Manuale per l'applicazione del decreto 15 febbraio 2017 sull'implementazione dei criteri ambientali minimi (CAM) per l'esecuzione di trattamenti fitosanitari su strade e ferrovie

CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile

UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
Agenzia per la Coesione Territoriale
Dipartimento della Funzione Pubblica
MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
PON GOVERNANCE E CAPACITÀ ISTITUZIONALE 2014-2020

MANUALE PER L'APPLICAZIONE DEL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017 SULL'IMPLEMENTAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM) PER L'ESECUZIONE DI TRATTAMENTI FITOSANITARI SU STRADE E FERROVIE

Questo documento ha lo scopo di orientare gli utenti ad adempiere agli obblighi previsti dal Decreto 15 febbraio 2017 concernente l'adozione dei criteri ambientali minimi da inserire obbligatoriamente nei capitolati tecnici delle gare d'appalto per l'esecuzione dei trattamenti fitosanitari sulle o lungo le linee ferroviarie e sulle o lungo le strade.

Le informazioni contenute in questo documento non hanno valore normativo, restando il Decreto 15 febbraio 2017 l'unico riferimento autentico.

INDICE

1 INTRODUZIONE ... 3

1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO ... 3

1.1.1 Normativa Comunitaria ... 3

1.1.2 Normativa Nazionale ... 3

2 GLI INTERVENTI FITOSANITARI SU STRADE, AUTOSTRADE E FERROVIE ... 4

3 RISCHI PER L'AMBIENTE E LA SALUTE UMANA DEI PRODOTTI FITOSANITARI ... 5

3.1 ASPETTI GENERALI ... 5

3.2 MONITORAGGIO DEL DESTINO AMBIENTALE DI TALUNI PRODOTTI FITOSANITARI ... 6

3.3 CENNI AL RISCHIO SANITARIO LEGATO AI PRODOTTI FITOSANITARI ... 7

3.4 ETICHETTATURA DEI PRODOTTI FITOSANITARI ... 7

3.5 SOSTANZE ESCLUSE AI SENSI DEL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017 IN AMBITO FERROVIARIO ... 7

3.6 SOSTANZE ESCLUSE AI SENSI DEL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017 IN AMBITO STRADALE ... 8

3.7 ULTERIORI SOSTANZE OGGETTO DI ATTENZIONE ... 9

4 REALIZZARE UN SERVIZIO DI DISERBO E DIFESA FITOSANITARIA SU STRADE E FERROVIE ... 9

4.1 ALTERNATIVE AL DISERBO CHIMICO ... 9

4.2 IL PIANO DEGLI INTERVENTI ... 11

5 ELEMENTI UTILI PER LA PRESENTAZIONE DI OFFERTE PER SERVIZI RELATIVI AI TRATTAMENTI FITOSANITARI SU STRADE E FERROVIE IN ACCORDO COL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017 ... 12

5.1 IDONEE MODALITÁ DI AFFIDAMENTO DEGLI APPALTI ... 13

5.2 LA PARTECIPAZIONE A PROCEDURE DI SELEZIONE DEI FORNITORI E CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'ESECUZIONE DEI TRATTAMENTI FITOSANITARI SU STRADE E FERROVIE ... 13

5.3 I CRITERI AMBIENTALI MINIMI PREVISTI DAL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017 PER L'AMBITO FERROVIARIO ... 14

5.4 I CRITERI AMBIENTALI MINIMI PREVISTI DAL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017 PER L'AMBITO STRADALE ... 19

5.5 CRITERI PREMIANTI PREVISTI DAL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017 ... 23

5.6 ULTERIORI INDICAZIONI ... 25

5.6.1 Specifiche indicazioni per il contenimento della vegetazione lungo le autostrade ... 25

5.6.2 Servizi fitosanitari regionali ... 25

6 APPENDICE 1. GLOSSARIO ... 25

7 APPENDICE 2: ETICHETTATURA DEI PRODOTTI CHIMICI ... 26

7.1 I PRINCIPALI CAMBIAMENTI APPORTATI DAL REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008 ... 26

7.2 INDICAZIONI DI PERICOLO AI SENSI DEL REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008 ... 27

7.3 PRECAUZIONI DA PRENDERE PER L'AMBIENTE (SPE) ... 28

7.4 FRASI DI RISCHIO ANTECDENTI ... 28

7.5 CLASSI E CATEGORIE DI PERICOLO AI SENSI DEL REGOLAMENTO 1272/08 ... 29

7.6 INTERFERENTI ENDOCRINI ... 29

7.7 SOSTANZE ATTIVE CLASSIFICATE COME "CANDIDATE ALLA SOSTITUZIONE" ... 29

7.7.1 Insetticidi, nematocidi e acaricidi candidati alla sostituzione ... 29

7.7.2 Diserbanti candidati alla sostituzione ... 30

7.7.3 Fungicidi candidati alla sostituzione ... 30

8 APPENDICE 3. ESEMPI DI TRATTAMENTI NON CHIMICI ... 30

8.1 ESEMPI DI CONTROLLO MECCANICO DELLA VEGETAZIONE INFESTANTE ... 30

8.2 ESEMPIO DI CONTROLLO FISICO DELLA VEGETAZIONE INFESTANTE MEDIANTE PIRODISERBO ... 31

8.3 CONTROLLO FISICO DELLA VEGETAZIONE INFESTANTE MEDIANTE APPLICAZIONE DI VAPORE ... 31

8.4 ESEMPI DI TECNICHE AGRONOMICHE E BIOLOGICHE ... 32

8.4.1 Idrosemina ... 32

8.4.2 Pacciamatura ... 33

9 APPENDICE 4. SPECIFICHE TECNICHE PREVISTE DAL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017 LEGATE AI MACCHINARI PER LA DISTRIBUZIONE DI PRODOTTI FITOSANITARI ... 33

9.1 UGELLI ... 33

9.2 RUBINETTI ... 34

9.3 SCHERMATURE ED ELEMENTI DI PROTEZIONE ... 35

9.4 SISTEMI DI MISCELAZIONE IN CONTINUO ... 35

10 APPENDICE 5. ASPETTI LEGATI A CERTIFICAZIONI E SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE ... 35

11 BIBLIOGRAFIA ... 37

INTRODUZIONE

Un intenso dibattito scientifico ha dimostrato che la presenza in atmosfera, nel terreno o nelle acque di prodotti fitosanitari o dei loro metaboliti produce impatti negativi non solo sulla salute umana, ma anche sulla qualità dell'ambiente.

Sulla base del principio di precauzione, l'Unione Europea ha istituito un quadro normativo comune allo scopo di prevenire gli impatti negativi sulla salute umana e sull'ambiente associati all'uso dei prodotti fitosanitari.

Per prodotti fitosanitari si intendono i prodotti definiti all'art 2, comma 1, del Regolamento (CE) n. 1107/2009, utilizzati per il controllo di organismi nocivi per le piante (insetti, acari, funghi, batteri, roditori, ecc.), oltre che per l'eliminazione delle erbe infestanti e la regolazione dei processi fisiologici dei vegetali.

Il presente documento tratta, in particolare, gli aspetti legati alle disposizioni previste dal Piano d'Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014), volto a ridurre e/o eliminare, per quanto possibile, l'uso dei prodotti fitosanitari e i rischi associati al loro utilizzo su strade e ferrovie.

Obiettivo di questo "Manuale" è quello di fornire un supporto agli operatori che offrono servizi alle amministrazioni pubbliche e agli enti gestori di strade e ferrovie per i trattamenti fitosanitari, compresi gli interventi di diserbo, di strade, autostrade e ferrovie, allo scopo di facilitare l'applicazione dei criteri ambientali minimi previsti dal Decreto Interministeriale 15 febbraio 2017 .

1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1.1.1 NORMATIVA COMUNITARIA

- La DIRETTIVA 2009/128/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 21 ottobre 2009 istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi e fornisce, tra l'altro, all'art. 11, comma 2, lettera d) , indicazioni specifiche riguardo alla «riduzione, per quanto possibile, o l'eliminazione dell'applicazione dei pesticidi lungo le strade, le linee ferroviarie, le superfici molto permeabili o altre infrastrutture in prossimità di acque superficiali o sotterranee oppure su superfici impermeabilizzate che presentano un rischio elevato di dilavamento».

1.1.2 NORMATIVA NAZIONALE

- DECRETO LEGISLATIVO 14 agosto 2012, n. 150 Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi. (pubblicato in G.U. n. 202 del 30-8-2012)
- Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014, adozione del PIANO D'AZIONE NAZIONALE PER L'USO SOSTENIBILE DEI PRODOTTI FITOSANITARI (Art. 6 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150)

  Il Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari prevede di ridurre e/o eliminare, per quanto possibile, l'uso dei prodotti fitosanitari e i rischi connessi al loro utilizzo, ricorrendo a mezzi alternativi (meccanici, fisici e biologici), riducendo per quanto possibile le dosi di impiego dei prodotti fitosanitari ed utilizzando, per la loro distribuzione, attrezzature e modalità di impiego che consentano di ridurne al minimo le perdite nell'ambiente [1]

Decreto Interministeriale 15 febbraio 2017

Il Piano d'azione nazionale prevede, tra l'altro, l'adozione di criteri ambientali minimi da inserire obbligatoriamente negli affidamenti e nei capitolati tecnici delle gare d'appalto per l'esecuzione dei trattamenti fitosanitari lungo le linee ferroviarie e le strade e le autostrade.

2 GLI INTERVENTI FITOSANITARI SU STRADE, AUTOSTRADE E FERROVIE

Le infrastrutture viarie devono essere sottoposte a un programma di manutenzione che garantisca un idoneo stato di conservazione. I gestori di strade e ferrovie sono chiamati ad adempiere a tutti i provvedimenti atti ad assicurare un esercizio sicuro e a scongiurare pericoli statici e per il transito. Il controllo della vegetazione su strade e ferrovie rientra in tale gestione.

Il danneggiamento delle superfici "avviene principalmente in conseguenza dell'accrescimento dell'apparato radicale o delle strutture vegetative (rizomi, stoloni, tuberi, bulbi, etc.). I sistemi radicali e gli organi vegetativi esplicano un danno meccanico durante il loro sviluppo in quanto esercitano delle forze sulle strutture dei manufatti che portano alla disgregazione dei materiali meno resistenti (asfalto, intonaci, commenti tra i mattoni di un muro o tra i blocchi di una pavimentazione, etc.). Il danneggiamento avviene anche per l'azione chimica esercitata dalle radici attraverso l'acidità degli apici radicali e le proprietà chelanti degli essudati. Il danno che si manifesta secondo le modalità descritte coinvolge inizialmente solo le parti più esterne delle superfici, ma le lesioni prodotte dagli apparati radicali o dagli altri organi vegetativi facilitano, da una parte, il formarsi di un substrato idoneo allo sviluppo di altre piante spontanee, e, dall'altra, espongono le strutture agli agenti atmosferici che con il tempo ne compromettono la stabilità più interna" [1].

Da questo punto di vista, la manutenzione ordinaria compiuta su strutture interessate dalla presenza di piante infestanti o problematiche fitosanitarie indesiderate, può risultare meno efficiente, se non compromessa. [2].

Inoltre strade e ferrovie risultano spesso arricchite di apparati tecnologici che devono essere protetti da danni derivanti dalla vegetazione spontanea. Si pensi ad esempio, alle linee ferroviarie Alta Velocità/Alta Capacità italiane che sono realizzate secondo avanzati standard infrastrutturali e tecnologici, consentendo notevoli prestazioni in termini di sicurezza, velocità e interoperabilità con le direttrici ferroviarie esistenti e con le altre linee europee.

In un contesto ferroviario è inoltre di fondamentale importanza il controllo non solo della porzione epigea della vegetazione ma anche della diffusione degli apparati radicali. È stata infatti documentata, in assenza di interventi di controllo, la possibilità che si manifesti una deformazione della sede ferroviaria con conseguente limitato deflusso delle acque e perdita di elasticità della massicciata. In casi come questo è stata verificata la propagazione della parte sotterranea della vegetazione, e la conseguente emersione lungo il corpo della massicciata [2].

Figura 1. Esempio di diserbo a vapore, ovvero di un metodo non chimico di controllo della vegetazione infestante

Le infrastrutture viarie rappresentano vitali e frequentate vie di comunicazione e spesso risultano arricchite di apparati tecnologici che devono essere protetti da danni derivanti dalla vegetazione spontanea. Se lo stesso prodotto fitosanitario viene applicato con continuità nel tempo, è inevitabile che le specie meno controllate si diffondano per l'insorgere dei noti fenomeni di resistenza selettiva. Di conseguenza, il programma di controllo dovrà essere riadattato nel tempo, essendo cambiata la composizione e la struttura della vegetazione. Adeguare le strategie di controllo significa integrare differenti mezzi di controllo, variare le epoche di intervento, studiare in maniera specifica l'evoluzione della vegetazione spontanea [3].

