

**Servizio di elaborazione specialistica e relativa cartografia,
nonché di sperimentazione operativa inerente le indicazioni metodologiche da
adottare per rappresentare il fenomeno del “consumo del suolo” a scala regionale.**

FASE 1



Servizio di elaborazione specialistica e relativa cartografia, nonché di sperimentazione operativa inerente le indicazioni metodologiche da adottare per rappresentare il fenomeno del “consumo di suolo” a scala regionale

FASE 1

La fase 1 è stata svolta attraverso lo studio e analisi dei documenti più recenti sviluppati in materia di “Consumo di suolo” che incorporano nel contesto nazionale, le ultime politiche e orientamenti, comunitarie e nazionali, riguardanti la valutazione, la misura e il contenimento del consumo di suolo nell’ottica più generale delle politiche ambientali, territoriali, paesaggistiche e di governo del territorio nonché delle politiche urbane.

In tal senso la fase 1 del lavoro (anche la fase 2 di cui al successivo paragrafo) assume i due documenti principali nel contesto nazionale, che affrontano la tematica in oggetto, che sono rispettivamente:

1. Il consumo di suolo in Italia – Edizione 2015 a cura di ISPRA
2. Il DDL “CONTENIMENTO DEL CONSUMO DEL SUOLO E RIUSO DEL SUOLO EDIFICATO”

Per quanto riguarda le definizioni e il percorso metodologico rispetto al quale si dovranno individuare e misurare le rispettive entità territoriali, ovvero le rispettive superfici afferenti alle categorie previste nelle definizioni medesime, si è assunto il metodo proposto dal rapporto “Il consumo di suolo in Italia” apportando alcune riflessioni aggiuntive introdotte dal DDL nazionale, che nella misura in cui assumerà valore di legge costituirà la guida normativa per la Regione sia in termini di assolvimento agli adempimenti previsti dalla futura legge che di monitoraggio del fenomeno “consumo di suolo”.

Pertanto di seguito si riportano in estratto commentato alcuni brani dei documenti citati che costituiscono la base teorica rispetto alla quale si è elaborata l’attività prevista dalla fase n. 1.

Il consumo di suolo. Definizioni e significati, tratti da ISPRA "Il consumo di suolo in Italia" Rapporto 2015 e DDL Nazionale "CONTENIMENTO DEL CONSUMO DEL SUOLO E RIUSO DEL SUOLO EDIFICATO. C. 2039 GOVERNO E ABB." Seduta del 27/10/2015

2

Come espresso in premessa si assume la base scientifica e metodologica offerta da ISPRA nel rapporto 2015, del quale si sono estratte alcune parti, al fine di elaborarne i contenuti specifici previsti dalla fase n. 1. Si evidenzia in tal senso che per poter arrivare alla definizione di consumo di suolo, così come proposta nei due documenti nazionale, risulta necessario mettere in relazione i tre concetti di **copertura del suolo – uso del suolo – consumo del suolo**.

In questo senso dal rapporto ISPRA si legge che (...) *Il consumo di suolo¹ deve essere inteso come un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, dovuta all'occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale. Il fenomeno si riferisce, quindi, a un incremento della copertura artificiale di terreno, legato alle dinamiche insediative. Un processo prevalentemente dovuto alla costruzione di nuovi edifici, capannoni e insediamenti, all'espansione delle città, alla densificazione o alla conversione di terreno entro un'area urbana, all'infrastrutturazione del territorio (...)*

Dalla definizione di cui sopra emerge con chiarezza che il primo dato utile da misurare su ambito regionale è la superficie agricola naturale e seminaturale, in quanto il fenomeno del consumo di suolo è legato alla progressiva occupazione di detta superficie che corrisponde ad una copertura artificiale del suolo. Pertanto, sempre richiamando concetti espressi dal rapporto ISPRA consideriamo che (...)

Il concetto di consumo di suolo deve, quindi, essere definito come una variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato).

¹ Ai nostri fini bisogna intendere per suolo una risorsa di fatto non rinnovabile, visti i tempi estremamente lunghi necessari per la formazione di nuovo suolo, ma fondamentale non solo per la produzione alimentare e per le attività umane, ma anche come riserva di biodiversità, supporto per la chiusura dei cicli degli elementi nutritivi e per l'equilibrio della biosfera. È un sottile mezzo poroso e biologicamente attivo, risultato di complessi e continui fenomeni di interazione tra le attività umane e i processi chimici e fisici che avvengono nella zona di contatto tra atmosfera, idrosfera, litosfera e biosfera (APAT, 2008; ISPRA, 2013a).

Da ciò emerge che le superfici utili alla misurazione e monitoraggio del fenomeno su scala regionale risultano essere la **copertura del suolo non artificiale**, che corrisponderebbe al suolo non consumato, e la **copertura del suolo artificiale**, che corrisponderebbe al suolo consumato.

A tal proposito risulta evidente che il lavoro proposto si fonda sulla misurazione e sulla individuazione cartografica di quelle entità territoriali in grado di esprimere, in termini di "estensione territoriale", ovvero in termini di superficie, la copertura del suolo, grazie alla quale sarà possibile, attraverso la disarticolazione di detta copertura in artificiale e non artificiale, quantificare il suolo consumato e il suolo non consumato, quantificazione utile non solo ad un adempimento normativo, ma anche alla possibilità di delineare politiche per il paesaggio, per il territorio, per le città coerenti con l'attuale dibattito comunitario e nazionale in materia.

Pertanto si assume il concetto di **copertura del suolo** come un concetto collegato ma distinto dall'**uso del suolo**.

copertura del suolo ≠ uso del suolo

Si intende pertanto per **copertura del suolo** (*Land Cover*) la copertura biofisica della superficie terrestre, comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici, come definita dalla direttiva 2007/2/CE².

Sempre in coerenza con quanto delineato dal rapporto ISPRA 2015 al fine di poter individuare la entità territoriali in grado di esprimere la copertura del suolo, si prende in esame l'articolazione in copertura del suolo artificiale e copertura del suolo naturale o non artificiale.

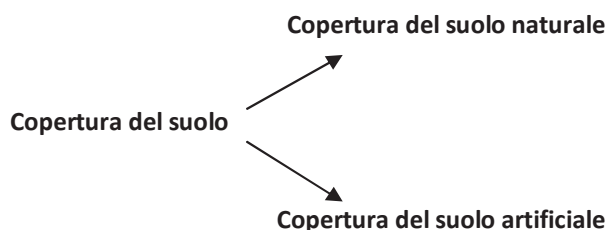
Il medesimo rapporto introduce in tal senso il concetto di impermeabilizzazione del suolo e la definisce come (...)

L'impermeabilizzazione del suolo costituisce la forma più evidente di copertura artificiale. Le altre forme di copertura artificiale del suolo vanno dalla perdita totale della "risorsa suolo" attraverso l'asportazione per escavazione (comprese le attività estrattive a cielo aperto), alla perdita parziale, più o meno rimediabile,

² Il consumo di suolo in Italia, ISPRA 2015, 1.4 Copertura, uso e consumo di suolo

della funzionalità della risorsa a causa di fenomeni quali la contaminazione e la compattazione dovuti alla presenza di impianti industriali, infrastrutture, manufatti, depositi permanenti di materiale o passaggio di mezzi di trasporto.

(...)



Impermeabilizzazione del suolo = Copertura del suolo artificiale

Come espresso in precedenza si evidenzia, al fine di non ingenerare confusioni terminologiche prima e metodologiche poi, il concetto di uso del suolo, così come espresso dal rapporto ISPRA 2015 (...)

L'uso del suolo (Land Use) è, invece, un riflesso delle interazioni tra l'uomo e la copertura del suolo e costituisce quindi una descrizione di come il suolo venga impiegato in attività antropiche. La direttiva 2007/2/CE lo definisce come una classificazione del territorio in base alla dimensione funzionale o alla destinazione socioeconomica presenti e programmate per il futuro (ad esempio ad uso residenziale, industriale, commerciale, agricolo, silvicolo, ricreativo).

Uso del suolo = interazioni tra uomo e copertura del suolo - descrizione di come il suolo venga impiegato in attività antropiche

Avendo chiarito le differenze e le rispettive interazioni tra copertura del suolo e uso del suolo si evidenzia infine cosa rappresenta e come viene definito il fenomeno del consumo di suolo, definizione che si assume per le elaborazioni che seguiranno. La definizione seguente è sempre tratta dal rapporto ISPRA 2015 e si anticipa che tale definizione verrà raffrontata successivamente con la medesima definizione introdotta e adottata dal DDL nazionale, rispetto alla quale si propongono ulteriori attività per poter operare le necessarie attività tecniche finalizzate alla individuazione delle diverse entità territoriali introdotte.

(...)

La rappresentazione più tipica del **consumo di suolo** è, quindi, data dal crescente insieme di aree coperte da **edifici, capannoni, strade asfaltate o sterrate, aree estrattive, discariche, cantieri, cortili, piazzali e altre aree pavimentate o in terra battuta, serre e altre coperture permanenti, aeroporti e porti, aree e campi sportivi impermeabili, ferrovie ed altre infrastrutture, pannelli fotovoltaici e tutte le altre aree impermeabilizzate, non necessariamente urbane.**

Tale definizione si estende, pertanto, anche in ambiti rurali e naturali ed esclude, invece, le aree aperte naturali e seminaturali in ambito urbano (ISPRA, 2013b).

