

**Descrittori specie-specifici**

***Crop specific descriptors***

**MELO/ APPLE**

**(*Malus x domestica* Borkh.; *Malus* spp.)**

Questo documento contiene i descrittori specifici applicati per la caratterizzazione delle accessioni di melo inserite nel database del portale PlantA-Res.

I descrittori sono stati scelti dai curatori ed esperti delle rispettive collezioni, sulla base delle loro esperienze e dei seguenti documenti di riferimento:

*This document contains the specific descriptors applied for the characterization of apple accessions included in the database of the PlantA-Res portal.*

*The descriptors were chosen by the experts and curators of the respective collections, based on personal experience and the following reference documents:*

- 1. UPOV TG/14/9**
- 2. Linee Guida per la Conservazione e Caratterizzazione della Biodiversità Agraria**
- 3. Ulteriori descrittori/ *additional descriptors***

## **PREFAZIONE/ PREFACE**

I descrittori riportati nella presente scheda sono stati scelti per permettere una esaustiva caratterizzazione delle accessioni di melo incluse nel database PlantA-Res.

Si basano per la gran parte su quelli proposti dall'*International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV)* per l'accertamento della Distinguibilità, Uniformità e Stabilità (DUS), come riportati nel documento UPOV TG/14/9 del 06/04/2005.

Sono stati presi in considerazione inoltre i descrittori morfologici e fenologici concordati e messi a punto a livello nazionale, dal Gruppo di Lavoro sulla Biodiversità Agricola (GIBA) del Comitato Permanente per le Risorse Genetiche in Agricoltura e pubblicati nelle "Linee Guida per la Conservazione e la Caratterizzazione della Biodiversità Vegetale", per l'implementazione del Piano Nazionale sulla Biodiversità del Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (MiPAAF).

Per fornire ulteriori elementi finalizzati all'utilizzazione delle accessioni conservate (miglioramento genetico, reintroduzione in coltura ecc.) si è ritenuto di includere ulteriori descrittori, di natura non solo morfologica (descrittori n. 4, 5, 34, 35, 50), ma anche agronomica (n. 28, 29, 30, 31, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73), fenologica (n. 11, 21, 22) e biochimica (62, 63, 64).

Nella scheda sono riportati i numeri identificativi di ciascuno dei descrittori di riferimento dei documenti di origine: quelli dell'UPOV, se contrassegnati con un asterisco (\*), sono obbligatori ai fini della richiesta di protezione vegetale (PBR=*Plant Breeders Rights*) nell'ambito della Convenzione UPOV, mentre quelli del GIBA dotati di asterisco (\*) sono obbligatori ai fini dell'iscrizione delle varietà nel Registro Nazionale delle Varietà da Conservazione di Specie Frutticole.

*The descriptors listed in the present document were chosen to allow for a comprehensive characterization of the apple accessions contained in the PlantA-Res database.*

*They are mainly based on the descriptors proposed by the International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV) for the assessment of Distinctness, Uniformity and Stability (DUS), as compiled in UPOV document TG/14/9 (06/04/2005).*

*Readers will also find included the morphological and phenological descriptors agreed at national level by the Working Group on Agricultural Biodiversity (abbreviated GIBA, reflecting the Italian diction) established by the Permanent Committee on Agricultural Genetic Resources of the Ministry of Agriculture, Alimentation and Forest Policies. These descriptors are published in the "Guidelines for Conservation and Characterization of Plant Biodiversity for the implementation of the National Programme on Biodiversity".*

*In order to encourage the use of the conserved material, further elements are included in the present descriptor list, which are not only of morphological character (descriptors n. 4, 5, 34, 35, 50), but also of agronomical (descriptors n. 28, 29, 30, 31, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73), phenological (descriptors n. 11, 21, 22) and biochemical (descriptors n. 62, 63, 64) interest.*

*The descriptor list includes the reference numbers for the single characteristics assigned in the two abovementioned documents: asterisked (\*) UPOV descriptors are compulsory for the application for variety protection (Plant Breeders Rights) within the UPOV Convention, while asterisked (\*) GIBA descriptors are obligatory for the registration of a variety in the National Register of Conserved Varieties of Fruit Crops.*

## **Modalità generiche di rilievo dei dati/ *General methods of data acquisition***

Per quanto riguarda le metodologie di acquisizione dei dati, si adottano le istruzioni messe a punto da UPOV, quali:

*Concerning the general methodology of data acquisition, UPOV guidelines are followed:*

- Per i diversi organi o parti dell'albero, i dati riportati nel database rappresentano la media di 10 campioni; un'eccezione è fatta soltanto per i descrittori riferiti alla pianta stessa (n. 1, 2 e 3) per il quale la media dipende dal numero di alberi per accessione esistenti nei campi di collezione (normalmente da 2 a 5).

