

studiolongo

viale del Popolo, 15 - 45010 - Rosolina (RO)  
T +39 0426 248466  
F +39 0426 664996  
E [enrico.longo@bottegadelpaesaggio.it](mailto:enrico.longo@bottegadelpaesaggio.it)  
www.bottegadelpaesaggio.it



REGIONE VENETO



Comuni di Bergantino e Melara  
Provincia di Rovigo

P.A.T.I.

## RELAZIONE AGRONOMICA



**STAFF DI PIANO**  
Dott. For. Enrico Longo  
Dott. For. Ilenia Mazzucco  
Arch. del Paesaggio Silvia Zanotti

Agosto 2011

## INDICE

1	INTRODUZIONE .....	4
2	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO, IDROGRAFICO E TERRITORIALE .....	5
2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E COLLEGAMENTI .....	5
2.2	PEDOLOGIA.....	6
2.3	CLASSIFICAZIONE DEI SUOLI .....	6
2.3.1	<i>Carta dei suoli del Veneto</i> .....	6
2.4	IDROGRAFIA.....	7
3	LINEAMENTI CLIMATICI.....	7
3.1	PRECIPITAZIONI .....	8
3.2	RADIAZIONE SOLARE .....	9
3.3	TEMPERATURE .....	10
3.4	UMIDITÀ DELL'ARIA.....	11
4	USO DEL SUOLO .....	12
4.1	COPERTURA DEL SUOLO AGRICOLO.....	12
4.1.1	<i>Seminativi</i> .....	12
4.1.2	<i>Orticoltura</i> .....	15
4.1.3	<i>Vigneti</i> .....	17
4.1.4	<i>Frutteti e frutti minori</i> .....	17
4.1.5	<i>Arboricoltura da legno</i> .....	18
4.1.6	<i>Boschi di pianura</i> .....	19
	<i>Gli incolti</i> .....	19
4.2	ZOOTECNIA.....	19
4.3	UTILIZZO AGRONOMICO DEGLI EFFLUENTI DI ALLEVAMENTO E ACQUE REFLUE: IL QUADRO NORMATIVO.....	20
4.4	LA SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZABILE (S.A.U.) .....	22
4.4.1	<i>Le aziende agricole: forma di conduzione e di possesso</i> .....	23
4.4.2	<i>Le aziende agricole: la superficie aziendale</i> .....	26
4.4.3	<i>Calcolo della SAU</i> .....	30
4.5	STRUTTURE RICETTIVE IN AMBIENTE RURALE .....	35
5	BIODIVERSITA' .....	35
5.1	INTRODUZIONE.....	35
5.2	SITI D'IMPORTANZA COMUNITARIA.....	36
5.2.1	<i>Il fiume Po nel tratto di Bergantino e Melara</i> .....	37

6	IL PAESAGGIO AGRARIO E LE SUE TRASFORMAZIONI .....	38
7	INVARIANTI.....	39
8	FRAGILITA'.....	40
9	LA RETE ECOLOGICA.....	40

## 1 INTRODUZIONE

La legge Regionale n. 11 del 23 aprile 2004 “Norme per il governo del territorio” stabilisce criteri, indirizzi, metodi e contenuti degli strumenti di pianificazione, per il raggiungimento delle seguenti finalità:

- promozione e realizzazione di uno sviluppo sostenibile e durevole, finalizzato a soddisfare le necessità di crescita e di benessere dei cittadini, senza pregiudizio per la qualità della vita delle generazioni future, nel rispetto delle risorse naturali;
- tutela dell'identità storico-culturali e della qualità degli insediamenti urbani, ed extraurbani, attraverso la riqualificazione e il recupero edilizio ed ambientale degli aggregati esistenti, con particolare riferimento alla salvaguardia e valorizzazione dei centri storici, tutela del paesaggio rurale, montano e delle aree di importanza naturalistica;
- utilizzo di nuove risorse territoriali solo quando non esistano alternative alla riorganizzazione e riqualificazione del tessuto insediativo esistente;
- messa in sicurezza degli abitanti e del territorio dai rischi sismici e di dissesto idrogeologico;
- coordinamento delle dinamiche del territorio regionale con le politiche nazionali ed europee.

In quest'ottica, risulta fondamentale per il nuovo Piano di Assetto del Territorio, disciplinare l'utilizzo delle risorse disponibili senza pregiudicarne l'uso da parte delle generazioni future, pertanto è importante salvaguardare e valorizzare il territorio e ridurre al minimo il suo consumo, indicando nella tutela dell'integrità del territorio un obiettivo prioritario della pianificazione territoriale.

La seguente analisi agronomica e paesaggistica si colloca all'interno dell'analisi conoscitiva iniziale del Piano di Assetto del Territorio e si propone di fornire all'Amministrazione comunale informazioni raccolte su basi corrette e oggettive, fondamentali per una pianificazione del territorio che tenga conto della globalità e della complessità in cui ci si trova ad operare.

Lo studio dell'attuale situazione del settore agricolo e del paesaggio agrario partirà dalla descrizione dei dati già noti ricavati da varie fonti che verranno integrati con quelli raccolti durante i sopralluoghi effettuati in tutto il territorio comunale.

Particolare attenzione sarà data agli aspetti floristici e faunistici delle formazioni locali, alla scoperta dei biotopi e delle aree da valorizzare per la tutela della biodiversità e dell'ambiente in generale. Le aree agricole infatti, non sono più viste solamente nella loro funzione produttiva, ma hanno anche importanti funzioni di tutela del paesaggio e dell'integrità del territorio, di cui beneficiano non solo la frazione minoritaria della popolazione direttamente impiegata in agricoltura, ma tutti i cittadini dentro e fuori il

comune di Bergantino e Melara. Si tratta di benefici legati alla difesa del suolo e alla regimazione delle acque, la qualità degli acquiferi, la qualità dell'aria, la mitigazione dei disagi dovuti al rumore, la riduzione degli inquinanti, la riduzione degli sbalzi termici, l'assorbimento di anidride carbonica, la conservazione delle risorse naturali non riproducibili, la vivibilità degli spazi e la disponibilità di ambienti che garantiscano una migliore "qualità della vita", la conservazione del paesaggio, la conservazione delle specie animali e vegetali con la loro variabilità genetica che rappresenta una ricchezza e una risorsa per il futuro del mondo. In tale prospettiva la tutela del settore agricolo non è soltanto fine a se stessa, ma diventa ancora più importante in una prospettiva di tutela globale del territorio.

La salvaguardia dell'azienda agricola preserva le risorse organizzative, sociali e le risorse naturali ed ambientali in essa presenti. Tuttavia non è l'unica opzione a disposizione per la salvaguardia dell'ambiente; le informazioni raccolte sono utili per la scelta della politica territoriale, la definizione delle zone che possono essere destinate ad usi diversi e la localizzazione delle grandi infrastrutture, l'individuazione delle aree particolarmente adatte a diventare elementi significativi della rete ecologica comunale e sovracomunale, l'individuazione degli elementi areali, lineari e puntuali significativi dal punto di vista paesaggistico e ambientale, la definizione della rete di percorsi importanti dal punto di vista fruitivo e percettivo, la ricognizione e la definizione dei vincoli che insistono sul territorio.

## **2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO, IDROGRAFICO E TERRITORIALE**

### **2.1 Inquadramento territoriale e collegamenti**

Il Comune di Bergantino ha un'estensione di 18,2 Km<sup>2</sup>, una quota s.l.m. di 15 m. Al 2001 il numero di abitanti nel Comune di Bergantino è di 2627. Il territorio comunale ricade in zona sud-ovest della Provincia di Rovigo a confine con la Regione Lombardia; confina a Nord con i Comuni di Legnago (Vr) e Cerea (Vr), ad Est con il Comune di Castelnovo Bariano (Ro), ad Ovest con il Comune di Melara e a Sud con il fiume Po.

Il Comune di Melara ha un'estensione di 17,6 Km<sup>2</sup>, una quota s.l.m. di 13 m. Al 2001 il numero di abitanti nel Comune di Melara è di 1927. Il territorio comunale ricade in zona sud-ovest della Provincia di Rovigo a confine con la Regione Lombardia; confina a Nord con il Comune di Cerea (Vr), ad Est con il Comune di Bergantino, ad Ovest con il Comune di Ostiglia (Mn) e a Sud con il fiume Po.

## 2.2 Pedologia

### 2.3 Classificazione dei suoli

#### 2.3.1 Carta dei suoli del Veneto

In base alla Carta dei Suoli del Veneto, i territori di Bergantino e Melara rientrano nella provincia di suoli (L2) – BR Bassa pianura recente, calcarea, a valle delle linee delle risorgive, con modello deposizionale a dossi sabbiosi e piane e depressioni a depositi fini (Olocene).

La provincia dei suoli (L2) – BR, per i territori di indagine, viene divisa in diversi Sistemi di suoli che di seguito vengono elencati e descritti:

**Sistema di suoli (L3) – BR2 – Unità cartografica BR2.1:** zona lungo il Po, che appartiene al: Sistemi di dossi fluviali del Po, pianeggianti (<0,2 % di pendenza). **Materiale parentale:** limi e sabbie, molto calcarei. **Quote:** 0,5-10 m. **Uso del suolo:** seminativi (mais, soia, frumento). Non suolo: 15% (urbano). **Regime idrico:** ustico. **Classificazione WRB:** con frequenza 50-75% Calcaric Fluvisols, con frequenza 25-50% Calcari-Fluvic Cambisols.

**Sistema di suoli (L3) – BR4 – Unità cartografica BR4.1:** zona comunale più a nord rispetto al Po: Aree di transizione (tra i dossi e le depressioni) con canali di rotta, del PO, pianeggianti (<0,2 % di pendenza). **Materiale parentale:** limi molto calcarei. **Quote:** 0-11 m. **Uso del suolo:** seminativi (mais, soia, frumento). Non suolo: 5% (urbano). **Regime idrico:** ustico. **Classificazione WRB:** con frequenza 50-75% Calcaric Fluvisols, frequenza 25-50% Calcari-Fluvic Cambisols.

**Sistema di suoli (L3) – BR5 – Unità cartografica BR5.1:** zona: Aree depresse nella pianura alluvionale di Po e Adige, con canali di rotta, pianeggianti (<0,2% di pendenza). **Materiale parentale:** argille e limi, sabbie nei canali di rotta, molto calcarei. **Quote:** da -2 a +10 m. **Uso del suolo:** seminativi (mais, soia, frumento). **Non suolo:** 5% (urbano). **Regime idrico:** aquico-ustico.

**Sistema di suoli (L3) – BR6 – Unità cartografica BR6.1:** zona: Aree palustri bonificate nella pianura alluvionale di Po e Adige, ed accumulo di sostanza organica in superficie, a deposizioni fini, con pochi canali, pianeggianti (<0,2% di pendenza). **Materiale parentale:** argille e limi, molto calcarei. **Quote:** 1-14 m. **Uso del suolo:** seminativi (mais, soia, frumento). **Non suolo:** 5% (urbano). **Regime idrico:** acquico.

## 2.4 Idrografia

I Comuni di Bergantino e Melara insistono nel Comprensorio del Consorzio di Bonifica Padana Polesana che è stato costituito con deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n.1228 del 7 marzo 1978. Il Consorzio è un ente di diritto pubblico ai sensi dell'art. 59 del R.D. 13 febbraio 1933 n. 215, dell'art. 2 della Legge Regionale 13 gennaio 1976 n.3 e successive modificazioni ed integrazioni. Il Consorzio di Bonifica Padana Polesana opera sul comprensorio della superficie di 56.903 ettari, ricadente per 56.855 ettari in Provincia di Rovigo, dove interessa n.34 Comuni, e per 48 ettari in Provincia di Verona, dove interessa n.3 Comuni.