Il consumo di suolo netto è valutato attraverso il bilancio tra il consumo di suolo e l'aumento di superfici agricole, naturali e seminaturali dovuti a interventi di recupero, demolizione, de-impermeabilizzazione, rinaturalizzazione o altro (Commissione Europea, 2012b). Tuttavia, i processi di rigenerazione dei suoli sono rari, complessi e richiedono notevoli apporti di energia e tempi lunghi per ripristinare le condizioni intrinseche del suolo prima della sua impermeabilizzazione (Pileri, 2007).

(...)

Come anticipato la definizione di consumo di suolo di cui sopra si basa sulla individuazione cartografica di ciò che rappresenta una copertura del suolo artificiale e una copertura del suolo non artificiale, lettura oggettiva sul territorio nazionale, peraltro raffigurata mediante l'elaborazione della Carta nazionale della copertura del suolo, dalla quale ISPRA elabora e mette a disposizione la Carta nazionale sul consumo di suolo, delle quali si parlerà successivamente.

In una certa contrapposizione dei concetti sopra richiamati si pone la definizione di consumo di suolo introdotta dal DDL nazionale che di seguito si riporta testualmente:

per «consumo di suolo»: l'incremento annuale netto della superficie agricola naturale e seminaturale soggetta a interventi di impermeabilizzazione. Il calcolo del consumo di suolo netto si intende ricavato dal bilancio tra superfici agricole naturali e seminaturali in cui si è verificata la impermeabilizzazione e superfici impermeabilizzate in cui sia stata rimossa l'impermeabilizzazione.

Di per sé la definizione di consumo di suolo ricalca quanto proposto dal rapporto ISPRA 2015, ciò che si differenzia in modo sostanziale è la definizione di superficie agricola naturale e seminaturale, ovvero per superficie agricola naturale e seminaturale il DDL stabilisce:

(...) ART. 2.

(Definizioni).

1. Ai fini della presente legge, si intende:

(...)

b) per **«superficie agricola, naturale e seminaturale»**: i terreni qualificati come agricoli dagli strumenti urbanistici, nonché le altre superfici, non impermeabilizzate alla data di entrata in vigore della presente legge, fatta eccezione per le superfici destinate a servizi pubblici di pubblica utilità di livello generale e locale previsti dagli strumenti urbanistici vigenti, per le aree destinate a infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale per le quali è comunque obbligatorio che i progetti prevedano interventi di compensazione ambientale di entità equivalente,¹⁰ nonché per i lotti e gli spazi inedificati interclusi già dotati di opere di urbanizzazione primaria e destinati prioritariamente prevalentemente¹¹ a interventi di riuso e di rigenerazione;

(...)

Ciò che differisce in modo sostanziale è l'introduzione delle categorie urbanistiche per la individuazione delle superfici territoriali da considerare.

In questo senso il DDL indica per l'individuazione delle superfici agricole l'uso della categoria urbanistica adottata dai Piani Regolatori Generali vigenti dei rispettivi Comuni con esclusione di quelle superfici, ancorché di fatto agricole al momento dell'analisi territoriale, destinate dai PRG vigenti a servizi di pubblica utilità o di interesse generale o finalizzati espressamente a interventi di riuso e rigenerazione.

Al contempo il DDL definisce per impermeabilizzazione del suolo:

(...) ART. 2.

(Definizioni).

1. Ai fini della presente legge, si intende:

(...)

c) per **«impermeabilizzazione»**: il cambiamento della natura o della copertura del suolo mediante interventi di copertura artificiale, scavo e rimozione del suolo non connessi all'attività agricola, nonché mediante altri interventi, comunque non connessi all'attività agricola, tali da eliminarne la permeabilità, anche per effetto della compattazione dovuto alla presenza di infrastrutture, manufatti e depositi permanenti di materiale;

Di seguito si riportano due schemi riassuntivi di quanto definito dal rapporto ISPRA 2015 e dal DDL nazionale in merito alle definizioni riportate.

Il Consumo di suolo: definizioni e metodi per la misurazione

Definizione assunta dal Rapporto ISPRA 2015

Il Consumo di suolo in Italia
Edizione 2015



Il concetto di consumo di suolo deve, quindi, essere definito come una **variazione** da una **copertura non artificiale (suolo non consumato)** a una **copertura artificiale del suolo (suolo consumato)**.

SUOLO NON CONSUMATO



COPERTURA NON ARTIFICIALE

zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici, come definita dalla direttiva 2007/2/CE2

CARTA DEL CONSUMO DI SUOLO



SUOLO CONSUMATO



COPERTURA ARTIFICIALE

L'**impermeabilizzazione** del suolo costituisce la forma più evidente di copertura artificiale. Le altre forme di copertura artificiale del suolo vanno dalla perdita totale della "risorsa suolo" attraverso l'asportazione per escavazione (comprese le attività estrattive a cielo aperto), alla perdita parziale, più o meno rimediabile, della funzionalità della risorsa a causa di fenomeni quali la contaminazione e la compattazione dovuti alla presenza di impianti industriali, infrastrutture, manufatti, depositi permanenti di materiale o passaggio di mezzi di trasporto. ferrovie ed altre infrastrutture, pannelli fotovoltaici e tutte le altre aree impermeabilizzate, non necessariamente urbane.

ELEMENTI TERRITORIALI

Alberi o arbusti in aree urbane
Alberi o arbusti in aree agricole
Alberi o arbusti in aree naturali
Seminativi
Pascoli, prati, vegetazione erbacea
Corpi idrici
Alvei di fiumi asciutti
Zone umide
Rocce, suolo nudo, spiagge, dune
Ghiacciai e superfici innevate permanenti
Aree sportive permeabili
Altre aree permeabili in ambito urbano
Altre aree permeabili in ambito agricolo
Altre aree permeabili in ambito naturale

La rappresentazione più tipica del consumo di suolo è, quindi, data dal crescente insieme di aree coperte da edifici, capannoni, strade asfaltate o sterrate, aree estrattive, discariche, cantieri, cortili, piazzali e altre aree pavimentate o in terra battuta, serre e altre coperture permanenti, aeroporti e porti, aree e campi sportivi impermeabili, ferrovie ed altre infrastrutture, pannelli fotovoltaici e tutte le altre aree impermeabilizzate, non necessariamente urbane. Tale definizione si estende, pertanto, anche in ambiti rurali e naturali ed esclude, invece, le aree aperte naturali e seminaturali in ambito urbano (ISPRA, 2013b).

Edifici, capannoni
Strade asfaltate
Strade sterrate
Piazzali, parcheggi, cortili e altre aree pavimentate o in terra battuta
Sede ferroviaria
Aeroporti e porti (solo le banchine, le piste, le aree di movimentazione merci e mezzi e le altre aree impermeabili)
Aree e campi sportivi impermeabili
Serre permanenti
Campi fotovoltaici a terra
Aree estrattive non rinaturalizzate, discariche, cantieri
Altre aree impermeabili

Figura 1

Il Consumo di suolo: definizioni e metodi per la misurazione

Definizione assunta dal DDL Nazionale alla seduta del 27/10/2015

a) per «consumo di suolo»: l'incremento annuale netto della **superficie agricola**, naturale e seminaturale soggetta a interventi di **impermeabilizzazione**. Il calcolo del consumo di suolo netto si intende ricavato dal bilancio tra superfici agricole naturali e seminaturali in cui si è verificata la impermeabilizzazione e superfici impermeabilizzate in cui sia stata rimossa l'impermeabilizzazione;

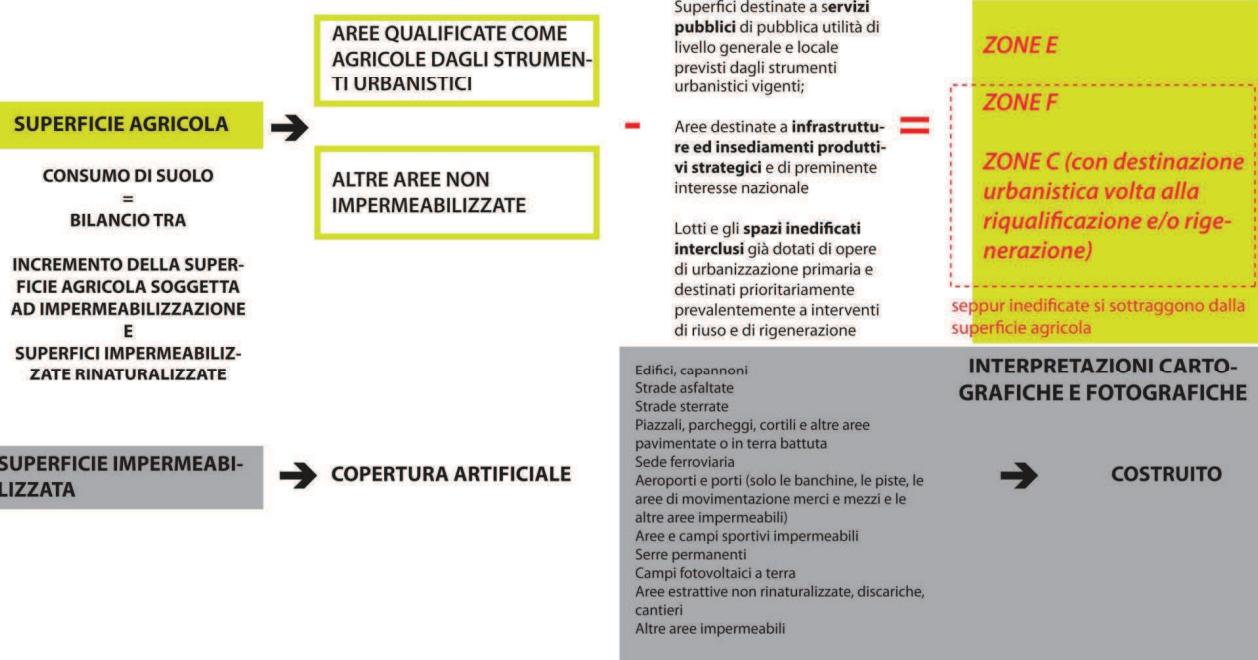


Figura 2

Da quanto emerso dalle definizioni del rapporto ISPRA 2015 e dal DDL nazionale si evince che per la Regione Umbria sarebbe di stretta utilità perseguire entrambe le elaborazioni, ovvero risulterebbe utile elaborare una Carta regionale sulla copertura del suolo, adottando le definizioni, con le opportune contestualizzazioni, introdotte dal rapporto ISPRA 2015 in linea metodologica con l'elaborazione della carta nazionale della copertura del suolo, dalla quale poter elaborare una Carta regionale sul consumo di suolo in linea metodologica con l'elaborazione della carta nazionale proposta da ISPRA.

