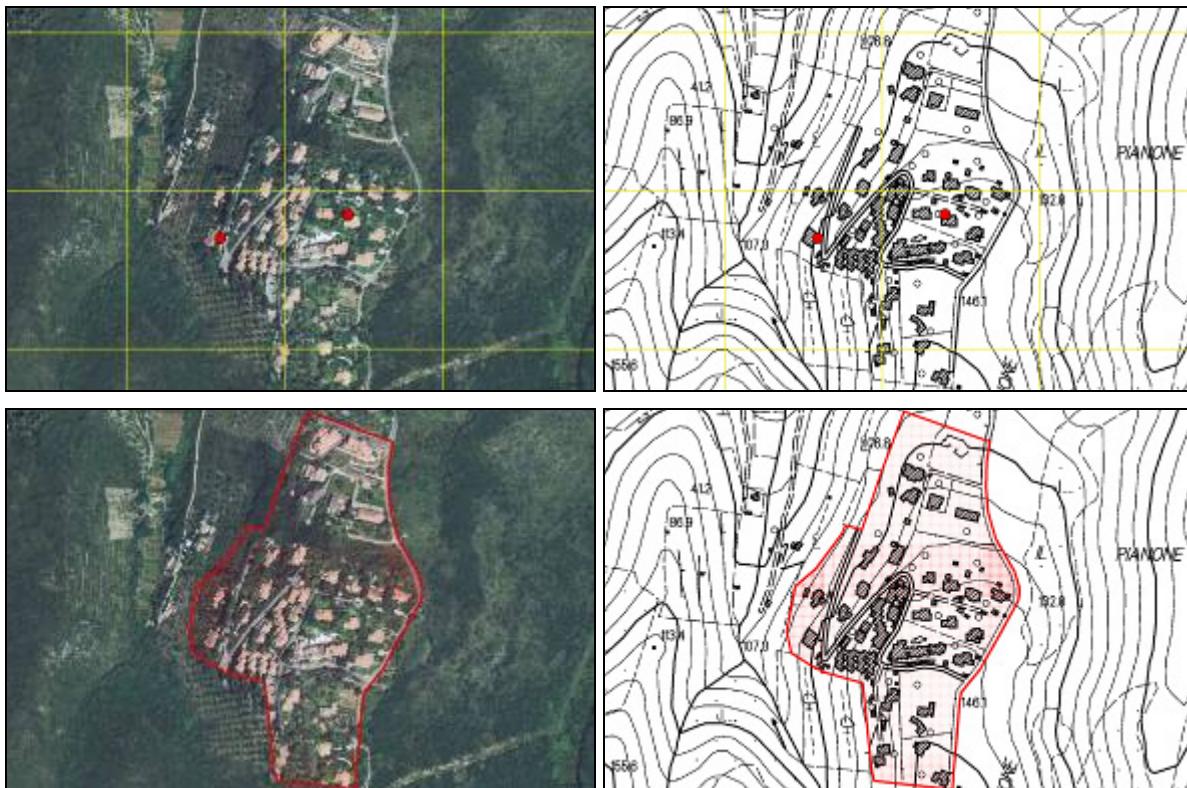
Classe 112 - Zone residenziali a tessuto discontinuo

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: La maggior parte del terreno è coperto da strutture. Edifici, strade e superfici artificiali associate ad aree vegetate e suolo nudo, che occupa superfici discontinue ma significative.

Copertura: Puntuale, Poligonale



Estensione: Sul totale della superficie una percentuale compresa tra il 30% e l'80% è impermeabile.

La discriminazione tra tessuti urbani continui e discontinui è stabilita in base alla presenza di vegetazione visibile dalle foto sia di singole abitazioni con giardini o condomini sparsi intervallati da aree verdi. La densità delle case è il criterio principale di attribuzione della classe ad aree edificate piuttosto che ad aree di tipo agricolo (codice 242). Nei casi di presenza di piccoli appezzamenti agricoli e case sparse, la linea di confine deve essere applicata per tessuti urbani discontinui con almeno il 30% di tessuto edificato.

Include per esempio:

- resede di case private, zone residenziali suburbane costituite da case singole con giardini e/o corti interne private;
- blocchi di condomini isolati, frazioni, piccoli villaggi dove possono essere distinti diversi spazi interstiziali (giardini, prati, etc.);

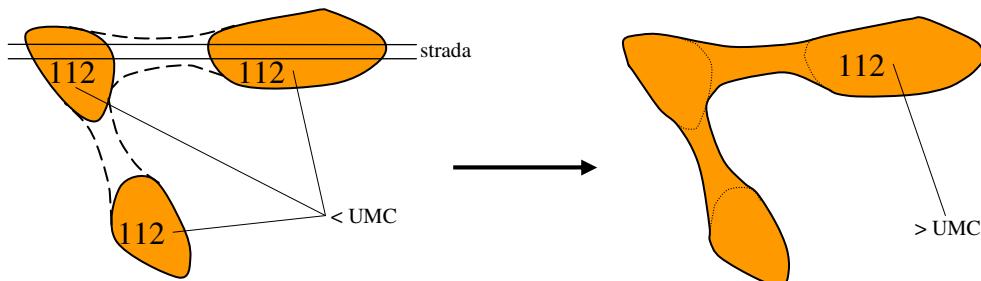
- consistenti blocchi di appartamenti dove spazi verdi, aree di parcheggio e parchi giochi coprono una superficie significativa;
- reti di trasporto incluse;
- aree sportive di superficie inferiore alla UMC incluse in aree a tessuto discontinuo;
- edificato a destinazione d'uso scolastico, sanitario, industriale o commerciale collocati in aree a tessuto discontinuo e con estensione inferiore alla UMC;
- cimiteri con vegetazione o senza vegetazione più piccoli della UMC all'interno di tessuti urbani discontinui;
- zone residenziali di vacanza nei casi nei quali le infrastrutture edificate e dei trasporti siano visibili dalle foto e connesse ad aree edificate;
- caseggiati sotterranei visibili dalle foto.

Esclude ad esempio:

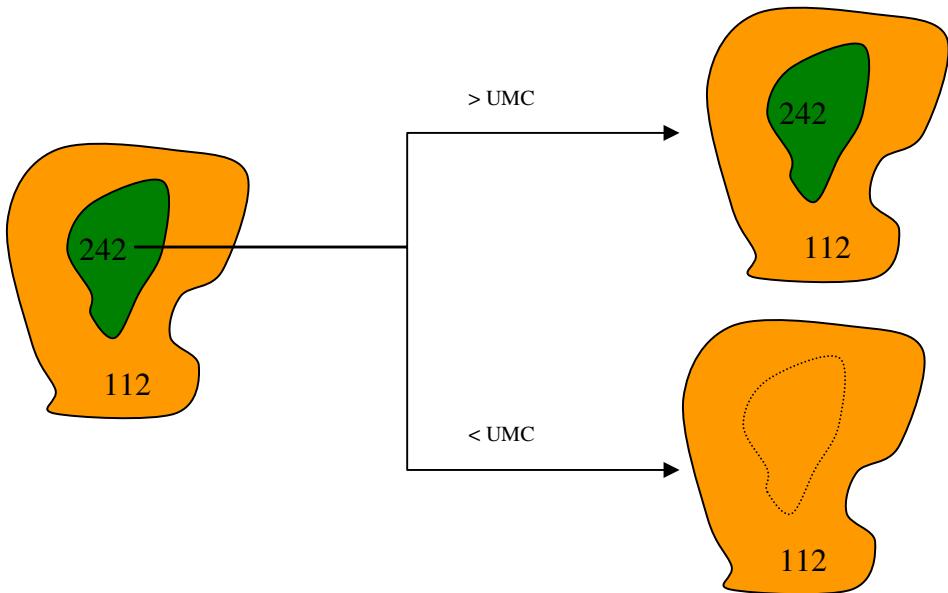
- borghi storici lungo strade e piccoli borghi isolati (codice 1121);
- le aree dei casolari per le vacanze, utilizzate a soli scopi ricreativi e definiti come unità specifiche (classe 142);
- strutture stabili degli insediamenti estivi con bungalow e manufatti specifici, strade e strutture (classe 142);
- residenze principali e secondarie impiantate in aree naturali ed agricole con copertura inferiore al 30% della superficie totale (classi 1121, 242 o 243 a seconda del contesto);
- serre (classe 2101).

Acquisizione:

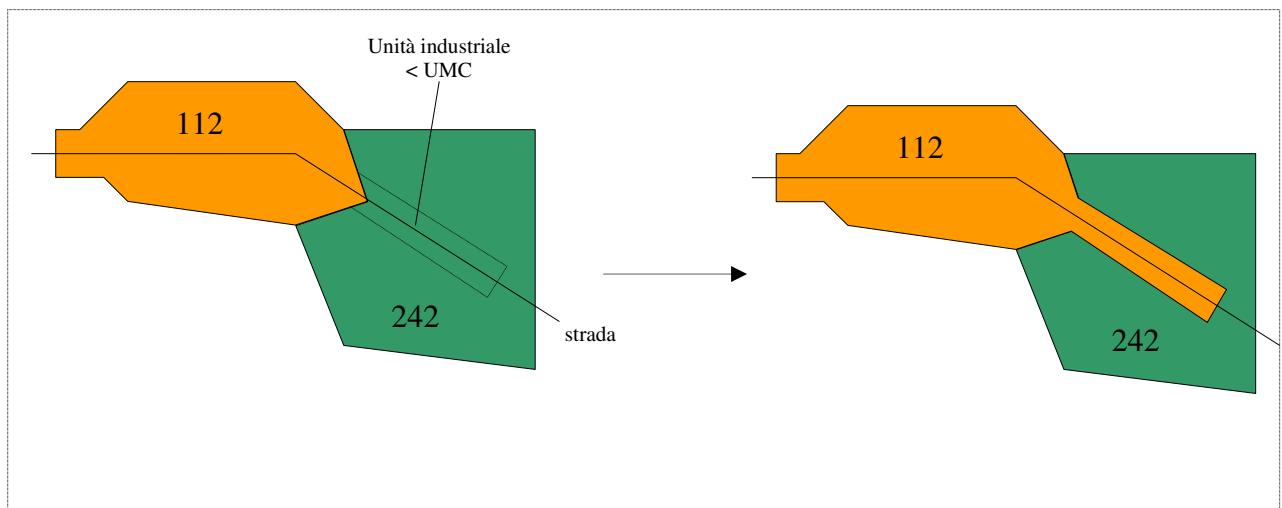
- tessuti urbani discontinui con estensione inferiore all'UMC sono raggruppati insieme se la distanza tra questi è inferiore a 20 m allo scopo di raggiungere l'UMC. Il contorno esterno si appoggia alla rete dei trasporti che li connettono.



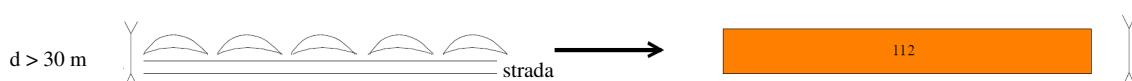
- nei casi di spazi aperti circondati da tessuti urbani discontinui, se la superficie di tali spazi aperti è superiore alla UMC, essi sono assegnati alla classe 242 o 141. In caso contrario, tali spazi aperti andranno inclusi nel tessuto urbano discontinuo.



- le appendici dei nuclei urbani (112) con edificato misto ed attività relative ad insediamenti industriali/commerciali che si sviluppa lungo una strada richiede l'annessione al codice 112.



- insediamenti o borghi storici lungo le strade, con lunghezza superiore a 250 m sono mappati come costruzioni urbane lineari con una delimitazione artificiale considerando una ampiezza superiore ai 30 m includendo l'ingombro del fronte stradale.



Particolarità della classe 112: abitazioni a “blocchi”

Area con edifici multipiano e con alloggi multipli che formano agglomerati edificati, presenti in particolare nelle periferie degli insediamenti urbani tipiche per la loro uniformità tipologica e morfologica.

Questa particolarità include per esempio:

- l’edificato multi alloggio e multipiano;
- piazze, strade;
- rete di trasporti;
- aree di parcheggio;
- vegetazione all’interno della tenuta (prati, distese di fiori, arbusti ed alberi da giardino).

Spazi caratterizzati dalla presenza di edifici residenziali che creano un tessuto discontinuo. Gli edifici, la viabilità e le superfici a copertura artificiale coesistono con superfici coperte da vegetazione e con suolo nudo, che occupano in maniera discontinua aree non trascurabili.

Questa particolarità Esclude ad esempio:

- le abitazioni agricole sparse lontane dalle città o nelle zone di coltura estensiva comprendente edifici adibiti a impianti di trasformazione e ricovero;
 - le residenze secondarie disperse negli spazi naturali o agricoli;
 - l’edificato sparso con copertura impermeabilizzata non superiore al 50% in zone lontane dagli ambiti urbani;
- in generale questi casi rientrano nella classe 1121 o 121;

Acquisizione di questa particolarità: Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono dal 30% all’80% della superficie totale.

Classe 1121 – Pertinenza abitativa, edificato sparso

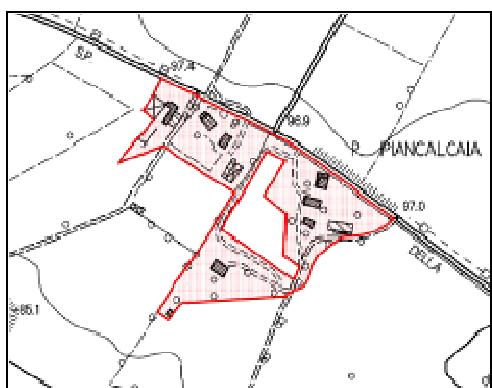
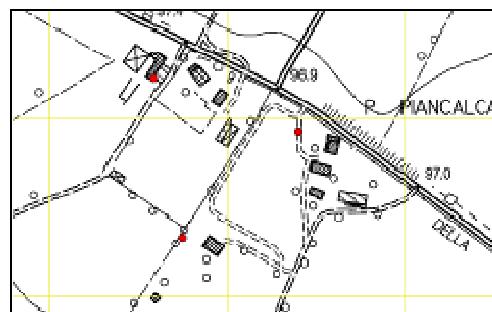
Livello: 4

Origine: RT

Descrizione: Aree edificate di piccola estensione (singole case o aggregati di poche unità immobiliari) in un contesto extraurbano. Questa è la principale differenziazione rispetto alla classe padre 112, nel senso che non si tratta di grandi agglomerati urbani con consistente presenza di area a verde ma di ambiti extraurbani isolati e non contigui rispetto all’urbanizzato. Rientrano in questa classe le case in aree rurali che sono caratterizzate

anche dalla propria area di pertinenza (orti, giardini privati, cortili etc.) quando questa si distingue in modo significativo. Comprende oltre alle case, agli orti e ai giardini anche piccole coltivazioni. Classe non soggetta a restrizioni sull'unità minima cartografabile.

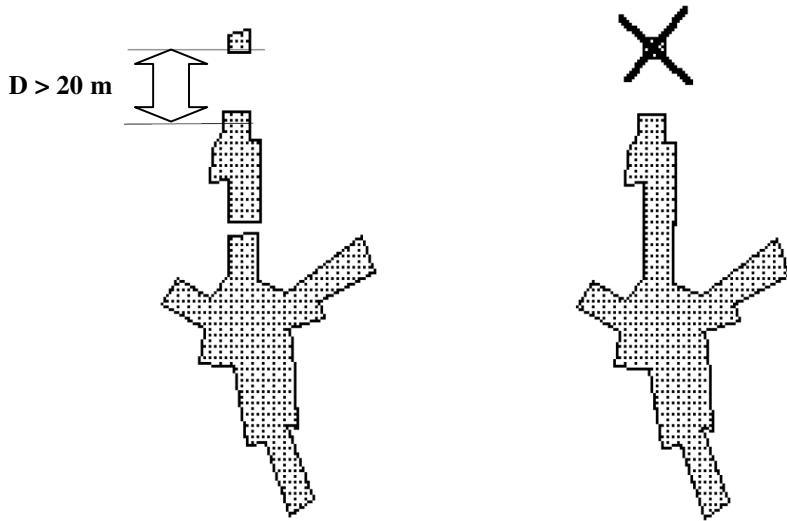
Copertura: Puntuale, Poligonale



Acquisizione: la classe non è soggetta a restrizioni sull'unità minima cartografabile. La copertura impermeabilizzata è tra il 30% ed il 50% ed in genere le estensioni sono inferiori alla UMC della classe padre 112, oltre ad essere localizzate in ambiti non adiacenti a questa classe di urbanizzato discontinuo, quanto piuttosto in ambiti extraurbani.

Aggiornamento: sono da aggiornare i poligoni che subiscono ampliamenti/riduzioni superiori ai 20 m e distanti dall'urbanizzato (111-112) più di 30 m. Per le nuove acquisizioni non essendoci area minima cartografabile utilizzare i criteri di visibilità alla scala di fotointerpretazione.

- generalizzazione delle aree di edificato sparso lungo le strade: tra nuclei inferiori alla UMC di urbanizzato rado se la distanza è inferiore ai 20 m le aree vanno inglobate



12 - Zone industriali, commerciali ed infrastrutture

Livello: 2

Origine: CLC

Classe 121 - Arene industriali, commerciali e servizi pubblici e privati

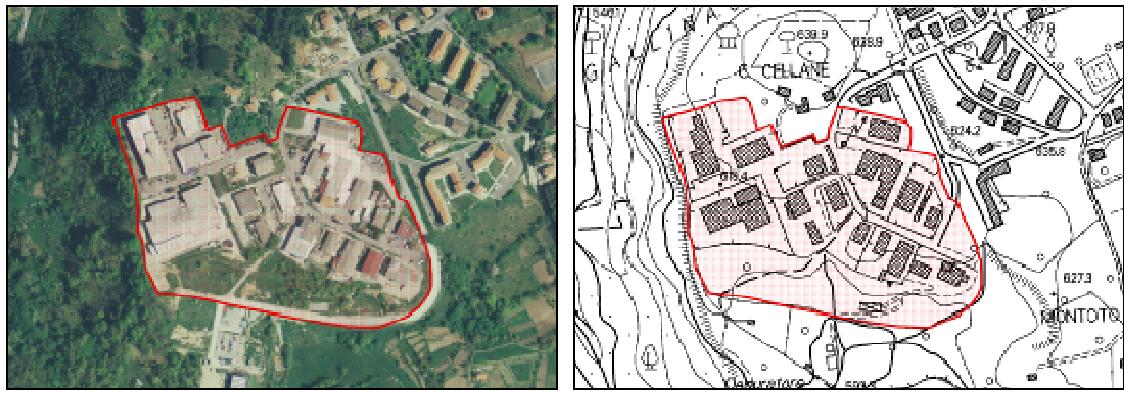
Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: la maggior parte dell'area è a copertura artificiale (con cemento, asfalto, tartan o terra battuta) senza vegetazione, la superficie complessiva può includere tuttavia edifici e/o vegetazione.

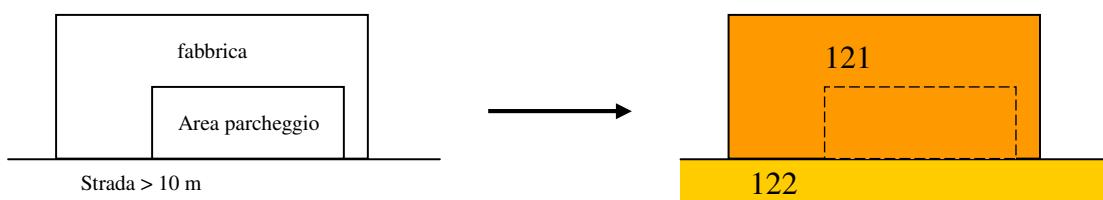
Copertura: Puntuale, Poligonale





Include ad esempio:

- stabilimenti di ricerca e sviluppo;
- servizi di sicurezza e giustizia (vigili del fuoco, penitenziari);
- insediamenti di aziende per prestazioni sociali (ospizi, centri di convalescenza, orfanotrofi, etc.);
- scuderie ed aziende agricole (cooperative, allevamenti, impianti di sfruttamento); si distingue da 1121 in quanto le 121 sono indubbiamente superiori alla UMC ed hanno prevalente uso a produzione e sfruttamento allevamenti);
- fiere ed ambienti espositivi;
- impianti di produzione di energia (esclusi quelli identificati specificamente con livello IV regionale), caserme militari, piste e/o campi di prova, trasformatori;
- centri commerciali;
- ospedali, centri di cura termale;
- università, scuole;
- aree parcheggio in contesti antropizzati;
- insediamenti industriali abbandonati dalle attività di produzione, ma dove gli edifici sono ancora presenti;
- diga di ritenzione acque o di centrale idroelettrica con superficie complessiva > UMC;
- impianti per telecomunicazioni (stazioni radar, impianti di ripetizione, telescopi);
- aree di parcheggio ed accessi di fabbrica sono mappati come aree industriali (classe 121) anche se la strada le attraversa.



Esclude ad esempio:

- le aree estrattive (classe 131);
- gli oleodotti all'interno delle aree portuali (classe 123);
- bacini di decantazione e le discariche (classe 132);
- cantieri navali (classe 123);
- aree di privati o pubblici servizi (classe 11x);
- luoghi di culto: conventi, monasteri, etc. in ambiti extraurbani (classe 1121);
- unità commerciali, industriali inferiori alla UMC che sono connessi agli insediamenti urbani più grandi della UMC e che saranno assegnati a quest'ultima;
- insediamenti urbani con estensione uguale o superiore alla UMC ed inclusi in unità commerciali/industriali che verranno mappati separatamente;

Particolarità della classe 121: aziende agricole e fattorie

Aree costituite, oltre che da edifici, anche da spazi aperti, stalle, garage, botteghe, spiazzi e magazzini, terra nuda e vegetazione spoglia, parti di fattoria. Le aziende agricole sono spesso collocate in periferia o vicino ad insediamenti rurali. Le aree con estensione inferiore di UMC sono incluse nella classe 1121.

Questa particolarità Include ad esempio:

- edifici, spazi aperti e recinti per l'allevamento degli animali;
- garage, botteghe, edifici per l'elaborazione dei prodotti, piazzole di sosta per le macchine agricole;
- magazzini ed aree di stoccaggio, pavimentate o non pavimentate;
- vegetazione rada e non coltivata di pertinenza dell'azienda.

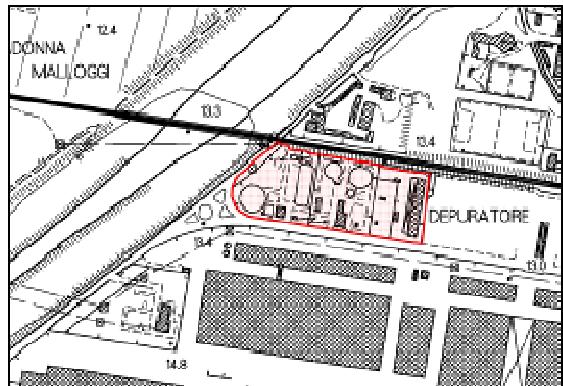
Classe 1211 – Depuratori

Livello: 4

Origine: RT

Descrizione: aree occupate da impianti di depurazione e trattamento di acque e altre sostanze.

Copertura: Poligonale



Acquisizione: poiché derivati nella fase d'impianto dai complessi della CTR, essi non hanno risentito di una specifica UMC.

Aggiornamento: si aggiornano nei casi di ampliamenti/riduzioni superiori ai 20 m e per i nuovi impianti si acquisiscono quando visibili da foto aerea alla scala di fotointerpretazione.

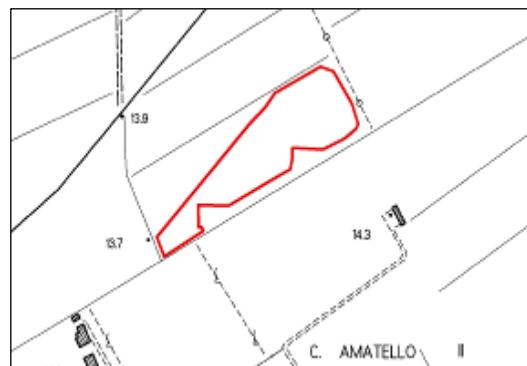
Classe 1212 – Impianto fotovoltaico

Livello: 4

Origine: RT

Descrizione: aree occupate da impianti per la produzione di energia fotovoltaica (pannelli solari, cabine elettriche e le strutture di servizio annesse).

Copertura: Poligonale



Acquisizione: ha una UMC = 1.000 mq. L'aggiornamento è commisurato alla visibilità alle scale di fotointerpretazione.

Classe 122 - Reti stradali, ferroviarie ed infrastrutture tecniche

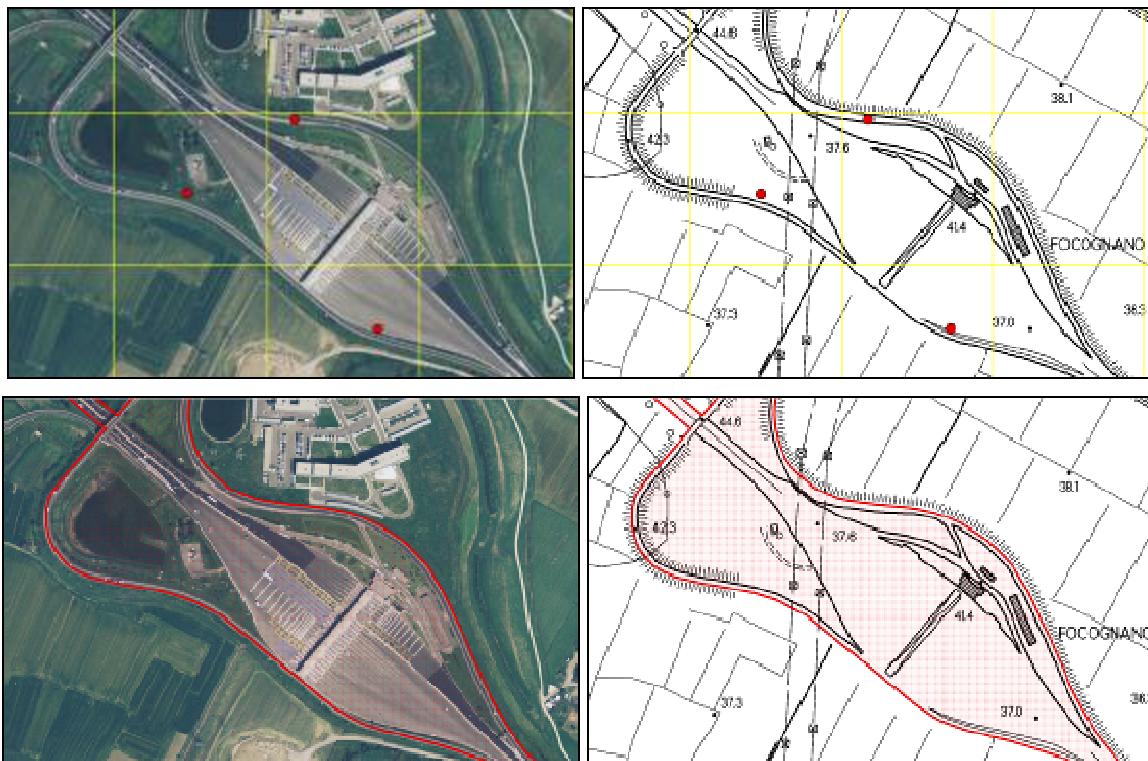
Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: strade e ferrovie, incluse le strutture associate (stazioni, piattaforme, imbarcaderi) ed esterne alle aree antropizzate purché asfaltate, di larghezza superiore ai 10 m e lunghezza superiore ai 250 m.