*For every part of the tree, the data reported in the database represent medium values taken of 10 samples; an exception is only made for the specific descriptors concerning the trees themselves (n. 1, 2 e 3), for which the medium value depends on the number of trees per accession present in the single collections (usually between 2 and 5).*

- Albero/ Tree:

Le osservazioni sono effettuate durante il periodo di riposo vegetativo.

*Observations are carried out on bare trees in winter.*

- Ramo di 1 anno/ One-year-old shoot:

Le osservazioni sono effettuate durante il periodo di riposo vegetativo, su rami formati nella stagione vegetativa precedente.

*Observations are carried out in winter, on lateral dormant shoots.*

- Foglia, picciolo/ Leaf, petiole:

Le osservazioni sono effettuate durante l'estate, quando gli alberi sono in piena attività vegetativa. Le foglie devono essere pienamente sviluppate e inserite nel terzo mediano centrale del germoglio dell'anno.

*Observations are carried out during summer when trees are in peak vegetative growth. Leaf blades and petioles are observed on fully developed leaves from the middle third of vigorous current season shoots from the outside of the tree.*

- Frutti/ Fruits:

Le osservazioni sono effettuate allo stato di maturazione di consumo dei frutti.

*Observations are carried out at eating maturity of the fruits.*

- Livello di espressione delle caratteristiche/ Level of expression of characteristics

Per tutti i descrittori sono state adottate le scale numeriche di espressione delle caratteristiche rilevate per le singole accessioni come utilizzate in ambito UPOV.

*For all characteristics, the numeric scales used by UPOV were adopted to describe the level of expression observed in the accessions.*

- Valori e immagini di riferimento/ Reference values and images

Come nelle schede UPOV, le espressioni relative ai descrittori pseudo-qualitativi (n. 17, 23, 38, 44, 46, 47, 59) e ad alcuni descrittori quantitativi (2, 3, 9, 12, 16, 18, 25, 26, 39, 40, 42, 43, 52, 59) sono illustrati attraverso immagini di riferimento.

*As done in the UPOV documents, the expressions of pseudo-qualitative characteristics (n. 17, 23, 38, 44, 46, 47, 59) and some quantitative characteristics (2, 3, 9, 12, 16, 18, 25, 26, 39, 40, 42, 43, 52, 59) are illustrated by reference images.*

Il primo passo per poter definire le varie “espressioni” di un determinato carattere (ad es. “molto scarso”/”scarso”, ecc.) individuati su ogni caratteristica quantitativa (n. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 42, 43, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 62, 63, 64, 65, 66) consisterà nella rilevazione dei dati individuali (ad es. “lunghezza internodo” in cm) per almeno 5 anni, per ogni singola accessione della collezione. I dati raccolti saranno successivamente confrontati tra tutte le accessioni ed elaborati per stabilire i “range” dei valori di riferimento corrispondenti a ogni singolo livello di espressione. Pertanto, nell’attuale prima fase, nel database sono riportati solo i valori numerici della caratteristica quantitativa ma non i valori di riferimento.

*The first step towards a definition of the different “expressions” (ex. “very low”o ”low”) acquired for every quantitative characteristic (n. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 42, 43, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 62, 63, 64, 65, 66), will be to measure the specific individual data for at least 5 years, for every single accession. Subsequently, these data will be compared among all accessions and elaborated in order to define the ranges of corresponding “reference values” for every single expression of these characteristics. Therefore, in the current phase, the database reports only the numeric data acquired for every characteristic, but not yet the corresponding reference values.*

- Caratteristiche riguardanti i colori (n. 16, 23, 44, 46, 61) sono anch’esse definite con immagini di riferimento, ma sono anche espresse in codici numerici come assegnati nelle schede colorimetriche della Royal Horticultural Society (RHS).

*Characteristics concerning colour (n. 16, 23, 44, 46, 61) are also explained by reference images, but also expressed in numeric codes as reported in the colour cards of the Royal Horticultural Society (RHS).*










- Caratteristiche che riguardano l’estensione relativa di uno specifico aspetto (n. 9, 18, 42, 43, 45, 48, 49, 50, 51), si misurano in stime percentuali, in passi di 10% (con l’eccezione dei caratteri 48, 49 e 50 per i quali si applicano passi di 25%) corrispondenti alle scale numeriche.