Nella logica del legislatore europeo e nazionale, tesa ad individuare modalità di utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari, è chiaro l'indirizzo verso l'integrazione di misure appropriate che limitino lo sviluppo di organismi nocivi e che consentano di limitare il più possibile l'uso dei prodotti fitosanitari.

Ciò è ancor più necessario se si considera che a livello di normativa comunitaria e nazionale è chiara l'indicazione generale a preferire ogniqualvolta possibile, metodi biologici sostenibili, mezzi fisici e altri metodi non chimici che consentano un adeguato controllo degli organismi nocivi[4]. Al fine di consentire l'adozione di pratiche realmente orientate alla sostenibilità, la direttiva 2009/128/CE ha istituito inoltre la figura del Consulente in grado di fornire assistenza, sia al settore pubblico che privato, nell'ambito della difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari e dell'utilizzo di metodi di difesa alternativi. Tale figura professionale deve essere in possesso del "Certificato di abilitazione alla consulenza" previsto dall'art. 8, comma 3, del decreto legislativo n.150/2012. Il certificato suddetto, è rilasciato dalle strutture regionali competenti, sulla base di una formazione certificata e del superamento di un apposito esame. Sempre su base regionale viene resa disponibile l'informazione circa i soggetti abilitati.

3 RISCHI PER L'AMBIENTE E LA SALUTE UMANA DEI PRODOTTI FITOSANITARI

3.1 ASPETTI GENERALI

I principi attivi presenti nei prodotti fitosanitari sono per biologicamente attivi e costituiscono un potenziale rischio per la salute degli operatori e per gli altri gruppi di popolazione esposti. Molte di queste sostanze

possono avere effetti negativi anche su organismi che non sono il bersaglio diretto della loro azione (ad es. api) ed incidere negativamente sugli ecosistemi. La tossicità acuta dei prodotti fitosanitari costituisce un pericolo immediato per gli operatori, in relazione alle intossicazioni accidentali o all'esecuzione di trattamenti senza l'adozione di adeguate precauzioni. Anche la tossicità cronica, quella cioè legata ad una prolungata e ripetuta esposizione a basse dosi di sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari, deve essere oggetto di particolare cautela. Il sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente (Decisione n. 1600/2002/CE - periodo 2002 – 2012) ha, in particolare, posto un forte accento sulla necessità di un uso sostenibile dei pesticidi [4]. Per quanto concerne la salvaguardia dell'ambiente, è importante conoscere le modalità con cui i prodotti fitosanitari possono diffondersi e comparti ambientali determinando fenomeni di contaminazione che, nei casi peggiori, possono pregiudicare l'utilizzo di fondamentali risorse naturali (ad es. acque superficiali e sotterranee):

- **deriva**: si intende il trasporto al di fuori dell'area trattata di una parte delle gocce che compongono il getto irrorato, trasportate come particelle sospese nella massa d'aria in movimento.
- **volatilizzazione**: trasporto del prodotto fitosanitario in forma gassosa attraverso l'atmosfera;
- **ruscellamento**: trasferimento di un prodotto fitosanitario nell'acqua di scorrimento superficiale dall'area trattata a un corpo idrico. Si verifica quando l'intensità dell'apporto idrico (ad esempio, pioggia) è superiore alla velocità di infiltrazione nel suolo.

L'intensità di ciascuno di questi fenomeni dipende dalle caratteristiche proprie della sostanza attiva, da fattori meteorologici e dalle caratteristiche dell'ambiente.

Figura 2. Esempio di deriva di prodotti fitosanitari (erbicidi).

3.2 MONITORAGGIO DEL DESTINO AMBIENTALE DI TALUNI PRODOTTI FITOSANITARI

Il recente rapporto "Rapporto Nazionale pesticidi nelle acque" [5] dell' ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) restituisce la situazione della contaminazione delle acque superficiali e sotterranee in Italia. In particolare dal 2003 al 2016 aumentano i punti di monitoraggio con presenza di prodotti fitosanitari.

Nelle acque superficiali, le sostanze che maggiormente contribuiscono a determinare i superamenti degli Standard di Qualità Ambientale (SQA) sono il glifosato e il suo metabolita AMPA.

Nei campioni analizzati sono spesso presenti più sostanze contemporaneamente. Le sostanze più frequenti nelle miscele rinvenute nelle acque sono gli erbicidi, con una presenza significativa, in particolare nelle acque sotterranee. I componenti rilevati con maggior frequenza nelle miscele sono gli erbicidi triazinici e alcuni loro metaboliti (terbutilazina, terbutilazina-desetil, atrazina, atrazina-desetil) e il metolaclor. Si segnala inoltre nei corpi idrici superficiali la presenza degli erbicidi oxadiazon e bentazone e diuron. [5]

3.3 CENNI AL RISCHIO SANITARIO LEGATO AI PRODOTTI FITOSANITARI

I prodotti fitosanitari per le loro proprietà intrinseche possono risultare nocivi per organismi non bersaglio ed avere effetti indesiderati sulla salute umana legati a esposizione diretta (es. utilizzatori) o indiretta (residenti e persone che transitano o sostano nella zona trattata).

Molte di queste sostanze esercitano effetti negativi anche su organismi che non sono il bersaglio diretto della loro azione e incidono negativamente sulla qualità dell'ambiente e quindi sulla salute umana.

A livello generale, la tossicità acuta dei prodotti fitosanitari è legata principalmente all'esposizione per via cutanea o inalatoria, ed al loro successivo trasferimento verso i tessuti e gli organi di deposito o verso altri organi.

Oltre alle problematiche legate ad effetti acuti, esiste anche un profilo di tossicità cronica, vale a dire quella legata ad esposizione protratta nel tempo a basse dosi. Gli effetti più frequenti legati all'uso di prodotti fitosanitari sono rappresentati dalle dermatiti di contatto annoverando comunque anche possibili effetti neurologici, sulla riproduzione, effetti genotossici, effetti sul sistema immunitario ed endocrino ed effetti cancerogeni.

3.4 ETICHETTATURA DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Il Regolamento CE n. 1272/2008, denominato CLP (*Classification, Labelling and Packaging*), entrato in vigore nell'Unione Europea il 20 gennaio 2009, ha introdotto un nuovo sistema di classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze e delle miscele, a partire dal 1 giugno 2015, al termine di un periodo di transizione durante il quale sono stati applicati sia il vecchio, che il nuovo sistema. Si rimanda all'APPENDICE 2: ETICHETTATURA DEI PRODOTTI CHIMICI per una spiegazione dettagliata dei simboli riportati nel Decreto 15 febbraio 2017.

Figura 3. Esempio di utilizzo di prodotti fitosanitari (diserbanti) lungo una strada.

3.5 SOSTANZE ESCLUSE AI SENSI DEL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017 IN AMBITO FERROVIARIO

In ambito ferroviario, il decreto 15 febbraio 2017 nel motivato caso di interventi a valenza fitosanitaria di tipo chimico, ha previsto l'esclusione obbligatoria di tutta una serie di prodotti sulla base della relativa classificazione. Con la premessa che in appendice è stata fornita una più dettagliata descrizione delle

sostanze da evitare, il decreto in parola prevede l'esclusione dei prodotti fitosanitari che contengono sostanze:

- classificate come cancerogene,
- mutagene,
- tossiche per la riproduzione in categoria 1A e 1B;
- recanti in etichetta le frasi di rischio R50, R53, R50/53 o le indicazioni di pericolo H400, H410, H413.

L'offerente ai sensi dell'allegato al Decreto 15 febbraio 2017 paragrafi 4.1.3.1 e 4.2.3.1, deve comunque escludere l'utilizzo dei prodotti che soddisfano una o più delle seguenti condizioni:

- riportare in etichetta le frasi di precauzione SPe1, SPe2, SPe3, da sole o in combinazione;
- essere classificati tossici (T) molto tossici (T+) o recare in etichetta una o più delle seguenti frasi di rischio R40, R42, R43, R62, R63, R64 e R68, ai sensi del decreto legislativo n. 65/2003;
- essere classificati nelle classi e categorie di pericolo Acute Tox. 1, Acute Tox. 2, Acute Tox. 3, Carc. 2, Muta. 2, Repr. 2, Lact., STOT SE 1, STOT SE 2, STOT RE 1, Resp. Sens. 1, Skin Sens. 1 e/o recare in etichetta una o più delle seguenti indicazioni di pericolo H300, H301, H310, H311, H317, H330, H331, H334, H341, H351, H361, H362, H370, H371, H372, ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008.
- Il ricorso a prodotti con le suddette classificazioni e frasi (frasi di precauzione, frasi di rischio, indicazioni di pericolo) è consentito (Allegato del Decreto 15 febbraio 2017 paragrafi 4.1.3.1 e 4.2.3.1) solo nel caso in cui l'offerente dimostri, sulla base di documentata evidenza, l'indisponibilità di prodotti esenti da tali classificazioni, frasi o indicazioni o di metodi alternativi (non chimici) applicabili.
- L'offerente deve (Allegato del Decreto 15 febbraio 2017 paragrafi 4.1.3.1 e 4.2.3.1), inoltre, escludere l'utilizzo di insetticidi e acaricidi durante la fase fenologica della fioritura.
- Al fine di proteggere gli organismi acquatici/le piante non bersaglio, i prodotti che recano in etichetta la frase di precauzione SPe4 non possono essere utilizzati su superfici impermeabili quali bitume, cemento, acciottolato, binari ferroviari e negli altri casi ad alto rischio di deflusso superficiale.

3.6 SOSTANZE ESCLUSE AI SENSI DEL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017 IN AMBITO STRADALE

In ambito stradale, il decreto 15 febbraio 2017 nel motivato caso di interventi a valenza fitosanitaria di tipo chimico, ha previsto l'esclusione obbligatoria di tutta una serie di prodotti sulla base della relativa classificazione. Con la premessa che in appendice è stata fornita una più dettagliata descrizione delle sostanze da evitare, il decreto in parola prevede l'esclusione dei prodotti fitosanitari:

- che contengono sostanze classificate come cancerogene,
- mutagene,
- tossiche per la riproduzione in categoria 1A e 1B;
- che recano in etichetta le frasi di rischio R50, R53, R50/53 o le indicazioni di pericolo H400, H410, H413.

L'offerente ai sensi dell'allegato al Decreto 15 febbraio 2017 paragrafi 4.1.3.1 e 4.2.3.1, deve comunque escludere l'utilizzo dei prodotti che soddisfano una o più delle seguenti condizioni:

- riportare in etichetta le frasi di precauzione SPe1, SPe2, SPe3, Spe8, da sole o in combinazione;
- essere classificati tossici (T) molto tossici (T+) o recare in etichetta una o più delle seguenti frasi di rischio R40, R42, R43, R62, R63, R64 e R68, ai sensi del decreto legislativo n. 65/2003;

- essere classificati nelle classi e categorie di pericolo Acute Tox. 1, Acute Tox. 2, Acute Tox. 3, Carc. 2, Muta. 2, Repr. 2, Lact., STOT SE 1, STOT SE 2, STOT RE 1, Resp. Sens. 1, Skin Sens. 1 e/o recare in etichetta una o più delle seguenti indicazioni di pericolo H300, H301, H310, H311, H317, H330, H331, H334, H341, H351, H361, H362, H370, H371, H372, ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008.
- Il ricorso a prodotti con le suddette classificazioni e frasi (frasi di precauzione, frasi di rischio, indicazioni di pericolo) è consentito (Allegato del Decreto 15 febbraio 2017 paragrafi 4.1.3.1 e 4.2.3.1) solo nel caso in cui l'offerente dimostri, sulla base di documentata evidenza, l'indisponibilità di prodotti esenti da tali classificazioni, frasi o indicazioni o di metodi alternativi (non chimici) applicabili.
- L'offerente deve (Allegato del Decreto 15 febbraio 2017 paragrafi 4.1.3.1 e 4.2.3.1), inoltre, escludere l'utilizzo di insetticidi e acaricidi durante la fase fenologica della fioritura.

3.7 ULTERIORI SOSTANZE OGGETTO DI ATTENZIONE

Il decreto incentiva, ai fini della quantificazione della qualità di un'offerta, l'ulteriore esclusione dell'uso di prodotti fitosanitari contenenti altre sostanze diverse da quelle già escluse ai sensi dei paragrafi 4.1.3.1 e 4.2.3.2 dell'allegato al Decreto 15 febbraio 2017, tra cui:

- sostanze attive candidate alla sostituzione di cui al regolamento (UE) n. 2015/408. Sono proposte in appendice paragrafo *7.7* ulteriori informazioni in merito alle sostanze in parola.
- interferenti endocrini identificati sulla base dei criteri di cui all'Allegato II, sezione 3.6.5 del regolamento (CE) n. 1107/2009 e non inseriti nell'elenco delle sostanze attive candidate alla sostituzione di cui al suddetto regolamento. Si rimanda all'appendice al paragrafo 7.6 per ulteriori dettagli sui cosiddetti interferenti endocrini.