Al fine di poter rispondere anche al futuro dettato normativo, a meno di modifiche di quanto contenuto nel DDL nazionale assunto nella versione CAMERA DEI DEPUTATI - XVII LEGISLATURA **Commissioni Riunite VIII e XIII Testo aggiornato alla seduta del 27 ottobre 2015**, si propone una ulteriore Carta regionale del consumo di suolo che tiene in considerazione la lettura urbanistica della superficie agricola, che, come si vedrà nella esposizione dei risultati della fase n. 2, si differenzierà dalla lettura della medesima entità guidata dalla metodologia proposta dal rapporto ISPRA 2015.

Prima di entrare nel merito dell'analisi delle diverse definizioni e delle relative interpretazioni cartografiche si evidenzia il perché si ritiene necessario dover procedere alla formazione di una Carta regionale sulla copertura del suolo e sulla elaborazione di una Carta regionale sul consumo di suolo.

Ancorchè entrambe le cartografie che si propone e si ritiene necessario costruire sono entrambe mutate dalla metodologia avanzata da ISPRA si evidenzia la necessità di dotare la Regione Umbria di tali cartografie in quanto risulterebbero gli strumenti fondamentali, conoscitivi e interpretativi, per incidere sulle politiche paesaggistiche, ambientali e territoriali regionali, dove il controllo del consumo di suolo e la rigenerazione urbana, possano assumere un ruolo di primo piano in dette politiche. Per perseguire tale obiettivo la Regione dovrebbe dotarsi di tale strumento in quanto le elaborazioni messe a disposizione da ISPRA, ancorchè di grande valore tecnico e metodologico, non risultano adatte alla scala di dettaglio di cui avrebbe bisogno la Regione, ovvero le "immagini" messe a disposizione, a meno di incongruenze riscontrate a campione, non consentono di disporre di entità territoriali vettoriali, utili ai fini della misurazione e del monitoraggio.

Per maggiore chiarezza rispetto alla necessità di costruire ed elaborare una Carta regionale sulla copertura del suolo e una Carta regionale sul consumo di suolo si riporta di seguito la metodologia seguita per

l'elaborazione della Carta nazionale sulla copertura del suolo e della Carta nazionale sul consumo di suolo da parte di ISPRA.

I servizi Copernicus per il monitoraggio del territorio ad alta risoluzione

Copernicus, noto in precedenza come GMES - *Global Monitoring for Environment and Security*, è un programma europeo di osservazione della Terra che ha come obiettivo principale la protezione dell'ambiente, la protezione civile e la sicurezza civile. Si tratta di un sistema complesso di raccolta di informazioni da molteplici fonti quali satelliti di osservazione e sensori di terra, mare e aerei che vengono integrate tra loro. *Copernicus* ha tra i suoi obiettivi anche quello di garantire all'Europa una sostanziale indipendenza nel rilevamento e nella gestione dei dati sullo stato di salute del pianeta.

I servizi *core* del *Copernicus* coprono sei aree tematiche (suolo, mare, atmosfera, cambiamenti climatici, gestione delle emergenze, sicurezza) e sono applicati in numerosi campi, tra cui la protezione dell'ambiente, la gestione delle aree urbane, la pianificazione regionale e locale, l'agricoltura, la gestione forestale, la silvicoltura, la pesca, la salute, i trasporti, i cambiamenti climatici, lo sviluppo sostenibile, la protezione civile e il turismo.

I servizi già operativi riguardano la gestione delle emergenze e il monitoraggio del territorio. Il programma *Copernicus* fornisce, in tale ambito, anche un supporto per la valutazione del fenomeno del consumo di suolo, curata da ISPRA e dal Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente. I servizi di monitoraggio dell'atmosfera e dell'ambiente marino saranno attivati entro il 2015, a questi seguiranno il servizio di monitoraggio dei cambiamenti climatici e il servizio per la sicurezza. ISPRA, in collaborazione con altre istituzioni, assicura la fornitura di dati e informazioni ambientali, inoltre rappresenta l'Italia sia nel Comitato *Copernicus*, insieme al MIUR e all'Agenzia Spaziale Italiana - ASI, sia nello *User Forum* e coordina il Forum Nazionale degli Utenti *Copernicus*, preposto alla raccolta dei requisiti degli utenti finali e intermedi. Nell'ambito del programma *Copernicus*, come parte della componente *Land* di responsabilità dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA), sono stati realizzati gli *High Resolution Layers* (HRL, strati ad alta risoluzione) riferiti all'anno 2012 per 39 paesi europei, tra cui l'Italia. Gli HRL sono mappe di copertura del suolo inalterate al monitoraggio della copertura del suolo in Europa con elevata risoluzione spaziale per i principali temi ambientali: impermeabilizzazione del suolo e aree costruite, foreste, prati permanenti, zone umide,

corpi idrici permanenti. Questi strati sono di fondamentale importanza per la pianificazione ambientale, in particolare nell'ambito della valutazione dei servizi ecosistemici del sistema suolo (Verburg *et al.*, 2013).

Gli HRL 2012 sono stati realizzati da vari produttori seguendo metodologie semi-automatiche. L'EEA ha richiesto per questi prodotti (definiti HRL intermedi) un processo di validazione e, in modo opzionale, una successiva fase di miglioramento finalizzata ad aumentare l'accuratezza tematica degli HRL. Ogni Stato membro ha così avuto la possibilità di verificare e migliorare i rispettivi HRL usando l'esperienza e i dati di riferimento nazionali. L'EEA ha pubblicato due linee guida rispettivamente per la verifica ed il miglioramento degli HRL. Tuttavia, agli Stati è permesso di modificare e migliorare le metodologie in base alle proprie necessità e peculiarità ambientali.

In Italia, la verifica ed il miglioramento sono state effettuate da ISPRA.

La verifica è il processo di valutazione dell'accuratezza, che può essere realizzato in vari modi e, nel caso la verifica degli HRL mostrasse una bassa accuratezza tematica o gravi errori in aree specifiche, il processo di miglioramento ha cercato di correggere gli errori, modificando l'HRL intermedio in maniera manuale o preferibilmente automatica.

Per il miglioramento degli HRL in Italia si è favorito l'uso di dati nazionali e regionali, selezionando la cartografia disponibile di copertura e uso del suolo compatibile con le definizioni dei vari HRL.



Figura - Diagramma della procedura di verifica e miglioramento dei servizi Copernicus per il monitoraggio del territorio ad alta risoluzione.

Tra i diversi HRL, lo strato ad alta risoluzione sull'impermeabilizzazione del suolo ha l'obiettivo di classificare il livello di impermeabilizzazione dovuto allo sviluppo urbano e infrastrutturale.

La tabella seguente mostra gli elementi che sono inclusi ed esclusi nella definizione di questo HRL.

sono stati corretti circa 2.700 ettari di errori di commissione, e circa 200.000 ettari di errori di omissione.

Lo strato sulla densità di copertura arborea è stato migliorato di circa 190.000 ettari per gli errori di commissione e circa 370.000 ettari per gli errori di omissione.

Elementi inclusi	Elementi esclusi
Aree abitative	Miniere, cave, produzione di torba
Aree di trasporto (aeroporti, porti, stazioni ferroviarie, parcheggi)	Discariche
Aree industriali e commerciali	Cantieri senza evidenti costruzioni
Parchi ricreativi (escludendo aree totalmente verdi associate con questi)	Superfici erbacee usate per qualsiasi sport
Cantieri con evidenti strutture costruite	Suolo nudo, roccia, aree con vegetazione rada
Singole abitazioni (laddove identificabili)	Sabbia, cave di sabbia
Altre superfici impermeabili che sono parte di categorie miste come ad esempio orti urbani, cimiteri, aree sportive (infrastrutture visibili), campeggi (strade ed infrastrutture), escludendo le aree verdi associate con questi.	Ghiacciai, neve, acqua
Strade e ferrovie associate con altre superfici impermeabili	Sedi ferroviarie
Bordi pavimentati di corpi idrici	

Tabella - definizione degli elementi compresi ed esclusi dal "Grado di impermeabilizzazione" (EEA, 2012a).

Oltre al grado di impermeabilizzazione e alle aree costruite derivate dalla riclassificazione del grado di impermeabilizzazione, sono stati prodotti altri 4 strati (raster) corrispondenti alle seguenti classi tematiche di copertura del suolo (EEA, 2013):

- Bosco (tipo e densità di copertura arborea - *Forest*);
- Parti permanenti (*Grassland*);
- Zone umide (*Wetland*);
- Corpi idrici permanenti (*Permanent Water Bodies*).