*Characteristics which concern the relative extension of a specific aspect (n. 9, 18, 42, 43, 45, 48, 49, 50, 51), these data are expressed by estimation in percent divided in steps of 10% (exception is made for characteristics 48, 49 and 50, for which steps in 25% are applied), corresponding to the numeric scales.*

- Caratteristiche fenologiche (n. 11, 20, 21, 27): Per poter utilizzare le informazioni per eventuali elaborazioni, il database riporta non solo le date rilevate (gg/mm/aaaa), ma anche le stesse informazioni espresse in Giorni Giuliani (1-365)

*Phenological characteristics (n. 11, 20, 21, 27): The database not only reports the dates (dd/mm/aaaa), but also their equivalents expressed in Julian Day (1-365), in order to allow for elaboration of this information.*

**ALBERO/ TREE**



Desc. n.	UPOV GIBA	Descrittore ed espressioni/ <i>Descriptor and expressions</i>	valori e/o immagini di riferimento/ <i>Reference values and/or images</i>	Livello di espressione/ <i>Level of expression</i>
0	-/-	<b>Portinnesto/ Rootstock</b>		
1	1 1*	<b>Vigore/ Vigour</b> molto scarso/ <i>very low</i> scarso/ <i>low</i> medio/ <i>medium</i> elevato/ <i>high</i>		1 3 5 7
2	3* 3*	<b>Portamento/ Growth habit</b>  colonnare/ <i>columnar</i>  fastigiato/ <i>fastigiato</i>  assurgente/ <i>upright</i>  espanso/ <i>globose</i>  pendulo/ <i>drooping</i>  piangente/ <i>weeping</i>	     	1 2 3 4 5 6
3	4 4	<b>Tipo di fruttificazione/ Type of bearing</b>  lamburde/ <i>spurs</i>  lamburde e rami misti/ <i>spurs and long shoots</i>  rami misti, brindilli/ <i>long shoots</i>	  	1 2 3

4	-	<b>Ramo di 1 anno: lunghezza/ One-year-old shoot: length</b>	
	-	corto/ <i>short</i>	1
	-	medio/ <i>medium</i>	2
	-	lungo/ <i>long</i>	3
5	-	<b>Ramo di 1 anno: numero di internodi/ One-year-old shoot: number of internodes</b>	
	-	pochi/ <i>few</i>	1
	-	medi/ <i>medium</i>	2
		molto/ <i>many</i>	3
6	6*	<b>Ramo di 1 anno: lunghezza dell'internodo/ One-year-old shoot: length of internode</b>	
	5*	molto corto/ <i>very short</i>	1
		corto-molto corto/ <i>short-very short</i>	2
		corto/ <i>short</i>	3
		medio-corto/ <i>medium-short</i>	4
		medio/ <i>medium</i>	5
		medio-lungo/ <i>medium-long</i>	6
	lungo/ <i>long</i>	7	
7	5	<b>Ramo di 1 anno: spessore/ One-year-old shoot: thickness</b>	
	-	molto sottile/ <i>very thin</i>	1
	-	sottile/ <i>thin</i>	3
	-	medio/ <i>medium</i>	5
	-	spesso/ <i>thick</i>	7
		molto spesso/ <i>very thick</i>	9
8	7	<b>Ramo di 1 anno: colore al lato sole/ One-year-old shoot: colour at sunny side</b>	
	-	marrone verdastro/ <i>greenish brown</i>	1
	-	marrone rossastro/ <i>reddish brown</i>	2
	-	marrone chiaro/ <i>light brown</i>	3
	-	marrone medio/ <i>medium brown</i>	4
		marrone scuro/ <i>dark brown</i>	5
9	8	<b>Ramo di 1 anno: pubescenza (1ª metà distale)/ One-year-old shoot: pubescence (upper half)</b>	
	-	assente o molto debole/ <i>absent or very weak</i>	1
		debole/ <i>weak</i>	3
		media/ <i>medium</i>	5
		forte/ <i>strong</i>	7
		molto forte/ <i>very strong</i>	9
		inserire immagine/ <i>include picture</i>	



10	9* 6*	<b>Ramo di 1 anno: numero di lenticelle/ One-year-old shoot: number of lenticels</b>	
		poche/ few	3
		medie/ medium	5
		molte/ many	7

## FOGLIA/ LEAF

11	-	<b>Epoca di germogliamento/ Time of budbreak</b>	
		molto precoce/ very early	1
		precoce/ early	3
		intermedia/ intermediate	5
		tardiva/ late	7
		molto tardiva/ very late	9
12	10* 11*	<b>Lamina fogliare: portamento rispetto al ramo/ Leaf blade: attitude with respect to shoot</b>	
		verso l'alto/ upwards	1
		verso l'esterno/ outwards	2
		verso il basso/ downwards	3
			