4 REALIZZARE UN SERVIZIO DI DISERBO E DIFESA FITOSANITARIA SU STRADE E FERROVIE

4.1 ALTERNATIVE AL DISERBO CHIMICO

Il controllo non chimico della vegetazione infestante su strade e ferrovie viene principalmente praticata con metodi diretti, quali:

- mezzi meccanici (taglio, spazzolatura…);
- metodi fisici/termici (pirodiserbo, vapore…);
- metodi biologici ed agronomici (idrosemina, pacciamatura, bioerbicidi, micoerbicidi…).

Una strategia di carattere non chimico richiede in alcuni casi un approccio più complesso rispetto al diserbo chimico e presenta però il vantaggio di permettere l'immediata fruibilità dell'area trattata:

- efficacia immediata elevata, percepita già subito dopo l'intervento;
- grado di specializzazione richiesto moderato;
- generalmente bene accettato dalla popolazione;
- immediata fruibilità degli spazi;
- bassa produttività;

- rumorosità degli interventi (es. sfalcio);
- bassa qualità di azione (persistenza dell'efficacia) sulle perennanti;
- costo spesso più elevato rispetto ai mezzi di natura chimica

Per presentare tecniche alternative al diserbo chimico e più in generale, in modo equivalente, tecniche non chimiche di difesa contro le avversità fitosanitarie, è necessario ragionare su una strategia complessiva.

Figura 4. Esempio di diserbo a vapore

Figura 5. Esempio di pirodiserbo

Dovendo ricorrere a strategie di carattere chimico, l'offerente è comunque sollecitato a utilizzare tecnologie di distribuzione che minimizzino i rischi di dispersione e deriva dei prodotti applicati nell'ambiente. A questo scopo sono riportati in Appendice 4 alcuni esempi.

4.2 IL PIANO DEGLI INTERVENTI

I soggetti responsabili della gestione fitosanitaria su strade e ferrovie sono tenuti a predisporre un piano degli interventi che contenga un programma di difesa e diserbo. I programmi di difesa e diserbo dovrebbero essere redatti da un Consulente abilitato ai sensi dell'art.8, comma 3 del D.lgs. 150/2012 ("criterio premiante").

I piani di intervento devono avere l'obiettivo di:

- Eliminare e/o limitare l'uso dei prodotti fitosanitari caratterizzati da elevata tendenza alla percolazione ed elevati pericoli/rischi per l'ambiente;
- dare preferenza allo sfalcio per il contenimento della vegetazione sulle scarpate e all'utilizzo del taglio per il contenimento della vegetazione arborea.;
- utilizzare, nella distribuzione dei prodotti fitosanitari, ugelli antideriva e basse pressioni e altri accorgimenti tecnici, quali l'irrorazione orientabile, il controllo elettronico dei volumi irrorati;
- utilizzare tecniche o metodi alternativi all'impiego di prodotti fitosanitari per evitare l'insorgere di resistenze, causato dall'uso ripetuto dello stesso principio attivo;
- utilizzare il diserbo meccanico e fisico (es. pirodiserbo) in tutti i casi in cui esso possa sostituire il diserbo chimico;
- programmare, laddove non sostituibili, gli interventi con l'uso del mezzo chimico tenendo conto delle previsioni meteorologiche;

- valutare le dosi di impiego necessarie in rapporto alle specie di infestanti presenti, al loro stadio di sviluppo e alla loro sensibilità. Le attrezzature utilizzate per la distribuzione dei prodotti fitosanitari devono essere tarate.

I programmi di difesa e diserbo devono contenere almeno:

- descrizione delle aree di intervento;
- avversità/infestanti per cui sono previsti gli interventi;
- epoche di intervento;
- descrizione delle tecniche da utilizzare;
- eventuali principi attivi chimici e relative formulazioni commerciali da utilizzare e dosi di intervento, nonché l'indicazione dei motivi che inducono il loro utilizzo in luogo di strategie alternative;
- numero complessivo dei trattamenti previsti;
- le modalità di registrazione degli interventi.

Figura 6. Rappresentazione di un contesto ferroviario.

5 ELEMENTI UTILI PER LA PRESENTAZIONE DI OFFERTE PER SERVIZI RELATIVI AI TRATTAMENTI FITOSANITARI SU STRADE E FERROVIE IN ACCORDO COL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017

Il Decreto 15 febbraio 2017 si applica agli affidamenti di servizi che prevedano trattamenti fitosanitari su strade e ferrovie. In quest'ottica è importante che un offerente, ai fini delle procedure di selezione, sappia sfruttare adeguatamente le possibilità premiali legate alla riduzione o eliminazione dell'uso di prodotti chimici, così come a proporre le tecniche alternative all'uso di prodotti fitosanitari.

Le stazioni appaltanti, ai sensi del decreto 15 febbraio 2017, sono infatti chiamate a selezionare candidati principalmente sulla base della qualità ambientale delle offerte presentate e a premiare approcci innovativi e volti all'eliminazione, o comunque alla sostanziale riduzione della dipendenza dai prodotti fitosanitari.

5.1 IDONEE MODALITÁ DI AFFIDAMENTO DEGLI APPALTI

Col criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa (art. 95 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50) una stazione appaltante è chiamata a considerare la qualità di ciò che viene acquistato e a non valutare esclusivamente il risparmio sui costi. Nella fase di progettazione della gara la stazione appaltante deve individuare concretamente i propri obiettivi, attribuire un peso relativo a ciascuno di essi, definire le modalità attraverso cui viene valutato il grado di adeguatezza di ciascuna offerta rispetto al singolo obiettivo ed infine sintetizzare le informazioni relative a ciascuna offerta con un unico valore numerico finale.

Per poter operare una reale differenziazione tra i diversi offerenti e poter discernere la qualità connessa a ciascuna offerta, il Decreto 15 febbraio 2017 prevede che vengano fissati:

1. **criteri di base** che regolano l'accesso alla procedura ed i presupposti minimi di esecuzione del servizio
2. **criteri premianti** volti ad assicurare una maggiore sostenibilità ambientale dell'offerta presentata.

Le stazioni appaltanti devono assegnare ai criteri premianti un punteggio non inferiore al **15%** del punteggio totale (cfr. Allegato al Decreto 15 febbraio 2017 paragrafo 3.1). Si evidenzia che qualora sia attribuito ai criteri premianti un peso percentuale superiore al 15%, la qualità ambientale del servizo offerto tenderà ad aumentare, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi della direttiva 2009/128/CE.

5.2 LA PARTECIPAZIONE A PROCEDURE DI SELEZIONE DEI FORNITORI E CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'ESECUZIONE DEI TRATTAMENTI FITOSANITARI SU STRADE E FERROVIE

I criteri ambientali minimi (CAM) di cui al Decreto 15 febbraio 2017 si applicano obbligatoriamente:

- Alle procedure di gara previste dall'ordinamento vigente in materia di appalti;
- Agli affidamenti diretti senza procedure di gara;
- All'esecuzione in proprio di trattamento fitosanitari.

Il decreto individua misure specifiche a seconda che si tratti di interventi a carattere fitosanitario da eseguirsi su strade (di ogni ordine e grado) o ferrovie. In linea generale i CAM sono collegati alle singole fasi di definizione di un appalto.

Le fasi delle procedure di affidamento per le quali sono stati individuati "criteri di base" e "criteri premianti" sono:

- OGGETTO DELL'APPALTO: rappresenta la descrizione sintetica dell'appalto e l'evidenziazione delle relative caratteristiche ambientali da perseguire, nonché il riferimento al vocabolario comune degli appalti;
- SPECIFICHE TECNICHE: elementi definiti in modo da tener conto della tutela ambientale prevista per il servizio oggetto d'appalto e che concorrono a definire i criteri di base atti a qualificare l'effettiva integrazione dei CAM nelle prestazioni oggetto d'appalto;
- CRITERI PREMIANTI: criteri che consentono di selezionare servizi con prestazioni ambientali migliori di quella garantite dai soli criteri di base;
- CONDIZIONI DI ESECUZIONE: criteri ambientali che l'aggiudicatario si impegna a rispettare e che concorrono a qualificare l'effettiva integrazione dei CAM nelle prestazioni oggetto d'appalto.

In particolare:

AMBITO	FASE	DESCRIZIONE
CRITERIO DI BASE	OGGETTO DELL'APPALTO	è necessario che nella descrizione dell'appalto vi siano riferimenti alla sostenibilità ambientale (es. integrazione di strategia sia di tipo chimico che non) in modo da segnalare la presenza di requisiti ambientali nella procedura di gara (o di affidamento in caso di procedura diretta).
CRITERIO DI BASE	SELEZIONE DEI CANDIDATI	requisiti di qualificazione soggettiva atti a comprovare la capacità tecnica del candidato ad eseguire l'appalto in modo da recare i minori danni possibili all'ambiente.
CRITERIO DI BASE	SPECIFICHE TECNICHE	così come definite dall'art. 68 del D.lgs. 50/2016, "definiscono le caratteristiche previste per lavori, servizi o forniture. Tali caratteristiche possono inoltre riferirsi allo specifico processo o metodo di produzione o prestazione dei lavori, delle forniture o dei servizi richiesti, o a uno specifico processo per un'altra fase del loro ciclo di vita anche se questi fattori non sono parte del loro contenuto sostanziale, purché siano collegati all'oggetto dell'appalto e proporzionati al suo valore e ai suoi obiettivi".
CRITERI PREMIANTI	CRITERI DI VALUTAZIONE O AGGIUDICAZIONE	requisiti volti a selezionare servizi con prestazioni ambientali migliori di quelle garantite dalle specifiche tecniche, ai quali attribuire un punteggio tecnico ai fini dell'aggiudicazione secondo l'offerta al miglior rapporto qualità-prezzo.
CRITERIO DI BASE	CONDIZIONI DI ESECUZIONE	forniscono indicazioni per dare esecuzione all'affidamento o alla fornitura nel modo migliore dal punto di vista ambientale
VERIFICHE	SIA PER I CRITERI DI BASE CHE PER I CRITERI PREMIANTI	mezzi di prova per dimostrarne la conformità, sia in maniera diretta (certificazione di prodotto) che indiretta (certificazione di sistema o di processo).

5.3 I CRITERI AMBIENTALI MINIMI PREVISTI DAL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017 PER L'AMBITO FERROVIARIO

I Criteri Ambientali Minimi di base di cui al Decreto 15 febbraio 2017, possono essere riepilogati come segue in tabella che elenca le diverse disposizioni distinguendo tra i due ambiti di applicazione del decreto, ovvero quello ferroviario e quello stradale:

FASE	AMBITO FERROVIARIO
OGGETTO DELL'APPALTO (par. 4.1.1 del decreto 15/02/2017)	Oggetto dell'appalto è il servizio per l'esecuzione di lavori a basso impatto ambientale per il contenimento della flora infestante o il controllo delle avversità fitopatologiche lungo le linee ferroviarie, comprese le scarpate ferroviarie.
SELEZIONE DEI CANDIDATI (par. 4.1.2 del decreto 15/02/2017)	Oltre a quanto previsto dalle leggi vigenti, i candidati per essere ammessi alla gara d'appalto devono avere capacità diagnostica, organizzativa e gestionale tali da limitare il più possibile l'impatto ambientale del servizio. I candidati devono dimostrare di aver adottato un sistema di gestione ambientale al proprio interno e disporre di personale con le competenze tecniche necessarie a realizzare correttamente il servizio, riducendo gli impatti ambientali. **Verifica:** L'offerente è chiamato a fornire una descrizione dettagliata del sistema di gestione ambientale attuato. Rappresentano mezzi di presunzione di conformità: • la registrazione EMAS; • la certificazione ISO 14001; • altre prove equivalenti. L 'offerente deve presentare l'elenco del personale addetto al servizio e i relativi certificati di abilitazione all'utilizzo dei prodotti fitosanitari. L'offerente deve presentare, inoltre, l'elenco delle macchine e/o attrezzature da utilizzare per l'esecuzione del servizio con le relative dichiarazioni di conformità e le attestazioni in ordine ai controlli funzionali eseguiti, ove per legge richiesti, per la distribuzione dei prodotti fitosanitari.
SPECIFICHE TECNICHE 1 scelta dei prodotti fitosanitari (par. 4.1.3 del decreto 15/02/2017)	L'offerente deve prevedere esclusivamente l'utilizzo di prodotti fitosanitari che recano in etichetta l'indicazione di impiego su linee ferroviarie (in etichetta possono figurare anche le diciture «sedi ferroviarie» o «strade ferrate» o altre affini) o l'indicazione più generica di utilizzo in «aree ed opere civili».
(par. 4.1.3.1 del decreto 15/02/2017)	Il PAN, ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008, prevede l'esclusione dei prodotti fitosanitari indicati in precedenza nel testo al paragrafo 3.5 **Verifica:** L'offerente deve essere in grado, sulla base della propria consapevolezza tecnica, di proporre tecniche di controllo che prescindano dall'approccio chimico con i prodotti obbligatoriamente esclusi dal decreto. Come si vedrà in seguito, sarà ulteriormente premiato lo sforzo rivolto all'ulteriore riduzione del novero di prodotti utilizzabili, nonché la totale eliminazione della strategia chimica di controllo degli infestanti. L'offerente presenta l'elenco dei prodotti previsti per l'espletamento del servizio con le relative schede tecniche e di sicurezza e una dichiarazione sottoscritta dal legale rappresentante che attesti il rispetto dei suddetti criteri.
SPECIFICHE TECNICHE 2 piano degli interventi (par. 4.1.3.2 del decreto 15/02/2017)	L'offerente deve presentare un piano degli interventi che indichi: • gli eventuali metodi fisici o meccanici previsti per i trattamenti fitosanitari; • gli eventuali prodotti fitosanitari previsti; • le modalità di distribuzione (cfr. paragrafo 4.1.4.2) e i tempi di esecuzione dei trattamenti fitosanitari; • la cartografia che indichi le aree vulnerabili e le aree specifiche, di cui