Il comprensorio è delimitato a Sud dal fiume Po, a Nord dal fiume Canalbianco, ad Est dall'argine occidentale della Biconca di navigazione di Volta Grimana collegante i fiumi Po e Po di Levante, ad Ovest dal confine con la Provincia di Mantova. Il comprensorio costituisce una unità idrografica, idraulicamente autonomo ed indipendente da qualsiasi altro comprensorio di bonifica. Appartiene al bacino idrografico interregionale del fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco, nel quale recapita tutte le acque di scolo con le idrovore Cavanella, Polesine, Bresparola e Aranova.

I bacini idraulici appartenenti al territorio Padano sono i seguenti: Isola Villa, Melara - Bergantino, Aranova, Zelo - Berlè, Calto - Ceneselli - Castelmassa, Stienta - Terre Vecchie, Castलगuglielmo, Gurzone, Garofolo, Saline - Viezze - Oriola, Frassinelle - Pincara.

Il bacino Melara - Bergantino, dell'area di 3100 ha, è drenato da una rete di bonifica della lunghezza complessiva di 54184 m, con una densità di rete pari a 1.75 km/km<sup>2</sup>.

Scola le proprie acque attraverso il Cavo Maestro del Bacino Superiore. La parte occidentale del bacino è servita dalla motopompa Blorie.

## 3 LINEAMENTI CLIMATICI

Un'analisi agronomica non può prescindere da una descrizione del clima, in quanto l'ecosistema in cui vive normalmente una pianta agraria è costituito dal terreno e dall'ambiente aereo, che a sua volta è caratterizzato da un determinato clima e da una certa composizione che lo rendono più o meno idoneo ad ospitare una coltura.

Il clima del territorio Polesano può essere classificato come Temperato umido analogamente al resto della pianura padana veneta.

La rete di monitoraggio meteorologico della Regione Veneto è operativa sulla montagna veneta, fin dal 1984 ed è stata completata a partire dal 1992 con l'installazione di centraline agrometeorologiche in pianura. In provincia di Rovigo la rete si compone di 12

stazioni localizzate in maniera omogenea sul territorio. Tutte le stazioni sono collegate via radio alla centrale di acquisizione che provvede alla pubblicazione dei dati online sul sito dell'ARPA Veneto, sezione "Meteo e Clima".

Nei comuni di Bergantino e Melara non ci sono stazioni di rilevamento, quella più vicina e di riferimento è collocata nel territorio di Castelnuovo Bariano ed i parametri che quotidianamente vengono registrati sono presenti sul sito dell'ARPA Veneto. Altre stazioni di riferimento vicine a Melara e Bergantino, sono: Legnago, Trecenta, Masi e Salizzale.

Le stazioni sono dotate di sensori per rilevare le precipitazioni, la temperatura dell'aria e del suolo e la velocità e direzione del vento, radiazione solare, umidità relativa dell'aria.

L'intervallo in cui vengono rilevati i dati varia a seconda del parametro da 5 a 60 minuti.

### **3.1 Precipitazioni**

La precipitazione media annua della provincia di Rovigo è fra le più basse del Veneto; mediamente, infatti, la provincia ha un apporto idrico compreso fra i 600 ed i 700 mm annui e la zona di Badia è leggermente più piovosa (750 mm/anno) al contrario delle aree del basso Polesine che sono fra le meno piovose (600 mm/anno). L'oscillazione fra le annate più ricche di pioggia e quelle più secche fa oscillare la provincia fra i 500 mm/anno e gli 800-900 mm/anno, valori normalmente raggiunti dall'alto padovano o trevigiano. La distribuzione delle piogge statisticamente dovrebbe essere piuttosto omogenea nell'arco dell'anno e questo fa sì che il clima si configuri come generalmente umido. In queste condizioni non è possibile identificare una stagione secca ed una stagione delle piogge. La stagione invernale (dicembre – febbraio) è caratterizzata da scarse precipitazioni; quella primaverile ha invece un numero maggiore di giorni piovosi ed un incremento della quantità di precipitazioni.

Di seguito verranno analizzati i dati di precipitazione forniti dalla ARPAV centro meteorologico di Teolo per la stazione di Castelnuovo Bariano, adiacente ai territori Comunali di Bergantino e Melara. I valori considerati comprendono il periodo dal 1 gennaio 1996 al 31 dicembre 2007.



Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	98.0	49.2	16.6	130.0	95.4	46.0	27.2	120.6	64.8	99.6	69.0	125.2	941.6
1997	90.2	2.8	20.0	24.8	27.8	128.8	18.4	>>	8.2	15.4	87.2	86.6	510.2
1998	48.0	12.4	9.6	66.0	92.4	61.6	33.4	27.4	129.2	74.4	17.8	20.8	593.0
1999	35.0	13.0	36.4	102.2	76.4	89.6	38.8	62.4	70.0	114.4	117.0	43.8	799.0
2000	6.4	4.8	42.0	45.2	54.0	66.4	55.0	30.8	34.2	174.2	76.6	62.0	651.6
2001	70.2	7.4	104.4	50.8	54.2	29.4	97.4	64.2	68.8	43.8	49.6	3.4	643.6
2002	27.0	39.4	1.8	95.6	120.6	109.2	85.4	197.6	101.0	72.2	68.6	120.4	1038.8
2003	31.0	4.4	20.2	100.8	39.8	94.4	16.6	6.6	18.8	51.0	101.2	54.2	539.0
2004	54.6	84.4	77.6	73.4	45.8	49.2	63.4	51.0	83.6	106.6	75.6	78.6	843.8
2005	8.4	1.0	16.0	73.8	119.0	15.4	90.2	106.6	34.0	129.2	111.2	46.6	751.4
2006	19.0	34.4	28.2	26.8	28.0	15.4	4.4	132.4	94.2	16.6	44.4	23.6	467.4
2007	12.0	47.4	112.2	3.2	57.4	51.8	2.0	37.2	19.6	62.6	31.2	17.6	454.2
Medio mensile	41.6	25.0	40.4	66.0	67.6	63.1	44.4	76.1	60.5	80.0	70.8	56.9	686.1

Tabella 1 - Stazione di Castelnovo Bariano - dati di precipitazione (mm)(1)

Analizzando i dati di pioggia in mm della tabella si può notare che:

i mesi più piovosi negli anni risultano essere in ordine decrescente : Ottobre (80 mm)- Agosto (76,1 mm) - Novembre (70,8 mm) - Maggio (67,6 mm) - Aprile (66 mm), mentre i meno piovosi risultano essere Febbraio (25 mm), Marzo (40,4 mm) e Gennaio (41,6 mm); gli anni più siccitosi sono stati: il 2006 (467,4 mm) e il 2007 (454,2 mm), mentre le annate più piovose sono state: il 1996 (941,6 mm), il 2002 (1038,8 mm); il valore medio di pioggia per i dieci anni considerati è 686,1 mm.

### 3.2 Radiazione solare

La radiazione solare è l'energia radiante emessa dal Sole a partire dalle reazioni termonucleari di fusione che avvengono nel nucleo solare e producono reazioni elettromagnetiche.

Ogni forma di vita sulla terra viene mantenuta dal flusso energetico solare che penetra nella biosfera; l'energia utilizzata per la formazione ed il mantenimento della biomassa è l'1% della radiazione totale in arrivo. La radiazione ha un'influenza diretta sulla temperatura dell'aria e del terreno e sul processo di evapotraspirazione, ed indiretta sul valore dell'Umidità atmosferica, sul movimento delle masse d'aria e sulle precipitazioni.

Solo una frazione dell'energia solare incidente ai limiti dell'atmosfera riesce a raggiungere la superficie terrestre. Diversi sono infatti i processi di assorbimento e di diffusione della radiazione da parte dei gas, delle particelle disperse in aria (aerosol) e in special modo dal vapor d'acqua. La formazione delle nubi e la presenza della nebbia sono causa dell'intercettazione di una parte variabile della radiazione solare che raggiunge il suolo e le diverse condizioni meteorologiche determinano diversi gradi di intercettazione. Per questo motivo lo studio della radiazione media che raggiunge una data località fornisce diverse indicazioni sul suo clima.

Nella tabella seguente viene rappresentato l'andamento mensile ed annuale della radiazione solare globale (radiazione diretta più radiazione diffusa) (MJ/m<sup>2</sup>) rilevata dalla Stazione di Castelnuovo Bariano.

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	86.745	222.085	375.699	475.235	616.712	732.897	706.708	624.155	402.328	216.374	124.4	91.427	4674.765
1997	119.863	217.014	492.644	604.499	704.944	612.168	394.383	>>	424.764	277.639	119.832	80.319	4048.069
1998	122.097	224.325	465.708	472.869	683.142	782.64	778.887	657.901	449.485	284.624	178.907	108.184	5208.769
1999	127.965	279.446	379.766	485.377	625.379	729.515	746.346	601.756	445.537	240.278	117.528	119.06	4897.953
2000	163.982	233.35	407.261	494.746	687.24	794.558	677.726	654.926	488.69	187.749	134.887	83.796	5008.911
2001	102.171	224.074	324.877	554.612	695.393	780.023	732.144	676.803	482.552	296.297	143.554	166.355	5178.855
2002	155.711	168.363	437.19	470.239	641.031	728.247	732.709	637.366	440.943	285.96	133.337	84.875	4915.971
2003	150.722	324.337	477.789	510.756	761.17	799.214	665.237	697.708	494.533	287.969	135.521	141.057	5446.013
2004	130.061	170.302	384.36	520.998	726.471	774.688	795.098	679.32	493.642	193.109	171.203	130.149	5169.401
2005	162.708	265.206	442.638	529.433	729.99	766.084	763.04	587.579	471.231	246.868	122.951	129.089	5216.817
2006	162.206	218.915	415.024	482.188	682.28	766.034	784.912	635.483	494.872	325.9	164.152	140.009	5271.975
2007	115.068	177.061	357.713	569.335	629.948	582.935	716.674	566.423	469.416	288.339	174.413	121.237	4768.562
Medio mensile	133.275	227.04	413.389	514.191	681.975	737.417	707.822	638.129	463.166	260.926	143.39	116.296	4983.838

**Tabella 2 - Stazione di Castelnuovo Bariano - dati di radiazione globale (MJ/m<sup>2</sup>)**

Dall'analisi dei dati di radiazione solare si può notare come i valori più elevati, considerando la media annuale, si sono registrati per gli anni 2003 e 2006, che sono state anche le annate più siccitose.

### 3.3 Temperature

Le temperature medie mensili (tabella 4) per il decennio compreso tra 1996 e il 2007, rilevate per la Stazione di Castelnuovo Bariano, mettono in evidenza che nel 2003 si è registrata la temperatura media annuale maggiore rispetto le altre annate. Le annate in cui si sono registrati i valori più bassi della temperatura media sono il 1996 e il 2005. Nell'ultima riga della tabella è possibile osservare le temperature medie mensili registrate per il decennio considerato.