13	11* -	<b>Lamina fogliare: lunghezza/ Leaf blade: length</b>	
		molto corta/ very short	1
		corta/ short	3
		media/ medium	5
		lunga/ long	7
14	12* -	<b>Lamina fogliare: larghezza/ Leaf blade: width</b>	
		stretta/ narrow	3
		media/ medium	5
		larga/ broad	7
15	13* 12*	<b>Lamina fogliare: rapporto lunghezza/larghezza/ Leaf blade: length/width ratio</b>	
		basso/ small	3
		medio/ medium	5
		elevato/ large	7
16	14 -	<b>Lamina fogliare: intensità del colore verde/ Leaf blade: intensity of green colour</b>	
		chiaro/ light	3
		medio/ medium	5
		scuro/ dark	7
			

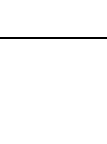
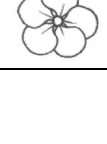
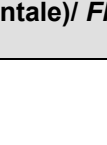
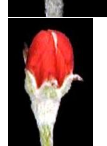
17	15 13*	<b>Lamina fogliare: dentatura del margine (metà superiore)/ Leaf blade: incisions on margin (upper half)</b>	
		crenato/ <i>crenate</i>	1
		bicrenato/ <i>bicrenate</i>	2
		serrato tipo 1/ <i>serrate type 1</i>	3
		serrato tipo 2/ <i>serrate type 2</i>	4
		biserrato/ <i>biserrate</i>	5
18	16 14*	<b>Lamina fogliare: pubescenza sul lato inferiore/ Leaf blade: pubescence on lower side</b>	
		assente o debole/ <i>absent or weak</i>	1
		media/ <i>medium</i>	2
		forte/ <i>strong</i>	3
19	17* 15*	<b>Picciolo: lunghezza/ Petiole: length</b>	
		corto/ <i>short</i>	3
		medio/ <i>medium</i>	5
		lungo/ <i>long</i>	7




## FIORE/ FLOWER

20	55* 7*	<b>Epoca di inizio fioritura/ Beginning of flowering time</b>	
		molto precoce/ <i>very early</i>	1
		precoce/ <i>early</i>	3
		intermedia/ <i>intermediate</i>	5
		tardiva/ <i>late</i>	7
		molto tardiva/ <i>very late</i>	9
21	-	<b>Epoca di fine fioritura/ End of flowering time</b>	
		molto precoce/ <i>very early</i>	1
		precoce/ <i>early</i>	3
		intermedia/ <i>intermediate</i>	5
		tardiva/ <i>late</i>	7
		molto tardiva/ <i>very late</i>	9




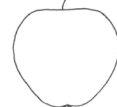
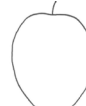



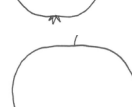






22	-	<b>Fioritura: entità/ Flowering: amount</b>	
		scarsa/ scarce	1
		medio-scarsa/ medium-scarce	2
		media/ medium	3
		medio-elevata/ medium-high	4
		elevata/ high	5
23	19* 8*	<b>Petali: colore predominante allo stadio di "bottone rosa"/ Petals: main colour at balloon stage</b>	
		bianco/ white	1
		rosa giallastro/ yellowish pink	2
		rosa chiaro/ light pink	3
		rosa scuro/ dark pink	4
		rosso/ red	5
		rosso scuro/ dark red	6
		purpureo/ purple	7
24	20* -	<b>Fiore: diametro (con petali appressati in orizzontale)/ Flower: diameter (with petals pressed into horizontal position)</b>	
		molto piccolo/ very small	1
		piccolo/ small	3
		medio/ medium	5
		grande/ large	7
25	21* 9*	<b>Fiore: disposizione dei petali/ Flower: arrangement of petals</b>	
		separati/ free	1
		si toccano/ touching	2
		sopvrapposti/ overlapping	3

















26	22 10*	<b>Fiore: posizione degli stigmi rispetto alle antere/ Flower: position of stigmas relative to anthers</b>		
		inferiore/ <i>below</i>		1
		stesso livello/ <i>same level</i>		2
		superiore/ <i>above</i>		3