Le strade extraurbane senza le caratteristiche di cui sopra, già acquisite in fase di impianto per derivazione dalla CTR, non vengono aggiornate a meno che non subiscano modifiche strutturali.

Copertura: Puntuale, Poligonale



Estensione: si considerano le strade extraurbane principali e secondarie, costituite da una corsia per senso di marcia e banchine laterali con larghezza trasversale di almeno 10m e lunghezza di almeno 250 m.

Aggiornamento: Le strade di accesso a nuovi insediamenti vanno inserite in questa classe se più lunghe di 250 m e più larghe di 10 m altrimenti rientrano nella classe cui consentono l'accesso.

Include ad esempio:

- reti di trasporto: strade, ferrovie, funicolari;
- pertinenze stradali e ferroviarie: le aree di sosta autostradali, stazioni di servizio, aree di deposito dei servizi di trasporto, servizi per la manutenzione stradale, caselli;
- scali di smistamento, perimetri di stazioni, servizi e attività di manutenzione dei treni;
- rete di trasporto dei tram;

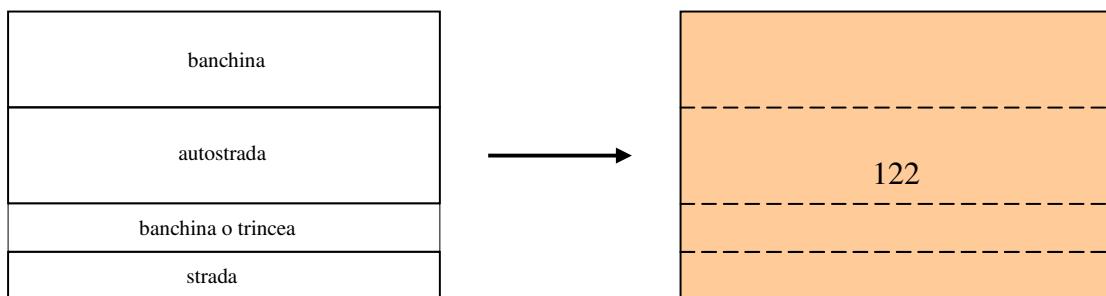
- ingombro al suolo delle opere della infrastruttura stradale: ponti, viadotti, piloni, muri d'ala, muri di sostegno quando impermeabilizzati.

Esclude ad esempio:

- autostrade e linee dell'alta velocità in costruzione (che vanno nella classe 133);
- reti di trasporto sotterranee (che invece saranno classificate con la classe appropriata di copertura in superficie).

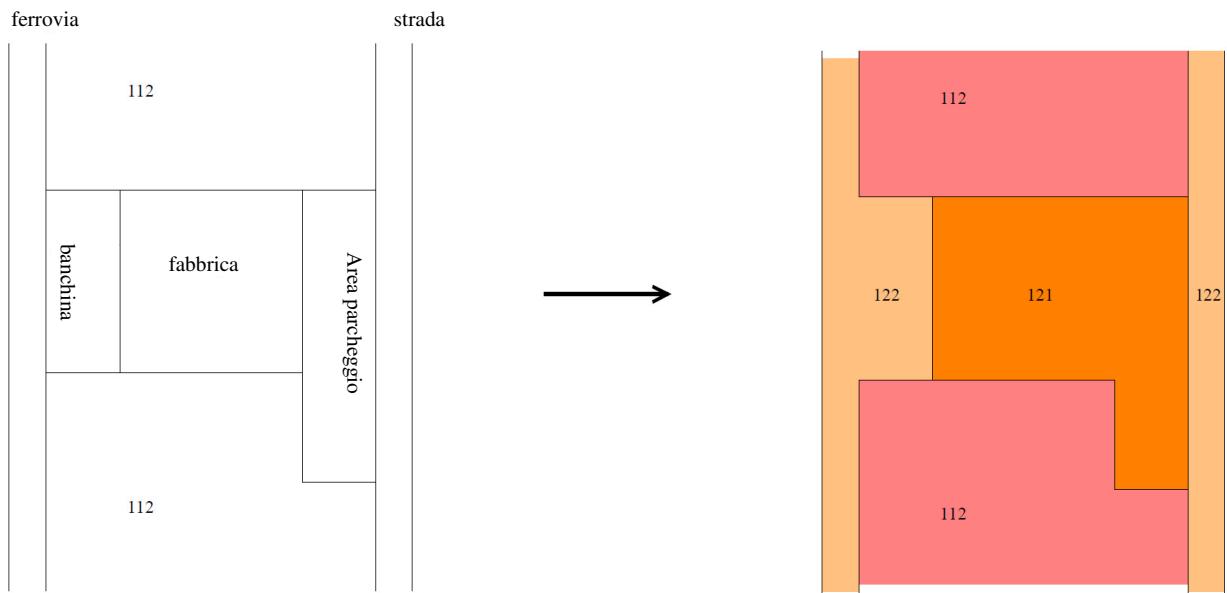
Acquisizione:

- lo spessore minimo di 10 m della classe si riferisce alla copertura lineare della rete inclusa le banchine di trincea e/o rilevato vegetale. La lunghezza minima deve essere 250 m.

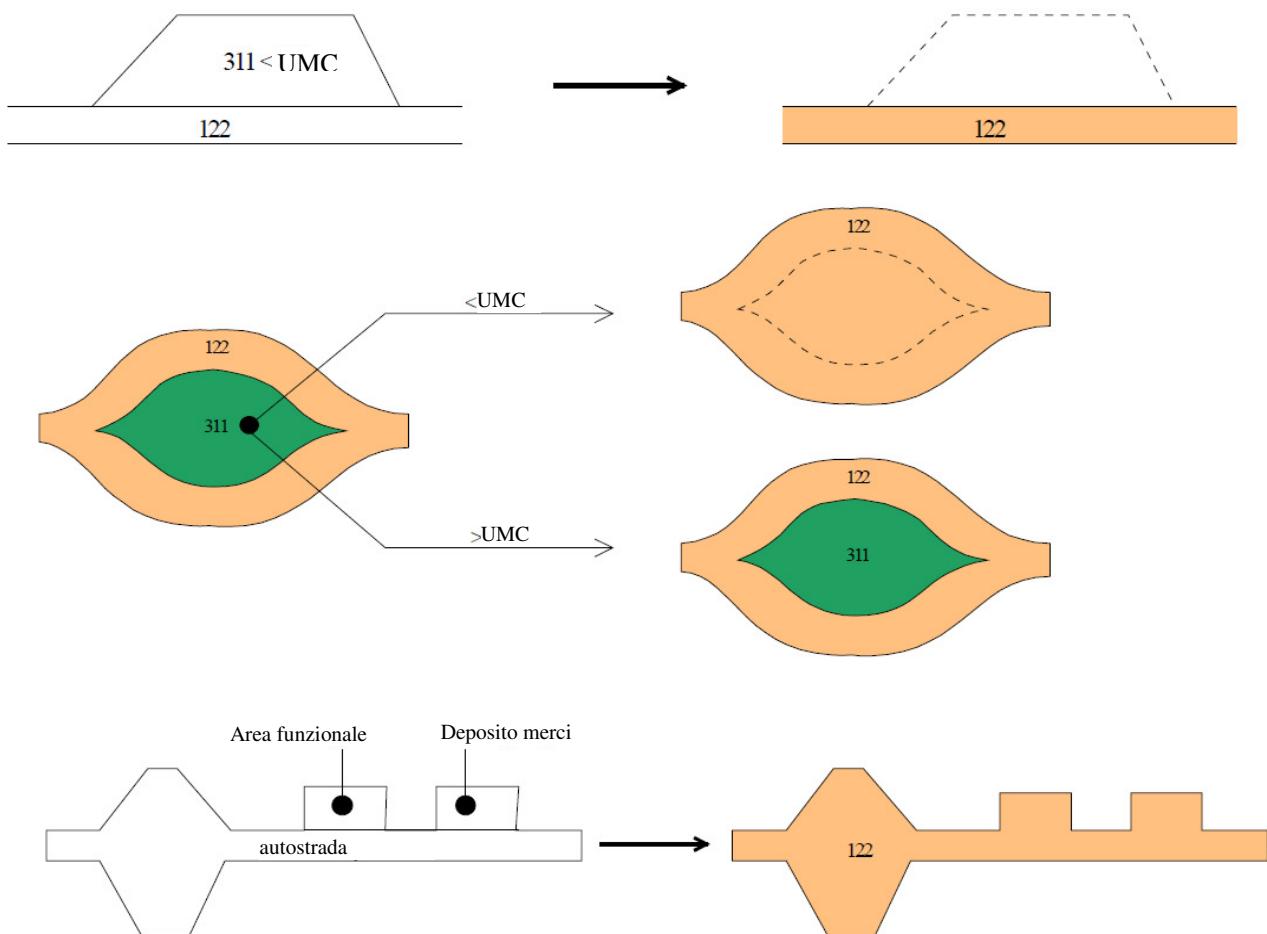


- infrastrutture di trasporto in disuso (vecchie stazioni, linee ed annessi ferroviari in disuso) sono assegnate in relazione alla loro attuale copertura del suolo, che è predominante in questo caso rispetto all'utilizzo del suolo.
- Circa le aree di pertinenza, quelle ferroviarie hanno una più alta priorità rispetto all'edificato urbano e quelle stradali hanno una priorità inferiore rispetto all'urbanizzato¹.

¹ La transcodifica effettuata per derivare la fase di impianto in questa specifica può aver portato ad associare le aree di servizio stradale nel 122 e non al 121 come suggerito con le regole di prevalenza riportate nell'esemplificazione, che quindi è da riferirsi alle sole fasi di fotointerpretazione e non di ricodifica del pregresso.



- Nei casi di reti di trasporto complesse e di territori associati, tali porzioni associate dovrebbero essere ristrette a quelle aree che sono nettamente distinte da strade e ferrovie.



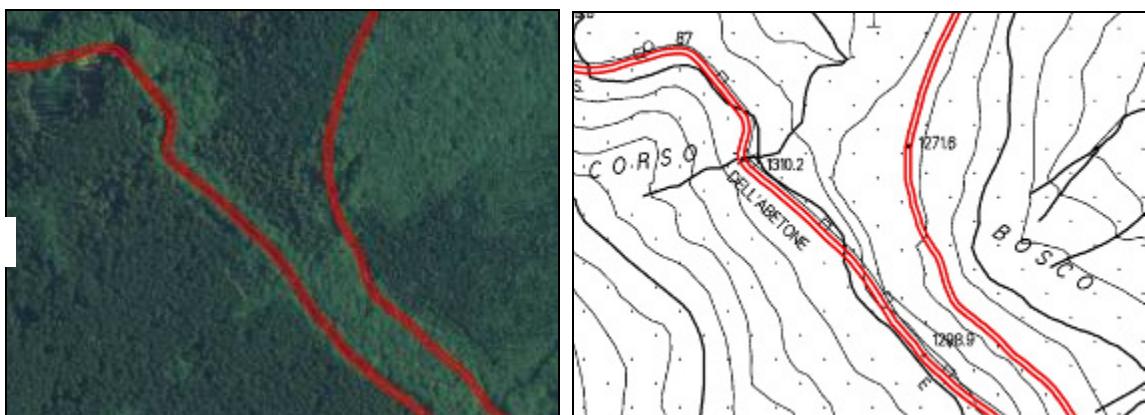
Classe 1221 - Strade in aree boscate

Livello: 4

Origine: RT

Descrizione: strade di attraversamento delle aree boscate che poiché di larghezza inferiore ai 20 m, non interrompono la continuità del bosco secondo la "legge forestale della Toscana" (L.R. 21 marzo 2000 n. 39). Dal momento che per i parametri di acquisizione definiti alla scala 1:10.000 tali strade sono individuabili da fotointerpretazione, si ritiene utile differenziarle in classe di IV livello e tagliarle in corrispondenza dell'area di bosco cui si riferiscono così da poterle accorpare nei casi di mappatura secondo la legge forestale. Resta inteso che tali strade hanno larghezza della sede stradale tra 10m e 20m, lunghezza visibile superiore ai 250 m e sono asfaltate.

Copertura: Poligonale



Classe 123 – Aree portuali

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: infrastrutture di aree portuali, incluse banchine, cantieri navali e porti turistici.

Copertura: Puntuale, Poligonale

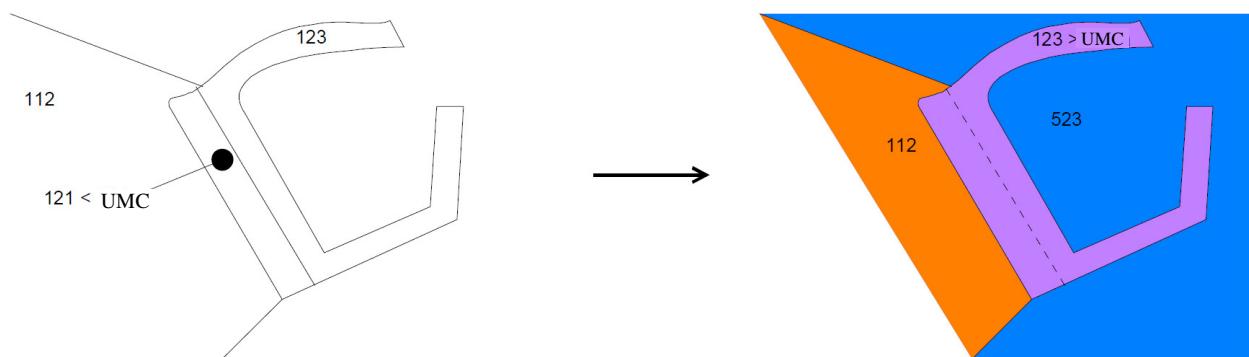




Acquisizione: la UMC è pari a 0.5 ha, la larghezza minima è 10 m. Inoltre strade, ferrovie e zone di parcheggio all'interno dell'area portuale, vanno annesse all'area portuale complessiva. Le situazioni pregresse dove era presente lo scorporo della viabilità all'interno delle aree portuali andranno riportate a livello di sottoaree, come ad esempio accade per le aree stradali nell'urbanizzato.

Le aree portuali ove la superficie artificiale copre più dell'UMC non possono includere bacini o superfici d'acqua superiori alla UMC.

Le aree portuali per le quali la superficie artificiale copre meno dell'UMC ed è caratterizzata da due bracci di protezione che circondano una superficie d'acqua tale che la superficie totale sia maggiore della UMC, dovrebbero essere annesse all'area portuale. Strisce strette di unità industriali sotto soglia ed adiacenti all'area portuale sono incluse in quest'ultima.



Include ad esempio:

- Porti militari e commerciali;
- Cantieri navali;
- Porti di pescatori;
- Porti di yacht e per attività sportive;
- Infrastrutture portuali;
- Porti fluviali, lacuali o marini;

- Stazione portuale, edifici della capitaneria;
- Terminali petroliferi;
- Strade, ferrovie e zone di parcheggio all'interno dell'area portuale;

Esclude ad esempio:

- Unità industriali e commerciali più estese dell'UMC associate alle attività portuali (classe 121).

Classe 124 – Aeroporti

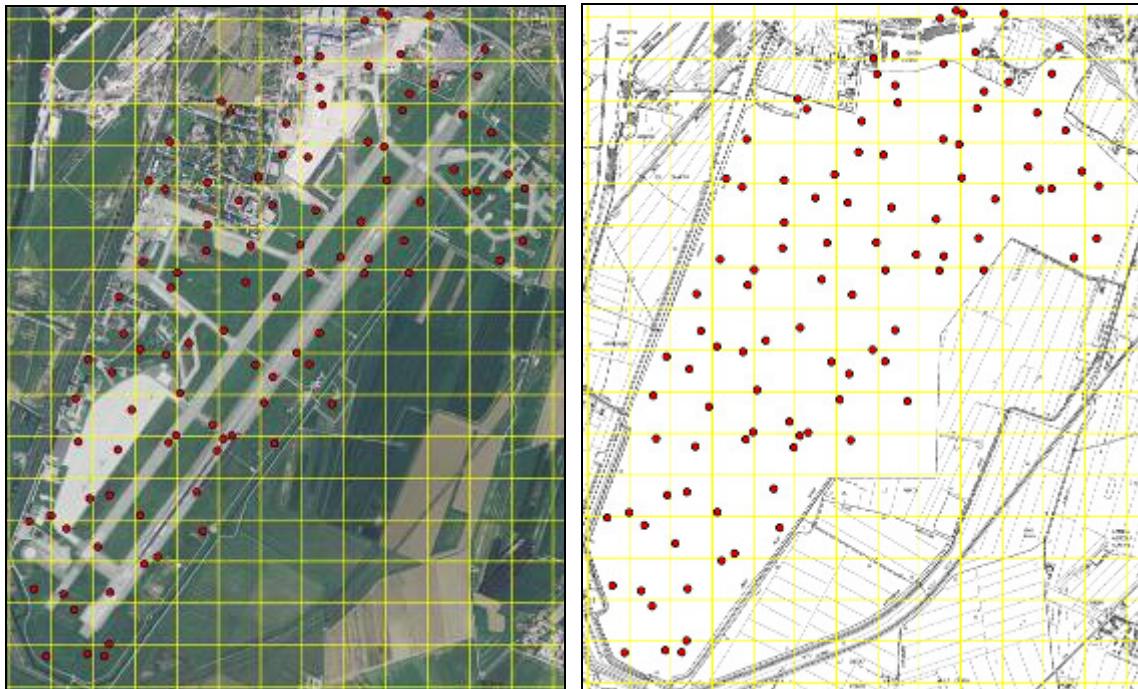
Livello: 3

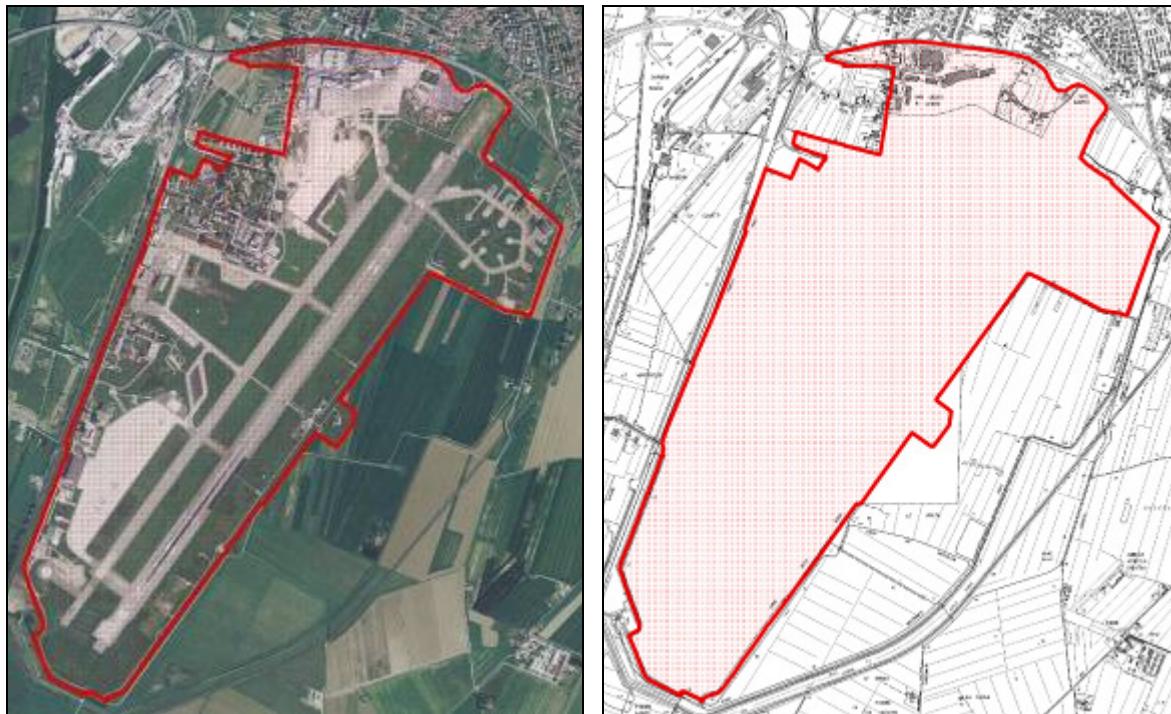
Origine: CLC

Descrizione: Impianto dell'aeroporto: piste di rullaggio, edifici e porzioni di terreno associato.

Infrastrutture delle zone aeroportuali civili, militari e sportive compresi tutti i fabbricati annessi, eventuali impianti a servizio e aree verdi adiacenti.

Copertura: Puntuale, Poligonale





Estensione: questa classe include i campi di pertinenza (principalmente prato), la viabilità interna, le strutture edificate, etc.

Include ad esempio:

- Piste di decollo e di atterraggio (cemento e circondato da erba) di aeroporti civili, militari, sportivi con piste non cementate o asfaltate e con gli impianti relativi;
- Terminal, hangar, edifici di servizio e di stoccaggio e gli spazi aperti corrispondenti;
- Scuole di volo per l'addestramento dei piloti nell'aviazione civile;
- Aree e piazzole di sosta;
- Prati d'erba adiacenti od alberi ed arbusti radi all'interno dell'area di pertinenza dell'aeroporto;
- Piccoli aeroporti purché con piste asfaltate o cementate utilizzate per l'agricoltura e la gestione forestale (ad esempio per lo spargimento di fertilizzanti o materiali chimici).

Esclude ad esempio:

- Piccoli aeroporti sportivi con piste non asfaltate, non cementate, assegnate all'area di pertinenza secondo il principio di prevalenza;
- Gli aeroporti in disuso o campi di aviazione dovranno essere classificati come 321.

Acquisizione:

- Si acquisiscono tutte le coperture comprensive di edifici, terminal, piste etc. superiori alla UMC localizzate all'interno dell'aeroporto tutte le porzioni di aeroporto vengono generalizzate in questa classe.

13 - Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati

Livello: 2

Origine: CLC

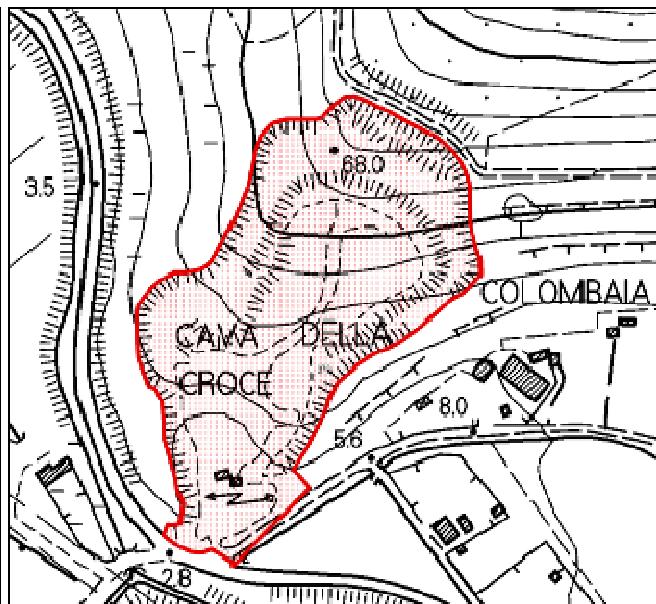
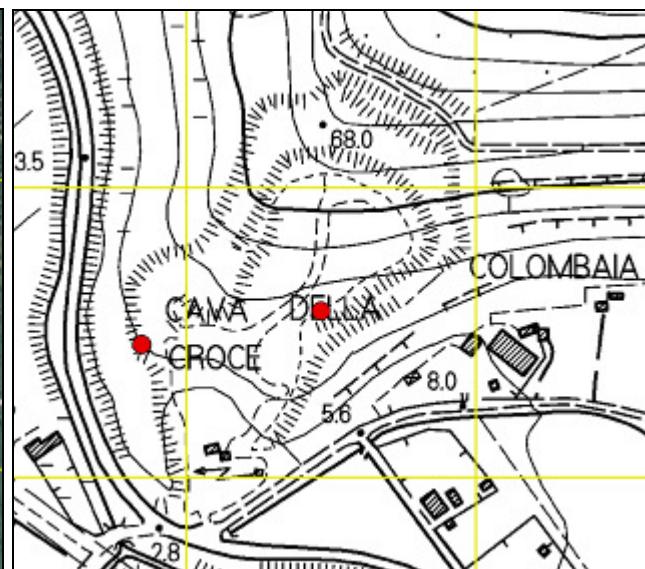
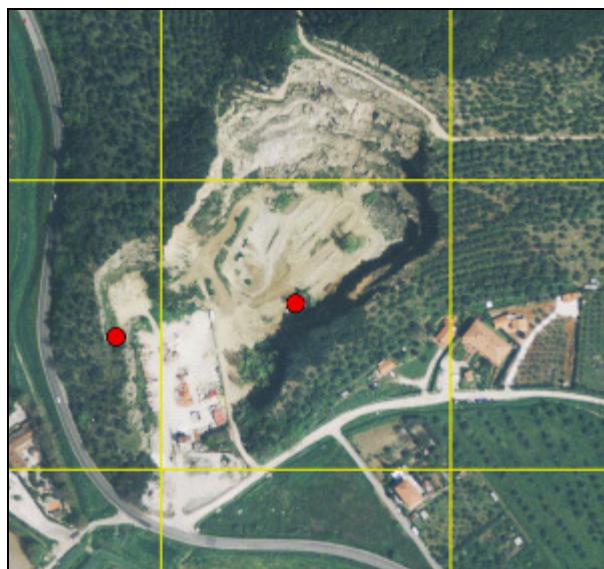
Classe 131 – Aree estrattive

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Aree di estrazione a cielo aperto di materiali da costruzione (sabbie, cave) o altri minerali (miniere a cielo aperto). Sono incluse le cave di ghiaia in falda, ed escluse le estrazioni effettuate sul letto del fiume.