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	1.3	-0.8	1.4	7.7	11.9	14.1	14.0	15.1	10.2	8.8	5.6	1.5	7.6
1997	0.6	1.0	3.0	4.3	11.6	15.0	14.2	>>	12.0	8.6	4.8	1.6	7.0
1998	0.7	0.0	0.6	6.8	11.5	14.8	16.0	16.3	12.7	9.0	1.4	-2.0	7.3
1999	-0.9	-2.9	2.6	7.2	13.1	13.7	16.0	16.9	14.6	9.9	2.4	-1.4	7.6
2000	-3.8	-1.2	2.0	8.9	13.1	14.1	14.1	16.6	13.2	11.1	5.8	1.7	8.0
2001	1.6	-0.2	6.2	6.8	14.2	13.7	16.8	17.4	11.1	12.1	3.4	-3.1	8.3
2002	-3.5	2.7	3.7	8.0	13.2	16.2	16.5	17.1	14.0	10.2	8.0	3.6	9.1
2003	0.1	-3.0	3.0	7.1	13.8	18.6	17.9	19.8	12.1	7.8	6.3	0.7	8.7
2004	-0.8	-0.4	3.3	8.1	10.7	15.2	15.7	16.1	12.2	12.3	5.2	2.4	8.3
2005	-1.8	-2.1	2.2	7.0	12.7	15.6	17.1	15.4	14.3	10.1	4.9	-0.2	7.9
2006	-1.4	0.1	2.9	8.4	12.2	14.8	17.7	14.8	14.0	10.5	4.2	0.2	8.2
2007	2.7	2.3	4.2	8.7	12.7	16.1	16.8	16.6	12.6	9.1	3.0	0.0	8.7
Medio mensile	-0.4	-0.4	2.9	7.4	12.6	15.2	16.1	16.6	12.7	10.0	4.6	0.4	8.1

**Tabella 3 - Stazione di Castelnuovo Bariano - temperatura aria a 2m ( °C ) media delle minime**

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	3.5	2.9	6.5	13.1	17.7	21.6	21.9	21.7	15.6	12.8	8.6	3.7	12.5
1997	3.1	5.4	10.2	11.6	18.6	20.6	22.0	>>	19.1	13.7	7.9	3.9	12.4
1998	3.4	6.2	7.7	12.2	17.7	22.0	24.0	23.9	18.3	13.1	5.4	0.9	12.9
1999	1.9	2.8	8.4	12.8	18.7	20.9	23.5	23.3	20.3	13.5	5.2	1.7	12.7
2000	-0.2	4.2	8.4	14.3	19.4	22.5	22.2	24.2	19.5	14.2	9.0	4.4	13.5
2001	3.7	4.8	10.4	12.3	20.1	21.2	23.9	24.7	16.9	16.1	6.6	0.5	13.4
2002	0.2	6.0	10.5	12.8	18.3	22.8	22.9	22.3	18.2	14.1	11.0	5.5	13.7
2003	2.5	2.2	9.2	12.0	20.4	25.3	24.9	27.2	18.4	11.7	8.8	3.9	13.9
2004	1.7	2.8	7.4	12.8	16.5	21.7	23.2	23.5	18.6	15.3	8.7	5.2	13.1
2005	1.4	2.6	7.8	12.2	18.6	22.2	23.3	20.8	19.2	13.0	7.2	2.4	12.6
2006	1.3	3.7	7.5	14.0	18.2	21.9	25.4	20.9	20.1	15.1	8.3	3.3	13.3
2007	5.2	6.3	9.6	15.7	19.3	22.4	25.2	23.1	18.6	13.7	7.0	2.8	14.1
Medio mensile	2.3	4.2	8.6	13.0	18.6	22.1	23.5	23.2	18.6	13.9	7.8	3.2	13.2

Tabella 4 - Stazione di Castelnuovo Bariano - temperatura aria a 2m ( °C ) media delle medie

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	5.8	7.1	11.8	18.8	24.0	28.7	29.7	29.3	22.6	17.7	12.1	6.5	17.8
1997	6.8	11.3	18.0	18.6	25.2	26.9	30.0	>>	27.1	19.5	11.7	6.8	18.4
1998	6.7	14.2	15.3	17.9	24.0	29.2	32.2	32.0	24.5	18.5	10.1	4.6	19.1
1999	5.9	9.4	14.6	18.9	24.7	28.2	31.5	30.3	27.0	18.1	8.8	5.3	18.6
2000	4.6	10.7	15.4	19.8	26.2	30.3	30.7	32.7	26.9	18.2	12.7	7.4	19.6
2001	6.3	10.8	15.0	18.3	26.4	28.6	31.6	32.5	23.5	21.7	10.2	4.9	19.2
2002	5.1	9.7	17.9	17.7	23.6	29.2	29.6	28.6	23.4	18.7	14.1	7.5	18.8
2003	5.8	8.3	15.9	17.1	27.0	32.3	31.6	35.1	25.1	16.2	11.8	7.6	19.5
2004	4.5	7.4	11.9	17.9	22.2	28.1	30.5	31.2	25.8	18.8	12.7	8.7	18.3
2005	5.4	8.3	14.1	17.6	24.4	28.4	29.8	26.7	24.7	16.6	9.8	5.6	17.6
2006	4.6	8.5	12.6	19.6	24.1	28.7	32.6	27.6	27.1	20.7	12.5	7.5	18.8
2007	8.1	10.8	15.1	22.7	25.9	29.1	33.0	29.8	25.3	19.1	11.8	6.4	19.8
Medio mensile	5.8	9.7	14.8	18.7	24.8	29.0	31.1	30.5	25.2	18.6	11.5	6.6	18.8

Tabella 5 - Stazione di Castelnuovo Bariano - temperatura aria a 2m ( °C ) media delle massime

### 3.4 Umidità dell'aria

I dati disponibili per l'umidità relativa, forniti dall'Arpav, per la stazione di Castelnuovo Bariano per il decennio 1996-2007, riguardano l'umidità relativa a 2 m (%) media delle medie. Il valore medio delle medie, considerando gli undici anni, si aggira attorno 78%.

In essa si può notare come, nei mese più freddi di novembre, dicembre, gennaio, il valore di umidità relativo sia più elevato. Si segnala quale peculiarità del clima polesano la frequente comparsa di nebbie spesso di forte intensità, concentrate nel periodo invernale e nelle ore più fredde, sono tuttavia comuni in estate ed in autunno persistenti foschie.

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	95	83	72	75	76	73	75	82	84	92	95	93	83
1997	95	85	67	61	65	82	75	>>	70	74	92	95	78
1998	93	79	67	78	70	77	76	71	81	89	87	92	80
1999	94	72	79	79	78	77	74	75	79	89	94	95	82
2000	92	83	75	72	71	69	72	68	70	90	93	94	79
2001	91	81	85	71	68	68	71	74	75	89	94	90	80
2002	94	93	71	76	75	75	76	77	78	87	92	92	82
2003	93	67	70	72	61	68	63	58	62	71	91	83	72
2004	90	92	82	78	64	69	71	74	73	86	84	85	79
2005	83	67	73	73	69	66	71	76	76	88	88	85	76
2006	85	80	73	70	68	62	61	70	75	81	86	90	75
2007	91	90	77	68	68	70	55	64	66	74	78	87	74
Medio mensile	91	81	74	73	69	71	70	72	74	84	90	90	78

Tabella 6 - Stazione di Castelnuovo Bariano - Umidità relativa a 2m (%) media delle medie

## 4 USO DEL SUOLO

### 4.1 Copertura del Suolo Agricolo

Lo studio dell'uso del suolo e la relativa cartografia prodotta sono il frutto della campagna di rilievi effettuata nei mesi estivi dell'anno 2010. L'analisi del territorio è stata compiuta attraverso sopralluoghi e ripetute verifiche sul campo, percorrendo le aree agricole ricadenti entro i confini dei Comuni di Bergantino e Melara.

I rilievi hanno permesso di aggiornare i dati disponibili sull'uso del suolo attraverso osservazioni dirette in campo, confronti a tavolino con ortofoto e l'interpretazione della memoria fotografica prodotta nel corso dell'indagine.

Vengono riportati solamente i dati ISTAT dei censimenti dell'agricoltura soprattutto del V° censimento del 2000 in quanto non ancora in possesso di documentazione ufficiale da parte dei Comuni e della regione Veneto (dati forniti dal servizio Regionale SISP - Sistema Informativo Settore Primario e Controllo).

#### 4.1.1 Seminativi

Per quanto concerne i seminativi la superficie totale calcolata per il Comune di Bergantino è pari a circa 1.545,21 ha della superficie agricola utilizzata (5° censimento dell'agricoltura ISTAT) mentre per il Comune di Melara è di 1.164,88 ha, per un totale di 2.710,09 ha. Per seminativi s'intendono le coltivazioni in aree irrigue in prevalenza a cereali (mais, frumento, grano duro, orzo ecc.), leguminose in pieno campo (soia, fava ecc...), colture foraggere, prati temporanei, coltivazioni industriali erbacee, radici commestibili e maggesi. Confrontando i dati del III e del V censimento dell'agricoltura si può notare come la superficie investita a colture estensive sia aumentata nel corso degli anni passando da 965,01 ha a 1131,34 ha (Comune di Bergantino), e da 720,04 ha a 733,68 ha (Comune di Melara).

I cereali coprono la maggior parte della superficie agricola utilizzata all'interno dei territori comunali di Bergantino e Melara (1.131,34 ha per il Comune di Bergantino e 733,68 ha per il Comune di Melara - dati ISTAT 2000 ).

Per ciò che riguarda le coltivazioni foraggere avvicendate, si tratta di colture che assumono un ruolo marginale e di contorno soprattutto nelle piccole e medie aziende (p.e. medicali). Nei pressi delle aziende zootecniche la coltivazione più praticata soprattutto in termini di estensione è il mais da insilato. Il confronto tra gli ultimi censimenti dell'agricoltura fa emergere una contrazione delle colture foraggere in entrambi i comuni oggetto di analisi, le superfici coltivate sono infatti passate da 50,6 ha nel III censimento

dell'agricoltura a 12,09 ha dati dell'ultimo censimento (Comune di Bergantino), da 140,93 ha a 12,16 ha (Comune di Melara), per una riduzione totale del 87,34%.

Bergantino	Cereali (ha)		Coltivazioni foraggere avvicendate	
	1982	2000	1982	2000
	965.01	1131.34	50.6	12.09

Melara	Cereali (ha)		Coltivazioni foraggere avvicendate	
	1982	2000	1982	2000
	720.04	733.68	140.93	12.16

	Cereali (ha)		Coltivazioni foraggere avvicendate	
	1982	2000	1982	2000
Bergantino Melara	1685,05	1865,02	191,53	24,25

Tabella 7 - Confronto censimenti agricoltura

Bergantino	V censimento dell'agricoltura
DATI seminativi	1545.21 ha

Melara	V censimento dell'agricoltura
DATI seminativi	1164.88 ha

Dati seminativi	V censimento dell'agricoltura
Bergantino Melara	2.710,09 ha

Tabella 8 - Dati relativi ai seminativi riferiti al V Censimento dell'Agricoltura.

Considerando i dati, forniti dalla Regione Veneto - Sistema Informativo Settore Primario e Controllo, elaborato per il Comune di Bergantino l'11 Luglio 2011, relativi alle colture dichiarate nell'ultimo piano di utilizzo, si può evidenziare che:

- la superficie totale investita a seminativi è pari a 1222,51 ha;
- la coltura maggiormente praticata è il granturco (mais) con 741,67 ha di superficie investita.

<b>COLTURE</b>	<b>Superficie (ha)</b>
BARBABIETOLA	26,63
ERBA MEDICA	22,08
FRUMENTO	355,13
MAIS	741,67
ORZO	14,73
GIRASOLE	8,16
SOIA	49,19
ALTRO	4,91
<b>TOTALE SEMINATIVI</b>	<b>1222,50</b>

Tabella 9 - Dati SISP - Comune di Bergantino

Dall'analisi della tavola dell'uso del suolo risulta che la superficie destinata a seminativi è pari a 1252,87 ha.