## FRUTTO/ FRUIT

27	56 16*	<b>Epoca di raccolta/ Harvest time</b>	
		molto precoce/ <i>very early</i>	1
		precoce/ <i>early</i>	3
		intermedia/ <i>intermediate</i>	5
		tardiva/ <i>late</i>	7
		molto tardiva/ <i>very late</i>	9
28	-	<b>Raccolta: peso per albero/ Harvest: weight per tree</b>	
		indicare in g/ <i>indicate in g</i>	
29	-	<b>Raccolta: cascolati/ Harvest: dropped fruits</b>	
		indicare il numero/ <i>indicate number</i>	
30	-	<b>Raccolta: numero totale dei frutti/ Harvest: total number of fruits</b>	
		indicare il numero/ <i>indicate number</i>	
31	-	<b>In caso di maturazione scalare: numero di raccolte/ In case of gradual ripening: number of harvests</b>	
		indicare il numero/ <i>indicate number</i>	
32	24* 18*	<b>Frutto: dimensione/ Fruit: size</b>	
		molto piccolo/ <i>very small</i>	1
		piccolo-molto piccolo/ <i>small-very small</i>	2
		piccolo/ <i>small</i>	3
		medio-piccolo/ <i>medium-small</i>	4
		medio/ <i>medium</i>	5
		medio-grande/ <i>medium-large</i>	6
		grande/ <i>large</i>	7
		grande-molto grande/ <i>large-very large</i>	8
		molto grande/ <i>very large</i>	9
33	25* -	<b>Frutto: altezza/ Fruit: height</b>	
		corto/ <i>short</i>	3
		medio/ <i>medium</i>	5
		alto/ <i>high</i>	7
34	-	<b>Frutto: larghezza in vista laterale/ Fruit: width in side view</b>	
		indicare in mm/ <i>indicate in mm</i>	
35	-	<b>Frutto: larghezza in vista frontale/ Fruit: width in front view</b>	
		indicare in mm/ <i>indicate in mm</i>	
36	26* -	<b>Frutto: diametro/ Fruit: diameter</b>	
		piccolo/ <i>small</i>	3
		medio/ <i>medium</i>	5
		grande/ <i>large</i>	7
37	27* -	<b>Frutto: rapporto altezza/ diametro/ Fruit: ratio height/diameter</b>	
		molto basso/ <i>very small</i>	(molto piatto/ <i>very flat</i> ) 1
		basso/ <i>small</i>	(piatto/ <i>flat</i> ) 3
		medio/ <i>medium</i>	(rotondo/ <i>round</i> ) 5
		elevato/ <i>high</i>	(allungato/ <i>elongate</i> ) 7
		molto elevato/ <i>very high</i>	(molto allungato/ <i>very elongate</i> ) 9

38	28* 17*	<b>Frutto: forma in sezione longitudinale/ Fruit: shape in longitudinal section</b>		
		cilindrico ampio/ <i>cylindrical waisted</i>		1
		conico/ <i>conic</i>		2
		ovoidale/ <i>ovoid</i>		3
		cilindrico/ <i>cylindrical</i>		4
		ellittico/ <i>ellipsoid</i>		5
		globoso/ <i>globose</i>		6
			obloide/ <i>obloid</i>	
39	29 19	<b>Frutto: costolatura/ Fruit: ribbing</b>		
		assente o molto debole/ <i>absent or very weak</i>		1
		media/ <i>medium</i>		2
		forte/ <i>strong</i>		3
40	30 20	<b>Frutto: corona alla sommità calicina/ Fruit: crowning at calyx end</b>		
		assente o molto debole/ <i>absent or very weak</i>		1
		media/ <i>medium</i>		2
		forte/ <i>strong</i>		3
41	31* -	<b>Frutto: dimensione del calice/ Fruit: size of eye</b>		
		piccolo/ <i>small</i>		3
		medio/ <i>medium</i>		5
		grande/ <i>large</i>		7






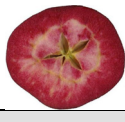
42	33* 21*	<b>Epidermide: pruina / Skin: bloom</b>		
		assente o debole/ <i>absent or weak</i>		1
		moderata/ <i>moderate</i>		2
		forte/ <i>strong</i>		3
43	34 -	<b>Epidermide: untuosità/ Skin: greasiness</b>		
		assente o debole/ <i>absent or weak</i>	(inserire immagine/ <i>include picture</i> )	1
		moderata/ <i>moderate</i>	(inserire immagine/ <i>include picture</i> )	2
		forte/ <i>strong</i>	(inserire immagine/ <i>include picture</i> )	3
44	35* 22*	<b>Epidermide: colore di fondo/ Skin: undercolour</b>		
		invisibile/ <i>invisible</i>		1
		giallo biancastro/ <i>whitish yellow</i>		2
		giallo/ <i>yellow</i>		3
		verde biancastro/ <i>whitish green</i>		4
		verde giallastro/ <i>yellowish green</i>		5
		verde/ <i>green</i>		6
45	36* 23*	<b>Epidermide: estensione del sovraccolore/ Skin: relative area of overcolour</b>		
		assente o molto piccola/ <i>absent or very small</i>		1
		piccola/ <i>small</i>		3
		media/ <i>medium</i>		5
		estesa/ <i>large</i>		7
		molto estesa/ <i>very large</i>		9

