

relativamente alla qualità dell'aria, con effetto a decorrere dal 1° gennaio 2013. La nuova zonizzazione va a sostituire la precedente, approvata con DGR n. 3195/2006, ottemperando in tal modo al criterio di aggiornamento ogni cinque anni.

In ottemperanza alle indicazioni del D. Lgs. 155/2010, sono state individuate in via preliminare le zone classificate come agglomerato dall'art. 2:

“Agglomerato: zona costituita da un'area urbana o da un insieme di aree urbane che distano tra loro non più di qualche chilometro oppure da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci, avente una popolazione superiore a 250.000 abitanti”.

Nel Veneto sono stati individuati 5 agglomerati, ciascuno costituito dal rispettivo Comune Capoluogo di provincia, dai Comuni contermini e dai Comuni limitrofi connessi ai precedenti sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci. Gli agglomerati sono stati denominati come segue:

- Agglomerato Venezia: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- Agglomerato Treviso: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- Agglomerato Padova: oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nel Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (Pati) della Comunità Metropolitana di Padova;
- Agglomerato Vicenza: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni della valle del Chiampo, caratterizzati dall'omonimo distretto industriale della concia delle pelli;
- Agglomerato Verona: oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nell'area metropolitana definita dal Documento Preliminare al Piano di Assetto del Territorio (PAT).

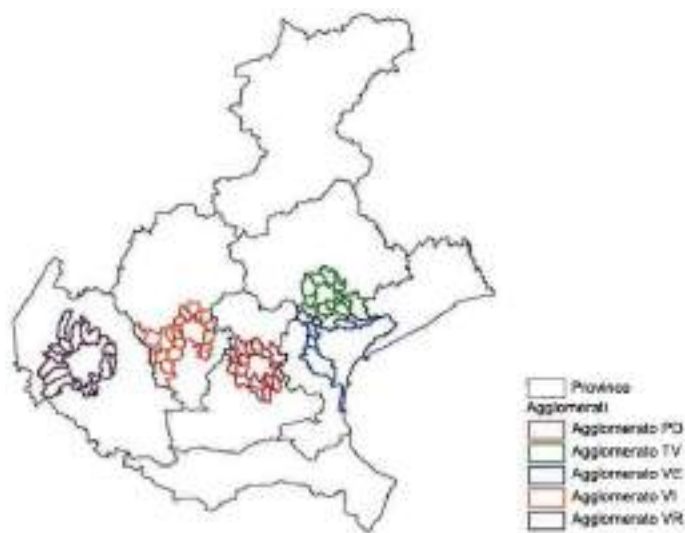


Figura 4.4.1/I: Individuazione preliminare degli agglomerati.

Il Comune di Verona ricade nell'Agglomerato VR.

Dopo l'individuazione degli agglomerati, si è provveduto a definire le altre zone. Per gli inquinanti "primari", come previsto in Appendice I, la zonizzazione è stata effettuata in funzione del carico emissivo.

Nello specifico la base dati è costituita da:

- le emissioni stimate dall'inventario INEMAR riferito all'anno 2005, elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria, per monossido di carbonio (CO) e biossido di zolfo (SO₂), espresse in tonnellate/anno;
- le emissioni stimate dall'inventario elaborato dall'ISPRA riferito all'anno 2005, per benzene (C₆H₆, tonnellate/anno), piombo (Pb, kg/anno), idrocarburi policiclici aromatici tra cui il *benzo(a)pirene* (IPA, kg/anno), arsenico (As, kg/anno), cadmio (Cd, kg/anno), nichel (Ni, kg/anno).

Per ciascun inquinante sono state individuate due zone, a seconda che il valore di emissione comunale sia inferiore o superiore al 95° percentile, calcolato sulla serie dei dati comunali. Le zone sono state classificate come di seguito riportato:

- Zona A: zona caratterizzata da maggiore carico emissivo (Comuni con emissione > 95°percentile);
- Zona B: zona caratterizzata da minore carico emissivo (Comuni con emissione < 95°percentile).

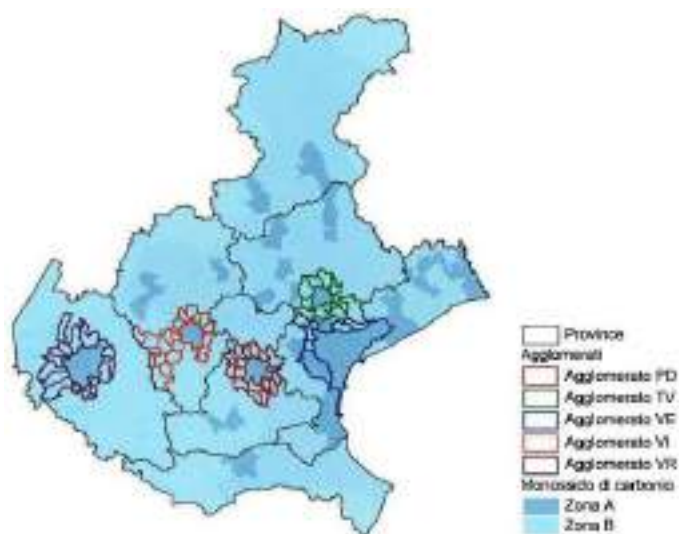


Figura 4.4.1/II: Zonizzazione per il monossido di carbonio.

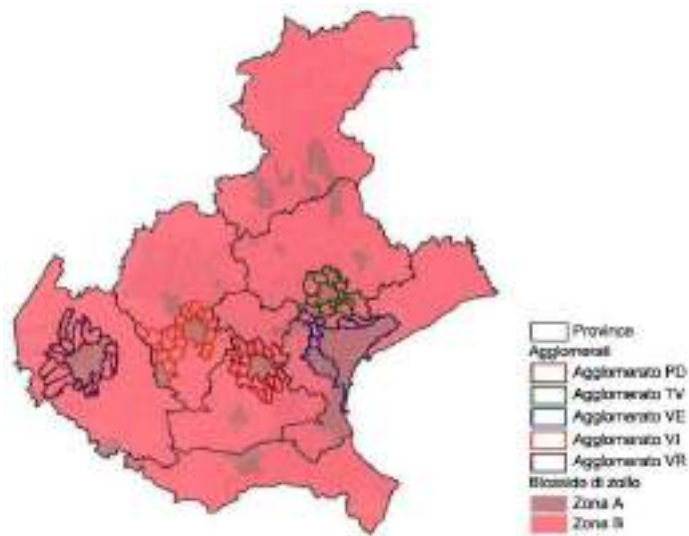


Figura 4.4.1/III: Zonizzazione per il biossido di zolfo.

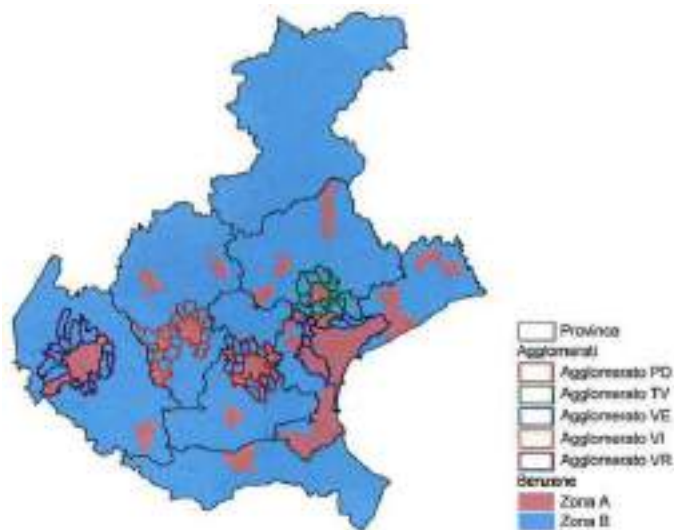


Figura 4.4.1/IV: Zonizzazione per il benzene.

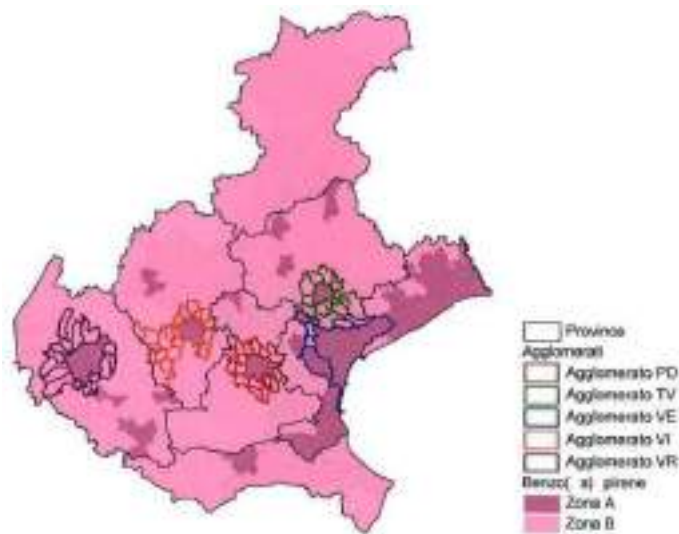


Figura 4.4.1/IV: Zonizzazione per il benzo(a)pirene.

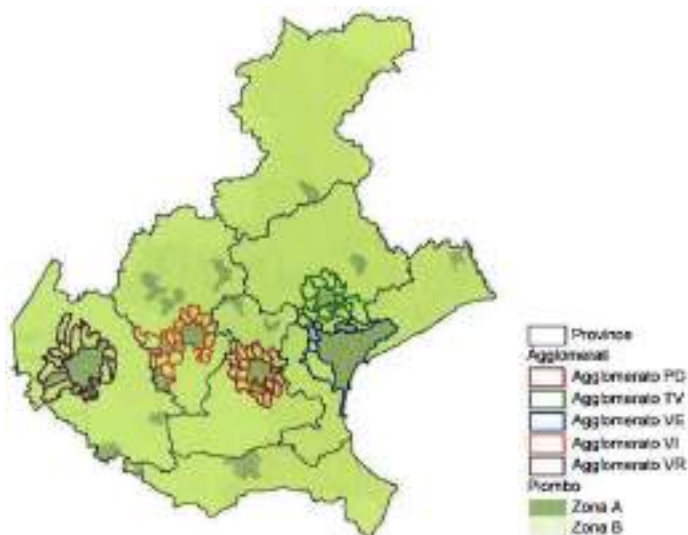


Figura 4.4.1/VI: Zonizzazione per il piombo.

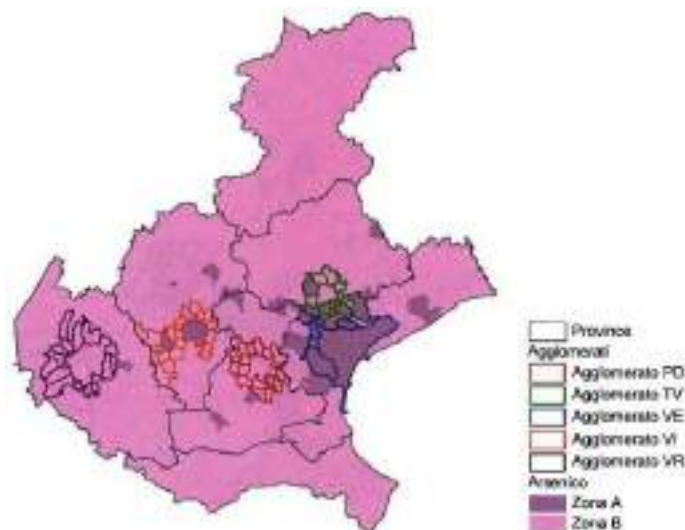


Figura 4.4.1/VII: Zonizzazione per l'arsenico.

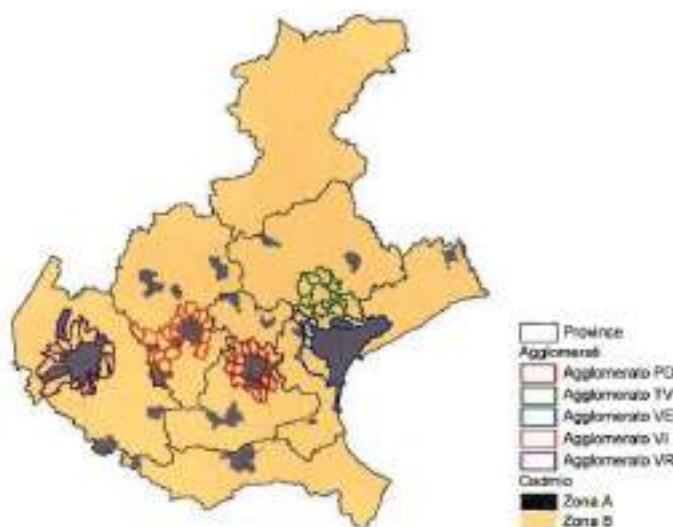


Figura 4.4.1/VIII: Zonizzazione per il cadmio.

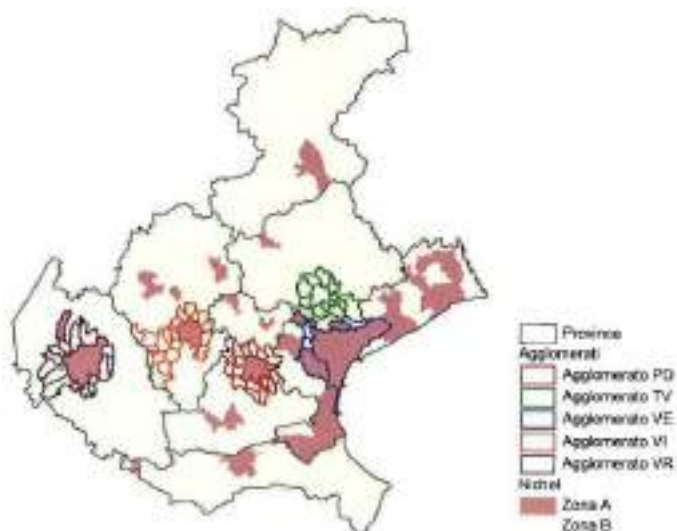


Figura 4.4.1/IX: Zonizzazione per il nichel.

Il Comune di Verona risulta classificato in zona A per tutti gli inquinanti primari valutati, eccetto per l'arsenico per il quale ricade in zona B, ovvero il monossido di carbonio, il biossido di zolfo, il benzene, il benzo(a)pirene, il piombo, il cadmio ed il nichel.

Le zonizzazioni precedentemente definite per ciascun inquinante "primario" (zone "A" e "B") sono state integrate con le zone Agglomerato, preventivamente individuate, e con la zonizzazione definita per gli inquinanti "secondari", più articolata considerato che le condizioni di criticità sul territorio sono connesse proprio a questi ultimi composti (PM10, PM2.5, NOx, ozono). La mappatura degli inquinanti "primari" ha permesso di osservare che la zonizzazione dei "secondari" individua zone idonee ad un'applicazione di misure mirate anche alla riduzione di composti primari.

La suddivisione del territorio in due zone per i composti "primari" si integra in maniera compatibile con le zone individuate per i composti "secondari" e con gli Agglomerati. Riguardo

alla zonizzazione per gli inquinanti “secondari”, al fine di rendere omogenee, sotto il profilo del carico emissivo, le zone costituite anche da aree tra loro non contigue, alcuni Comuni sono stati successivamente riclassificati in zona diversa da quella attribuita secondo i criteri precedentemente individuati. Le singole motivazioni vengono di seguito elencate:

- i Comuni sul lago di Garda in provincia di Verona e della Valsugana in provincia di Vicenza, sebbene con altitudine inferiore a 200 m, vengono riclassificati come appartenenti alla zona “Prealpi e Alpi”, con fattore predominante orografico e meteorologico, caratterizzati da simili e bassi valori di densità emissiva;
- alcuni Comuni caratterizzati da elevata densità emissiva, principalmente dovuta ad attività rilevanti presenti sul territorio comunale, sono stati inseriti nella zona “Pianura e Capoluogo Bassa Pianura” per continuità territoriale;
- i Comuni classificati in zona “Pianura e Capoluogo Bassa Pianura” oppure in zona “Bassa Pianura e Colli” in base alla propria densità emissiva comunale che si trovassero isolati, rientrano nella zona dei Comuni circostanti per continuità territoriale.

Il processo d’integrazione delle zone ha come risultato la zonizzazione rappresentata in Figura seguente recante la classificazione e la codifica delle diverse zone.

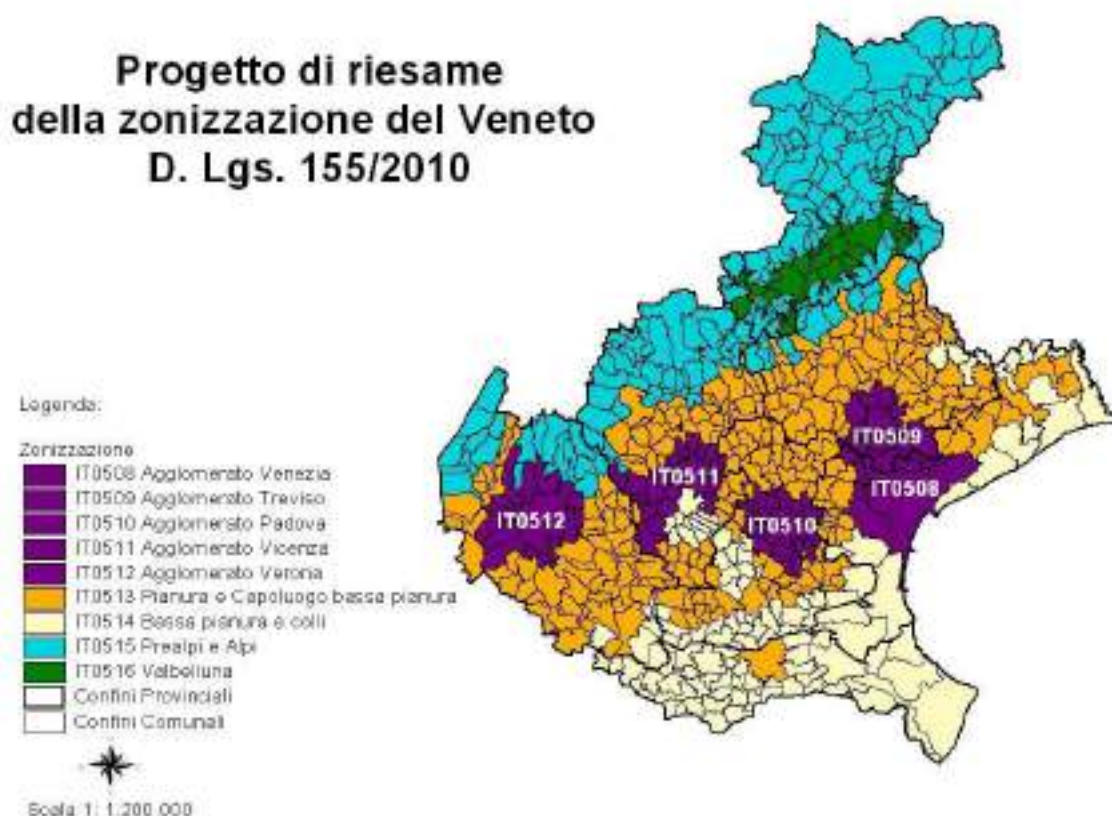


Figura 4.4.1/X: Zonizzazione integrata ai sensi del D.Lgs 155/2010.

4.4.2 Piano di Azione e Risanamento della qualità dell'aria

Con Delibera del Consiglio Provinciale n. 108 del 27 novembre 2012 è stato approvato il Piano di tutela e risanamento dell'atmosfera, redatto dal Gruppo metropolitano in ottemperanza alla Delibera del Consiglio del Veneto Il novembre 2004, n. 57.

I comuni interessati sono: Bussolengo, Buttapietra, Castel d'Azzano, Castelnuovo del Garda, Grezzana, Lavagno, Negrar, Pescantina, San Giovanni Lupatoto, San Martino Buon Albergo, San Pietro in Cariano, Sant'Ambrogio di Valpolicella, Sommacampagna, Sona, Valeggio sul Mincio, Verona, Villafranca di Verona e Zevio.

Il Comune di Verona rientra fra i comuni interessati dal suddetto piano provinciale.

Il Piano è composto anche dall'allegato 1 "Elaborato tecnico scientifico prodotto dall'Università degli Studi di Trento" e dalla proposta di Rapporto Ambientale della V.A.S. ed i suoi allegati (Tavola 1: Carta d'inquadramento generale, Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale, Valutazione di Incidenza Ambientale -VINCA e Dichiarazione di sintesi).

Obiettivo di questo Piano è capire quale peso hanno le caratteristiche morfologiche dell'area esaminata, unitamente alle condizioni climatiche tipiche della Pianura Padana, nella situazione di forte inquinamento che i Comuni annualmente registrano e quale tipologia di azioni, o somma delle stesse, fosse maggiormente incisiva per affrontare tali criticità.

Al fine di superare la logica di stretta competenza territoriale amministrativa che caratterizzava i precedenti Piani, è stato deciso di attuare un coordinamento tecnico, scientifico ma anche organizzativo e amministrativo, tra i diversi soggetti interessati, stipulando un accordo che ha coinvolto i 18 Comuni dell'area metropolitana, l'Amministrazione provinciale, gli Enti preposti alla tutela dell'ambiente e della salute (ARPAV e ULSS20), ed un ente di ricerca come il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Trento.

Oltre ad un inquadramento di base dello stato del territorio e delle sue tendenze in ordine alla tutela e al risanamento della qualità dell'aria, sono state definite delle azioni sovra-comunali (ASOVRA) e delle azioni di competenza comunale.

Le prime sono state elaborate al fine di garantire la collaborazione fra i Comuni anche nella realizzazione e nella corretta applicazione degli interventi; il soggetto responsabile è per esempio la Provincia, Regione o un Ente tecnico-scientifico come ARPAV o ULSS.

Le azioni di competenza comunale sono azioni la cui applicazione e attivazione è compito dei singoli comuni. Ogni Amministrazione Comunale determina nella propria scheda le azioni che vuole attuare sul proprio territorio, individuandone una tempistica.

Queste azioni sono suddivise per macro-temi: trasporto, settore civile, settore produttivo, pianificazione, formazione e di informazione.

Per ogni settore sono stati individuati uno o più macro-obiettivi di riduzione delle emissioni, le azioni sono state scelte e definite in modo da costituire un insieme organico finalizzato ad ottenere l'obiettivo o gli obiettivi di riduzione afferenti al singolo settore.

Settore Traffico: la congestione del traffico è ritenuta una delle cause principali del deterioramento della vivibilità nelle nostre città. Essa comporta occupazione di spazio urbano e stradale con peggioramento della qualità e della fruibilità della città, sottrazione di tempo con lunghe e stressanti permanenze in auto, inquinamento dell'aria, elevata rumorosità ed elevato numero di incidenti stradali. Tale emergenza non può essere risolta solo con auto meno inquinanti, ma richiede anche una riduzione dell'uso delle auto. In generale, si può dire che un sistema di trasporti più sostenibile dovrebbe contribuire al benessere economico e sociale senza consumare le risorse naturali, deteriorare l'ambiente o minacciare la salute umana. Le azioni individuate devono contribuire a creare un sistema di trasporti più sostenibile, in

particolare dovrebbero consentire un accesso sicuro, economicamente attuabile e socialmente accettabile a persone, luoghi, beni e servizi, a progettare la mobilità in modo compatibile con la salute e la sicurezza della popolazione, a proteggere gli ecosistemi evitando i superamenti dei livelli critici, promuovere l'educazione e la partecipazione della comunità alle decisioni relative ai trasporti.

Settore civile: la crescente urbanizzazione crea problemi notevoli di utilizzo di risorse naturali, in particolare suolo e aria. Sostenere la progettazione e la ristrutturazione di abitazioni in modo eco-compatibile, diffondere il risparmio energetico, l'efficienza energetica e l'uso delle energie rinnovabili è l'obiettivo delle azioni individuate per questo settore.

Settore produttivo: l'audit energetico, la diffusione di migliori sistemi di abbattimento, il recupero di materie prime all'interno dei processi produttivi, la diminuzione dell'impatto delle attività agricole sono gli obiettivi primari delle azioni che si rivolgono al settore produttivo.

Pianificazione e programmazione: la pianificazione sul territorio è in realtà lo strumento principe per ottenere delle efficaci politiche di riduzione dell'inquinamento. La modalità e gli obiettivi alla base dell'organizzazione dei trasporti, della localizzazione delle industrie e delle zone residenziali possono favorire o impedire la realizzazione di politiche di riduzione dell'inquinamento. È quindi fondamentale che gli obiettivi dei piani e dei programmi elaborati da ogni entità territoriale siano coerenti con gli obiettivi del Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria.

Informazione e formazione: ogni politica e tanto più le politiche di riduzione dell'inquinamento per essere efficaci devono coinvolgere la popolazione. Le azioni individuate nel settore comunicazione hanno come obiettivo la corretta e puntuale informazione sui rischi dell'inquinamento e sulle modalità per ridurlo, sullo stato di avanzamento delle politiche adottate.

Le azioni di competenza comunale sono state suddivise, poi, in:

- AT: Azioni relative al settore dei trasporti, suddivise a loro volta in immediate e strutturali;
- AC: Azioni relative al settore civile, suddivise a loro volta in immediate e strutturali;
- AP: Azioni relative al settore produttivo (industriale, artigianale e allevamento), suddivise a loro volta in immediate e strutturali;
- APIAN: Azioni di pianificazione territoriale;
- INFO: Azioni informative e di formazione;
- ACC: Azioni che implicano la stesura di accordi.

Per ogni settore sono stati individuati uno o più macro-obiettivi di riduzione delle emissioni, le azioni sono state scelte e definite in modo da costituire un insieme organico finalizzato ad ottenere l'obiettivo o gli obiettivi di riduzione afferenti al singolo settore.

Le azioni comunali si distinguono in azioni immediate e strutturali.

- Con azioni immediate si considerano quegli interventi nell'ambito delle misure di piano che possono essere intraprese a breve termine ottenendo una riduzione delle emissioni immediata. Sono prevalentemente azioni a carattere temporaneo, da applicare cioè nel periodo più critico dell'anno (per es. stagione invernale).

- Con azioni strutturali, invece, si considerano quelle misure di lungo periodo che possono essere introdotte gradualmente e di cui si potrà valutare l'efficacia nel medio-lungo termine.

Di seguito si riporta la scheda relativa al Comune di Verona.

Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria

4.16 Verona

Comune di VERONA			
Dati generali			
Abitanti	253208	Superficie [km ²]	198.46
Area climatologica	pianura	edificata	25.0%
Stazioni meteorologiche di riferimento	Verona via Dominutti Villafranca di Verona	agricola	59.8%
Stazioni di qualità dell'aria di riferimento	Verona Corso Milano Verona Cason	boschiva	13.5%
		acque	1.7%
Localizzazione			
			
Fonti emissive analizzate *			
Numero di aziende	63	Lunghezza della rete stradale extraurbana [km]	1676.78
Numero di allevamenti	150	Distanza globale percorsa annualmente [km]	4.09 · 10 ⁹

* sulla base dei dati pervenuti

Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria

Tabella 43: Emissioni totali annue, ripartizione percentuale tra i diversi settori e emissioni pro capite per il Comune di Verona.

Emissioni totali annue [t/a]						
	Industria	Riscaldamento	Traffico	Agricoltura /allevamenti	Altro	Totale
Ossidi di zolfo (SO _x)	162.32	51.99	21.72	0.00	26.50	262.53
Ossidi di azoto (NO _x)	993.44	298.2	2833.27	0.11	165	4290.02
Monossido di carb. (CO)	814.43	139.20	8973.31	3.09	817.00	10747.03
Metano (CH ₄)	1032.30	18.88	89.44	577.76	854.91	2573.29
Ammoniaca (NH ₃)	14.19	0.00	94.54	500.47	0.09	609.29
Polveri sottili (PM ₁₀)	224.00	3.57	231.64	13.15	33.06	505.42
Ripartizione percentuale delle emissioni						
	Industria	Riscaldamento	Traffico	Agricoltura /allevamenti	Altro	Totale
Ossidi di zolfo (SO _x)	61.8%	19.8%	8.3%	0.0%	10.1%	100.0%
Ossidi di azoto (NO _x)	23.2%	7.0%	66.0%	0.0%	3.8%	100.0%
Monossido di carb. (CO)	7.6%	1.3%	83.5%	0.0%	7.6%	100.0%
Metano (CH ₄)	40.1%	0.7%	3.5%	22.5%	33.2%	100.0%
Ammoniaca (NH ₃)	2.3%	0.0%	15.5%	82.1%	0.0%	100.0%
Polveri sottili (PM ₁₀)	44.3%	0.7%	45.8%	2.6%	6.5%	100.0%
Emissioni annue pro capite [kg/(a · ab)]						
	Industria	Riscaldamento	Traffico	Agricoltura /allevamenti	Altro	Totale
Ossidi di zolfo (SO _x)	0.64	0.21	0.09	0.00	0.10	1.04
Ossidi di azoto (NO _x)	3.92	1.18	11.19	0.00	0.65	16.94
Monossido di carb. (CO)	3.22	0.55	35.44	0.01	3.23	42.45
Metano (CH ₄)	4.08	0.07	0.35	2.28	3.38	10.16
Ammoniaca (NH ₃)	0.06	0.00	0.37	1.98	0.00	2.41
Polveri sottili (PM ₁₀)	0.88	0.01	0.91	0.05	0.13	1.98

Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria

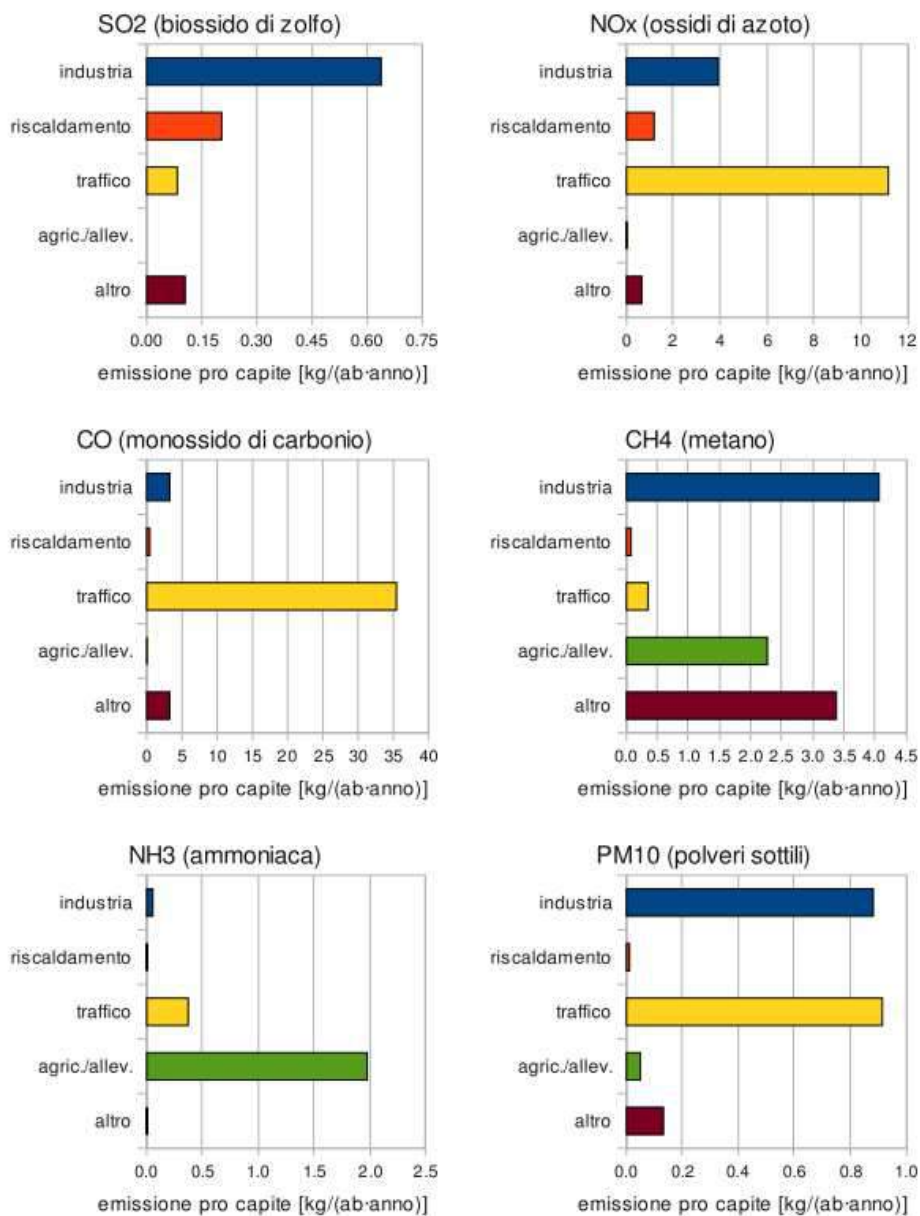


Figura 30: Emissioni pro capite per il Comune di Verona.

Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria

Tabella 44: Azioni del Comune di Verona.

OBIETTIVO GENERALE	AZIONE SPECIFICA	SCELTA	ENTRO 2012	ENTRO 2014	ENTRO 2016
RIDUZIONE IMPATTO DA TRAFFICO AT	AZIONI IMMEDIATE AT - IMM1 - Limitazione della circolazione veicoli più inquinanti	SI			
	AT - IMM2 - Domeniche ecologiche	SI			
	AT - IMM3 - Lavaggio strade tramite spazzamento ad umido	SI			
	AZIONI STRUTTURALI AT - STRU1 - Incentivazione all'acquisto di veicoli a basso impatto ambientale e alla modifica dell'alimentazione	SI ^M	X		
	AT - STRU2 - Incentivazione all'acquisto di bici elettriche o normali	SI ^M	X		
	AT - STRU3 - Incentivazione ciclabilità con percorsi ciclo pedonali	SI ^M	X		
	AT - STRU4 - Bike Sharing	SI	X		
	AT - STRU5 - Rinnovo del parco veicoli di proprietà pubblica	SI ^M	X		
	AT - STRU6 - Car Sharing	SI			X
	AT - STRU7 - Istituzione della Zona a Traffico Limitato (Z.T.L.)	SI			X
	AT - STRU8 - Fluidificazione e regolazione della circolazione	SI ^M	X		
	AT - STRU9 - Citylogistic	SI	X		
	AT - STRU10 - Organizzazione dei trasporti collettivi a basso impatto ambientale per bambini che vanno a scuola (es. Pedibus, Bicibus)	SI ^M	X		
	AT - STRU11 - Incentivazioni di comportamenti virtuosi e benefici per chi li adotta (ad esempio nell'ambito di bandi, patrocinii, ecc)	SI	X		
	AT - STRU12 - Riduzione dell'utilizzo del mezzo privato: snellimento dell'attività Front Office degli Enti attraverso implementazione dei servizi on-line.	SI	X		
	AZIONI STRUTTURALI CHE HANNO UN'EFFICACIA MAGGIORE SE ATTUATE IN SINERGIA CON ALTRI COMUNI ED ENTI AT - STRU13 - Realizzazione di parcheggi scambiatori	SI		X	
	AT - STRU14 - Riduzione del transito urbano dei veicoli merci privati	SI	X		
	AT - STRU15 - Promozione del trasporto pubblico locale e collettivo	SI ^M	X		
	AT - STRU16 - Trasporto pubblico a chiamata	SI		X	
	AT - STRU17 - Car Pooling	SI		X	

Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria

OBIETTIVO GENERALE	AZIONE SPECIFICA	SCELTA	ENTRO 2012	ENTRO 2014	ENTRO 2016
RIDUZIONE IMPATTO DA SETTORE CIVILE AC	AZIONI IMMEDIATE AC – IMM1 – Controllo rispetto temperature max in edifici pubblici	SI			
	AC – IMM2 - Abbassamento delle temperature invernali degli edifici a 19°	SI			
	AC – IMM3 – Azioni di controllo sugli impianti termici ed eventuale estensione della tipologia di impianti controllati	SI			
	AZIONI STRUTTURALI AC – STRU1 – Promozione della Bioedilizia nei Regolamenti comunali	SI ^M	X		
	AC – STRU2 – Promozione del completamento della rete metanizzata e/o teleriscaldamento	SI			X
	AC – STRU3 – Adeguamento degli edifici pubblici esistenti secondo criteri di risparmio energetico e riduzione delle emissioni	SI ^M		X	
	AC – STRU4 – Adozione di criteri di risparmio energetico e riduzione delle emissioni nella realizzazione di nuovi edifici /strutture ed impianti pubblici	SI ^M	X		
	AC – STRU5 – Realizzazione di banca dati degli impianti di riscaldamento	SI		X	
	AC – STRU6 – Incentivazione all'installazione di filtri negli impianti di riscaldamento alimentati a combustibili solidi	SI			X
	AC – STRU7 – Inserimento nei Regolamenti comunali per le nuove attività a combustione a legna l'obbligo di filtri e per le attività esistenti l'adeguamento	SI			X
	AC – STRU8 – Incentivi al risparmio energetico nel settore edilizio	SI ^M	X		
	AC – STRU9 – Incentivazioni di sostituzioni di impianti più inquinanti con tecnologie ad alta efficienza	SI ^M	X		
	AC – STRU10 – Promozione dell'installazione di sistemi individuali di regolazione delle temperature per gli impianti centralizzati (valvole termostatiche)	SI ^M	X		

Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria

OBIETTIVO GENERALE	AZIONE SPECIFICA	SCELTA	ENTRO 2012	ENTRO 2014	ENTRO 2016
RIDUZIONE IMPATTO DA SETTORE PRODUTTIVO (Industriale, Agricoltura, Allevamento) AP	AZIONI IMMEDIATE	AP – IMM1 – Divieto di combustione all'aperto (attuazione dei controlli).	SI		
		AP – IMM2 – Obbligo di copertura dei mezzi che trasportano materiale polverulento.	SI		
		AP – IMM3 – Linee guida per l'utilizzo di prodotti fitosanitari (ad. esempio ordinanza o regolamento di polizia rurale).	SI		
	AZIONI STRUTTURALI	AP – STRU1 – Promozione dell'audit energetico nelle imprese esistenti.	SI ^M	X	
		AP – STRU2 – Promuovere e, in fase di revisione dell'autorizzazione, prevedere l'utilizzo di fonti rinnovabili e la maggiore efficienza dei processi produttivi (adozione di BAT).	SI ^M	X	
		AP – STRU3 – Utilizzo solventi: utilizzare vernici a basso contenuto di solvente e utilizzare presidi per l'abbattimento.	SI ^M	X	
		AP – STRU4 – Interventi di riduzione delle emissioni di NOx e PM ₁₀ con sistemi di abbattimento efficaci.	SI ^M	X	
		AP – STRU5 – Rinnovo degli impianti termici che utilizzano olio combustibile e nafta.	SI		X
		AP – STRU6 – Accordo con società di autotrasporti per sostituzione volontaria dei mezzi con mezzi a basso impatto.	SI		X
		AP – STRU7 – Attrattori commerciali: devono favorire la mobilità collettiva (bus navetta per il centro commerciale) e pratiche di sostenibilità ambientale. Bollino di certificazione dell'attività commerciale.	SI	X	
		AP – STRU8 – Aeroporto: implementare trasporto pubblico	SI ^M	X	
		AP – STRU9 – Promozione dell'agricoltura biologica e della lotta integrata per la difesa delle colture.	SI ^M	X	
CORRETTA PIANIFICAZIONE APIAN	AZIONI STRUTTURALI	APIAN – STRU1 – Coerenza degli atti di pianificazione a livello comunale/provinciale con gli obiettivi del Piano Qualità dell'Aria (PAT, P.I.PUA, PICIL, Piano Rifiuti, Piano Trasporti, ecc).	SI	X	
		APIAN – STRU2 – Adozione di norme o piani di gestione territoriale che contribuiscano alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e alla mitigazione dell'impatto (inserire distanze per costruire dalle strade, connettività delle reti ciclabili, barriere verdi, altezze camini, zone cuscinetto, ecc)	SI	X	
		APIAN – STRU3 – Idonea delocalizzazione degli attrattori di traffico in coerenza con gli obiettivi del Piano Qualità dell'Aria, dove non sia possibile individuare modalità di mobilità alternativa.	SI		X
		APIAN – STRU4 – Pianificazione degli orari (scuole, uffici pubblici, ecc)	SI	X	
		APIAN – STRU5 – PIP: favorire ed incentivare i fuori zona a trasferirsi nelle zone industriali	SI	X	

Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria

OBIETTIVO GENERALE	AZIONE SPECIFICA	SCELTA	ENTRO 2012	ENTRO 2014	ENTRO 2016
INFORMAZIONE INFO	INFO1 - Azioni di comunicazione e formazione verso le categorie (imprenditori, artigiani, amministratori di condomini,...)	SI ^M	X		
	INFO2 - Azioni di sensibilizzazione per l'aumento dell'efficienza energetica e la diffusione del risparmio energetico	SI ^M	X		
	INFO3 - Sensibilizzazione per la riduzione dell'utilizzo del mezzo privato di trasporto, per il suo utilizzo condiviso, per l'utilizzo di mezzi collettivi e della bicicletta	SI ^M	X		
	INFO4 - Azione specifica di sensibilizzazione mediante materiale informativo per l'utilizzo di prodotti ecocompatibili domestici e comportamenti d'acquisto	SI ^M	X		
	INFO5 - Azione di sensibilizzazione per il rispetto dei valori massimi della temperatura ambiente nelle abitazioni domestiche per il periodo invernale e la corretta climatizzazione nel periodo estivo	SI ^M	X		
	INFO6 - Informare la cittadinanza sui rischi per la salute derivanti dai principali inquinanti e dai comportamenti sedentari	SI ^M	X		
	INFO7 - Informare la popolazione sulla qualità dell'aria	SI ^M	X		
	INFO8 - Educazione ambientale nelle scuole	SI ^M	X		
	INFO9 - Progetto "un albero ogni nato"	SI ^M	X		
	INFO10 - Diffusione del piano ed in particolare la creazione di una sezione dedicata al piano dell'aria sul sito internet dei comuni con relativa pubblicazione delle azioni svolte e dei risultati del monitoraggio	SI ^M	X		
ACCORDI CON ENTI TERZI ACC	ACC1 - Accordi con autostrade (limiti di velocità, opere di compensazione per la mitigazione dell'impatto, ecc)	SI	X		
	ACC2 - Accordi con ferrovie (incentivare trasporto su rotaia, sconti sui biglietti, abbonamenti integrati, servizio bici in treno, ecc)	SI		X	
	ACC3 - Accordi con grandi attrattori di traffico: incentivare mobilità sostenibile verso l'attrattore con sconti sul biglietto (v. fiera, gardaland) e comportamenti eco-sostenibili (utilizzo di materiale mater-bi, ecc)	SI		X	
	ACC4 - Accordi con altre forze di polizia per il controllo sul "Bollino Blu".	SI	X		
	ACC5 - Accordi tra enti proprietari delle strade (Provincia, Veneto Strade, ecc) per fluidificazione e regolamentazione del traffico.	SI		X	
	ACC6 - Accordi con strutture turistiche	SI		X	

In riferimento a quanto indicato nel parere del Comune di Verona in merito al PUA in esame (prot. 0323045/2016 del 04/11/2016), in merito al suddetto Piano si riportano nel dettaglio le azioni:

- AC - STRU10 - "Promozione dell'installazione di sistemi individuali di regolazione delle temperature per gli impianti centralizzati;
- APIAN - STRU2 - "Adozione di norme o piani di gestione territoriale che contribuiscano alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e alla mitigazione dell'impatto (inserire distanze per costruire dalle strade, connettività delle reti ciclabili, barriere verdi, altezze camini, zone cuscinetto, ecc)".

individuate dal suddetto parere quali azioni applicabili ed inerenti al PUA in oggetto.

Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria

AC – STRU10 – PROMOZIONE DELL'INSTALLAZIONE DI SISTEMI INDIVIDUALI DI REGOLAZIONE DELLE TEMPERATURE PER GLI IMPIANTI CENTRALIZZATI (VALVOLE TERMOSTATICHE)

Intervento:	Il DPR 412/93 all'art. 4 stabilisce i valori massimi della temperatura ambiente negli edifici per il periodo invernale. Escludendo gli edifici industriali ed artigianali, il limite imposto sulla media aritmetica delle temperature dell'aria dei singoli ambienti degli edifici è di 20°C + 2°C di tolleranza (ridotto di un grado con DM 25.01.2006). L'azione strutturale in oggetto consiste nella promozione dell'installazione di sistemi individuali di regolazione delle temperature per gli impianti centralizzati, mediante l'utilizzo di valvole termostatiche collegate ai termostati. Infatti molte abitazioni hanno impianti di riscaldamento con radiatori spesso vecchi e poco moderni a livello tecnologico ed è sufficiente per ottenere un risparmio sia economico che ambientale, far installare queste valvole. Le valvole termostatiche non sono altro che termostati digitali, che sostituiscono le vecchie manopole manuali, e permettono di programmare e controllare la temperatura di ogni singola stanza in modo diverso, in base all'orario ed all'utilizzo della camera a seconda delle proprie esigenze. Sono dotate di sensori che rilevano la temperatura dell'ambiente e automaticamente il flusso di calore viene chiuso quando la temperatura arriva a quella preimpostata. In questo modo, il proprietario di un immobile che apporterà migliorie all'isolamento termico di pareti e finestre sarà immediatamente ricompensato: il suo appartamento, infatti, consumerà e pagherà meno degli altri. In base al D.P.R. 551 del 21 dicembre 1999, negli edifici di nuova costruzione con licenza edilizia rilasciata dopo giugno del 2000, è obbligatorio installare l'impianto di contabilizzazione del calore disincentivando contestualmente gli impianti monofamiliari. La presente azione è pertanto diretta all'informazione ed alla promozione rivolta ai proprietari di edifici di costruzione precedente al termine stabilito dalla legge, come sopra citato.
Soggetti coinvolti:	Comuni, proprietari di edifici, amministratori di condominio e strutture di gestione degli immobili.

Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria

Principali inquinanti interessati:	Tutti quelli derivanti dalla combustione non industriale, in particolare PM ₁₀ ed NO _x
Efficacia:	Riduzione delle immissioni di inquinanti più critici nel periodo invernale. Risparmio energetico.
Potenziali emissioni evitabili:	Non valutabile allo stato attuale.
Indicatore di controllo:	Numero e qualità delle attività di promozione effettuate.

Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria

APIAN – STRU2 - ADOZIONE DI NORME O PIANI DI GESTIONE TERRITORIALE CHE CONTRIBUISCANO ALLA RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO E ALLA MITIGAZIONE DELL'IMPATTO (INSERIRE DISTANZE PER COSTRUIRE DALLE STRADE, CONNETTIVITÀ DELLE RETI CICLABILI, BARRIERE VERDI, ALTEZZE CAMINI, ZONE CUSCINETTO, ETC)

Intervento:	Alcune importanti indicazioni dal punto di vista della prevenzione ambientale devono essere inserite in strumenti normativi (es. regolamento edilizio) o come criteri guida nella redazione di strumenti di pianificazione. Alcuni esempi di norme o principi da introdurre nella pianificazione al fine di ridurre sia le emissioni che l'impatto sanitario dell'inquinamento atmosferico sulla popolazione sono le seguenti: - prevedere la connettività delle reti ciclabili sia nell'ambito dello stesso comune che con comuni limitrofi; gli strumenti di pianificazione devono contestualmente valutare anche i possibili benefici per la mobilità attiva in contrasto con la sedentarietà, - realizzare barriere verdi che separino le zone residenziali dalle fonti di pressione; - prevedere zone cuscinetto nel passaggio fra aree a diversa destinazione urbanistica; - corredare ogni progetto di nuova costruzione o nuova riqualificazione di un'analisi del sito volta a conoscere i fattori ambientali caratteristici del sito con particolare riguardo alla qualità dell'aria; - definire criteri per la costruzione di abitazioni in funzione della distanza dalle strade più critiche, con particolare attenzione per la localizzazione di siti sensibili quali asili, scuole, ospedali. L'individuazione della localizzazione ottimale rientra in un percorso essenzialmente programmatico, data la difficoltà di identificare nel dettaglio le singole aree con caratteristiche di buona qualità in cui collocare dette strutture. Nella assegnazione della destinazione di uso del suolo di nuove aree edificabili residenziali va posta particolare attenzione alle condizioni di pressione sull'area, presenti o previste. Va evitata quindi per quanto possibile la costruzione di nuove aree residenziali in zone dove la qualità dell'aria, con riferimento ai macroinquinanti, mostri una qualità scadente o abbia valori superiori ai limiti di legge relativi alla salvaguardia della salute.
-------------	---

Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria

Fonti di pressione da prendere tipicamente in considerazione sono strade ad elevato transito o grandi insediamenti industriali. La valutazione sull'area di impatto significativo della fonte di pressione (che quindi corrisponde ad un'area di esclusione) va fatta tramite campagne di misura ad-hoc e/o tramite modelli matematici per la stima dell'emissione e dispersione degli inquinanti.

Sarà inoltre importante tener ben presente la movimentazione delle merci, che costituisce una delle principali cause di inquinamento atmosferico sul nostro territorio. È necessario che la pianificazione territoriale sia volta a favorire la diminuzione dell'impatto derivante dalla logistica delle merci tramite un'opportuna dislocazione delle attività legate alla logistica, il loro accentramento sul territorio, evitando la realizzazione a macchia di leopardo di centri di logistica, favorendo la loro interconnessione tramite infrastrutture a basso impatto. I Comuni possono supportare la Provincia nell'opera di pianificazione e realizzazione di infrastrutture per l'ottimizzazione dei flussi di merci e delle attività legate al trasporto e alla logistica anche tramite l'attivazione di progetti sperimentali.

Soggetti coinvolti:	Comune, Provincia
Principali inquinanti interessati:	Potenzialmente tutti gli inquinanti atmosferici, dato l'ampio respiro dell'azione che può rivolgersi a qualsiasi tipo di intervento
Efficacia:	L'efficacia di tale azione è legata alla realizzazione della stessa su larga scala, nel senso che dovrebbe essere applicata su tutto il territorio ed essere estesa a tutti i tipi di interventi. In tal caso tale azione conduce ad una effettiva diminuzione di gas inquinanti e polveri in atmosfera sul lungo termine.
Potenziali emissioni evitabili:	Questo intervento può comportare una notevole riduzione delle emissioni di tutti gli inquinanti principali.
Indicatore di controllo:	Numero di atti di adozione di norme e/o piani che contribuiscano alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e alla mitigazione dell'impatto.

4.4.3 Piano di Assetto Idrogeologico del fiume Adige

L'Autorità di Bacino ha il compito di rendere compatibili ed omogenee le azioni programmatiche e gli interventi posti in essere dai vari enti (Regioni, Province, Comuni e Consorzi di Bonifica), che esercitano le proprie funzioni nell'ambito del bacino idrografico. Ciò si ottiene andando a regolare le attività antropiche in modo da non compromettere la fragilità di zone vulnerabili, prevenendo modi di utilizzo del territorio in grado di creare nuove condizioni o situazioni di rischio.

Il territorio comunale di Pescantina ricade nel Bacino Nazionale del fiume Adige.

A tale scopo si è fatto riferimento al *Piano Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico*, stilato dall'Autorità di Bacino nazionale del fiume Adige, da dove si sono ricavate la perimetrazione, le norme di attuazione e le prescrizioni per le aree di pericolosità e rischio idraulico.

Il piano stralcio contiene:

- l'individuazione delle aree vulnerabili per esondazioni, frane o colate detritiche;
- gli elementi a rischio rilevati in ciascuna area vulnerabile, nonché la valutazione dei relativi danni potenziali con riferimento particolare all'incolumità delle persone, alla sicurezza delle infrastrutture e delle altre opere pubbliche o di interesse pubblico, allo svolgimento delle attività economiche, alla conservazione del patrimonio ambientale e culturale;
- la perimetrazione delle aree di pericolosità idraulica;
- la perimetrazione delle aree a rischio idraulico, da frana e da colata detritica;
- le opportune indicazioni relative a tipologia e programmazione preliminare degli interventi di mitigazione o eliminazione dei rischi;
- le norme di attuazione e le prescrizioni per le aree di pericolosità idraulica e per le aree a rischio da frana e da colata detritica.

In tutte le aree perimetrate il piano ha l'obiettivo di:

- evitare l'aumento degli esistenti livelli di pericolo o di rischio ed impedire interventi capaci di compromettere la sistemazione idrogeologica a regime del bacino;
- tutelare i beni e gli interessi riconosciuti come vulnerabili;
- regolare le attività antropiche in modo da mantenere coerenza con le finalità di cui al punto precedente, subordinando normalmente a studi di compatibilità idrogeologica tutti gli interventi consentiti nelle aree a rischio maggiore;
- ricercare un coordinamento adeguato con gli strumenti adottati o approvati di pianificazione territoriale nella Regione del Veneto, recependo a tal fine anche le indicazioni provenienti dalla Conferenza programmatica di cui all'articolo 1-bis, comma 3, del decreto legge n. 279/2000 convertito dalla legge n. 365/2000;
- costruire una base informativa ed istruttoria per i piani urgenti di emergenza di protezione civile ai sensi dell'articolo 1, comma 4, del decreto legge n. 180/1998 convertito dalla legge n. 267/1998, e successive modifiche ed integrazioni, ed inoltre per i piani di previsione e prevenzione previsti dall'articolo 108 del decreto legislativo n. 112/1998 e successive modifiche ed integrazioni.

Il P.A.I. in riferimento al D.P.C.M. 29 settembre 1998 individua quattro classi di rischio idraulico e geologico: molto elevato, elevato, medio, moderato. Tali classi di rischio sono riportate negli

elaborati di Piano in forma di cartografia che individua, con diversa gradazione d'intensità, le condizioni di pericolosità e rischio idraulico. Dall'art. 8 Programmazione di Protezione Civile, comma 6, si desume la necessità di porre la struttura di smaltimento dei rifiuti "[omissis] tra quelle oggetto di delocalizzazione ai sensi dell'articolo 1, comma 5, del decreto legge n.180/1998 così come convertito con legge 3 agosto 1998, n. 267 e successive modifiche ed integrazioni. [omissis]."

Le norme di attuazione e le prescrizioni di piano previste per le aree di pericolosità idraulica molto elevata ed elevata e per le aree a rischio elevato da dissesti di versante sono immediatamente vincolanti dalla data di pubblicazione della delibera di adozione del progetto di piano e restano in salvaguardia ai sensi dell'articolo 17, comma 6-bis, della legge n. 183/1989, sino all'approvazione del piano stesso.

La pericolosità idraulica relativa ad un'area è stata assunta in funzione della probabilità di allagamento dell'area stessa ed in base alle caratteristiche dell'onda di sommersione conseguente che la invade (cioè livelli idrici e velocità dell'acqua). La probabilità di esondazione è stata determinata in base a tempi di ritorno 30, 100 e 200 anni.

Sono state così individuate 4 tipologie di aree di pericolosità idraulica (molto elevata, elevata, media, moderata), in base allo schema seguente:

- aree di pericolosità idraulica molto elevata (P4): aree allagate in occasione dell'evento di piena con un tempo di ritorno di 30 anni nelle quali risulti o la presenza di una lama d'acqua sul piano campagna superiore ad 1 m o una velocità massima di trasferimento superiore a 1 m/s;
- aree di pericolosità idraulica elevata (P3): aree allagate o in occasione di un evento di piena con tempo di ritorno di 30 anni e condizioni di lama d'acqua massima raggiunta sul piano campagna compresa tra 50 cm ed 1 m, o per un evento più raro ($Tr = 100$ anni) con condizioni come quelle stabilite per la pericolosità molto elevata (lama d'acqua massima maggiore di 1 m oppure velocità maggiore di 1 m/s);
- aree di pericolosità idraulica media (P2): aree allagate per un evento caratterizzato da un tempo di ritorno pari a 100 anni nelle quali si instaurino condizioni di lama d'acqua massima sul piano campagna compresa tra 0 cm ed 1 m;
- aree di pericolosità idraulica moderata (P1): aree esondabili con eventi di piena meno frequenti ($Tr = 200$ anni) in qualunque condizione di lama d'acqua e di velocità sul piano campagna.

Per determinare il grado di rischio idraulico connesso ad ogni evento critico si è scelto di individuare gli elementi a rischio e successivamente il danno potenziale, realizzando un catalogo degli elementi a rischio attraverso la valutazione della loro vulnerabilità.

Una volta definito il danno potenziale, la determinazione del rischio effettivo è stata effettuata attraverso l'associazione del relativo grado di vulnerabilità di ogni elemento.

La sovrapposizione dei vari elementi raccolti ha permesso il tracciamento della carta del rischio che presenta le aree vulnerabili suddivise in diverse classi a seconda che il livello di rischio temuto risulti molto elevato, elevato, medio o moderato.

Incrociando le classi di pericolosità con le classi di danno potenziale sono state definite 4 classi di rischio idraulico, in ottemperanza della normativa vigente:

- molto elevato (R4): possibile perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, distruzione di attività socio-economiche;

- elevato (R3): possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- medio (R2): possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- moderato (R1): danni sociali, economici e ambientali marginali.

L'area d'intervento oggetto del presente studio è ubicata nel territorio comunale di Verona facente capo all'Autorità di Bacino del Fiume Adige, a confine con il Bacino del Fissero-Tartaro-Canalbiano.

Dall'analisi della cartografia di piano, si ricava che l'ambito di PUA non ricade né in area a pericolosità idraulica né in area a rischio idraulico.



Figura 4.4.3/I: Aree di pericolosità idraulica. Fonte: WebGis Autorità di Bacino del Fiume Adige.



Figura 4.4.3/II: Aree di rischio idraulico. Fonte: WebGis Autorità di Bacino del Fiume Adige.

4.4.4 Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), adottato con DGR n. 4453 del 29/12/2004, è stato aggiornato in base alle osservazioni pervenute alla Regione da vari Enti e alle modifiche introdotte dal D.Lgs. n. 152/2006. Con DGR n. 2267 del 24/7/07 sono state approvate le *"norme di salvaguardia"* del PTA, che sono entrate in vigore dal 21/08/2007, data di pubblicazione della DGR sul BUR n.73; con DGR n. 2684 dell'11/9/07 sono state approvate alcune precisazioni sulle norme di salvaguardia; con DGR-CR n. 94 del 24/7/07 la Giunta Regionale ha trasmesso al Consiglio Regionale che lo ha approvato con Delibera del Consiglio della Regione Veneto n. 107 del 5 novembre 2009.

Dagli elaborati progettuali del Piano di Tutela delle Acque l'area in esame ricade nel sottobacino *N001/01 - Adige: Veneto* a confine con il sottobacino I026/03 FTC: Tartaro-Tione e, come si evince dalla tavola del PTA denominata *"Carta delle aree sensibili"*, l'area ricade in bacino scolante nel mare Adriatico (art. 12 NTA).

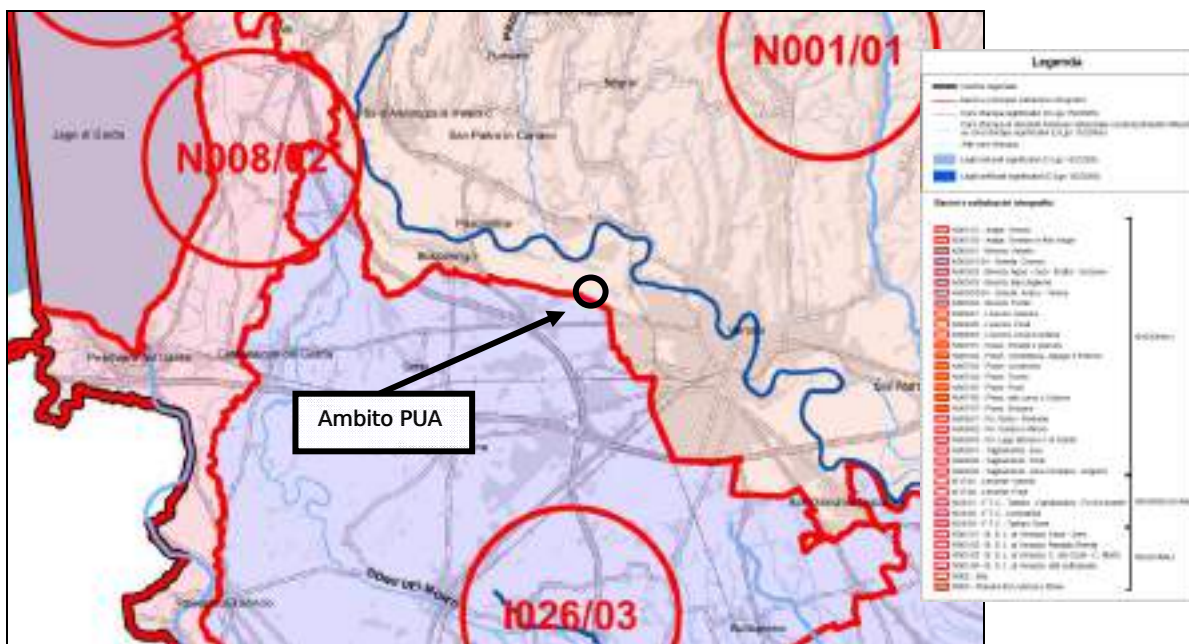


Figura 4.4.4/I: PTA. “Carta dei sottobacini idrografici”.

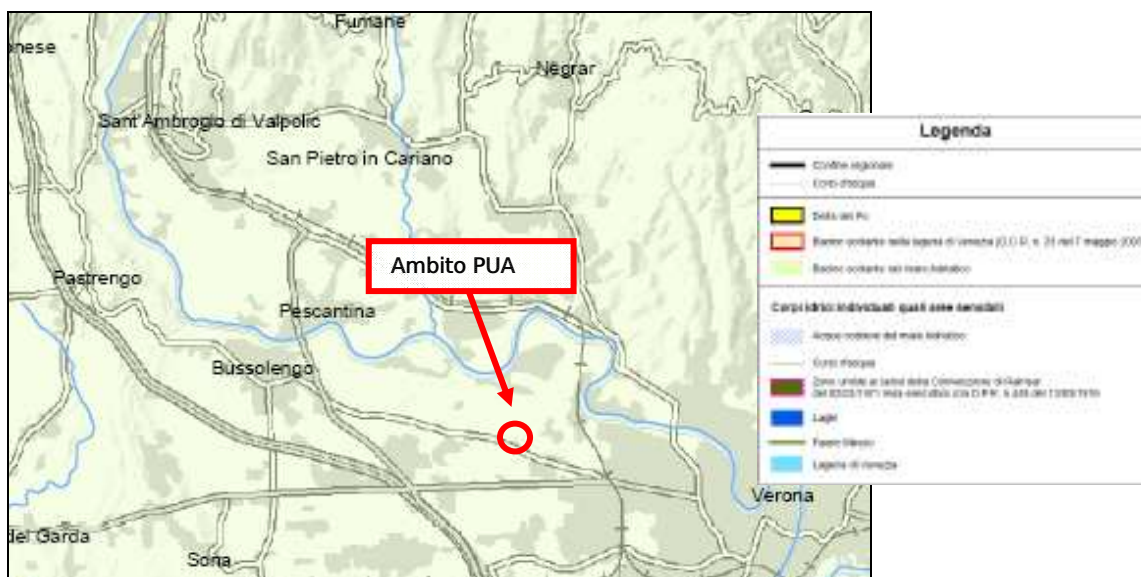


Figura 4.4.4/II: PTA. “Carta delle aree sensibili”.

Art. 12 - Aree sensibili

1. Sono aree sensibili:

- le acque costiere del mare Adriatico e i corsi d'acqua ad esse afferenti per un tratto di 10 km dalla linea di costa misurati lungo il corso d'acqua stesso;
- i corpi idrici ricadenti all'interno del Delta del Po così come delimitato dai suoi limiti idrografici;
- la Laguna di Venezia e i corpi idrici ricadenti all'interno del bacino scolante ad essa afferente, area individuata con il “Piano per la prevenzione dell'inquinamento ed il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella laguna di Venezia – Piano Direttore 2000”, la cui delimitazione è stata approvata con deliberazione del Consiglio regionale n. 23 del 7 maggio 2003;

- d) le zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448 "Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971", ossia il Vinchetto di Cellarda in comune di Feltre (BL) e la valle di Averno in Comune di Campagnalupia (VE);
- e) i laghi naturali di seguito elencati: lago di Alleghe (BL), lago di Santa Croce (BL), lago di Lago (TV), lago di Santa Maria (TV), Lago di Garda (VR), lago del Frassino (VR), lago di Fimon (VI) ed i corsi d'acqua immissari per un tratto di 10 Km dal punto di immissione misurati lungo il corso d'acqua stesso;
- f) il fiume Mincio.

2. Gli scarichi di acque reflue urbane che recapitano in area sensibile sia direttamente che attraverso bacini scolanti, e gli scarichi di acque reflue industriali che recapitano in aree sensibili direttamente, sono soggetti al rispetto delle prescrizioni e dei limiti ridotti per Azoto e Fosforo di cui agli articoli 25 e 37.