Queste cartografie hanno una risoluzione di 20 metri, che è significativamente maggiore rispetto ad altri prodotti consolidati come il *Corine Land Cover* (CLC). Al momento, il grado di impermeabilizzazione è l'unico HRL ad avere una serie storica, essendo stato prodotto anche per il 2006 e 2009.

È previsto un aggiornamento frequente e periodico degli HRL ogni 3 anni; in particolare, il prossimo aggiornamento è previsto per il 2015.

Durante le attività di verifica degli strati sono stati evidenziati alcuni errori di commissione in prossimità di strade sterrate e cave; in generale sono stati rilevati alcuni errori di omissione nelle aree periferiche delle città e in piccoli paesi, ma sono state evidenziate particolari criticità per lo strato dei prati permanenti. Le varie procedure di miglioramento applicate agli HRL intermedi ha permesso di ridurre il numero di aree omesse e commesse. In particolare, per quanto riguarda lo strato sul grado di impermeabilizzazione,

Lo strato sul tipo di bosco è stato corretto di circa 156.000 ettari per gli errori di commissione, mentre per gli errori di omissione sono stati corretti circa 600.000 e 246.000 ettari di latifoglie e conifere rispettivamente. Relativamente allo strato dei prati permanenti, circa 417.000 ettari di errori di commissione sono stati corretti, e 368.000 ha di errori di omissione. Lo strato sulle zone umide è stato particolarmente migliorato nell'area della laguna di Venezia, correggendo 89.200 ettari di errori di commissione e di 82.900 ettari di omissione. Infine i corpi idrici permanenti sono stati migliorati di circa 222.500 ettari per gli errori di commissione e 94.700 ettari per gli errori di omissione.

La carta nazionale di copertura del suolo ad alta risoluzione

Gli strati HRL migliorati sono stati integrati, a cura di ISPRA, al fine di realizzare, per l'Italia, un'unica cartografia nazionale rappresentate la copertura del suolo ad alta risoluzione.

Considerando le caratteristiche tematiche degli HRL, l'integrazione è stata effettuata imponendo alcune condizioni e riclassificazioni degli strati originali.

In particolare, lo strato sul grado di impermeabilizzazione è stato convertito in una classificazione binaria del costruito (cioè 0 = non costruito, 1 = costruito) ponendo un valore limite del 30% (Maucha *et al*, 2011) sul grado di impermeabilizzazione (cioè 0-29% = non costruito, 30-100% = costruito).

Inoltre, è stato utilizzato il layer del tipo di foresta per la distinzione tra conifere e latifoglie, senza includere informazioni sulla densità arborea.

Quindi è stata definita la legenda con le classi ed i codici riportati nella tabella seguente.

Codice	Classe	Descrizione
0	Altro	Classe non corrispondente a nessuna delle altre classi di copertura definite
1	Costruito	Aree costruite, corrispondenti ai valori del grado di impermeabilizzazione > 29%
2	Foresta di latifoglie	Aree coperte da latifoglie corrispondenti alla classe 1 dell'HRL Tipo di Foresta
3	Foresta di conifere	Aree coperte da conifere corrispondenti alla classe 2 dell'HRL Tipo di Foresta
4	Praterie	Aree coperte da prati corrispondenti alla classe 1 dell'HRL Praterie
5	Zone umide	Aree coperte da zone umide corrispondenti alla classe 1 dell'HRL Zone umide
6	Corpi idrici permanenti	Aree coperte da corpi idrici corrispondenti alla classe 1 dell'HRL Corpi Idrici Permanenti
254	Non classificato	Aree non classificate per mancanza di dati

Tabella - Legenda della carta nazionale di copertura del suolo ad alta risoluzione.

Tramite alcuni calcoli raster, gli HRL sono stati elaborati secondo la precedente legenda ed integrati in

un unico strato in cui ad ogni pixel è assegnata una classe di copertura. La tavola 5, in appendice, mostra il risultato di questa operazione.

Si può notare che le aree classificate come "altro" corrispondano in gran parte alle aree agricole (ad esempio la Pianura Padana) e alle aree di suolo nudo. Questo ulteriore strato ad alta risoluzione che integra i vari HRL assume quindi un notevole valore informativo che può trovare grandi applicazioni nel monitoraggio ambientale e nella pianificazione territoriale. Un esempio di utilizzo dal punto di vista scientifico è il calcolo di indicatori del paesaggio

(*Landscape Metrics*) al livello regionale e comunale, che consentono di descrivere le caratteristiche del paesaggio come la forma e la struttura (si veda il capitolo 4 per l'applicazione al territorio nazionale).

La carta nazionale del consumo di suolo ad altissima risoluzione

Nell'ambito delle attività legate al programma *Copernicus*, come specifico e aggiuntivo prodotto per il nostro Paese, ISPRA ha realizzato, nel 2015, uno strato ad altissima risoluzione che identifica le aree impermeabilizzate e le aree a copertura artificiale per l'intero territorio italiano, secondo il sistema di classificazione al primo livello della Rete di monitoraggio del consumo di suolo.

Tali dati rappresentano, quindi, la prima cartografia nazionale ad altissima risoluzione sul consumo di suolo, che riporta tutti gli elementi classificati come suolo consumato: edificato; strade asfaltate e sterrate;

piazzali, parcheggi, cortili e altre aree pavimentate o in terra battuta; serre permanenti; aeroporti e porti; aree e campi sportivi impermeabili; sedi ferroviarie; campi fotovoltaici a terra; aree estrattive non rinaturalizzate, discariche, cantieri.

La cartografia è stata realizzata³ utilizzando immagini RapidEye⁴ (risoluzione 5 metri) riferite agli anni 2011 e

³ La fase di produzione della cartografia nazionale è avvenuta con il supporto di Planetek Italia.

⁴ RapidEye è una costellazione di 5 satelliti che acquisiscono immagini multispettrali (5 bande tra cui il visibile, la banda Red Edge, e l'infrarosso vicino). Le immagini sono fornite dall'ESA (per maggiori informazioni <https://earth.esa.int/web/guest/missions/3rd-partymissions/current-missions/rapideye>).

2012. Il processo di classificazione semi-automatico è basato sul riconoscimento delle aree impermeabili e artificiali; inoltre sono stati utilizzati dati ancillari al livello regionale (compatibili con la risoluzione geometrica dello strato, come database topografici e CTR vettoriali) e l'informazione vettoriale da *OpenStreetMap* per migliorare l'identificazione delle strade.

I dati sono liberamente consultabili e scaricabili sul sito di ISPRA⁵, anche in considerazione del loro progressivo miglioramento e aggiornamento, con il possibile contributo di altre amministrazioni, così come di associazioni e di privati.

È utile evidenziare le differenze rispetto al sistema di classificazione degli HRL *Copernicus*; in particolare le sedi ferroviarie, le aree estrattive e le discariche, sono incluse come aree di suolo consumato nello strato a 5 metri, mentre escluse dallo strato *Copernicus* sul grado di impermeabilizzazione.

La nuova carta nazionale ad altissima risoluzione sul consumo di suolo non identifica, quindi, il grado di impermeabilizzazione, bensì classifica il territorio italiano secondo la legenda riportata in tabella seguente.

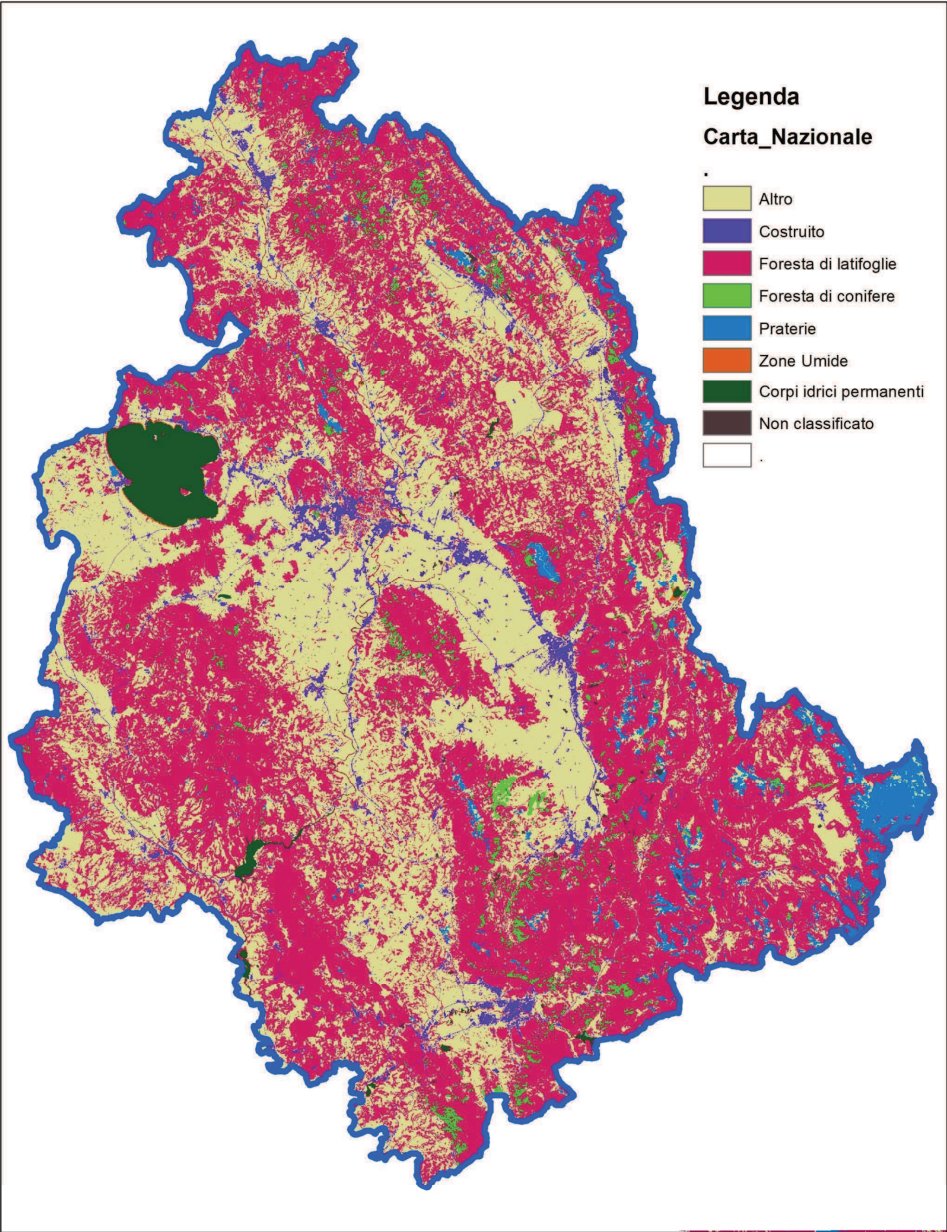
Valori	Descrizione
0	Suolo non consumato
1	Suolo consumato
2	Aree non classificate per mancanza di dati
3	Aree al di fuori dei limiti nazionali