46	37* 24*	<b>Epidermide: tonalità del sovraccolore/ Skin: hue of overcolour</b>		
		rosso arancione/ <i>orange red</i>		1
		rosso rosato/ <i>pink red</i>		2
		rosso/ <i>red</i>		3
		roso purpureo/ <i>purple red</i>		4
		rosso marrone/ <i>brown red</i>		5
47	39* 25*	<b>Epidermide: tipo di sovraccolore/ Skin: pattern of overcolour</b>		
		uniforme ben marcato/ <i>solid flush</i>	(inserire immagine/ <i>include picture</i> )	1
		ben marcato con striature poco definite/ <i>solid flush with weakly defined stripes</i>	(inserire immagine/ <i>include picture</i> )	2
		ben marcato con striature definite/ <i>solid flush with strongly defined stripes</i>	(inserire immagine/ <i>include picture</i> )	3
		uniforme con striature ben definite/ <i>weakly defined flush with strongly defined stripes</i>	(inserire immagine/ <i>include picture</i> )	4
		solo striature/ <i>only stripes (no flush)</i>	(inserire immagine/ <i>include picture</i> )	5
		uniforme e screziato/ <i>flushed and mottled</i>	(inserire immagine/ <i>include picture</i> )	6
		uniforme, striato e screziato/ <i>flushed, striped and mottled</i>	(inserire immagine/ <i>include picture</i> )	7
48	41* -	<b>Epidermide: rugginosità alla cavità peduncolare/ Skin: area of russet around stalk attachment</b>		
		assente o piccola/ <i>absent or small</i>		1
		media/ <i>medium</i>		2
		estesa/ <i>large</i>		3
49	43* -	<b>Epidermide: rugginosità alla cavità calicina/ Skin: area of russet around eye basin</b>		
		assente o piccola/ <i>absent or small</i>		1
		media/ <i>medium</i>		2
		estesa/ <i>large</i>		3






50	-	<b>Epidermide: rugginosità lenticellare/ Skin: russetting of lenticels</b>	
	-	assente o piccola/ <i>absent or small</i>	1
		media/ <i>medium</i>	2
		estesa/ <i>large</i>	3
51	42	<b>Epidermide: rugginosità sulle facce/ Skin: area of russet on cheeks</b>	
	-	assente o piccola/ <i>absent or small</i>	1
		media/ <i>medium</i>	2
		estesa/ <i>large</i>	3
52	44 26*	<b>Epidermide: numero di lenticelle/ Skin: number of lenticels</b>	
		poche/ <i>few</i>	3
		medie/ <i>medium</i>	5
		molte/ <i>many</i>	7
53	46* 27*	<b>Peduncolo: lunghezza/ Stalk: length</b>	
		molto corto/ <i>very short</i>	1
		corto/ <i>short</i>	3
		medio/ <i>medium</i>	5
		lungo/ <i>long</i>	7
	molto lungo/ <i>very long</i>	9	
54	47* -	<b>Peduncolo: spessore/ Stalk: thickness</b>	
		sottile/ <i>thin</i>	1
		medio/ <i>medium</i>	2
		spesso/ <i>thick</i>	3
55	48* 28*	<b>Cavità peduncolare: profondità/ Stalk cavity: depth</b>	
		poco profonda/ <i>shallow</i>	1
		media/ <i>medium</i>	2
		profonda/ <i>deep</i>	3
56	49* 29*	<b>Cavità peduncolare: ampiezza/ Stalk cavity: width</b>	
		stretta/ <i>narrow</i>	1
		media/ <i>medium</i>	2
		ampia/ <i>broad</i>	3
57	50* 30*	<b>Cavità calicina: profondità/ Eye basin: depth</b>	
		poco profonda/ <i>shallow</i>	1
		media/ <i>medium</i>	2
		profonda/ <i>deep</i>	3
58	51* 31*	<b>Cavità calicina: ampiezza/ Eye basin: width</b>	
		stretta/ <i>narrow</i>	1
		media/ <i>medium</i>	2
		ampia/ <i>broad</i>	3
59	54* 34	<b>Locule: apertura (in sezione trasversale)/ Locules: aperture (in transverse section)</b>	
		chiuse o appena aperte/ <i>closed or slightly open</i>	1
		moderatamente aperte/ <i>moderately open</i>	2
		completamente aperte/ <i>completely open</i>	3