FASE	AMBITO FERROVIARIO
	agli articoli 93 e 94 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. eventualmente interessate. **Verifica:** L'offerente, provvede a redigere un piano degli interventi sottoscritto dal legale rappresentante. Come meglio esplicitato nel seguito, il piano degli interventi dovrebbe essere ideato da un Consulente Abilitato in materia di uso sostenibile di prodotti fitosanitari, cosa che dovrebbe garantire, oltre che la sensatezza tecnica del documento, anche l'acquisizione di ulteriore punteggio di carattere premiale.
SPECIFICHE TECNICHE 3 **Macchinari** **(par. 4.1.3.3 del decreto 15/02/2017)**	In caso di utilizzo di treni diserbatori, questi dovranno essere dotati delle seguenti caratteristiche: • sistema di miscelazione in continuo al fine di evitare il trasporto in cisterna di miscele pronte all'uso; • ugelli a specchio orientabili e antideriva per consentire un'irrorazione di precisione delle zone bersaglio alla più bassa pressione possibile di esercizio; • appositi rubinetti di arresto atti ad interrompere immediatamente e totalmente il flusso della miscela o a limitarne l'aspersione, a seconda delle esigenze, su una o due fasce d'intervento (laterale destra, centrale, laterale sinistra); • sistema di rilevamento e di registrazione della quantità di miscela irrorata; • schermi e altri elementi di protezione. **Verifica:** L'offerente presenta la documentazione tecnica dei macchinari che includa le informazioni richieste dal presente criterio. Si segnala a questo proposito l'esistenza di numerosi progetti di ricerca nell'ambito delle macchine idonee al controllo non chimico delle avversità fitosanitarie, nonché per la riduzione dei rischi legati all'utilizzo di prodotti fitosanitari.
CONDIZIONI **DI ESECUZIONE 1** **aree in cui non utilizzare PF** **(par. 4.1.4.1 del decreto 15/02/2017)**	Non devono essere utilizzati prodotti fitosanitari: • zone vulnerabili da prodotti fitosanitari e zone vulnerabili alla desertificazione (riconosciute ai sensi dell'art 93 del D. Lgs 152/06 cosiddetto "Testo Unico Ambientale"); • aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (riconosciute ai sensi dell'art 94 del D. Lgs 152/06 cosiddetto "Testo Unico Ambientale"); • sui suoli in cui siano localizzate falde che possono venire a contatto con le acque di percolazione del suolo, in particolare quando tali falde non sono protette da strati di argilla (falde non in pressione); • nei siti della Rete Natura 2000, nelle aree naturali protette ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ai sensi della legge 6 dicembre 1991, n. 394, e ss.mm.ii; *Qualora l'aggiudicatario, sulla base di elementi motivati ed oggettivi, ritenga che la totale esclusione dei trattamenti chimici nelle aree sopra citate possa compromettere caratteristiche essenziali del trattamento (**o la sicurezza delle infrastrutture**), può inserire nel Piano degli interventi l'elenco dei prodotti fitosanitari che intende utilizzare. In tal caso, la stazione appaltante ne dà preventiva comunicazione alle regioni o alle province*

FASE	AMBITO FERROVIARIO
	autonome competenti a livello territoriale. La stazione appaltante può anche chiedere un parere alle regioni o alle province autonome competenti in merito agli elementi che giustificano, secondo l'aggiudicatario, il ricorso a prodotti fitosanitari nelle aree individuate ai sensi degli articoli 93 e 94 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e s.m.i. • a una distanza inferiore a 10 metri dall'alveo dei corpi idrici, fermo restando il rispetto di un'eventuale maggiore ampiezza della fascia di sicurezza ove prevista nell'etichetta del prodotto. Nel caso siano utilizzati adeguati dispositivi di riduzione della deriva (specifiche relative ai macchinari) detta distanza può essere limitata a 5 metri, fermo restando il rispetto di un'eventuale maggiore ampiezza della fascia di sicurezza ove prevista nell'etichetta del prodotto; • sui piazzali e su tutte le aree interne alle stazioni ferroviarie accessibili alla popolazione, salvo deroghe stabilite dalle autorità competenti ai fi ni della tutela della salute pubblica; • laddove si ricada nelle previsioni del punto A.5.5 del PAN: «sostituire il diserbo chimico con il diserbo meccanico sui cigli e le scarpate stradali adiacenti alle aree abitate o comunque normalmente frequentate dalla popolazione, nonché nelle aree limitrofe ai ponti ed alle stazioni di servizio lungo le strade e autostrade con annessi punti di ristoro, applicando opportune misure di gestione del sistema dei cigli stradali, al fine di ridurre il più possibile l'attecchimento e la crescita delle malerbe (pacciamatura verde o con materiali inerti, ecc.)». **Verifica:** • l'offerente presenta un piano degli interventi; • la stazione appaltante effettua controlli nel corso dell'esecuzione del contratto.
CONDIZIONI DI ESECUZIONE 2 **Modalità di distribuzione (par. 4.1.4.2 del decreto 15/02/2017)**	L'aggiudicatario deve evitare la distribuzione dei prodotti fitosanitari in caso di ventosità superiore a 3.4 m/s (brezza leggera, scala di Beaufort). L'aggiudicatario, qualora non possa evitare di utilizzare i prodotti fitosanitari nei giorni in cui sono previste precipitazioni o nei giorni immediatamente precedenti, deve indicare gli accorgimenti che intende adottare per assicurare l'efficacia del trattamento fitosanitario e prevenire la dispersione del prodotto fitosanitario nell'ambiente. **Verifica:** l'aggiudicatario deve fornire una relazione annuale, sottoscritta dal legale rappresentante, contenente le informazioni necessarie per la verifica del rispetto del presente criterio.
CONDIZIONI DI ESECUZIONE 3 **Formazione del personale (par. 4.1.4.3 del decreto 15/02/2017)**	L'aggiudicatario deve garantire che tutto il personale addetto all'utilizzo dei prodotti fitosanitari sia in possesso di adeguata e specifica formazione, costantemente aggiornata in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro (ai sensi decreto legislativo 81/2008), e in materia di prodotti fitosanitari come previsto dal decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150, e del Piano di azione nazionale. Gli addetti all'uso dei prodotti fitosanitari devono possedere idonee conoscenze nelle materie indicate nell'allegato I del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150, e dei macchinari utilizzati per la distribuzione dei prodotti fitosanitari lungo le linee ferroviarie.

FASE	AMBITO FERROVIARIO
	Verifica: l'aggiudicatario deve dimostrare che gli operatori siano in possesso del certificato di abilitazione all'utilizzo dei prodotti fitosanitari. Su base regionale sono rilasciati agli operatori abilitati apposite certificazioni che devono essere messe a disposizione della Stazione Appaltante. **APPROFONDIMENTO: Formazione in materia di prodotti fitosanitari come previsto dal decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150, e del Piano di azione nazionale** A partire dal 26 novembre 2015 è stato introdotto l'obbligo per chiunque svolga attività: • di consulenza • di distribuzione e vendita sul mercato • di acquisto e/o di utilizzo di prodotti fitosanitari, è obbligato ad essere in possesso del relativo certificato di abilitazione. Formazione e abilitazioni per utilizzatori professionali • Per ottenere il certificato di abilitazione (c.d. patentino) all'acquisto e all'impiego dei prodotti fitosanitari è necessario superare una prova di valutazione alla quale si può accedere previa frequenza di un corso o previa possesso di uno dei diplomi di istruzione superiore di durata quinquennale o di laurea, anche triennale, nelle discipline agrarie e forestali, biologiche, naturali, ambientali, chimiche, farmaceutiche, mediche e veterinarie. • Per rinnovare il certificato non va sostenuto alcun esame, ma è indispensabile partecipare, nell' arco del periodo di validità del certificato, a specifici corsi o iniziative di aggiornamento della durata minima di 12 ore. Ciò vale per tutti i soggetti, anche per quelli in possesso dei titoli di studio di cui al punto precedente. Certificati di abilitazione alla consulenza • Sempre a partire dal 26 novembre 2015, il certificato di abilitazione alla consulenza costituisce un requisito obbligatorio per svolgere attività di consulente nell'ambito della difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari, indirizzata anche alle produzioni integrata e biologica, all'impiego sostenibile e sicuro dei prodotti fitosanitari e ai metodi di difesa alternativi. • Rappresenta un requisito obbligatorio anche per i soggetti che forniscono tale attività nell'ambito di progetti o di specifiche misure a ciò finalizzati.
CONDIZIONI DI ESECUZIONE 4 relazione annuale (par. 4.1.4.4 del decreto 15/02/2017)	La relazione annuale deve contenere: • informazioni relative alle modalità di distribuzione, • informazioni sulle attività svolte nel periodo di riferimento, indicando per ciascun prodotto fitosanitario utilizzato nell'esecuzione dei trattamenti: nome commerciale e numero di registrazione del prodotto, nome della sostanza attiva, quantità di prodotto utilizzata, frequenza di distribuzione; • prove documentali (da prodursi anche a richiesta dell'amministrazione aggiudicatrice).

5.4 I CRITERI AMBIENTALI MINIMI PREVISTI DAL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017 PER L'AMBITO STRADALE

I Criteri Ambientali Minimi di base di cui al Decreto 15 febbraio 2017, possono essere riepilogati come segue in tabella che elenca le diverse disposizioni distinguendo tra i due ambiti di applicazione del decreto, ovvero quello ferroviario e quello stradale:

FASE	AMBITO STRADALE
OGGETTO DELL'APPALTO (par. 4.2.1 del decreto 15/02/2017)	Oggetto dell'appalto è il servizio per l'esecuzione di lavori a basso impatto ambientale per il contenimento della flora infestante o il controllo delle avversità fitopatologiche lungo le strade.
SELEZIONE DEI CANDIDATI (par. 4.2.2 del decreto 15/02/2017)	Oltre a quanto previsto dalle leggi vigenti, i candidati per essere ammessi alla gara d'appalto devono avere capacità diagnostica, organizzativa e gestionale tali da limitare il più possibile l'impatto ambientale del servizio. I candidati devono dimostrare di aver adottato un sistema di gestione ambientale al proprio interno e disporre di personale con le competenze tecniche necessarie a realizzare correttamente il servizio, riducendo gli impatti ambientali. **Verifica:** L'offerente è chiamato a fornire una descrizione dettagliata del sistema di gestione ambientale attuato. Rappresentano mezzi di presunzione di conformità: • la registrazione EMAS; • la certificazione ISO 14001; • altre prove equivalenti. L 'offerente deve presentare l'elenco del personale addetto al servizio e i relativi certificati di abilitazione all'utilizzo dei prodotti fitosanitari. L'offerente deve presentare, inoltre, l'elenco delle macchine e/o attrezzature da utilizzare per l'esecuzione del servizio con le relative dichiarazioni di conformità e le attestazioni in ordine ai controlli funzionali eseguiti, ove per legge richiesti, per la distribuzione dei prodotti fitosanitari.
SPECIFICHE TECNICHE 1 scelta dei prodotti fitosanitari (par. 4.2.3 del decreto 15/02/2017)	L'offerente deve prevedere esclusivamente l'utilizzo di prodotti fitosanitari che recano in etichetta l'indicazione di impiego sulle strade o l'indicazione più generica di utilizzo in «aree ed opere civili».
(par. 4.2.3.1 del decreto 15/02/2017)	Il PAN, ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008, prevede l'esclusione dei prodotti fitosanitari indicati in precedenza nel testo al paragrafo "ETICHETTATURA DEI PRODOTTI FITOSANITARI". **Verifica:** L'offerente deve essere in grado, sulla base della propria consapevolezza tecnica, di proporre tecniche di controllo che prescindano dall'approccio chimico con i prodotti obbligatoriamente esclusi dal decreto. Come si vedrà in seguito, sarà ulteriormente premiato lo sforzo rivolto all'ulteriore riduzione del novero di prodotti utilizzabili, nonché la totale eliminazione della strategia chimica di controllo degli infestanti. L'offerente presenta l'elenco dei prodotti previsti per l'espletamento del