Per quanto riguarda i dati, sempre forniti dalla Regione Veneto - Sistema Informativo Settore Primario e Controllo, elaborati per il Comune di Melara il 1 Agosto 2011, relativi alle colture dichiarate nell'ultimo piano di utilizzo, si evidenzia che:

- la superficie totale investita a seminativi è pari a 1169,43 ha;
- la coltura maggiormente praticata è il granturco (mais) con 546,40 ha di superficie investita.

<b>COLTURE</b>	<b>Superficie (ha)</b>
BARBABIETOLA	19,58
ERBA MEDICA	15,77
FRUMENTO	376,56
MAIS	546,40
ORZO	4,60
SOIA	203,62
ALTRO	2,90
<b>TOTALE SEMINATIVI</b>	<b>1169,43</b>

Tabella 10 - Dati SISP - Comune di Melara

Di seguito sono riportate due tabelle nelle quali vengono messi a confronto i dati relativi alla superficie destinata a seminativi dell'ultimo censimento dell'agricoltura, i dati SISP e i dati dell'uso del suolo.

	V Censimento dell'Agricoltura	Dati SISP	Dati Uso del Suolo
<b>DATI seminativi</b>	1545,21 ha	1222,50 ha	1242,87 ha

Tabella 11 - Confronto dati V Censimento dell'Agricoltura, dati SISP e dati Carta Uso del Suolo, comune di Bergantino

	V Censimento dell'Agricoltura	Dati SISP	Dati Uso del Suolo
<b>DATI seminativi</b>	1164,88 ha	1169,43 ha	1352,40 ha

Tabella 12 - Confronto dati V Censimento dell'Agricoltura, dati SISP e dati Carta Uso del Suolo, comune di Melara

#### 4.1.2 Orticoltura

L'estensione territoriale delle colture ortive in pieno campo è diminuita nei corso degli anni in entrambi i comuni, passando da un'estensione di 121,29 ha - IV censimento del 1990 - a un'estensione di 64,19 ha - V censimento 2000 - (Comune di Bergantino), e da 41,81 ha a 27,40 ha (Comune di Melara), per una riduzione totale della superficie coltivata del 43,84%.

<b>Bergantino</b>	<b>Colture ortive (ha)</b>	
<b>CENSIMENTO</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>
Superficie (ha)	121.29	64.19

<b>Melara</b>	<b>Colture ortive (ha)</b>	
<b>CENSIMENTO</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>
Superficie (ha)	41.81	27.40

<b>CENSIMENTO</b>	<b>Colture ortive (ha)</b>	
<b>Superficie (ha)</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>
Bergantino	163,1	91,59
Melara		

Tabella 13 - Confronto dati censimenti dell'agricoltura.

Dall'analisi dei dati forniti dal Servizio SISP si sono ottenuti i valori di estensione per ogni coltura orticola coltivata, riportati nelle tabelle 14 e 15 rispettivamente per i comuni di Bergantino e di Melara. L'ortaggio che risulta essere maggiormente coltivato in entrambi i comuni è il cocomero (15,47 ha Bergantino, 32,16 ha Melara).

<b>COLTURE</b>	<b>Superficie (ha)</b>
ALTRI ORTAGGI	6,72
COCOMERO	15,47
MELONE	2,4
ASPARAGO	0,15
ORTI FAMILIARI	0,13
PATATA	0,40
POMODORO	13,5
FRAGOLA	3,57
<b>TOTALE ORTICOLE</b>	<b>42,34</b>

Tabella 14 - Dati SISP - Comune di Bergantino

<b>COLTURE</b>	<b>Superficie (ha)</b>
ALTRI ORTAGGI	5,60
COCOMERO	32,16
MELONE	15,15
ASPARAGO	0,59
ORTI FAMILIARI	0,58
AGLIO	0,85
RADICCHIO	4,10
ZUCCA	1,31
ZUCCHINA	0,10
<b>TOTALE ORTICOLE</b>	<b>60,44</b>

Tabella 15 - Dati SISP - Comune di Melara

Dalla cartografia dell'uso del suolo la superficie a orto risulta essere 6,28 ha per il comune di Bergantino e 18,33 ha per il comune di Melara.

Nella tabella 16 vengono riportati i dati di confronto tra il V Censimento dell'Agricoltura, i dati forniti dal servizio SISP e i dati ricavati dalla carta dell'uso del suolo.



	V Censimento dell'Agricoltura	Dati SISP	Dati Uso del Suolo
<b>DATI Orti Melara</b>	27,40 ha	60,44 ha	18,33 ha
<b>DATI Orti Bergantino</b>	64,19 ha	42,34 ha	6,28 ha

Tabella 16 - Confronto dati V Censimento dell'Agricoltura, dati SISP e dati Carta Uso del Suolo

#### 4.1.3 Vigneti

Secondo i dati ISTAT del V° Censimento generale dell'Agricoltura 2000 le aziende con terreno investito a coltivazioni agrarie legnose (vite) nel Comune di Bergantino e Melara sono rispettivamente 83 e 36 per una superficie totale di 11,59 ha (Bergantino) e 7,20 ha (Melara).

Dai dati SISP risulta che i terreni destinati a vigneto nei comuni di Bergantino e Melara hanno un'estensione rispettivamente di 3,58 ha e 2,22 ha, mentre dalla tavola dell'uso del suolo tali valori risultano essere di 4,25 ha e 3,58 ha.

	V Censimento dell'Agricoltura	Dati SISP	Dati Uso del Suolo
<b>DATI Vigneti Melara</b>	7,20 ha	2,25 ha	3,58 ha
<b>DATI Vigneti Bergantino</b>	11,59 ha	3,58 ha	4,25 ha

Tabella 17 - Confronto dati V Censimento dell'Agricoltura, dati SISP e dati Carta Uso del Suolo

#### 4.1.4 Frutteti e frutti minori

Secondo i dati ISTAT la superficie totale a frutteti è piuttosto modesta trattandosi di soli 0,91 ha nel Comune di Bergantino e assente all'interno del Comune di Melara. Il valore, per il comune di Bergantino si riduce a 0,68 ha considerando i dati SISP e invece, aumenta per il comune di Melara a 4,53 ha.

	V Censimento dell'Agricoltura	Dati SISP	Dati Uso del Suolo
<b>DATI Frutteti Melara</b>	assente	4,53 ha	2,23 ha

<b>DATI Frutteti Bergantino</b>	0,91 ha	0,68 ha	5,88 ha
---	---------	---------	---------

Tabella 18 - Confronto dati V Censimento dell'Agricoltura, dati SISP e dati Carta Uso del Suolo

#### 4.1.5 Arboricoltura da legno

Per arboricoltura da legno si intendono le superfici piantate con alberi di specie forestali a rapido accrescimento per la produzione di legno o destinate a produzioni diverse, ma soggette a operazioni colturali di tipo agricolo (secondo Corine Land Cover).

Nel comma 5 dell'art. 2 del D.lgs. 227/2001 viene data la seguente definizione di arboricoltura da legno: "Per arboricoltura da legno si intende la coltivazione di alberi, in terreni non boscati, finalizzata esclusivamente alla produzione di legno e biomassa. La coltivazione e' reversibile al termine del ciclo colturale".

Secondo i dati ISTAT 2000 la superficie totale all'interno del Comune di Bergantino è di 16,23 ha e di 12,14 ha nel Comune di Melara. Di questi una buona parte della superficie è destinata alla pioppicoltura che avviene in modo per lo più esteso e rilevante, anche dal punto di vista del paesaggio sulle golene del Po .

Secondo i dati forniti dal servizio SISP, all'interno del comune di Bergantino la superficie destinata all'arboricoltura da legno risulta essere pari a 26,38 ha e aumenta a 48,72 ha nel rilievo dell'uso del suolo.

Per quanto riguarda Melara, la superficie occupata da arboricoltura da legno è pari a 12,14 ha secondo i dati ISTAT ed aumenta a 13,68 ha nel rilievo dell'uso del suolo.

	<b>V Censimento dell'Agricoltura</b>	<b>Dati SISP</b>	<b>Dati Uso del Suolo</b>
<b>DATI Arboricoltura da legno Melara</b>	12,14 ha	8,12 ha	13,68 ha
<b>DATI Arboricoltura da legno Bergantino</b>	16,23 ha	26,38 ha	48,72 ha

Tabella 19 - Confronto dati V Censimento dell'Agricoltura, dati SISP e dati Carta Uso del Suolo

#### **4.1.6 Boschi di pianura**

Boschi previsti da leggi e interventi atti a favorire i rimboschimenti in pianura (Legge Rutelli n.113/92 “un albero per ogni nato”, L.R. 13-14/2003, art.4 Dlgs 227/2001 trasformazione del bosco e rimboschimenti compensativi ecc).

Secondo l'ISTAT gli ettari investiti a bosco nei territori di Bergantino e Melara sono rispettivamente 10,12 ha e 5,97 ha.

Dai dati forniti dal SISP, risultano esserci 0,40 ha di alberi da bosco nel comune di Bergantino e 4,50 ha nel comune di Melara.

#### **Gli incolti**

Le tare e gli incolti nei territori di Bergantino e Melara occupano rispettivamente 99,75 ha e 81,86 ha (Dati SISP - Regione Veneto).

#### **4.2 Zootecnia**

Sulla base dei dati del 5° censimento generale dell'Agricoltura (ISTAT 2000) nel Comune di Bergantino sono presenti:

75 aziende che allevano *avicoli* per un totale di 33.401 capi;

Per quanto riguarda il Comune di Melara sono presenti:

1 azienda che alleva *caprini* per un totale di 2 capi;

1 azienda che alleva *equini* per un totale di 3 capi;

69 aziende che allevano *avicoli* per un totale di 1.556 capi.

Da segnalare che nel III censimento dell'agricoltura le aziende con bovini all'interno del territorio di Bergantino erano 24 con un totale di capi allevati di 692 e nel Comune di Melara erano 28 con un totale di capi di 1.037, pertanto negli anni si è registrata una notevole contrazione del comparto zootecnico.

Bovini e bufalini	1982			1990			2000		
	Num. di aziende con bovini	Num. di bovini	Num. di bovini vacche da latte di età >=2	Num. di aziende con bovini	Num. di bovini	Num. di bovini vacche da latte di età >=2	Num. di aziende con bovini	Num. di bovini	Num. di bovini vacche da latte di età >=2
029006 Bergantino	24	553	139	2	16	5	1	26	18
029032 Melara	28	951	76	12	291	82	6	344	1
Suini	1982			1990			2000		
	Num. di aziende con suini	Num. di suini	Aziende con suini %	Num. di aziende con suini	Num. di suini	Aziende con suini %	Num. di aziende con suini	Num. di suini	Aziende con suini %
029006 Bergantino	49	2421	22,69%	18	2095	8,33%	7	4345	4,38%
029032 Melara	46	86	24,60%	6	12	3,47%	8	17	6,11%
Equini	1982			1990			2000		
	Num. di aziende con equini	Num. di equini	Aziende con equini %	Num. di aziende con equini	Num. di equini	Aziende con equini %	Num. di aziende con equini	Num. di equini	Aziende con equini %
029006 Bergantino	.	.	.	.	.	.	.	.	.
029032 Melara	.	.	.	1	3	0,58%	1	3	0,76%
Ovini e caprini	1982			1990			2000		
	Num. di aziende con ovini	Num. di ovini	Aziende con ovini %	Num. di aziende con ovini	Num. di ovini	Aziende con ovini %	Num. di aziende con ovini	Num. di ovini	Aziende con ovini %
029006 Bergantino	.	.	.	.	.	.	.	.	.
029032 Melara	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Allevamenti avicoli	1982			1990			2000		
	Num. di aziende con allevamenti avicoli	Num. capi allevamenti avicoli	Aziende con all. avicoli %	Num. di aziende con allevamenti avicoli	Num. capi allevamenti avicoli	Aziende con all. avicoli %	Num. di aziende con allevamenti avicoli	Num. capi allevamenti avicoli	Aziende con all. avicoli %
029006 Bergantino	168	5918	77,78%	107	96051	49,54%	75	33401	46,88%
029032 Melara	149	4758	79,68%	55	1529	31,79%	69	1556	52,67%

Tabella 20 - Confronto dati censimenti agricoltura

#### 4.3 Utilizzo agronomico degli effluenti di allevamento e acque reflue: il quadro normativo.

La Direttiva Comunitaria 91/676/CEE più comunemente nota come Direttiva Nitrati ha dettato i principi fondamentali relativamente all'utilizzo agronomico degli effluenti di origine zootecnica e acque reflue provenienti da piccole aziende agroalimentari.