Tabella - Legenda della carta nazionale ad altissima risoluzione sul consumo di suolo.

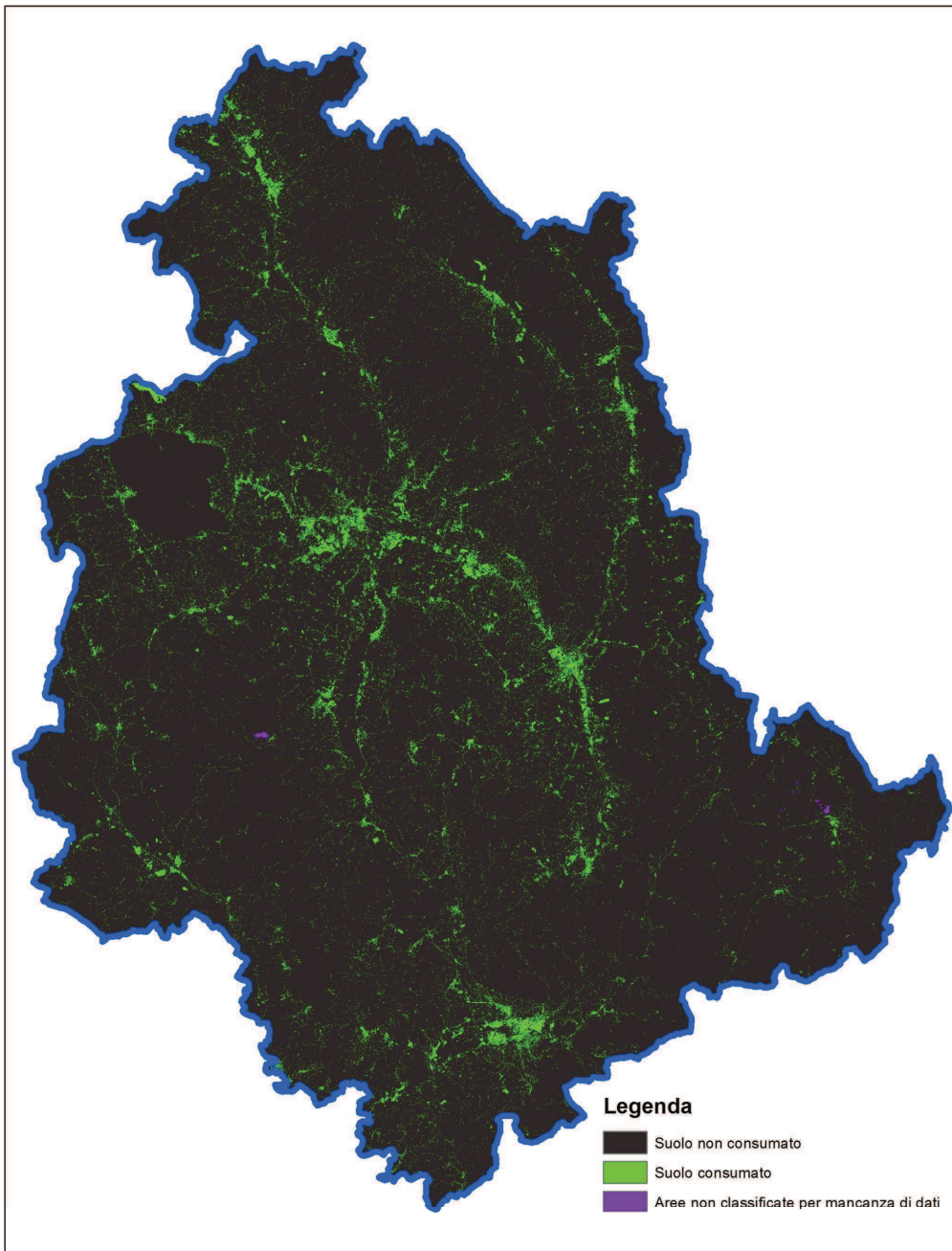
Questo strato ad altissima risoluzione è un importante progresso per il monitoraggio ambientale, poiché definisce una mappatura delle aree impermeabilizzate al livello nazionale con un dettaglio spaziale senza precedenti. La migliore risoluzione spaziale consente di stimare le superfici impermeabilizzate in modo più preciso rispetto allo strato *Copernicus* (20 metri di risoluzione); la cartografia è quindi adatta per il monitoraggio del consumo di suolo anche a scala locale (es. comunale). È auspicabile inoltre che le amministrazioni locali possano contribuire al processo di miglioramento e aggiornamento di questo strato cartografico in modo da valutare anche l'evoluzione del consumo di suolo nel tempo.

Nelle pagine seguenti si allegano le due carte nazionali “tagliate” sul territorio regionale.

⁵ Per maggiori informazioni si veda:
<http://www.consumosuolo.isprambiente.it>.



**Carta nazionale di copertura del suolo ad alta risoluzione (Carta tagliata sulla Regione Umbria – elaborazione in seno al presente Rapporto).
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Copernicus.**



Carta nazionale sul consumo di suolo ad altissima risoluzione.
Fonte ISPRA (Carta tagliata sulla Regione Umbria – elaborazione in seno al presente Rapporto)

Alcune considerazioni sulle “carte nazionali” e sulle definizioni di “superficie agricola” e “consumo di suolo”

Rispetto alla prima cartografia, ovvero la Carta nazionale sulla copertura del suolo, ancorchè poco utile alla Regione Umbria in quanto disponibile in formato immagine, si evidenzia la necessità, come già espresso in precedenza, di costruire una Carta Regionale sulla copertura del suolo sia per ragioni tecniche operative volte a dotarsi di un supporto cartografico “vettoriale” con il quale costruire un dato conoscitivo indispensabile sia per la misurazione attenta del fenomeno del consumo di suolo che per il suo monitoraggio nel tempo, ma anche per dotarsi di uno strumento conoscitivo e interpretativo del territorio regionale in grado di apportare un notevole contributo, al quadro delle conoscenze regionali per implementare sia la pianificazione paesaggistica che territoriale della regione, grazie alla disponibilità di dati e tecnologie innovative disponibili.

Un altro motivo per il quale si rende necessario costruire una Carta regionale sulla copertura del suolo è legato alle voci di legenda presenti nella carta nazionale che non appaiono estremamente utili per il territorio umbro, ovvero la carta regionale dovrebbe articolare la voce “altro” che comprende il territorio agricolo, in una articolazione in grado di restituire la ricchezza del territorio agricolo umbro con le sue peculiarità specifiche, anche di tipo paesaggistico. Anche le voci riferite alla copertura forestale si dovrebbero articolare in coerenza con gli studi e le ricerche già presenti in Umbria nonché con il piano forestale regionale.

A tale scopo in seno al presente rapporto si avanza una prima ipotesi di Legenda per la costruzione di detta cartografia, che verrà esposta nelle pagine successive.

Rispetto alla seconda cartografia, ovvero la Carta nazionale sul consumo del suolo, si evidenzia la necessità di elaborarne una regionale coerente sia con la carta regionale sulla copertura del suolo di cui sopra, ma anche coerente con il disposto normativo del DDL nazionale che introduce alcune categorie urbanistica desumibili dai PRG comunali: questioni non contemplate dalla elaborazione ISPRA, pertanto tale cartografia, ancorchè poco utilizzabile in quanto restituita in formato immagine, non risulterebbe utilizzabile in quanto in contrasto con quanto previsto dal DDL nazionale.

Per quanto riguarda le definizioni proposte dal Rapporto ISPRA 2015 e dal DDL nazionale su “superficie agricola” e “consumo di suolo”, definizioni illustrate nelle figure 1 E 2 del presente rapporto, si

propone di seguito un primo schema metodologico che organizza, in funzione delle definizioni di cui sopra, le entità territoriali e le categorie urbanistiche da individuare con le rispettive fonti da cui attingere per potere rappresentare nella apposita cartografia (carta Regionale sul consumo di suolo) il fenomeno del consumo di suolo, rappresentazione che consentirebbe sia la misurazione che il monitoraggio, così come espresso dal DDL nazionale⁶ già richiamato,

6

CAMERA DEI DEPUTATI - XVII LEGISLATURA

Commissioni Riunite VIII e XIII

Testo aggiornato alla seduta del 27 ottobre 2015

CONTENIMENTO DEL CONSUMO DEL SUOLO E RIUSO DEL SUOLO EDIFICATO. C. 2039 GOVERNO E ABB.