Copertura: Puntuale, Poligonale



Estensione: questa classe include cave di ghiaia in falda con superficie inferiore alla UMC e copertura d'acqua temporanea.

Include ad esempio:

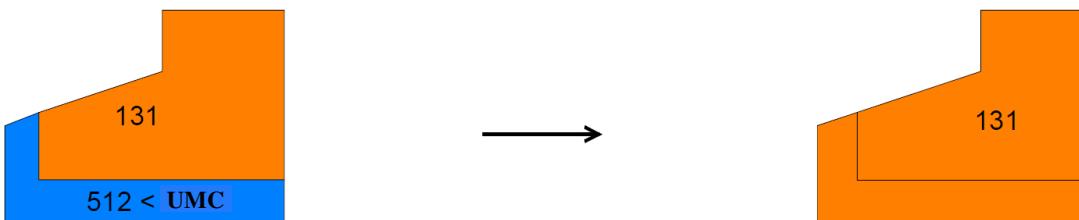
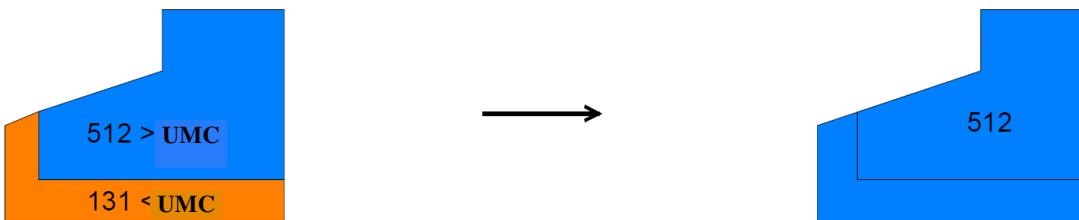
- Aree estrattive a cielo aperto spesso associate a rilevati di materiale estratto (ghiaia, sabbia, sassi o argille) o materiali minerali e non minerali (acciaio, manganese, magnesio, lignite, caolino, etc.);
- Infrastrutture di edifici ed impianti per l'estrazione, o processi primari elaborazione dei materiali e minerali;
- Reti di trasporto associate alle aree di estrazione a cielo aperto;
- Piazzole di sosta;
- Corpi d'acqua (più piccoli dell'UMC), spesso associati a cave a cielo aperto di estrazione della ghiaia, della sabbia, etc.;
- Pozzi di salgemma;
- Saline d'entroterra;
- Giacimenti di petrolio a pozzi;
- Siti di estrazione di petrolio, di gas, di scisto bituminoso, di vapore dal sottosuolo (ad es. Larderello);
- Le aree di sfruttamento delle torbiere.

Esclude ad esempio:

- Terreni associati alle miniere dove vi è l'accumulo di materiali inertii (carbone, discariche di scorie) (classe 132) se esterni o non adiacenti all'area di cava;
- Aree di ghiaioni (classe 332);
- Siti di estrazione riconvertiti in aree ricreative (classe 142);
- I siti di estrazione in abbandono e/o rinaturalizzati vanno nella classe 324.

Acquisizione:

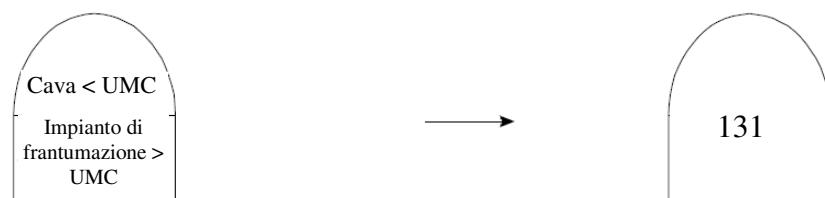
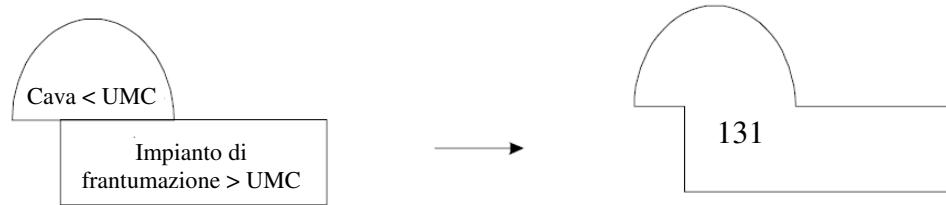
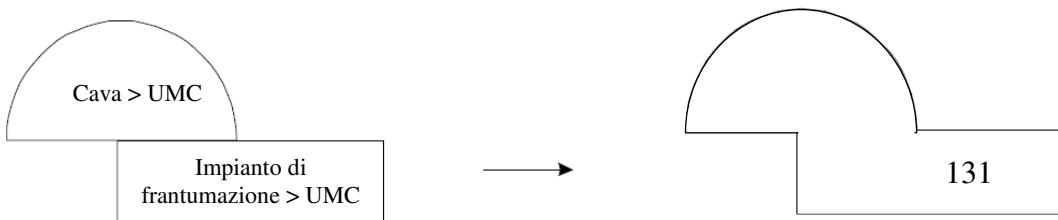
- Superfici di estrazione di materiali in falda ed aree di decantazione sono inclusi nei casi di estensione < UMC. Le aree fluide dovrebbero essere isolate ed assegnate ai corpi d'acqua (classe 512) se > UMC. Il poligono relativo alla classe 131 se è <UMC.



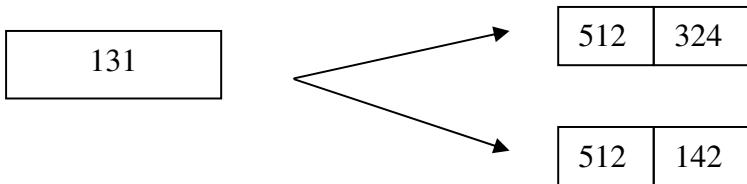
Se entrambe sono superiori alla UMC e si riconosce l'uso prevalente anche il 512 collassa nel 131.

Esempio di come si mappano i minerali di estrazione associati alle aree industriali se entrambi i poligoni sono inferiori a UMC:

- In questo caso, dovrà essere considerata l'estensione di ogni poligono.
- In generale, la priorità sarà costituita dalle aree industriali della classe 121 se approssimativamente entrambi i poligoni coprono la stessa area. In caso contrario preverrà la classe con area maggiore.



- Cave in disuso compresa l'acqua dovrebbero essere classificate in accordo con la loro attuale copertura. In generale la casistica di attribuzione per la qualificazione "in disuso" dipende dal grado di riqualificazione presente allo stato attuale, ad es. in zone ricreative (142), od attualmente in stato di abbandono o in evoluzione (324). L'eventuale persistenza autonoma di specchio d'acqua è commisurata alla estensione superiore alla UMC.



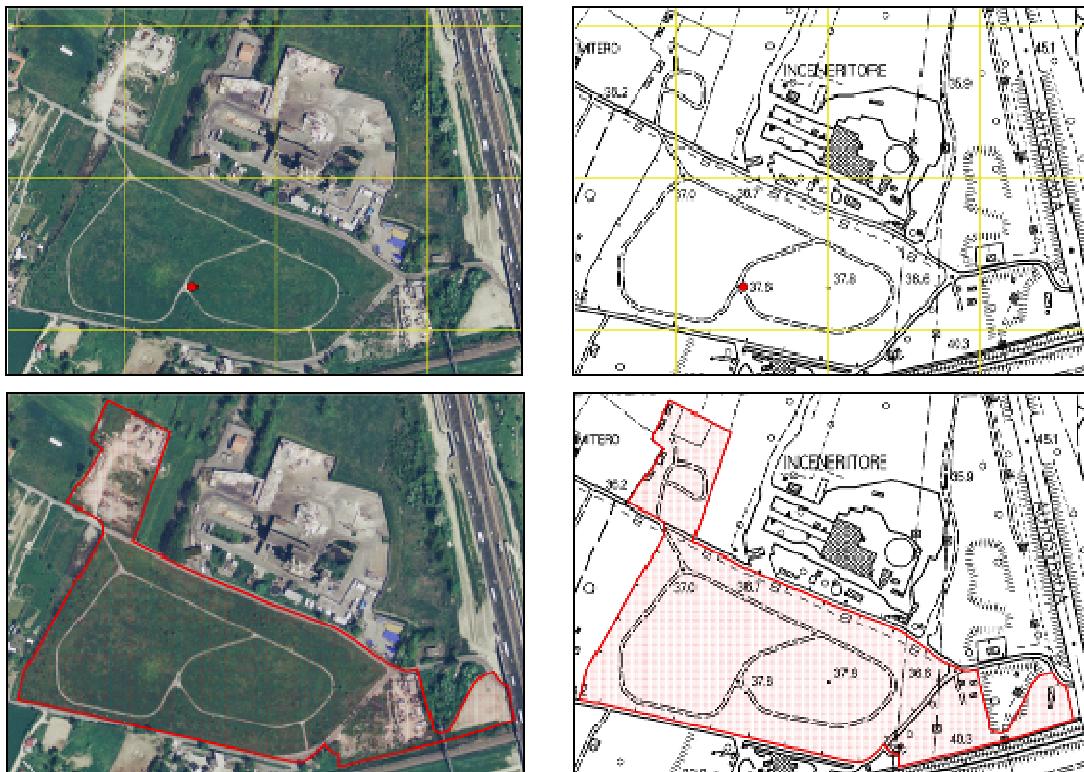
Classe 132 – Discariche, depositi di rifiuti

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: siti di discarica pubblica, industriale o di miniera.

Copertura: Puntuale, Poligonale



Acquisizione: questa classe include i siti di discarica di materie prime o rifiuti liquidi.

Include ad esempio:

- Discariche pubbliche, comunali;

- Discariche di rifiuti industriali, scarti di roccia dopo i processi di lavorazione delle materie prime all'interno delle aree di discarica;
- Discariche di materiali di risulta provenienti dagli impianti di depurazione delle acque all'interno delle aree di discarica;
- Vasche di decantazione e di depurazione delle acque sporche, di risulta dalla lavorazione di prodotti chimici all'interno delle aree di discarica;
- Dighe di protezione all'interno delle aree di discarica;
- Cinture di vegetazione, zone di protezione e di rispetto dell'area di discarica;
- Cumuli di scorie non vegetate.

Esclude ad esempio:

- Bacini di decantazione di impianti biologici per il trattamento delle acque attraverso processi di lagunaggio (classe 121);
- Siti abbandonati e riconvertiti in aree ricreative (classe 142);
- Cumuli di scorie vegetate (classe 3xx).

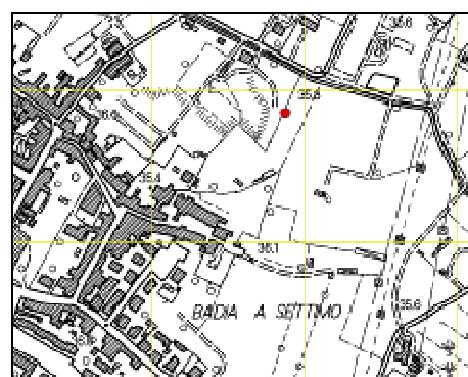
Classe 133 – Cantieri , edifici in costruzione

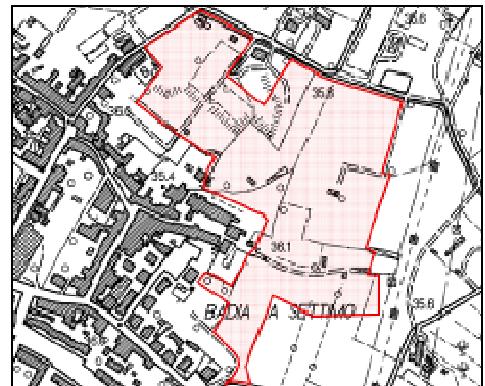
Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Aree in costruzione e sviluppo, con escavazione di suolo o del substrato e movimenti di terra. Tali situazioni sono comunque spesso non indipendenti dal contesto di osservazione e potrebbero ricadere in 211, 231, 141, 322, 324 a seconda della visibilità delle diverse caratterizzanti di queste classi.

Copertura: Puntuale, Poligonale





Include ad esempio:

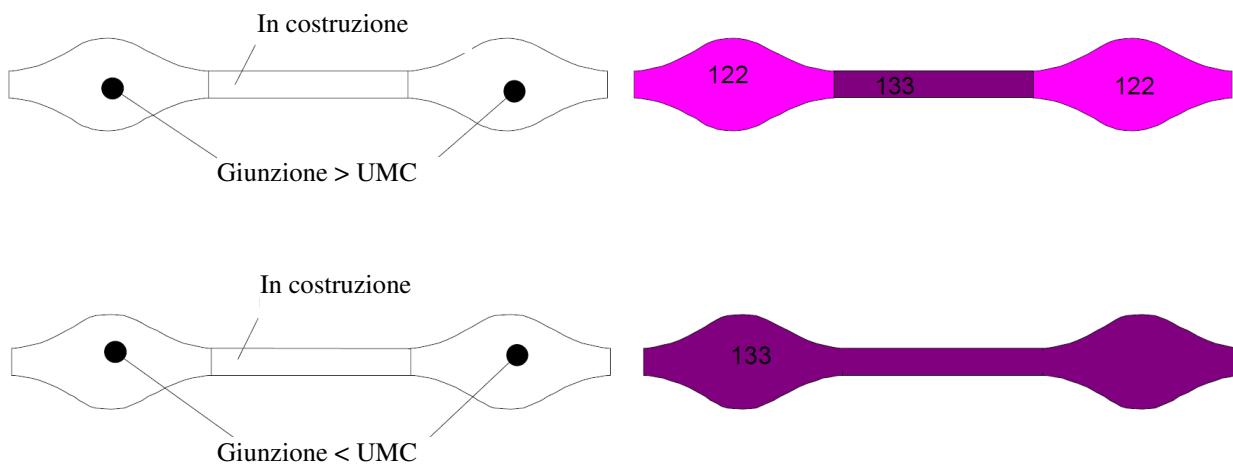
- Strutture pubbliche o costruzioni industriali, infrastrutture stradali e ferroviarie, dighe e bacini artificiali in costruzione.

Esclude ad esempio:

- Parti di completamento della rete di trasporto quando queste hanno estensione superiore dell'UMC.

Acquisizione:

Se le strutture di intersezione e/o giunzione sono già presenti e visibili dalle foto lungo il tracciato delle reti di trasporto in costruzione, allora è possibile seguire l'esemplificazione presente, compatibilmente alla estensione delle strutture considerate.



14 - Zone verdi artificiali non agricole

Livello: 2

Origine: CLC

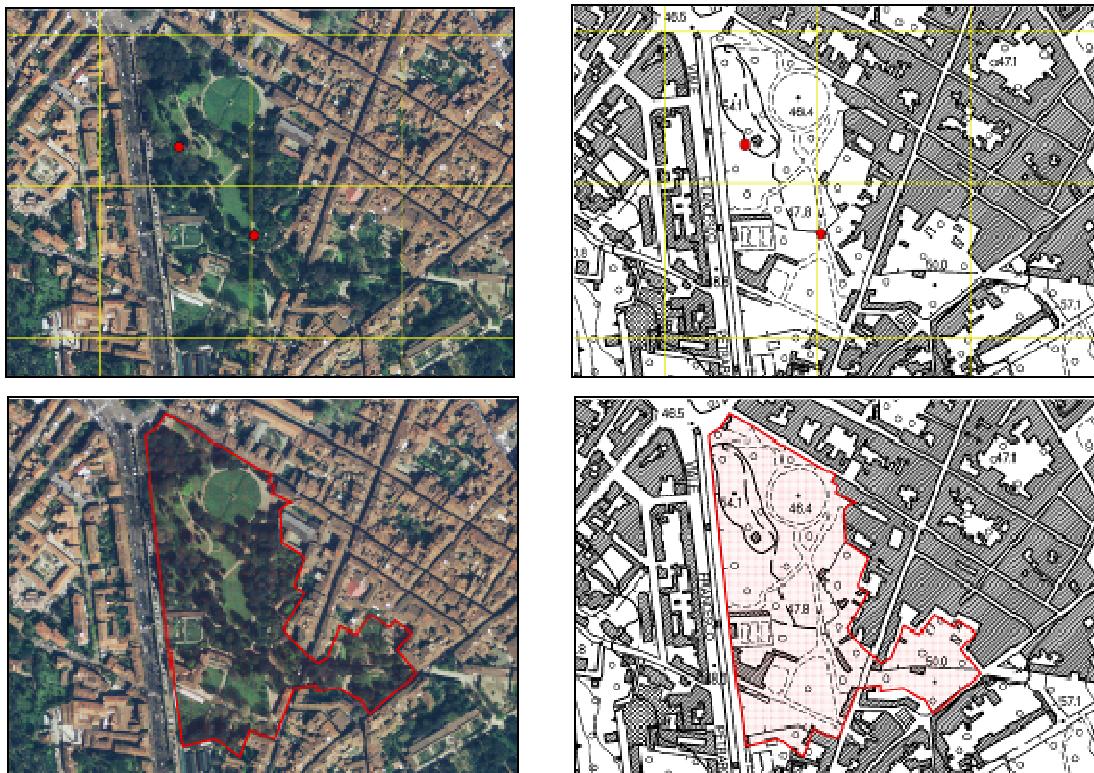
Classe 141 – Aree verdi urbane

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Spazi ricoperti da vegetazione compresi nel tessuto urbano. Appartengono a questa classe i parchi e giardini urbani di varia natura (ville comunali, giardini pubblici e privati, compresi gli edifici e i manufatti interni al perimetro). Sono comprese nella classe le aree verdi interne, quindi non limitrofe, od a margine all'urbanizzato e non classificabili come ambiti agricoli né come aree in trasformazione.

Copertura: Puntuale, Poligonale



Estensione: Nel rispetto dell'unità minima di riferimento (0.5 ha e 50 m di larghezza) sono comprese in questa categoria porzioni di territorio vegetato assimilabili a fasce di rispetto purché non ricomprese in altra classificazione. Questa classe esclude i cimiteri con importanti coperture a verde che sono definiti nella classe specifica 1411 (mentre nel CLC sono inclusi).

Le aree verdi urbane riguardano tutte le aree vegetate con estensione superiore alla UMC situate all'interno o adiacenti al tessuto urbanizzato. Le aree verdi a sviluppo longitudinale e lungo i percorsi e le piste ciclabili/pedonali possono essere acquisite all'interno delle aree adibite a spazi ad uso ricreativo, se è evidente l'attrezzatura del suolo adibita a tale scopo.

Aggiornamento: in impianto sono state derivate da CTR aree < UMC, tuttavia, si richiede di aggiornare solo le aree che hanno subito modifiche o di nuova acquisizione purché di estensione > UMC.

Include ad esempio:

- Parchi, prati e giardini, aiuole in insediamenti urbani;

- Giardini ornamentali;
- Giardini botanici e zoologici all'interno di insediamenti urbani (tessuto edificato 111–112) o in zone periferiche all'edificato;
- Piazze cittadine adibite a verde;
- Aree vegetate che possono essere utilizzate a scopi ricreativi per quanto non principali nella loro funzionalità, come ad esempio i boschi all'interno del tessuto urbanizzato.

Esclude ad esempio:

- orti cittadini (classe 242);
- cimiteri (classe 1411).

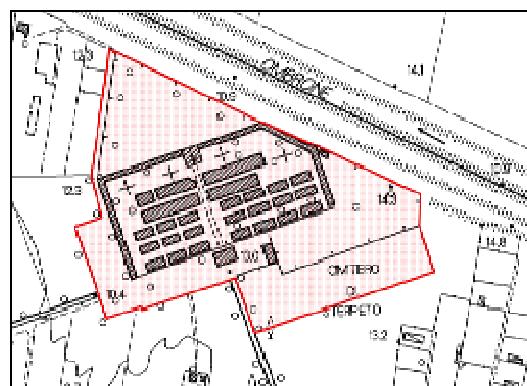
Classe 1411 – Cimitero

Livello: 4

Origine: RT

Descrizione: sono acquisite le aree cimiteriali delimitate da muri. Nella fase d'impianto queste aree sono state derivate dai complessi cimiteriali della CTR, indipendentemente dalla UMC e dalla posizione rispetto all'urbanizzato, dalla copertura a verde.

Copertura: Poligonale



Aggiornamento:

sono da considerare i cambiamenti relativi a ampliamenti/riduzioni ai 20 m lineari e aree superiori a 1.000 mq (UMC/5), o le nuove realizzazioni purché con dotazione prevalente a verde.

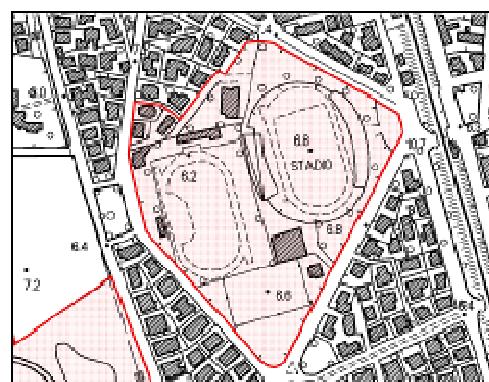
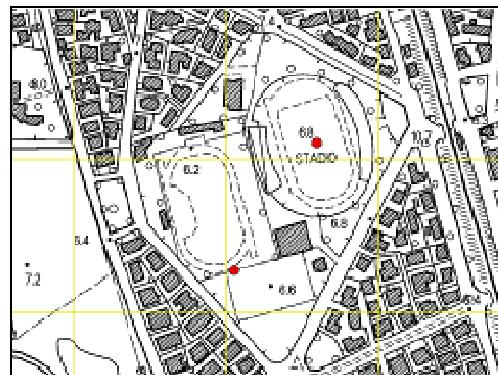
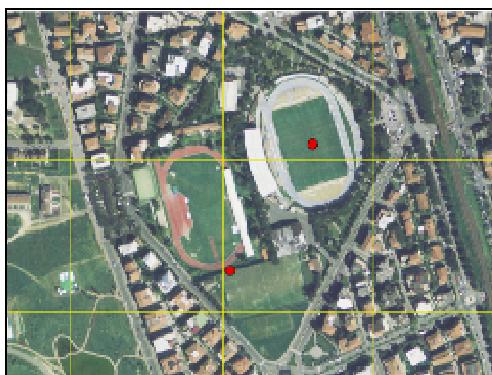
Classe 142 – Aree ricreative e sportive

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: campi sportivi, parchi divertimento, campi da golf, ippodromi, campeggi, etc.

Copertura: Puntuale, Poligonale



Include ad esempio:

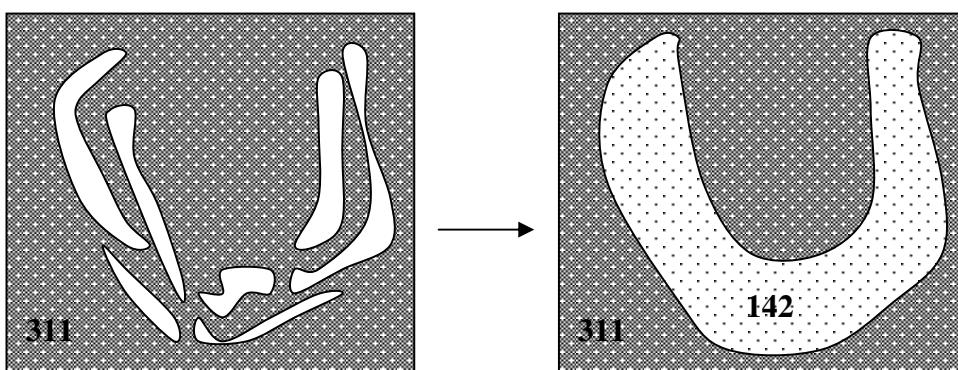
- Aree di complessi sportivi (stadi di calcio con le rispettive infrastrutture, palazzetti da hockey, piscine e campi da tennis, velodromi, campi di atletica, etc.) in ambiti sia urbani che extraurbani;
- Poligoni di tiro;
- Campeggi, qualora l'attrezzatura del suolo sia prevalente rispetto alla copertura naturale;
- Insediamenti sparsi di natura turistica o ricreativa esterne alle aree di insediamento urbano e solo per tempi di residenza temporanea;
- Giardini zoologici e botanici al di fuori dei centri urbanizzati;
- Campi da golf;
- Ippodromi;
- Stazioni sciistiche (eccetto le piste da sci);
- Autodromi;

- Parchi forestali nella periferia urbana (aree attrezzate);
- Piccoli porti o aeroporti con vie di accesso non asfaltate;
- Stabilimenti balneari.

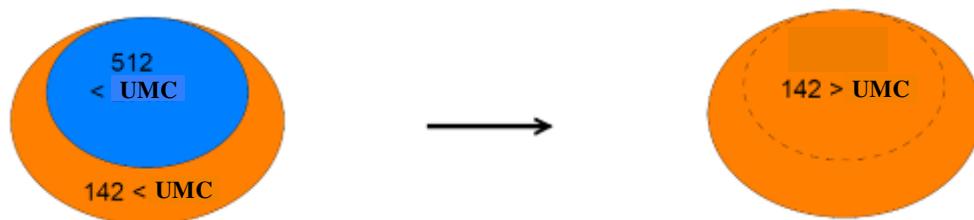
Esclude ad esempio:

- Autodromi all'interno di aree industriali utilizzati per le fasi di test (classe 121);
- Parchi caravan utilizzati per attività commerciali (classe 121);
- Spiagge libere, senza le strutture fisse degli stabilimenti balneari (classe 331);
- Aree campeggio all'interno aree di interesse forestale non specificatamente predisposte a questo scopo (classe 31x);
- Scuderie (classe 121).

Acquisizione:



- Nei casi di strisce di aree ricreative e ricettive che circondano aree di specchi d'acqua con estensione inferiore alla UMC, l'area di specchio d'acqua e quella ricreativa vanno sommate insieme a costituire la classe 142>UMC.



Aree utilizzate per campeggi, attività sportive, campi da golf, parchi di divertimento ecc. con gli impianti e le strutture di servizio annesse. Si tratta di situazioni a volte difficilmente riconoscibili per fotointerpretazione, nei casi di dubbia attribuzione prevale la individuazione di tipo naturalistico corrispondente. Non sono comprese le piste da sci da classificare di norma come 2.3.1. e 3.2.1.