I principi fondamentali di tale direttiva sono stati recepiti a livello nazionale con il D. Lgs. n. 152/1999 e il D.M. 7 aprile 2006, quest'ultimo recepito a livello regionale con DGR n. 2495 del 7 agosto 2006. La DGR n. 2495 ha regolamentato le attività di spandimento dei reflui sia per le zone vulnerabili ai nitrati (designate con DCR n. 62 del 17 maggio 2006) che per le rimanenti aree agricole del Veneto.

A livello regionale completa il quadro normativo la DGR n. 2439 del 7 agosto 2007. Con DGR n. 338 del 20 febbraio 2007 si individua il 31 dicembre 2007 come termine ultimo per la presentazione della prima Comunicazione o il Piano di Utilizzazione Agronomica (PUA) di cui ai commi 4 e 5 del DM 7.4.2006, nonché la relativa documentazione amministrativa essenziale.

Con DGR n. 3659 del 20 novembre 2007 è stata riconfermata la data del 31 dicembre 2007 come termine ultimo per la presentazione della Comunicazione alle Province ma viene stabilita la data del 15 maggio 2008 quale ultima data utile per presentare eventuali integrazioni delle informazioni e della documentazione ai fini del perfezionamento e della piena validità amministrativa della Comunicazione trasmessa. E' confermato al 31

dicembre 2009 il termine ultimo per l'adeguamento delle strutture di stoccaggio dei reflui da parte delle imprese che presentino domanda di ammissione ai fondi PSR a valere sulla misura 121. E' altresì determinato al 31 dicembre 2008 il termine ultimo per l'adeguamento delle strutture di stoccaggio dei reflui da parte delle imprese che non presentino domanda di ammissione ai fondi PSR a valere sulla misura 121.

Con DDR n. 12 del 17 gennaio 2008 è stata aggiornata la tabella 4 all. A alla DGR n. 2439/2007 relativa ai parametri di calcolo dei quantitativi di azoto nelle acque reflue delle cantine e dei caseifici.

Con DDR n. 33 del 13 febbraio 2008 sono stati approvati: lo schema generale di riferimento per gli adempimenti connessi al trasporto e all'utilizzazione degli effluenti zootecnici o acque reflue aziendali e il modello del documento di trasporto. Con DGR n. 430 del 04 marzo 2008 in seguito modificata dalla DGR n. 586 del 11.03.2008 sono stati introdotti i nuovi valori dei limiti di pendenza oltre i quali è vietato lo spandimento dei liquami nell'ambito delle zone non vulnerabili.

Sono stati inoltre prescritti tutti i necessari accorgimenti tecnico-agronomici e i vincoli alle pratiche di fertilizzazione secondo quanto previsto dall'art. 5, lettera a) DM 7 aprile 2006 e fornite precisazioni relative alla validità della documentazione amministrativa necessaria per l'utilizzo agronomico degli effluenti zootecnici di allevamento.

Con DDR n. 104 del 31 marzo 2008 vengono fornite ulteriori precisazioni in merito al trattamento dei liquami con l'approvazione del documento tecnico – Allegato A al decreto – nel quale si forniscono chiarimenti riguardo alla Tabella 3 – Allegato I del DM 7.4.'06.

Si dettagliano, inoltre, i parametri relativi alla determinazione dell'abbattimento del contenuto in azoto nell'effluente dopo il trattamento e del contenuto in azoto delle frazioni derivanti dal trattamento di separazione solido-liquido, sia per i suinicoli che per quelli prodotti da altre categorie di animali allevati. Con DDR. n. 134 del 21 aprile 2008 vengono fornite ulteriori precisazioni in merito ai piccoli allevamenti di tipo familiare ed alle caratteristiche dello stoccaggio e si precisa: la definizione di piccoli allevamenti di tipo familiare di cui alla lettera q) comma 1 art. 2 della DGR n. 2495 del 7 agosto 2006; i criteri da rispettare relativamente agli stoccaggi degli effluenti zootecnici dei piccoli allevamenti di tipo familiare; le condizioni riguardanti le modalità di allevamento allo stato "semibrado"; le specifiche tecniche che individuano la superficie minima del 20% della SAU aziendale che permette la riduzione delle dimensioni degli stoccaggi (in zona vulnerabile), ai sensi dell'art. 24, comma 4 del DM 7 aprile 2006; definizione, anche ai fini urbanistici, di "vasca o concimaia coperta o chiusa". Con DGR n. 893 del 06 maggio 2008 sono state previste alcune procedure specifiche relative all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento non palabili precisando: le condizioni in cui deve essere realizzato lo spandimento a fini agronomici degli effluenti di allevamento non palabili; le modalità di

segnalazione preventiva all'Amministrazione provinciale competente ai fini dei controlli di competenza; le condizioni riguardanti l'obbligo/esonero di presentazione della Comunicazione/PUA; gli impegni a cui è assoggettata un'impresa conto terzi che esegue l'intervento di trasporto e/o spandimento degli effluenti non palabili, le condizioni di rispetto per i terreni già oggetto di utilizzazione agronomica di acque reflue, fanghi di depurazione, acque di vegetazione, sanse umide provenienti da frantoi oleari e degli ammendanti organici, di cui al D. Lgs n. 217/2006.

Con DGR n. 894 del 6 maggio 2008 sono stati introdotti nuovi valori dei limiti di pendenza, oltre i quali è applicato il divieto di spandimento degli effluenti non palabili, nell'ambito delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola dei territori delle Comunità montane del Veneto. Con DPGR n. 114 del 14 maggio 2008 è stata fissata al 15 settembre 2008 la scadenza del termine ultimo per la presentazione della documentazione integrativa alla Comunicazione preliminare e PUA già trasmessa alle Province ai sensi dell'art. 18 del DM 7 aprile 2006 e delle successive disposizioni applicative Regionali (fonte: Regione Veneto).

#### **4.4 La Superficie Agricola Utilizzabile (S.A.U.)**

La superficie agricola utilizzabile (S.A.U.) è l'insieme dei terreni investiti a seminativi, coltivazioni legnose agrarie (frutteti), orti familiari, prati permanenti, pascoli e castagneti da frutto. Essa costituisce la superficie investita ed effettivamente utilizzata in coltivazioni propriamente agricole. E' esclusa la superficie investita a funghi in grotte, sotterranei ed appositi edifici.

La S.A.U. si distingue dalla superficie totale che comprende l'arboricoltura da legno, le superfici boscate, la superficie agraria non utilizzata, nonché dall'area occupata da parchi e giardini ornamentali, fabbricati, stagni canali, cortili ecc. situati entro il perimetro dei terreni che costituiscono l'azienda.

Secondo i dati riportati dalla Regione Veneto (I Comuni del Veneto: fotografie dai censimenti, anno 2005), la superficie totale del territorio comunale di Bergantino e Melara è rispettivamente di 17,99 Km<sup>2</sup> e 17,53 Km<sup>2</sup>.

Il valore di SAU è pari a 1.558,24 ha (Comune di Bergantino) e 1.176,28 ha (Comune di Melara).

Il numero di aziende agricole è di 160 nel territorio di Bergantino e di 131 nel territorio di Melara.

Il numero di aziende con allevamenti è 160 nel Comune di Bergantino e 131 nel Comune di Melara. Questi dati vengono riportati nel dettaglio nelle tabelle che seguono, nel quale verranno confrontati i dati relativi ai tre ultimi censimenti dell'agricoltura.

Anno	1982			1990			2000		
Comune	N° aziende	Sup. totale	SAU totale	N° aziende	Sup. totale	SAU totale	N° aziende	Sup. totale	SAU totale
029006 Bergantino	216	1.599,85	1.421,01	216	1.610,87	1.429	160	1.700,52	1.558,24

Anno	1982			1990			2000		
Comune	N° aziende	Sup. totale	SAU totale	N° aziende	Sup. totale	SAU totale	N° aziende	Sup. totale	SAU totale
029032 Melara	187	1.347,2	1.192,61	173	1.377,29	1.237,7	131	1.287,01	1.176,28

Tabella 21 - Confronto dati censimento dell'agricoltura - Elaborazione Regione Veneto - Direzione Sistar su dati Istat

#### 4.4.1 Le aziende agricole: forma di conduzione e di possesso

Dal punto di vista della forma di conduzione delle aziende si è riscontrata la prevalenza della conduzione a livello familiare con solo manodopera interna sia nel Comune di Bergantino che nel Comune di Melara, soprattutto come numero di aziende (rispettivamente 107 e 109). Considerando la conduzione diretta del coltivatore totale che comprende le voci "con manodopera familiare prevalente" (5 aziende a Bergantino e 0 aziende a Melara) e "manodopera extra-familiare prevalente" (2 a Bergantino e nessuna presente a Melara) il numero sale rispettivamente a 114 aziende a Bergantino e 109 aziende a Melara. Le aziende con salariati sono in totale 46 a Bergantino e 22 a Melara.

Forma di conduzione	Totale
Con solo manodopera familiare	107
Con manodopera familiare prevalente	5
Con manodopera extra-familiare prevalente	2
<b>Totale conduzione diretta del coltivatore</b>	<b>114</b>
Con salariati	46
<b>Totale generale</b>	<b>160</b>

Tabella 22 - Azienda per forma di conduzione, Comune di Bergantino (Istat- 5° Censimento generale dell'agricoltura)

Forma di conduzione	Totale
Con solo manodopera familiare	109
Con manodopera familiare prevalente	--
Con manodopera extra-familiare prevalente	--

<b>Totale conduzione diretta del coltivatore</b>	109
Con salariati	22
<b>Totale generale</b>	131

Tabella 23 - Aziende per forma di conduzione, Comune di Melara (Istat- 5° Censimento generale dell'agricoltura)

Le percentuali variano a favore della conduzione diretta facendo riferimento alla superficie per forma di conduzione. La superficie totale generale per forma di conduzione è pari a 1.700,52 ha per Bergantino e 1.287,01 ha per Melara.