NUOVO TESTO ELABORATO DAL COMITATO RISTRETTO E ADOTTATO COME NUOVO TESTO BASE DALLA COMMISSIONE (...)

ART. 3.

(Limite al consumo di suolo).

1. Con decreto del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, con il Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo e con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, tenuto conto della deliberazione di cui al comma 2 e dei dati resi disponibili ai sensi del comma 3, acquisito il parere della Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, e successive modificazioni, di seguito denominata «Conferenza unificata», e sentiti gli enti di cui al comma 7, in coerenza con gli obiettivi stabiliti dall'Unione europea circa il traguardo del consumo di suolo pari a zero da raggiungere entro il 2050, è definita la riduzione progressiva, **vincolante** in termini quantitativi, di consumo del suolo a livello nazionale.

2. Con deliberazione della Conferenza unificata, sentiti gli enti di cui al comma 7, sono stabiliti i criteri e le modalità per la definizione della riduzione di cui al comma 1, tenendo conto, in particolare, delle specificità territoriali, delle caratteristiche qualitative dei suoli e delle loro funzioni ecosistemiche, delle produzioni agricole in funzione della sicurezza alimentare, della tipicità agroalimentare, dell'estensione e localizzazione delle aree agricole rispetto alle aree urbane e periurbane, **della arboricoltura da legno in funzione della sicurezza ambientale e produttiva**,²¹ dello stato della pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistica, dell'esigenza di realizzare infrastrutture e opere pubbliche, dell'estensione del suolo già edificato e della presenza di edifici inutilizzati. Qualora la deliberazione non sia adottata dalla Conferenza unificata entro il termine di centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, si provvede con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e il Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo.

3. Al di fuori dei casi delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale, ai sensi della normativa vigente, e delle opere d'interesse statale, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, entro il termine di

novanta giorni dall'adozione della deliberazione di cui al comma 2 del presente articolo, rendono disponibili i dati acquisiti, secondo le modalità di cui all'articolo 7, comma 5, del decreto legislativo 27 gennaio 2010, n. 32, e all'articolo 23, comma 12-quadecies, del decreto-legge 7 luglio 2012, n. 95, convertito, con modificazioni, dalla legge 7 agosto 2012, n. 135. Decorso il termine di cui al primo periodo, il decreto di cui al comma 1 può comunque essere adottato.

4. Il decreto di cui al comma 1 è adottato entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge ed è sottoposto a verifica ogni cinque anni, fermo restando l'obiettivo di riduzione progressiva del consumo di suolo, di cui al medesimo comma 1.

5. Con deliberazione della Conferenza unificata, da adottare nel termine di centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del decreto di cui al comma 1, ai fini del raggiungimento della riduzione ivi prevista, è stabilita la ripartizione, in termini quantitativi, tra le regioni della riduzione del consumo di suolo di cui al medesimo comma 1, nonché i criteri di attuazione delle misure di mitigazione e di compensazione **ambientale** di cui all'articolo 2, comma 1, lettere *f) e g)*.

6. Qualora la Conferenza unificata non provveda entro il termine di cui al comma 5, la ripartizione ivi prevista è adottata con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, previa deliberazione del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, sentiti gli enti di cui al comma 7 e acquisito il parere della Conferenza unificata.

7. Con direttiva del Ministro delle politiche agricole, alimentari e forestali e del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentito il Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo, da adottare entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge, sono definite le modalità e i criteri per il monitoraggio sulla riduzione del consumo del suolo e sull'attuazione della presente legge, da esercitare avvalendosi dell'ISPRA e del Consiglio per la ricerca in agricoltura e per l'analisi dell'economia agraria. Ai fini del monitoraggio di cui al presente comma, l'ISPRA e il Consiglio per la ricerca in agricoltura e per l'analisi dell'economia agraria hanno accesso, alle banche dati delle amministrazioni pubbliche e ad ogni altra fonte informativa gestita da soggetti pubblici rilevante. **I dati del monitoraggio del consumo di suolo vengono resi pubblici e disponibili da ISPRA, sia in forma aggregata a livello Nazionale sia in forma disaggregata per regione, provincia e comune.**²⁵ Agli oneri derivanti dall'attuazione del presente comma si provvede nei limiti delle risorse umane, finanziarie e strumentali già disponibili a legislazione vigente e senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.

8. Le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, per attuare la riduzione di cui al comma 1 e nel rispetto di quanto deliberato dalla Conferenza unificata ai sensi del comma 5 nonché delle previsioni dei piani paesaggistici, con la cadenza temporale quinquennale di cui al comma 4, dispongono la riduzione, in termini quantitativi, del consumo del suolo e determinano i criteri e le modalità da rispettare nella pianificazione urbanistica di livello comunale.

al fine di avviare politiche mirate per il contenimento del consumo di suolo e per la rigenerazione urbana sempre in coerenza con il disposto normativo nazionale.

In particolare le tabelle seguenti evidenziano, rispetto alle diverse definizioni (Rapporto ISPRA e DDL nazionale) sia le entità urbanistiche che le entità territoriali necessarie da individuare; per entrambe si evidenzia al contempo da quali fonti sarebbe possibile attingere per una loro rilevazione cartografica.

Nelle tabelle si evidenzia anche una prima ipotesi per la misurazione di tali entità, dovendo restituire una misurazione delle estensioni territoriali delle diverse entità, estensione espressa in superficie. A tale scopo si definisce:

SA = Superficie Agricola;
St = Superficie territoriale comunale;
SE = Superficie zone E da PRG;
SF = Superficie zone F da PRG;
SNI = Superficie non impermeabilizzata;
SI = Superficie Impermeabilizzata;
Sfab = Superficie fabbricati;
Sstr = Superficie strade non ricomprese nelle Zone F;
Sli = Superficie lotti interclusi per interventi di riuso

Pertanto si procederà alla determinazione della Superficie agricola (SA):

SA = SE + SNI

Dove la Superficie non impermeabilizzata (SNI):

9. Se gli enti territoriali coinvolti non provvedono²⁶ entro il termine di centottanta giorni dall'adozione della deliberazione di cui al comma 5, le determinazioni di cui al comma 8 sono adottate, in attuazione e nel rispetto del principio di leale collaborazione, con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, previa deliberazione del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, sentiti gli enti di cui al comma 7 e acquisito il parere della Conferenza unificata. Il Consiglio dei ministri delibera, nell'esercizio del proprio potere sostitutivo, previa diffida, con la partecipazione dei Presidenti degli enti territoriali interessati.²⁷ Le previsioni del presente comma si applicano alle regioni a statuto speciale e alle province autonome di Trento e Bolzano in quanto compatibili con i rispettivi statuti di autonomia e con le relative norme di attuazione.

10. Il Ministero dell'ambiente, della tutela del territorio e del mare provvede alla pubblicazione ed all'aggiornamento annuale sul proprio sito istituzionale dei dati sul consumo del suolo e della relativa cartografia.

SNI = St – (SE+SF+SI)

Si evidenzia infine che nelle definizioni di cui sopra, ovvero per le definizioni delle destinazioni urbanistiche riconducibili alle definizioni del DM 1444/68 riferite alle Zone E e Zone F, di seguito si riportano alcune tabelle di corrispondenza tra dette definizioni e quelle utilizzate nelle differenti “forme piano” utilizzate dalle Amministrazioni Comunali umbre in coerenza con le diverse leggi regionali sul governo del territorio, rispetto alle quali i Comuni hanno interpretato dette destinazioni urbanistiche.

16

Le tabelle si riportano in quanto esemplificative di una attività che necessariamente si dovrà estendere a tutto il territorio regionale, pertanto si dovrà procedere con l’acquisizione di tutti i PRG vigenti di tutti i Comuni Umbri.