2 – SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE

Livello: 1

Origine: CLC

Aggiornamento: sono da ritenersi oggetto di aggiornamento gli ampliamenti/riduzioni con distanza di 30 m e area 0,5 ha.

21 - Seminativi

Livello: 2

Origine: CLC

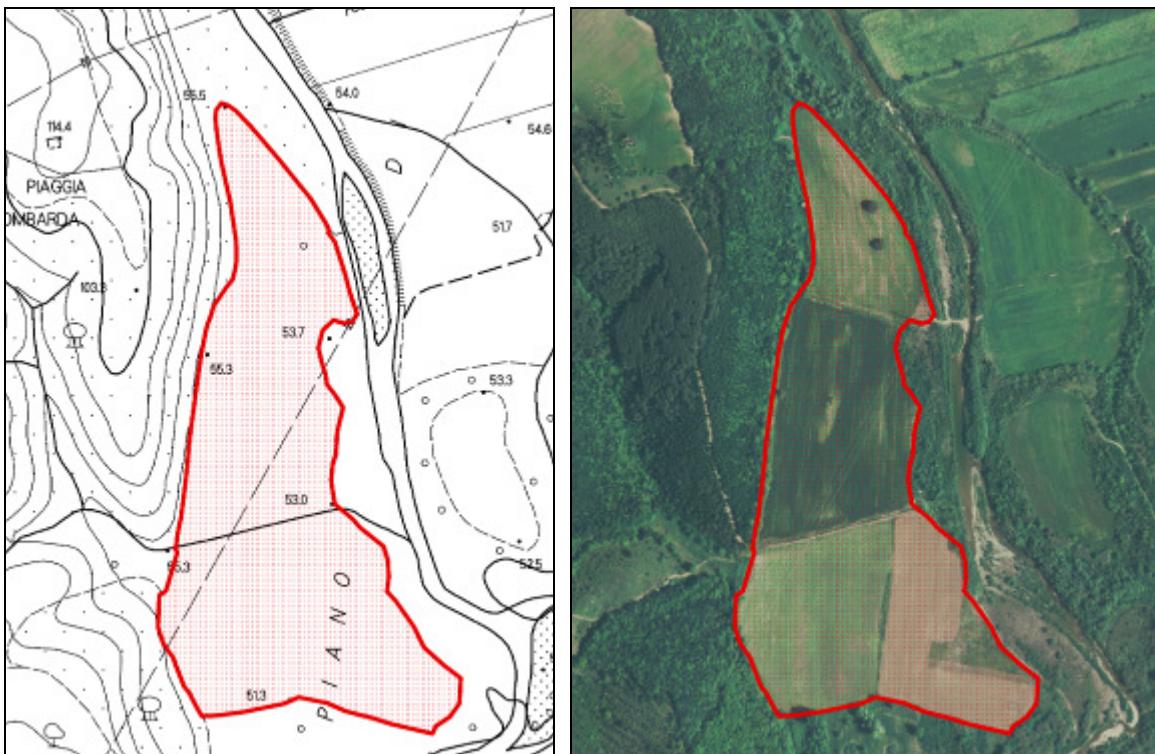
Classe 210 – Seminativi irrigui e non irrigui

Livello: 3

Origine: RT

Descrizione: è la superclasse che ingloba le classi CLC 211 e 212. E' l'unica classe di III livello che non trova riferimento diretto nel CLC ma è accorpamento di due classi sempre di III livello presenti in CLC. Per la difficile identificazione dei terreni irrigui rispetto a quelli non irrigui, in maniera indipendentemente dal periodo delle riprese e per la difficoltà di individuazione degli impianti di irrigazione stabili da fotointerpretazione e nel territorio di interesse, si è convenuto di accoppare queste due classi. Sono qui inclusi cereali, legumi, foraggere, etc.. Sono inclusi gli alberi da frutto, coltivazione di fiori e l'orticoltura in generale, quando in campo aperto, mentre le serre sono in classe specifica 2101 ed i vivai in classe specifica 2102. Sono incluse le colture di piante aromatiche officinali e culinarie. Non sono inclusi i pascoli permanenti.

Copertura: Poligonale



Estensione: Sono inclusi impianti a raccolta annuale purché oltre il 75% dell'area sia sottoposto a rotazione. Talvolta parte di questi impianti sono degli appezzamenti di terreno coltivabile con superficie di diversi ettari.

Include ad esempio:

- Impianti poliennali come asparagi e cicoria;
- Appezzamenti di erba medica;
- Colture semipermanenti come le fragole;
- Terreni incolti temporaneamente (terreni sotto sistema di rotazione);
- Colture infestanti;
- Colture industriali non permanenti come le piante tessili o oleaginose;
- Tabacco;
- Coltivazione a sviluppo lineare;

Esclude ad esempio:

- Giardini urbani (classe 242);
- Luppolo (classe 222);
- Risaie (classe 213);

Particolarità della classe 210: terreni incolti

Aree di terreno arabile non utilizzato per 1-3 anni. L'identificazione di queste aree richiede sopralluoghi sul campo nonché specifiche analisi statistiche nel territorio in esame.

Questa particolarità Include ad esempio:

- Terreni in stato di abbandono;

- Seminativi con minima parte sottoposta a coltura;
- Prati sparsi (soprattutto fasce lineari). Aree golenali.

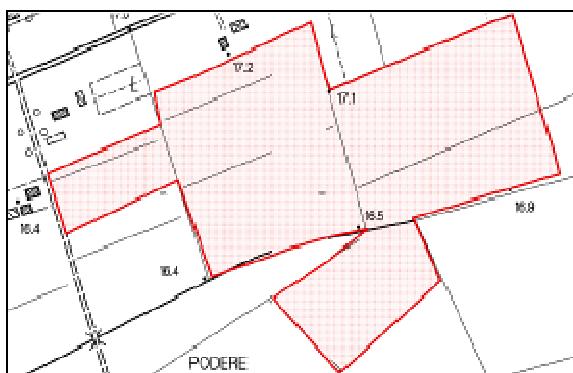
Classe 2101 - Serre

Livello: 4

Origine: RT

Descrizione: locale a chiusure orizzontali e verticali per lo più trasparenti adibito alla conservazione e coltivazione di specie vegetali bisognose di particolari condizioni climatiche (definizione IntesaGIS). Come tutti i quarti livelli la loro identificazione per sola fotointerpretazione può risultare difficoltosa. Sono richieste le acquisizioni di serre stabili, o comunque ben identificabili da ortofoto e purché di estensione complessiva superiore alla UMC.

Copertura: Poligonale



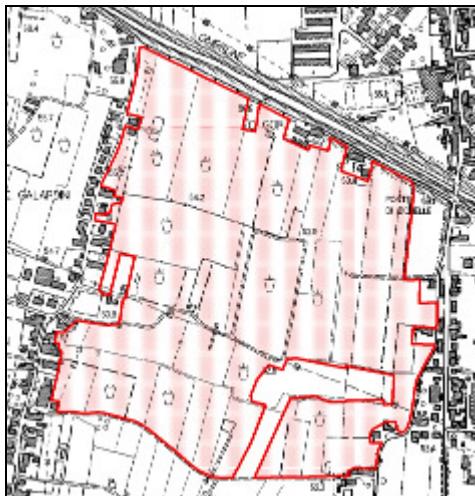
Classe 2102 - Vivai

Livello: 4

Origine: RT

Descrizione: vivai in campo aperto

Copertura: Poligonale



Include ad esempio:

- le serre se all'interno dell'area di vivaio;
- edifici e magazzini associati.

Classe 213 - Risaie

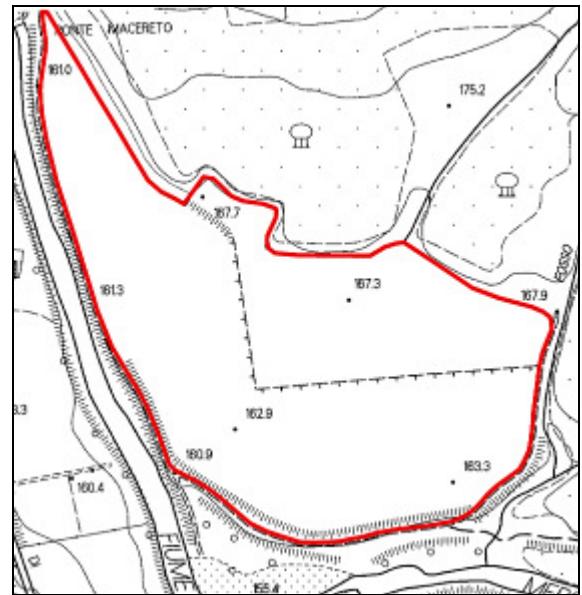
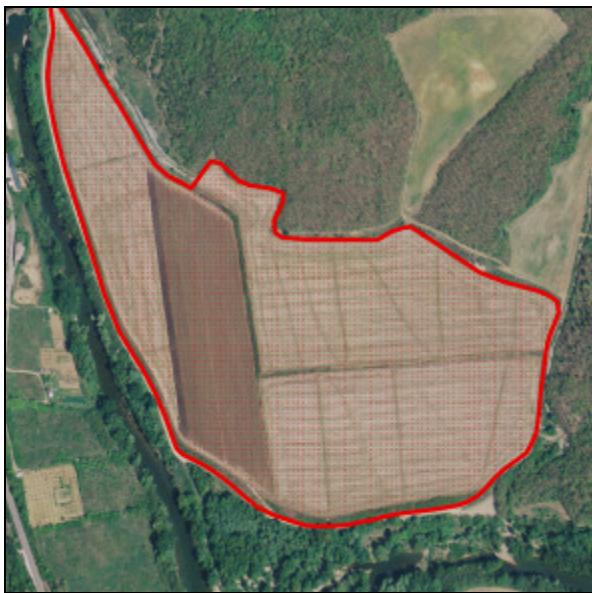
Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione:

Superfici utilizzate per la coltura del riso. Terreni terrazzati e dotati di canali di irrigazione. Superfici periodicamente inondate. Nei casi toscani vi è una oggettiva difficoltà nel riconoscimento da fotointerpretazione in quanto funzionale al periodo annuale di ripresa. Attribuire a tale classe solo nei casi di effettiva riconoscibilità o tramite l'ausilio di fonti diverse dalla fotointerpretazione.

Copertura: Poligonale



Estensione:

Non sono incluse le risaie abbandonate. La rotazione è annuale, pertanto la mappatura è realizzata tenendo conto dell'istante di rilevazione.

Include ad esempio:

- Campi di riso;
- Canali di irrigazione.

Esclude ad esempio:

- Antiche risaie con canali di irrigazione andrebbero mappate tenendo conto della copertura attuale (principalmente 210 o 231);
- Risaie abbandonate (classe 2xx).

22 – Colture permanenti

Livello: 2

Origine: CLC

Descrizione: Colture non soggette a rotazione che forniscono più raccolti e che occupano il terreno per un lungo periodo prima dello scasso e della ripiantatura: si tratta per lo più di colture legnose.

Classe 221 - Vigneti

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Superficie piantate a vite per la produzione di uva (da vino e non).

Copertura: Poligonale



Estensione: i vigneti sono classificati in questa classe se la superficie piantata a vite supera il 50% dell'area e/o determina l'uso di questa area.

Include ad esempio:

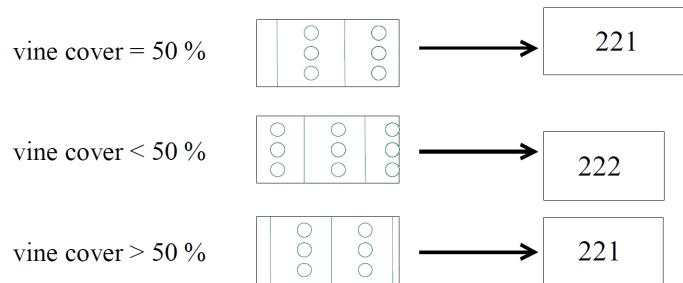
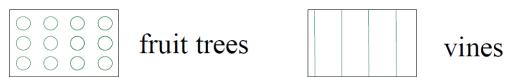
- vivai di accrescimento dei vitigni all'interno del vigneto;
- viti per la produzione del vino;
- viti per la produzione di uva ed uva passa;
- aree con sistemi di coltivazione complessa dove la percentuale di copertura dell'area a vite è almeno il 50% .

Esclude ad esempio:

- vigneti misti con seminativi e/o prati all'interno di una singola particella (che vanno nella classe 241) dove la percentuale di copertura dell'area del vitigno è inferiore al 50%;
- vigneti (con estensione singola > UMC) misti a seminativi e/o prati intercalati con aree naturali che coprono meno del 40% dell'area (che vanno nella classe 243).

Acquisizione: esempio di come sono mappati i vigneti con alberi da frutto all'interno di una medesima particella:

- In questo caso dovrebbe essere presa in considerazione la dominanza di ogni coltura permanente. In generale la priorità sarà data ai vigneti se la dominanza è approssimativamente la medesima. Altrimenti sarà considerata la coltivazione dominante.
- Nei casi di vigneti associati ad uliveti all'interno di una singola particella, la priorità sarà assegnata alla classe 221.



Classe 222 - Frutteti

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: particella con impianti di alberi od arbusti da frutti: specie fruttifere singole o miste, alberi da frutto associati a superfici erbose permanenti.

Copertura: Poligonale



Estensione: questa classe non include impianti di specie forestali destinati alla produzione di frutti quali castagneti da frutto e noccioli, che sono inclusi nella classi 3xx (particularità RT rispetto a CLC).

Include ad esempio:

- Piantagioni arbustive di bacche, ribes rossi e neri, lamponi, uva spina (gooseberries), more;

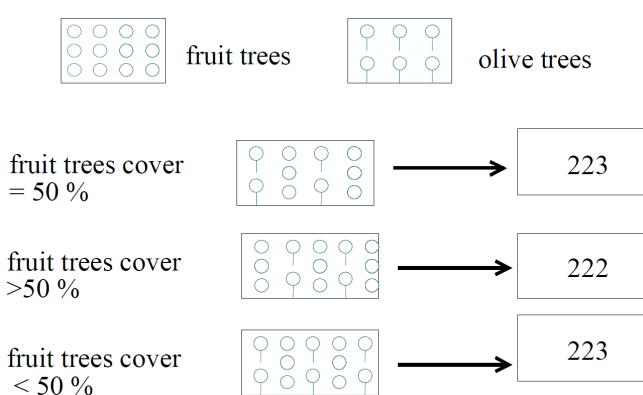
- Frutteti abbandonati ma che ancora conservano i caratteristici allineamenti;
- Frutteti: mele, pere, susine, albicocche, ciliegie, fichi, mele cotogne ed altre rosacee, mandorla, nocciola, pistacchio;
- Alberi da frutto tropicali: kiwi, melograno;
- Agrumeti: arance limoni, mandarini, mandaranci, clementini, pompelmi, pomelli;
- Frutteti abbandonati di recente dove sono visibili le strutture dell'impianto (spalliere e sostegni);

Esclude ad esempio:

- Fragoleti (classe 210);
- Uliveti (classe 223);
- Vigneti (classe 221);
- Vivai di alberi da frutto (classe 2102);
- Carruba (classe 311);
- castagneti da frutto (classe 311), boschi di noce vocati alla produzione legnosa (classe 2221) o fruttifera (classe 311) (invece nel CLC sono inclusi);
- Frutteti abbandonati dove le strutture dell'impianto sono scomparse (classe 324);
- Piantagioni poliennali di asparagi (classe 210).

Acquisizione: quando gli alberi da frutto sono associati a vigneti nella medesima particella, deve essere considerata la dominanza di ogni coltura permanente.

- Nei casi di pari densità, la priorità deve essere assegnata ai vigneti (classe 221). Lo schema di generalizzazione adottato per la classe 221 è applicato anche per la classe 222;
- Nei casi di alberi da frutto associati ad olivi nella medesima particella, va valutata la dominanza di ogni coltivazione e la priorità va assegnata alla classe 223 quando non è visibile alcuna dominanza.



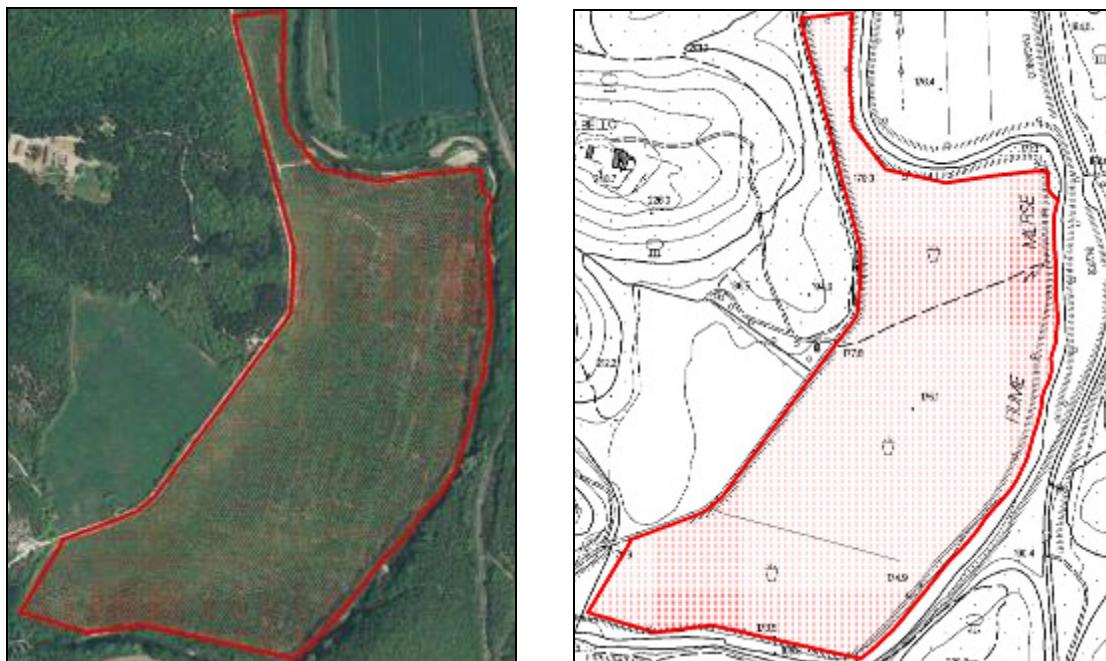
Classe 2221 - Arboricoltura

Livello: 4

Origine: RT

Descrizione: Superfici piantate con alberi di specie forestali per lo più a rapido accrescimento per la produzione di legno o destinate a produzioni diverse, ma soggette a operazioni colturali di tipo agricolo. Nel CLC questi casi sono inclusi in 222 o in 311.

Copertura: Poligonale



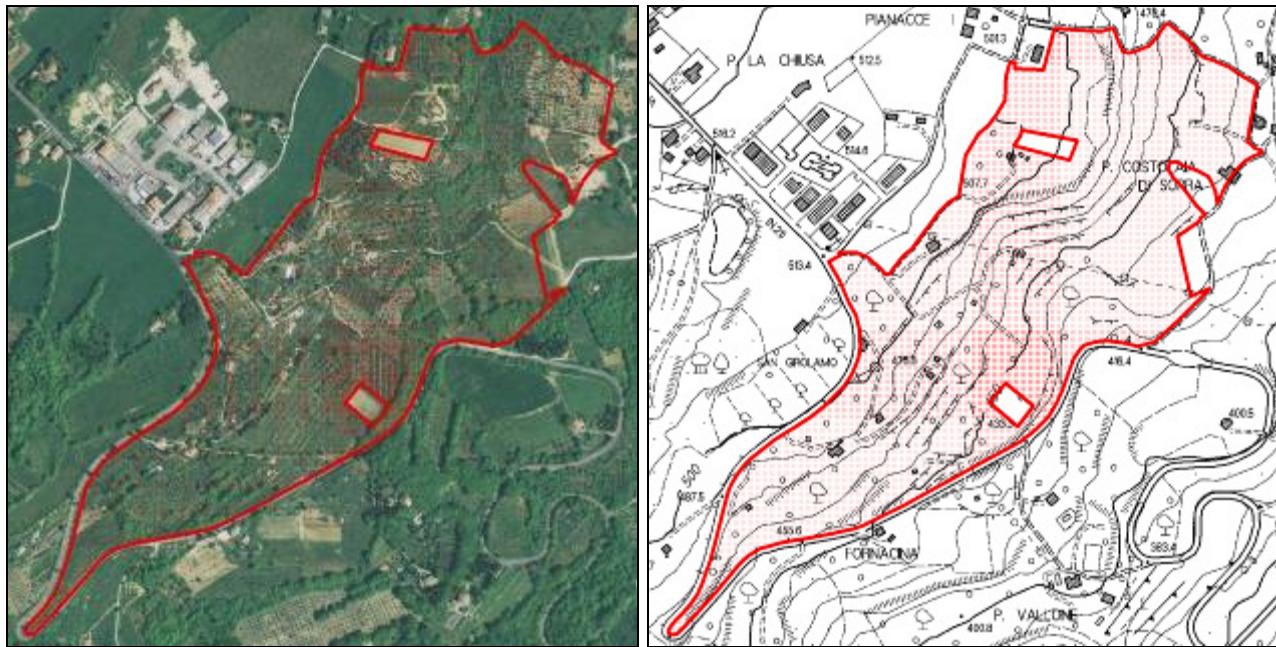
Classe 223 - Oliveti

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: aree coltivate ad olivo, comprese occorrenze miste di oliveti e vigneti nella medesima particella.

Copertura: Poligonale



Estensione: questa classe include le piantagioni di *Olea europaea ssp. Europaea*.

Include ad esempio:

- gli oliveti complementari a strati erbacei.

Esclude ad esempio:

- gli olivastri (*Olea europaea ssp. Sylvestris*) come parte di aree forestali sempreverdi (classe 311);
- olivastri selvatici (*Oleaster spp.*) ed uliveti abbandonati in zone costiere o isole come parte di aree a vegetazione sclerofilla (classe 323 diverso da CLC);
- boschetti di oliveti abbandonati (classe 324 o 311 diverso da CLC).

23 – Prati

Livello: 2

Origine: CLC

Descrizione: Di questa categoria fanno parte i prati e le altre formazioni erbacee naturali o seminaturali di pianura, collina, o fondovalle.

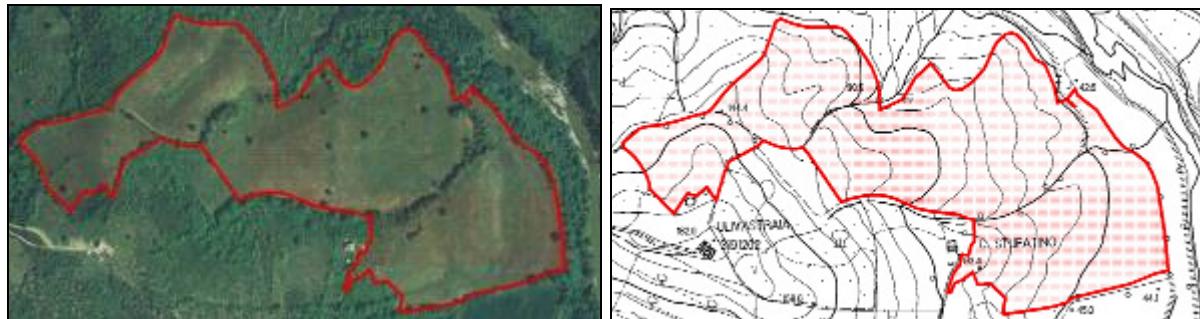
Classe 231 - Prati stabili

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: coperture erbacee dense, o di composizione floreale, dominate dalle graminacee, non in un sistema rotazionale. Principalmente adibite a pascolo, ma il foraggio può essere raccolto meccanicamente. Include aree con siepi.

Copertura: Poligonale



Estensione: pascolo utilizzato da bestiame. Il pascolo può essere descritto come prateria utilizzata estensivamente con la presenza di strutture di fattoria: recinzioni, rifugi, recinti, zone di abbeveraggio o di lavori agricoli ordinari: sfalciatura, fienagione, pratiche agricole, concimazione.

Include:

- pascoli artificiali temporanei esclusi da un sistema di rotazione che diventano praterie permanenti dopo cinque anni dall'aratura. Sono presenti un numero significativo di specie di vegetazione naturale (come *Tarassaco officinale*, *Ranuncolo spp.*, *Chrisanthemum leucanthemum*, *Knautia arvensis*, *Achillea millefoglie*, *Salvia spp.*, etc.);
- terreni irrigabili abbandonati esclusi dalla rotazione e utilizzati a pascolo dopo 3 anni;
- i pascoli che possono includere porzioni di terreno irriguo ma non eccedenti il 25% di copertura dell'intera area;
- prati umidi con copertura dominante erbacea. Carici, giunchi, cardi, ortiche, coprenti meno del 25% della superficie della particella;
- alberi ed arbusti sparsi (inferiori al 10% della superficie).

Esclude:

- campi d'erba militari (senza pascolo) (classe 321);
- prati salati localizzati nella zone intertidali (classe 423);
- prati all'interno di aree sportive o ricreative (classe 142);
- alpeghi lontano da case e/o colture (classe 321);
- colture foraggere (classe 210);
- campi di erba medica (classe 210);
- praterie derelitte dove la vegetazione lignea/semi-lignea copre meno del 25% della particella (classe 322/324);
- prato molto umido dove specie di piante igofile coprono meno del 25% della particella (classe 411);

- copertura erbacea composta da specie non appetibili per il bestiame come *Molinia spp.* e *Brachypodium spp.* (classe 321).

Particolarità della classe 231: pascoli in territori abbandonati. Si intendono le praterie createsi a seguito del non sfruttamento di seminativi per più di tre anni. L'identificazione di questi pascoli richiede indagini sul campo.

Questa particolarità Include ad esempio:

- aree a pascolo che rappresentano la successione di accrescimenti naturali di seminativi con vegetazione erbacea prevalente;
- aree con sporadica presenza di arbusti.

Particolarità della classe 231: prati alberati. Prati con alberi ed arbusti sparsi purché questi ultimi occupino meno del 10% della superficie totale (da 10% a 30% entrano nella classe 244, oltre il 30% entrano nel 3xx se sono specie forestali o inclusi in aree forestali). Questi prati sono caratterizzati da ricche composizioni floristiche.

Questa particolarità include:

- aree di praterie, parzialmente coperte da corone di alberi;
- aree di alberi ed arbusti sparsi.