Superficie totale per forma di conduzione	Totale
Con solo manodopera familiare	1.353,49
Con manodopera familiare prevalente	98,70
Con manodopera extra-familiare prevalente	65,86
<b>Totale conduzione diretta del coltivatore</b>	1.518,05
Con salariati	182,47
<b>Totale generale</b>	1.700,52

Tabella 24 - Superficie totale per forma di conduzione, Comune di Bergantino (Istat- 5° Censimento generale dell'agricoltura)

Superficie totale per forma di conduzione	Totale
Con solo manodopera familiare	1.180,22
Con manodopera familiare prevalente	--
Con manodopera extra-familiare prevalente	--
<b>Totale conduzione diretta del coltivatore</b>	1.180,22
Con salariati	106,79
<b>Totale generale</b>	1.287,01

Tabella 25 - Superficie totale per forma di conduzione, Comune di Melara (Istat- 5° Censimento generale dell'agricoltura)

Considerando la superficie agricola utilizzata (SAU) per forma di conduzione delle aziende si riportano i seguenti dati:

Superficie totale per forma di conduzione	Totale
Con solo manodopera familiare	1.236,64
Con manodopera familiare prevalente	91,54
Con manodopera extra-familiare prevalente	63,32
<b>Totale conduzione diretta del coltivatore</b>	1.391,50
Con salariati	166,74
<b>Totale generale</b>	1.558,24

Tabella 26 - Superficie utilizzata (SAU) per forma di conduzione delle aziende Comune di Bergantino (Istat- 5° Censimento generale dell'agricoltura)



Superficie totale per forma di conduzione	Totale
Con solo manodopera familiare	1.074,74
Con manodopera familiare prevalente	--
Con manodopera extra-familiare prevalente	--
<b>Totale conduzione diretta del coltivatore</b>	1.074,74
Con salariati	101,54
<b>Totale generale</b>	1.176,28

Tabella 27 - Superficie utilizzata (SAU) per forma di conduzione delle aziende Comune di Melara (Istat- 5° Censimento generale dell'agricoltura)

Dal punto di vista del titolo di possesso dei terreni:

Titolo di possesso dei terreni	
-proprietà	69
-affitto	1
-uso gratuito	2
-parte proprietà / parte in affitto	69
-parte proprietà / parte uso gratuito	15
-parte affitto / parte uso gratuito	1
-parte proprietà / parte affitto / parte uso gratuito	3
<b>Totale</b>	160

Tabella 28 - Numero delle aziende per titolo di possesso dei terreni - Comune di Bergantino

Titolo di possesso dei terreni	
-proprietà	83
-affitto	6
-uso gratuito	--
-parte proprietà / parte in affitto	40
-parte proprietà / parte uso gratuito	--
-parte affitto / parte uso gratuito	--
-parte proprietà / parte affitto / parte uso gratuito	2
<b>Totale</b>	131

Tabella 29 - Numero delle aziende per titolo di possesso dei terreni - Comune di Melara

Superficie agricola utilizzata (SAU) per titolo di possesso dei terreni	
-proprietà	361,52
-affitto	14,52
-uso gratuito	6,87
-parte proprietà / parte in affitto	1.013,77
-parte proprietà / parte uso gratuito	136,59
-parte affitto / parte uso gratuito	1,89
-parte proprietà / parte affitto / parte uso gratuito	23,08
<b>Totale</b>	<b>1.558,24</b>

Tabella 30 - Superficie agricola utilizzata (SAU) per titolo di possesso dei terreni - Comune di Bergantino

Superficie agricola utilizzata (SAU) per titolo di possesso dei terreni	
-proprietà	347,06
-affitto	46,02
-uso gratuito	--
-parte proprietà / parte in affitto	747,88
-parte proprietà / parte uso gratuito	--
-parte affitto / parte uso gratuito	--
-parte proprietà / parte affitto / parte uso gratuito	35,32
<b>Totale</b>	<b>1.176,28</b>

Tabella 31 - Superficie agricola utilizzata (SAU) per titolo di possesso dei terreni - Comune di Melara

#### 4.4.2 Le aziende agricole: la superficie aziendale

E' da segnalare la presenza di numerose aziende di piccola estensione. Il numero delle aziende di dimensioni elevate è relativamente piccolo: le aziende che hanno superficie totale superiore a 20 ettari (aziende medio-grandi) sono 17 per il comune di Bergantino e 18 per il Comune di Melara.

Le classi di superficie più rappresentate, come numero di aziende, non certo per la quantità di territorio impiegato, sono quelle da 5 a 10 ettari sia a Bergantino che a Melara.

Aziende per classe di superficie totale (ha)	
-senza superficie	--
-meno di 1	14
1-2 ha	16
2-5 ha	24

5-10 ha	44
10-20 ha	45
20-50 ha	14
50-100 ha	3
100 e oltre	--
<b>Totale</b>	<b>160</b>

Tabella 32 - Aziende per classe di superficie totale (ha) - Comune di Bergantino

Aziende per classe di superficie totale (ha)	
-senza superficie	--
-meno di 1	23
1-2 ha	22
2-5 ha	16
5-10 ha	28
10-20 ha	24
20-50 ha	16
50-100 ha	1
100 e oltre	1
<b>Totale</b>	<b>131</b>

Tabella 33 - Aziende per classe di superficie totale (ha) - Comune di Melara

Superficie totale per classe di superficie (ha)	
-senza superficie	--
-meno di 1	7,84
1-2 ha	22,77
2-5 ha	78,56
5-10 ha	310,39
10-20 ha	664,12
20-50 ha	376,58
50-100 ha	240,26
100 e oltre	--
<b>Totale</b>	<b>1.700,52</b>

Tabella 34 - Superficie totale per classe di superficie - Comune di Bergantino

Superficie totale per classe di superficie (ha)	
-senza superficie	--
-meno di 1	10,80
1-2 ha	34,18
2-5 ha	47,41
5-10 ha	195,54
10-20 ha	329,15
20-50 ha	424,18
50-100 ha	89,70
100 e oltre	156,05
<b>Totale</b>	<b>1.287,01</b>

Tabella 35 - Superficie totale per classe di superficie - Comune di Melara

Concludiamo l'analisi della superficie aziendale riportando le tabelle relative alle aziende per classe di superficie agricola utilizzata (SAU).

Aziende per classe di superficie agricola utilizzata (SAU) (ha)	
-senza superficie	1
-meno di 1	16
1-2 ha	21
2-5 ha	22
5-10 ha	43
10-20 ha	44
20-50 ha	10
50-100 ha	3
100 e oltre	--
<b>Totale</b>	<b>160</b>

Tabella 36 - Aziende per classe di superficie agricola utilizzata - Comune di Bergantino

Aziende per classe di superficie agricola utilizzata (SAU) (ha)	
-senza superficie	2
-meno di 1	25
1-2 ha	21
2-5 ha	18
5-10 ha	24
10-20 ha	27

20-50 ha	12
50-100 ha	1
100 e oltre	1
Totale	131

Tabella 37 - Aziende per classe di superficie agricola utilizzata - Comune di Melara

Superficie agricola utilizzata (SAU) per classe di SAU (ha)	
-senza superficie	--
-meno di 1	7,65
1-2 ha	29,33
2-5 ha	79,76
5-10 ha	307,90
10-20 ha	637,00
20-50 ha	267,78
50-100 ha	228,82
100 e oltre	--
Totale	1.558,24

Tabella 38 - Superficie agricola utilizzata (SAU) per classe di SAU (ha) - Comune di Bergantino

Superficie agricola utilizzata (SAU) per classe di SAU (ha)	
-senza superficie	--
-meno di 1	11,67
1-2 ha	31,79
2-5 ha	56,01
5-10 ha	164,28
10-20 ha	377,41
20-50 ha	319,50
50-100 ha	82,22
100 e oltre	133,40
Totale	1.176,28

Tabella 39 - Superficie agricola utilizzata (SAU) per classe di SAU (ha) - Comune di Melara

#### 4.4.3 Calcolo della SAU

La L.R. 11 2004 (norme tecniche, art. 50 comma 1 lett. C, modificata dall'allegato A alla Dgr n.3650 del 25 novembre 2008), definisce il metodo di calcolo della SAU massima da trasformare in zone con destinazione diversa da quell'agricola", sulla base dell'indice medio regionale del rapporto tra SAU e STC (superficie territoriale comunale).

Lo scopo è di perseguire i fini previsti dall'art. 2 della legge 11: tutelare il paesaggio rurale e montano, tutelare le aree d'importanza naturalistica, utilizzare nuove risorse territoriali solo quando non esistano alternative alla riorganizzazione e riqualificazione del tessuto insediativo esistente.

Lo scopo principale è il contenimento del consumo del territorio agricolo della Regione visto il trend degli ultimi 30 anni in pratica del periodo dal 1970 al 2000. Dai dati censuari risulta, infatti, che nel medesimo periodo il territorio veneto ha perso 138.520 ha di superficie agricola utilizzata; se nel 1970 il rapporto SAU/STC era pari al 54%, nel 2000 scende al 47%, con una trasformazione media (annua) di circa 4.617 ha di SAU trasformata, con tutte le conseguenze derivanti es. una minore produzione del settore agricolo fino ad una profonda modificazione del paesaggio.

L'idea è di contenere tale fenomeno utilizzando nuove riserve solo, quando non esistono reali scelte (riorganizzazione e riqualificazione), in coerenza con il PSR 2000/2006 (o successivi) e la legge regionale n. 40 "nuove norme per lo sviluppo in agricoltura" che individua azione volte a favorire lo sviluppo sostenibile mediante l'integrazione delle azioni dirette alla crescita delle imprese con le azioni volte alla tutela dell'ambiente, la riduzione degli impatti ambientali derivanti dall'attività agricola e zootecnica, il miglioramento e la valorizzazione degli elementi tipici del paesaggio, la tutela e la salvaguardia delle risorse naturali e la tutela della biodiversità degli ambienti rurali.

#### CALCOLO DELLA SAU -COMUNE DI BERGANTINO

A livello metodologico i passaggi da seguire per la determinazione della SAU trasformabile in ambito comunale sono:

- 1) individuazione della Superficie Totale Comunale (S.T.C.)
- 2) individuazione della Superficie Agricola Utilizzabile esistente (S.A.U.)
- 3) applicazione della formula contenuta negli atti d'indirizzo della legge

1) Il calcolo della S.T.C. è stato effettuato sulla base della cartografia del quadro conoscitivo sottraendo le superfici relative ai corsi d'acqua, canali e bacini d'acqua.

**Superficie territoriale comunale lorda - superficie rete idrografica = Superficie territoriale Comunale (STC)**

18.185.429,10 mq - 1.336.457,70 mq = 16.848.971,40 mq

2) La determinazione della S.A.U. è stata eseguita sulla base dei dati derivanti dalla carta dell'uso del suolo o "Superficie agricola utilizzata", e riferita all'effettivo uso del suolo, prescindendo dalle destinazioni e classificazioni di P.R.G.

I calcoli basati sui dati ISTAT, come sopra descritto, assumono significato di semplice riferimento analitico a giustificazione delle metodiche messe a punto anche se le modalità adottate sono le medesime.

La costruzione di questo livello informativo è stata determinata come sommatoria di tutte le porzioni di territorio comunale aventi le caratteristiche specificate al punto 4 (definizione di S.A.U.) dell'allegato A Dgr n. 3650 del 25/11/2008.

Nella tabella sottostante sono riportati i terreni con le utilizzazioni previste dagli atti di indirizzo.