3. La Giunta regionale aggiorna periodicamente la designazione delle aree sensibili, sentita la competente autorità di bacino, in considerazione del rischio di eutrofizzazione al quale i corpi idrici sono esposti.

Per quanto concerne la valutazione delle Zone omogenee di protezione dall'inquinamento, l'area di progetto ricade in zona della ricarica degli acquiferi.

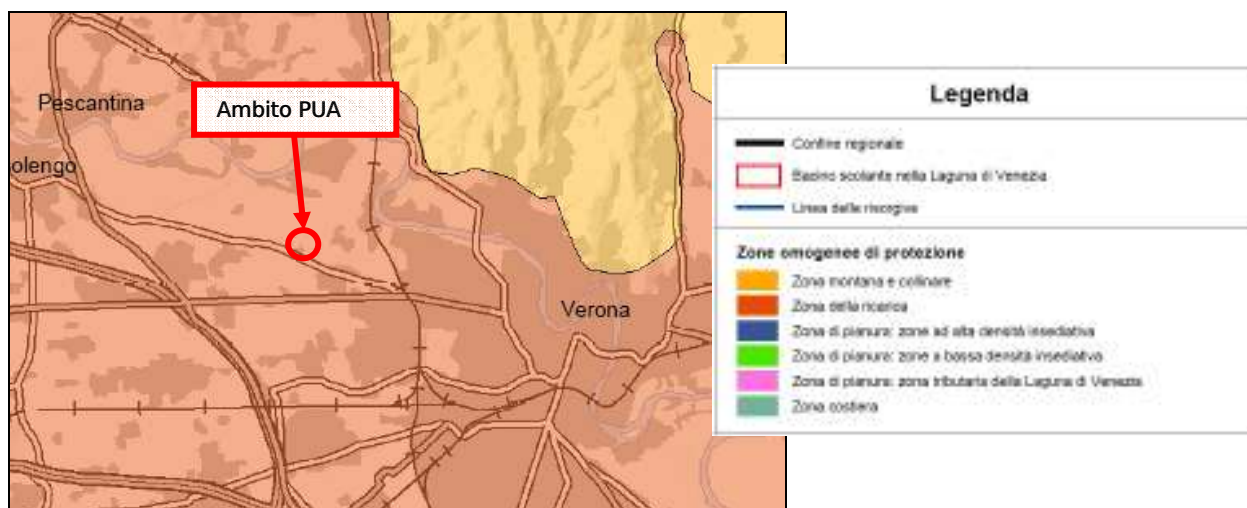


Figura 4.4.4/III: PTA. "Zone omogenee di protezione dall'inquinamento".

Art. 18 - Campo di applicazione e zone omogenee di protezione

1. Le norme del presente Capo disciplinano gli scarichi delle acque reflue urbane, delle acque reflue domestiche e di quelle ad esse assimilabili, e gli scarichi di acque reflue industriali. Disciplinano altresì le acque meteoriche di dilavamento, le acque di prima pioggia e le acque di lavaggio.

2. Al fine di tenere conto delle particolari caratteristiche idrografiche, idrogeologiche, geomorfologiche e insediative, il territorio regionale viene suddiviso nelle "zone omogenee di protezione", di cui al paragrafo 3.2.5 degli "Indirizzi di Piano". Le zone omogenee di protezione sono:

- a) zona montana;
- b) zona di ricarica degli acquiferi;
- c) zona di pianura ad elevata densità insediativa;
- d) zona di pianura a bassa densità insediativa;
- e) zona costiera.

3. I limiti di accettabilità degli scarichi delle acque reflue urbane in acque superficiali sono stabiliti in funzione della zona omogenea nella quale gli stessi sono ubicati e della potenzialità dell'impianto di trattamento, espressa in abitanti equivalenti. I limiti da rispettare sono stabiliti nell'Allegato A, tabelle 1 e 2.

A riguardo, invece, di quanto emerso dall'analisi della tavola allegata al P.T.A. denominata *"Carta della vulnerabilità intrinseca della falda freatica della pianura veneta"*, l'area in esame è ubicata in una fascia con grado di vulnerabilità ELEVATO E.

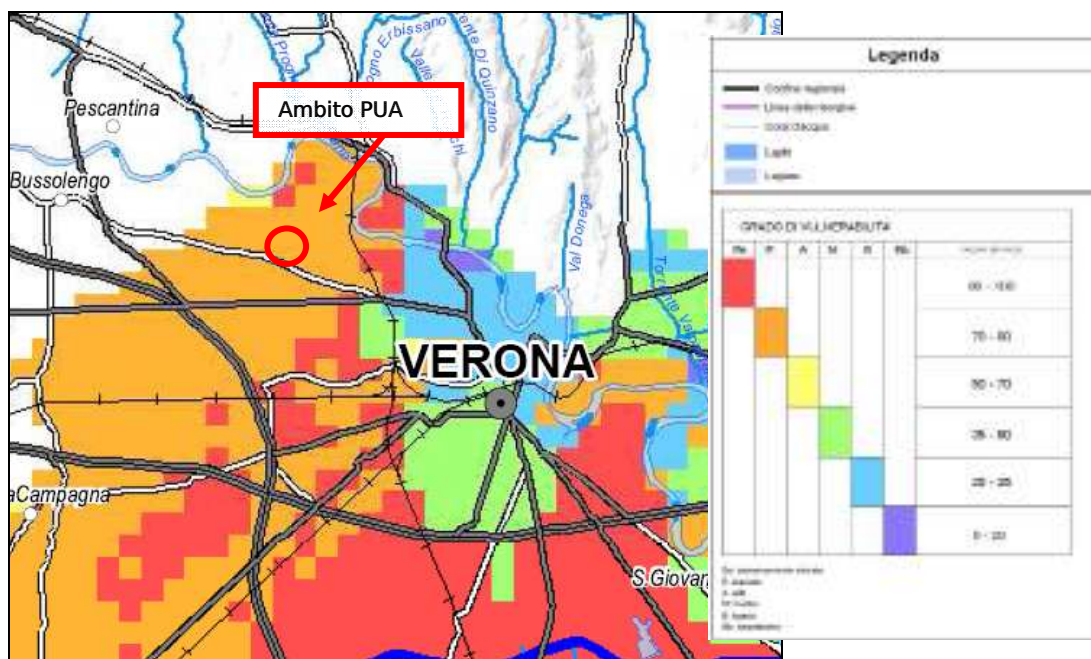


Figura 4.4.4/IV: "Carta della vulnerabilità intrinseca della falda freatica della pianura veneta".

Anche in riferimento alla Carta delle *Zone Vulnerabili da nitrati di origine agricola*, l'area è classificata come Alta pianura-zona di ricarica degli acquiferi, zone individuate con deliberazione del Consiglio regionale n. 62 del 17 maggio 2006. In tali aree il PTA prevede che siano applicati i programmi d'azione regionali, obbligatori per la tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola, di recepimento del D.M. 7 aprile 2006 *"Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, di cui all'articolo 38 del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152"* e ss.mm.ii. e le prescrizioni contenute nel codice di buona pratica agricola. Il progetto in esame non riguarda attività agricola.

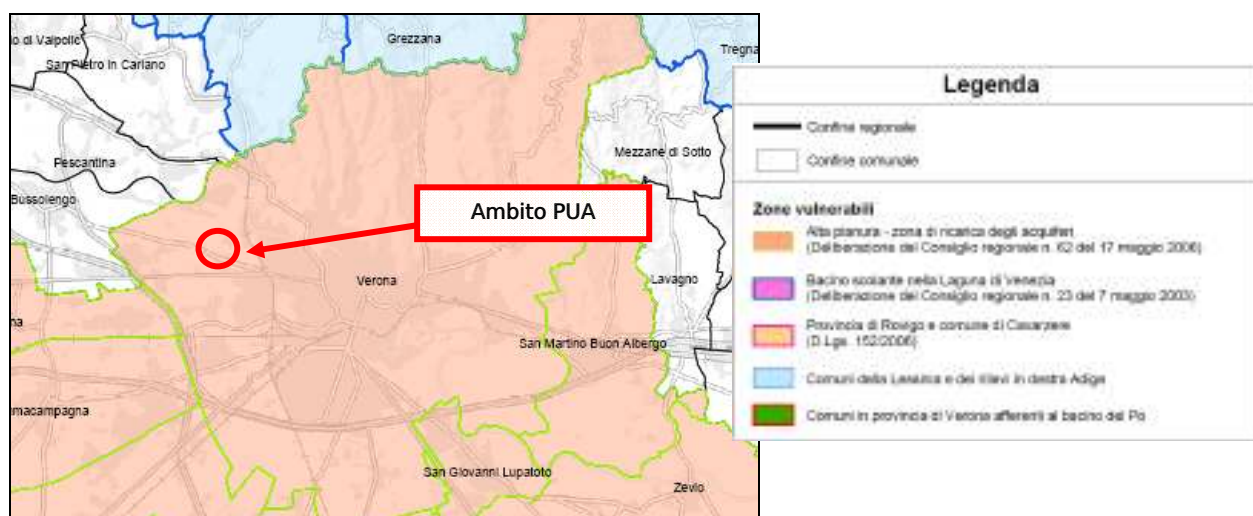


Figura 4.4.4/V: PTA. Carta delle "Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola".

L'area non ricade in acquiferi pregiati, come si denota dalla *Carta dei territori comunali con acquiferi confinati pregiati da sottoporre a tutela*. Nel merito delle modifiche al Piano di Tutela delle Acque (PTA), intervenute con la Dgrv n. 1534 del 03 novembre 2015, con specifico riferimento all'allegato E2, si evidenzia che il progetto in esame non andrà ad interferire con le porzioni di falda acquifera del sistema indifferenziato presente nel Comune di Verona, poste al di sotto della quota di - 30 m misurati dalla superficie del livello statico della falda, come individuato localmente.

4.4.5 Siti Rete Natura 2000

L'area di PUA non ricade in alcuna area della Rete Natura 2000. Il sito più vicino risulta essere il SIC IT3210043 "Fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest", distante ca. 2 km.

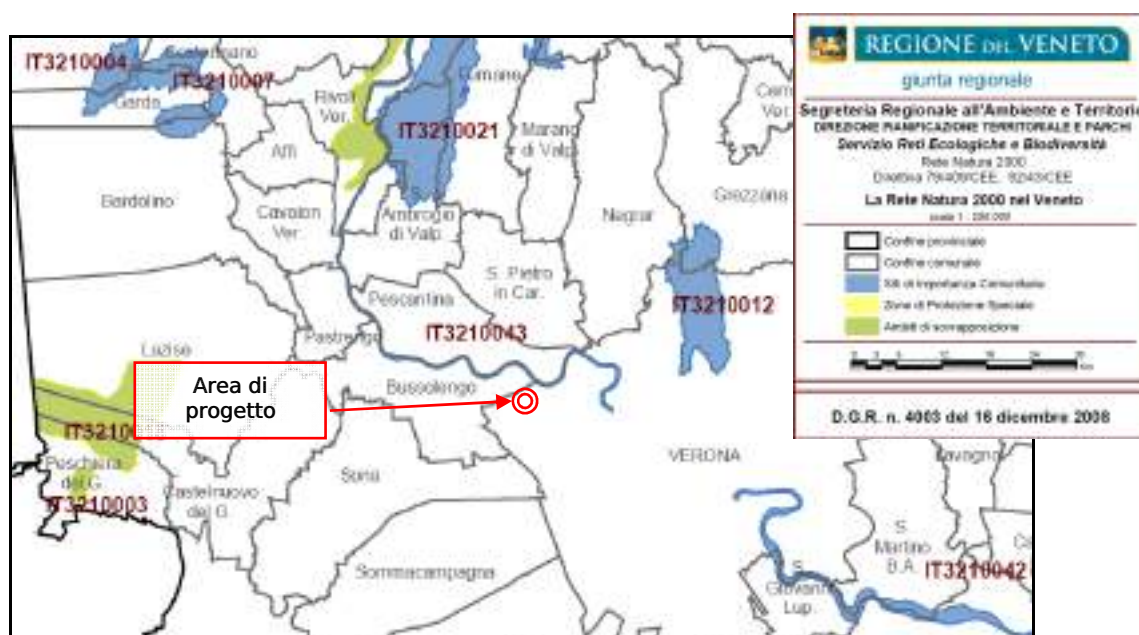


Figura 4.4.5/I: Individuazione dell'area d'intervento sul quadro di insieme della Rete Natura 2000 nel Veneto.



Figura 4.4.5/II: Localizzazione sito rispetto al sito Natura 2000 SIC IT3210043 (Ns. elaborazione da dati del GeoPortale Regionale)

4.4.6 Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2014-2019

La Regione e le Province del Veneto sono pervenute all'adozione delle rispettive proposte di Piano faunistico-venatorio per il periodo 2014-2019. Detti Piani faunistico-venatori propongono, ognuno per le parti di propria competenza, gli elementi di pianificazione territoriale, di programmazione e regolamentazione delle attività venatorie e di gestione ambientale e della fauna sulla base di obiettivi strategici ambientali e gestionali condivisi.

L'insieme dei Piani costituisce un assetto complessivo che, per la prima volta, viene presentato ai portatori di interesse e al pubblico generico prima della loro formale approvazione, secondo quanto previsto dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Dalla valutazione della cartografia inerente il Piano Faunistico-Venatorio Provinciale, si riscontra che in Comune di Verona sono presenti Oasi e Zone di Ripopolamento e Cattura (ZRC), ma l'area di PUA ed i suoi dintorni non riporta alcuna indicazione.

A nord dell'ambito PUA, ed a nord dell'Aeroporto Boscomantico, è stata individuata l'Oasi "Bosco al Mantico", posta a ca. 2,7 km. Tale area è delimitata a sud dal suddetto aeroporto e sugli altri lati dal fiume Adige.



Figura 4.4.6/I: Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2014-2019. Estratto della Tavola 1 – Sintesi della Pianificazione.

5. ANALISI DI COERENZA

5.1 COERENZA ESTERNA CON I PIANI SOVRAORDINATI

Al fine di sintetizzare e verificare la coerenza del P.U.A. in progetto con i Piani sovraordinati analizzati, viene utilizzata una tabella con la valutazione del livello di interazione che utilizza la seguente simbologia:

LEGENDA COLORI	LIVELLO DI COERENZA	DEFINIZIONE
	ALTO	Il P.U.A. analizzato È in linea con le previsioni ed indicazioni del piano sovraordinato di riferimento. Non vi sono prescrizioni o vincoli da rispettare
	MEDIO	Il P.U.A. analizzato è SOSTANZIALMENTE in linea con le previsioni ed indicazioni del piano sovraordinato di riferimento ma vi sono prescrizioni o vincoli da rispettare
	BASSO	Il P.U.A. analizzato NON è in linea con le previsioni ed indicazioni del piano sovraordinato di riferimento

Le tabelle di analisi indicano i Piani sovraordinati analizzati, il livello di coerenza (identificato con il colore secondo la legenda riportata, e le indicazioni circa il giudizio assegnato. Una sintesi finale riporterà la valutazione di coerenza finale.

5.1.1 Coerenza con i piani sovraordinati di pianificazione territoriale

PIANO SOVRAORDINATO	LIVELLO DI COERENZA	VALUTAZIONI
<i>P.T.R.C. vigente</i> Obiettivi strategici: - il "sistema dell'ambiente" - il "sistema, insediativo" - il "sistema produttivo" - il "sistema delle relazioni"		Secondo il PTRC vigente il sito di intervento ricade in: ✓ Fascia di ricarica degli acquiferi ✓ Centro storico ✓ Ambiti con eterogenea integrità ✓ Corridoio plurimodale ✓ Area veronese ✓ Area metropolitana al 1981 ✓ Area di decentramento dei poli metropolitani Il Piano Urbanistico Attuativo Cà Bertacchina riguarda le aree ricomprese nell'omonima Corte Rurale, identificata nel Piano di Assetto del Territorio (PAT) e nel Piano degli Interventi (PI) vigenti del Comune di Verona ed oggetto di Accordo definitivo di Pianificazione sottoscritto e registrato in data 24.12.2013. Per quanto concerne la fascia di ricarica degli acquiferi, non si tratta di attività industriale ed in ogni caso è prevista la realizzazione di un corretto sistema di raccolta e smaltimento delle acque reflue. Il Rapporto Preliminare Ambientale è affiancato ad una specifica valutazione sull'ecosistema, a supporto della dichiarazione di non necessità della valutazione di incidenza ambientale di cui alla DGR 2299/2014.

<i>P.T.R.C. adottato 2009</i> Obiettivi strategici: 1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo (razionalizzazione dell'uso) 2. Tutelare ed accrescere la biodiversità 3. Ridurre le pressioni antropiche e accrescere la qualità ambientale 4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali 5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili 6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali		Secondo il PTRC adottato nel 2009 il sito di intervento ricade: - in un ambito caratterizzato tessuto urbanizzato ed area agropolitana - in zona vulnerabili ad i nitrati - in area di produzione idrica diffusa di importanza regionale - in area di primaria tutela quantitativa degli acquiferi - In Ambito Urbano Rurale caratterizzato da un diversità dello spazio agrario medio bassa - In zone dove l'inquinamento da Nox compreso fra 30 e 40 µg/m³ - in area ad alta concentrazione di inquinamento elettromagnetico - In corridoio europeo - In territorio urbano complesso di Verona - In ambito agroalimentare - In area con incidenza della superficie ad uso industriale sul territorio comunale ≥0,05 - In ambito per lo sviluppo termale - in eccellenza turistica - in un contesto con numero di produzioni DOC, DOP e IGP per comune compreso fra 8.1 e 10. - nell'Ambito Paesaggistico n°24 ALTA PIANURA VERONESE Il Piano Urbanistico Attuativo Cà Bertacchina riguarda le aree ricomprese nell'omonima Corte Rurale, identificata nel Piano di Assetto del Territorio (PAT) e nel Piano degli Interventi (PI) vigenti del Comune di Verona ed oggetto di Accordo definitivo di Pianificazione sottoscritto e registrato in data 24.12.2013. A corredo del Rapporto Preliminare Ambientale è stata redatta specifica dichiarazione di non necessità della valutazione di incidenza ambientale di cui alla DGR 2299/2014.
--	--	---

<i>P.T.R.C. adottato 2013</i> Obiettivi per la pianificazione paesaggistica per l'Ambito Paesaggistico n°24 ALTA PIANURA VERONESE: - Integrità delle aree ad elevata naturalità ed alto valore ecosistemico - Funzionalità ambientale dei sistemi fluviali		Il P.U.A. qui presentato ha come oggetto la riqualificazione della Corte Rurale "Cà Bertacchina". Il PUA, in conformità con le prescrizioni della scheda norma del PI, in sintesi prevede: - la conferma della consistenza edilizia complessivamente esistente; - il cambio di destinazione d'uso a residenza degli annessi agricoli preesistenti; - l'accorpamento di superfetazioni e manufatti in
--	--	--

- Integrità del sistema delle risorgive e dei biotopi ad esso associati - Funzionalità ambientale delle zone umide - Spessore ecologico e valore sociale dello spazio agrario - Diversità del paesaggio agrario - Conservazione dei paesaggi terrazzati storici - Qualità del processo di urbanizzazione - Qualità urbana degli insediamenti - Valore culturale e testimoniale degli insediamenti e dei manufatti storici - Qualità urbanistica ed edilizia degli insediamenti produttivi - Qualità urbanistica ed edilizia e vivibilità dei parchi commerciali e delle strade mercato - Qualità dei percorsi della "mobilità slow" - Inserimento paesaggistico e qualità delle infrastrutture - Inserimento paesaggistico delle infrastrutture aeree e delle antenne - Qualità dei "paesaggi di cava" e delle discariche - Integrità delle visuali estese Consapevolezza dei valori naturalistico-ambientali e storico-culturali		contrasto d'ambiente in una unità di nuova Costruzione. In particolare uno degli obiettivi di pianificazione di quest'area è riferito alla salvaguardia del "valore storico-culturale degli insediamenti e dei manufatti di interesse storico-testimoniale (centri storici, castelli, forti, chiese, ville e parchi storici, corti rurali, ecc.)". L'intervento in esame risulta essere coerente con quanto sopra, in quanto si tratta di una riqualificazione di una corte rurale.
--	--	--

P.A.Q.E. Il contenuto del piano è articolato nei seguenti sistemi: <i>1. Sistema relazionale e delle infrastrutture della mobilità</i> obiettivo: realizzare migliori condizioni di accessibilità al territorio; <i>2. Sistema delle aree produttive e luoghi dell'innovazione</i> obiettivo: individuare siti ove, attraverso forme di pianificazione a scala sovracomunale, indirizzare ed organizzare le concentrazioni produttive del prossimo futuro; <i>3. Ecosistema</i> obiettivo: Individua ambiti all'interno dei quali sviluppare opportune azioni tese al riequilibrio dell'ecosistema ed alla protezione delle matrici ambientali; <i>4. Sistema dei paesaggi aperti ed urbani</i> obiettivo: individuare e tutelare aree con valenza ambientale e paesistica; <i>5. Sistema dei beni storico - culturali</i> obiettivo: individuare e tutelare aree con valenza storica, culturale ed architettonica; <i>6. Sistema ricreativo e del tempo libero</i> obiettivo: sviluppo e tutela della rete, coinvolgente l'intero ambito di Piano, costituita dal sistema dei Parchi fluviali e delle altre emergenze naturalistiche presenti nel suo interno ed a ciò destinabili		Secondo il PAQE il sito di intervento ricade in: - Ambiti di riequilibrio dell'ecosistema - Fascia di ricarica degli acquiferi - Ambiti di ricomposizione paesaggistica - Centri storici Alla luce di quanto visionato nel P.A.Q.E. si può affermare che l'ambito di PUA risulta coerente con quanto previsto dalle norme di piano in relazione soprattutto alle azioni di ricomposizione paesaggistica e di recupero dei Centri storici.
--	--	--

P.T.C.P. Obiettivi strategici: 1. Tutelare, valorizzare, ricostruire, gestire il territorio, l'ambiente il paesaggio. 2. Redigere un disegno di integrazione tra le scelte provinciali e sovraprovinciali per un trasporto di merci e persone compatibile con l'ambiente, la sicurezza, l'efficienza dei servizi, l'equa distribuzione di opportunità, l'incisività e l'intelligenza delle infrastrutture e dei sistemi logistici. 3. Prevedere soluzioni per le esigenze insediative, produttive, turistiche, commerciali che perseguano la crescita in termini di sostenibilità ambientale. 4. Rivedere la localizzazione dei servizi di rango provinciale in una prospettiva di razionalizzazione delle funzioni sul territorio, riorganizzazione del trasporto delle merci e delle persone, valorizzazione ambientale. 5. Attuare la sussidiarietà in termini di pianificazione territoriale e promuovere la pianificazione condivisa. 6. Integrare nella visione generale del territorio provinciale le specificità delle diverse zone (subambiti provinciali)		Secondo il PTCP il sito d'intervento ricade in: - centro storico minore - fascia di ricarica degli acquiferi - ambito agrario del frutteto - Villa Veneta Alla luce di quanto visionato nel P.T.C.P. della Provincia di Verona si può affermare che l'ambito di PUA non rientra in zone soggette a vincoli tali da impedire la realizzazione delle specifiche previste dal PUA qui oggetto di valutazione. Al contrario per centri storici e ville venete è prevista l'individuazione di norme appropriate per gli interventi di recupero. Il Piano Urbanistico Attuativo Cà Bertacchina riguarda le aree ricomprese nell'omonima Corte Rurale, identificata nel Piano di Assetto del Territorio (PAT) e nel Piano degli Interventi (PI) vigenti del Comune di Verona ed oggetto di Accordo definitivo di Pianificazione sottoscritto e registrato in data 24.12.2013. È stata predisposta specifica Relazione geologica e idrogeologica finalizzata all'inquadramento geografico, geologico e idrogeologico dell'area ed all'individuazione di possibili problematiche di carattere geologico ed idrogeologico connesse all'esecuzione dell'intervento. È stata predisposta specifica valutazione di compatibilità idraulica finalizzata a verificare l'ammissibilità dell'intervento nell'area in oggetto considerando le interferenze con i dissesti idraulici e idrogeologici eventualmente presenti o potenziali, con particolare riferimento alle possibili alterazioni del regime idraulico. Il Rapporto Preliminare Ambientale è affiancato ad una specifica valutazione sull'ecosistema, a supporto della dichiarazione di non necessità della valutazione di incidenza ambientale di cui alla DGR 2299/2014.
---	--	---

5.1.2 Coerenza con i piani sovraordinati di settore

<i>Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera del Veneto</i> Obiettivi strategici: - risanamento della qualità dell'aria in Veneto - analisi dello stato attuale e dell'evoluzione dell'inquinamento atmosferico - individuazione delle zone critiche dove prevedere interventi per il raggiungimento di più elevati livelli ambientali - promozione di azioni concrete quali: - snellimento del traffico - adeguamento viabilità esistente - potenziamento trasporto pubblico		Secondo il PRTRA il sito di intervento ricade in: - Zonizzazione IT0512 Agglomerato Verona; - zona A per: monossido di carbonio, il biossido di zolfo, il benzene, il benzo(a)pirene, il piombo, il cadmio ed il nichel. - zona B per: arsenico. Per la definizione di coerenza si rimanda al successivo Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria
<i>Piano di Assetto Idrogeologico del Fiume Adige</i> - individuazione e la perimetrazione di aree di pericolosità idraulica e rischio idrogeologico		L'ambito di PUA non è soggetta né a pericolosità idraulica né a rischio idraulico.
<i>Siti Rete Natura 2000</i> - tutela della conservazione di specie e habitat tutelati dalla normativa europea		Il sito Natura 2000 più vicino all'ambito territoriale in esame è: - il SIC IT3210043 – <i>Fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest</i> (a circa 2 km in direzione nord). Il Rapporto Preliminare Ambientale è affiancato ad una specifica valutazione sull'ecosistema, a supporto della dichiarazione di non necessità della valutazione di incidenza ambientale di cui alla DGR 2299/2014. Non si prevedono significative incidenze a carico dei siti Natura 2000 e sulla conservazione di specie, habitat e habitat di specie presenti

5.2 COERENZA INTERNA CON PIANIFICAZIONE COMUNALE

PAT Comune di Verona Obiettivi strategici: - sostenibilità, attraverso lo strumento della VAS, affinché il progetto di sviluppo urbanistico ed edilizio che soddisfa i bisogni del presente non comprometta la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri; - sviluppo compatibile, secondo il quale l'uomo è portatore di una responsabilità per la protezione e il miglioramento dell'ambiente per le generazioni presenti e future; - sussidiarietà, adeguatezza, ed efficienza; - copianificazione, che influenza il carattere della pianificazione e la natura cooperativa e consensuale delle relazioni con la pianificazione sovra comunale, attuativa e di settore, nonché rispetto ai programmi di area vasta; - perequazione urbanistica; - compensazione e credito edilizio come ipotesi privilegiate per l'indennizzo di vincoli espropriativi e per favorire interventi di riqualificazione ambientale ed urbana; - qualità architettonica, intesa come l'esito di un coerente sviluppo progettuale che recepisca le esigenze di carattere funzionale ed estetico poste alla base della progettazione e della realizzazione delle opere e che garantisca il loro armonico inserimento nel paesaggio e nell'ambiente circostante.		Secondo il PAT il sito di intervento ricade in: • Ambiti di ricomposizione paesaggistica • fascia di ricarica degli acquiferi • fascia di rispetto di strade romane • corte rurale - archeologie industriali • vulnerabilità intrinseca degli acquiferi - unità A a vulnerabilità intrinseca alta • penalità ai fini edificatori: terreno ottimo • corte rurale • villa veneta • ambiti rurali da riqualificare • ATO 8 – Ambito agricolo e produttivo ovest. ⇒ Nel PAT del Comune di Verona l'ambito oggetto del presente PUA ricade nella ATO 08, nella zona denominata "Corti Rurali" e in quella denominata "Ville Venete". Il PAT, pur avendo stabilito una disciplina di tipo conservativo, individuando i capisaldi cui dovranno attenersi il PI ed i futuri interventi, rinvia per la disciplina regolativa ed operativa al Piano degli Interventi. ⇒ Il Piano Urbanistico Attuativo Cà Bertacchina riguarda le aree ricomprese nell'omonima Corte Rurale, identificata nel Piano di Assetto del Territorio (PAT) e nel Piano degli Interventi (PI) vigenti del Comune di Verona ed oggetto di Accordo definitivo di Pianificazione sottoscritto e registrato in data 24.12.2013. ⇒ È stata predisposta specifica Relazione geologica ed idrogeologica finalizzata all'inquadramento geografico, geologico ed idrogeologico dell'area, all'individuazione delle possibili problematiche di carattere geologico ed idrogeologico connesse all'esecuzione dell'intervento. ⇒ È stata predisposta specifica valutazione di compatibilità idraulica finalizzata a verificare l'ammissibilità dell'intervento nell'area in oggetto considerando le interferenze con i dissesti idraulici e idrogeologici eventualmente presenti o potenziali, con particolare riferimento alle possibili alterazioni del regime idraulico. ⇒ Il Rapporto Preliminare Ambientale è affiancato ad una specifica valutazione sull'ecosistema, a supporto della dichiarazione di non necessità della valutazione di incidenza ambientale di cui alla DGR 2299/2014. ⇒ Fra gli elaborati del PUA è stato redatto un PRONTUARIO PER LA QUALITA' ARCHITETTONICA E LA MITIGAZIONE AMBIENTALE, ovvero una relazione
---	--	---

		descrittiva sulle azioni indotte in sede progettuale (mitigazioni-compensazioni) per conseguire il rispetto delle caratteristiche paesaggistiche ed ambientali sull'ambito oggetto di intervento.
P.I. Piano degli Interventi Il P.I. è lo strumento urbanistico che, in coerenza ed in attuazione del PAT, individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità.		L'area di progetto è classificata come segue: • ambiti soggetti a Scheda Norma con Accordi ai sensi Art. 6 legge 11/2004, nello specifico scheda norma Repertorio n. 58. • corte rurale con codice Q/031 • paesaggio storico e giardini storici • contesto figurativo nelle ville/corti/edifici storici nel paesaggio • villa veneta catalogata (nello specifico Villa Brizio, Borghetti, Cartolari detta La Bertacchina) e loro area di pertinenza • Ambiti di ricomposizione paesaggistica – art. 64 PAQE • area a Vulnerabilità intrinseca degli acquiferi A-alta • fascia di ricarica degli acquiferi • unità di paesaggio n. 2 ambito planiziale dell'acquifero indifferenziato • zona a prevalente destinazione agricola • fascia di rispetto stradale di viabilità di progetto • fascia di rispetto aeroportuale In adesione al 2° bando per l'ATO 08, è stata presentata manifestazione d'interesse all'inserimento nel Piano degli Interventi 2010-2015, proponendo un progetto di riqualificazione e completamento della corte rurale, accolta in sede di PI. Il PI assoggetta l'ambito della scheda norma ATO 08, Bando 2, Repertorio 58 alla stipula di un accordo di pianificazione ex art.6 della L.R. 23/04/2004 n.11 e all'attuazione tramite PUA o, nel caso la ricomposizione urbanistica venga effettuata nel rispetto delle sagome limite, tramite Comparto Urbanistico Convenzionato. L'accordo definitivo registrato il 24 dicembre 2013 stipulato tra il Comune di Verona e il proponente ha definito la SUL edificabile e in relazione ad essa il contributo di sostenibilità dovuto. All'accordo sono allegate le tavole grafiche che costituiscono proposta preliminare di PUA. Al fine di assicurare un migliore assetto planimetrico complessivo e delle aree di uso pubblico, in sostanziale conformità con quanto sottoscritto in sede di Accordo definitivo di Pianificazione, il PUA propone una variazione del perimetro dell'ambito di intervento previsto dal PI e dalla scheda norma entro i limiti di variabilità stabiliti

		all'art 4 delle NTO del PI (max 10% della misura lineare dello stesso, cfr. tav. 1.B
Piano di Classificazione Acustica comunale Obiettivi strategici: tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico (Legge quadro 447/95)		L'ambito di PUA ricade quasi completamente in CLASSE III, mentre la fascia a ridosso della rete viaria (Via Gardesana) ricade in CLASSE IV.
		Il Rapporto Preliminare Ambientale contiene una valutazione previsionale acustica in riferimento agli obbiettivi del Piano di classificazione acustica Comunale (§ 7.6 Agenti fisici - Rumore).
Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria Obiettivo: capire quale peso hanno le condizioni morfologiche e climatiche del comprensorio nella situazione di forte inquinamento che i Comuni annualmente registrano e quale tipologia di azioni, o somma delle stesse, sia maggiormente incisiva per affrontare tali criticità.		Per il PUA in esame possono essere applicate le seguenti azioni previste dal Piano: AC - STRU10 - "Promozione dell'installazione di sistemi individuali di regolazione delle temperature per gli impianti centralizzati; APIAN - STRU2 - "Adozione di norme o piani di gestione territoriale che contribuiscano alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e alla mitigazione dell'impatto (inserire distanze per costruire dalle strade, connettività delle reti ciclabili, barriere verdi, altezze camini, zone cuscinetto, ecc)".