DEFINIZIONE E FONTE DATI DI SUPERFICIE AGRICOLA				
DEFINIZIONE	ELEMENTI URBANISTICI	FONTE DATI	ELEMENTI TERRITORIALI	FONTE DATI
<p>(DDL Continenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato – seduta del 27/10/2015) «superficie agricola, naturale e seminaturale»: i terreni qualificati come agricoli dagli strumenti urbanistici, nonché le altre superfici, non impermeabilizzate alla data di entrata in vigore della presente legge, fatta eccezione per le superfici destinate a servizi pubblici di pubblica utilità di livello generale e locale previsti dagli strumenti urbanistici vigenti, per le aree destinate a infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale per le quali è comunque obbligatorio che i progetti prevedano interventi di compensazione ambientale di entità equivalente, nonché per i lotti e gli spazi ineditati interclusi già dotati di opere di urbanizzazione primaria e destinati prioritariamente prevalentemente a interventi di riuso e di rigenerazione.</p> <p>Per la misurazione della Superficie non impermeabilizzata (oltre quella definita come Agricola dai PRG) si procederà per sottrazione alla Superficie Territoriale, di ciascun Comune, delle:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zone E (SE) in quanto già computate; ■ Zone F (SF) in quanto escluse; ■ Superficie Impermeabilizzata (SI) non ricomprese nelle zone F (SF); ■ dei lotti interclusi da utilizzare per operazioni di riuso (SLi). <p>Per Superficie Impermeabilizzata ci si riferisce alla definizione del DDL, ovvero: per «impermeabilizzazione»: il cambiamento della natura o della copertura del suolo mediante interventi di copertura artificiale, scavo e rimozione del suolo non connessi all'attività agricola, nonché mediante altri interventi, comunque non connessi all'attività agricola, tali da eliminarne la permeabilità, anche per effetto della compattazione dovuta alla presenza di infrastrutture, manufatti e depositi permanenti di materiale.</p> <p>Pertanto in funzione dello studio di ISPRA che individua nella carta nazionale di copertura del suolo la superficie impermeabilizzata con un grado di impermeabilizzazione pari o superiore al 30% e che corrisponde alla classificazione del COSTRUITO, ovvero Aree costruite, corrispondenti ai valori del grado di impermeabilizzazione > 29%. Per la definizione di superficie impermeabilizzata ci si riferisce inoltre alla carta nazionale del Consumo di suolo. La nuova carta nazionale ad altissima risoluzione sul consumo di suolo non identifica, quindi, il grado di impermeabilizzazione, bensì classifica il territorio italiano secondo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 0 Suolo non consumato 1 Suolo consumato 2 Aree non classificate per mancanza di dati 3 Aree al di fuori dei limiti nazionali. 	<p>Terreni qualificati come agricoli dagli strumenti urbanistici.</p> <p>Zone E (SE). Per le diverse classificazioni di zona E vedi Tabella PRG</p> <p>Superfici non impermeabilizzate alla data del (.....). Ottenuta dalla sottrazione alla Superficie territoriale (St) comunale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ delle Zone E (SE) in quanto già computate; ■ delle Zone F (SF) in quanto escluse; ■ dei lotti interclusi da utilizzare per operazioni di riuso (SLi). 	<p>PRG COMUNALI</p> <p>St: PRG Comunale</p> <p>SE: PRG Comunali</p> <p>SF: PRG Comunali</p> <p>SLi: PRG Comunali PRG COMUNALI</p>	<p>Superficie Impermeabilizzata (SI) non ricomprese nelle zone F (SF):</p> <p>Edifici, capannoni Strade asfaltate Strade sterrate Piazzali, parcheggi, cortili e altre aree pavimentate o in terra battuta Sede ferroviaria Aeroporti (solo le banchine, le piste, le aree di movimentazione merci e mezzi e le altre aree impermeabili) Aree e campi sportivi impermeabili Serre permanenti Campi fotovoltaici a terra Aree estrattive non rinaturalizzate, discariche, cantieri Altre aree impermeabili</p>	<p>SI: Data Base geotopografico Multirisoluzione 10k Ortofoto</p>

<p>Pertanto il riferimento che si assume per la individuazione della superficie impermeabilizzata è la classificazione richiamata da ISPRA per la definizione di suolo consumato ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"> Edifici, capannoni Strade asfaltate Strade sterrate Piazzali, parcheggi, cortili e altre aree pavimentate o in terra battuta Sede ferroviaria Aeroporti e porti (solo le banchine, le piste, le aree di movimentazione merci e mezzi e le altre aree impermeabili) Aree e campi sportivi impermeabili Serre permanenti Campi fotovoltaici a terra Aree estrattive non rinaturalizzate, discariche, cantieri Altre aree impermeabili 				
<p>SA = Superficie Agricola; St = Superficie territoriale comunale; SE = Superficie zone E da PRG; SF = Superficie zone F da PRG; SNI = Superficie non impermeabilizzata; SI = Superficie Impermeabilizzata; Sfab = Superficie fabbricati; Sstr = Superficie strade non ricomprese nelle Zone F; SLi = Superficie lotti interclusi per interventi di riuso</p>				
<p>SA = SE + SNI</p>				
<p>SNI = St - (SE+SF+SI)</p>				

DEFINIZIONE E FONTE DATI DI IMPERMEABILIZZAZIONE O COPERTURA DEL SUOLO ARTIFICIALE				
DEFINIZIONE	ELEMENTI URBANISTICI	FONTE DATI	ELEMENTI TERRITORIALI	FONTE DATI
<p>(DDL Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato – seduta del 27/10/2015) Per «impermeabilizzazione»: il cambiamento della natura o della copertura del suolo mediante interventi di copertura artificiale, scavo e rimozione del suolo non connessi all'attività agricola, nonché mediante altri interventi, comunque non connessi all'attività agricola, tali da eliminarne la permeabilità, anche per effetto della compattazione dovuto alla presenza di infrastrutture, manufatti e depositi permanenti di materiale.</p> <p>(ISPRA – Il consumo di suolo. Edizione 2015) L'impermeabilizzazione del suolo costituisce la forma più evidente di copertura artificiale. Le altre forme di copertura artificiale del suolo vanno dalla perdita totale della "risorsa suolo" attraverso l'asportazione per escavazione (comprese le attività estrattive a cielo aperto), alla perdita parziale, più o meno rimediabile, della funzionalità della risorsa a causa di fenomeni quali la contaminazione e la compattazione dovuti alla presenza di impianti industriali, infrastrutture, manufatti, depositi permanenti di materiale o passaggio di mezzi di trasporto.</p>			Edifici, capannoni, annessi, tipologie speciali	Data Base geotopografico Multirisoluzione 10k
			Strade asfaltate o sterrate, cortili, piazzali e altre aree pavimentate o in terra battuta, ferrovie, aeroporti ed altre infrastrutture	Data Base geotopografico Multirisoluzione 10k Ortofoto
			aree estrattive, discariche, cantieri.	Data Base geotopografico Multirisoluzione 10k Ortofoto
			Serre e altre coperture permanenti	Data Base geotopografico Multirisoluzione 10k Ortofoto
			Aree e campi sportivi impermeabili	Data Base geotopografico Multirisoluzione 10k Ortofoto
			Impianti a pannelli fotovoltaici	Data Base geotopografico Multirisoluzione 10k Ortofoto

SI = Superficie Impermeabilizzata o Copertura del suolo artificiale

LEGGE URBANISTICA DI RIFERIMENTO PER LA FORMAZIONE DEL PIANO	PRG COMUNE DI	FORMA PIANO	ARTICOLAZIONE DELLE DESTINAZIONI URBANISTICHE	RIFERIMENTO/CORRISPONDENZA ALLO ZONING DEL DM 1444/68
L. 1150/42	COMUNE DI FOLIGNO	Il territorio comunale è articolato in sistemi e spazi, ovvero in: SPAZIO URBANO SPAZIO EXTRAURBANO E in: SISTEMA DEL VERDE SISTEMA DEI SERVIZI E P.A. SISTEMA DELLA MOBILITA'	Lo SPAZIO EXTRAURBANO è articolato in: Paesaggio della pianura. Paesaggio collinare. Paesaggio alto collinare e montano, delle valli e dei pascoli. Paesaggio dell'altipiano I Paesaggi a loro volta contengono in tutto o in parte la seguente articolazione : Agricolo di pregio. Agricolo periurbano di pregio. Agricolo. Degli uliveti. Dei boschi. Agricolo di pregio carsico.	Zone E: le parti del territorio destinate ad usi agricoli, escluse quelle in cui -fermo restando il carattere agricolo delle stesse- il frazionamento delle proprietà richiede insediamenti da considerare come zone C);

Tabella PRG, di riferimento per l'individuazione dei Terreni qualificati come agricoli dagli strumenti urbanistici.

LEGGE URBANISTICA DI RIFERIMENTO PER LA FORMAZIONE DEL PIANO	PRG COMUNE DI	FORMA PIANO	ARTICOLAZIONE DELLE DESTINAZIONI URBANISTICHE	RIFERIMENTO/CORRISPONDENZA ALLO ZONING DEL DM 1444/68
L. 1150/42	COMUNE DI FOLIGNO	SISTEMA DEI SERVIZI E P.A. SISTEMA DELLA MOBILITA'	Il Sistema dei Servizi e P.A. prevede: Servizi di interesse collettivo (e relativi elementi) Servizi di interesse generale ((e relativi elementi) Attrezzature pubbliche o di interesse pubblico (e relativi elementi). Il Sistema della mobilità prevede: Parcheggi di scambio e terminali Attrezzature a servizio della viabilità Linea ferroviaria FS Stazione ferroviaria FS Scalo merci Aviosuperficie Attrezzature aeroportuali	Zone F: le parti del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale

Tabella PRG, di riferimento per l'individuazione dei Terreni qualificati come servizi di pubblica utilità dagli strumenti urbanistici.

LEGGE URBANISTICA DI RIFERIMENTO PER LA FORMAZIONE DEL PIANO	PRG COMUNE DI	FORMA PIANO	ARTICOLAZIONE DELLE DESTINAZIONI URBANISTICHE	RIFERIMENTO/CORRISPONDENZA ALLO ZONING DEL DM 1444/68
L. 1150/42	COMUNE DI FOLIGNO	SPAZIO URBANO	<p>Lo Spazio Urbano prevede:</p> <p>Luoghi Urbani da Riqualificare;</p> <p>Ambiti di trasformazione a Strutturazione urbana e a Strutturazione Locale.</p> <p>Per gli Ambiti a Strutturazione Urbana il PRG individua: Strutturazione Urbana Aree dismesse</p> <p>Per gli Ambiti a Strutturazione locale il PRG individua: Strutturazione locale Aree dismesse o in via di dismissione Strutturazione locale Residenziale Strutturazione locale Nuove centralità Strutturazione locale Produttivo</p>	Zone C: le parti del territorio destinate a nuovi complessi insediativi, che risultino inedificate o nelle quali l'edificazione preesistente non raggiunga i limiti di superficie e densità di cui alla precedente lettera B)

Tabella PRG, di riferimento per l'individuazione dei Terreni qualificati come Lotti interclusi destinati al recupero o alla rigenerazione dagli strumenti urbanistici.