Cod.	TipoUsoSuolo	Categorie previste dalla Dgr n. 3650/2008, punto 4 - Definizione di SAU	Ettari	%
21110	Seminativi non irrigui	SEMINATIVI	34,25	2,46
21132	Tare ed incolti (terreno abbandonato)	TARE ED INCOLTI	0,17	0,01
21141	Colture orticole in pieno campo	SEMINATIVI	3,40	0,24
21142	Colture orticole in serra o sotto plastica	SEMINATIVI	2,89	0,21
21210	Seminativi in aree irrigue	SEMINATIVI	1208,61	86,86
22100	Vigneti	COLTIVAZIONI LEGNOSE AGRARIE	4,25	0,31
22200	Frutteti e frutti minori	COLTIVAZIONI LEGNOSE AGRARIE	5,89	0,42
22410	Arboricoltura da legno	ARBORICOLTURA DA LEGNO	31,82	2,29
22420	Pioppeti in coltura	ARBORICOLTURA DA LEGNO	16,91	1,22

23100	Prati stabili	PRATI PERMANENTI	54,1	3,89
24100	Colture temporanee associate a colture permanenti	SEMINATIVI	2,28	0,17
24200	Sistemi colturali e particellari complessi	SEMINATIVI	3,25	0,23
51200	Bacini d'acqua	ALTRE	17,50	1,26
61100	Gruppo arboreo	ARBORICOLTURA DA LEGNO	1,15	0,08
61200	Filare	ARBORICOLTURA DA LEGNO	0,46	0,03
61300	Fascia tampone	ARBORICOLTURA DA LEGNO	4,48	0,32
<b>TOTALE</b>			<b>1391,41</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 40 - S.A.U. Comune di Bergantino

Il calcolo del limite quantitativo massimo di zona agricola trasformabile deriva dall'applicazione della formula sopra illustrata in cui il rapporto SAU 2000 / STC raffrontato col valore medio regione di tale rapporto in ambito regionale relativo al contesto di appartenenza permette di applicare un valore percentuale da applicare al valore della SAU che esprime la superficie di suolo agricolo che può, nell'ambito del periodo di validità del PAT, mutare destinazione rispetto a quella agricola.

L'applicazione di tale formula per il Comune di Bergantino porta ai seguenti valori:

<i>STC</i>	<i>SAU</i>	<i>Valore SAU/STC x 100</i>	<i>Coeff. di Pianura</i>	<i>SAU e coefficiente di trasformazione max</i>	<i>Superficie trasformabile (ha)</i>
16.848.971,40 mq	13.914.105,90 mq	71,18 %	> 61,3	1,3	18,08 ha

**Rapporto SAU/STC (13.914.105,90/16.848.971,40) = 0,825**

**82,58% > 61,3%** (soglia limite per comune di pianura ISTAT)

**13.914.105,90 x 1,3% = 180.883,38 mq di SAU**

**Superficie massima di SAU trasformabile nel decennio = 18,08 ha.**

**A tale valore il Comune potrà apportare modifiche in diminuzione o in aumento fino al 10%.**



**CALCOLO DELLA SAU -COMUNE DI MELARA**

A livello metodologico i passaggi da seguire per la determinazione della SAU trasformabile in ambito comunale sono:

- 1) individuazione della Superficie Totale Comunale (S.T.C.)
- 2) individuazione della Superficie Agricola Utilizzabile esistente (S.A.U.)
- 3) applicazione della formula contenuta negli atti d'indirizzo della legge

1) Il calcolo della S.T.C. è stato effettuato sulla base della cartografia del quadro conoscitivo sottraendo le superfici relative ai corsi d'acqua, canali e bacini d'acqua.

***Superficie territoriale comunale lorda - superficie rete idrografica = Superficie territoriale Comunale (STC)***

17.659.148,60 mq - 1.025.822,10 mq = 16.633.326,50 mq

2) La determinazione della S.A.U. è stata eseguita sulla base dei dati derivanti dalla carta dell'uso del suolo o "Superficie agricola utilizzata", e riferita all'effettivo uso del suolo, prescindendo dalle destinazioni e classificazioni di P.R.G.

I calcoli basati sui dati ISTAT, come sopra descritto, assumono significato di semplice riferimento analitico a giustificazione delle metodiche messe a punto anche se le modalità adottate sono le medesime.

La costruzione di questo livello informativo è stata determinata come sommatoria di tutte le porzioni di territorio comunale aventi le caratteristiche specificate al punto 4 (definizione di S.A.U.) dell'allegato A Dgr n. 3650 del 25/11/2008.

Nella tabella sottostante sono riportati i terreni con le utilizzazioni previste dagli atti di indirizzo.

<b>Cod.</b>	<b>TipoUsoSuolo</b>	<b>Categorie previste dalla Dgr n. 3650/2008, punto 4 - Definizione di SAU</b>	<b>Ettari</b>	<b>%</b>
21132	Tare ed incolti (terreno abbandonato)	TARE ED INCOLTI	6,68	0,45
21141	Colture orticole in pieno campo	SEMINATIVI	18,32	1,23
21210	Seminativi in aree irrigue	SEMINATIVI	1352,12	90,77
21300	Risaie	SEMINATIVI	24,34	1,63
22100	Vigneti	COLTIVAZIONI	3,58	0,24

		LEGNOSE AGRARIE		
22200	Frutteti e frutti minori	COLTIVAZIONI LEGNOSE AGRARIE	2,23	0,15
22410	Arboricoltura da legno	ARBORICOLTURA DA LEGNO	8,21	0,55
22420	Pioppeti in coltura	ARBORICOLTURA DA LEGNO	5,47	0,37
23100	Prati stabili	PRATI PERMANENTI	53,55	3,59
24200	Sistemi colturali e particellari complessi	SEMINATIVI	10,06	0,68
51200	Bacini d'acqua	ALTRE	0,14	0,01
61100	Gruppo arboreo	ARBORICOLTURA DA LEGNO	0,92	0,06
61200	Filare	ARBORICOLTURA DA LEGNO	2,58	0,17
61300	Fascia tampone	ARBORICOLTURA DA LEGNO	1,47	0,10
<b>TOTALE</b>			<b>1489,69</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 41 - S.A.U. Comune di Melara

Il calcolo del limite quantitativo massimo di zona agricola trasformabile deriva dall'applicazione della formula sopra illustrata in cui il rapporto SAU 2000 / STC raffrontato col valore medio regione di tale rapporto in ambito regionale relativo al contesto di appartenenza permette di applicare un valore percentuale da applicare al valore della SAU che esprime la superficie di suolo agricolo che può, nell'ambito del periodo di validità del PAT, mutare destinazione rispetto a quella agricola.

L'applicazione di tale formula per il Comune di Melara porta ai seguenti valori:

<i>STC</i>	<i>SAU</i>	<i>Valore SAU/STC x 100</i>	<i>Coeff. di Pianura</i>	<i>SAU e coefficiente di trasformazione max</i>	<i>Superficie trasformabile (ha)</i>
16.633.326,50 mq	14.896.869,30 mq	71,18 %	> 61,3	1,3	19,36 ha

**Rapporto SAU/STC** (14.896.869,30/16.633.326,50) = **0,895**

**89,56% > 61,3%** (soglia limite per comune di pianura ISTAT)

**14.896.869,30 x 1,3% = 193.659,30 mq di SAU**

**Superficie massima di SAU trasformabile nel decennio = 19,36 ha.**

**A tale valore il Comune potrà apportare modifiche in diminuzione o in aumento fino al 10%.**

#### **4.5 Strutture ricettive in ambiente rurale**

Le funzioni paesaggistiche e ricreative del territorio rappresentano un elemento strutturalmente in crescita, destinato a diventare parte integrante del panorama rurale del prossimo futuro. Le strutture ricettive agricole sono ormai un fenomeno consolidato su gran parte del territorio italiano e risulta di una certa consistenza il peso economico assunto dal turismo rurale.

Al primo gruppo (agriturismo) appartengono i così detti beni e servizi ricreativi privati che possono affiancarsi o sostituirsi alle attività agricole tradizionali e, come tali, comprendono le attività di mercato. Questi, infatti, producono pagamenti diretti e presuppongono elevata appropriabilità dei benefici ed escludibilità dei non paganti.

Un'altra forma d'organizzazione per la fruibilità degli spazi rurali e gli usi sociali e culturali compatibili è rappresentata dalle tre fattorie didattiche o ricreative per il tempo libero che propongono percorsi didattici, giochi della tradizione, laboratori vari, musei degli attrezzi agricoli della tradizione, degustazione prodotti tipici e tradizionali ect....

Completa il quadro delle attività ricettive la presenza di Bed and Breakfast.

## **5 BIODIVERSITA'**

### **5.1 Introduzione**

Ogni essere vivente fa parte di un ampio ecosistema formato da terra, aria, acqua, vegetali, animali ed esseri umani definito biosfera. L'ecosistema è l'insieme di una comunità d'esseri viventi vegetali ed animali (biocenosi) e del suo luogo di vita (biotopo). Un ecosistema ha dunque elementi biotici, vale a dire viventi (vegetali, animali, microrganismi) e abiotiche, cioè non viventi (suolo, acqua, aria, ecc.).

Schematicamente si può affermare che la diversità biologica (o biodiversità) è costituita dall'insieme delle specie animali e vegetali, dal loro materiale genetico e dagli ecosistemi di cui esse fanno parte. La biodiversità ingloba quindi la diversità ecosistemica, quella di specie e quella genetica; essa è funzione del tempo (evoluzione) e dello spazio (distribuzione geografica).

La diversità ecosistemica definisce il numero e l'abbondanza degli habitat, delle comunità biotiche e degli ecosistemi all'interno dei quali vivono e si evolvono i diversi organismi.

La diversità di specie corrisponde al numero delle specie presenti in una determinata zona, tenendo conto che il termine specie indica l'insieme degli individui capaci di incrociarsi fra loro dando origine ad una prole feconda.

La diversità genetica definisce la differenza dei geni all'interno della specie; essa corrisponde alla totalità dell'informazione genetica (che definisce le caratteristiche del soggetto) contenuta nei geni di tutti gli animali, vegetali e microrganismi che popolano la terra.

Questo richiama la definizione di biodiversità approvata dalla Convenzione di Rio (giugno, 1992): "per diversità biologica s'intende la variabilità degli organismi viventi, degli ecosistemi terrestri, acquatici, e i complessi ecologici che essi costituiscono: la diversità biologica comprende la diversità intraspecifica, interspecifica e degli ecosistemi".

Una definizione ancora più completa e precisa del termine è stata predisposta tre anni più tardi, nel 1995, nell'ambito del Global Biodiversity Assessment: "la biodiversità è definita come la totale diversità e variabilità dei viventi e dei sistemi di cui essi fanno parte. Ciò comprende tutto lo spettro di variazione e di variabilità tra sistemi e organismi, al livello bioregionale, di paesaggio, d'ecosistema, di habitat, ai vari livelli degli organismi fino alle specie, alle popolazioni, e dagli individui, ai geni. Con ciò s'intende anche il complesso insieme di relazioni funzionali e strutturali all'interno e tra questi differenti livelli d'organizzazione, la loro origine ed evoluzione nello spazio e nel tempo, includendo l'azione umana".

Dalle due definizioni emerge che la biodiversità è una questione complessa che rinvia a più livelli d'organizzazioni dei viventi da quello dei geni a quello dei sistemi d'ecosistemi comprendendo la diversità dell'azione dell'uomo.

## **5.2 Siti d'Importanza Comunitaria**

La Convenzione di Ramsar, ovvero la "Convenzione concernente le zone umide d'importanza internazionale soprattutto come habitat degli uccelli acquatici", è stata sottoscritta dall'Italia a Ramsar in Iran nel 1971, ratificata poi nel 1976 e con il successivo DPR n. 184 del 1987 per il protocollo d'emendamento.

La Direttiva Europea 79/409/CEE per la protezione degli uccelli selvatici prevede che gli Stati membri dell'Unione Europea designino sul proprio territorio aree destinate alla conservazione delle specie d'uccelli denominate Zone di Protezione Speciale (ZPS), che entrano a far parte della rete europea d'aree protette denominata Natura 2000.