6. DESCRIZIONE DEL PIANO URBANISTICO

6.1 PREMESSA

La proposta di Piano Urbanistico Attuativo per la riqualificazione della Corte Rurale "Cà Bertacchina", in coerenza e in attuazione del Piano degli Interventi, sviluppa gli elementi di progetto necessari per definire, alla luce della normativa urbanistica e dello stato di fatto, il recupero morfologico e funzionale dell'intero complesso, classificato come Corte Rurale dal Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) e dal Piano degli Interventi (P.I.) vigenti.

Si inserisce nel più ampio disegno strategico del PAT volto al recupero e alla valorizzazione del patrimonio storico minore del Comune di Verona, di cui la Corte, per caratteri storici e tipo morfologici, costituisce un ragguardevole esempio ed un importante tassello.

6.2 DAL PAT AL PUA

Nel PAT del Comune di Verona l'ambito oggetto del presente PUA ricade nella ATO 08, nella zona denominata "Corti Rurali" e in quella denominata "Ville Venete".

Il PAT, pur avendo stabilito una disciplina di tipo conservativo, individuando i capisaldi cui dovranno attenersi il PI ed i futuri interventi, rinvia per la disciplina regolativa ed operativa al Piano degli Interventi.

In adesione al 2° bando per l'ATO 08, è stata presentata manifestazione d'interesse all'inserimento nel Piano degli Interventi 2010-2015, proponendo un progetto di riqualificazione e completamento della corte rurale, accolta in sede di PI.

Il PI assoggetta l'ambito della scheda norma ATO 08, Bando 2, Repertorio 58 alla stipula di un accordo di pianificazione ex art.6 della L.R. 23/04/2004 n.11 e all'attuazione tramite PUA o, nel caso la ricomposizione urbanistica venga effettuata nel rispetto delle sagome limite, tramite Comparto Urbanistico Convenzionato.

L'accordo definitivo registrato il 24 dicembre 2013 stipulato tra il Comune di Verona e il proponente ha definito la SUL edificabile e in relazione ad essa il contributo di sostenibilità dovuto. All'accordo sono allegate le tavole grafiche che costituiscono proposta preliminare di PUA.

È attualmente in corso di esecuzione nel complesso la seguente pratica edilizia, che riguarda l'edificio identificato con il numero 1 nelle planimetrie allegate al PUA:

- Edificio 1 – Stalla - Permesso di Costruire rilasciato in data 26 Ottobre 2011 (Permesso di Costruire n. 06.03/004514 del 30/05/2011) per opere di completamento delle facciate, del manto di copertura e la formazione di solai di interpiano, ad integrazione di procedimenti edilizi precedenti volti alla ristrutturazione del suddetto annesso rustico, distrutto a seguito di incendio.

È scaduta in data 4 Aprile 2016 la pratica edilizia che riguarda gli edifici identificati con i numeri 3, 4, 5, 7 e 8 nelle planimetrie allegate al PUA:

- Edifici 3, 4, 5, 7 e 8 – Casa colonica, villa, fienile e barchesse - DIA presentata in data 4 Marzo 2011 (DIA n. 06.03/001745 del 04/03/2011) per opere interne ed esterne di completamento di procedimenti edilizi precedenti riguardante edifici residenziali e annessi rurali esistenti. Le opere non sono state completate.

6.3 ELENCO ELABORATI COSTITUTIVI DEL PIANO

Il progetto di Piano risulta composto dai seguenti elaborati, costituenti la proposta di PUA con progetto preliminare delle opere di urbanizzazione:

TAV.	TITOLO	SCALA
1.A	Inquadramento - Estratti del Piano di Assetto del Territorio e del Piano degli Interventi	1:2000
1.B	Inquadramento – Scheda norma e perimetro dell'ambito di intervento su base georeferenziata	1:500
2	Inquadramento – Vincoli	1:2000
3	Inquadramento – Planimetria catastale	1:2000
4	Stato di fatto – Planimetria e sezioni	1:500
5	Stato di fatto – Infrastrutture a rete esistenti	1:500
6.1	Analisi geologica e idrogeologica	
6.2	Studio per la valutazione dell'incidenza ambientale VINCA (Screening)	
6.3	Relazione di compatibilità idraulica	
7.1	Progetto – Edifici da demolire	1:500
7.2	Progetto – Azzonamento, planivolumetrico e simulazione progettuale	1:500
8	Progetto – Individuazione delle aree da cedere o vincolare	1:500
9.1	Progetto preliminare delle opere di urbanizzazione Schema delle opere di urbanizzazione Sistemazioni superficiali	1:500-1:50
9.2	Progetto preliminare delle opere di urbanizzazione Sezioni e particolari delle sistemazioni superficiali	1:100-1:50
9.3	Progetto preliminare delle opere di urbanizzazione Schema delle infrastrutture a rete Impianto di illuminazione pubblica e sottoservizi elettrici	1:200
9.4	Progetto preliminare delle opere di urbanizzazione Schema delle infrastrutture a rete Impianto di smaltimento acque meteoriche e sottoservizi acqua e gas	1:200
9.5	Relazione tecnica impianto di illuminazione pubblica e sottoservizi elettrici	
9.6	Relazione tecnica di smaltimento acque meteoriche e sottoservizi acqua e gas	
10.1	Relazione tecnico-illustrativa	
10.2	Relazione storica – Elementi per una analisi storica della corte	
11	Norme tecniche di attuazione	
12	Prontuario per la mitigazione ambientale	
13	Schema di convenzione	
14	Capitolato e preventivo sommario di spesa	

6.4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

6.4.1 Ambito d'intervento

Il Piano Urbanistico Attuativo Cà Bertacchina riguarda le aree ricomprese nell'omonima Corte Rurale, identificata nel Piano di Assetto del Territorio (PAT) e nel Piano degli Interventi (PI) vigenti del Comune di Verona ed oggetto di Accordo definitivo di Pianificazione sottoscritto e registrato in data 24.12.2013.

Al fine di assicurare un migliore assetto planimetrico complessivo e delle aree di uso pubblico, in sostanziale conformità con quanto sottoscritto in sede di Accordo definitivo di Pianificazione, il PUA propone una variazione del perimetro dell'ambito di intervento previsto dal PI e dalla scheda norma entro i limiti di variabilità stabiliti all'art 4 delle NTO del PI (max 10% della misura lineare dello stesso, cfr. tav. 1.B)

La modifica del perimetro è volta ad includervi:

- l'accesso dalla via Gardesane, su aree della medesima proprietà,
- una porzione necessaria per regolarizzare il parcheggio pubblico di previsione e per dare collocazione ad una isola ecologica di vicinato,
- una porzione lineare ad est del complesso per garantire una adeguata sistemazione dei parcheggi pertinenziali di superficie,
- una porzione trapezoidale a ovest a conferma della perimetrazione più ampia della Corte Q/031.

L'ambito di intervento del PUA in oggetto ha quindi una **Superficie Territoriale (ST)** pari a mq **23.788,94**.



Figura 6.4.1/l: Estratto *Tav. 4 Stato di fatto. Planimetria e sezioni* del PUA.

LEGENDA

-  Superficie territoriale - Nuovo perimetro ambito PUA
 Limite corte rurale ex P.I. - Disciplina regolativa corti rurali Corte Q/031

ELENCO EDIFICI E RELATIVE DESTINAZIONI D'USO

- | | |
|--------------|---|
| 1 | Stalla - Annesso rurale |
| 2, da 9 a 14 | Manufatti minori - Annessi rurali |
| 3 | Casa colonica - Residenza |
| 4 | Fienile - Annesso rurale |
| 5 | Portico d'ingresso (barchessa) - Annesso rurale |
| 6 | Cappella - Attrezzatura religiosa |
| 7 | Barchessa - Annesso rurale |
| 8 | Villa - Residenza |

-  DIA n. 06.03/001745 del 04/03/2011, attualmente scaduta, in essere alla data dell'Accordo definitivo di Pianificazione registrato in Verona il 24 dicembre 2013 al n.23801 serie 1T
 Permesso di Costruire n. 06.03/004514 del 30/05/2011

SUL ESISTENTE		
SUL annessi rurali		
Manufatto minore 2	mq	79,33
Manufatto minore 9	mq	53,00
Manufatto minore 10	mq	59,00
Manufatto minore 11	mq	60,00
Manufatto minore 12	mq	146,67
Manufatto minore 13	mq	42,67
Manufatto minore 14	mq	101,00
Stalla 1	mq	2707,60
Fienile 4	mq	361,37
Barchessa 5	mq	207,56
Barchessa 7	mq	562,57
Totale SUL ANNESSI RURALI	mq	4380,76
SUL residenziale		
Villa 8 e casa colonica 3	mq	2500,53
SUBTOTALE	mq	6881,29
SUL attrezzature religiose		
Cappella 6	mq	163,52
TOTALE SUL ESISTENTE	mq	7044,81

Nota: i dati di SUL sono desunti dall'Accordo definitivo di Pianificazione registrato in Verona il 24 dicembre 2013 al n.23801 serie 1T (per i manufatti minori come da perizia giurata allegata allo stesso, per la stalla in ragione del P.d.C.n.06.03/00451)

SPAZI APERTI

-  Aree a terra battuta o ghiaia
 Giardino della villa
 Aree a prato o incolto

RILIEVO DELLE ESSENZE

- | | |
|----|------------------|
| A | Acer |
| AG | Acer Giapponese |
| AN | Acer Negundo |
| C | Cipresso |
| CA | Celtis Australis |
| Cc | Caco |
| Ce | Cedro |
| GB | Ginkgo Biloba |
| I | Ippocastano |
| L | Lauro |
| Lg | Lagestremia |
| M | Magnolia |
| P | Pino |
| T | Tiglio |
| Ta | Tasco |
| Tu | Tuia |

6.4.2 Coerenza con lo schema progettuale della scheda norma e con lo schema progettuale allegato all'accordo

Il PUA definisce le modalità di intervento nella Corte Rurale, finalizzate alla sua valorizzazione e riqualificazione, tramite il recupero degli edifici storici, l'accorpamento delle superfetazioni, la sistemazione degli accessi, la formazione di parcheggi pubblici e privati e di spazi verdi attrezzati a parco e giardino.

La verifica di coerenza e compatibilità delle modifiche introdotte con la proposta preliminare di PUA rispetto alla scheda Norma n° 58 è stata effettuata in sede di Accordo definitivo di Pianificazione.

All'accordo è allegato uno schema planivolumetrico rispetto al quale il presente PUA è sostanzialmente coerente. Le modifiche minori intervenute rispetto a detto schema riguardano:

- la rettifica del perimetro del PUA sul lato est,
- una diversa articolazione delle unità di intervento,
- l'ampliamento dell'area di galleggiamento degli edifici di nuova costruzione,
- la rettifica del perimetro delle aree di uso pubblico computate a standard,
- la localizzazione indicativa dei parcheggi pertinenziali.

Tali modifiche sono finalizzate a una migliore definizione e realizzabilità degli interventi.

6.4.3 Disegno urbano proposto

Il PUA, in conformità con le prescrizioni della scheda norma del PI, in sintesi prevede:

- la conferma della consistenza edilizia complessivamente esistente;
- il cambio di destinazione d'uso a residenza degli annessi agricoli preesistenti;
- l'accorpamento di superfetazioni e manufatti in contrasto d'ambiente in una unità di nuova costruzione.

I criteri assunti per il riordino urbanistico e il recupero edilizio sono conseguenti alla lettura dei caratteri salienti del complesso e sono sinteticamente riassumibili, per gli edifici, le pertinenze e le aree inedificate, nei seguenti obiettivi:

- mantenimento integrale dei volumi e recupero degli elementi di decoro delle facciate presenti nella villa e nella sua addizione nobile, valorizzandone con interventi limitati di ricomposizione i caratteri architettonici e le simmetrie originarie;
- mantenimento integrale dei volumi e conferma dei caratteri compositivi e dei ritmi di facciata per tutti gli edifici residenziali della corte piccola, da adeguare con interventi parziali, prevalentemente interni, ma in parte anche sulle aperture, per assicurare requisiti di funzionalità alle unità abitative;
- riordino della corte piccola, della sua pavimentazione e riapertura del portico cinquecentesco d'ingresso, riportandone le tre campate nelle forme originarie, intervento già eseguito in forza della DIA n. 06.03/001745 del 04/03/2011;
- demolizione di superfetazioni e di altri manufatti precari ed in contrasto d'ambiente aggiunti nel complesso in varie epoche;
- completamento della corte grande con recupero e cambio d'uso della stalla e realizzazione di nuovo edificio ad ovest, tramite il riaccorpamento dei manufatti precari da demolire, collegato a quelli contigui da varchi murari, portici o pergolati in modo da chiudere la corte su tutti i lati e dare ad essa una forma compiuta, sottolineata dalla sistemazione unitaria del verde;
- valorizzazione del giardino geometrico della villa, tramite il recupero delle essenze di maggior valore botanico ed estensione del progetto del verde anche oltre il perimetro con la formazione di un parco che ne costituisca addizione in forme libere e caratterizzi l'intera Corte rurale;
- ridisegno degli accessi alle parti del complesso con lo spostamento della viabilità di accesso perimetrale, oggi a ridosso degli edifici, dei parcheggi a raso, integrandoli alle sistemazioni a verde e con la previsione di un parcheggio interrato per ridurre la presenza di autoveicoli in superficie.

Il disegno urbano proposto risulta coerente con quanto è previsto nella scheda norma.

6.4.4 Verifica dati dimensionali

L'ambito del PUA ha una superficie territoriale pari a 23.788,94 mq.

La superficie fondiaria, calcolata per differenza tra la superficie territoriale e le aree di uso pubblico (mq 2574,08), risulta pari a mq. 21214,86.

Le demolizioni dei corpi edilizi o parti di essi da effettuare sono indicate nella tavola 7.1 del PUA.

La SUL da demolire di cui al punto precedente è così determinata:

- per le parti incluse nel permesso di costruire in essere del PI sulla base degli stati di progetto regolarmente assentiti
- per le parti non incluse in procedimenti edilizi sulla base della perizia giurata allegata all'Accordo di Pianificazione.

Ai fini del dimensionamento del PUA, la SUL esistente ex artt.4, 9 e 184 delle NTO del PI è definita come Superficie Utile Virtuale, calcolata in base ai dati della perizia giurata o dei dati dimensionali degli edifici, desunti dai progetti edilizi regolarmente assentiti.

La SUL determinata in sede di Accordo di Pianificazione risulta pari a mq 6881,29 di cui:

- già a destinazione residenziale in attuazione di procedimenti edilizi precedenti la approvazione del PI per mq 2500,53,
- in annessi rurali per mq 4380,76.

La SUL per attrezzature religiose, (cappella) è pari a mq 163,52.

La SUL di progetto pari a 7044,81 mq è così suddivisa:

- confermata a destinazione residenziale per mq 2500,53
- a destinazione residenziale per cambio d'uso di annessi rurali esistenti per mq 4380,76 di cui:
 - o in edifici esistenti per mq 3190,75
 - o in edificio di nuova costruzione per mq 1190,02
- confermata per attrezzature religiose per mq 163,52

La SUL con destinazione d'uso residenziale nel progetto di PUA è così suddivisa:

Unità edilizia	SF (Superficie Lotti)	SUL (Superficie Utile Lorda)
1	mq 13250,72	mq 3632,03
2	mq 2988,35	mq 2059,25
3	mq 4975,79	mq 1190,02
Superficie fondiaria mq 21214,86		SUL totale mq 6881,29

Nel lotto 1 è confermata la SUL esistente della cappella.

La superficie fondiaria complessiva risulta pari a mq 21214,86.

La dotazione minima di parcheggi privati da assicurare di 4 mq/10 di SUL, ex Art 14 delle NTO del P.I., corrisponde complessivamente per la intera SUL del PUA, a mq 2752,52.

La verifica dei parcheggi privati pertinenziali è effettuata sull'intero PUA; le superfici individuate nella tav.7.2 del PUA forniscono un'indicazione della localizzazione degli stessi, ma potranno essere riallocate diversamente in sede dei singoli provvedimenti edilizi ferma restando la dotazione minima dovuta per ciascuna unità.

Le aree di uso pubblico previste sono:

STRADE	mq 331,33
AREE PARCHEGGIO (compreso arredo urbano)	mq 1988,27
PERCORSO CICLOPEDONALE	mq 223,36
ISOLA ECOLOGICA	mq 31,12
TOTALE	mq 2574,08

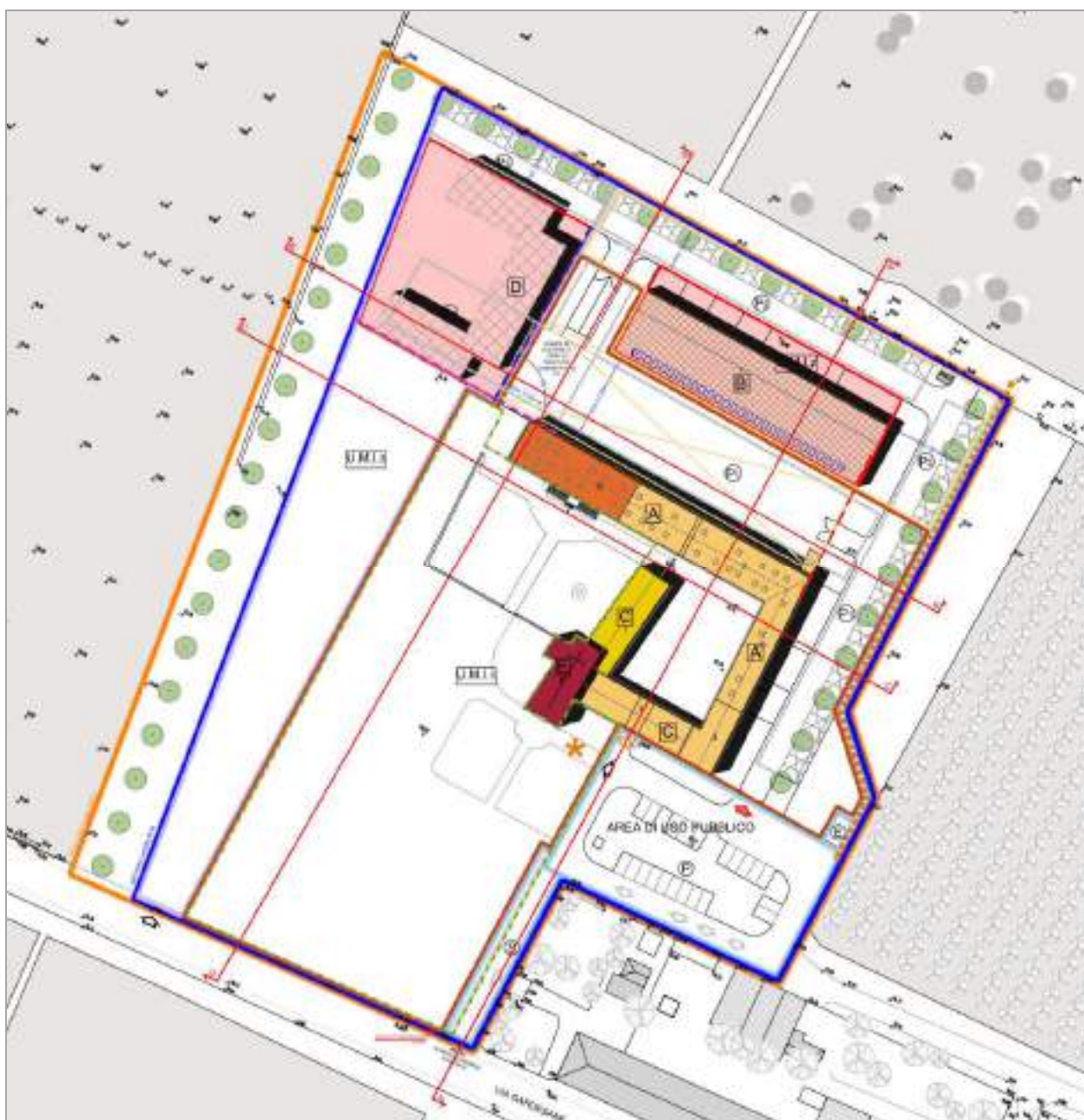


Figura 6.4.4/I: Estratto Tav. 7.2 Progetto. Azionamento, planivolumetrico e simulazione progettuale del PUA.

LEGENDA

-  Superficie tentata - Nuovo perimetro ambito PUA
-  Limite corte rurale ex P.I. - Discipline regolative corti rurali Corte Q201
-  Area di uso pubblico di cui:
 -  strada
 -  parcheggio a verde di anello
 -  isola ecologica
-  Tronco ciclo-pedonale

ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI EDILIZI

Al sensi del P.I. art.52 comma 1 c. NTO, l'unità di intervento coincide con l'ambito della corte.

-  U.M.I.1 - Unità minima di intervento 1
-  U.M.I.2 - Unità minima di intervento 2
-  U.M.I.3 - Unità minima di intervento 3
-  Singoli edifici - Denominazione da Accordi definitivo di Pianificazione registrato in Verba il 24 dicembre 2010 al n.20801 serie 11
-  Localizzazione indicativa parcheggi privati a raso ed in sottosuolo
-  Segno di galleggiamento edifici
-  Percorso alla cappella regolato in Convenzione
-  Principato esterno-cortile
-  Principato accesso pedonale
-  Altri accessi
-  Accessi altre proprietà

CATEGORIE DI INTERVENTO PER EDIFICIO

-  6 Cappella - Categoria A.1 - ex P.I. art.75 NTO
-  8 Villa - Categoria A.3 - ex P.I. art.75 NTO
-  3, 4 e 5 Casa colonica, ex fenile ed ex barchessa d'ingresso - Categoria A.4 - ex P.I. art.75 NTO
-  7 Ex barchessa - Categoria A.5 - ex P.I. art.75 NTO
-  1 Ex stalla - Categoria B.1 - ex P.I. art.75 NTO
-  Nuova costruzione - ricomposizione volumetrica cat.B1 ex P.I. art.71 e 75 NTO - Il profilo dell'edificio è indicativo -

VINCOLI

-  Giardino storico - ex P.I. art.41 e 75 NTO

PRESCRIZIONI

-  Distanza tra fabbricati
-  Allineamento obbligatorio a chiusura della corte grande - Edificato o muro di delimitazione
-  Allineamento obbligatorio sulla geometria storica
-  Limite area di galleggiamento - L'area di galleggiamento del nuovo edificio non può superare il piano delineato dal fronte nord della villa
-  Obbligo di arretramento - Porticato
-  Conservazione dello spazio unitario della corte grande
-  Fila verde di delimitazione della corte verso la campagna ex P.I. Scheda norma ATO & Repertorio 56

ELENCO EDIFICI

- 1 Stalla
- 2* Manufatto minore
- 3 Casa colonica
- 4 Fenile
- 5 Portico d'ingresso (barchessa)
- 6 Cappella
- 7 Barchessa
- 8 Villa

(1) La numerazione degli edifici da 1 a 8 corrisponde alle unità edilizie delle schede analitiche delle manifestazioni di interessi D.G.C. 2006/2019, prot. n.263426 del 12 Novembre 2019

(2) 2* La demolizione della porzione di edificio n.2 in adiacenza del corpo n.3 classificata dal P.I. in categoria A4 potrà avvenire solo tramite validazione dirigenziale ai sensi dell'art.4 delle NTO del P.I.

6.4.5 Verifica standard urbanistico

Le dotazioni minime di servizi da assicurare (ex art. 20 del P.I.) sono da calcolare per le sole parti soggette a trasformazione con cambio d'uso per complessivi mq 4380,76.

La dotazione minima di servizi richiesta ai sensi dell'art. 20 delle NTO del PI è pertanto la seguente:

- Standard complessivo da rispettare è 1980 mq (numero abitanti teorici * 30mq/ab; numero di abitanti teorici = SUL /66,7)

La dotazione minima dei Parcheggi Pubblici o di uso Pubblico richiesta ai sensi dell'art. 14 delle NTO del PI è pertanto pari a 438,08 mq (SUL*1/10).

Il PUA prevede la realizzazione di un parcheggio di uso pubblico, comprensivo di arredo verde, cui si aggiungono la strada di accesso da via Gardesane, il percorso ciclo-pedonale lungo il perimetro est della corte e l'isola ecologica a servizio del complesso e degli edifici limitrofi, che verranno convenzionati all'uso pubblico, ma non rientranti nel bilancio degli standard.

Quantitativamente il PUA prevede:

AREE A PARCHEGGIO DI USO PUBBLICO e verde di arredo	mq 1988,27
--	-------------------

Da quanto riportato in tabella si evince come le dotazioni di servizi previste dal PUA pari a mq 1988,27 risultano assolvere lo standard complessivo e la dotazione di aree per parcheggio pubblico richiesti per la destinazione d'uso residenziale per il cambio d'uso previsto in Accordo.

Qualora venissero insediate destinazioni d'uso accessorie con carico urbanistico medio (Cu M) nella quota massima ammessa pari al 20%, la superficie a parcheggio pubblico prevista nel PUA soddisfa la dotazione minima necessaria ai sensi dell'art.14 delle NTO del PI Dotazioni minime di parcheggi pubblici e privati.

DOTAZIONE MINIMA PER DESTINAZIONE D'USO PRINCIPALE – Residenza Cu B	80% di mq 6881,29 *1 mq/10 mq	= mq 550,50
DOTAZIONE MINIMA PER DESTINAZIONE D'USO ACCESSORIA – Terziario Cu M	20% di mq 6881,29 *5 mq/10 mq	= mq 688,13
TOTALE		mq 1238,63

6.4.6 Verifica dei parametri ecologico- ambientali

La scheda norma non prescrive VS (*Verde, servizi pubblici e d'interesse collettivo*) per l'ambito in oggetto.

Il Repertorio normativo, Sezione 1, del PI per la scheda norma ATO 8, Bando 2, Repertorio 58 specifica che deve essere garantita una superficie permeabile pari al 30% della St e della Sf.

La superficie permeabile territoriale e fondiaria SPt e SPf soddisfa il requisito minimo del 30% sia della St che della Sf, con ampio margine in relazione al fatto che la superficie permeabile del solo giardino storico come perimetrato negli strumenti urbanistici e nel PUA (mq 7432,29) è pari rispettivamente al 31% e 35% della ST e della SF.

La dotazione arborea e arbustiva dell'intero PUA è in massima parte da assicurare in fase di progetto del parco e dei filari a perimetro della Corte. Dato il preminente contenuto specifico e disciplinare, botanico e paesistico del progetto del verde per la intera Corte non si definisce un numero di essenze da porre in opera, indicando tuttavia la necessità di assicurare una adeguata dotazione a perimetro della Corte stessa e un progetto specifico e unitario per il giardino storico e le aree a verde privato.

Per le aree di uso pubblico è previsto il mantenimento delle essenze esistenti:

	N. ALBERI
AREE PUBBLICHE O DI USO PUBBLICO	esistenti

6.4.7 Caratteristiche costruttive delle opere di urbanizzazione e delle reti di sottoservizi

Il P.U.A. prevede quali opere di urbanizzazione (cfr.tav.9.1 del PUA):

- A. la sistemazione della sede della strada di accesso al complesso da via Gardesane adeguata a quella minima prevista dalla normativa vigente con il calibro di $2,75+2,75+0,50+1,50$ m;
- B. la sistemazione a parcheggio e verde di arredo del piazzale antistante il complesso;
- C. la realizzazione di un percorso ciclo-pedonale sul perimetro est dell'ambito di PUA;
- D. la realizzazione di un'area per il conferimento dei rifiuti a servizio del nuovo insediamento.



Figura 6.4.7/I: Estratto Tav. 9.1 Progetto preliminare delle opere di urbanizzazione. Schema delle opere di urbanizzazione sistemazioni superficiali del PUA.

LEGENDA



Superficie territoriale - Nuovo perimetro ambito PUA



Perimetro area di uso pubblico



Giardino storico - ex P.L. artt. 41 e 79 NTO



Percorso alla cappella regolato in convenzione



Alberi di nuovo impianto - *Carpinus Betulus* (all'interno dell'area fondiaria)



Siepe di nuovo impianto (all'interno dell'area fondiaria)

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA -



Strada in asfalto con spolvero di ghiaia finissima



Parcheggio con autobloccante grigliato



Verde di arredo



Percorso pedonale in pietra di Prun



Percorso ciclo-pedonale in stabilizzato



Alberi esistenti
C: Cipressi
Ce: Cedro
T: Tiglio

Per le reti relative ai sottoservizi, l'impianto di smaltimento delle acque meteoriche e l'impianto di illuminazione pubblica si rimanda alle relazioni specialistiche.

SEGNALETICA



Fermarsi e dare precedenza



Velocità limitata 30 km/h



Strada senza uscita



Area a parcheggio

A completamento del progetto delle sistemazioni superficiali delle opere sopra elencate, le reti relative ai sottoservizi per le aree di asservimento e per le utenze private, l'impianto di smaltimento delle acque meteoriche e l'impianto di illuminazione pubblica, per le quali si rimanda alle relazioni specialistiche.

A. Strada di accesso

Dato l'inserimento in un contesto paesaggistico agricolo e in quanto parzialmente compresa nel perimetro del parco storico, la strada di accesso è progettata per ottenere la valenza estetica di strada bianca e contemporaneamente la funzionalità di un percorso carrabile. Come rappresentato nella tav. 9.2 del PUA, la stratigrafia della carreggiata è la seguente:

- Strato di usura in asfalto con spolvero superficiale di ghiaia finissima sp.3-5 cm;
- Binder sp.7 cm;
- Sottofondo in stabilizzato sp.min 15 cm;
- Fondo in tout venant sp. 25 cm.

La separazione tra carreggiata e il percorso riservato ai pedoni è realizzata con un cordolo in pietra di Prun.

Tra l'area pubblica e l'area privata è previsto un filare di alberi e una siepe.

In corrispondenza dell'accesso di via Gardesane è prevista l'installazione dei cartelli stradali di Stop, Strada senza uscita e Limite 30 Km/h.

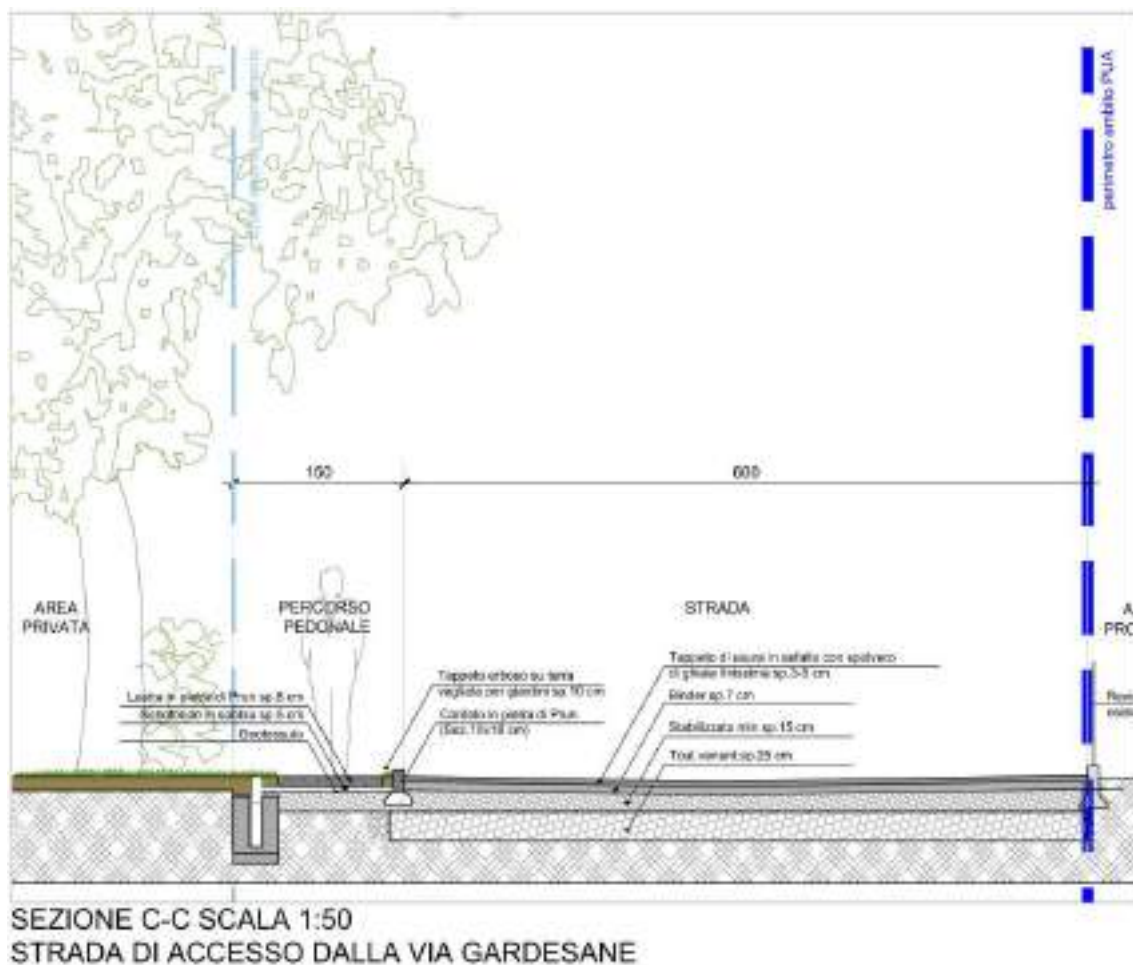


Figura 6.4.7/II: Estratto Tav. 9.2 Progetto preliminare delle opere di urbanizzazione. Sezioni e particolari delle sistemazioni superficiali del PUA.