FASE	AMBITO STRADALE
	servizio con le relative schede tecniche e di sicurezza e una dichiarazione sottoscritta dal legale rappresentante che attesti il rispetto dei suddetti criteri.
SPECIFICHE TECNICHE 2 **piano degli interventi** **(par. 4.2.3.2 del decreto 15/02/2017)**	L'offerente deve presentare un piano degli interventi che indichi: • gli eventuali metodi fisici o meccanici previsti per i trattamenti fitosanitari; • gli eventuali prodotti fitosanitari previsti; • le modalità di distribuzione (cfr. paragrafo 4.1.4.2) e i tempi di esecuzione dei trattamenti fitosanitari; • la cartografia che indichi le aree vulnerabili e le aree specifiche, di cui agli articoli 93 e 94 del decreto legislativo 152/06 e s.m.i. eventualmente interessate. **Verifica:** L'offerente, provvede a redigere un piano degli interventi sottoscritto dal legale rappresentante. Come meglio esplicitato nel seguito, il piano degli interventi dovrebbe essere ideato da un Consulente Abilitato in materia di uso sostenibile di prodotti fitosanitari, cosa che dovrebbe garantire, oltre che la sensatezza tecnica del documento, anche l'acquisizione di ulteriore punteggio di carattere premiale.
SPECIFICHE TECNICHE 3 **Macchinari** **(par. 4.2.3.3 del decreto 15/02/2017)**	In caso di utilizzo di macchine irroratrici, ad eccezione di quelle di piccole dimensioni o spalleggiate, queste dovranno essere dotate di una barra con ugelli posti a ventaglio o con fori di uscita per caduta della miscela, gestita con elettrovalvole dall'interno del mezzo adibito al trattamento. Inoltre i macchinari dovranno essere dotati di: • ugelli a specchio orientabili e antideriva per consentire un'irrorazione di precisione delle zone bersaglio alla più bassa pressione possibile di esercizio; • appositi rubinetti di arresto, atti ad interrompere immediatamente e totalmente il flusso della miscela o a limitarne l'aspersione, a seconda delle esigenze, su una o due fasce d'intervento (laterale destra, centrale, laterale sinistra); • schermi e altri elementi di protezione. **Verifica:** L'offerente presenta la documentazione tecnica dei macchinari che includa le informazioni richieste dal presente criterio. Si segnala a questo proposito l'esistenza di numerosi progetti di ricerca nell'ambito delle macchine idonee al controllo non chimico delle avversità fitosanitarie, nonché per la riduzione dei rischi legati all'utilizzo di prodotti fitosanitari.
CONDIZIONI **DI ESECUZIONE 1** **aree in cui non utilizzare PF** **(par. 4.2.4.1 del decreto 15/02/2017)**	Non devono essere utilizzati prodotti fitosanitari: • zone vulnerabili da prodotti fitosanitari e zone vulnerabili alla desertificazione (riconosciute ai sensi dell'art 93 del D. Lgs 152/06); • aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (riconosciute ai sensi dell'art 94 del D. Lgs 152/06); • sui suoli in cui siano localizzate falde che possono venire a contatto con le acque di percolazione del suolo, in particolare quando tali falde non sono protette da strati di argilla (falde non in pressione); • nei siti della Rete Natura 2000, nelle aree naturali protette ai sensi del decreto legislativo 152/06 e ai sensi della legge 6 dicembre 1991, n. 394, e ss.mm.ii;

FASE	AMBITO STRADALE
	*Qualora l'aggiudicatario, sulla base di elementi motivati ed oggettivi, ritenga che la totale esclusione dei trattamenti chimici nelle aree sopra citate possa compromettere caratteristiche essenziali del trattamento (**o la sicurezza delle infrastrutture**), può inserire nel Piano degli interventi l'elenco dei prodotti fitosanitari che intende utilizzare. In tal caso, la stazione appaltante ne dà preventiva comunicazione alle regioni o alle province autonome competenti a livello territoriale. La stazione appaltante può anche chiedere un parere alle regioni o alle province autonome competenti in merito agli elementi che giustificano, secondo l'aggiudicatario, il ricorso a prodotti fitosanitari nelle aree individuate ai sensi degli articoli 93 e 94 del decreto legislativo 152/06, e s.m.i.* • a una distanza inferiore a 10 metri dall'alveo dei corpi idrici, fermo restando il rispetto di un'eventuale maggiore ampiezza della fascia di sicurezza ove prevista nell'etichetta del prodotto. Nel caso siano utilizzati adeguati dispositivi di riduzione della deriva (specifiche relative ai macchinari) detta distanza può essere limitata a 5 metri, fermo restando il rispetto di un'eventuale maggiore ampiezza della fascia di sicurezza ove prevista nell'etichetta del prodotto; • sui piazzali e su tutte le aree interne alle stazioni ferroviarie accessibili alla popolazione, salvo deroghe stabilite dalle autorità competenti ai fi ni della tutela della salute pubblica; • laddove si ricada nelle previsioni del punto A.5.5 del PAN: «sostituire il diserbo chimico con il diserbo meccanico sui cigli e le scarpate stradali adiacenti alle aree abitate o comunque normalmente frequentate dalla popolazione, nonché nelle aree limitrofe ai ponti ed alle stazioni di servizio lungo le strade e autostrade con annessi punti di ristoro, applicando opportune misure di gestione del sistema dei cigli stradali, al fine di ridurre il più possibile l'attecchimento e la crescita delle malerbe (pacciamatura verde o con materiali inerti, ecc.)». **Verifica:** • l'offerente presenta un piano degli interventi; • la stazione appaltante effettua controlli nel corso dell'esecuzione del contratto.
CONDIZIONI DI ESECUZIONE 2 Modalità di distribuzione (par. 4.2.4.2 del decreto 15/02/2017)	L'aggiudicatario deve evitare la distribuzione dei prodotti fitosanitari in caso di ventosità superiore a 3.4 m/s (brezza leggera, scala di Beaufort). L'aggiudicatario, qualora non possa evitare di utilizzare i prodotti fitosanitari nei giorni in cui sono previste precipitazioni o nei giorni immediatamente precedenti, deve indicare gli accorgimenti che intende adottare per assicurare l'efficacia del trattamento fitosanitario e prevenire la dispersione del prodotto fitosanitario nell'ambiente. **Verifica:** l'aggiudicatario deve fornire una relazione annuale, sottoscritta dal legale rappresentante, contenente le informazioni necessarie per la verifica del rispetto del presente criterio.
CONDIZIONI DI ESECUZIONE 3 Formazione del personale (par. 4.2.4.3 del decreto 15/02/2017)	L'aggiudicatario deve garantire che tutto il personale addetto all'utilizzo dei prodotti fitosanitari sia in possesso di adeguata e specifica formazione, costantemente aggiornata in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro (ai sensi decreto legislativo 81/2008), e in materia di prodotti fitosanitari come previsto dal decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150, e del Piano di azione nazionale.

FASE	AMBITO STRADALE
	Gli addetti all'uso dei prodotti fitosanitari devono possedere idonee conoscenze nelle materie indicate nell'allegato I del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150, e dei macchinari utilizzati per la distribuzione dei prodotti fitosanitari lungo le linee ferroviarie. **Verifica:** l'aggiudicatario deve dimostrare che gli operatori siano in possesso del certificato di abilitazione all'utilizzo dei prodotti fitosanitari. Su base regionale sono rilasciati agli operatori abilitati apposite certificazioni che devono essere messe a disposizione della Stazione Appaltante. **APPROFONDIMENTO: Formazione in materia di prodotti fitosanitari come previsto dal decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150, e del Piano di azione nazionale** A partire dal 26 novembre 2015 è stato introdotto l'obbligo per chiunque svolga attività: • di consulenza • di distribuzione e vendita sul mercato • di acquisto e/o di utilizzo di prodotti fitosanitari, è obbligato ad essere in possesso del relativo certificato di abilitazione. Formazione e abilitazioni per utilizzatori professionali • Per ottenere il certificato di abilitazione (c.d. patentino) all'acquisto e all'impiego dei prodotti fitosanitari è necessario superare una prova di valutazione alla quale si può accedere previa frequenza di un corso o previa possesso di uno dei diplomi di istruzione superiore di durata quinquennale o di laurea, anche triennale, nelle discipline agrarie e forestali, biologiche, naturali, ambientali, chimiche, farmaceutiche, mediche e veterinarie. • Per rinnovare il certificato non va sostenuto alcun esame, ma è indispensabile partecipare, nell' arco del periodo di validità del certificato, a specifici corsi o iniziative di aggiornamento della durata minima di 12 ore. Ciò vale per tutti i soggetti, anche per quelli in possesso dei titoli di studio di cui al punto precedente. Certificati di abilitazione alla consulenza • Sempre a partire dal 26 novembre 2015, il certificato di abilitazione alla consulenza costituisce un requisito obbligatorio per svolgere attività di consulente nell'ambito della difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari, indirizzata anche alle produzioni integrata e biologica, all'impiego sostenibile e sicuro dei prodotti fitosanitari e ai metodi di difesa alternativi. • Rappresenta un requisito obbligatorio anche per i soggetti che forniscono tale attività nell'ambito di progetti o di specifiche misure a ciò finalizzati.
CONDIZIONI DI ESECUZIONE 4 relazione annuale (par. 4.2.4.4 del decreto 15/02/2017)	La relazione annuale deve contenere: • informazioni relative alle modalità di distribuzione, • informazioni sulle attività svolte nel periodo di riferimento, indicando per ciascun prodotto fitosanitario utilizzato nell'esecuzione dei trattamenti: nome commerciale e numero di

FASE	AMBITO STRADALE
	registrazione del prodotto, nome della sostanza attiva, quantità di prodotto utilizzata, frequenza di distribuzione; • prove documentali (da prodursi anche a richiesta dell'amministrazione aggiudicatrice).

5.5 CRITERI PREMIANTI PREVISTI DAL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017

Il decreto 15 febbraio 2017 elenca una serie di criteri premianti prevedendo che agli stessi sia assegnato da parte delle stazioni appaltanti un punteggio in misura **non inferiore al 15%** del punteggio totale.

CRITERIO PREMIANTE	INDICAZIONE
Uso esclusivo di metodi fisico-meccanici per il diserbo **(par. 4.1.5.1 e 4.2.5.1 del decreto 15/02/2017)**	Nell'ambito del piano degli interventi l'offerente può proporre l'uso esclusivo di mezzi non chimici
Esclusione dell'uso di determinati prodotti fitosanitari **(par. 4.1.5.2 e 4.2.5.2 del decreto 15/02/2017)**	Devono essere valorizzati gli sforzi tesi all'esclusione dell'uso di prodotti fitosanitari contenenti sostanze diverse da quelle già escluse ai sensi dei paragrafi 4.1.3.1 e 4.2.3.2 dell'allegato al Decreto 15 febbraio 2017, tra cui: • sostanze attive candidate alla sostituzione di cui al regolamento (UE) n. 2015/408 (cfr. Appendice, paragrafo *7.7*) • interferenti endocrini identificati sulla base dei criteri di cui all'Allegato II, sezione 3.6.5 del regolamento (CE) n. 1107/2009 e non inseriti nell'elenco delle sostanze attive candidate alla sostituzione di cui al suddetto regolamento (cfr. Appendice, paragrafo 7.6) • sostanze che recano in etichetta le frasi di rischio R50, R53 o le indicazioni di pericolo H400, H413 da sole o in combinazione (cfr. Appendice, paragrafi 6.2 e 6.4)
Uso di tecniche di lotta biologica. **(par. 4.1.5.3 e 4.2.5.3 del decreto 15/02/2017)**	Viene incentivato l'uso di tecniche di lotta biologica (regolamento (CE) 834/07) in sostituzione dei trattamenti fitosanitari. Verifica: La stazione appaltante deve ricevere da parte dell'aggiudicatario il piano degli interventi nonché la

CRITERIO PREMIANTE	INDICAZIONE
	relazione annuale, che dovranno contenere le caratteristiche tecniche degli interventi.
Modalità di distribuzione. **(par. 4.1.5.4 e 4.2.5.4 del decreto 15/02/2017)**	Viene valorizzata la presenza di sensori ottici in grado di rilevare la presenza della vegetazione e quindi di permettere un trattamento mirato solo ove necessario. **Verifica:** La stazione appaltante deve ricevere da parte dell'aggiudicatario il piano degli interventi nonché la relazione annuale, che dovranno contenere le caratteristiche tecniche degli interventi.
Consulente in materia di difesa integrata **(par. 4.1.5.5 e 4.2.5.5 del decreto 15/02/2017)**	Deve essere valorizzato il fatto che il piano degli interventi previsto sia redatto con il supporto di un consulente abilitato ai sensi dell'art. 8, comma 3 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150. **Verifica:** La stazione appaltante riceve da parte dell'aggiudicatario il piano degli interventi contenente le informazioni necessarie per la verifica del rispetto del presente criterio.
Criteri premianti aggiuntivi per le autostrade e superstrade che presentano analoghe caratteristiche **(par. 4.2.7 del decreto 15/02/2017)**	Vengono valorizzate le ipotesi in cui: • il piano degli interventi preveda che il controllo della vegetazione sia effettuato utilizzando la spazzolatura meccanica. **Verifica:** La stazione appaltante riceve da parte dell'aggiudicatario il piano degli interventi nonché la relazione annuale e ne procede alla valutazione.