Assieme a queste zone sono stati individuati anche i Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) previsti, invece, dalla Direttiva Europea 43/92/CEE per la protezione degli habitat. Con la

Delibera della Giunta Regionale del Veneto 21 febbraio 2003, n. 448, sono stati ridefiniti i perimetri e la composizione dei Siti d'Importanza Comunitaria. La delibera n. 449 ha invece trattato l'approvazione e ridefinizione delle Zone a Protezione Speciale.

Recentemente la Rete Natura 2000 è stata interessata dall'istituzione di nuove ZPS e SIC e modifiche dei siti esistenti in ottemperanza agli obblighi derivanti dall'applicazione di direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE (aggiornamento banca dati, DGRV 4059 11 dicembre 2007 e relativi allegati).

I comuni di Bergantino e Melara sono inseriti in parte all'interno del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT 3270017, Delta del Po: tratto terminale e delta veneto.

Inoltre il Comune di Bergantino rientra, nella parte interessante il fiume Po, nella Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT 3270022.

Il Sito d'Importanza Comunitaria IT 3270017 ha una superficie di 25373 ettari e include oltre al sistema deltizio, diversificato in valli e fasce litoranee, anche il tratto terminale del fiume Po (da Melara fino alla foce) e di alcuni rami secondari (Po di Maistra, Po di Venezia, Po della Pila, Po delle Tolle, Po di Gnocca, Po di Goro). Il sito comprende territori ricadenti in 25 Comuni, tra i quali rientrano Bergantino e Melara. L'ambito Natura 2000 è caratterizzato da 22 habitat, di cui sei prioritari, e da 102 specie, di cui quattro prioritarie.

Il formulario standard di Natura 2000 descrive il sito come un mosaico di habitat costituito da "fiumi ed estuari soggetti a maree, melme e banchi di sabbia, lagune, stagni, prati e steppe saline, corpi d'acqua interni (stagnanti e correnti), spiagge ghiaiose, dune litoranee" ecc. Altre caratteristiche descritte del SIC sono "insieme fluviale caratterizzato da un tratto di fiume di rilevanti dimensioni e portata, con sistema deltizio, sistemi dunali costieri, zone umide vallive, scanni, isole fluviali con golene e lanche. Gli indicatori di qualità ed importanza sono la presenza di complesse associazioni vegetazionali con estesi canneti, serie psammofile e alofile, lembi forestali termofili e igrofilo relitti".

### **5.2.1 Il fiume Po nel tratto di Bergantino e Melara**

Le rive del Po nel territorio di Bergantino e Melara sono caratterizzate, dove la mano dell'uomo non è giunta, da un bosco igrofilo ripariale costituito da pioppo nero e salice bianco, il sottobosco è costituito per lo più da arbusti quali sambuco, e falso indaco. Nella volta del bosco vivono molti picchi, cuculi e passeriformi, di difficile individuazione. In molti tratti questa vegetazione tipica naturaliforme è stata sostituita dalle piantagioni di pioppo per ricavare soprattutto cellulosa.

Il lato dell'argine del fiume che discende a gradoni verso la campagna, è usualmente sfalciato, e ricoperto quindi da estesi prati arginali. Tale ambiente ospita molte varietà floristiche erbacee e quindi molti insetti. E' il territorio di caccia di rapaci quali il gheppio, la

poiana e delle averle, in cerca di micromammiferi o grossi insetti, ad esempio cavallette. Questi prati fungono da corridoi di diffusione per molte specie animali.

## **6 IL PAESAGGIO AGRARIO E LE SUE TRASFORMAZIONI**

Il territorio rurale ha subito, con una accelerazione crescente negli ultimi 50 anni, modificazioni talmente profonde negli ordinamenti fondiari e negli assetti aziendali da apparire ormai completamente diverso anche rispetto ad un recente passato.

La meccanizzazione delle operazioni agricole e l'uso generalizzato dei mezzi tecnici ha prodotto una drastica semplificazione delle pratiche colturali.

La conseguenza più evidente di tale processo è l'impoverimento del paesaggio agrario.

Molti elementi di rilevante interesse paesaggistico sono stati ritenuti inutili o di impedimento rispetto ad ordinamenti aziendali cosiddetti "moderni" e di conseguenza soppressi.

Siepi, filari alberati, macchie boscate, i maceri, oltre ad una funzione economica nell'ordinamento aziendale di un tempo, svolgono da sempre un ruolo importantissimo nel riequilibrio dell'agroecosistema e contribuiscono a definire e ad ordinare il paesaggio agrario.

Nella consistente porzione a nord dei territori di Bergantino e Melara che ricadono nell'ampio comprensorio della grande bonifica ottocentesca, il paesaggio agrario, proprio a seguito di quegli interventi di bonifica, ha assunto connotati di estrema semplificazione che sono tipici di una sistemazione cosiddetta "a larghe o alla ferrarese"; il paesaggio che ne deriva risulta essere monotono, quasi totalmente privo di quegli elementi come siepi, filari, boschetti in grado di garantirgli un certo grado di naturalità e di biodiversità.

Quest'area "post-bonifica" è caratterizzata dalla presenza di canali che si distinguono da quelli presenti nella parte meridionale del Comune per il loro andamento rettilineo.

Nel comune di Bergantino è presente il "Gorgo le Giare".

Questo gorgo, insieme ai maceri descritti successivamente, rappresentano il ricordo di quelle immense paludi che occupavano vasti tratti della provincia, soprattutto in epoca rinascimentale e prosciugate con le opere di bonifica in seguito all'arrivo della macchina a vapore. Esse hanno un elevato valore naturalistico in quanto hanno conservato piante e animali di quelle paludi ormai scomparse.

Il territorio rurale di Bergantino e Melara è caratterizzato dalla presenza di maceri; si tratta di bacini artificiali di dimensioni e profondità variabili, che venivano utilizzati nel ciclo di macerazione della canapa, coltura che tra il '500 e il primo ventennio del '900 occupò le pianure della provincia di Bologna, Ferrara, Modena Ravenna e Rovigo. Il macero resta l'ultima testimonianza visibile per tramandare il ricordo di questa antica lavorazione e possono essere considerati come delle piccole "isole di naturalità" sfuggite al processo di

meccanizzazione agricola. Essi presentano solitamente una fascia esterna di alberi ed arbusti costituita per lo più da *Salix spp.* E da *Populus nigra* che li separano dalla campagna. Sul bordo della dell'acqua cresce la cannuccia di palude e a volte la tifa, nel mezzo di solito si trovano ninfee e altre specie sommerse come il *Potamogeton*. Diverse sono le specie di uccelli che trovano rifugio in questi biotopi come anche nelle due zone umide Pascolone e Bassantina, anche per nidificarvi. Interessanti i passeriformi: nei cespugli pongono il loro nidi l'usignolo, l'usignolo di fiume, tra le canne e la tifa gli Acrocefali. Tra le fronde degli alberi più alti troviamo il Rigogolo. Tra le specie acquatiche troviamo l'Airone cinerino, il Tarabusino, la Folega, il Porciglione e il Germano reale.

## 7 INVARIANTI

Sulla scorta delle indagini agronomiche, le invarianti all'interno dei territori agricoli di Melara e Bergantino sono di natura paesaggistica:

- *Invarianti di natura paesaggistica*: in questa categoria rientrano tutti quegli elementi che caratterizzano il paesaggio di Melara e Bergantino:

1. *Filari e siepi*, elementi di fondamentale importanza all'interno della matrice agricola ai quali viene attribuito il ruolo di serbatoi rifugio di biodiversità e di corridoi ecologici per specie di interesse;
2. *Land marks*, ossia alberi aventi caratteristiche (età, grandezza, bellezza, ecc.) per le quali è opportuna la salvaguardia e la tutela;
3. *Corsi d'acqua con valore paesaggistico*, sottoposti a regime di vincolo ai sensi del D. Lgs. 42/2004.

I corsi d'acqua pubblici vincolati sono:

- Cavo Bonificazione Melara e Bergantino;
- Terravecchia di Melara;
- Po Grande o più semplicemente Po.
- Fiume Tartaro (parzialmente vincolato);

4. *Fasce tampone*, sistemi di vegetazione interposti tra l'ambiente terrestre e quello acquatico, che possono intercettare e ridurre l'apporto di sostanze inquinanti di origine antropica nelle acque superficiali e sotterranee. Tali fasce aiutano a controllare il suolo, e la qualità delle acque e altri problemi ambientali legati al suolo che viene utilizzato per l'agricoltura;
5. *Bacini d'acqua con valore paesaggistico*, sottoposti a regime di vincolo paesaggistico D. Lgs. 42/2004. Viene individuato nel territorio comunale di Bergantino il gorgo "Le Giare".
6. *Gruppi arborei*.

## 8 FRAGILITA'

Le fragilità riscontrate all'interno dei Comuni di Melara e Bergantino corrispondono sostanzialmente a:

- *Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale*, nei Comuni di Melara e Bergantino sono presenti il SIC IT3270023\_Delta del Po:tratto terminale e delta veneto e la ZPS IT3270022\_Golena di Bergantino.
- *Aree umide*;
- *Aree boscate* individuate dalla Carta Regionale dei Tipi Forestali.

## 9 LA RETE ECOLOGICA

La rete ecologica del comune di presenta strutturata in:

- *Aree nucleo (core area)*, denominate anche nodi e costituiscono l'ossatura della rete stessa; si tratta di unità di elevato valore funzionale dove la componente floristica e faunistica assume una significativa presenza rispetto alle aree rurale circostanti. Concorrono a costituire la Aree Nucleo i siti della rete natura 2000, in questo caso il SIC 3270017\_Delta del Po:tratto terminale e delta veneto e la ZPS 3270022\_Golena di Bergantino.
- *Aree di connessione naturalistica (buffer zones)*, rappresentano aree di sufficiente estensione e naturalità contigue alle Aree nucleo; questi ambiti caratterizzati da una scarsa presenza di edificato, svolgono un'importante funzione di protezione ecologica, limitando gli effetti dell'antropizzazione con una sorta di effetto filtro. Nelle aree di connessine naturalistica vanno considerante anche le aree boscate individuate dalla Carta Regionale dei Tipi Forestali;
- *Isole ad elevata naturalità (stepping stones)*, rappresentano un elemento di collegamento non continuo; le isole ad elevata naturalità in questo caso sono rappresentate dalle aree umide e dai maceri che concorrono ad incrementare la biopermeabilità e la naturalità del territorio agricolo;
- *Corridoi ecologici primari e secondari*, rappresentati da quegli elementi in grado di svolgere funzioni di collegamento per alcune specie o gruppi di specie in grado di spostarsi sia autonomamente (animali) che tramite vettori (piante o parti di esse). I corridoi principali collegano direttamente le differenti aree nucleo, mentre i corridoi secondari corrispondono ai collettori ed agli scoli di bonifica di minore estensione.

Le suddette componenti ecologico-strutturali operano per garantire le opportune connessioni e continuità di carattere fisico tra i diversi elementi finalizzate:

- al potenziamento dei livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica;



- alla previsione di opere di mitigazione e compensazione atte a diminuire la deframmentazione del paesaggio attraverso la ricostruzione di quegli elementi seminaturali quali siepi, filari, fasce boscate, macchie di bosco, dispersi nel territorio rurale;
- all'individuazione di corridoi ecologici fluviali finalizzati al miglioramento delle capacità di autodepurazione dei reticoli idrografici.