B. Parcheggio

Il parcheggio è costituito da un parterre centrale verde e da una corsia di manovra a perimetro. Gli stalli sono integrati nell'aiuola in quanto realizzati in autobloccante in piastre grigliate e delimitati solo da un cordolo a raso in pietra di Prun.

All'interno dell'aiuola è previsto un percorso pedonale in lastre di pietra di Prun.

La stratigrafia della corsia di manovra è la medesima della strada di accesso.

La stratigrafia degli stalli di sosta è la seguente:

- Strato superficiale con autobloccanti in piastre grigliate sp. 9-12 cm;
- Sottofondo in sabbia sp.3-5 cm;
- Geotessuto;
- Sottofondo in stabilizzato sp. min 25 cm;
- Fondo in misto di cava sp. 25 cm.

L'aiuola avrà la seguente stratigrafia:

- Tappeto erboso;
- Terra vagliata per giardini sp.10 cm;
- Terreno agrario steso in piano sp.40 cm.

Il percorso pedonale è realizzato con la seguente stratigrafia:

- Lastra in pietra sp.8/10 cm;
- Sottofondo in sabbia sp. 5 cm;
- Geotessuto quale leggero ripartitore di carico e con funzione di barriera contro le infestanti;
- Fondo in misto di cava sp.25 cm.

All'interno del parterre centrale si mantiene l'antica pesa a memoria dell'aia. Il fabbricato della stessa verrà sistemato (intonacatura e sistemazione copertura). E' prevista l'installazione del cartello stradale di Parcheggio.

Vengono mantenute le essenze esistenti.

In prossimità dell'arrivo del percorso ciclo-pedonale verrà collocata una rastrelliera portabiciclette.

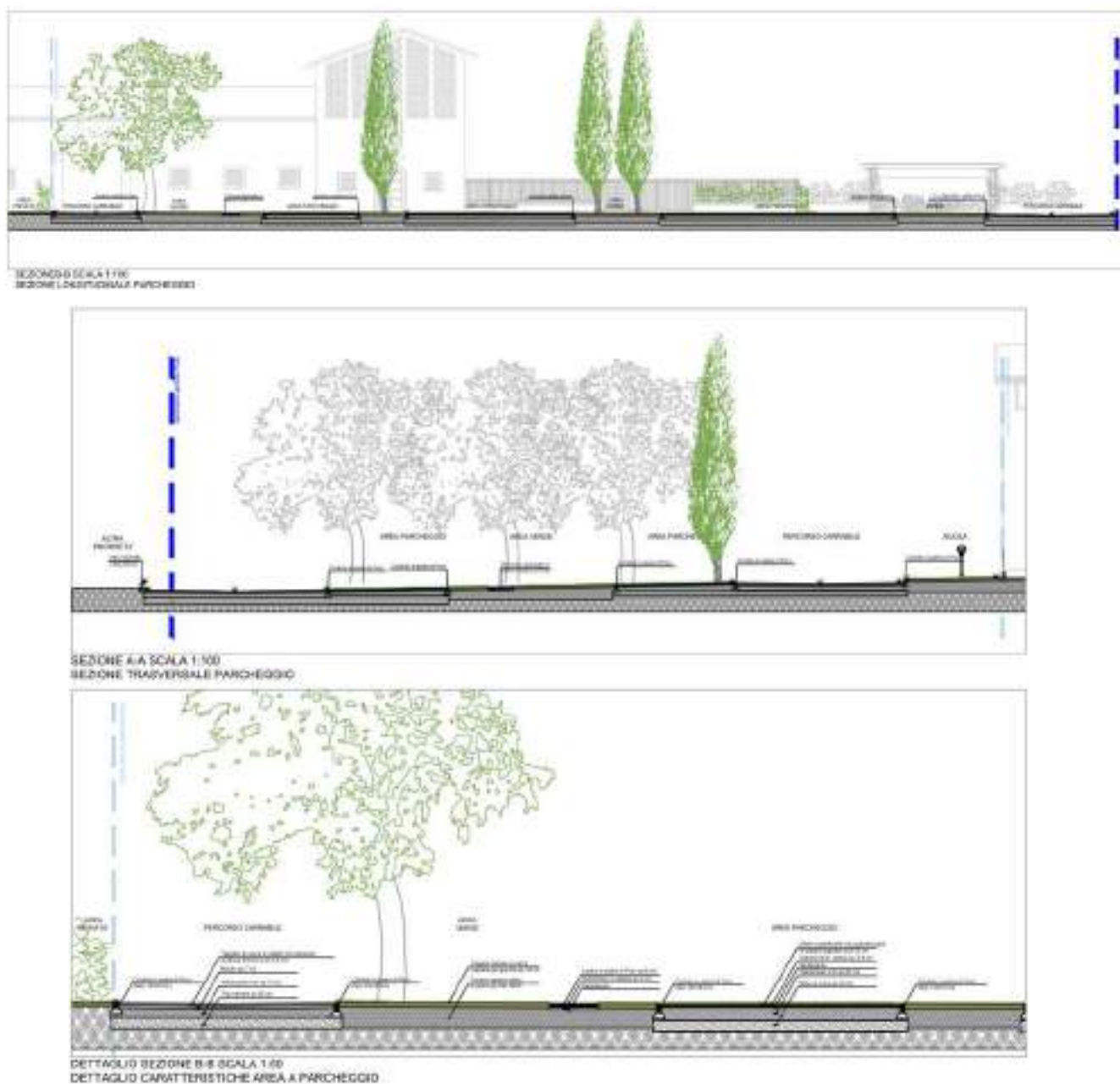


Figura 6.4.7/III: Estratto *Tav. 9.2 Progetto preliminare delle opere di urbanizzazione. Sezioni e particolari delle sistemazioni superficiali del PUA.*

C. Percorso ciclo-pedonale

Il percorso ciclo-pedonale è realizzato con la seguente stratigrafia:

- Terra battuta sp.15 cm;
- Sottofondo in stabilizzato sp. 15 cm

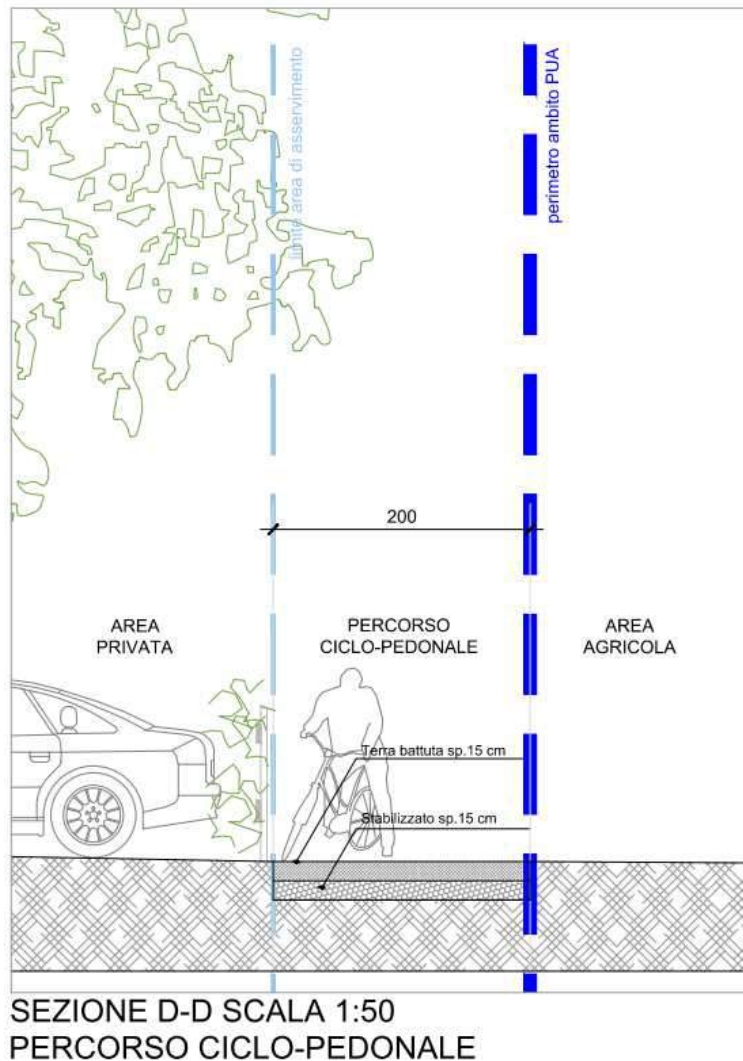


Figura 6.4.7/IV: Estratto Tav. 9.2 Progetto preliminare delle opere di urbanizzazione. Sezioni e particolari delle sistemazioni superficiali del PUA.

D. Area di conferimento dei rifiuti

L'area di conferimento dei rifiuti per la raccolta porta a porta è realizzata nell'angolo nord-est del piazzale, accanto al locale RSU condominiale, come zona pavimentata dotata di piletta sifonata e presa d'acqua.

Essa avrà la seguente stratigrafia:

- Pavimento in piastrelle sp.1 cm (o in pietra naturale);
- Sottofondo in sabbia sp.4 cm;
- Guaina impermeabilizzante;
- Calcestruzzo con rete metallica sp.15 cm;
- Stabilizzato sp.15 cm.

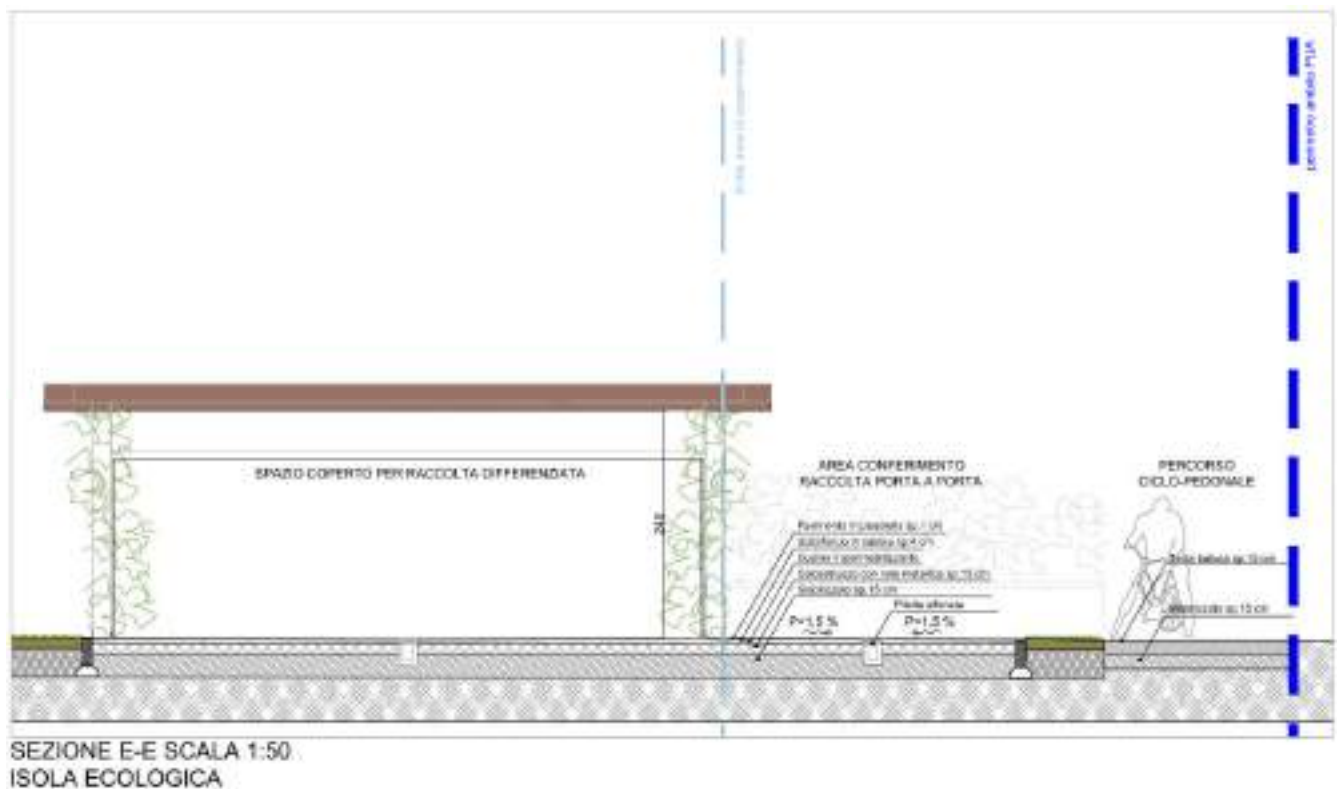


Figura 6.4.7/IV: Estratto Tav. 9.2 Progetto preliminare delle opere di urbanizzazione. Sezioni e particolari delle sistemazioni superficiali del PUA.

Il preventivo sommario di spesa ed il relativo quadro economico di spesa per le opere di urbanizzazione è riportato in Tav.14 del PUA.

6.4.8 Effetti del nuovo insediamento sulla mobilità

Il complesso residenziale a P.U.A. completamente attuato comporta l'insediamento di n.66 abitanti teorici (66,7 mq di SUL/ab).

La strada privata di accesso al complesso, realizzata quale opera di urbanizzazione e asservita all'uso pubblico, garantisce l'accesso diretto anche al piccolo nucleo abitativo fronteggiante la via Gardesane. Le altre componenti di traffico da garantire sono i veicoli di emergenza e gli automezzi per la raccolta dei rifiuti urbani. La strada è a fondo cieco, nel senso che non dà accesso ad ulteriori sedi viarie.

In virtù dell'utilizzo strettamente locale e del contesto di rilevante interesse storico cui dà accesso, la piattaforma è specificatamente progettata in relazione ai moderati volumi di traffico che saranno effettivamente presenti e alla velocità limitata che la sua stessa lunghezza e conformazione consentono.

L'intersezione con la via Gardesane avviene a raso, come attualmente. L'area asservita all'uso pubblico comprende alcuni stalli a parcheggio con un parterre centrale riservato alla sosta e una corsia di manovra a perimetro utile alla circolazione rotatoria dei veicoli.

I volumi di traffico prevedibili con un fattore di contemporaneità del 30% sono in relazione ai dati precedenti valutabili in 20 -25 veicoli nel periodo di punta che può essere indicativamente di 60/120 min al mattino e a sera.

L'impatto viabilistico del nuovo insediamento appare quantitativamente trascurabile sulla circolazione di via Gardesane.

La località Bertacchina è servita con fermata sulla via Gardesane dall'autolinea urbana 33 e dalle autolinee extraurbane 162,163,165,171. A tutela della sicurezza dell'attraversamento e anche in funzione di moderazione della velocità sulla via Gardesane in vicinanza della intersezione potrà essere valutata in una successiva fase di gestione viabilistica la definizione di un attraversamento pedonale con strisce a terra.

6.4.9 Prontuario per la mitigazione ambientale

Il progetto prevede alcune misure e prescrizioni per la mitigazione ambientale del progetto, riportate in parte nelle norme tecniche di attuazione del PUA (Tav. 11 del PUA) ed in parte nel prontuario per la qualità architettonica e la mitigazione ambientale (TAV. 12 del PUA).

In sintesi risultano essere:

INQUINAMENTO LUMINOSO: L'illuminazione delle aree libere, siano esse private o di uso pubblico, seguirà, compatibilmente con i requisiti illuminotecnici, il criterio di una illuminazione scenografica, privilegiando una visione notturna per contrasto rispetto a quella uniforme di tipo diurno, e rivolta a terra negli spazi di servizio. In fase di progetto definitivo sarà redatto un progetto illuminotecnico di dettaglio ai sensi della L.R.17/2009, oltre che un elaborato grafico per ogni servizio, evidenziando lo stato di fatto e quello di progetto, inclusi particolari costruttivi e sezione di scavo. Il progetto illuminotecnico sarà conforme a quanto previsto dalla Legge Regionale del Veneto n. 17 del 7 Agosto 2009, la quale prevede una serie di Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso.

PERCOLAZIONE DEI TERRENI AGRICOLI E VENUTE IDRICHE SOTTERRANEE: Gli eventuali piani interrati dovranno essere adeguatamente impermeabilizzati in modo da non ricevere infiltrazioni od altro dalla potenziale percolazione conseguente alla pratica irrigua dei terreni agricoli circostanti e dovranno essere previsti idonei sistemi di aggettamento per l'allontanamento degli spazi interrati di eventuali venute idriche.

ENERGIA ELETTRICA - Linea aerea di bassa tensione: Si prescrive la verifica di eventuali interferenze della linea in fase di progetto definitivo. Il progetto inoltre affronterà le interferenze, predisponendo una canalizzazione per la deviazione del percorso della linea, il tutto previo incontro con AGSM.

GESTIONE RIFIUTI URBANI: Sarà realizzata un'isola ecologica per la parte di uso pubblico, rappresentata da una piazzola per il conferimento pavimentata e dotata di piletta sifonata.

SISTEMA DI SMALTIMENTO DEI REFLUI: è previsto un sistema composto da vasca Imhoff, di fitodepurazione e subirrigazione a prescindere dal numero di abitanti equivalenti da realizzare su aree private non gravate da uso pubblico.

GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO: Per quanto attinente il trattamento di materiali provenienti dagli scavi saranno rispettate le norme vigenti attualmente in materia.

7. EFFETTI SULL'AMBIENTE, LA SALUTE UMANA E IL PATRIMONIO CULTURALE

lo Studio Preliminare Ambientale redatto ha la funzione di esplicitare obiettivi e considerazioni ambientali per individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi che l'attuazione del PUA potrebbe avere sull'ambiente, il patrimonio culturale e la salute umana, in coerenza ai contenuti previsti dalla normativa Comunitaria, Nazionale, Regionale e di settore

In questo capitolo viene descritto lo stato attuale dell'ambiente e la sua probabile trasformazione all'attuazione del PUA qui in esame. Sono stati utilizzati i dati e le informazioni disponibili in letteratura e nei documenti di analisi che accompagnano i vari Piani di settore di diverso livello (regionale, provinciale).

In ogni paragrafo sono indicate le fonti delle informazioni a piè di pagina.

7.1 INDIVIDUAZIONE AZIONI PROGETTO E COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE

7.1.1 Individuazione delle azioni di progetto

L'individuazione delle azioni di progetto che possono incidere sullo stato dell'ambiente vengono sintetizzati nella tabella seguente:

Tabella 7.1.1/l: Fasi di attività e azioni previste

FASI	AZIONI PREVISTE
PREDISPOSIZIONE DEL SITO	<i>Predisposizione del cantiere</i>
	<i>Operazioni di scotico e predisposizione del suolo</i>
	<i>Scavi e movimenti terra</i>
URBANIZZAZIONE	<i>Posa sottoservizi</i>
	<i>Asfaltatura</i>
	<i>Predisposizione aree verdi</i>
	<i>Opere di arredo urbano</i>
INTERVENTI AMBIENTALI	<i>Piantumazione essenze vegetali scelte</i>
	<i>Inerbimento superfici</i>
EDIFICAZIONE	<i>Predisposizione cantiere</i>
	<i>Scavi di fondazione</i>
	<i>Realizzazione/ristrutturazione strutture</i>
	<i>Tamponamenti e finiture</i>
	<i>Movimenti terra e predisposizione suolo</i>
	<i>Predisposizione servizi</i>
	<i>Piantumazione essenze vegetali</i>
FASE DI ESERCIZIO	<i>Consumi legati alle utenze (energia elettrica e termica, acqua)</i>
	<i>Produzione di rifiuti</i>
	<i>Spostamenti in auto</i>

7.1.2 Individuazione componenti ambientali potenzialmente interessate da effetti

Le componenti ambientali sono soggette o ad un'azione diretta da parte dell'attività di progetto, quando se ne preveda un "consumo" (in genere questo accade per il suolo, la vegetazione e l'habitat), o ad un'azione indiretta, quando se ne preveda un "disturbo" più o meno marcato che ne alteri temporaneamente lo stato originario attraverso una "interferenza".

Nella tabella seguente si sintetizzano le componenti ambientali ed i fattori di interferenza individuati come significativi per il progetto di studio:

Tabella 7.1.2/l: Componenti ambientali e fenomeni correlati di interferenza conseguenti al progetto

COMPONENTE AMBIENTALE	POSSIBILI FATTORI DI INTERFERENZA
ATMOSFERA	
QUALITA' DELL'ARIA	<i>Diffusione di polveri - Emissione di gas legati alle attività in fase di cantiere e dai consumi in fase di esercizio (riscaldamento lotti, traffico indotto, ecc.).</i>
AMBIENTE IDRICO	
ACQUE SUPERFICIALI	<i>Interferenze con il deflusso superficiale</i>
ACQUE SOTTERRANEE	<i>Riduzione della capacità depurativa delle acque tramite il suolo e di ricarica delle falde</i>
QUALITÀ DELLE ACQUE	<i>Potenziale rischio inquinamento falda</i>
SUOLO E SOTTOSUOLO	
SUOLO E SOTTOSUOLO	<i>Modificazioni morfologiche del terreno</i>
	<i>Riduzione area permeabili e variazione capacità di infiltrazione</i>
	<i>Produzione di rifiuti – Inquinamento accidentale</i>
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	
	<i>Introduzione di nuove sorgenti luminose esterne</i>
VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI	
VEGETAZIONE	<i>Consumo della risorsa (cambiamento d'uso del suolo)</i>
FAUNA	<i>Possibile disturbo alla fauna</i>
ECOSISTEMI	<i>Modificazione dell'ecosistema</i>
PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO	
PATRIMONIO CULTURALE	<i>Modificazioni del carattere del paesaggio</i>
INQUADRAMENTO GENERALE	<i>Modificazione morfologica</i>
SALUTE PUBBLICA	
TRAFFICO INDOTTO	<i>Diffusione di polveri - Emissioni di rumore –Riferibili all'aumento del traffico veicolare</i>
RUMORE	
	<i>Emissioni di rumore</i>
CONSUMI E PRODUZIONI DI RIFIUTI	
	<i>Consumo previsto di acqua, energia elettrica, gas metano</i>

Nei prossimi paragrafi vengono descritti, per ogni componente ambientale, i potenziali effetti prevedibili con la realizzazione dell'intervento e le possibili eventuali azioni correttive.

7.1.3 Metodologia di valutazione degli effetti

Nel presente paragrafo vengono identificati e valutati gli effetti, positivi e negativi, che la realizzazione dell'opera in progetto e la successiva gestione della stessa potrebbero generare.

Gli effetti vengono individuati in base alle attività svolte per la realizzazione del progetto, e quindi confrontati con le condizioni che caratterizzano il contesto ambientale allo stato attuale.

Il metodo di valutazione degli impatti si basa su una matrice di causa - effetto, basata sul confronto tra le componenti ambientali caratteristiche del territorio interessato dalla realizzazione del progetto e le attività che possono interagire, provocando interferenze o variazioni qualitative su una o più componenti.

Gli Impatti vengono stabiliti prendendo in considerazione i seguenti aspetti:

- **PERSISTENZA DELL'IMPATTO (P_i).** Tiene conto se le alterazioni qualitative sulla matrice ambientale indotte dalla realizzazione e dalla gestione della Impianto hanno carattere *permanente* (lungo termine) o *temporaneo* (breve termine);
- **REVERSIBILITÀ (R_i).** Considera se sussistono le condizioni affinché le risorse naturali impiegate possano rinnovarsi o se le alterazioni ambientali conseguenti alla realizzazione/gestione del progetto possono essere attenuate e ricondotte alle condizioni di equilibrio iniziale;
- **ESTENSIONE DELL'IMPATTO (E_i).** Tiene conto della Propagazione degli effetti indotti da un determinato Impatto. La scala di valutazione prevede tre situazioni: *Estensione Circoscritta* al perimetro esterno dell'impianto ed alle aree limitrofe fino a 0,1 km di distanza ($E_0 < 0,1$ km), *Ambito Locale*, che considera un'influenza degli effetti fino ad una distanza di 1,0 km dall'impianto ($E_1 < 1,0$ km), *Area Vasta*, in caso le alterazioni indotte dall'impatto dovesse estendersi a distanze superiori a 1,0 km di distanza ($E_2 > 1,0$ km);
- **INTENSITÀ DELL'IMPATTO (I_i).** Valuta l'intensità degli effetti indotti dalla realizzazione/gestione dell'Impianto sulle diverse componenti ambientali interessate. La scala di valutazione prevede tre possibili situazioni: *Elevata*, quando l'effetto indotto risulta facilmente misurabile e/o chiaramente percepibile; *Media*, quando l'effetto indotto pur essendo percepibile o prevedibile, risulta abbastanza difficile da quantificare o monitorare; *Bassa* se l'effetto è lieve, praticamente impercettibile, e facesse comunque registrare bassi valori, in caso di rilevamenti di controllo;
- **VALORE DELLE RISORSE (V_R).** Specifica il livello qualitativo degli aspetti ambientali coinvolti dagli interventi in progetto, distinguendo in *Risorse Rare*, *Comuni* e *Strategiche*;
- **NATURA DELL'IMPATTO (N_i).** Consente di stabilire se l'effetto indotto dalla realizzazione/gestione della Impianto risulta *Positivo* ($N_i = + 1$) o *Negativo* ($N_i = - 1$).

La valutazione dell'effetto, in funzione degli aspetti appena elencati, è stata effettuata attraverso la matrice di valutazione riportata nella Tabella seguente.

Tabella 7.1.3/l: Modulo dell'Impatto NEGATIVO I_0 - Determinazione Numerica (Note: Persistenza: BT = Breve Termine, LT = Lungo Termine - Intensità: B = Bassa, M = Media, E = Elevata).

	$P/R_0/E_1$	$E_0/Rev.$	$E_1/Rev.$	$E_2/Rev.$	$E_0/Rev.$	$E_1/Rev.$	$E_2/Rev.$	$E_0/Rev.$	$E_1/Rev.$	$E_2/Rev.$	$E_0/Rev.$	$E_1/Rev.$	$E_2/Rev.$
I/V_R	I_0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B Comune	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
M Comune	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
E Comune	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
B Strategica	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
M Strategica	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
E Strategica	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
B Rara	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
M Rara	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
E Rara	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108

Impatto		
	Trascurabile	Intensità dell'impatto trascurabile; effetto non percepibile in caso di rilevamenti di controllo Non necessita di alcuna precauzione/mitigazione
	Poco significativo	Intensità dell'impatto bassa; effetto lieve tale da registrare bassi valori in caso di rilevamenti di controllo Necessita di precauzioni comunque già previste
	Significativo	Intensità dell'impatto media; effetto indotto pur essendo percepibile o prevedibile, risulta abbastanza difficile da quantificare o monitorare Necessita di ulteriori mitigazioni non previste
	Rilevante	Intensità dell'impatto elevata; effetto indotto risulta facilmente misurabile e/o chiaramente percepibile Necessita di ulteriori mitigazioni e compensazioni non previste

Tabella 7.1.3/II: Modulo dell'Impatto POSITIVO I_0 - Determinazione Numerica (Note: Persistenza: BT = Breve Termine, LT = Lungo Termine - Intensità: B = Bassa, M = Media, E = Elevata).

	$P/R_0/E_i$	$E_0/Rev.$	$E_1/Rev.$	$E_2/Rev.$	$E_0/Rev.$	$E_1/Rev.$	$E_2/Rev.$	$E_0/Rev.$	$E_1/Rev.$	$E_2/Rev.$	$E_0/Rev.$	$E_1/Rev.$	$E_2/Rev.$
I/V_R	I_0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B Comune	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
M Comune	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
E Comune	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
B Strategica	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
M Strategica	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
E Strategica	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
B Rara	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
M Rara	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
E Rara	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108

Impatto		
	Lievemente favorevole	Intensità dell'impatto lievemente favorevole; bassa
	Positivo	Intensità dell'impatto positivo; significativa
	Buono	Intensità dell'impatto positivo media
	Alta Valenza Ambientale	Intensità dell'impatto positivo elevata

Il Modulo dell'Impatto (I_0) ricavato dalla matrice viene quindi messo in relazione con la Natura dello stesso (N_i), attraverso la relazione riportata di seguito, che consente di ottenere l'Impatto effettivo indotto sulla matrice ambientale in esame.

$$I = N_i \times I_0$$

In base alla Tabella seguente si procede quindi ad effettuare la Valutazione dell'Impatto.

Tabella 7.1.3/III: Valutazione Qualitativa dell'Impatto Ambientale, in base al relativo Punteggio ottenuto (Nota: * = si rende necessario stabilire interventi di Mitigazione)

IMPATTO AMBIENTALE (IA)		VALUTAZIONE	
$+ 84 < IA \leq + 108$		A	ALTA VALENZA AMBIENTALE
$+ 48 < IA \leq + 84$		B	BUONO
$+ 24 < IA \leq + 48$		C	POSITIVO
$0 < IA \leq + 24$		D	LIEVEMENTE FAVOREVOLE
$- 24 < IA \leq 0$		E	TRASCURABILE
$- 48 < IA \leq - 24$		F	POCO SIGNIFICATIVO
$- 84 < IA \leq - 48$		G*	SIGNIFICATIVO*
$- 108 < IA \leq - 84$		H*	RILEVANTE*

7.1.4 Cumulo con altri progetti

Per quanto concerne il cumulo con altri progetti, si segnala come all'interno del buffer di ca. 500 dal perimetro di PUA non sono presenti ulteriori PUA (dopo approvazione PI; in rosso tratteggiato) o manifestazioni di interesse compatibili e prioritarie (in rosso continuo), come evidenziato dalla sottostante figura, estratto del PI Var 22AD Tavola 4 PI Regolativo - Tavola 5 PI Operativo (Fonte: SITI del Comune di Verona).