**POLPA/ FLESH**

60	52* 32*	<b>Consistenza/ Firmness</b>	
		molto tenera/ <i>very soft</i>	1
		tenera/ <i>soft</i>	3
		media/ <i>medium</i>	5
		soda/ <i>firm</i>	7
		molto soda/ <i>very firm</i>	9
61	53* 33	<b>Colore/ Colour</b>	
		bianco/ <i>white</i>	 1
		crema/ <i>cream</i>	 2
		giallastro/ <i>yellowish</i>	 3
		verdastro/ <i>greenish</i>	 4
		rosato/ <i>pinkish</i>	 5
		rossastro/ <i>reddish</i>	 6
62	-	<b>Acidità totale/ Total acidity</b>	
		molto bassa/ <i>very low</i>	1
		bassa/ <i>low</i>	2
		media/ <i>medium</i>	3
		elevata/ <i>high</i>	4
		molto elevata/ <i>very high</i>	5
63	-	<b>Dolcezza/ Sweetness</b>	
		molto bassa/ <i>very low</i>	1
		bassa/ <i>low</i>	2
		media/ <i>medium</i>	3
		elevata/ <i>high</i>	4
		molto elevata/ <i>very high</i>	5
64	-	<b>pH</b>	
		indicare il numero/ <i>indicate number</i>	

## Suscettibilità alle avversità biotiche/ Susceptibility to biotic stresses

65	-	<b>Ticchiolatura sulle foglie/ Apple scab on leaves</b> <b>(Venturia inaequalis)</b> 	
	-		
		scarsa/ low	1
		medio-scarsa/ medium-low	2
		media/ medium	3
		medio-elevata/ medium-high	4
		elevata/ high	5
66	-	<b>Ticchiolatura sui frutti/ Apple scab on fruits</b> <b>(Venturia inaequalis)</b> 	
	-		
		scarsa/ low	1
		medio-scarsa/ medium-low	2
		media/ medium	3
		medio-elevata/ medium-high	4
		elevata/ high	5
67	-	<b>Oidio sui germogli/ Powdery mildew on buds</b> <b>(Podosphaera leucotricha)</b>	
	-		
		inserire foto/ insert picture	
		scarsa/ low	1
		medio-scarsa/ medium-low	2
		media/ medium	3
		medio-elevata/ medium-high	4
		elevata/ high	5
68	-	<b>Oidio sulle foglie/ Powdery mildew on leaves</b> <b>(Podosphaera leucotricha)</b> 	
	-		
		scarsa/ low	1
		medio-scarsa/ medium-low	2
		media/ medium	3
		medio-elevata/ medium-high	4
		elevata/ high	5
69	-	<b>Fuoco batterico/ Fire blight (Erwinia amylovora)</b> 	
	-		
		assente/ absent	1
		presente/ present	9
70	-	<b>Ragno rosso/ Tetranychus urticae</b> 	
	-		
		assente/ absent	1
		presente/ present	9



71	-	<b>Carpocapsa/ Codling moth</b> <b>(Cydia pomonella)</b>		
	-			
		assente/ <i>absent</i>		1
		presente/ <i>present</i>		9
72	-	<b>Afide grigio/ Rosy apple aphid</b> <b>(Dysaphis plantaginea)</b>		
	-			
		assente/ <i>absent</i>		1
		presente/ <i>present</i>		9
73	-	<b>Afide verde/ Green aphid</b> <b>(Aphis pomi)</b>		
	-			
		assente/ <i>absent</i>		1
		presente/ <i>present</i>		9

## SPIEGAZIONI SUI RILIEVI DELLE SINGOLE CARATTERISTICHE

### EXPLANATIONS ON THE ACQUISITION OF SINGLE CHARACTERISTICS

**1. Vigore dell'albero/ *Tree vigour***

espresso come circonferenza del tronco in cm misurata a 20 cm sopra il punto d'innesto/  
*expressed as circumference of trunk in cm measured at 20 cm above the graft union.*

**6. Ramo di 1 anno: lunghezza dell'internodo/ *One-year-old shoot: length of internode***

misurato in cm dell'internodo centrale/ *measured in cm of the central internode.*

**7. Ramo di 1 anno: spessore/ *One-year-old shoot: width***

misurato con calibro (mm) al centro dell'internodo centrale/ *measured in mm with vernier caliper gauge in the middle of the central internode.*

**10. Ramo di 1 anno: numero di lenticelle/ *One-year-old shoot: number of lenticels***

lenticelle contate su 10 cm dell'internodo centrale per tutta la circonferenza del ramo/  
*lenticels counted at a length of 10 cm at the central internode.*