Consulente in materia di difesa integrata	Deve essere valorizzato il fatto che il piano degli interventi previsto sia redatto con il supporto di un consulente per la difesa integrata abilitato ai sensi dell'art. 8, comma 3 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150. **Verifica:** La stazione appaltante riceve da parte dell'aggiudicatario il piano degli interventi contenente le informazioni necessarie per la verifica del rispetto del presente criterio.

Criteri premianti aggiuntivi per le autostrade e superstrade che presentano analoghe caratteristiche	Vengono valorizzate le ipotesi in cui: il piano degli interventi preveda che il controllo della vegetazione sia effettuato utilizzando la spazzolatura meccanica. Si rimanda al punto 8.1 per ulteriori specificazioni. **Verifica:** La stazione appaltante riceve da parte dell'aggiudicatario il piano degli interventi nonché la relazione annuale e ne procede alla valutazione.

5.6 ULTERIORI INDICAZIONI

5.6.1 Specifiche indicazioni per il contenimento della vegetazione lungo le autostrade

Limitatamente alla rete autostradale, il contenimento della vegetazione deve essere effettuato con operazioni di tipo meccanico, attraverso attività di sfalcio erbe, potatura, profilatura meccanica, decespugliamento e taglio per il contenimento della vegetazione arborea.

Questa indicazione si applica anche alle superstrade che presentano caratteristiche analoghe alle autostrade (spartitraffico, barriere in calcestruzzo, etc.).

L'uso del diserbo chimico per il trattamento delle infestanti può, in alternativa, essere previsto esclusivamente in punti privi di pregio estetico o funzionale e/o isolati rispetto ai contesti circostanti e al sottosuolo, dove l'utilizzo del taglio meccanico potrebbe essere non idoneo o determinerebbe maggiore esposizione al rischio traffico dei lavoratori coinvolti. In via esemplificativa:

1. sulla aiuola spartitraffico centrale priva di siepe;
2. lungo il margine sinistro della carreggiata in aderenza con l'aiuola centrale contenente la siepe, per evitare lo sviluppo delle infestanti (in particolare graminacee) sulla superficie asfaltata;
3. lungo i punti di contatto tra muri o barriere in calcestruzzo e asfalto o altra pavimentazione, dove le infestanti radicano nelle normali fessurazioni.

5.6.2 Servizi fitosanitari regionali

Le stazioni appaltanti, in caso di necessità, possono porre quesiti e godere dell'assistenza dei servizi fitosanitari regionali. Tali servizi assicurano l'applicazione sul territorio regionale delle normative comunitarie, nazionali e regionali in materia di protezione delle piante e prevenzione dei rischi fitosanitari.

Con l'istituzione e la definizione dei compiti del Servizio fitosanitario nazionale (D. lgs. n. 214/2005) alle Regioni sono state infatti attribuite le funzioni di presidio del territorio per tutte le attività di controllo dei vegetali e di lotta agli organismi nocivi regolamentati, oltre alle attività di studio, sperimentazione e divulgazione nel settore della difesa fitosanitaria.

6 APPENDICE 1. GLOSSARIO

Aree di rispetto, fasce di rispetto: un'area di rispetto è "un'area non trattata che separa un'area trattata da un corpo idrico o da un'area sensibile da proteggere". In letteratura esistono vari termini per indicare quest'area, ad esempio *safety distance, bare soil buffer zone, unsprayed buffer zone (Regulation (EU) no.*

547/2011), no spray zone, buffer zone, buffer strip, vegetated buffer strip, riparian buffer, conservation buffer strip. La condizione necessaria e sufficiente perché un'area sia di rispetto è che essa sia non trattata. Ne consegue che "Area di rispetto non trattata" coincide con "Fascia di rispetto non trattata", terminologia quest'ultima adottata dal D.M. 10 marzo 2015 (G.U. 26/03/2015) concernente le linee guida per la tutela dell'ambiente acquatico e la riduzione dell'uso di prodotti nei siti della Rete Natura 2000, nelle aree naturali protette. Una Fascia di rispetto non trattata è tale perché frappone sempre dello spazio tra la sorgente emissiva il prodotto inquinante (la barra, l'atomizzatore, il terreno trattato) e l'elemento da proteggere (il corpo idrico, un'area sensibile); se in tale spazio si coltiva un cotico erboso, oppure si introduce una barriera verticale (es. una siepe) si incrementa la sua capacità di trattenere il prodotto fitosanitario. Una Fascia di rispetto è allora una vera e propria zona di sicurezza nella quale il prodotto fitosanitario non può essere applicato e che ha lo scopo di ridurre la quantità di prodotto che a seguito di ruscellamento o deriva dall'area trattata può raggiungere l'elemento da proteggere. [8]

Fascia di rispetto vegetata: area ricoperta da un cotico erboso, specificatamente costituita e gestita con funzione antiruscellamento. Deve avere una copertura vegetale uniforme e ininterrotta, permeabile e senza solchi; non può essere semplicemente un'area al bordo dell'area trattata dove transitano le macchine operatrici, di solito troppo compattata per permettere l'infiltrazione dell'acqua. [8]

Larghezza della fascia di rispetto: La larghezza della fascia di rispetto, vegetata o non, è data dalla distanza fra l'area trattata e l'elemento da proteggere. [8]

deriva (drift): si intende il trasporto al di fuori del campo trattato di una parte delle gocce che compongono il getto irrorato, trasportate come particelle sospese nella massa d'aria in movimento. [8]

Volatilizzazione: trasporto del prodotto fitosanitario attraverso l'atmosfera in forma gassosa. [8]

ruscellamento (runoff) di un prodotto fitosanitario: è il suo trasferimento nell'acqua di scorrimento superficiale dall'area trattata a un corpo idrico. Si verifica quando l'intensità dell'apporto idrico (pioggia o irrigazione) è superiore alla velocità di infiltrazione nel suolo. [8]

7 APPENDICE 2: ETICHETTATURA DEI PRODOTTI CHIMICI

La presente appendice tecnica fornisce una spiegazione dei principali elementi riguardanti la classificazione di sostanze e miscele. Per comodità di lettura vengono proposte di seguito solamente le spiegazioni utili alla miglior comprensione del testo del Decreto 15 febbraio 2017.

7.1 I PRINCIPALI CAMBIAMENTI APPORTATI DAL REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008

Con il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (il cosiddetto regolamento CLP) sono entrati in vigore, a partire dal 2015, nuovi criteri per la classificazione, l'etichettatura e l'imballaggio delle sostanze chimiche e delle miscele, ivi inclusi i prodotti fitosanitari:

1. Le sostanze, in base alla natura del pericolo, sono suddivise in classi di pericolo a loro volta suddivise in categorie che specificano la gravità del pericolo
2. Le vecchie frasi riportate sulle etichette dei prodotti (frasi R e S) sono state sostituite da nuove indicazioni di pericolo (H) e consigli di prudenza (P). I prodotti in commercio possono presentare in etichetta, nell'attuale fase di transizione, sia vecchie frasi (R ed S) sia le indicazioni di pericolo e i nuovi consigli di prudenza.
3. Ad ogni indicazione di pericolo corrisponde un codice alfanumerico composto dalla lettera H seguita da 3 numeri, il primo numero indica il tipo di pericolo (H2=pericoli chimico-fisici, H3=pericoli per la salute,

H4=pericoli per l'ambiente), i due numeri successivi corrispondono all'ordine sequenziale di definizione.

4. Ad ogni consiglio di prudenza corrisponde un codice alfanumerico composto dalla lettera P seguita da 3 numeri, il primo numero indica il tipo di consiglio (P1=carattere generale, P2=prevenzione, P3=reazione, P4=conservazione, P5=smaltimento), i due numeri successivi corrispondono all'ordine sequenziale di definizione.

7.2 INDICAZIONI DI PERICOLO AI SENSI DEL REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008

Le indicazioni di pericolo (H) sostituiscono le previgenti frasi di rischio (R). Le indicazioni di pericolo citate nel decreto 15 febbraio 2017 sono:

H400 Estremamente tossico per gli organismi acquatici.

H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

H413 Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

H300 Letale se ingerito.

H301 Tossico se ingerito

H310 Letale a contatto con la pelle.

H311 Tossico per contatto con la pelle.

H317 Può provocare una reazione allergica della pelle

H330 Letale se inalato.

H331 Tossico se inalato.

H334 Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.

H341 Sospettato di provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.

H351 Sospettato di provocare il cancro <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.

H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.

H362 Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.

H370 Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.

H371 Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.

H372 Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> in caso di esposizione prolungata o ripetuta <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>

7.3 PRECAUZIONI DA PRENDERE PER L'AMBIENTE (SPe)

Il Regolamento (UE) N. 547/2011 prevede frasi di precauzione specifiche per l'ambiente, apposte sulle etichette di alcuni prodotti fitosanitari. Si riportano a titolo esemplificativo le frasi di precauzione per l'ambiente (alcune parti di esse) richiamate nel decreto 15 febbraio 2017 sono le seguenti:

- SPe 1

Per proteggere [le acque sotterranee/gli organismi del suolo] non applicare….

- SPe 2

Per proteggere [le acque sotterranee/gli organismi acquatici] non applicare su suoli….

- SPe 3

Per proteggere [gli organismi acquatici/gli insetti/le piante non bersaglio/ gli artropodi non bersaglio] rispettare una zona cuscinetto non trattata di….

- SPe 4

Per proteggere [gli organismi acquatici/le piante non bersaglio] non applicare su superfici impermeabili quali bitume, cemento, acciottolato, [binari ferroviari]….

- SPe 8

Pericoloso per le api./Per proteggere le api e altri insetti impollinatori non applicare alle colture al momento della fioritura….

7.4 FRASI DI RISCHIO ANTECEDENTI

Frasi di rischio in vigore prima dell'applicazione del regolamento (ce) n. 1272/2008 richiamate nel decreto 15 febbraio 2017:

R 40 Possibilità di effetti irreversibili.

R 42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione.

R 43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.

R 50 Altamente tossico per gli organismi acquatici.

R 53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

R 50/53 Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

R 62 Possibile rischio di ridotta fertilità.

R 63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati.

R 64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno.

R 68 Possibilità di effetti irreversibili.

7.5 CLASSI E CATEGORIE DI PERICOLO AI SENSI DEL REGOLAMENTO 1272/08

I codici di classe e di categoria di pericolo sono costituiti da una stringa che tramite codici rappresenta la classificazione della sostanza ai sensi della sezione 1.1.2.1.1. del Regolamento CE 1272/2008. Sono applicabili al decreto 15 febbraio 2017 le seguenti voci:

Codice della classe e categoria di pericolo	Specifica
Acute Tox. 1	Tossicità acuta Categoria di pericolo 1
Acute Tox. 2	Tossicità acuta Categoria di pericolo 2
Acute Tox. 3	Tossicità acuta Categoria di pericolo 3
Carc. 2	Cancerogenicità Categoria di pericolo 2
Muta. 2	Mutagenicità sulle cellule germinali Categoria di pericolo 2
Repr. 2	Tossicità per la riproduzione Categoria di pericolo 2
Lact.	Tossicità per la riproduzione Categorie di pericolo relativa agli effetti sull'allattamento o attraverso la lattazione
STOT SE 1	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola Categoria di pericolo 1
STOT SE 2	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola Categoria di pericolo 2
STOT RE 1	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta Categoria di pericolo 1
Resp. Sens. 1	Sensibilizzazione respiratoria Categoria di pericolo 1 (delle vie respiratorie)
Skin Sens. 1	Sensibilizzazione cutanea Categoria di pericolo 1 (della pelle)

7.6 INTERFERENTI ENDOCRINI

Le sostanze chimiche che agiscono come interferenti endocrini ("interferenti endocrini") sono sostanze che alterano le funzioni del sistema ormonale e di conseguenza provocano effetti negativi sulla salute umana e sugli ecosistemi (cfr. Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio n. COM(2016) 350 final del 15/06/2016).

Con il Regolamento (UE) 2018/605 della Commissione del 19 aprile 2018, che modifica l'allegato II del regolamento (CE) n. 1107/2009, sono stati stabiliti criteri per la determinazione delle proprietà di interferente endocrino e, conseguentemente, per l'individuazione degli interferenti endocrini.

7.7 SOSTANZE ATTIVE CLASSIFICATE COME "CANDIDATE ALLA SOSTITUZIONE"

L'elenco delle sostanze attive candidate alla sostituzione è stato stabilito dal Regolamento (UE) 2015/408 e di seguito riportato.

Tale elenco non è definitivo, in quanto soggetto a modifiche o integrazioni legate agli esiti della valutazione e della revisione delle sostanze attive in commercio.