Particolarità della classe 231: aree goleinali alberati

Formazioni erbacee mantenute esclusivamente attraverso lo sfalcio a ridosso degli argini fluviali o tra sistemi di arginature (principale, secondaria), o genericamente in area goleiale. L'attività di gestione umana è quella che la distingue dalla particolarità della classe 321 (dove per contro è preponderante la componente naturalistica).



24 – Zone agricole eterogenee

Livello: 2

Origine: CLC

Descrizione: Superfici a copertura e uso suolo miste presenti soprattutto in zone agricole. Generalmente si utilizza questo codice per aree che, se suddivise per uso suolo diverso, hanno estensione areale inferiori all'ettaro.

Classe 241 - Colture temporanee associate a colture permanenti

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: colture non permanenti (seminativi o pascoli) associati a colture permanenti nella medesima particella. L'indice di occupazione della colture non permanenti è superiore al 50%.

Copertura: Poligonale



Include ad esempio:

- aree di colture non permanenti ombreggiate da alberi da frutto, oliveti o vigneti sufficientemente ravvicinati. I filari sono distanziati almeno 15 m e coprono meno del 50% della superficie.
- aree con colture non permanenti contornate da una struttura reticolare di filari di alberi da frutto e vigneti;
- alcune particelle di colture permanenti più o meno irregolari con aree a seminativo o pascolo aventi estensione inferiore alla UMC ed inserite in coltivazioni dominanti non permanenti nelle quali nessuna di esse rappresenta più del 75%.

Esclude ad esempio:

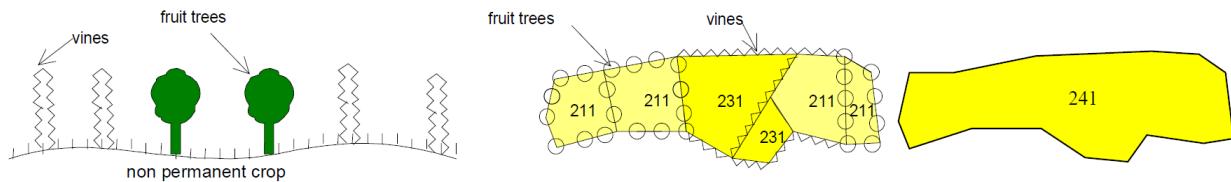
- coltivazioni permanenti associate ad alberi da frutto (classe 22x);
- coltivazioni non permanenti associate con aree di specie arboree forestali (classe 244);
- praterie naturali ombreggiate da colture permanenti (classe 324);

- impianti a pascolo con alberi (classe 231).

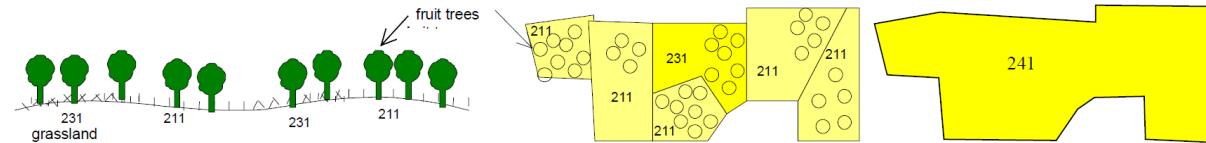
Acquisizione:

in riferimento alle zone bio-climatiche, la classe potrebbe essere descritta in due modalità:

- paesaggi reticolari



- piccoli appezzamenti e tipi di frutteto



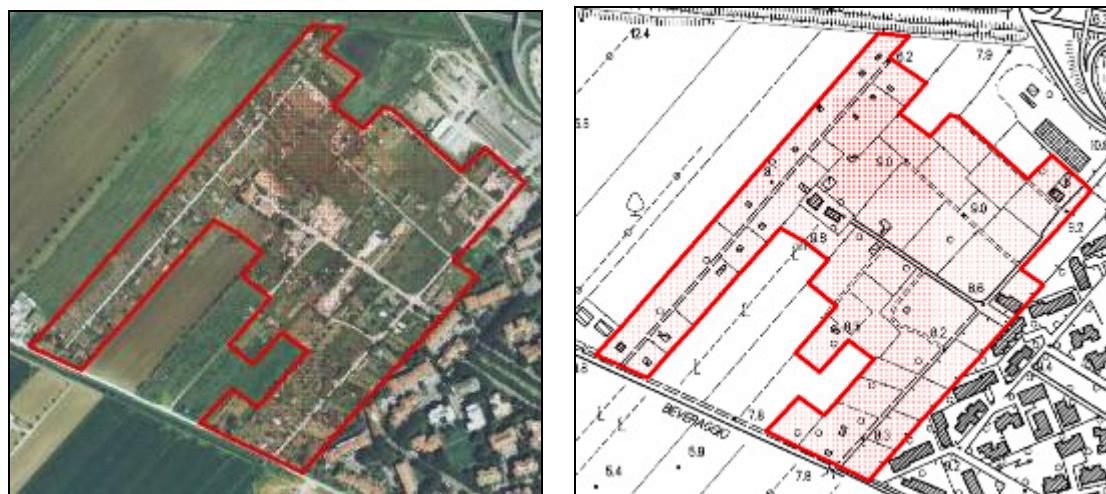
Classe 242 - Sistemi culturali e particellari complessi

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: giustapposizione di piccole particelle di diverse colture annuali, pascoli e/o colture permanenti.

Copertura: Poligonale



Estensione: questa classe include giustapposizioni di piccole particelle a coltivazione annuale, prati da città giardino, terreni incolti e/o colture permanenti. Rispetto al CLC

questa classe si differenzia per l'assenza di edificato sparso e pertinenze abitative (in quanto confluiti nella classe 1121 di RT); inoltre un altro elemento di differenziazione rispetto a CLC è la loro localizzazione in ambiti periurbani od a ridosso dei corsi d'acqua nei casi di presenza di coltivazioni di piccoli orti ad uso personale, mentre nel CLC tale classe è più utilizzata per le zone collinari.

Acquisizione: Mosaico di appezzamenti singolarmente non cartografabili poiché inferiori all'ettaro.

Presenza di varie colture temporanee e colture permanenti. N.B.: negli appezzamenti non sono presenti le aree a bosco (vedere 243).

Include ad esempio:

- particelle miste di coltivazioni permanenti (alberi da frutto, piantagioni di bacche, vigneti ed oliveti);
- spazi liberi interstiziali nelle aree urbane discontinue inferiori alla UMC, se coltivati;
- orti cittadini (ambiti periurbanici);

Esclude ad esempio:

- vivai (classe 2102);
- sistemi di coltivazione complessa con case sparse quando queste occupano più del 30% dell'area composta (patchwork) (classe 1121).

Particolarità della classe 242: sistemi di coltivazioni complesse

alternanza di piccoli appezzamenti (inferiori alla UMC) di seminativi annuali o colture permanenti con costruzioni (capanne) da giardino. Sono solitamente situati in prossimità di insediamenti rurali od urbani e sono utilizzati per le piccole coltivazioni di frutti e orti a consumo familiare.

Questa particolarità include:

- particelle di seminativi inferiori alla UMC con coltivazioni agricole annuali e vari tipi di ortaggi;
- particelle di colture permanenti (inferiori alla UMC), alberi da frutto, vigneti, piantagioni di bacche;
- particelle a prateria inferiori alla UMC;
- capanne da giardino.

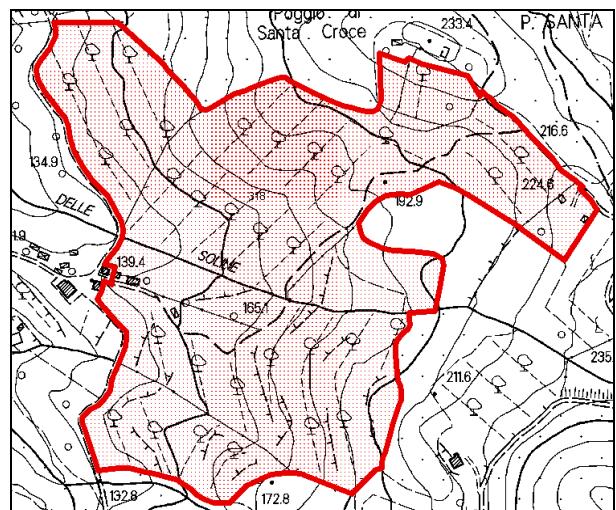
Classe 243 - Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Aree principalmente occupate da agricoltura, interposte a significative aree naturali.

Copertura: Poligonale



Estensione: questa classe include terreni ad occupazione agricola con origini naturali o seminaturali (incluse zone e umide e corpi d'acqua, fuori coltivazione).

Rispetto al CLC, nella presente specifica, per effetto del maggior dettaglio richiesto, è significativa la caratterizzazione del naturale/seminaturale. Rispetto alla classe 242, qui prevale l'ambito extraurbano e l'ambiente naturale/seminaturale; peraltro anche in questo caso ogni porzione omogenea è inferiore alla UMC.

Include ad esempio:

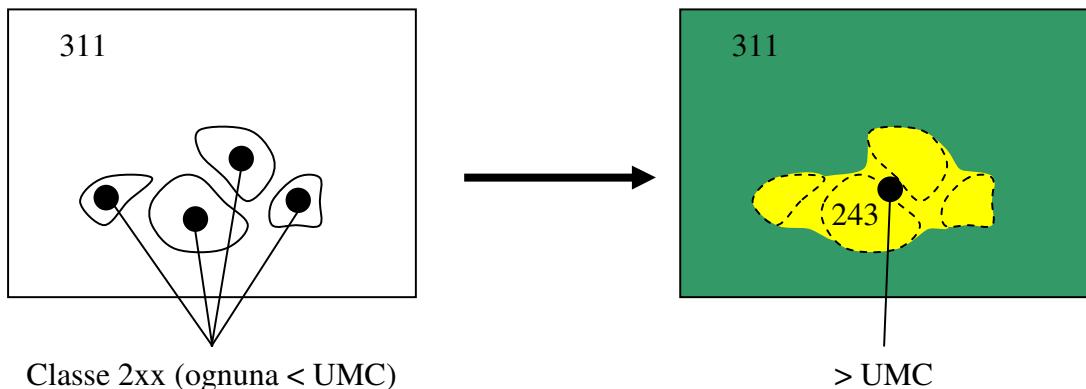
- particelle di seminativi (più piccoli della UMC);
- particelle di frutteti, vigneti e piantagioni di bacche (più piccole della UMC);
- particelle di complemento alle foreste naturali, gruppi di alberi ed arbusti (più piccole della UMC);
- piccole aree di corpi d'acqua più piccoli della UMC;
- orticoltura in ambito extraurbano ed inferiori a UCM.

Esclude ad esempio:

- territori agricoli associati a piccoli appezzamenti di alberi da frutto/olivo senza vegetazione naturale (classe 242);
- aree nelle quali la condivisione delle aree agricole è superiore al 75% (classi 21x, 22x o 23x);
- aree nelle quali le zone seminaturali sono predominanti (oltre il 75%) (classi 3xx).

Acquisizione:

- classe 243 dovrebbe essere utilizzata per esempio nei casi di piccole unità agricole localizzate all'interno delle aree forestali.



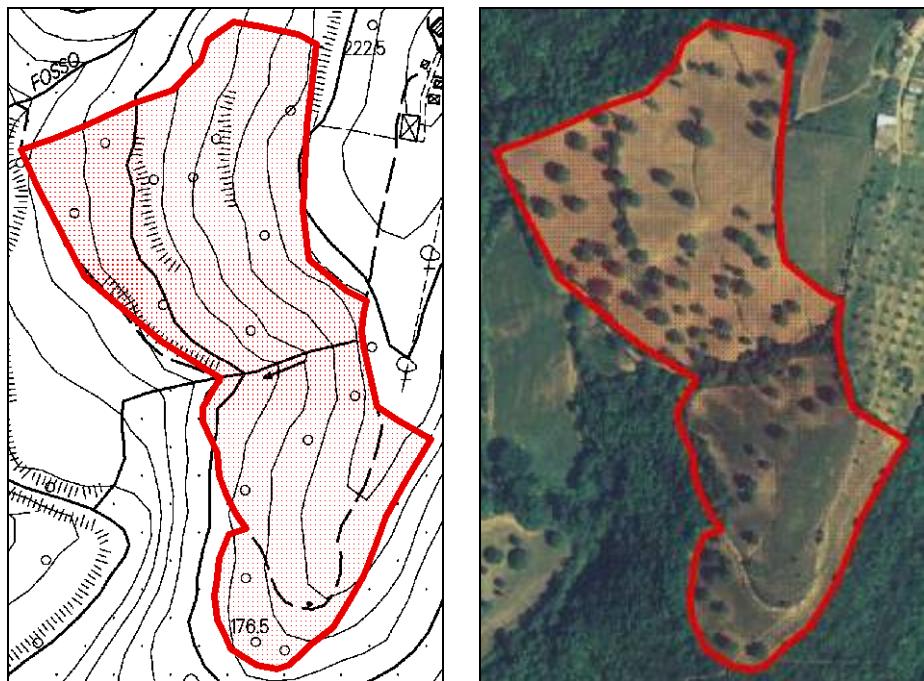
Classe 244 - Aree agroforestali

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Colture annuali o pascolo sotto copertura arborea composta da specie forestali.

Copertura: Poligonale



Estensione: questa classe include colture annuali o pascolo e terreni incolti con copertura inferiore al 50% della superficie. La copertura arborea di natura forestale è inferiore al 30% (superiore va nelle 3xx) ma superiore al 10% (inferiore va in 231).

Include:

- aree di specie forestali, con piani vegetazionali orizzontali sovrapposti di alberi da frutto/oliveti dove nessuna delle specie arboree è dominante;
- alberi di carruba in copertura a terreni agricoli;
- terreni agricoli ombreggiati da palme in un contesto mediterraneo.

3 – TERRITORI BOSCATI ED AMBIENTI SEMI-NATURALI

Livello: 1

Origine: CLC

31 – Zone boscate

Livello: 2

Origine: CLC

Descrizione: le classi incluse in questa sezione e, in generale le classi descritte, fanno riferimento alla L.R. 39/2000 “Legge forestale della Toscana” [LR – FOR]. Alcune differenziazioni o peculiarità di alcune classi qui descritte, ad esempio in merito all’unità minima cartografabile, sono esposte nelle specifiche di acquisizione.

Alcune difficoltà di classificazione derivano dai differenti criteri di individuazione presenti in CTR e da dubbi di fotointerpretazione delle classi da ortofoto ordinarie (ad es. distinzione tra conifere e latifoglie senza l’ausilio dell’infrarosso).

Le parti essenziali della normativa regionale considerate fanno riferimento all’Art. 3 commi 1, 2, 3, 4, 5 per semplicità di seguito riportati:

1. *Ai fini della presente legge costituisce bosco qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d’origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, che abbia una densità non inferiore a cinquecento piante per ettaro oppure tale da determinare, con la proiezione delle chiome sul piano orizzontale, una copertura del suolo pari ad almeno il 20 per cento. Costituiscono altresì bosco i castagneti da frutto e le sugherete.*

2. *Sulla determinazione dell'estensione e della larghezza minime non influiscono i confini delle singole proprietà. La continuità della vegetazione forestale non è considerata interrotta dalla presenza di infrastrutture o aree di qualsiasi uso e natura che ricadano all'interno del bosco o che lo attraversino e che abbiano ampiezza inferiore a 2000 metri quadrati e larghezza mediamente inferiore a 20 metri.*

3. *Sono considerate bosco le aree già boscate, nelle quali l'assenza del soprassuolo arboreo o una sua copertura inferiore ai venti per cento abbiano carattere temporaneo e siano ascrivibili ad interventi selvicolturali o d'utilizzazione oppure a danni per eventi naturali, accidentali o per incendio.*

4. Sono assimilati a bosco le formazioni costituite da vegetazione forestale arbustiva esercitanti una copertura del suolo pari ad almeno il quaranta per cento, fermo restando il rispetto degli altri requisiti previsti dal presente articolo.

5. Non sono considerati bosco:

- a) i parchi urbani, i giardini, gli orti botanici e i vivai;
- b) gli impianti per arboricoltura da legno, i noceti, i noccioli specializzati e le altre colture specializzate realizzate con alberi ed arbusti forestali e soggette a pratiche agronomiche;
- c) le formazioni arbustive ed arboree insediate nei terreni già destinati a colture agrarie e a pascolo, abbandonate per un periodo inferiore a quindici anni.

6. Gli alberi e gli arbusti che costituiscono la vegetazione forestale ai fini della presente legge, sono elencati nell'allegato A. Appartengono inoltre alla vegetazione forestale le specie esotiche impiegate nei rimboschimenti e negli impianti per l'arboricoltura da legno, ancorché non espressamente indicate nell'allegato A.

È dalle indicazioni della legge forestale toscana che scaturisce la UMC delle classi 311, 312 e 313 che deve essere di 2.000 mq anziché di 5.000 mq. Inoltre tutte le classi di III livello 3xx, quando adiacenti, vanno distinte se l'estensione delle singole istanze è superiore a 1 ha utilizzando il criterio di prevalenza con le seguenti modalità:

- Latifoglie > 75% → 311 bosco di latifoglie
- Conifere >75% → 312 bosco di conifere
- 25% < Latifoglie/Conifere <75% → 313 bosco misto

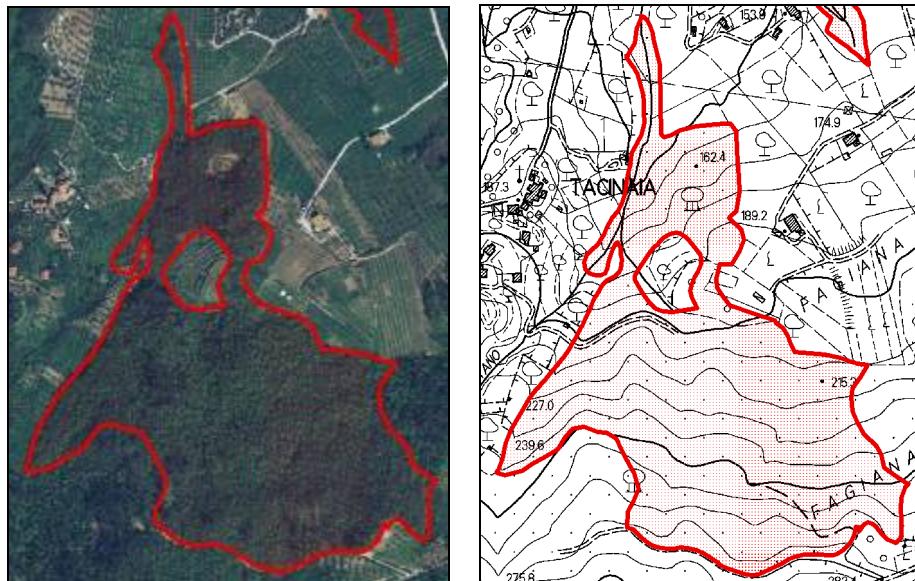
Classe 311 - Boschi di latifoglie

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi, ma anche da cespugli e arbusti da sottobosco, nelle quali dominano le specie forestali appartenenti alle latifoglie.

Copertura: Poligonale



Estensione: con riferimento alle definizioni della legge forestale toscana questa classe individua aree con una copertura delle chiome superiore al 20% o con una densità di almeno 500 soggetti/ha, ove oltre il 75% del modello di impianto deve essere caratterizzato da alberi di latifoglie. Nei casi di impianti giovani o piantine la proporzione di latifoglie da considerare e di almeno il 75% del totale delle piante.

Include ad esempio:

- rimboschimenti di alberi decidui;
- castagneti da frutto incluse in un contesto di area forestale;
- foreste di latifoglie sparse con una forbice di copertura arborea dal 30% al 60%;
- boschi di latifoglie sempreverdi composte da alberi di sclerofille (principalmente *Quercus Ilex*, *Quercus Suber*, *Quercus Rotundifolia*);
- macchia alta costituita principalmente da leccete con specie sclerofille;
- foreste di olivo/carruba dominate da *Olea europaea sp. Sylvestris*, *Ceratonia siliqua*;
- foreste di agrifoglio dominate da *Ilex equifolium*;
- dune boscate di latifoglie;
- aree forestali di transizione quando le chiome degli alberi adiacenti coprono più del 50% dell'area e se il loro diametro medio è di almeno 10 cm;
- zone spoglie e radure con estensione inferiore alla UMC incluse in boschi di latifoglie;
- zone temporaneamente prive di vegetazione in quanto sottoposte a trattamenti selvicolturali (taglio a raso, tagli a raso a buche, taglio di matricinatura);
- vegetazione ripariale.

Esclude ad esempio:

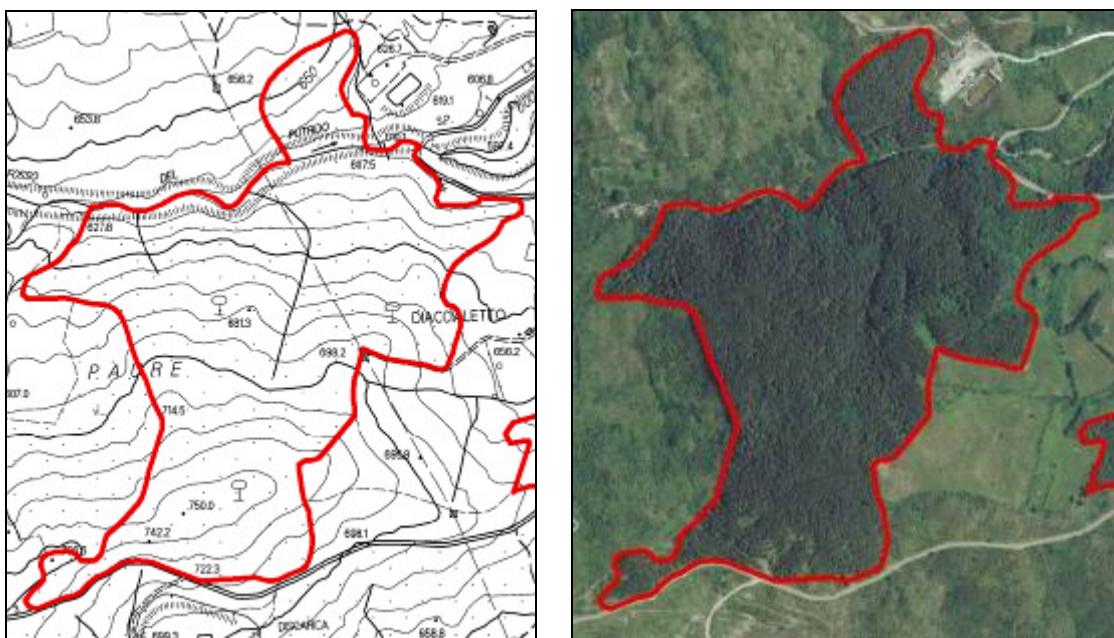
- piantagioni (per es. piantagioni di pioppo, eucalipto) (classe 2221);
- aree percorse da incendio all'interno delle aree forestali (classi 32x o 334);
- alberi di conifere non sempreverde dominate da specie di larice (classe 312);
- aree di bosco composte da alberi di latifoglie più piccole di 5 m di altezza (classe 322);
- aree vegetate dove la copertura della chioma delle latifoglie è inferiore al 20% (classe 324);
- vivai forestali per scopi commerciali (classe 2102);
- parchi boscati (classe 141).

Classe 312 - Boschi di conifere

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Formazioni vegetali costituite principalmente da alberi, ma anche da cespugli ed arbusti sottobosco, nelle quali dominano le specie forestali appartenenti alle conifere.



Estensione: con riferimento alle definizioni della legge forestale toscana questa classe individua aree con una copertura delle chiome superiore al 20% o con una densità di almeno 500 soggetti/ha, ove oltre il 75% del modello di impianto deve essere caratterizzato da alberi di conifere. Nei casi di impianti giovani o piantine la proporzione di latifoglie da considerare è di almeno il 75% del totale delle piante.

Include ad esempio:

- conifere non sempreverdi composte da larice (*Larix spp.*);

- dune boscate di conifere;
- matorral-arborescente con *Juniperus oxycedrus/phoenica* dominante;
- impianti di abeti (anche per alberi di natale) purché all'interno di un'area specifica forestale, o in una zona di riforestazione: gli altri casi di vivaio visibile dalla foto diventa 2102, altrimenti se visibile come impianto (filari) ma in ambito montano si può usare anche il 2221;
- appezzamenti di terra nuda e pascolo inferiori alla UMC, adiacenti ed inclusi a boschi di conifere;
- zone temporaneamente prive di vegetazione in quanto sottoposte a trattamenti selvicolturali (taglio a raso, tagli a raso a buche, etc.).

Eclude ad esempio:

- alberi nani di conifere come il Pino mugo (322);
- alberi di sclerofilla (classe 311 leccete a portamento arboreo, 323 macchia mediterranea a portamento arbustivo);
- aree vegetate dove la copertura delle chiome di conifere è inferiore al 20% (classe 32x);
- vivai forestali specializzati nella riproduzione situati all'interno di aree boscate di conifere (classe ex 2102)²;

Classe 313 - Boschi misti di conifere e latifoglie

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Formazioni vegetali composte principalmente da alberi, inclusi arbusti e cespugli sottobosco, dove né le latifoglie né le conifere sono predominanti.

Copertura: Poligonale



²

vedere criteri generali per le classi 31x

Estensione: foreste miste con una copertura delle chiome superiore al 20% o densità superiore al 500 alberi/ha.