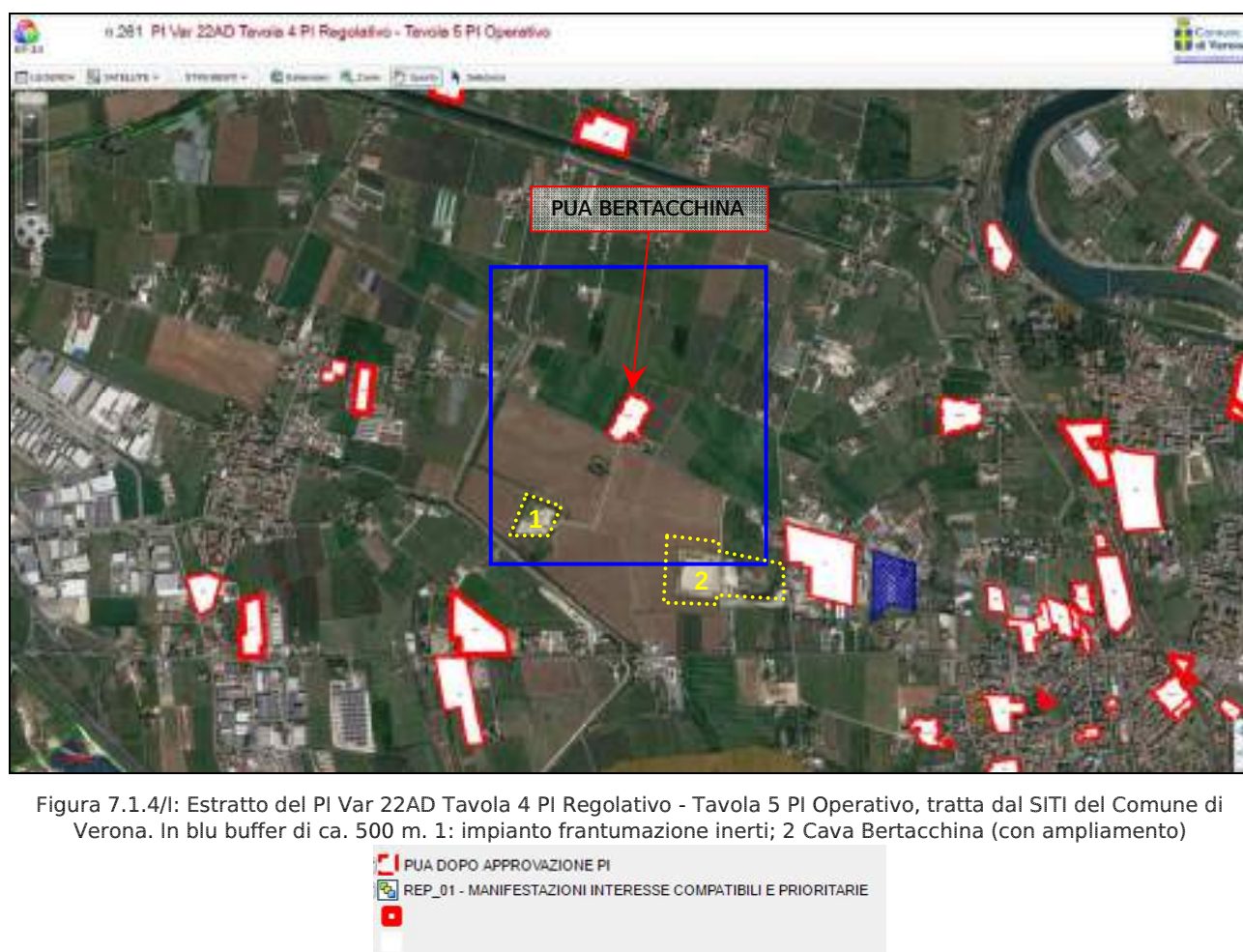


Figura 7.1.4/I: Estratto del PI Var 22AD Tavola 4 PI Regolativo - Tavola 5 PI Operativo, tratta dal SITI del Comune di Verona. In blu buffer di ca. 500 m. 1: impianto frantumazione inerti; 2 Cava Bertacchina (con ampliamento)

All'interno del buffer di valutazione ricadono due attività con ingresso da Via Gardesane. Si tratta di:

1. un impianto di frantumazione inerti con potenzialità giornaliera di trattamento pari a 90 t/die della ditta Viberto S.r.l.;
2. un'attività estrattiva denominata "Bertacchina" della Ditta BIONDANI T.M.G. SpA. di cui è stata presentata richiesta di ampliamento per un volume di materiale utile (commerciabile) pari a mc 325.000 circa.

Di seguito si riporta l'autorizzazione all'esercizio del suddetto impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi della ditta Viberto S.r.l. ed in seguito una breve descrizione dell'attività estrattiva "Bertacchina" attuale e dell'ampliamento richiesto.



PROVINCIA DI VERONA
Settore Ambiente
Servizio Gestione Rifiuti - Unità Operativa Rifiuti Speciali

Oggetto Autorizzazione, con validità fino al 18 Luglio 2018, rilasciata alla ditta Viberto S.r.l., per l'esercizio dell'impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi, sito in località Bertacchina nel Comune di Verona.

Determinazione n. 3318/13 del 18 Luglio 2013

Decisione Il Dirigente¹ del Settore Ambiente della Provincia di Verona:

1. autorizza la ditta Viberto Azienda Generale Costruzioni S.r.l., avente sede legale in via B. Bacilieri, 6 nel Comune di Verona, all'esercizio dell'impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi, sito in località Bertacchina nel Comune di Verona, nel rispetto di quanto riportato alla voce "Obblighi da rispettare" del presente provvedimento;
2. autorizza, ai sensi dell'articolo n. 269 del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006, le emissioni in atmosfera, relativamente alle polveri provenienti dall'attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico e stoccaggio dei materiali/rifiuti;
3. autorizza lo scarico sul suolo in sub irrigazione delle acque di dilavamento, ai sensi del D.Lgs. n. 152/06, articolo 124 Parte Terza;
4. stabilisce che in caso di cessazione dell'attività deve essere ripristinata l'originaria destinazione d'uso dell'area ed essere rimosse le strutture realizzate, facendo presente che il progetto è stato approvato in variante al Piano Regolatore Generale del Comune di Verona.

La presente autorizzazione, rilasciata ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e dell'art. 26 della L.R. n. 3 del 21 gennaio 2000, ha validità fino al 18 Luglio 2018.

Fatto Con determinazione provinciale n. 4439/09 del 10/08/09, la ditta Viberto S.r.l. avente sede legale in via Bacilieri n. 6 a Verona, veniva autorizzata alla realizzazione di un impianto per il recupero di rifiuti speciali inerti non pericolosi in Località Bertacchina nel Comune di Verona. Con Determinazione Provinciale n. 4879/10 del 21/09/10 veniva approvato un progetto di variante all'impianto.

Con nota² pervenuta in data 27 settembre 2012, la ditta comunicava che l'avvio dell'impianto in esercizio provvisorio era avvenuto in data 16 luglio 2012, dichiarando

¹ L'art.107 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali", l'articolo 75 del vigente statuto della Provincia e gli articoli 24 e 30 del vigente regolamento della Provincia sull'ordinamento degli uffici e dei servizi attribuiscono ai dirigenti o ai funzionari da loro delegati la competenza ad adottare gli atti di assenso. La presente attività rientra nel piano esecutivo di gestione del Settore Ambiente dell'anno 2013, obiettivo 1, attività 1.03, funzioni del servizio gestione rifiuti.

² Acquisita al prot. prov. n. 103768 del 01/10/2012.

Determinazione n. 3318/13

altresì di aver già trasmesso in Provincia, con nota del 5 ottobre 2010³ il collaudo per le opere impiantistiche e le garanzie finanziarie.

Con nota acquisita in data 18 gennaio 2013 (prot. prov. n. 6626) la ditta trasmetteva il certificato finale di collaudo funzionale mentre con nota pervenuta in data 11 febbraio 2013 (acquisita al prot. prov. n. 16448 del 12/02/2013) faceva pervenire la polizza fidejussoria predisposta in base alla DGRV n. 1543 del 31 luglio 2012).

Con nota del 19 marzo 2013 (prot. n. 29852) la Provincia richiedeva alla ditta l'invio di alcune integrazioni documentali necessarie per dare avvio all'iter procedimentale finalizzato al rilascio dell'autorizzazione all'esercizio dell'impianto.

In data 19 aprile 2013 la ditta presentava⁴ formale domanda di autorizzazione all'esercizio dell'impianto unitamente al certificato di collaudo funzionale, al programma dei controlli e a tutta la documentazione richiesta con la nota provinciale del 24/04/2013.

Con nota acquisita in data 07 giugno 2013 la ditta chiedeva di poter rinunciare ad introitare in impianto i rifiuti identificati dai codici CER 101310 e 170508.

Con nota del 12 giugno 2012⁵ la Provincia comunicava l'avvio del procedimento per il rilascio dell'autorizzazione.

Con nota acquisita in data 17 luglio 2013⁶ la Ditta comunicava la rinuncia anche del codice CER 010409 "scarti di sabbia e argilla".

Motivazione L'autorizzazione all'esercizio viene rilasciata ai sensi della normativa ambientale, in particolare ai sensi dell'articolo 26 della legge regionale n. 3/2000 e ss.mm.ii. e dell'art. 208 del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii..

La decisione si fonda sull'istruttoria svolta dall'ufficio competente che ha verificato il rispetto da parte della ditta dell'iter previsto dalla normativa per la realizzazione dell'impianto. Dalla documentazione agli atti non sono ravvisabili impedimenti al rilascio dell'autorizzazione all'esercizio.

L'adeguamento del sistema di raccolta e gestione delle acque meteoriche di dilavamento viene imposto in attuazione della DCRV n.107 del 5/11/2009 (approvazione del Piano di Tutela delle Acque) successivamente integrata dalla DGRV n. 80 del 27/01/2011 ("Norme tecniche di attuazione del Piano di tutela delle acque. Linee guida applicative") e modificata dalla DGRV n. 842 del 15 Maggio 2012 (modifiche delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque) e dalla D.G.R.V. n. 1770 del 28/08/2012.

Obblighi da rispettare La ditta Viberto S.r.l. è tenuta a rispettare le seguenti prescrizioni:

1. l'esercizio dell'impianto deve essere svolto in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente in materia ambientale e in particolare dalla Legge Regionale n. 3/2000 e ss.mm.ii., dal Decreto Legislativo n. 152/2006 e ss.sm.ii. e dal DM 05/02/1998 e ss.mm.ii.;
devono inoltre essere rispettate le modalità operative per la gestione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione secondo le disposizioni contenute nell'allegato A della DGRV n. 1773 del 28 Agosto 2012;

³ Acquisita al prot. prov. n. 104512 del 05/10/2010.

⁴ Con nota acquisita al prot. prov. n. 43424 del 24/04/2013.

⁵ Prot. n. 59854.

⁶ Prot. n. 71767.

2. le attività di gestione e movimentazione che interessano l'impianto devono svolgersi in conformità alle norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul lavoro e di prevenzione incendi;
3. la gestione dei rifiuti e dei materiali deve avvenire con le modalità e nelle aree previste nella Relazione Tecnica e nelle planimetrie allegate al progetto originario e alla nota acquisita al prot. prov. n. 43424 del 24/04/2013;
4. possono essere conferiti in impianto esclusivamente i rifiuti elencati nella tabella dell'allegato A posto in fondo al presente provvedimento, rispettando la quantità massima e complessiva stoccabile pari a 9000 tonn., corrispondenti a circa 6500 mc;
5. i rifiuti in entrata devono avere provenienza e caratteristiche conformi a quanto previsto dal D.M. 05/02/98, come modificato dal D.M. 186/06 e sugli stessi devono essere eseguite, ove previste, le analisi di caratterizzazione (e test di cessione) ai sensi dell'art. 8 del citato D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.
I rifiuti in entrata all'impianto codificati non pericolosi dal produttore, per i quali il catalogo europeo dei rifiuti prevede omologhi pericolosi ovvero le cosiddette "voci a specchio", devono essere accompagnati da apposita dichiarazione del produttore che ne attesti la provenienza e le caratteristiche, corredati da analisi⁷ da effettuarsi dal produttore ad ogni conferimento⁸ e comunque ad ogni modifica del ciclo produttivo e che attestino la non pericolosità del rifiuto.
Qualora sia dubbia la conformità dei rifiuti al CER individuato o si sospetti una contaminazione (da un esame visivo o in relazione all'origine del rifiuto) anche i rifiuti non aventi codici a specchio devono comunque essere sottoposti ad analisi. I relativi certificati dovranno essere conservati presso l'impianto a disposizione dell'autorità di controllo.
Si fa presente che ai sensi della DGRV n. 1773/12 del 28/08/12, allegato A, capitolo 11, qualora il produttore effettui attività di demolizione selettiva di fabbricati civili o parti di fabbricati industriali non destinati ad uso produttivo (es. uffici, mense, magazzini), non vi è l'obbligo di analisi per i CER con voce a specchio, previo il rilascio di un'attestazione in cui si dichiara che le aree da demolire non presentano alcuna delle criticità descritte nel capitolo della suddetta Deliberazione dedicato alla demolizione selettiva;
eventuali rifiuti conferiti in impianto che, successivamente all'accettazione, siano identificati come non conformi, dovranno essere stoccati separatamente apponendo, in posizione visibile, un'etichetta o altro segnale ben riconoscibile, su cui dovranno essere indicati il codice del rifiuto, la dicitura: "rifiuto non conforme" e la motivazione della non conformità;
6. il recupero effettuato deve garantire l'ottenimento di materie prime o materie prime secondarie con caratteristiche merceologiche conformi alla normativa tecnica di settore o, comunque, nella forma usualmente commercializzata per le

⁷ In analogia con quanto previsto dall'art. 8 del D.M. 05/02/98, il campionamento dei rifiuti, ai fini della loro caratterizzazione chimico-fisica, deve essere effettuato sul rifiuto tal quale, in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme Uni 10802; le analisi sui campioni ottenuti devono essere effettuate secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale; il titolare dell'impianto di recupero deve inoltre verificare la conformità del rifiuto conferito alle prescrizioni ed alle condizioni di esercizio stabilite dal D.M. 05/02/1998 e s.m.i. per la specifica attività svolta.

⁸ Ad eccezione di quelli che provengono continuativamente da un ciclo tecnologico ben definito (singolo produttore) e conosciuto nel qual caso la verifica dovrà essere almeno biennale.

quali dovrà essere certificata, mediante analisi, l'idoneità all'utilizzo; per materie prime secondarie sono da intendersi le materie, le sostanze ed i prodotti secondari aventi le caratteristiche di cui all'art. 184-ter del D.Lgs n. 152/06, come modificato dal D.Lgs n. 4/08; nel particolare, ai sensi del comma 2 del citato articolo, i metodi di recupero dei rifiuti utilizzati per ottenere materie prime secondarie devono garantire l'ottenimento di materiali con caratteristiche fissate con D.M. 05/02/98, nelle more dell'emanazione del D.M. attuativo. Per quanto sopra, alcuni materiali, anche se trattati, non potranno uscire dall'impianto come materia prima secondaria, bensì come rifiuto, nel caso in cui non abbiano caratteristiche conformi al D.M. 5 febbraio 1998 (ovvero, a seguito di emanazione, al D.M. attuativo dell'art. 184-ter del D.Lgs n. 152/06), all'allegato C della circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205 e all'allegato A della DGRV n. 1773 del 28 agosto 2012;

7. l'impiego di materiale come formazione di sottofondi e rilevati stradali e ferroviari è subordinato alla valutazione di compatibilità ambientale, attraverso l'esecuzione del test di cessione di cui all'allegato 3 del D.M. 05/02/98 come modificato dal D.M. 186/06, da effettuare sia sui rifiuti in entrata che sui prodotti finiti in uscita, e congiuntamente sulle singole frazioni ottenute dall'impianto, qualora il materiale risulti da miscelazione di queste ultime;
8. in riferimento al codice CER 170504 (terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503) devono essere rispettate le disposizioni/prescrizioni imposte con la determinazione provinciale n. 4627/12 del 19/10/12;
9. i rifiuti individuati con i codici CER 101203 (polveri e particolato) e 010410 (polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 010407), dovranno essere depositati in contenitori chiusi, per evitare la produzione di emissioni diffuse sia in fase di manipolazione che durante lo stoccaggio;
10. i rifiuti sottoposti a sola messa in riserva dovranno essere avviati esclusivamente ad effettivo ed oggettivo recupero in impianti autorizzati al recupero (operazioni da R1 a R12), evitando ulteriori passaggi ad impianti di sola messa in riserva;
11. l'impianto dovrà essere gestito in modo da garantire una corretta gestione dei rifiuti, evitando la diffusione all'esterno di polveri e la formazione di emissioni maleodoranti;
12. deve essere eseguita periodica manutenzione generale all'impianto;
13. i rifiuti prodotti dall'attività, in attesa di recupero, non possono rimanere stoccati in impianto per un periodo maggiore di tre anni⁹;
14. i rifiuti prodotti, qualora siano destinati allo smaltimento, devono essere gestiti in regime di deposito temporaneo ai sensi dell'art. 183 lettera bb) del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.;
15. non possono essere introitati i materiali contenenti amianto (fibrocemento, ecc.);
16. i residui derivanti dall'attività di trattamento che risultino o diventino non più commerciabili devono essere conferiti presso idonei impianti di smaltimento o discariche autorizzate;
17. deve essere mantenuta una fascia di vegetazione di alberature sempre verde di alto fusto a valenza antipolvere e antirumore con piantumazione in fila doppia a sesti di ml 2 e diametro di 14-16 per tutta la lunghezza del perimetro dell'area, nel rispetto della fascia stradale e del corso d'acqua. Deve inoltre essere

⁹ Ai sensi dell'art. 2, comma 1, lettera g, del decreto legislativo n. 36/2003.

mantenuta una recinzione dell'area dell'impianto costituita da rete metallica di altezza circa 2 metri;

18. le fasi di stoccaggio del rifiuto e del materiale prodotto nonché la gestione dei cumuli devono essere condotte in maniera attenta e corretta, in particolare:

- lo stoccaggio del rifiuto e del materiale deve essere effettuato nelle aree stabilite e rispettati i limiti e i quantitativi previsti;
- le aree destinate al deposito dei rifiuti e al deposito delle MPS derivanti dal trattamento dei rifiuti identificati con il codice 170302 (miscele bituminose) devono essere adeguatamente impermeabilizzate e dotate di sistemi di trattamento e raccolta delle acque di dilavamento;
- la zona dedicata al deposito dei rifiuti deve risultare impermeabilizzata e costituita da materiale del tipo doppio binder chiuso di spessore minimo 20 cm.; l'area deve avere una pendenza tale da convogliare gli eventuali liquidi in appositi pozzetti di raccolta e/o canalette;
- lo stoccaggio deve avvenire per categorie¹⁰ omogenee;
- i rifiuti e le MPS prodotte non devono ricadere nelle vie di transito;
- l'organizzazione degli spazi e la disposizione dei cumuli devono consentire facilità di passaggio ed intervento, ed agevolare le operazioni di movimentazione, la viabilità di servizio e la circolazione dei mezzi;
- i cumuli devono risultare di limitata pendenza per garantire la loro stabilità e di altezza non superiore all'altezza della barriera arborea perimetrale;

19. per contenere la diffusione di polveri la ditta deve:

- rispettare le prescrizioni contenute nell'allegato V parte I alla parte quinta del decreto legislativo n. 152/2006, evitando l'emissione di polveri nelle fasi di manipolazione, produzione, trasporto, carico, scarico e stoccaggio dei rifiuti/materiali, adottando idonee misure per il loro abbattimento;
- mantenere un apposito sistema fisso di irrorazione allo scopo di bagnare periodicamente i cumuli al fine di impedire il sollevamento e la diffusione delle emissioni polverulente durante le fasi di stoccaggio e movimentazione;
il suddetto impianto fisso di irrorazione deve essere dotato di apposito contatore volumetrico, avendo cura di evitare fenomeni di ruscellamento;
- mantenere le pavimentazioni pulite ed in buono stato, garantendo la fluidità di passaggio; i mezzi non devono causare imbrattamento della viabilità;
- mantenere le vie di transito pulite, integre¹¹, sgombre da qualsiasi tipo e quantità di materiale e con grado di umidità tale da non consentire l'accumulo e il sollevamento di polveri a seguito di passaggio di veicoli;
- il trasporto di materiali polverulenti deve avvenire utilizzando dispositivi atti a contenere la produzione di polveri;
- l'impianto di frantumazione deve essere dotato nelle sue parti critiche (bocca di alimentazione, zona d'uscita, ecc.) di ugelli spruzzatori d'acqua o in alternativa di sistemi di captazione che convogliano le polveri

¹⁰ Es. Terre e rocce da scavo/ Conglomerato bituminoso/Mattoni, mattonelle, calcestruzzo, ceramiche e loro miscugli e rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione.

¹¹ Avendo cura di impedire la formazione di eventuali avvallamenti, cedimenti, infossamenti o buche.

- prodotte, prima dello scarico in atmosfera, ad idoneo sistema di abbattimento con filtri;
- la barriera arborea perimetrale deve essere tenuta in in buono stato di manutenzione;
 - gli impianti di aspirazione, ventilazione e/o di abbattimento in generale devono essere mantenuti efficienti.
20. le emissioni sonore devono rispettare i limiti previsti dal D.P.C.M. 1.3.91, dal D.P.C.M. 14.11.97 e dalla L. 26.10.95, n. 447 e se più restrittivi, i limiti di zona¹²;
21. per quanto concerne la gestione dell'impianto di raccolta e trattamento delle acque di dilavamento la ditta è tenuta a:
- evitare ogni danneggiamento delle falde acquifere e l'instabilità dei suoli;
 - mantenere tutti i manufatti impiegati per la gestione delle acque di scarico (vasche, pozzetti, griglie, canalette ecc.) in perfetto stato di efficienza, pulizia e funzionalità; in particolare le vasche di sedimentazione delle acque meteoriche devono essere soggette ad adeguata manutenzione al fine di non compromettere il volume utile per il processo di sedimentazione; il materiale così prodotto deve essere smaltito compatibilmente con la corretta gestione dei rifiuti;
 - rispettare per lo scarico/riutilizzo delle acque i limiti stabiliti dalla tab. 4 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06, altresì garantire l'assenza delle sostanze indicate al punto 2.1 dello stesso allegato 5;
 - sottoporre lo scarico delle acque a un controllo analitico semestrale, mantenendo le analisi a disposizione del personale di vigilanza, verificando i seguenti parametri: pH, materiali grossolani, S.S.T., idrocarburi totali, Fe e Zn;
 - adeguare il sistema di raccolta e gestione delle acque meteoriche di dilavamento delle aree scoperte a quanto disposto dalla DCRV n. 107 del 5/11/2009 (approvazione del Piano di Tutela delle Acque) pubblicata sul BUR Veneto n. 100 del 8/12/2009, integrata dalla D.G.R.V. n. 842 del 15 Maggio 2012 e dalla D.G.R.V. n. 1770 del 28/08/2012, entro il 31 Dicembre 2015;
- resta fatta salva la necessità di acquisire da parte della ditta ulteriori autorizzazioni eventualmente necessarie in materia urbanistica, idraulica, forestale;
22. entro il termine di 30 giorni dal ricevimento del presente provvedimento la Ditta deve trasmettere appendice alla polizza fideiussoria già prestata che ne estenda la validità all'autorizzazione rilasciata;
23. osservare in relazione al Piano di sicurezza quanto stabilito in via integrativa dall'allegato C della D.G.R.V. n. 242 del 09/02/2010 ed eseguire l'addestramento, l'informazione, la formazione e l'aggiornamento dei lavoratori entro circa 60 giorni dal ricevimento dell'autorizzazione e con frequenza almeno biennale (soprattutto in riferimento al personale individuato per intervenire operativamente nell'attuazione del Piano di sicurezza, specificandolo in un elenco aggiornato ad esso allegato), conservando registrazione dei nominativi e delle firme dei partecipanti o la documentazione equivalente che ne attesti la

¹² Assicurare il rispetto dei limiti di rumore imposti dal piano di zonizzazione acustica comunale in relazione alla classe di appartenenza dell'area in cui è ubicato l'impianto.

partecipazione; vanno predisposti e adottati i mezzi necessari, oltre che per gli aspetti ambientali legati ad eventuali incidenti, anche per la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente coinvolti negli stessi, ivi compresi i dispositivi di protezione individuale; il Piano di Sicurezza deve essere reso noto al personale che opera nell'impianto, comunicandone ogni eventuale successiva modifica e integrazione (preventivamente al Settore Ambiente della Provincia e al Dipartimento ARPAV per la sua approvazione); così come eventuali variazioni relative al punto 2d (iv-v) dell'allegato C della D.G.R.V. n. 242 del 09/02/2010 che vanno comunicate agli stessi Enti prima della loro effettuazione, di norma intendendole tacitamente approvate;

24. al momento della chiusura e dismissione dell'impianto prima dell'effettuazione del ripristino¹³ ambientale dell'area utilizzata, dovrà essere assicurato che non vi sia stata contaminazione delle matrici ambientali, comunicando le risultanze delle indagini a Provincia, Comune, Ulss ed Arpav;
25. ogni eventuale variazione che si intende apportare in merito alla gestione dell'impianto deve essere preventivamente e tempestivamente comunicata alla Provincia;

Avvertenze La presente determinazione costituisce unicamente autorizzazione in merito al profilo ambientale ed è rilasciata ai soli fini della gestione dei rifiuti e può essere sospesa, modificata, revocata o dichiarata decaduta ai sensi della normativa vigente. Restano fatti salvi tutti gli ulteriori provvedimenti di competenza comunale, provinciale e regionale, eventualmente necessari ai fini del legittimo esercizio dell'attività prevista. Restano, altresì, fatti salvi ed impregiudicati eventuali diritti di terzi.

Resta di competenza comunale la vigilanza sull'attività edilizia connessa all'esecuzione delle opere relative agli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti e l'adozione di ogni provvedimento connesso, ai sensi della legge regionale 27 giugno 1985 n. 61 e successive modifiche e integrazioni.

La richiesta di rinnovo deve essere presentata non prima di un anno e almeno sei mesi prima della scadenza della validità della presente autorizzazione fissata al 18 luglio 2018. Le prescrizioni formulate nella presente autorizzazione potranno essere modificate e/o integrate in funzione ad indirizzi operativi che dovessero essere impartiti dalla Regione Veneto ed in funzione dell'evolversi della situazione ambientale e normativa.

In caso di inosservanza delle prescrizioni autorizzative la Provincia, secondo la gravità dell'infrazione, procederà:

- a) alla diffida, stabilendo un termine entro il quale devono essere eliminate le inosservanze;
- b) alla diffida e contestuale sospensione dell'autorizzazione per un tempo determinato, ove si manifestino situazioni di pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente;
- c) alla revoca dell'autorizzazione in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinino situazione di pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente".

Il presente provvedimento viene consegnato alla ditta Viberto S.r.l. e trasmesso alla Direzione Ambiente della Regione Veneto, al Comune di Verona (VR), al Dipartimento provinciale dell'Agenzia per la Prevenzione e Protezione Ambiente del Veneto, al Corpo di Polizia Provinciale, all'Azienda ULSS n. 20, nonché pubblicato sul sito web della Provincia.

¹³ Assicurando lo smaltimento di tutti i rifiuti.

Determinazione n. 3318/13

Ricorso Se esistono validi motivi per contestare questo provvedimento è possibile presentare ricorso al giudice amministrativo¹⁴ o, in alternativa, ricorso straordinario al Presidente della Repubblica¹⁵.

Il Dirigente
Ing. Carlo Poli

¹⁴ Il ricorso al giudice amministrativo va presentato entro 60 giorni dal ricevimento del presente provvedimento.

¹⁵ Il ricorso straordinario al Presidente della Repubblica va presentato entro 120 giorni dal ricevimento del presente provvedimento.

Determinazione n. 3318/13

Allegato A: rifiuti conferibili in impianto (+ operazioni consentite e capacità/potenzialità max)

Provvedimento autorizzativo n° 3318/13 del 19/07/13		
Codice C.E.R.	Descrizione del rifiuto	Funzione
010102	rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	R13 – R5
010408	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	R13 – R5
010410	polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	R13 – R5
010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	R13 – R5
010507	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06	R13 – R5
050110	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09	R13 – R5
060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	R13 – R5
070712	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11	R13 – R5
101201	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico	R13 – R5
101203	polveri e particolato	R13 – R5
101206	stampi di scarto	R13 – R5
101208	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	R13 – R5
101311	rifiuti della produzione di materiali composti a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10.13.09 e 10.13.10	R13 – R5
170101	cemento	R13 – R5
170102	mattoni	R13 – R5
170103	mattonelle e ceramica	R13 – R5
170107	miscuglio o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17.01.06	R13 – R5
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17.03.01	R13 – R5
170504	terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03	R13 – R5
170506	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	R13 – R5
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	R13 – R5
170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di	R13 – R5

Determinazione n. 3318/13

	cui alla voce 17.08.01	
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17.09.01, 17.09.02, 17.09.03	R13 – R5

Sono autorizzate le operazioni di recupero contrassegnate dalle sigle R13 e R5.

R5 – riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche;

R13 – messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

La capacità massima delle diverse tipologie di rifiuti (conferiti e prodotti) stoccabili presso l'impianto è di 9000 tonn. corrispondenti a 6500 m³;

la potenzialità annua di trattamento rifiuti dell'impianto è pari a 23400 t. per un volume complessivo stimato tra 17000 m³;

la potenzialità giornaliera di trattamento rifiuti dell'impianto è pari a 90 t. per un volume complessivo stimato tra 70 m³;

Cava Bertacchina

Per quanto riguarda la richiesta di ampliamento di cava presentata dalla ditta T.M.G., ad oggi la coltivazione del giacimento è in fase di ultimazione, buona parte dell'area di cava risulta ricomposta e i lavori di estrazione sono concentrati nella parte oggetto dell'ultimo ampliamento autorizzato con DGR 4099/09.

Nell'area attualmente in coltivazione, dalle dichiarazioni fornite dalla ditta Biondani TMG al Comune di Verona in data 03.02.2016, risulta ancora da estrarre un quantitativo di circa 19.750 mc di materiale. Dalla data di tale dichiarazione i lavori di estrazione non sono avanzati. Sulla base delle valutazioni effettuate preliminarmente e sopra riportate, le superfici di interesse e il volume residui da estrarre nell'area attualmente autorizzata di cava "BERTACCHINA" sono state così definite:

- | | |
|---|------------------|
| • Superficie di cava autorizzata con DGR 4099/09: | mq 122.200 circa |
| • Superficie di cava attualmente autorizzata (in seguito all'estinzione) | mq 82.130 circa |
| • Superficie di cava estinta con Decreto n. 111/10 | mq 40.130 circa |
| • Superficie di cava ricomposta a piano campagna come autorizzato con D. n. 1338/80 | mq 8.500 circa |
| • Superficie di cava attiva ricomposta come autorizzato da Decreto 4099/09 | mq 6.120 circa |
| • Superficie di cava interessata dagli impianti e piste di accesso | mq 14.910 circa |
| • Volume residuo da estrarre | mc 19.750 circa |



Figura 7.1.4/II: Estratto planimetria dello stato attuale (non in scala)

Il progetto di coltivazione prevede un ampliamento mediante l'arretramento delle scarpate di scavo attualmente autorizzate, poste lungo i lati nord, ovest e sud di cava.

Nello specifico si prevede l'abbassamento del piano campagna attuale, il giacimento in ampliamento si costituisce in un unico livello suddiviso in n. 3 platee (Lotto 1, Lotto 2 e Lotto 3), orizzontali che sono coltivate in sequenza.

Pertanto la metodologia di coltivazione utilizzata è la medesima per tutti i lotti, lo sbancamento verrà eseguito a gradoni, mantenendo la pendenza media generale della scarpata non superiore a 40° rispetto all'orizzontale, concludendo lo scavo al limite del profilo di scavo in progetto con una pendenza finale di 25°.

La volumetria di scavo utile viene così suddivisa nei tre Lotti di scavo:

- Lotto 1: 109.000 mc;
- Lotto 2: 108.000 mc;
- Lotto 3: 108.000 mc.

Complessivamente si prevede una volumetria di scavo totale di circa 325.000 mc di materiale.