7.7.1 Insetticidi, nematocidi e acaricidi candidati alla sostituzione

Dimethoate, Esfenvalerate, Ethoprophos, Etofenprox, Etoxazole, Fenamiphos, Lambda-Cyhalothrin, Lufenuron, Metam potassium, Metam sodium, Methomyl, Pirimicarb, Tebufenpyrad, Thiacloprid

7.7.2 Diserbanti candidati alla sostituzione

Aclonifen, Amitrole, Chlortoluron, Diclofop methyl, Diflufenican, Diquat, Flufenacet, Glufosinate ammonium, Imazamox, Imazosulfuron, Lenacil, Linuron, Mecoprop, Metribuzin, Metsulfuron methyl, Nicosulfuron, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Pendimetanil, Profoxydim, Propoxycarbazone, Prosulfuron, Sulcotrione, Tepraloxydim, Tri-allate

7.7.3 Fungicidi candidati alla sostituzione

Bromuconazole, Composti del Rame, Cyproconazole, Cyprodinil, Difenoconazole, Epoxiconazole, Famoxadone, Fludioxonil, Fluopicolide, Metalaxyl, Metconazole, Myclobutanil, Prochloraz, Propiconazole, Quinoxyfen, Tebuconazole, Ziram.

8 APPENDICE 3. ESEMPI DI TRATTAMENTI NON CHIMICI

Allo scopo di diffondere la conoscenza su metodi non chimici di controllo della vegetazione infestante e indurre il lettore ad ulteriori approfondimenti, si riportano alcuni esempi tratti dalla bibliografia di settore.

8.1 ESEMPI DI CONTROLLO MECCANICO DELLA VEGETAZIONE INFESTANTE

Nell'ambito del controllo meccanico della vegetazione infestante si annoverano principalmente approcci quali la falciatura, che riguarda il taglio dell'erba, e il decespugliamento, che interessa il taglio e la triturazione di arbusti più o meno lignificati. La falciatura riguarda principalmente le zone prossime alla banchina stradale mentre la decespugliatura attiene maggiormente ai pendii, i fossi e le scarpate [7].

L'apparato di taglio impiegato negli interventi di falciatura sulla banchina stradale è normalmente a lama orizzontale su asse verticale, o a flagelli mobili su asse orizzontale. [7]

Figura 8. Macchina rasaerba in azione. (fonte: Piccarolo, Mondo Macchina)

Un efficace contenimento delle erbe infestanti può essere ottenuto anche mediante diserbo meccanico tramite spazzolatura delle superfici con una spazzola d'acciaio.

La figura che segue presenta due distinte soluzioni tecniche, che consentono un diffenrente grado di precisione e velocità di intervento.

Figura 9. Esempi di spazzolatrici meccaniche, l'una a sinistra consente maggiore precisione ed efficacia, l'altra, a destra, minori tempi di intervento. (fonte DISAFA, Università di Torino).

8.2 ESEMPIO DI CONTROLLO FISICO DELLA VEGETAZIONE INFESTANTE MEDIANTE PIRODISERBO

Lo studio riportato in bibliografia a cura dell'Università di Pisa (prof. Peruzzi) [1], oltre a descrivere il successo di strategie fisiche di controllo della vegetazione infestante in ambito urbano, riporta le conclusioni preliminari di analoghi esperimenti anche in ambito peri-urbano, maggiormente assimilabili per tipologia ai contesti tipici delle attività oggetto del presente documento.

a) b)

Figura 10. Esempi di contesti periurbani oggetto di sperimentazione da parte dell'Università di Pisa. (a) Panoramica del tratto della statale SS12 dell'Abetone e del Brennero nel Comune di San Giuliano Terme (PI), oggetto di sperimentazione di controllo fisico della vegetazione infestante; (b) stazione ferroviaria del Comune di San Giuliano Terme (fonte. Università di Pisa)

Nei contesti come quelli descritti in figura si è osservata una riduzione della copertura vegetale pari a circa l'80%, come valore medio, a seguito di applicazione di una strategia di controllo fisico mediante interventi con pirodiserbo.

In definitiva, i risultati preliminari ottenuti possono essere ritenuti decisamente incoraggianti da un punto di vista sia dell'efficacia, che della fattibilità dei trattamenti da un punto di vista operativo [1].

8.3 CONTROLLO FISICO DELLA VEGETAZIONE INFESTANTE MEDIANTE APPLICAZIONE DI VAPORE

Sono ormai noti diversi contesti italiani in cui viene utilizzato il diserbo a vapore in luogo dei trattamenti fitosanitari in aree extra agricole. La tecnica risulta ormai sperimentata, tanto da divenire prodotto a catalogo di diversi offerenti iscritti ai principali portali nazionali che fungono da centrale di committenza, quali ad esempio il MePA – Mercato elettronico della Pubblica Amministrazione.

In questa tecnica, che può essere utilizzata in abbinata all'applicazione contestuale di schiume biodegradabili:

- il calore viene applicato alle erbe infestanti sotto forma di vapore con eventuale presenza di schiuma ottenuta da materiali biologici biodegradabili;
- l'eventuale presenza di schiume agisce come coperta termica mantenendo il calore sulle infestanti abbastanza a lungo da garantire un maggiore effetto diserbante;
- il calore applicato determina la rottura delle pareti cellulari delle erbe infestanti e si dissolve in breve tempo senza lasciare residui;
- di regola, le erbe muoiono in poche ore.

Figura 11. Operazioni di diserbo a vapore.

8.4 ESEMPI DI TECNICHE AGRONOMICHE E BIOLOGICHE

8.4.1 Idrosemina

La tecnica dell'idrosemina consiste nella distribuzione di una miscela complessa di sementi, concimi, collanti ed acqua su superfici di terreno mediante l'utilizzo di un'apposita macchina. Imporre la presenza di specie erbacee differenti da quelle spontanee lungo scarpate stradali e ferroviarie, mediante la tecnica dell'idrosemina, può determinare una riduzione della presenza di specie infestante in favore di altre a presenza pianificata e minore impatto per la gestione dell'infrastruttura. Normalmente questa soluzione consente anche di migliorare la stabilità della scarpata e la percezione estetica degli spazi. Si riporta di seguito una figura esplicativa della tecnica dell'idrosemina.

Figura 12. Scarpata di una linea ferroviaria in ambito cittadino (salita dei Cappuccini - Como) a) prima dei lavori; b) dopo idrosemina e diserbo (fonte: Mancusi [2]).

8.4.2 Pacciamatura

Per pacciamatura si intende l'impiego di materiali atti ad impedire lo sviluppo delle erbe infestanti. Lo stesso effetto di cui al paragrafo precedente può essere ottenuto mediante ricorso alla pacciamatura delle sponde. La figura che segue riporta alcuni esempi di applicazione della tecnica.

Figura 13. A sinistra: stuoia organica con funzione pacciamante e arbusti aromatici; a destra: Impiego di teli pacciamanti a protezione di specie arbustive. (fonte: ISPRA, [6])

9 APPENDICE 4. SPECIFICHE TECNICHE PREVISTE DAL DECRETO 15 FEBBRAIO 2017 LEGATE AI MACCHINARI PER LA DISTRIBUZIONE DI PRODOTTI FITOSANITARI

9.1 UGELLI

Al punto 4.2.3.3 il Decreto 15 febbraio 2017 prevede l'utilizzo di ugelli a specchio, anche detti a getto ampio, perché costituiti da un condotto rettilineo che convoglia il liquido in uscita verso un deflettore opportunamente inclinato rispetto al foro. La miscela in uscita scivola quindi sulla superficie a specchio allargandosi in un ventaglio piuttosto ampio e piatto, con pressioni di lavoro relativamente basse e gocce di dimensioni medio-grandi. Si riporta di seguito una tabella tratta dagli schemi operativi del noto progetto TOPPS-prowadis (acronimo di *Train Operators to Promote Practices and Sustainability - to protect water from diffuse sources*) che contribuisce ad una ottimale scelta del tipo di ugello al fine del contenimento della deriva.

	TIPO DI UGELLO					
	Fessura 110°	Fessura 80°	Turbolenza 80°	Doppia Fessura	Inclusione d'aria	Specchio
Distribuzione su terreno	***	**	-	-	***	***
Penetrazione nella vegetazione	**	*	***	***	*	-
Sensibilità al vento	**	**	*	*	***	***
Sensibilità variazioni altezza barra	***	**	*	**	**	***
Sensibilità otturamento	*	*	**	*	**	***
Trattamenti erbicidi in post emergenza iniziale	***	***	*	*	***	*
Trattamenti erbicidi in post emergenza piena vegetazione	**	*	***	***	*	-
Fungicidi ed insetticidi	**	*	***	***	*	-
Erbicidi non selettivi sistemici	***	***	-	*	***	**

- da evitare
*impiego sconsigliabile ma possibile in certi casi
** impiego accettabile
*** impiego in grado di fornire un ottimo risultato

Figura 14. Esempi di criteri di scelta del tipo di ugello nel caso di impiego di barre irroratrici (fonte TOPPS-prowadis) [10]

A livello generale inoltre è sempre necessario utilizzare ugelli classificati come antideriva. A tal proposito si riporta di seguito una valutazione delle principali tipologie generali di ugelli disponibili.

Tipologia di ugello		Pressione di esercizio	Riduzione della deriva rispetto all'ugello di riferimento*
Ugello convenzionale a fessura o a turbolenza con angolo di apertura ridotto		1 – 4 bar	10 – 20%
Ugello a fessura con pre-camera		2 – 5 bar	30 – 50%
Ugello a fessura ad iniezione d'aria		2 – 8 bar	70 – 90%
Ugello di fine barra ad iniezione d'aria		1 – 1,5 bar 2 – 2,5 bar 4 – 8 bar	90% 75% 50%
Ugello a turbolenza ad iniezione d'aria		3 – 10 bar 10 – 15 bar	75% 50%

Figura 15 . Riduzione della deriva rispetto ottenibile operando con diverse tipologie di ugello

9.2 RUBINETTI

I rubinetti comandano la circolazione del liquido nel circuito permettendo l'apertura e chiusura generale e di eventuali sezioni d'impianto. Inoltre consentono di governare il riempimento del serbatoio per aspirazione e la messa in funzione dell'agitatore idraulico. I rubinetti possono essere a comando manuale, elettrico o pneumatico. La soluzione manuale è la più semplice ma obbliga a posizionare il punto di distribuzione nelle vicinanze del posto di guida, quella elettrica consente maggiore velocità del comando ma richiede un'accurata filtrazione del liquido, mentre quella pneumatica è meno diffusa a causa della maggiore complessità.

9.3 SCHERMATURE ED ELEMENTI DI PROTEZIONE

L'impiego delle barre schermate permette di accompagnare le gocce erogate dagli ugelli verso il bersaglio, proteggendole dall'azione del vento e possono anche essere progettate in modo tale da indirizzare i flussi d'aria lungo la barra verso il basso. Si riporta un esempio di barra irroratrice schermata.

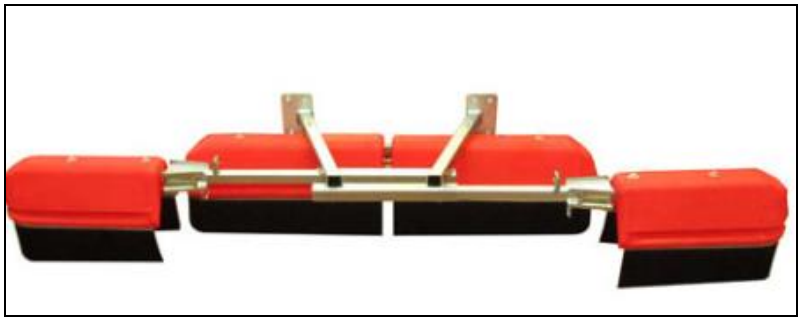
a)  b)

Figura 16. a) Barra irroratrice per diserbo a schermatura totale. (fonte: Tosello srl); b) Barre per trattamenti di diserbo localizzato con campane (fonte: ABBA snc)

9.4 SISTEMI DI MISCELAZIONE IN CONTINUO

Un sistema di miscelazione in continuo consente il mescolamento dei formulati tal quali direttamente sulla linea di distribuzione. Il prodotto fitosanitario viene quindi prelevato in ragione della concentrazione prevista, e miscelato in acqua a valle della pompa, appena prima della distribuzione. È presente un passaggio in un circuito di omogeneizzazione, con possibilità di azione per interrompere e riprendere l'erogazione in qualsiasi momento. Questo sistema consente di evitare meccanismi di agitazione (soggetti ad usura), ed in virtù di ciò di utilizzare pompe a minor pressione e consumo.