Include ad esempio:

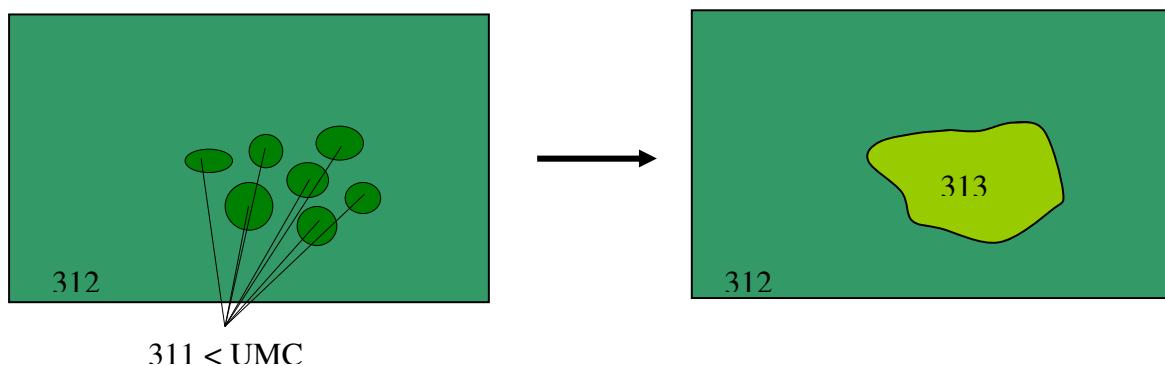
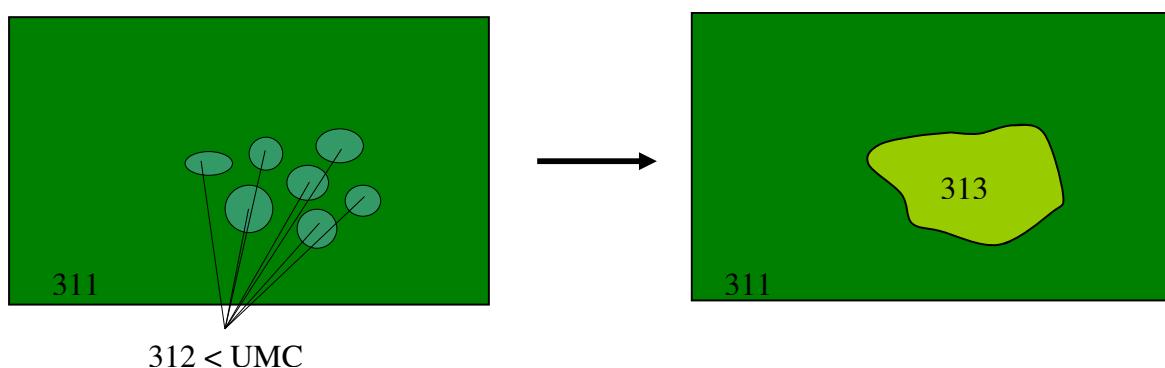
- dune boscate di tipi forestali misti;
- appezzamenti di terreno nudo o pascolo;
- formazioni arbustive sporadiche;
- zone temporaneamente prive di vegetazione in quanto sottoposte a trattamenti selvicolturali (taglio a raso, tagli a raso a buche, etc.).

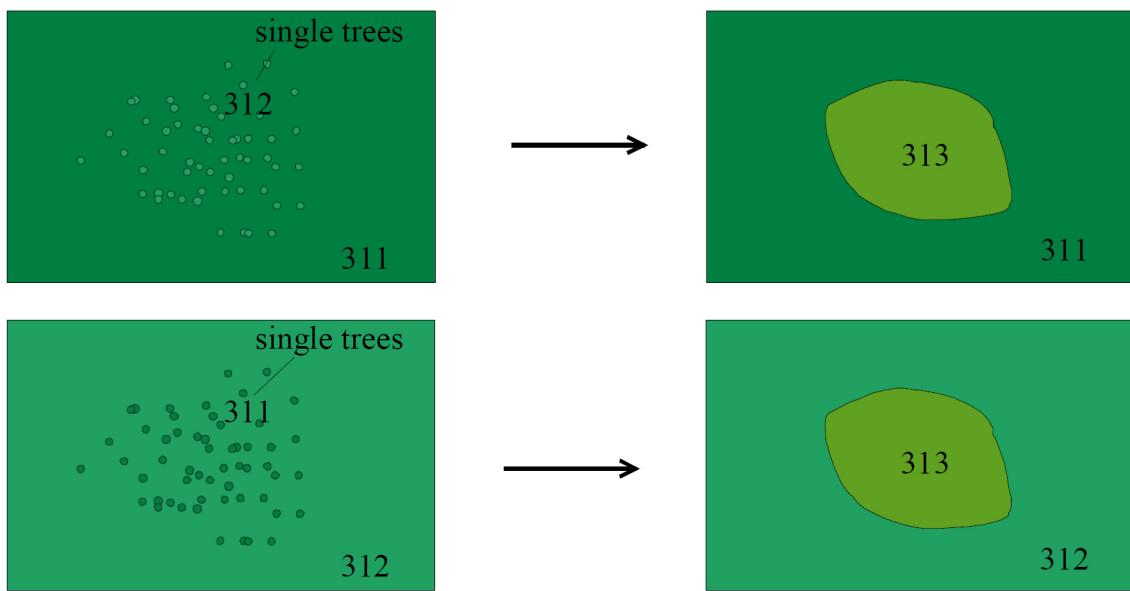
Esclude ad esempio:

- vivai forestali specializzati nella riproduzione situati all'interno di aree boscate di conifere (classe ex 2102);
- aree percorse da incendio all'interno di aree forestali miste (classe 334);
- territori boscati con specie miste di alberi di altezza inferiore ai 5 m (classe 322)
- aree vegetate dove la copertura della chioma di alberi di specie miste è inferiore al 20% (classe 32x).

Acquisizione:

- aree forestali miste forestali formate dall'alternanza di particelle o singoli alberi di latifoglie e/o conifere.





32 – Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea

Livello: 2

Origine: CLC

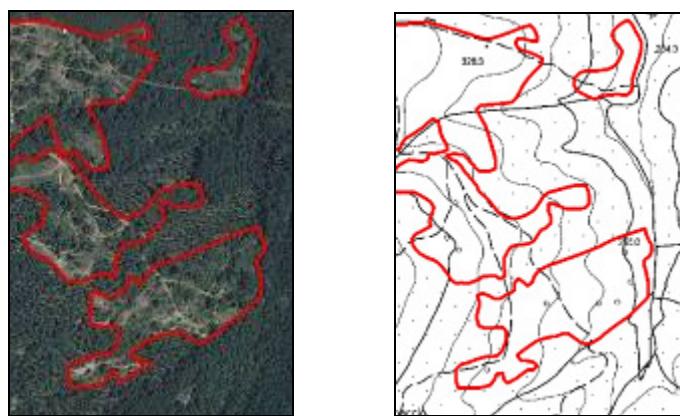
Classe 321 - Pascoli naturali e praterie

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Aree foraggere a bassa produttività. Spesso situate in zone di macchia e su terreno sconnesso. Spesso include aree rocciose, con rovi e brughiera.

Copertura: Poligonale



Estensione:

le praterie naturali sono aree con vegetazione erbacea (altezza massima è 150 cm e sono prevalenti le graminacee) con copertura inferiore al 75% della superficie coperta da vegetazione, sviluppatisi sotto la minima interferenza umana (non rasata, fertilizzata o stimolata con agenti chimici che ne possa influenzare la produzione a biomasse). A questa

categoria appartengono ad esempio le formazioni erbacee di aree protette, aree carsiche, aree di campi militari, etc. (per quanto l'interferenza umana non possa essere del tutto esclusa, essa non elimina lo sviluppo naturale o la composizione di specie del prato), aree di formazioni arbustive di alberi sparsi.

Rispetto al 231 qui la parte naturale è preponderante e vanno considerate prevalentemente le aree pedemontane con pendenza elevate, oppure le aree anche retrodunali-costiere ma con pascolo a bassissima produttività, fertilità nella produzione foraggera.

Include:

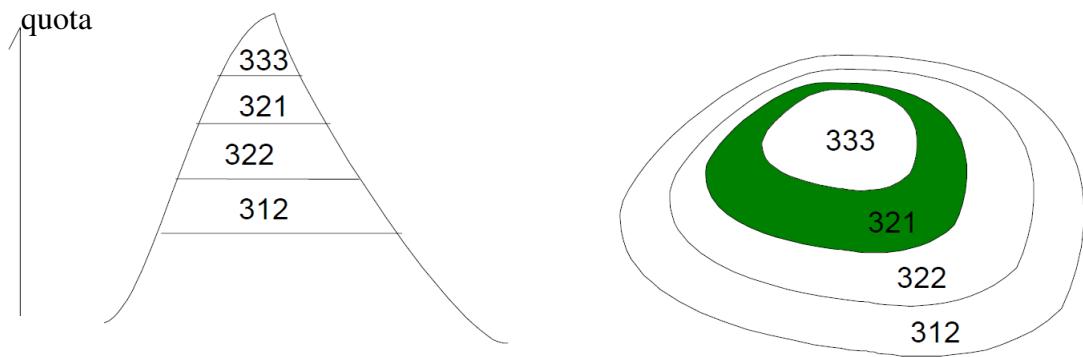
- pascoli che crescono su aree umide temporanee di suoli salini;
- prati umidi dove carici, giunchi, cardi, ortiche coprono più del 25% della particella;
- praterie naturale con alberi ed arbusti se non coprono più del 25% della superficie da prendere in considerazione;
- praterie alpine, lontane dalle case, dalle colture e dalle attività di fattorie;
- aree erbacee di addestramento militare;
- aree adibite a pascolo che non sono mai stati seminate e non altrimenti gestite tramite l'utilizzo di fertilizzanti, pesticidi o altre pratiche agricole, fatta eccezione che per la bruciatura;
- coperture di prati erbacei composti da specie graminacee povere come la *Molina spp.* e *Brachypodium spp.*;
- praterie dismesse dove la vegetazione arborea legnosa copre meno del 25% dell'area (controlla percentuali corrispondenti messe su bosco);
- praterie su suoli poveri, di natura calcarea o salina (gesso o *Marchair* carsico, etc.);
- praterie alternate con roccia nuda che rappresenta meno del 25% della superficie.

Esclude ad esempio:

- dune grigie (classe 331);
- praterie paludose (classe 411);
- terreni incolti (classe 2xx a seconda del contesto cui si inseriscono).

Acquisizione:

- Ad elevate altitudini, la classe 321 può essere presente come formazione tra le brughiere (322) o le classi 31x e aree a vegetazione sparsa (333).



Particolarità della classe 321: alpeggi

Formazioni erbacee che si verificano in alta montagna al di sopra della vegetazione arborea superiore. Le aree maggiormente costituite da questa particolarità sono relative alle montagne appenniniche.

Questa particolarità include:

- Praterie naturali;
- Formazioni rocciose;
- Pino mugo.

Particolarità della classe 321: formazioni erbacee di pianure alluvionali inondate e pianure costiere, bassopiani.

L'influenza umana è molto bassa rispetto alle condizioni naturali, di formazioni erbacee, umidità del suolo estrema ed inondazioni stagionali.

Questa particolarità Include ad esempio:

- Praterie naturali;
- Corpi d'acqua;
- Formazioni arbustive ed alberi sparsi.

Questa particolarità assomiglia alla particolarità della 231 delle aree golenali l'unica discriminante è che nel 231 si considera preponderante l'attività di sfalciatura e quindi l'intervento umano.

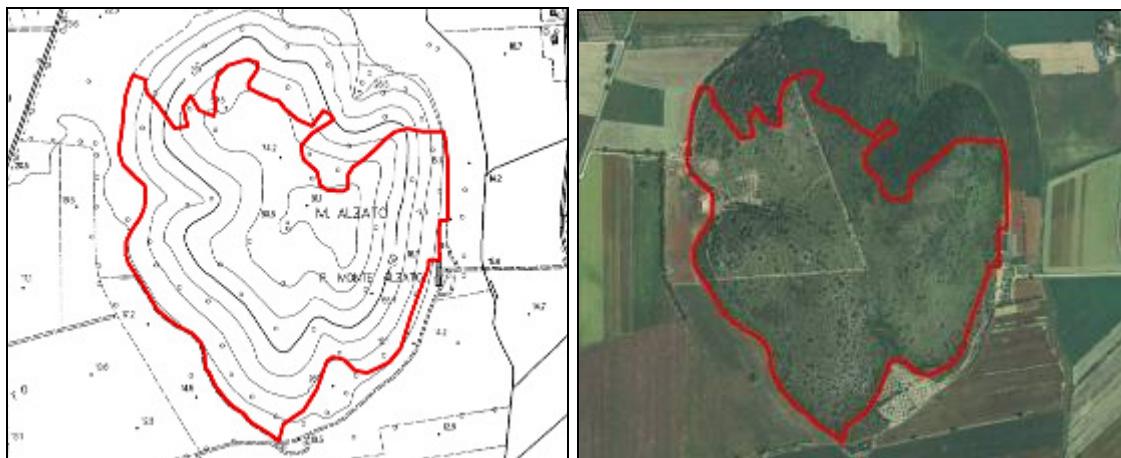
Classe 322 - Brughiere e cespuglieti

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: vegetazione con vegetazione bassa e fitta, dominata da cespugli, arbusti e pianure erbacee (erica, rovi, ginestre, maggiociondoli).

Copertura: Poligonale



Estensione: questa classe include aree di vegetazione arbustiva in clima temperato (fase culminante dello sviluppo): include alberi a portamento prostrato la cui altezza è inferiore ai 3 m. Anche in questo caso la componente naturale è indicativa per l'individuazione dell'area.

Include ad esempio:

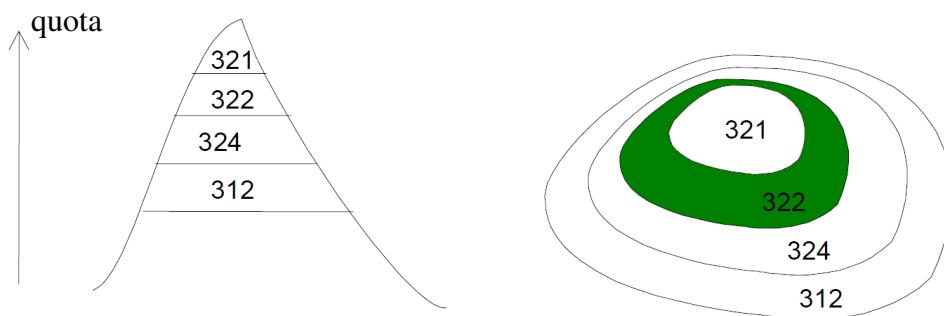
- Distesa di brughiera umida su suolo umido o semi torboso (spessore della torba < 30 cm) con *Erica tetralix/ciliaris*, *Sphagnum spp.* e *Molina spp.*;
- Copertura di *Pinus Mugo* al di sopra del limite di vegetazione in quota delle zone appenniniche o nella parte inferiore di grandi depressioni con inversioni della temperatura;
- Brughiere marittime, prostrate, in zone ventose e stratificate con ecotipi marini;
- Brughiere e formazioni arbustive lungo la costa sub-continentale con arbusti spinosi (*Ulex spp.*), brughiere di *Vaccinium* (arbusti sempreverdi o decidui di bacche: mirilli rossi, mirilli, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium spp.*), Brughiere (*Erica spp.*), felce o arbusti spinosi (*Genista spp.*), brughiere di mirilli (*Vaccinium myrtillus*), macchie di *Erica* (*Rubus spp.*);
- Brughiere in aree sovra mediterranee con zone alberate e arbusti spinosi (*Buxus spp.*, *Juniperus nana*, etc.);
- Boscaglia in aree a clima temperato (boschetto di rovi, campi di ginestra, arbusti spinosi, felce, macchia con ginepro);
- Boscaglia in aree appenniniche con macchie di pino mugo o ontano verde (*Pinus mugo* ssp. *Muchus* e *Alnus spp.*), salice alpino, etc., accompagnato da *Rhododendron spp.*;
- Dune costiere (anche chiamate dure marroni) coperte da arbusti (*Hippophae spp.*, *Empetrum spp.*, *Salix spp.*);

Esclude ad esempio:

- Macchia bassa, vegetazione *Mattoral* (classe 323);
- Brughiera sotto processo di ricolonizzazione dove le specie arboree coprono altre il 30% della superficie (classe 324).

Acquisizione:

- Alle alte altitudini la classe 322 dovrebbe essere utilizzata considerando il gradiente vegetazionale tra le classi 321 e 324/31x.



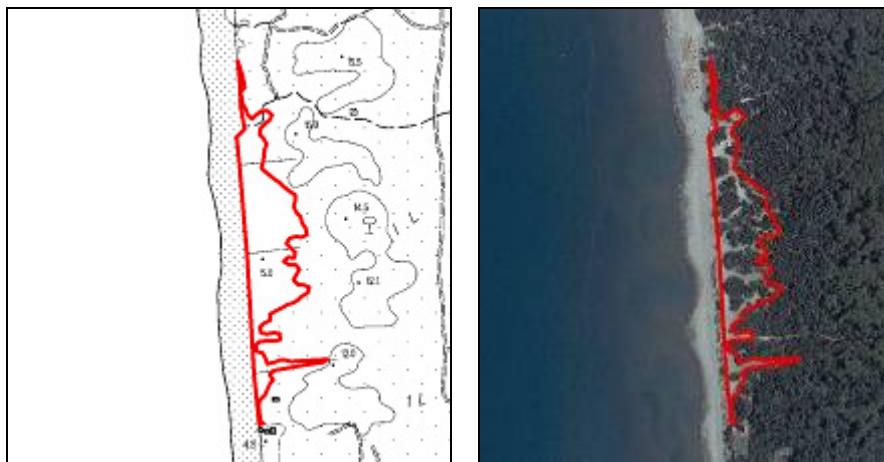
Classe 323 - Vegetazione sclerofilla

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: vegetazione sclerofilla cespugliata, inclusa macchia e gariga. Nei casi di vegetazione arbustiva composte da specie di sclerofilla come *Juniperus oxycedrus* e brughiere come *Buxus spp.* o *Ostrya carpinifolia* con nessuna dominanza visibile (ogni specie occupa circa il 50% dell'area), la priorità sarà data alla vegetazione sclerofilla e la totalità dell'area sarà assegnata alla classe 323. La principale discriminante tra 322 e 323 è che le prime sono essenzialmente montane (ed infatti sono individuabili anche attraverso il gradiente altimetrico) le seconde sono generalmente in prossimità del mare (macchia arbustiva mediterranea). Nella classe 324 invece verranno inclusi gli ambiti misti di rovi, rocce e vegetazione varia indipendentemente dalla posizione geografica, purché con evidenti dinamiche di evoluzione.

Copertura: Poligonale



Estensione:

questa classe include cespugli di sclerofille sempreverdi che compongono la macchia, la gariga, la vegetazione *Mattoral* e *Phrygana*.

Include:

- Vegetazione a macchia di zone aride con brughiera pre-desertica;
- Alloro in macchia con *Laurus nobilis*;
- Cipresso in macchia con cipresso nativo o impiantato;
- Formazioni di alberi di euforbia con popolamenti *densiEuphorbia dendroides* in area termo-mediterranea;
- Formazioni a boscaglia di palma nana con *Chamaerops humilis* dominante;
- Macchia pre-desertica con aloni di macchia nitrofila: jojoba (*Ziziphus lotus*), arbusti di affinità africana (formazione di arbusti spinosi di acacia).

Esclude ad esempio:

- Macchia mediterranea arborescente nella quale sono presenti pre o post formazioni forestali di latifoglie con più o meno dense coperture arborescenti con generalmente uno strato arbustivo di spessore elevato sempreverde organizzato intorno a querce sempreverdi (*Quercus suber/ilex/rotundifolia*) alberi di olivo o pini la cui chioma è in copertura superiore al 20% (classe 3.1.1.). Se la copertura delle chiome è inferiore al 20%, viene assegnata la classe 3.2.4.

Classe 324 - Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione

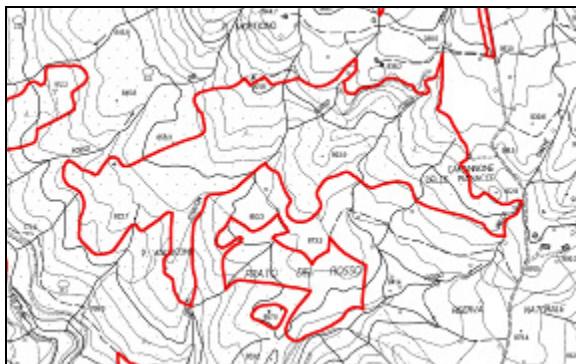
Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Vegetazione arbustiva o erbacea con alberi sparsi. Formazioni che possono derivare dalla degradazione della foresta o da rinnovazione della stessa per ricolonizzazione di aree non forestali o in adiacenza ad aree forestali.

La principale discriminante con le classi 322 e 323 è che in questo non vi è una indicazione di tipo geografico (mare o montagna). Rispetto alla 323 non sono identificabili cespuglietti riferibili alla macchia mediterranea, quanto piuttosto ambiti misti di rovi, rocce e vegetazione varia che indipendentemente dalla posizione geografica, renda evidenti le dinamiche di successione ecologica.

Copertura: Poligonale



Estensione:

Data la complessità di individuazione, si individuano alcuni esempi:

- aree di formazioni forestali a sviluppo naturale (latifoglie giovani e specie forestali di conifere con vegetazione erbacea ed alberi sparsi ed isolati);
- in prati abbandonati e pascoli o dopo calamità dopo di varia origine,
- parziale presenza di zone in varie fasi degenerative di foresta causate da inquinamento industriale, etc.

Include:

- Macchia mediterranea arborescente che in pre o post formazione di foreste di latifoglie sempreverdi con solitamente uno strato arbustivo sempreverde e spesso, composto da querce sempreverdi (*Quercus suber/ilx/rotundifolia*), olivi, alberi di carruba o pini la cui densità di chioma è inferiore al 20% della superficie;
- Campi agricoli (classe 2xx) sotto processo di ricolonizzazione o occorrenze di specie forestali che coprono più del 20% della superficie (alberi sparsi o piccoli appezzamenti di foresta);
- Impianti di alberi da frutto o frutteti abbandonati;
- Aree di radura naturale con piccole foreste < UMC e/o con alberi intervallati che coprono più del 20% della superficie;
- Foreste bruciate ancora identificabili come tali anche se non sono più visibili più i toni neri;

- Foreste pesantemente danneggiate dal vento, dalla neve o da piogge acide o da forme di inquinamento con più del 50% di alberi morti;
- Zone marginali di torbiere con una vegetazione composta da arbusti e pini le quali coprono più del 50% della superficie;
- Rocce nude con alberi sparsi che coprono più del 10% della superficie.
- Area di alveo inciso di corso d'acqua non gestita (non sottoposta a sfalciatura come particolarità della classe 231 per le aree goleinali).
- Siti di sfruttamento riconvertiti e rinaturalizzati ma non a scopo ricreativo (non 142);

Esclude:

- Aree in transizione dove è in atto l'espansione da vegetazione forestale. Se la chioma di chiusura che è almeno il 20% o densità superiore a 50 piante/ha e se la media del diametro degli alberi è almeno 10 cm (classe 311);
- Terreni agricoli (classe 2xx) con occorrenze di vegetazione forestale con tassi di accrescimento inferiori al 50% (classe 243);
- Formazioni forestali arboree in fase stabile o culminante ove l'altezza degli alberi è inferiore a 4 m e nei casi di foreste di *Pinus mugo* (classe 322);
- Macchia mediterranea arborescente con alberi nei quali la chioma copre più del 20% (classe 311, 313).

33 – Zone aperte con vegetazione rada o assente

Livello: 2

Origine: CLC

Classe 331 - Spiagge, dune e sabbie

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Le spiagge, le dune e le distese di sabbia e di ciottoli di ambienti litorali e continentali, inclusi i letti di corsi d'acqua a carattere torrentizio.

Copertura: Poligonale



Estensione: questa classe include spiagge sopralitorali e dune che si sviluppano dietro alla spiaggia dal punto di alta marea sino alla terraferma.

Include ad esempio:

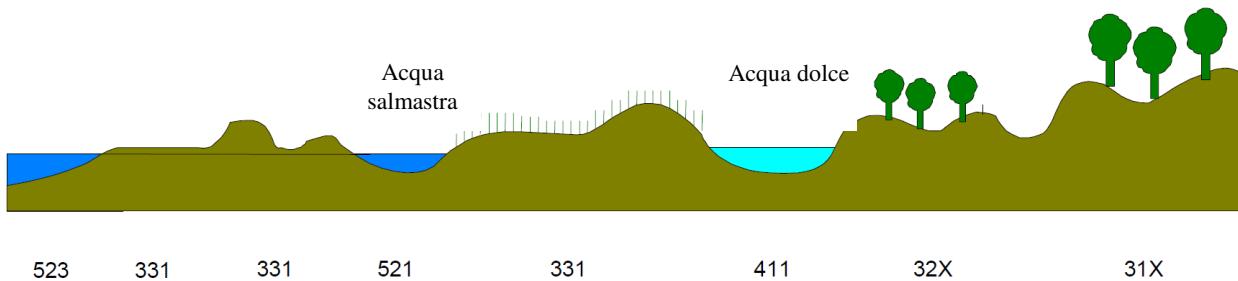
- Formazioni di dune fluviali nelle immediate vicinanze del greto dei fiumi;
- Dune d'entroterra e lacustri;
- Dune mobili, non vegetate o praterie aperte (dune bianche);
- Dune grigie stabili, colonizzate da più o meno fitte praterie perenni;
- Formazioni di *Machair* (piani sabbiosi di costa naturale con praterie più o meno estese);
- Accumuli di ghiaia lungo le sezioni di valle dei torrenti appenninici.

Esclude ad esempio:

- Brughiere di dune entroterra (lamponi neri e dune marroni di brughiere) (classe 322);
- Boscaglie su dune d'entroterra, occupate da dense formazioni di arbusti, inclusi olivello spinoso, ligusto, sambuco, salice, ginestra accompagnate a piante rampicanti (classe 322);
- Foreste e boscaglie di ginepro su dune (classe 32x);
- Macchia sclerofilla su dune (classe 323);
- Dune boscate (classe 31x);
- Fasce dunali umide (classe 411);
- Ciottoli non vegetati sulle pendici delle zone appenniniche (classe 332);
- Isole vegetate all'interno del letto fluviale (classe 3xx).

Acquisizione:

Mare spiaggia dune bianche lago dune grigie palude interna dune nere



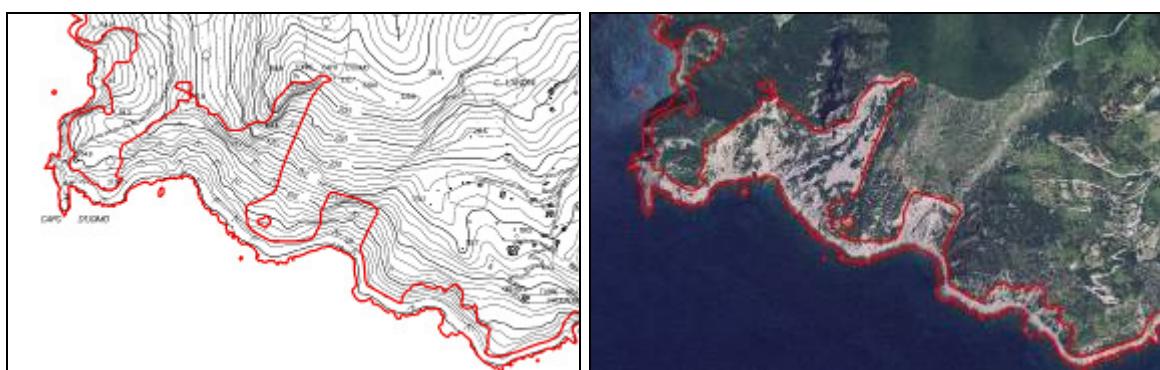
Classe 332 - Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: ghiaioni, rupi, affioramenti rocciosi, rocce e scogliere piatte situate al di sopra della linea di alta marea.