I dati dimensionali del progetto di ampliamento di cava "BERTACCHINA" sono di seguito esposti:

- | | |
|---|------------------|
| • Superficie di cava in ampliamento: | mq 22.200 circa |
| • Superficie di scavo in ampliamento | mq 40.200 circa |
| • Larghezza fascia di rispetto lungo il perimetro esterno: | m 5,00 |
| • Inclinazione massima scarpate di scavo: | 25° |
| • Volume di materiale di scavo (lordo) | mc 350.000 circa |
| • Area soggetta a scotico (ampliamento+attuale) | mq 31.250 circa |
| • Volume scotico (spessore 0.8m circa) | mc 25.000 circa |
| • Volume materiale utile (commerciabile) | mc 325.000 circa |
| • Volume materiale necessario alla ricomposizione | mc 30.000 circa |
| • Superficie interessata dalla ricomposizione
in ampliamento | mq 60.000 circa |
| • Tempi previsti per l'esecuzione degli scavi: | anni 8 |
| • Tempi previsti per l'esecuzione del ripristino ambientale
(oltre il periodo di scavo): | anni 1 |

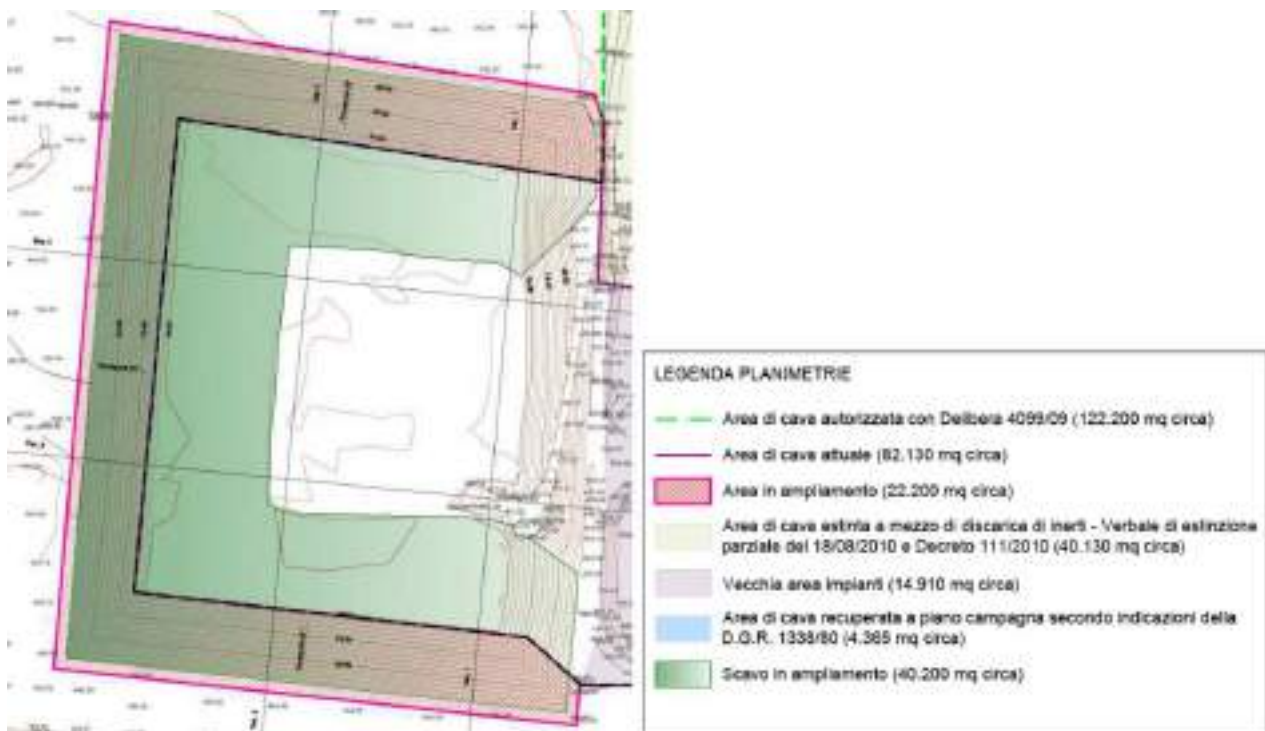


Figura 7.1.4/III: Estratto planimetria di progetto di coltivazione



Figura 7.1.4/IV: Estratto non in scala sezione dello stato di progetto di coltivazione in ampliamento

In relazione al traffico indotto, nella media di produzione annua stimata, il volume di traffico è pari a circa 2.540 viaggi annui (andata e ritorno), che ripartiti nelle giornate lavorative annue (220) corrispondono a 12 viaggi giornalieri (a/r), e quindi a 24 passaggi di mezzi.

7.2 ATMOSFERA

7.2.1 Caratterizzazione meteoroclimatica

L'area interessata dal Progetto è individuata dalle coordinate geografiche 45° 27 Nord e 10° 55 Est. Il sito si trova ad una quota altimetrica media di circa 82 m sul livello del mare, nel centro nord della Pianura Padana, circa 15 km in linea d'aria ad est del lago di Garda e 5 km ad ovest del centro di Verona.

Le caratteristiche climatologiche del sito sono determinate in maniera sostanziale dal quadro territoriale di scala regionale in cui esso è inserito, un contesto che presenta caratteristiche uniche, dal punto di vista climatologico, indotte dalla conformazione orografica dell'area. Si tratta di una vasta pianura circondata da catene montuose (le Alpi a Nord e ad Ovest, gli Appennini a Sud) che, raggiungendo quote elevate, determinano peculiarità climatologiche dal punto di vista sia fisico sia dinamico. Soprattutto nelle aree lontane dalle grandi aree lacustri e dalle coste dell'alto Adriatico, il clima assume, infatti, un carattere continentale. Secondo la classificazione climatica di Köppen, il clima della Pianura Padana è di tipo Subtropicale Umido "temperato senza stagione secca e con estate calda" (Cfa).

Dal punto di vista dinamico, la catena alpina svolge una funzione di barriera orografica nei confronti delle correnti fredde provenienti dalle regioni artiche dell'Europa settentrionale e delle masse d'aria umide e temperate provenienti dall'Atlantico settentrionale. La chiusura del sistema Alpi-Pianura-Appennini determina la prevalenza di situazioni di occlusione ed un generale disaccoppiamento tra le circolazioni nei bassissimi strati atmosferici e quelle degli strati superiori. L'area risulta così soggetta a subsidenza atmosferica, con ristagno d'aria nei bassi strati, e quindi ad un marcato riscaldamento estivo e ad un forte raffreddamento invernale che la distingue nettamente sia dalle altre zone della penisola italiana, sia dalle aree limitrofe della Francia sud-orientale, della Svizzera e dell'Austria. Le caratteristiche di limitata estensione e profondità del mar Adriatico non consentono, inoltre, lo sviluppo di azioni mitiganti dall'intensità analoga a quelle esercitate dal Mar Tirreno, ampio e profondo, sul versante occidentale della Penisola italiana.

Le principali caratteristiche fisiche sono quindi riassumibili in un clima dalle caratteristiche continentali, un debole regime anemologico e condizioni persistenti di stabilità atmosferica. Il carattere continentale del clima della pianura padana è costituito da inverni rigidi ed estati calde. L'umidità relativa dell'aria è sempre piuttosto elevata, con valori massimi nei mesi invernali. Le precipitazioni di norma sono poco frequenti e concentrate in primavera ed autunno.

La ventilazione è scarsa in tutti i mesi dell'anno. Durante l'inverno la circolazione di masse d'aria al suolo è scarsa, la temperatura media è piuttosto bassa e l'umidità relativa è generalmente molto elevata, condizioni che consentono una frequente presenza di nebbia che, nei mesi più freddi, può persistere per l'intera giornata e per più giorni consecutivi. Occasionalmente, in questa stagione sono possibili giornate più secche ma comunque sempre rigidissime, indotte dall'intrusione in Pianura di venti freddi orientali, tra cui Bora e Buran. Alla prima possono essere associate perturbazioni fredde provenienti dalle zone polari, portatrici di maltempo con temperature bassissime e neve.

Talvolta, venti di foehn (correnti di aria secca che si riscaldano scendendo dai rilievi nella zona centro-occidentale della pianura Padana), presenti specie in prossimità delle Prealpi tra dicembre e maggio con massimo in marzo, possono raggiungere il suolo, generando effetti positivi sul ricambio della massa d'aria nel bacino padano. In alcune occasioni essi possono permanere in quota, determinando intensi fenomeni di accumulo degli inquinanti, per compressione degli strati d'aria sottostanti e l'induzione di una inversione di temperatura in

quota. In estate invece l'effetto cuscinetto della Pianura Padana produce effetti opposti, favorendo il ristagno di aria calda e umida che produce alte temperature connesse a tassi di umidità altissimi che causano giornate molto calde ed afose, specialmente in presenza dell'anticiclone africano.

L'inversione termica rappresenta un altro fenomeno molto frequente nella valle Padana. Tale termine indica un cambio di segno nel gradiente lungo il profilo della temperatura che, in assenza di inversione, si presenta decrescente con la distanza dal suolo. L'inversione può essere dovuta ad un andamento decrescente della temperatura dell'aria avvicinandosi al terreno oppure, ad un aumento del parametro con la quota.

Se l'aumento di temperatura parte dal suolo, per irraggiamento notturno in condizioni di cielo sereno o poco nuvoloso e di calma di vento o di vento debole, si ha inversione da irraggiamento con base al suolo; se l'aumento di temperatura lo si incontra a partire da una certa quota sul suolo si ha l'inversione con base in quota, come nel caso di subsidenza anticiclonica. Nei mesi invernali si hanno spesso combinazioni di inversione con base al suolo con inversioni da subsidenza, in questo caso lo spessore della colonna d'aria interessata dal fenomeno può essere assai superiore a quello della semplice inversione da irraggiamento con base al suolo.

Dopo l'alba, la radiazione solare aumenta l'energia presente in atmosfera, inducendo moti turbolenti che erodono progressivamente l'inversione a partire dal suolo. Al tramonto, il progressivo raffreddamento del terreno comporta un rapido raffreddamento dell'aria sovrastante, con la creazione di un nuovo piede d'inversione al suolo.

L'andamento climatologico dei principali parametri meteoclimatici nell'area è ben descritto dalla serie storica registrata dalla postazione dell'Aeronautica Militare di Verona – Villafranca, posta nelle vicinanze del sito oggetto di studio, e relativa al clino di riferimento, ovvero il trentennio 1971-2000.

Dato che si prevede che l'influenza ed il contributo, in termini di concentrazioni al suolo, dell'ampliamento possa essere relativamente esteso, si è deciso di effettuare un'analisi meteorologica di dettaglio (attraverso lo studio e l'esame di un anno meteorologico completo) su un'area che misura un raggio di 8-10 km, tenendo come centro la localizzazione del progetto stesso.

A tale scopo si sono utilizzate le stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnuovo del Garda (VR) relative all'anno 2009, per ricostruire il quadro clima-meteorologico di dettaglio dell'area (vedasi la figura seguente).

Per l'interpolazione e l'elaborazione delle stazioni meteo di dettaglio si è utilizzato il modello meteorologico diagnostico CALMET.

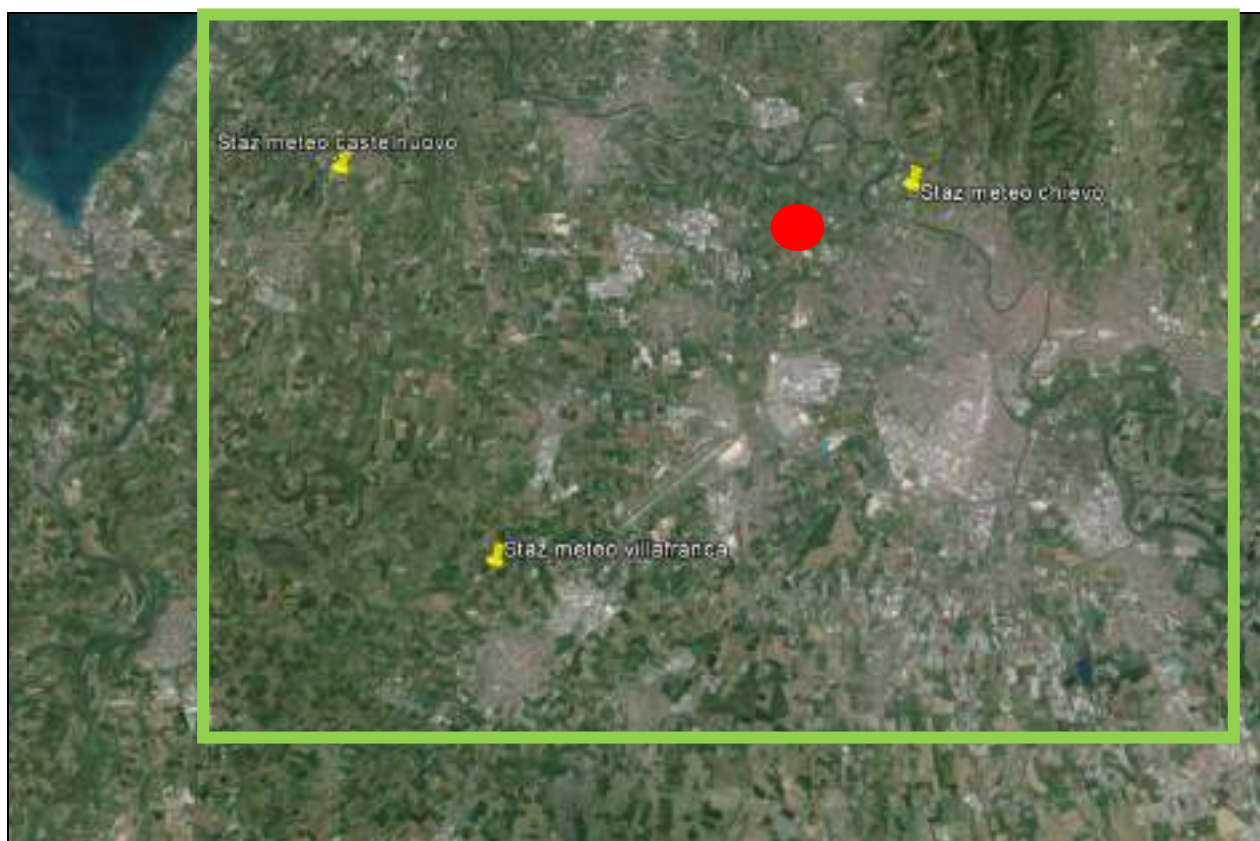


Figura 7.2.1/I: ubicazione delle stazioni meteo e rappresentazione dell'area di studio

7.2.2 Clima locale

7.2.2.1 *Analisi delle precipitazioni*

La pioggia è la forma più comune di precipitazione atmosferica e si forma quando gocce separate di acqua cadono al suolo dalle nuvole. Una parte della pioggia che cade dalle nuvole non riesce a raggiungere la superficie ed evapora nell'aria mentre cade, specialmente se attraversa aria secca.

L'ammontare della pioggia caduta si misura in millimetri: una precipitazione di 1 mm equivale a dire che su una qualunque superficie si è depositata una quantità di acqua uniformemente alta 1 mm. La misura è indipendente dalla grandezza della superficie considerata.

Le figure successive mostrano dati relativi alla stazione AM di Verona Villafranca per il clino 71-00 e dati delle stazioni ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnovo del Garda (VR) per l'anno 2009.

Il numero di giorni di pioggia evidenzia la maggiore frequenza primaverile ed autunnale dei fenomeni, presenti in forma di eventi dalla durata prolungata e dall'intensità non particolarmente elevata. Tali periodi temporali contribuiscono alla precipitazione totale annua con i maggiori contributi mensili, pari a circa 85 mm/mese. Un contributo analogo è apportato anche dal mese di agosto, frutto di eventi temporaleschi di minore durata ma maggiore intensità.

Per quel che riguarda il raffronto tra la serie storica ed i dati relativi al 2009, è verificabile una leggera anomalia, visibile nel periodo estivo ed invernale; tali periodi sono stati nel 2009, rispettivamente, più siccitoso e più piovoso rispetto al clino 71-00.

Il differenziale tra le stazioni è minimo: i giorni di pioggia sono pressochè gli stessi tra le stazioni mentre varia leggermente la pioggia cumulata nei mesi di aprile e giugno.

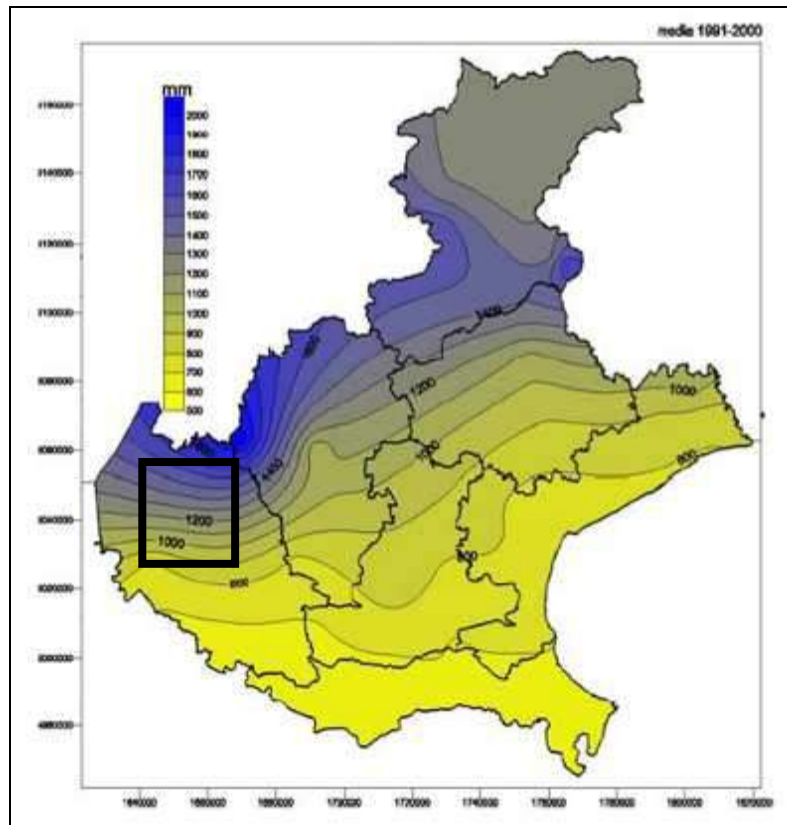


Figura 7.2.2.1/I: Andamento della piovosità cumulata in Regione Veneto, nel trentennio 1971-2000

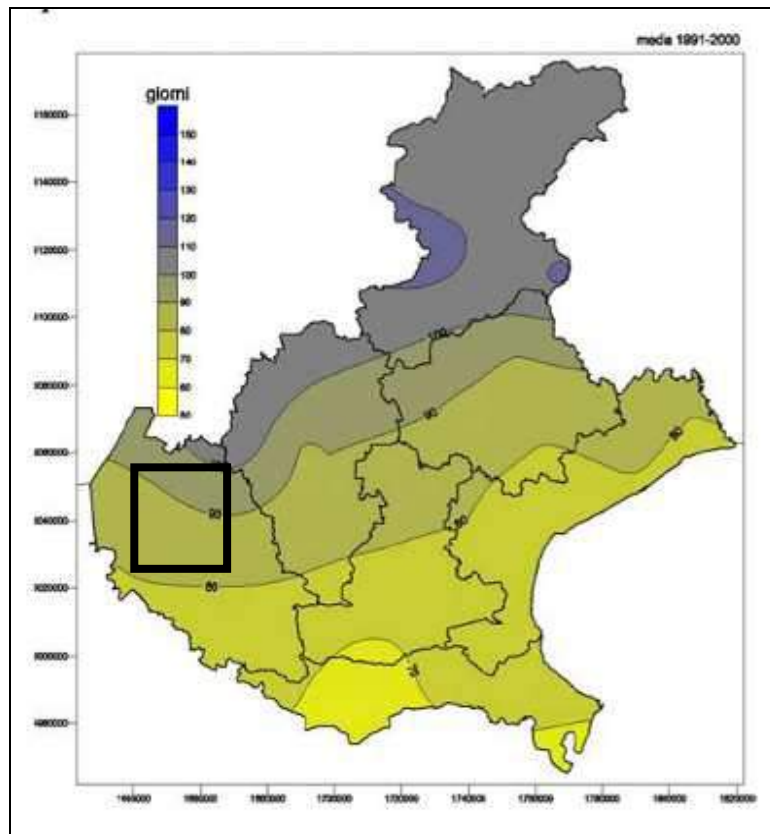


Figura 7.2.2.1/II: Andamento dei giorni di pioggia in Regione Veneto, nel trentennio 1971-2000

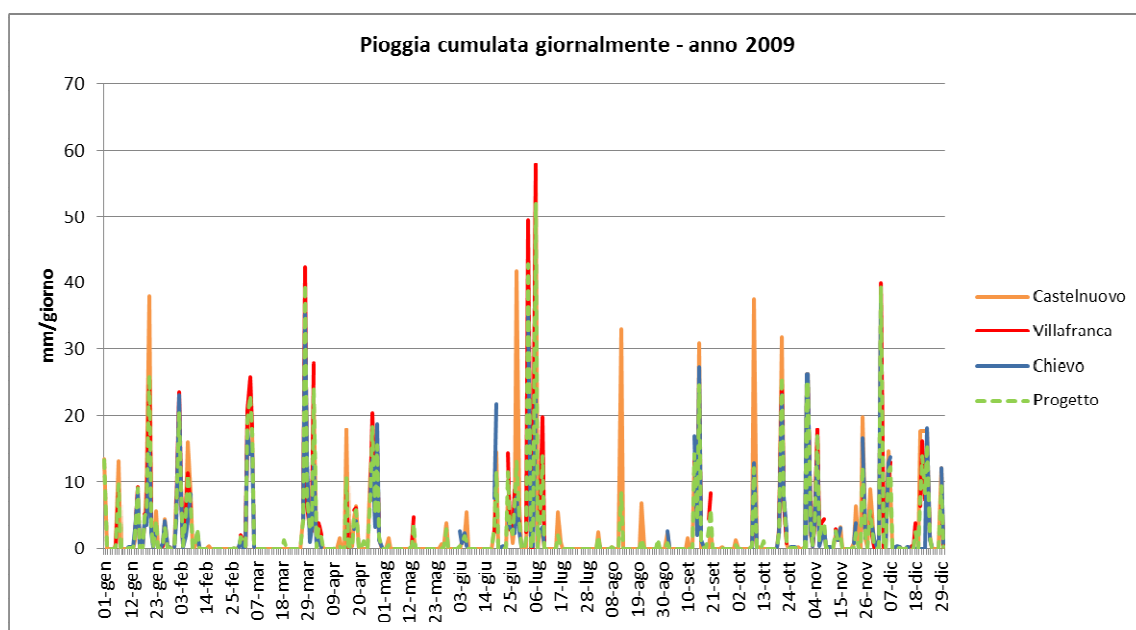


Figura 7.2.2.1/III: Stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnovo del Garda (VR) – pioggia cumulata giornalmente nel 2009.

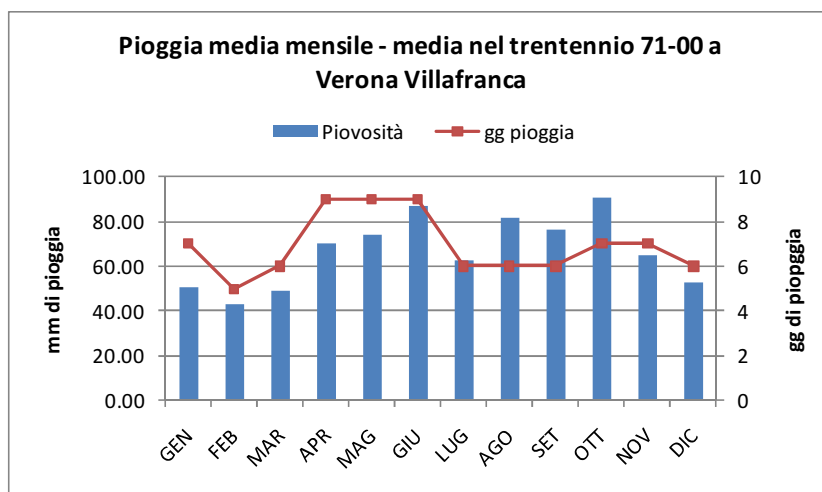


Figura 7.2.2.1/IV: Stazione AM Verona Villafranca – andamento della precipitazione cumulata mensile dal 1971 al 2000.

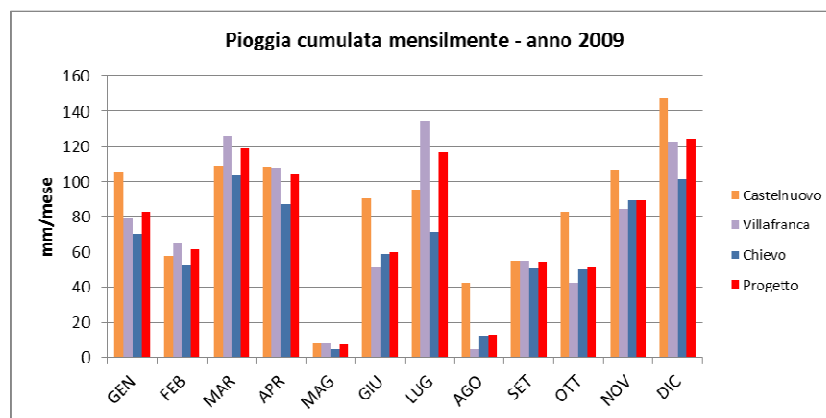


Figura 7.2.2.1/V: Stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnovo del Garda (VR) – pioggia cumulata mensilmente nel 2009.

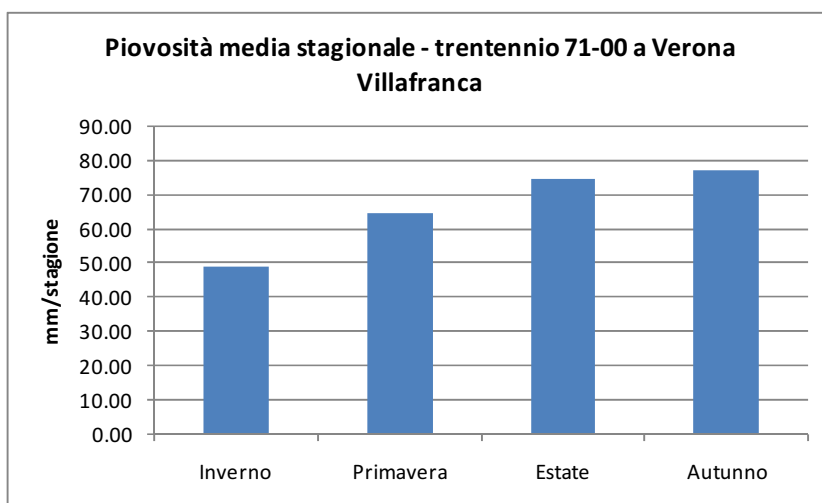


Figura 7.2.2.1/VI: Stazione AM Verona Villafranca – andamento della precipitazione cumulata mensile dal 1971 al 2000.

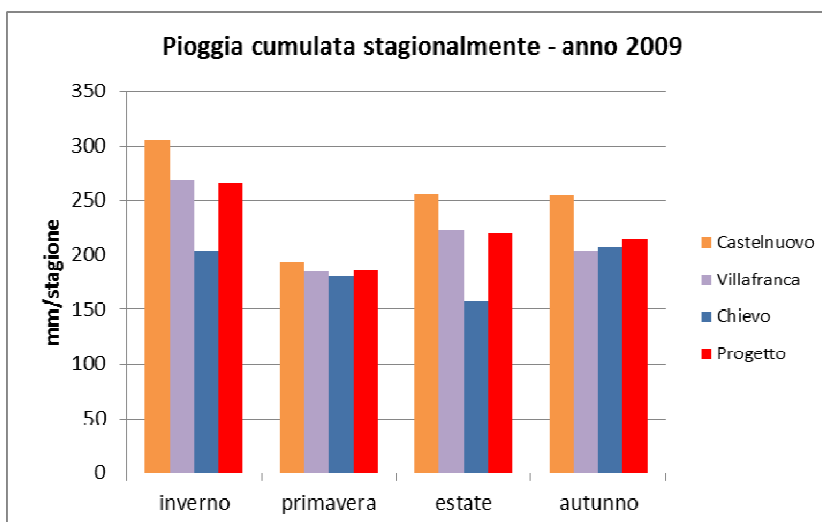


Figura 7.2.2.1/VII: Stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnuevo del Garda (VR) – pioggia cumulata stagionalmente nel 2009.

7.2.2.2 Temperatura

In senso stretto, la temperatura non costituisce una vera e propria grandezza fisica (per esempio non ha senso dire che un corpo ha una temperatura doppia di quella di un altro). La proprietà che il concetto di temperatura intende quantificare può essere ricondotta essenzialmente a una relazione d'ordine fra i sistemi termodinamici rispetto alla direzione in cui fluirebbe il calore se fossero messi a contatto.

La temperatura dell'aria è, quindi, una misura di una serie di fattori che concorrono a determinarne l'effetto finale: la radiazione solare in primis, l'umidità e la presenza di vapore acqueo nell'aria, ecc...

Le figure successive mostrano l'andamento delle temperature massime e minime in regione Veneto, mostrando per l'area di interesse rispettivamente valori pari a 28 e 0 °C.

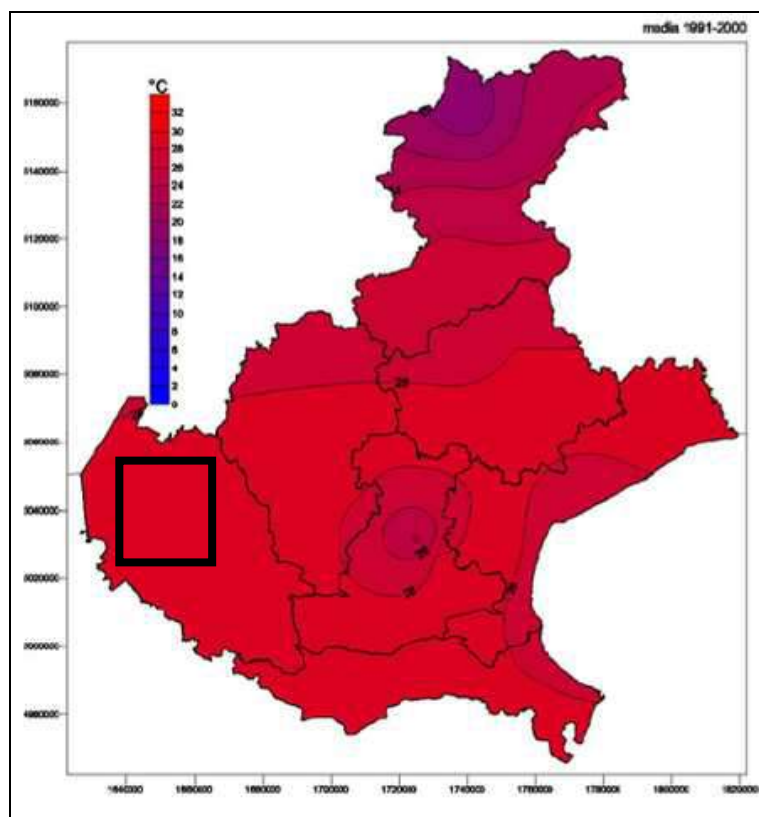


Figura 7.2.2.2/I: Andamento delle temperature massime in Regione Veneto, nel trentennio 1971-2000

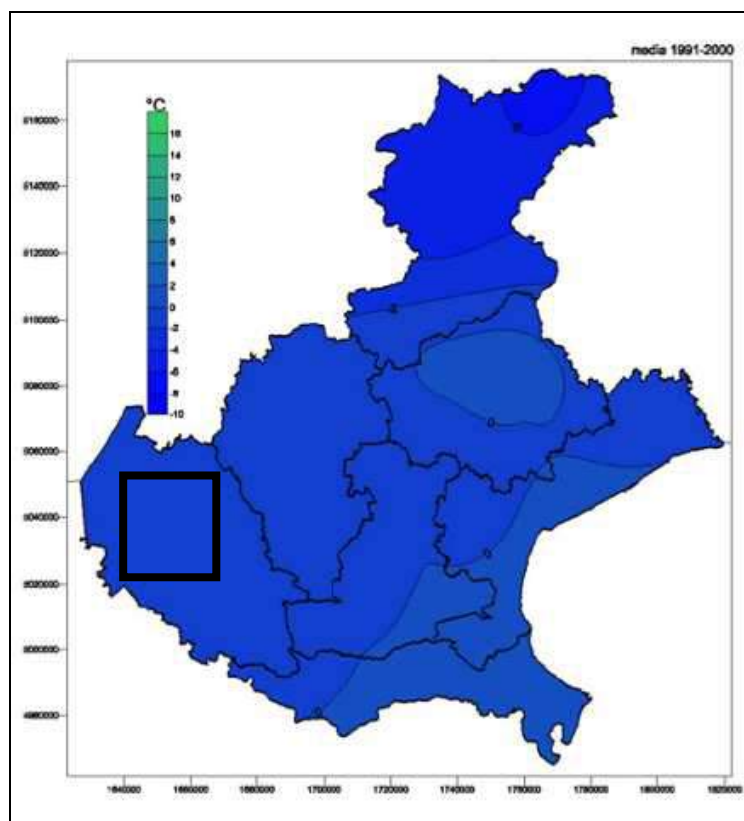


Figura 7.2.2.2/II: Andamento delle temperature minime in Regione Veneto, nel trentennio 1971-2000

Le figure successive mostrano dati relativi alla stazione AM di Verona Villafranca per il clino 71-00 e dati delle stazioni ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnuevo del Garda (VR) per l'anno 2009.