LEGGE URBANISTICA DI RIFERIMENTO PER LA FORMAZIONE DEL PIANO	PRG COMUNE DI	FORMA PIANO	ARTICOLAZIONE DELLE DESTINAZIONI URBANISTICHE	RIFERIMENTO/CORRISPONDENZA ALLO ZONING DEL DM 1444/68
L.R. 11/2005	COMUNE DI ORVIETO	Il piano Strutturale individua anche ai fini della disciplina prescrittiva, l'Ambito territoriale rurale per la disciplina urbanistica e paesistica.	<p>L'Ambito Territoriale Rurale classifica il territorio in cinque destinazioni "urbanistiche" ciascuna delle quali si compone di ulteriori sottoclassificazioni, pertanto abbiamo:</p> <p>E1 - Aree agricole di particolare interesse agronomico ed ambientale E1a - Aree agricole a prevalente indirizzo produttivo E1b - Aree di fondovalle con corsi d'acqua e boschi di ripa</p> <p>E2 - Aree agricole collinari a prevalente indirizzo di conservazione paesistica E2a - Aree agricole di conservazione dei caratteri paesistici storicizzati E2b - Aree agricole delle colture specializzate E2c - Aree agricole con insediamento residenziale diffuso E2d - Aree boscate ed agroforestali con soprassuoli seminaturali</p> <p>E3 - Aree agricole dal tavolato vulcanico a prevalente indirizzo di conservazione paesistica E3a - Aree agricole del tavolato vulcanico con caratteri rurali storicizzati E3b - Aree agricole del tavolato vulcanico a colture specializzate E3c - Aree agricole del tavolato vulcanico con insediamento residenziale diffuso</p> <p>E4 - Aree forestali ed agroforestali a prevalente indirizzo di valorizzazione dei caratteri naturalistici E4a - Aree forestali ed agroforestali di conservazione e miglioramento dei caratteri naturalistici E4b - Aree agroforestali a bassa produttività agricola limitrofe a zone a disciplina speciale sovraordinata E4c - Aree dei versanti calanchivi</p>	Zone E: le parti del territorio destinate ad usi agricoli, escluse quelle in cui -fermo restando il carattere agricolo delle stesse- il frazionamento delle proprietà richieda insediamenti da considerare come zone C);

		<p>Il piano Operativo individua per l'ambito urbano, zone e sub zone omogenee, classificate come Zone F articolate in 9 sotto classificazioni e zone contraddistinte con la lettera S articolate a loro volta in ulteriori quattro sotto classificazioni</p>	<p>E5 - Aree agricole a prevalente indirizzo di salvaguardia dei caratteri paesistici degli insediamenti storici E5a - Orvieto - Selciata E5b - Sferracavallo E5c - Abbadia - Porano E5d - Fosso San Lorenzo – Abbadia</p> <p>F1a Attrezzature scolastiche F1b Attrezzature territoriali per sport e spettacolo F1c Attrezzature sanitarie F2a Servizi generali e impianti tecnologici F2b Cimiteri F3a Parcheggi territoriali F3b Aree autostradali F3c Distributori e depositi di carburante F3d Aree ferroviarie</p> <p>S1 Attrezzature per l'istruzione S2 Attrezzature di interesse comune S3 Verde pubblico attrezzato e sportivo S4 Parcheggi</p>	<p>F) le parti del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale</p>
--	--	--	---	---

LEGGE URBANISTICA DI RIFERIMENTO PER LA FORMAZIONE DEL PIANO	PRG COMUNE DI	FORMA PIANO	ARTICOLAZIONE DELLE DESTINAZIONI URBANISTICHE	RIFERIMENTO/CORRISPONDENZA ALLO ZONING DEL DM 1444/68
L.R. 31/1997	COMUNE DI TREVI	<p>Il piano Strutturale articola le zone agricole in sette classificazioni di cui una, vista la normativa tecnica di attuazione, non viene assunta come destinazione agricola, in quanto la destinazione urbanistica prevista è assimilabile ad una destinazione urbanistica dal carattere produttivo/industriale.</p> <p>Il piano Operativo individua cinque destinazioni urbanistiche a servizi di cui una (Zone a servizi turistici) non viene assunta quale categoria di servizi di interesse generale.</p> <p>Il piano individua altresì una Zona a verde e per attrezzature pubbliche che viene assunta quale destinazione urbanistica a servizio di interesse generale</p>	<p>L'Azzonamento del territorio comunale prevede per le zone agricole la seguente articolazione:</p> <p>E0 ZONE AGRICOLE DI RISPETTO URBANISTICO</p> <p>E1 ZONE AGRICOLE DELLA MONTAGNA</p> <p>E2 ZONE AGRICOLE DELLA COLLINA</p> <p>E3 ZONE DELLA PIANURA DI PARTICOLARE INTERESSE AGRICOLO</p> <p>EBO ZONE AGRICOLE BOSCA-TE</p> <p>ECL ZONE AGRICOLE – OLIVETI</p> <p>ZAI ZONE AGRICOLE PER INSEDIAMENTI AGROINDUSTRIALI*</p> <p>L'Azzonamento prevede:</p> <p>Spu ZONE PER SERVIZI PUBBLICI</p> <p>Spc ZONE PER LA PROTEZIONE CIVILE</p> <p>Stc ZONE PER SERVIZI TECNOLOGICI</p> <p>Spr ZONE PER SERVIZI PRIVATI DI INTERESSE PUBBLICO</p> <p>St SERVIZI TURISTICI**</p> <p>FS ZONA FERROVIARIA</p> <p>Vpu ZONE PER VERDE E ATTREZZATURE PUBBLICHE</p>	<p>Zone E: le parti del territorio destinate ad usi agricoli, escluse quelle in cui -fermo restando il carattere agricolo delle stesse- il frazionamento delle proprietà richieda insediamenti da considerare come zone C);</p> <p>F) le parti del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale</p>

Note alle tabelle Comune di Trevi

* Estratto dalle NTA

(...) ART. 35

ZONE AGRO-INDUSTRIALI

Contraddistinte in cartografia con il simbolo ZAI Sono le zone per insediamenti agro-industriali ovvero per quelle attività agricole che

esulano dal rapporto tradizionale tra fondo e produzione agricola per assumere invece i caratteri della attività industriale ed i relativi rapporti con il territorio. In particolare, per gli insediamenti zootecnici, quando non sono rispettati i limiti definiti nella tabella del precedente art. 32.

In queste zone sono quindi ammessi impianti produttivi anche per lavorazioni rumorose e moleste, nei limiti delle leggi e norme vigenti, salvo la facoltà dell'Amministrazione Comunale di porre particolari vincoli piu' restrittivi.

Sono ammessi impianti per la commercializzazione dei beni prodotti dalle aziende agricole.

Nei riguardi dell'inquinamento atmosferico, idrico, ecc. dovranno essere previsti tutti gli impianti ed apparecchiature prescritte dalle leggi e norme vigenti e gli impianti stessi dovranno essere approvati dai competenti organi dell'Amministrazione pubblica.

(L'Amministrazione Comunale favorirà la costituzione di appositi consorzi per la realizzazione e la gestione di impianti di disinquinamento, di risparmio e recupero energetico nell'ambito delle zone omogenee del territorio, partecipando, quale socio

del consorzio, con una quota pari al 10% dei costi e dei benefici derivanti dall'attività del consorzio stesso).

In dette zone le previsioni del P.R.G. si attuano mediante Piani Particolareggiati Esecutivi o lottizzazioni convenzionate.

In essi (P.P.E. e/o P.L.C.) la dotazione di spazi pubblici destinati alle attività collettive, a verde pubblico, a parcheggi, non può essere inferiore al 10% dell'intera superficie (escluse le sedi viarie) destinate a tali insediamenti.

Nell'ambito di dette zone L'Amministrazione Comunale potrà individuare aree da espropriare ed urbanizzare onde giungere alla formazione di zone per impianti produttivi di iniziativa pubblica.

- Densità fondiaria - non è fissato, per tali zone il limite di densità fondiaria in quanto vincolato a diverse necessità funzionali degli insediamenti.

- Rapporto di copertura - il rapporto massimo di copertura tra la superficie coperta dell'impianto produttivo e la superficie del lotto e di 0,50.

- Altezza massima di zona - l'altezza massima consentita per impianti produttivi e di ml 6,00. Per

silos, serbatoi, camini e altri volumi tecnici non vige alcun limite di altezza.

- Distanze - è prevista la distanza minima dai confini con altri lotti adiacenti di ml 7,50 e dalla strada di ml. 10,00.

In tali zone, per ogni insediamento produttivo, è consentita la costruzione di locali residenziali esclusivamente per l'abitazione dei custodi e/o per il personale che debba assicurare la continuità del lavoro e del servizio, nel limite massimo di 120 mq. di superficie utile abitabile.

Per quanto riguarda la zona ZAI a sud di Casco dell'Acqua e fatto divieto assoluto di ulteriore edificazione.

** Estratto dalle Norme

ART. 27 BIS

ZONE PER SERVIZI TURISTICI

Contraddistinte in cartografia con il simbolo St

E' la zona destinata dal P.R.G. a campeggio e servizi ricettivi (L.R. 8/94 e 33/94 e successive modifiche).

Tale previsione dovrà essere attuata mediante la redazione di un piano particolareggiato esecutivo per l'intera estensione, anche se attuato per stralci funzionali.

Nell'esecuzione del piano particolareggiato particolare cura dovrà essere posta ai problemi dell'impatto ambientale e alla progettazione paesaggistica.