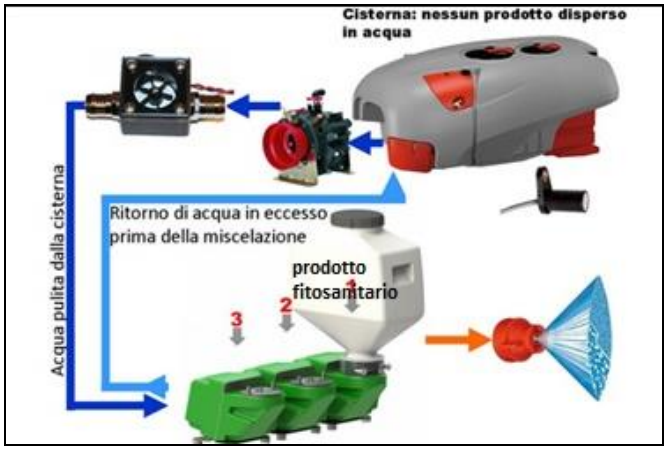


Figura 17. Esempio di sistemi di miscelazione in continuo. (fonte: Mastrolab srl modificato)

10 APPENDICE 5. ASPETTI LEGATI A CERTIFICAZIONI E SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE

Nella logica dei CAM risulta assai rilevante che l'appaltatore di servizi pubblici possa dimostrare di possedere, implementare e mantenere un sistema di gestione ambientale (SGA). Facendo riferimento alla periodica indagine CESQA (Università di Padova) – Accredia, è possibile identificare punti di forza e difficoltà relativi all'adozione dei SGA.

In riferimento alle difficoltà incontrate dalle organizzazioni nell'implementare e mantenere attivo il proprio SGA, i risultati ottenuti dall'indagine descrivono una generale distribuzione approcci molto variegati. Si possono comunque cogliere alcuni elementi particolarmente importanti [11]:

- gli aspetti del SGA ritenuti di più semplice applicazione sono la definizione di una politica ambientale e della struttura organizzativa, l'attività di audit ed il riesame: per questi elementi, infatti, la facilità di realizzazione è superiore al 70%;
- gli elementi che si ritengono di più difficile implementazione sono l'identificazione delle prescrizioni legali, lo sviluppo di competenze e consapevolezza, il controllo operativo e la valutazione della conformità legislativa: questi elementi, infatti, da oltre il 50% delle organizzazioni rispondenti sono state valutate maggiormente difficili da implementare.

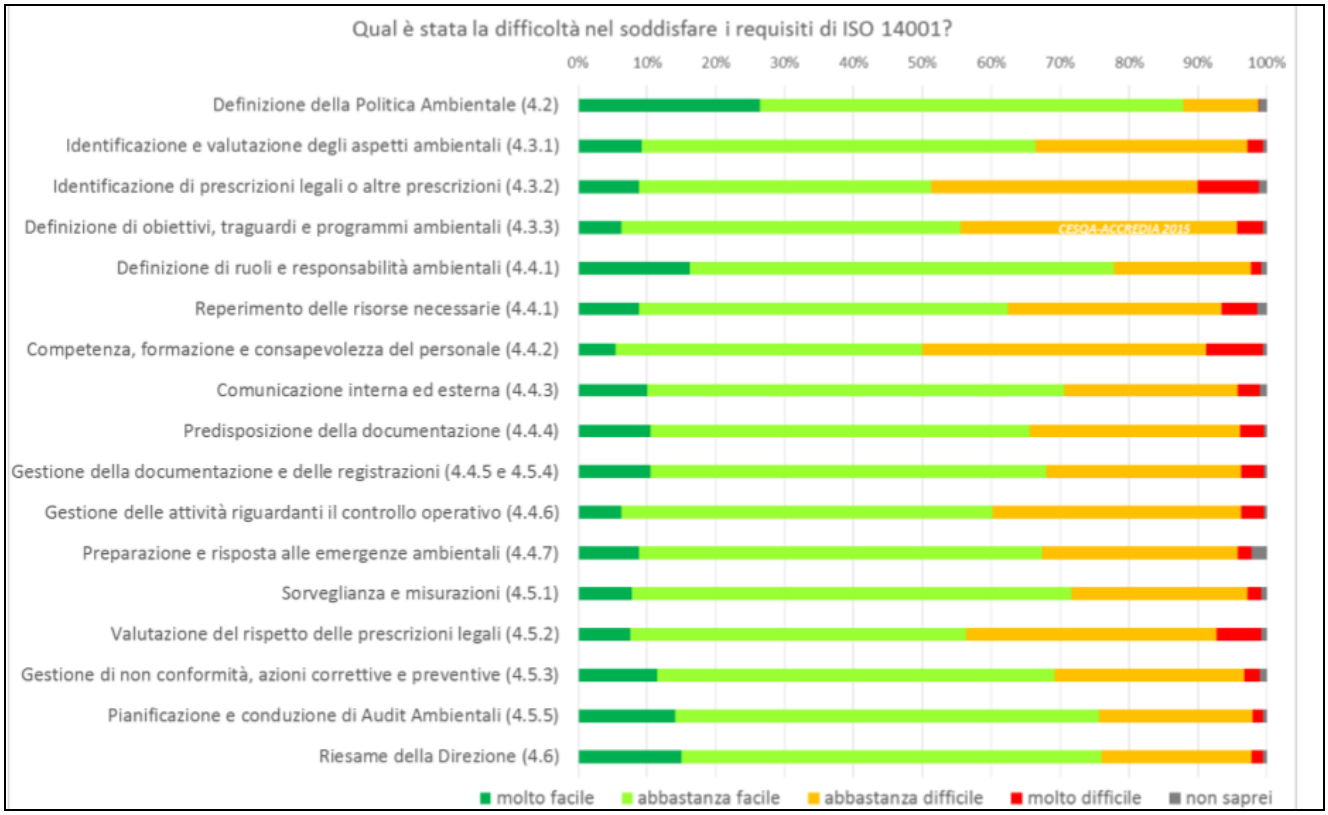


Figura 18. Difficoltà di implementare e mantenere attivi i vari aspetti del SGA (fonte CESQA Università di Padova – Accredia 2015) [11]

Per quanto attiene invece alle utilità derivanti dall'adozione di SGA, dai risultati complessivi ottenuti dall'indagine si può notare che [11]:

1. in generale, le organizzazioni dimostrano di ritenere utili tutti gli elementi di cui si compone il SGA;
2. alcuni elementi hanno un'importanza più rilevante: l'identificazione e valutazione degli aspetti ambientali, l'identificazione delle prescrizioni legali, lo sviluppo di competenze, il controllo operativo, la gestione delle emergenze e la valutazione della conformità legislativa (il 90% delle organizzazioni rispondenti ritiene utili tali aspetti);
3. gli elementi ritenuti meno importanti sono la definizione di una politica ambientale, il reperimento di risorse e la comunicazione interna ed esterna (più del 20% dei rispondenti ritiene questi aspetti non particolarmente utili).

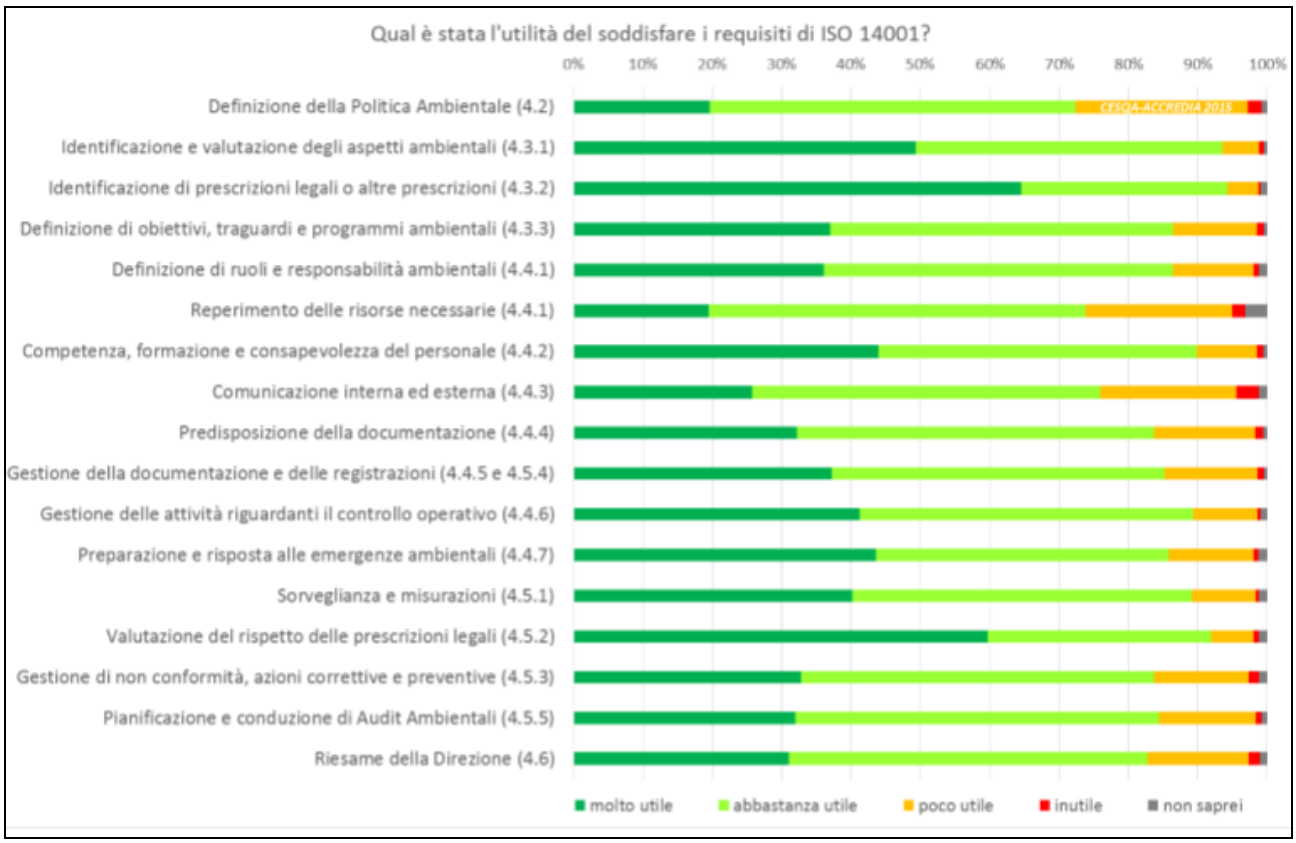


Figura 19. Utilità dei vari aspetti del SGA (fonte CESQA Università di Padova – Accredia 2015) [11]

Ai fini del presente documento risulta di particolare interesse che ben il 90% delle aziende certificate intervistate ritenga che il SGA sia risultato utile per:

- l'identificazione e valutazione degli aspetti ambientali e delle prescrizioni legali,
- lo sviluppo di competenze,
- il controllo operativo,

che sono tutti aspetti estremamente valorizzati dai CAM in sede di appalto.

11 BIBLIOGRAFIA

1. A cura di Andrea Peruzzi, La gestione fisica della flora spontanea in area urbana - Un mezzo concreto per la tutela dell'ambiente e della salute dei cittadini. Le strategie, le attrezzature ed i risultati acquisiti nelle ricerche poliennali condotte in Toscana dall'Università di Pisa, Centro Interdipartimentale di Ricerche Agro-Ambientali "E. Avanzi" - Università di Pisa, 2009 disponibile al seguente link.
2. E. Mancusi, La gestione del verde in ferrovia, La tecnica professionale n. 5/maggio 2005
3. Atti del Convegno: "Mantenimento in efficienza della sede ferroviaria: impatto delle attività di controllo della vegetazione, Torino, CIFI sezione di Torino, 2012
4. Decisione n. 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 luglio 2002, che istituisce il sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente - Gazzetta ufficiale n. L 242 del 10/09/2002 pag. 0001 - 0015
5. ISPRA, 2018. Rapporto nazionale pesticidi nelle acque dati 2015 – 2016. Rapporti, 282/2018.

6. ISPRA, Mitigazioni a verde con tecniche di rivegetazione e ingegneria naturalistica nel settore delle strade, Manuali e linee guida 65.4/2010
7. P. Piccarolo, Verde stradale: la "manutenzione ragionata", Mondo Macchina Anno 2014 Numero 2 (link web)
8. Ministero della Salute, Misure di mitigazione del rischio per la riduzione della contaminazione dei corpi idrici superficiali da deriva e ruscellamento Doc.MinSal-luglio2009_rev1-15 marzo 2017 (http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=3105)
9. Regione del Veneto, Linee tecniche di difesa integrata (difesa integrata volontaria) Anno 2018, rev. 1/2018, Approvate dal Gruppo Difesa Integrata in data 6/7 dic. 2017, Approvate con Decreto Direttore Unità Organizzativa Fitosanitario n. 3 del 15 febbraio 2018, Aggiornate con Decreto Direttore Unità Organizzativa Fitosanitario n. 20 del 26 aprile 2018.
10. TOPPS – PROWADIS, Le buone pratiche e gli strumenti operativi individuati dai progetti TOPPS, 2014
11. CESQA (Università degli Studi di Padova - Dipartimento Ingegneria Industriale - Centro Studi Qualità Ambiente) – ACCREDIA, Benefici, costi e aspettative della certificazione ISO 14001 per le organizzazioni italiane L'indagine CESQA-ACCREDIA, 2015

Competenze e Reti per l'Integrazione Ambientale per il Miglioramento delle Organizzazioni della PA

Edizione 2018

SOGESID