Copertura: Poligonale



Include ad esempio:

- Siti di estrazione abbandonati;
- Aree scarsamente vegetate dove il 75% della superficie è occupata da rocce;
- Rocce stabili con copertura calcarea, blocchi e detriti della parte a monte;
- *Lapiaz* (superficie di un rilievo eroso dalle acque) non vegetato;
- Siti e prodotti di recenti attività vulcaniche, lapilli e ceneri vulcaniche, campi di lava aridi;
- Zone rocciose non vegetate e soprallitoranee.

Esclude ad esempio:

- Dune bianche (classe 331);
- Letti marini di rocce mediolitoranee (classe 423);
- Rocce nude con alberi sparsi che coprono più del 10% della superficie (classe 324).

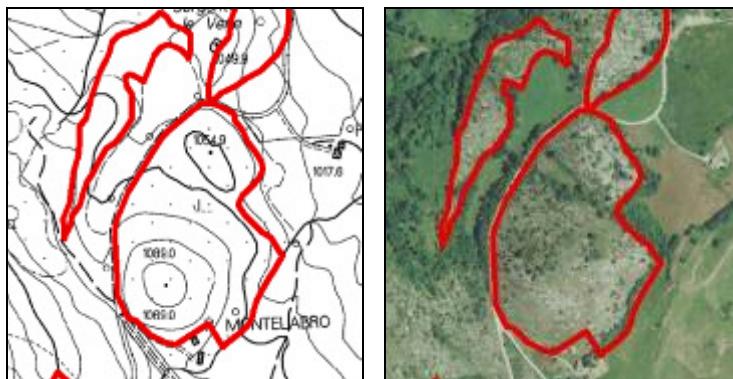
Classe 333 - Vegetazione rada

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: incluse le steppe, la tundra ed i calanchi. Vegetazione sparsa in alta quota.

Copertura: Poligonale



Estensione: vegetazione scarsa composta da graminacee e/o specie lignee o semilignehe

Include ad esempio:

- Aree rocciose scarsamente ed instabilmente vegetate, massi o pietraie su pendii ripidi dove lo strato di vegetazione copre tra il 15% al 50% della superficie;
- Steppe sub-desertiche con specie graminacee (*Artemisia spp.*) miste dove queste coprono tra il 15% ed il 50% della superficie;
- Aree con vegetazione di "lapie" o coperture calcaree;
- Suolo nudo all'interno di aree di campi militari;
- Aree carsiche di graminacee, vegetazione lignea o semi-lignea.

Esclude ad esempio:

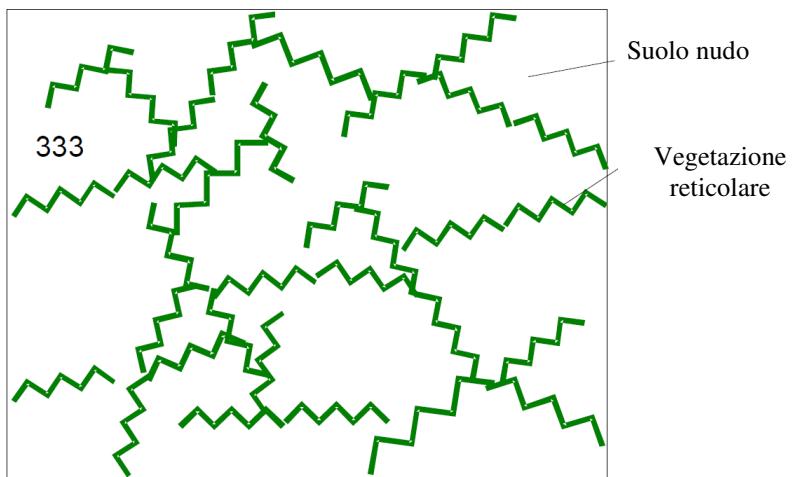
- Aree dunali spazzate dal vento (classe 331);
- Aree dove il suolo copre più del 85% della superficie (classe 332);
- Aree dove lo strato di vegetazione copre più del 50% della superficie (classe 321);

Acquisizione:

- Per classi 333, dovrebbe essere applicato il seguente schema quantitativo:

Classe 321	Classe 333	Classe 332
Vegetazione > 50% e Suolo < 50%	10% < Vegetazione < 50% e 50% < Suolo < 90%	Suolo > 90% e Vegetazione < 10%

- Aree “Lapie”: Le aree scarsamente vegetate dovrebbero anche essere applicate per paesaggi reticolati a “Lapie” o coperture calcaree dove la vegetazione è caratterizzata da distribuzioni lineari/reticolari al suolo con substrati a crepe.



Descrizione: Aree per lo più accidentate e rocciose, in cui la vegetazione si presenta molto discontinua e lacunosa.

Classe 331 - Cesse parafuoco

Livello: 4

Origine: RT

Descrizione: Interruzioni della vegetazione (fascia di larghezza variabile tra 20 e 40 metri) e più lunghe di 250 m, funzionali alla riduzione del rischio di incendio boschivi.

Copertura: Poligonale

Esclude ad esempio:

- strade interpoderali (classe 122);
- le aree sfalciate in corrispondenza del passaggio di acquedotto, teleferiche etc. se più strette di 20 m (accorpate alle classi adiacenti secondo principio di prevalenza).

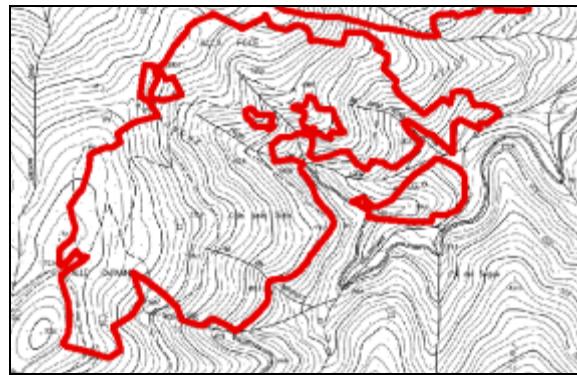
Classe 334 - Aree percorse da incendi

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: aree percorse da incendi recenti, dove i materiali carbonizzati sono ancora presenti e riconoscibili.

Copertura: Poligonale



Estensione: questa classe include aree forestali percorse da incendio, lande e brughiere, formazioni transitorie forestali-arbustive, aree con vegetazione scarsa.

Include ad esempio:

- Aree percorse da incendio più giovani di tre anni ed ancora visibili dalle foto;
- Tutte le aree naturali e seminaturali percorse da incendio.

Esclude ad esempio:

- Agricoltura gestita dall'uomo tramite la bruciatura di campi a seminativo (classe 210).

4 – ZONE UMIDE

Livello: 1

Origine: CLC

41 – Zone umide interne

Livello: 2

Origine: CLC

Descrizione: Zone non boscate, parzialmente, temporaneamente o permanentemente saturate da acqua.

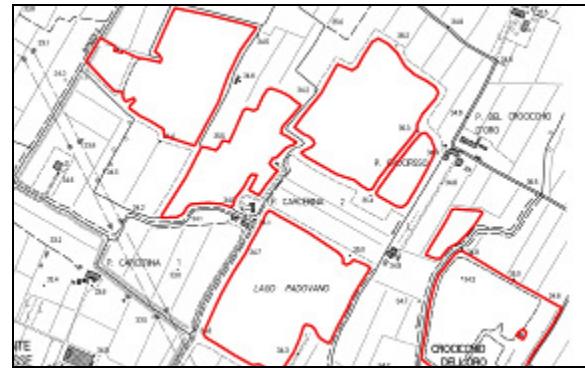
Classe 411 - Paludi interne

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: terreni pianeggianti generalmente inondate in inverno e più o meno saltuariamente sature d'acqua durante l'anno.

Copertura: Poligonale



Estensione: questa classe include aree non forestali, in territori pianeggianti inondati o inondabili da acqua dolce, stagnante o corrente. Specifica coperta vegetale costituita da vegetazione arbustiva, semi-ligneo o erbacea.

Include ad esempio:

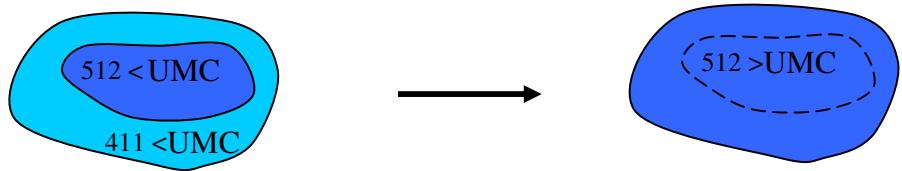
- Paludi o torbiere transitorie senza deposito di torba od in suolo torboso (lo spessore dello strato di torba è inferiore ai 30 cm) con una specifica vegetazione composta da canne, giunchi, salici, carici e piante erbacee alte, cumuli di sfagno, spesso con ontano o salici ed altre piante acquatiche;
- Vegetazione di cinture di cannelli su frange d'acqua, comunità di selci, letti di palude di cariceti, giunchi alti di palude, formazioni di canne riparie;
- Alta vegetazione galleggiante;
- Saline d'entroterra (*alkai*) paludose (*achei* prevalente).

Esclude:

- Prati umidi (il ristagno idrico ha spessore compreso tra 10 cm e 30 cm) (classe 231);
- Campi di riso (classe 213);
- Spazi aperti coperti da acqua in zone umide (classe 512);
- Saline (classe 421);
- Prati salati in zone intertidali (classe 421);
- *Polders* con canali reticolari contornati da vegetazione idrofila (classe 2xx);
- Foreste umide con una copertura delle chiome superiore al 20% (classe 31x);
- Vegetazione acquatica stagnante (classe 512).

Acquisizione:

- Quando una palude circonda un piccolo lago > UMC, l'area della palude dovrebbe essere connessa a quella del corpo d'acqua superare la UMC di copertura e attribuirle codice 512.



Particolarità della classe 411: alberi bassi palustri e sfagneti di transizione con più di 30 cm di spessore dello strato di torba

Queste zone sono localizzate in bacini interni di interflusso, vallate alluvionali, aree di sorgente e zone di margine di torbiere alte. Le superfici di torba sono piane o concave con piccole micro formazioni – collinette e ciuffi d'erba.

Questa particolarità include ad esempio:

- Aree di vegetazione erbacea idrofila (*Carex spp., Comarum palustre, Menyanthes trifoliata, Phragmites australis, Trychophorum alpinum, Oxycoccus spp.*).

42 – Zone umide marittime

Livello: 2

Origine: CLC

Descrizione: Zone non boscate, saturate parzialmente, temporaneamente o in permanenza, da acqua salmastra o salata.

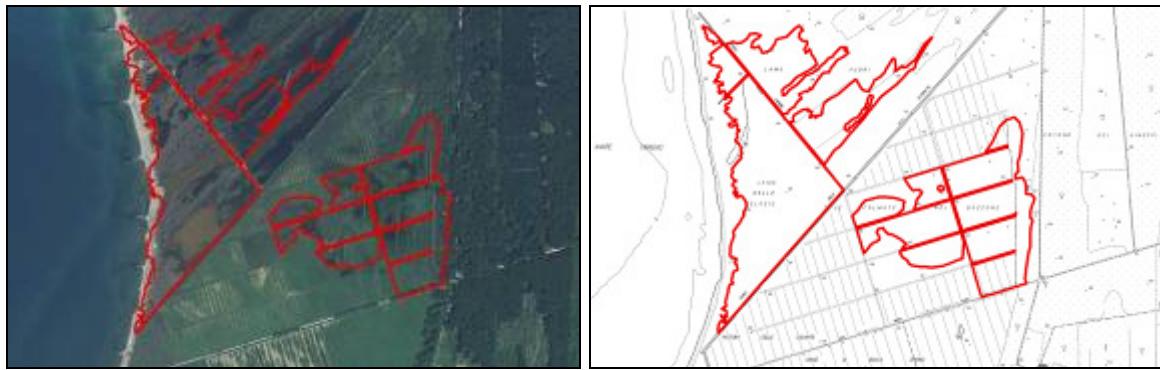
Classe 421 - Paludi salmastre

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: aree pianeggianti con vegetazione, sopra la linea di alta marea, suscettibili di inondazioni per effetto di mareggiate. Spesso nelle fasi di riempimento, sono progressivamente colonizzate da piante alofile.

Copertura: Poligonale



Include ad esempio:

- Spiaggia intertidale, habitat di limo o fango colonizzati da erbacee alofite quali: *Puccinella spp.*, *Spartina spp.*, giunchi come *Juncus spp.* e *Blismus rufus* ed erbe come *Limonium spp.*, *Aster tripolium*, *Sicornia spp.*. Include tutte le comunità di angiosperme che sono sub immerse dall'alta marea in alcuni periodi del ciclo annuale;
- Prati pascoli salati.

Esclude ad esempio:

- Paludi saline d'entroterra con comunità alofile e gipsofile (classi 333 o 411);
- Prati umidi o vegetazione bassa dominata da *Juncus gerardis*, *Carex divisa*, *Hordeum marinum* o *Trifolium spp.* e *Lotus spp.* del bordo di laghi salmastri (classe 411).

Classe 423 - Zone intertidali

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Superfici limose, sabbiose o rocciose generalmente prive di vegetazione comprese fra il livello delle alte e basse maree.

Copertura: Poligonale



Include ad esempio:

- Massi intertidali coperti di alghe, coste non vegetate, coperte da rocce sparse o massi, scogliere o basi rocciose affioranti, in zone di oscillazione delle maree

Esclude ad esempio:

- Paludi salmastre (classe 421);
- Porzioni di aree lacustri direttamente connessi al mare ma separati artificialmente da questo (classe 521).

Acquisizione:

- Contesti morfologici generalmente di materiali di erosione/depositi ove la linea di alta marea proveniente da cartografia può essere variabile.

5 – CORPI IDRICI

Livello: 1

Origine: CLC

51 – Acque continentali

Livello: 2

Origine: CLC

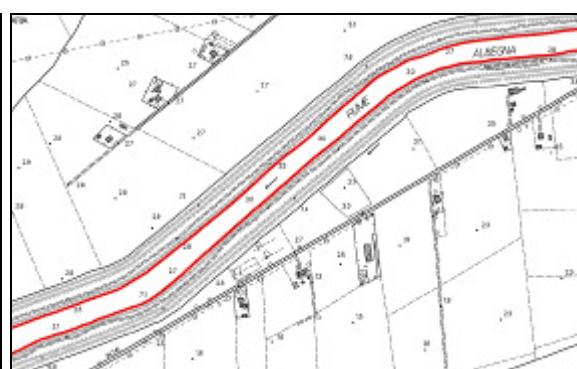
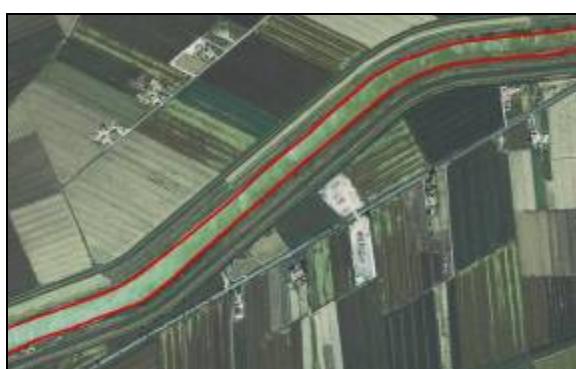
Classe 511 - Corsi d'acqua, canali ed idrovie

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Corsi d'acqua naturali o artificiali che servono per il deflusso delle acque verso il mare. I canali sono ivi inclusi. Lo spessore minimo di inclusione è 10 m.

Copertura: Poligonale



Include:

- Accumuli di sabbia o ghiaia lungo il corso < UMC

- Fiumi che sono stati canalizzati

Esclude:

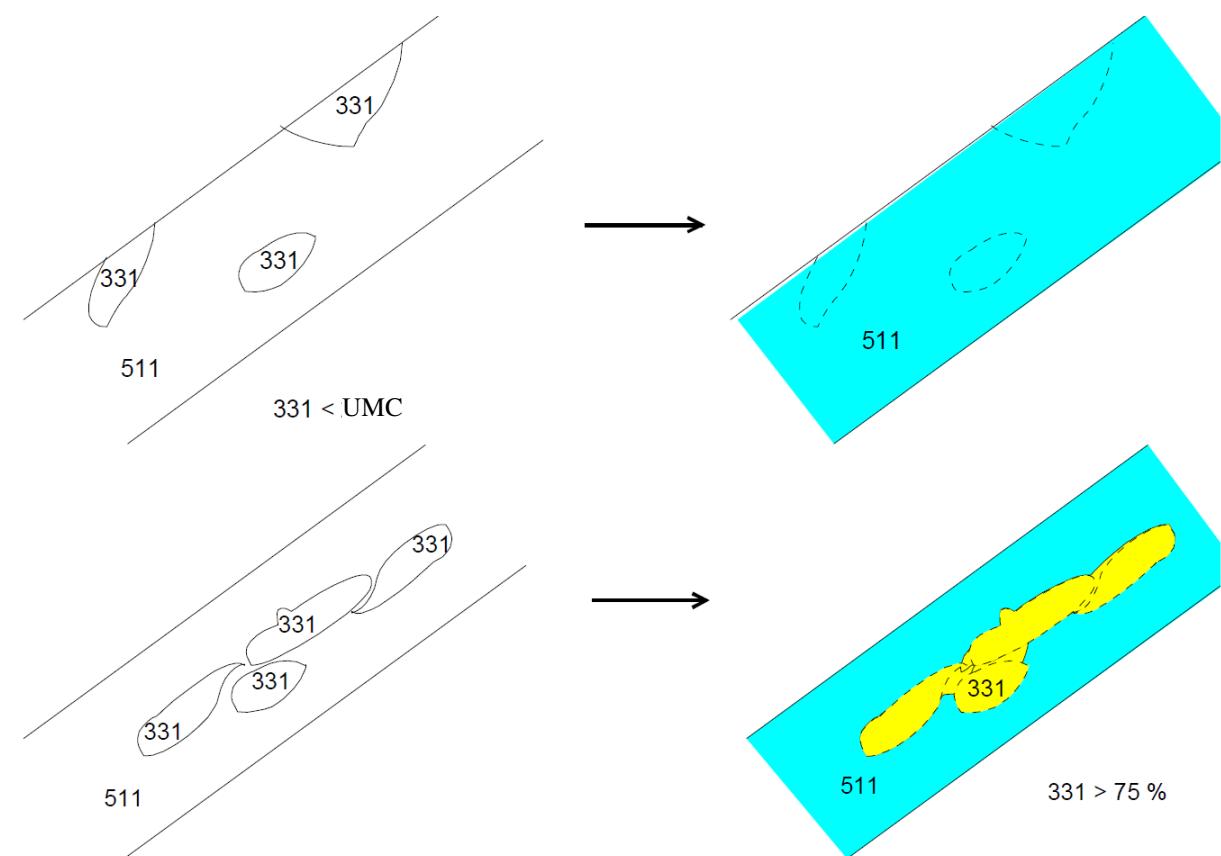
- Aree di specchi d'acqua che hanno come immissari/emissari i corsi d'acqua (classe 512);
- Impianti idroelettrici localizzati lungo corsi d'acqua > UMC (classe 121).

Casi particolari:

- Specchi d'acqua lungo corsi, artificialmente separati dalla classe 511 ed assegnati alla classe 512 anche se connessi a questo.

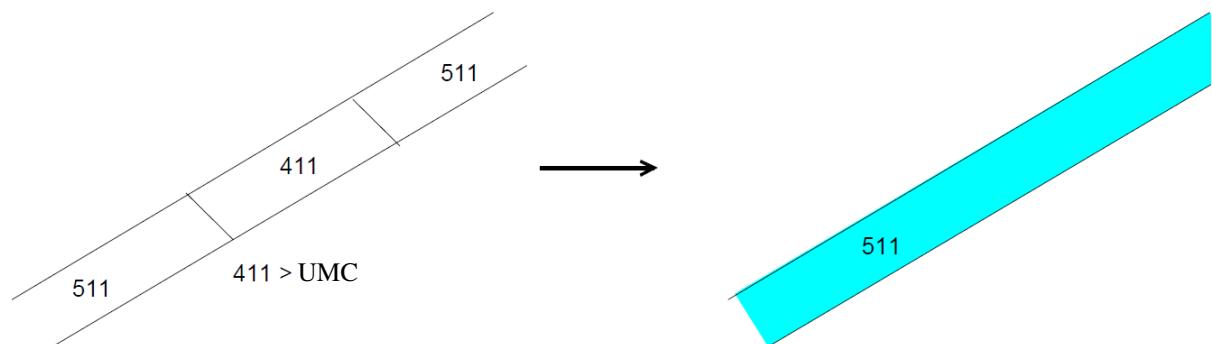


- Sabbia ed accumuli di ghiaia all'interno del greto di corso d'acqua sono connessi a questo

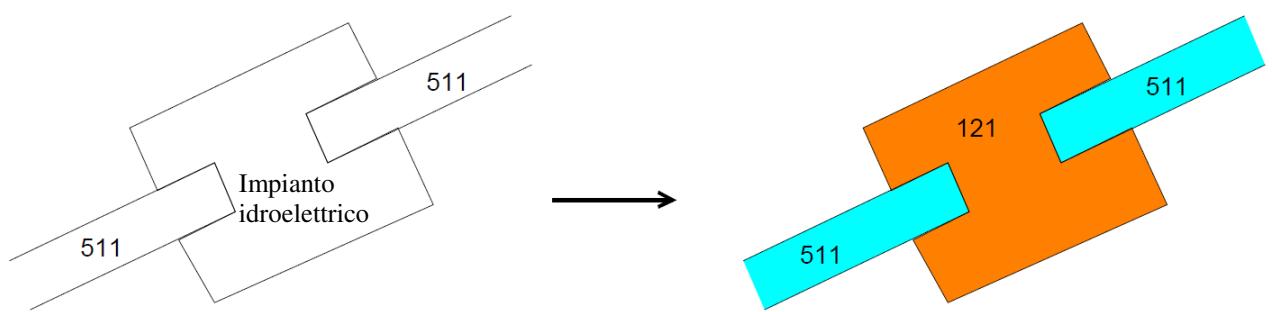


Esempio di come si mappa il corso d'acqua con una significativa presenza di *Arundo donax* oppure di *Phragmites spp.* (classe 411) localizzate all'interno del greto fluviale:

- In questo caso è più importante preservare la continuità del corso d'acqua senza interruzioni con aree di codice 411.



- L'impianto idroelettrico localizzato sul corso d'acqua è una eccezione alle regole di continuità normalmente applicate per la classe 511.



Classe 512 - Specchi d'acqua

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Estensioni d'acqua naturali od artificiali.

Copertura: Poligonale



Include ad esempio:

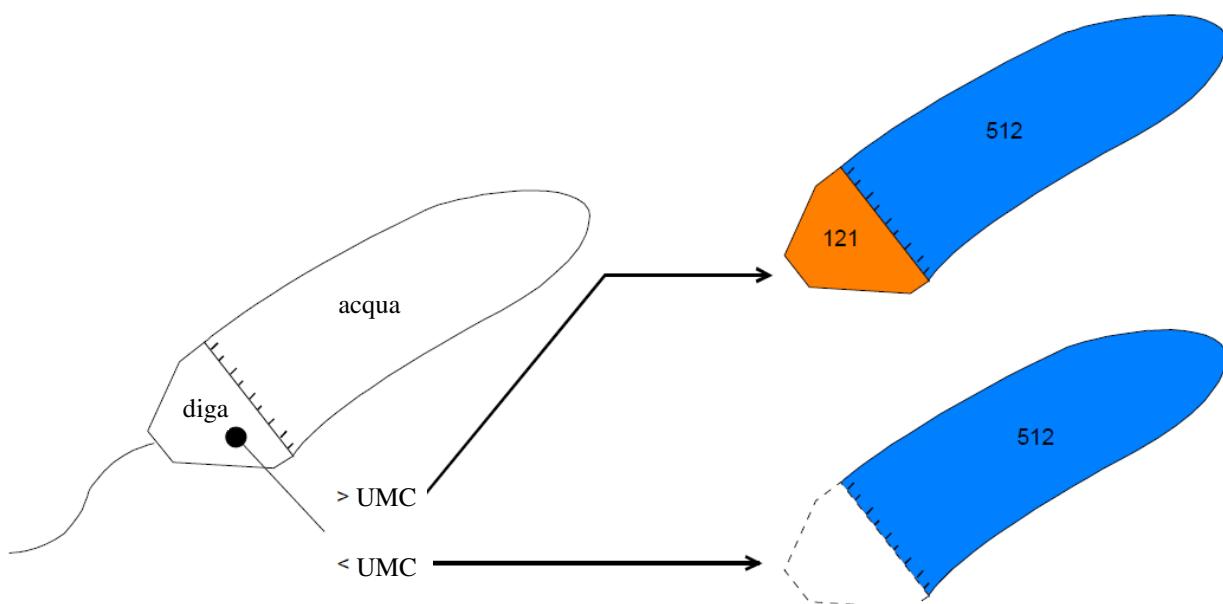
- Bassa vegetazione acquatica e galleggiante con specie quali *Nuphar spp.*, *Nymphaea spp.*, *Potamageton spp.* and *Lemma spp.*;
- Gruppo di laghi ravvicinati nell'entroterra;

Esclude ad esempio:

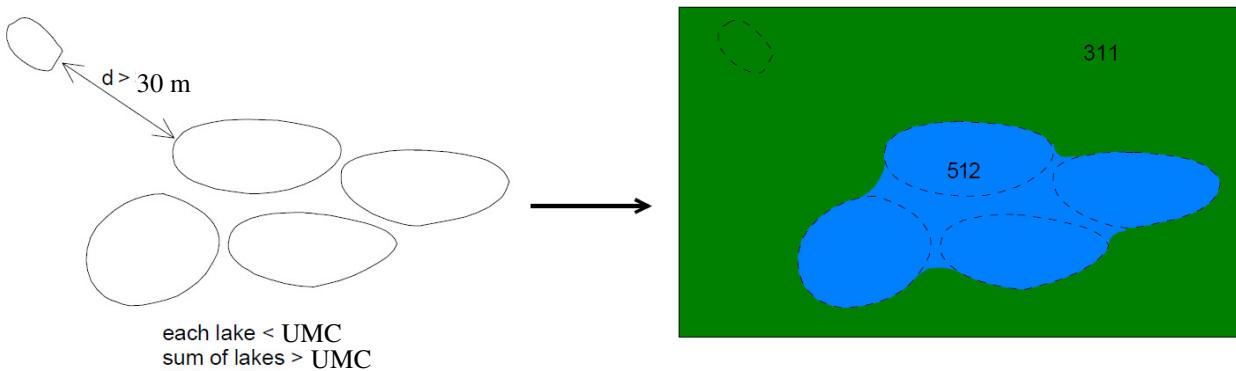
- Impianti superficiali per l'acqua stagnante (ad es. *Typha latifolia*, *Carex Riparia*, *Glyceria maxima*, *Sparganium erectum* e *Phragmites communis* (classe 411);
- Acque reflue (classe 132);

Acquisizione:

Le infrastrutture di dighe saranno isolate ed assegnate alla classe 121 se la loro superficie è > UMC.