**13. Lamina fogliare: lunghezza/ *Leaf blade: length***

**14. Lamina fogliare: larghezza/ *Leaf blade: width***

misurata in mm/ *measured in mm.*

**19. Picciolo: lunghezza/ *Petiole: length***

misurato in mm/ *measured in mm.*

**20. Epoca di inizio di fioritura/ *Beginning of flowering time***

10% dei fiori aperti/ *10% of flowers open.*

**21. Epoca di fine fioritura/ *End of flowering time***

80% dei fiori aperti/ *80% of flowers open.*

**22. Fioritura: entità/ *Flowering: amount***

gemme fiorali contate su 10 cm del ramo fruttifero e calcolate per un metro/ *flower buds counted at a length of 10 cm of a flowering shoot and calculated for one meter.*

**24. Fiore: diametro/ *Flower: diameter***

misurato in mm/ *measured in mm.*

**28. Raccolta: peso per albero/ *Harvest: weight per tree***

**30. Raccolta: numero totale dei frutti/ *Harvest: total number or fruits***

solo frutti raccolti dall'albero esclusi cascolati/ *only fruits harvested from the tree excluding pre-harvest dropped fruits.*

**32. Frutto: dimensione/ *Fruit: size***

basato sul peso indicato in g/ *based on fruit weight expressed in g.*

**33. Frutto: altezza/ *Fruit: height***

**34. Frutto: larghezza lato sutura/ *Fruit: width at ventral lateral section***

**35. Frutto: larghezza lato non sutura/ *Fruit: width at non-ventral lateral section***

misurato con calibro; dati in mm/ *measured with vernier caliper gauge; data in mm.*

**41. Frutto: dimensione del calice/ *Fruit: size of eye***

misurato in mm/ *measured in mm.*

**52. Epidermide: numero di lenticelle/ *Skin: number of lenticels***

lenticelle contate su un'area di 1 cm<sup>2</sup>/ *lenticels counted on 1cm<sup>2</sup> of skin surface.*

**53. Peduncolo: lunghezza/ *Stalk: length***

misurato in mm/ *measured in mm.*

**54. Peduncolo: larghezza/ *Stalk: width***

misurato con calibro; dati in mm/ *measured with vernier caliper gauge; data in mm.*

**55. Cavità peduncolare: ampiezza/ *Stalk cavity: width***

**56. Cavità peduncolare: profondità/ *Stalk cavity: depth***

**57. Cavità calicina: ampiezza/ *Eye basin: width***

**58. Cavità calicina: profondità/ *Eye basin: depth***

misurato in mm/ *measured in mm.*

**60. Polpa: consistenza/ *Flesh: firmness***

misurata con penetrometro (puntale 8 mm) ed espressa in kg/cm<sup>2</sup>/ *measured with penetrometer 8 mm and expressed in kg/cm<sup>2</sup>.*

**62. Polpa: acidità totale del succo/ *Flesh: total acidity of juice***

espressa in meq/l/ *expressed in meq/l.*

**63. Polpa: dolcezza del succo/ *Flesh: sweetness of juice***

espressa in °Brix/ *expressed in °Brix.*

**65, 66. Suscettibilità a *Venturia inaequalis*/ *Susceptibility to Venturia inaequalis***

indicata in numero di lesioni sulle foglie e sui frutti (media di 10 frutti e 10 foglie)/

*indicated by the number of lesions on leaves and fruits (medium values of 10 leaves and 10 fruits).*

**67, 68. Suscettibilità a *Podosphaera leucotricha*/ *Susceptibility to Podosphaera leucotricha***

indicata in numero di germogli e foglie colpite (media di 10 germogli e 10 foglie)/ *indicated by number of infected buds and leaves (medium values of 10 buds and 10 leaves).*

---

**Riferimenti/ *References***

UPOV TG/14/9 del 06/04/2005 [http://www.upov.int/en/publications/tg-rom/tg014/tg\\_14\\_9.pdf](http://www.upov.int/en/publications/tg-rom/tg014/tg_14_9.pdf)

“Linee Guida per la Conservazione e la Caratterizzazione della Biodiversità Vegetale” / “*Guidelines for the Conservation and Characterization of Plant Biodiversity*”

<http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/9580>

Fotografie di riferimento dei descrittori n. 9, 15, 17, 41, 43, 45, 51, 61/ *Reference pictures of descriptors n. 9, 15, 17, 41, 43, 45, 51, 61*: Royo Diaz J.B. (coord.). 2013. Proposal of a harmonized method for the pomological characterization of apple cultivars (*Malus domestica* Borkh.). – Proyecto de actividades de investigación y desarrollo en recursos genéticos. Item 5. INIA y Ministerio de Ciencia e Innovación. Pamplona

Fotografie di riferimento dei descrittori n. 65, 66, 67, 68/ *Reference pictures of descriptors n. 65, 66, 67, 68*:  
Wikipedia