- Nel caso di un gruppo di piccoli laghi (ogni superficie d'acqua < UMC), possono essere collegati al principale se:
 1. il poligono d'acqua risultante è > UMC
 2. le nuove zone create sono composte dal 75% di acqua dolce.



Particolarità della classe 512: superfici d'acqua dolce per attività di piscicoltura (ex 5124 RT)

Vasche, edifici e strutture utilizzate per l'acquacoltura.



52 – Acque marittime

Livello: 2

Origine: CLC

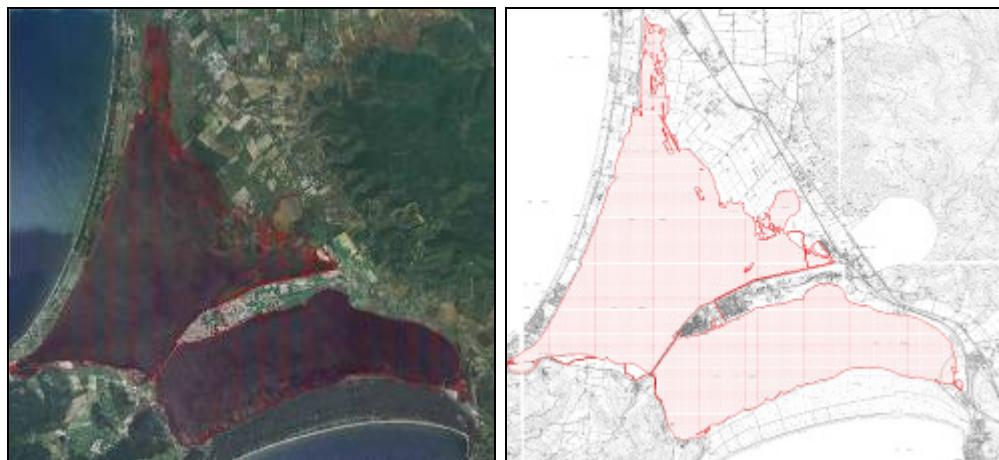
Classe 521 - Lagune

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: Aree coperte da acque salate o salmastre, separate dal mare da lingue di terra o altri elementi topografici simili. Queste superfici idriche possono essere messe in comunicazione con il mare in certi punti particolari, permanentemente o periodicamente.

Copertura: Poligonale



Include ad esempio:

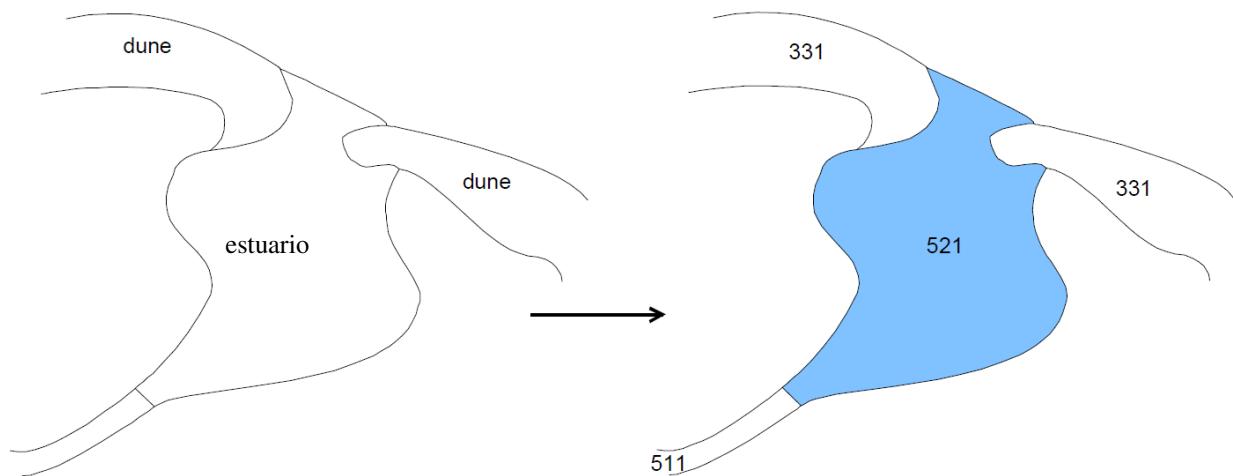
- le sole superfici d'acqua, le frange di vegetazione dovrebbero essere separate;
- lagune di estuario;
- superfici d'acqua saline o salmastre residue della bassa marea;
- lagune adibite alla acquacoltura di mitili.

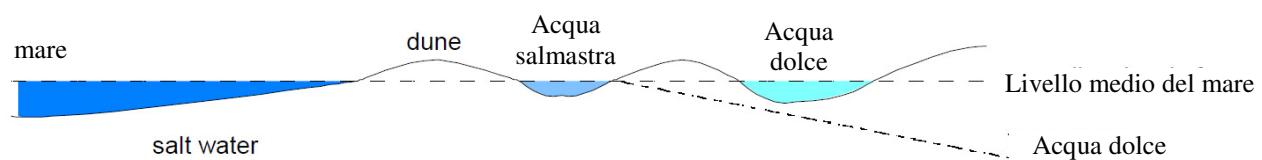
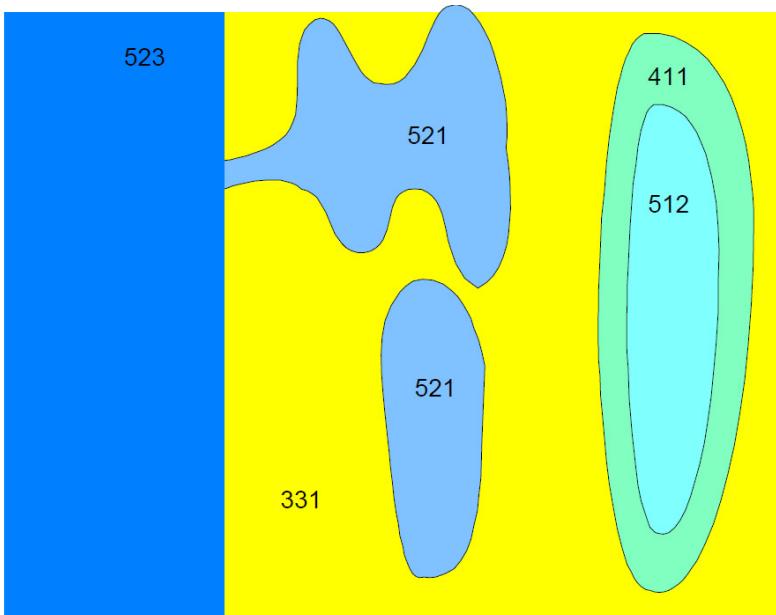
Esclude ad esempio:

- paludi salmastre (classe 421);
- corsi d'acqua (classi 511);
- spiagge (classe 331);
- corpi d'acqua dolce litoranee (classe 512).

Acquisizione:

- nei casi di lagune di estuari come descritte sotto, la priorità deve essere data alla classe della laguna.





Classe 523 - Mare

Livello: 3

Origine: CLC

Descrizione: zone lato mare al di là del limite di marea. In questa classe sono classificate piccole zone con copertura a mare necessarie per identificare i cambiamenti in una certa zona nel corso degli anni. Il contorno di tale classe è rappresentato da una parte condivisa con la linea di costa ed una parte che al momento della ripresa è a mare ma che in passato era linea di costa. Tali situazioni si verificano per tutte le modificazioni relative alla linea di costa, siano esse dovute alle costruzioni di nuove opere portuali, o per effetto di ripascimento/erosione delle coste.

Copertura: Poligonale



Estensione: si considerano i contorni definiti lato terra così come individuata rispetto al continuo classificato in UCS e lato su quello che era un limite di costa negli anni passati.

Acquisizione: La fotointerpretazione avviene con il profilo di linea di costa al momento della ripresa aerea e lato mare considerando un pregresso limite di costa. Il rapporto tra linea di costa rilevata e limite amministrativo è specificato nell'allegato relativo al formato fisico di fornitura. In pratica, le zone di confine reale differente da confine amministrativo andranno dichiaratamente codificate come fuori confine. In generale il limite di costa coincide col limite amministrativo, tranne nei casi di nuove opere a mare visibili da ortofoto non ancora formalizzate negli ambiti amministrativi. Sono esempi specifici la presenza di porti di recente costruzione. Altri casi particolari di discrepanza possono essere dovuti a fenomeni di erosione o di rinascimento della coste, presumibilmente rilevabili in archi temporali più ampi del singolo intervallo di aggiornamento. Dal punto di vista della specifica andranno rilevati aggiornamenti qualora gli arretramenti/avanzamenti della linea di costa siano in misura maggiore dei 30 m per ovviare alle variazioni dovute all'oscillazione della marea.

Include ad esempio:

- Bacini di carenaggio;
- Zone d'acqua all'interno dei porti;
- Zone di erosione delle coste.

Esclude:

- Arcipelago di terre all'interno del mare;
- Acqua di mare come parti di interne ai porti quando la loro estensione è > alla UMC.

ALLEGATO 1 – LEGENDA e rappresentazione cartografica

Livello				COD	Descrizione	Geometria	
1	2	3	4			punto	area
X				1	TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE		
X				11	Zone urbane		
	X			111	Zone residenziali a tessuto continuo	X	X
	X			112	Zone residenziali a tessuto discontinuo	X	X
		X		1121	Pertinenza abitativa, edificato sparso	X	X
X				12	Zone industriali, commerciali ed infrastrutture		
	X			121	Aree industriali, commerciali e servizi pubblici e privati	X	X
		X		1211	Depuratori		X
		X		1212	Impianto fotovoltaico		X
	X			122	Reti stradali, ferroviarie ed infrastrutture tecniche	X	X
		X		1221	Strade in aree boscate		X
	X			123	Aree portuali	X	X
	X			124	Aeroporti	X	X
X				13	Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati		
	X			131	Aree estrattive	X	X
	X			132	Discariche, depositi di rottami	X	X
	X			133	Cantieri, edifici in costruzione	X	X
X				14	Zone verdi artificiali non agricole		
	X			141	Aree verdi urbane	X	X
		X		1411	Cimitero		X
	X			142	Aree ricreative e sportive	X	X
X				2	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE		
X				21	Seminativi		
	X			210	Seminitavi irrigui e non irrigui		X
		X		2101	Serre		X
		X		2102	Vivai		X
	X			213	Risaie		X
X				22	Colture permanenti		
	X			221	Vigneti		X
	X			222	Frutteti		X
		X		2221	Arboricoltura		X
	X			223	Oliveti		X
X				23	Prati		
	X			231	Prati stabili		X
X				24	Zone agricole eterogenee		
	X			241	Colture temporanee associate a colture permanenti		X

	X	242	Sistemi culturali e particellari complessi		X
	X	243	Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti		X
	X	244	Aree agroforestali		X
X		3	TERRITORI BOSCATI ED AMBIENTI SEMI-NATURALI		
X		31	Zone boscate		
	X	311	Boschi di latifoglie		X
	X	312	Boschi di conifere		X
	X	313	Boschi misti di conifere e latifoglie		X
X		32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea		
	X	321	Pascoli naturali e praterie		X
	X	322	Brughiere e cespuglieti		X
	X	323	Vegetazione sclerofilla		X
	X	324	Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione		X
X		33	Zone aperte con vegetazione rada o assente		
	X	331	Spiagge, dune e sabbie		X
	X	332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti		X
	X	333	Vegetazione rada		X
	X	3331	Cesse parafuoco		X
	X	334	Aree percorse da incendi		X
X		4	ZONE UMIDE		
X		41	Zone umide interne		
	X	411	Paludi interne		X
X		42	Zone umide marittime		
	X	421	Paludi salmastre		X
	X	423	Zone intertidali		X
X		5	CORPI IDRICI		
X		51	Acque continentali		
	X	511	Corsi d'acqua, canali ed idrovie		X
	X	512	Corpi d'acqua		X
X		52	Acque marittime		
	X	521	Lagune		X
	X	523	Mare		X

RGB	Color	COD.	Descrizione
230-000-077		111	Zone residenziali a tessuto continuo
255-000-000		112	Zone residenziali a tessuto discontinuo
255-077-077		1121	Pertinenza abitativa, edificato sparso
204-077-242		121	Aree industriali, commerciali e servizi pubblici e privati
204-100-130		1211	Depuratori, depositi di rottami
204-130-130		1212	Impianto fotovoltaico
204-000-000		122	Reti stradali, ferroviarie ed infrastrutture tecniche

204-030-030		1221	Strade in aree boscate
230-204-204		123	Aree portuali
230-204-230		124	Aeroporti
166-000-204		131	Aree estrattive
166-077-000		132	Discariche, depositi di rottami
255-077-255		133	Cantieri , edifici in costruzione
255-166-255		141	Aree verdi urbane
255-166-200		1411	Cimitero
255-230-255		142	Aree ricreative e sportive
255-255-168		210	Seminativi irrigui e non irrigui
255-255-200		2101	Serre
255-220-170		2102	Vivai
230-230-00		213	Risaie
230-128-000		221	Vigneti
242-166-077		222	Frutteti
242-192-104		2221	Arboricoltura
230-166-000		223	Oliveti
230-230-077		231	Prati stabili
255-230-166		241	Colture temporanee associate a colture permanenti
255-230-077		242	Sistemi culturali e particellari complessi
230-204-077		243	Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
242-204-166		244	Aree agroforestali
128-255-000		311	Boschi di latifoglie
000-166-000		312	Boschi di conifere
077-255-000		313	Boschi misti di conifere e latifoglie
204-242-077		321	Pascolo naturali e praterie
166-255-128		322	Brughiere e cespuglietti
166-230-077		323	Vegetazione sclerofilla
166-242-000		324	Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
230-230-230		331	Spiagge, dune e sabbie
204-204-204		332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
204-255-204		333	Vegetazione rada
175-255-170		3331	Cesse parafuoco
000-000-000		334	Aree percorse da incendi
166-166-255		411	Paludi interne
204-204-255		421	Paludi salmastre
166-166-230		423	Zone intertidali
000-204-242		511	Corsi d'acqua, canali ed idrovie
128-242-230		512	Corpi d'acqua
000-255-166		521	Lagune
230-242-255		523	Mare

ALLEGATO 2 – Fornitura

Criteri di acquisizione

La fotointerpretazione fa riferimento ad un dettaglio pari alla scala 1:10.000 a copertura sia puntuale che poligonale, avendo come fonte le ortofoto digitali AGEA alla scala 1:10.000.

Il Sistema di riferimento adottato è il sistema nazionale Gauss Boaga con Datum Roma40.

La conversione al sistema di riferimento UTM – Datum WGS84, sarà effettuata dal Settore Sistema informativo territoriale e ambientale della Regione Toscana.

Formato di fornitura

Il formato dei dati geografici è lo *shapefile*. Per le relative specifiche tecniche si faccia riferimento al documento “ESRI Shapefile Technical Description – An ESRI white paper – July 1998” (scaricabile liberamente via Internet all’indirizzo <http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/shapefile.pdf>).

La fornitura viene allestita in due differenti modalità di copertura spaziale, per punti e per poligoni, ma con medesima struttura informativa (campi, geometria etc.). La copertura per poligoni è memorizzata in *shapefile* topologicamente corretti in quanto derivati da struttura topologica e, quindi, non presentano né sovrapposizioni né “buchi” e i lati in comune fra due poligoni sono geometricamente congruenti.

Copertura puntuale

Disegno fisico

Legenda

Nome = nome del campo

Tipo = tipo di campo

i valori ammissibili sono:

- text (testo)
- num (numero reale)
- int (numero intero)
- boolean (booleano)
- enum (enumerato)

L = larghezza campo;

D = numero decimali (solo se tipo = num);

Congruenza = dominio di validità dell’attributo, se enumerato, riporto della tabella di dominio;

Ob.= definizione dell’obbligatorietà (S) nella compilazione dell’attributo, altrimenti l’informazione può essere omessa;

Geometria = tipo geometrico della componente spaziale: Point/Polygon.

Copertura puntuale: UCSRT_P; UCSRT_C

Geometria: Point/Polygon (celle)

Dettaglio degli attributi

Nome	Descrizione	Tipo	L	D	Congruenza	Ob.
ID	Codice identificativo del punto/cella	int	8	0		s
UCS1954	Codice uso suolo nell'anno 1954	text	4	0	Dm_RT_CodLegP	s
UCS1978	Codice uso suolo nell'anno 1978	text	4	0	Dm_RT_CodLegP	s
UCS1988	Codice uso suolo nell'anno 1988	text	4	0	Dm_RT_CodLegP	s
UCS1996	Codice uso suolo nell'anno 1996	text	4	0	Dm_RT_CodLegP	s
UCS2007	Codice uso suolo nell'anno 2007	text	4	0	Dm_RT_CodLegP	s
CODCOM	Codice Istat del Comune	text	6	0	Dm_codISTAT	s

Tabelle di dominio

Dm_RT_CodLegP

111
112
1121
121
122
123
124
131
132
133
141
142
9999

Dm_RT_DesLegP

Zone residenziali a tessuto continuo
Zone residenziali a tessuto discontinuo
Pertinenza abitativa, edificato sparso
Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
Aree portuali
Aeroporti
Aree estrattive
Discariche, depositi di rottami
Cantieri, edifici in costruzione
Aree verdi urbane
Aree ricreative e sportive
Non antropizzato

Copertura poligonale

La copertura è relativa all'intero territorio regionale.

Questa tipologia di fornitura presenta la sovra articolazione in macroclassi per copertura in un determinato anno e per un determinato codice di legenda.

Rapporto tra superfici di copertura di UCS Reale ed UCS Amministrativo

Il confine regionale condiviso con la linea di costa presenta dei vincoli di congruenza con l'ambito amministrativo e con le fasi da fotointerpretazione i cui rapporti sono qui specificati. In fornitura si considerano i confini *reali*, come informatizzati dalla fase di fotointerpretazione della copertura marcati in un campo booleano che dichiara se tale

poligono è interno od esterno rispetto al confine amministrativo adottato dalla Regione Toscana (Dec. Dir. 5094/2005). In pratica le zone di confine reale differenti da confine amministrativo andranno dichiaratamente codificati come fuori confine. In generale il limite di costa coincide col limite amministrativo, tranne nei casi di nuove opere a mare visibili da ortofoto non ancora formalizzate negli ambiti amministrativi. Sono esempi specifici la presenza di porti di recente costruzione. Altri casi particolari di discrepanza possono essere dovuti a fenomeni di erosione della costa, ma presumibilmente rilevabili in archi temporali superiori ai 3 anni di aggiornamento. Secondo la presente specifica, andranno rilevati arretramenti/avanzamenti della linea di costa in misura maggiore dei 30 m lineari rispetto al confine UCS del triennio precedente; ovviando alle variazioni della linea di costa dovute all'oscillazione della marea o allo specifico momento della ripresa aerea.

L'informatizzazione delle variazioni tra limite UCS reale e limite UCS amministrativo verranno qualificate compilando l'attributo specifico (INOUT) solo relativamente all'ultimo anno di UCS³. Tale campo di natura booleana sarà popolato con "IN" per tutti i poligoni con confine reale che sono anche interni al confine amministrativo, viceversa sarà popolato con "OUT" per quei poligoni che sono esterni al confine amministrativo formale ma che risultano al momento della ripresa come base di fotointerpretazione.

Coperture UCS pregresse

Ad ogni aggiornamento triennale successivo la struttura dati sarà integrata del campo UCS relativo all'anno "aaaa" e del campo informativo "INOUT" di cui al paragrafo precedente, lasciando inalterate le colonne di UCS degli aggiornamenti precedenti. Come precisato nella parte introduttiva di questa specifica, si ricorda che la prima fase di fotointerpretazione completa su tutto il territorio regionale è relativa al 2007. Tale copertura è stata preceduta da una fase preliminare di assemblaggio di varie cartografie di UCS, e relative ad anni differenti, che complessivamente abbracciano un arco temporale dal 2000 al 2005, riportata ad unica legenda regionale ma con copertura non completa sul territorio toscano (circa 2/3); nella porzione di territorio regionale restante (1/3) l'UCS è stato compilato col primo valore disponibile che è risultato poi essere il 2007. Tale copertura preliminare è qui denominata "impianto". Per mantenere traccia di questa copertura "assemblata" è formalizzato un campo "UCS_IMP" (primo valore disponibile di UCS nell'arco temporale 2000-2007) e da un campo "ANNO_IMP" che descrive l'anno specifico in cui tale poligono di UCS è stato rilevato. Dal 2007 si sono poi succeduti aggiornamenti con cadenza triennale dell'intero territorio regionale e con base della fotointerpretazione

³ Si segnala che il recepimento del campo INOUT avverrà per le coperture successive al 2010.

rappresentata dalle ortofoto al 10K di AGEA. Al momento anche la compagna di aggiornamenti futuri è pianificata su base triennale.

Disegno fisico

Legenda

Nome = nome del campo

Tipo = tipo di campo

i valori ammissibili sono:

- text (testo)
- num (numero reale)
- int (numero intero)
- boolean (booleano)
- enum (enumerato)

L = larghezza campo;

D = numero decimali (solo se tipo = num);

Congruenza = dominio di validità dell'attributo, se enumerato, riporto della tabella di dominio;

Ob.= definizione dell'obbligatorietà (S) nella compilazione dell'attributo, altrimenti l'informazione può essere omessa;

Geometria = tipo geometrico della componente spaziale: Polygon.

Copertura poligonale: UCS_RT

Geometria: Polygon

Dettaglio degli attributi⁴

Nome	Descrizione	Tipo	L	D	Congruenza	Ob.
ANNO_IMP	Anno cui si riferisce l'impianto	Int	4	0		s
UCS_IMP	Codice uso suolo negli anni 2000-2005	text	4	0	Dm_RT_CodLeg	s
UCS2007	Codice uso suolo nell'anno 2007	text	4	0	Dm_RT_CodLeg	s
UCS2010	Codice uso suolo nell'anno 2010	text	4	0	Dm_RT_CodLeg	s
INOUT	In/out confine regionale nell'anno "aaaa"	text	3	0	Dm_INOUT	s
CODCOM	Codice Istat del Comune	text	6	0	Dm_codISTAT	s

⁴ Nel caso specifico l'anno "aaaa" si riferisce all'anno 2010, per i prossimi aggiornamenti la struttura dati sarà la medesima con l'aggiunta dei campi pregressi. Ad esempio all'aggiornamento nel 2013 ("aaaa"= 2013) saranno presenti i campi: Anno_imp , UCS_imp UCS2007, UCS2010, UCS2013, INOUT, CODCOM e così via per i successivi aggiornamenti triennali.

Tabelle di dominio

Dm_RT_CodLeg

	Dm_RT_DesLeg
111	Zone residenziali a tessuto continuo
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo
1121	Pertinenza abitativa, edificato sparso
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
1211	Depuratori
1212	Impianto fotovoltaico
122	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
1221	Strade in aree boscate
123	Aree portuali
124	Aeroporti
131	Aree estrattive
132	Discariche, depositi di rottami
133	Cantieri, edifici in costruzione
141	Aree verdi urbane
1411	Cimitero
142	Aree ricreative e sportive
210	Seminativi irrigui e non irrigui
2101	Serre stabili
2102	Vivai
213	Risaie
221	Vigneti
222	Frutteti
223	Oliveti
2221	Arboricoltura
231	Prati stabili
241	Colture temporanee associate a colture permanenti
242	Sistemi culturali e particellari complessi
243	Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
244	Aree agroforestali
311	Boschi di latifoglie
312	Boschi di conifere
313	Boschi misti di conifere e latifoglie
321	Pascolo naturale e praterie
322	Brughiere e cespuglieti
323	Vegetazione sclerofilla
324	Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
331	Spiagge, dune e sabbie
332	Rocce nude, falesie, rupi affioramenti
333	Aree con vegetazione rada
3331	Cesse parafuoco
334	Aree percorse da incendio
411	Paludi interne
421	Paludi salmastre
422	Saline
423	Zone intertidali
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie
512	Specchi d'acqua
5124	Acquacoltura
521	Lagune
523	Mare

Glossario ed Acronimi

CTR	Carta Tecnica Regionale
CLC	Corine Land Cover
10K	Scala 1:10.000 (analogamente per altre scale: 25K→1:25.000 etc.)
DBT	Data Base Topografico
DB	Data Base generico
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community

Bibliografia

[CLC2006, 2006] – CORINE Land Cover, Technical Guideline, European Environment Agency

[CLC, 2000] - CORINE Land Cover, Technical Guidelines, Technical Addendum 2000, European Environment Agency

[LR – FOR] - Legge forestale della Toscana (L.R. 21 marzo 2000 n. 39)

[Directive 2007/2/EC] - Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)

[INSPIRE LC, 2012] INSPIRE D2.8.II/III.4_v3.0 RC2 Data Specification on Land Cover – Draft Guidelines

[ISO 19144-1, 2009] – ISO/FDIS 19144-1: 2009, Geographic Information – Classification Systems – Part 1: Classification System Structure

[ISO 19144-2, 2011] – ISO/DIS 19144-2: 2011, Geographic Information – Classification Systems – Part 2: Land Cover Meta Language (LCML)

[Gallego, 2004] - Gallego – Remote sensing and land cover area estimation. International Journal of Remote Sensing pp. 3019-3047. 2004.

[Fattorini, 2003] - Fattorini et al. (2003) A two-phase sampling strategy for forest inventories, in “Advances in forest inventory for sustainable forest management and biodiversity monitoring. Forest Sciences”, vol.76, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 143-156.