Il differenziale termico tra le stazioni è minimo e risente principalmente dell'orografia in cui la stessa è posta; difatti la stazione di Chievo (essendo quella posta nella zona più limitrofa al centro abitato) è quella in cui si registra la temperatura più alta rispetto alle altre.

Mediamente i mesi più caldi sono luglio ed agosto e i più freddi gennaio e dicembre.

Le temperature medie stagionali sono in linea con la serie storica (clino 71-00), per cui il periodo temporale che si è preso a riferimento è rappresentativo della situazione micro-meteorologico locale.

Per quanto riguarda l'andamento giornaliero, si nota l'andamento sinusoidale nelle 24 ore: i picchi di temperatura si hanno intorno alle 13-14 in inverno ed intorno alle 16-17 in estate.

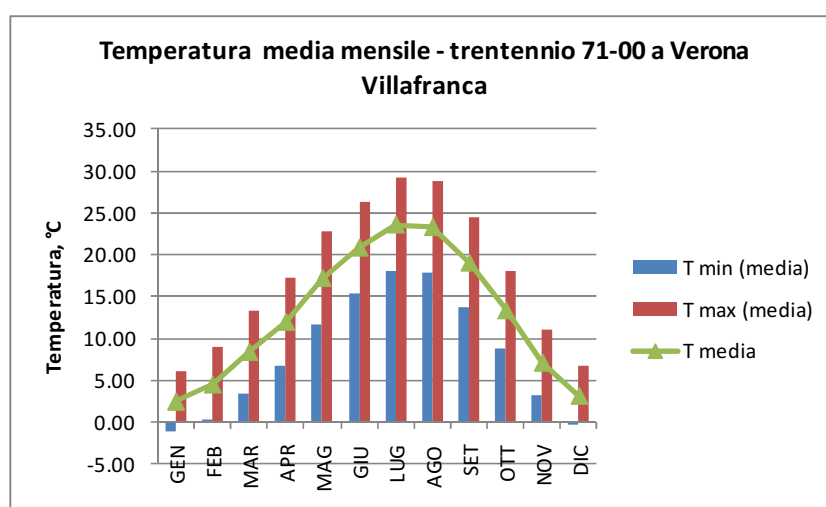


Figura 7.2.2.2/III: Stazione AM Verona Villafranca – andamento della temperatura media mensile dal 1971 al 2000.

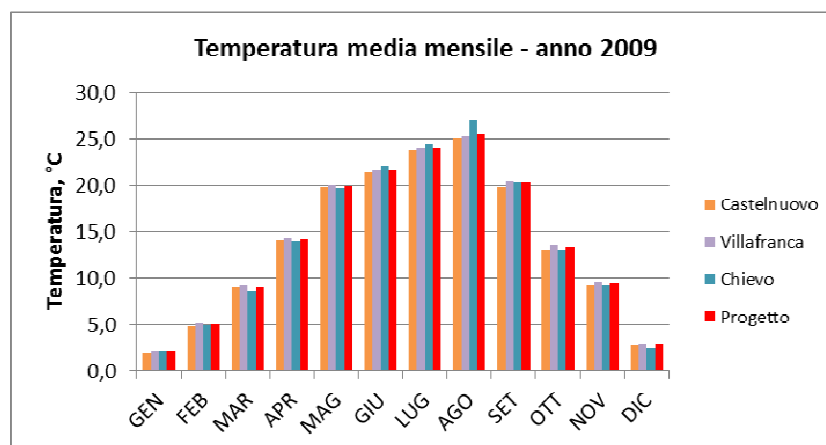


Figura 7.2.2.2/IV: Stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnuevo del Garda (VR) – andamento delle temperature medie mensili nel 2009.

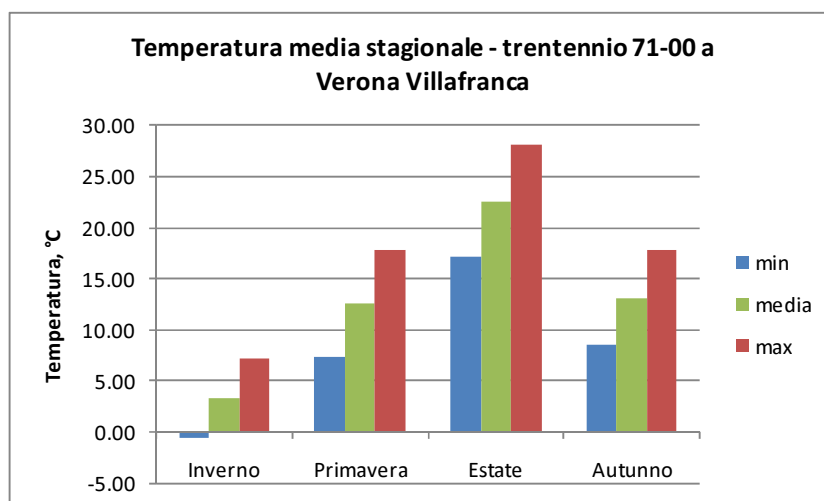


Figura 7.2.2.2/V: Stazione AM Verona Villafranca – andamento della temperatura media stagionale dal 1971 al 2000.

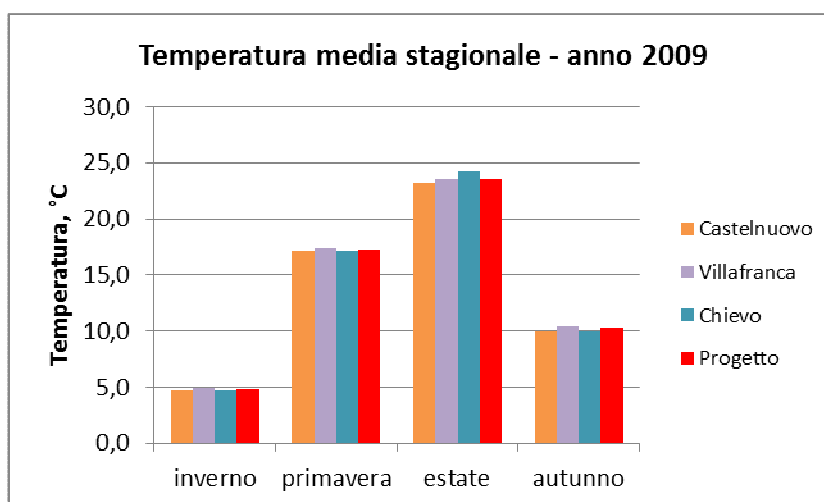


Figura 7.2.2.2/VI: Stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnuevo del Garda (VR) – andamento delle temperature medie mensile nel 2009.

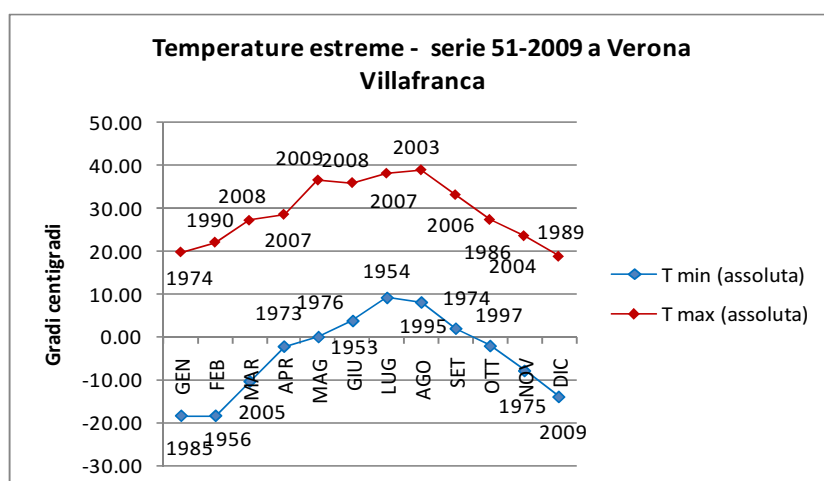


Figura 7.2.2.2/VII: Stazione AM Verona Villafranca – andamento delle temperature massime e minime registrate nel periodo dal 1951 al 2009.

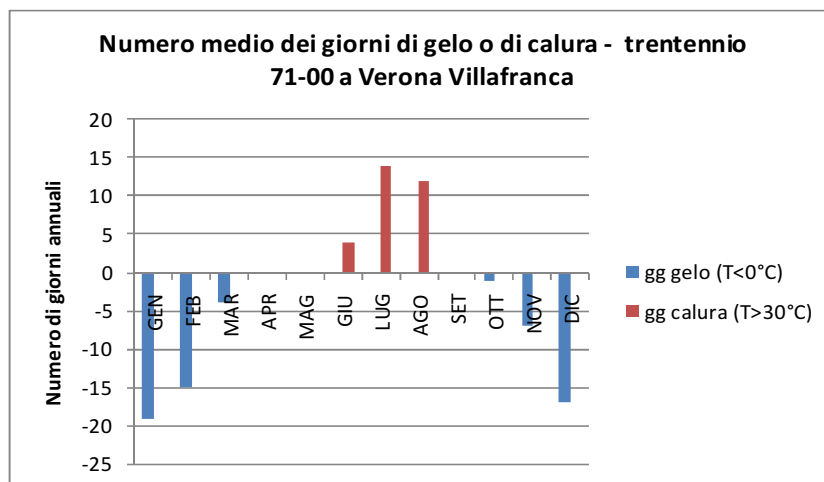


Figura 7.2.2.2/VIII: Stazione AM Verona Villafranca – numero medio dei giorni di calura e di gelo registrati nel trentennio dal 1971 al 2000.

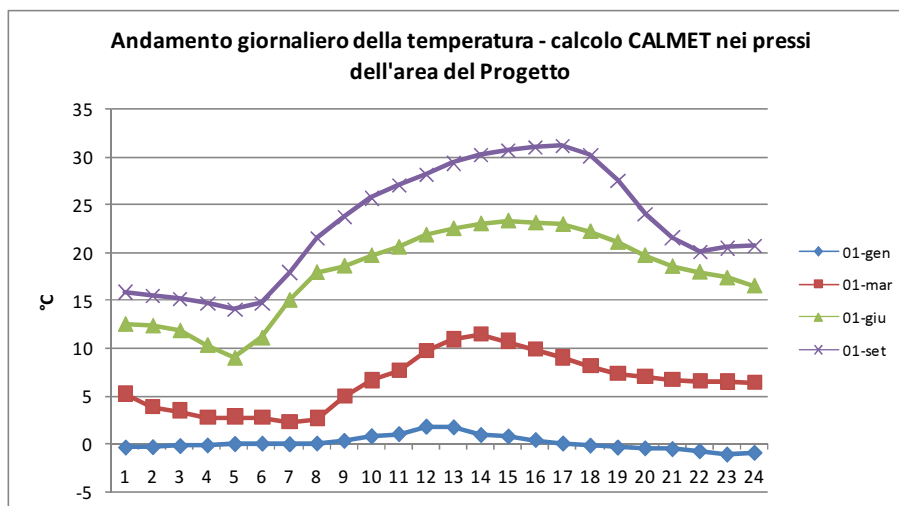


Figura 7.2.2.2/IX: Anno 2009. Calcolo con CALMET, nei pressi dell'area di progetto, dell'andamento giornaliero della temperatura.

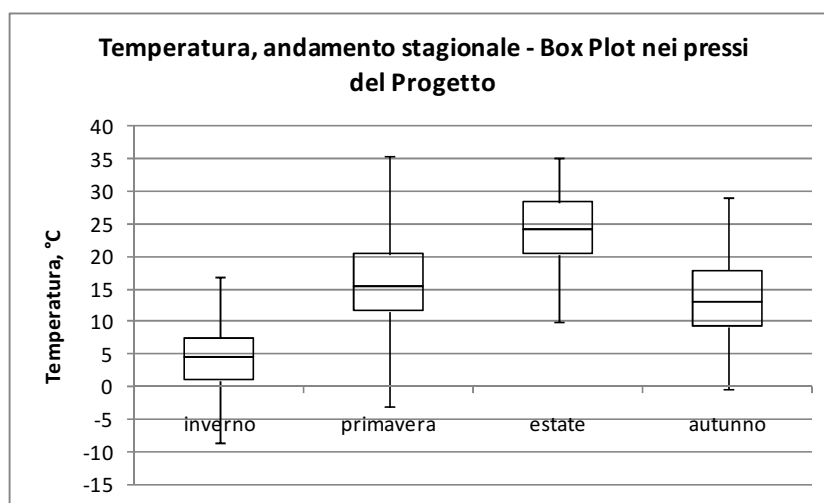


Figura 7.2.2.2/X: Anno 2009. Box Plot, nei pressi dell'area di progetto, dell'andamento stagionale della temperatura.

7.2.2.3 *Umidità relativa*

L'umidità relativa è un valore che indica il rapporto percentuale tra la quantità di vapore contenuto da una massa d'aria e la quantità massima (cioè a saturazione) che il volume d'aria può contenere nelle stesse condizioni di temperatura e pressione. Alla temperatura di rugiada l'umidità relativa è, per definizione, del 100%. L'umidità relativa è un parametro dato dal rapporto tra umidità assoluta e l'umidità di saturazione. È svincolato dalla temperatura e dà l'idea del tasso di saturazione del vapore atmosferico, e delle ripercussioni sui fenomeni evapotraspirativi delle colture. Il deficit di saturazione è dato dalla differenza tra umidità assoluta e umidità di saturazione.

I valori elevati di umidità relativa (unitamente a basse temperature) sono i maggiori responsabili della formazione delle nebbie.

Le figure successive mostrano dati relativi alla stazione AM di Verona Villafranca per il clino 71-00 e dati delle stazioni ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnuovo del Garda (VR) per l'anno 2009.

Per quel che riguarda la serie storica (Villafranca), i valori massimi sono registrati nel trimestre da novembre a gennaio, e sono prossimi a 85%. L'umidità relativa resta comunque elevata anche nella restante parte dell'anno, con valori mensili minimi superiori a 70%.

Per quanto riguarda i dati osservati nel 2009 si discostano pochissimo dalle serie storiche, soprattutto per quel che riguarda i valori medi.

Il differenziale tra le stazioni è minimo e risente principalmente della latitudine e dell'orografia in cui la stessa è posta; difatti la stazione di Villafranca (essendo quella posta più a sud e quindi nel mezzo della Pianura Padana) è quella in cui si registrano i valori di umidità relativa più elevati. La media annuale risulta più alta a Villafranca di circa 6 punti percentuali rispetto alla stazione più settentrionale.

È evidente che i valori più elevati si riscontrano nel periodo invernale e nei territori più pianeggianti.

Per quanto riguarda l'andamento giornaliero, si nota l'andamento sinusoidale nelle 24 ore: i valori più alti si registrano nelle prime ore del mattino e nelle ore serali, con un minimo verso le 13-14 più o meno accentuato a seconda della stagione in cui ci si trova.

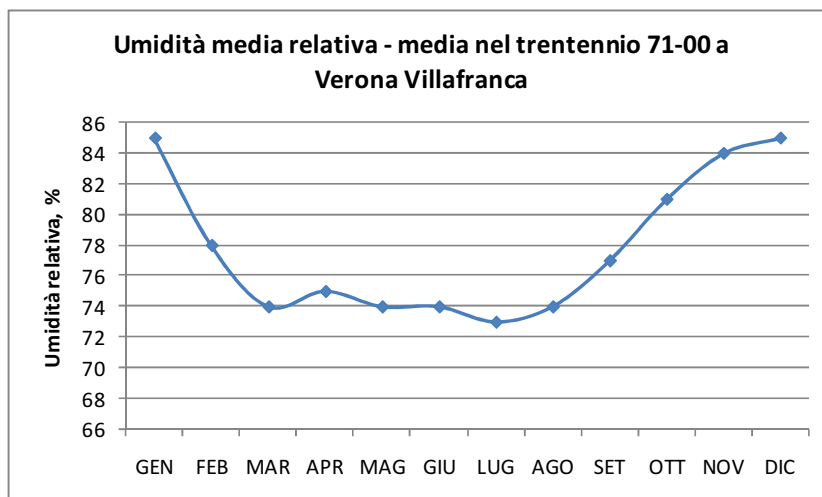


Figura 7.2.2.3/I: Stazione AM Verona Villafranca – andamento dell'umidità relativa, media mensile dal 1971 al 2000.

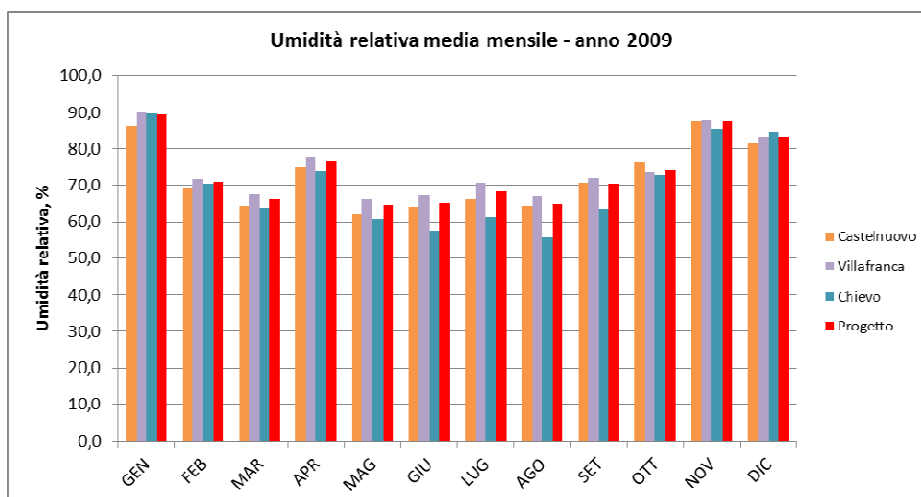


Figura 7.2.2.3/II: Stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnovo del Garda (VR) – andamento dell'umidità relativa media mensile nel 2009.

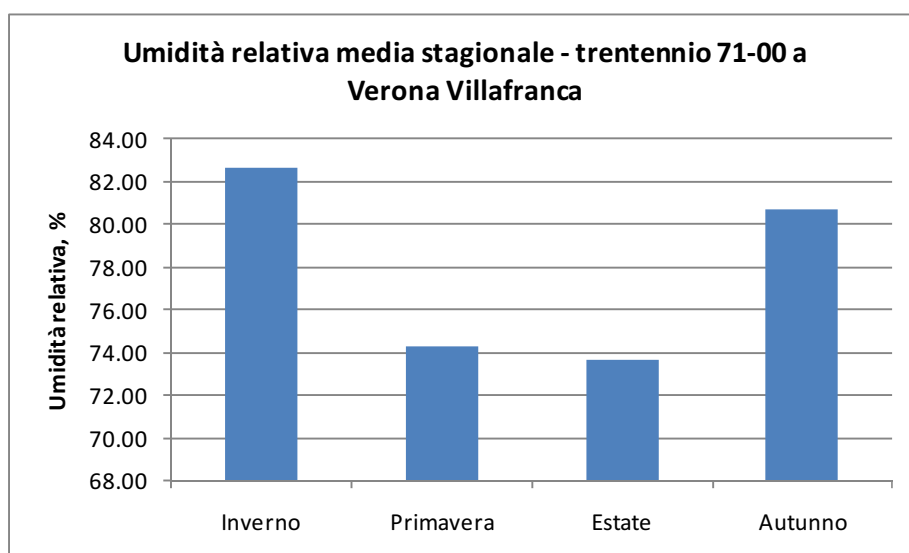


Figura 7.2.2.3/III: Stazione AM Verona Villafranca – andamento dell'umidità relativa, media stagionale dal 1971 al 2000.

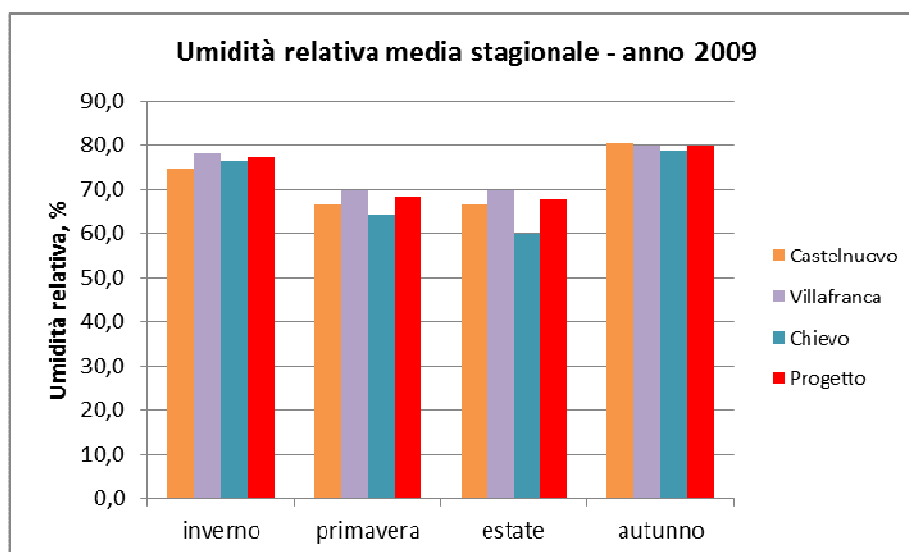


Figura 7.2.2.3/IV: Stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnovo del Garda (VR) – andamento dell'umidità relativa media stagionale nel 2009.

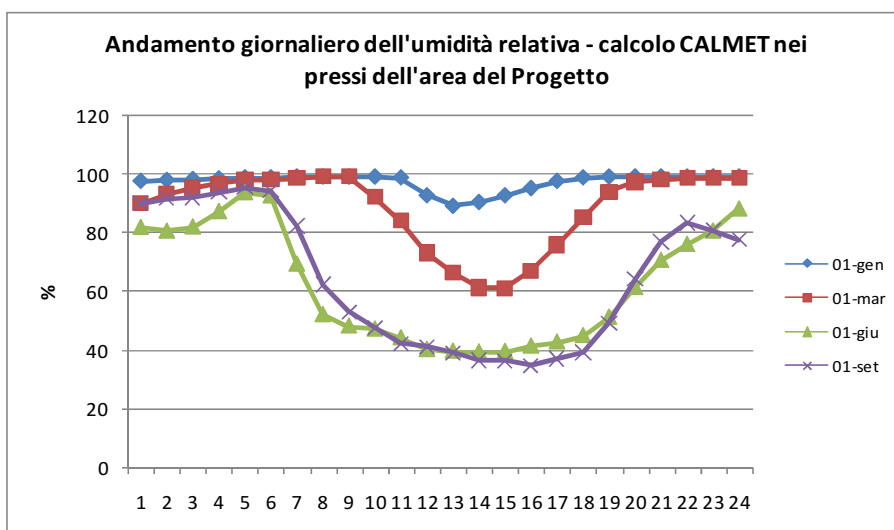


Figura 7.2.2.3/V: Anno 2009. Calcolo con CALMET, nei pressi dell'area di progetto, dell'andamento giornaliero dell'umidità relativa.

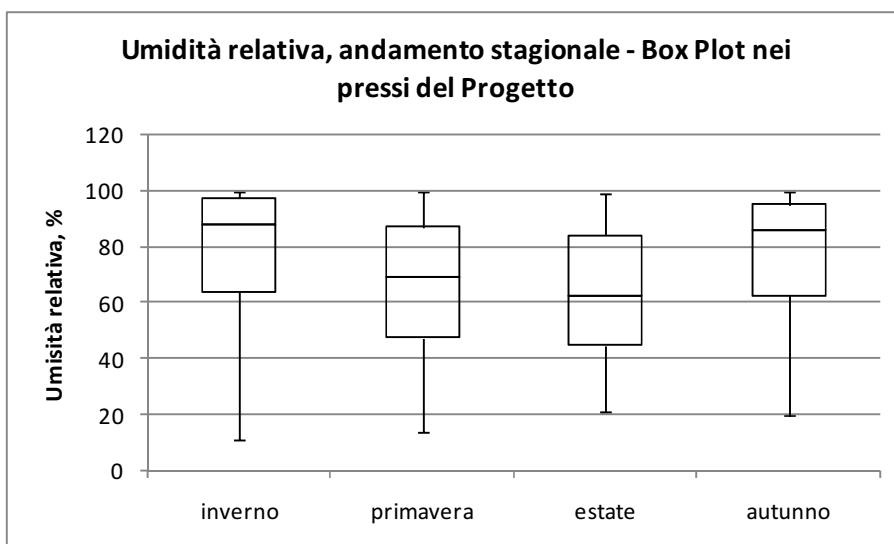


Figura 7.2.2.3/VI: Anno 2009. Box Plot, nei pressi dell'area di progetto, dell'andamento stagionale dell'umidità relativa.

7.2.2.4 *Dati anemometrici*

Il vento è l'esito di moti convettivi ed advettivi di masse d'aria.

Il vento è un fenomeno naturale che consiste nel movimento ordinato, quasi orizzontale, di masse d'aria dovuto alla differenza di pressione tra due punti dell'atmosfera. Per questo motivo, solitamente, la componente orizzontale del vettore intensità del vento è un ordine di grandezza (o più) maggiore rispetto alla componente verticale.

In presenza di due punti con differente pressione atmosferica si origina una forza detta forza del gradiente di pressione o forza di gradiente che agisce premendo sulla massa d'aria per tentare di ristabilire l'equilibrio. Il flusso d'aria non corre in maniera diretta da un punto all'altro, cioè con stessa direzione della forza di gradiente, ma subisce una deviazione dovuta alla forza di Coriolis che tende a spostarlo verso destra nell'emisfero settentrionale e verso sinistra nell'emisfero meridionale. A causa di questo effetto il vento soffia parallelamente alle isobare. In questo caso si parla di vento geostrofico. Tuttavia alle basse quote (meno di 600 m) è necessario tenere anche conto delle variabili micro meteorologiche come ad esempio l'azione dell'attrito con la superficie terrestre; tale azione è infatti in grado di modificare la direzione del vento di circa 10° sul mare e 15-30° sulla terra rispetto a quella del vento geostrofico,

rendendo il percorso dall'alta pressione alla bassa pressione più diretto. La velocità del vento, o meglio la sua intensità, dipende dal gradiente barico, cioè dalla distanza delle isobare.

In via del tutto generale l'intensità del vento aumenta con l'aumentare della quota sul livello del suolo.

Le figure successive mostrano dati alle stazioni ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnovo del Garda (VR) per l'anno 2009.

Il filo conduttore tra le stazioni di riferimento considerate è quello di mostrare valori di intensità del vento bassi. Il 75% dei dati orari è, in generale, inferiore a 1,3 m/s, mentre la media annuale non supera il valore di 1 m/s.

Le classi di frequenza della velocità del vento più numerose sono quelle con la velocità compresa tra 0 (ovvero situazione di calma di vento) e 0,5 m/s: insieme raggruppano il 40% dei dati calcolati presso il progetto.

Oltre il 99% dei valori si presenta inferiore a 2 m/s.

Per quanto riguarda l'andamento giornaliero, si notano picchi di intensità del vento nelle ore centrali della giornata.

Tabella 7.2.2.4/I: Indicatori statistici relativi all'intensità del vento, per le stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnovo del Garda (VR). Tutto è espresso in m/s.

		media	DVST	moda	mediana	25 percentile	75 percentile
Castelnovo		0,89	0,92	0,00	0,60	0,20	1,30
Villafranca		0,97	0,91	0,20	0,70	0,30	1,30
Chievo		0,85	0,89	0,10	0,50	0,20	1,30

Progetto		0,93	0,86	0,06	0,66	0,32	1,27
----------	--	------	------	------	------	------	------

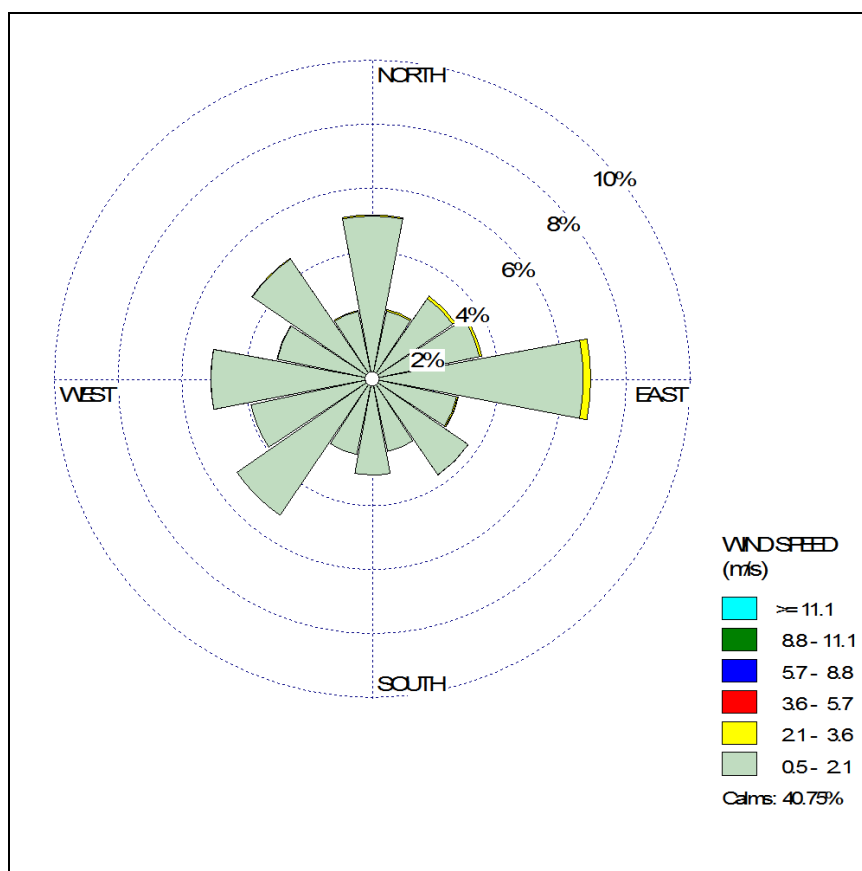


Figura 7.2.2.4/I: Rosa dei venti per la zona del Progetto nel 2009.

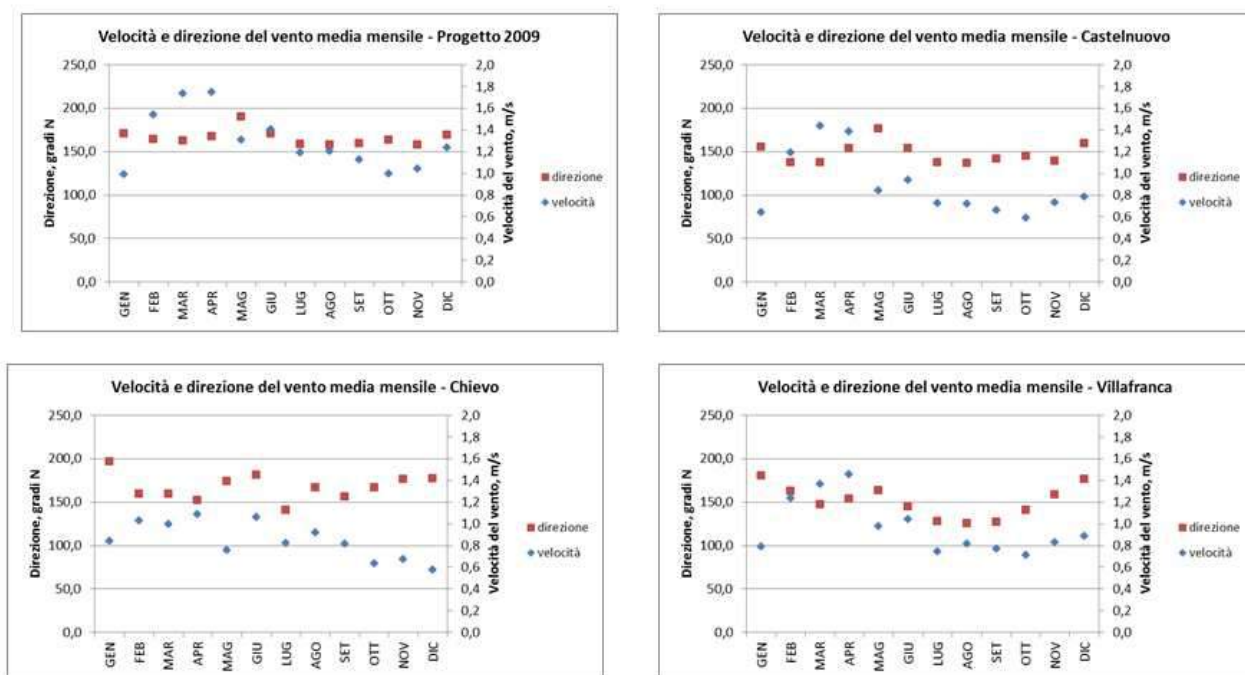
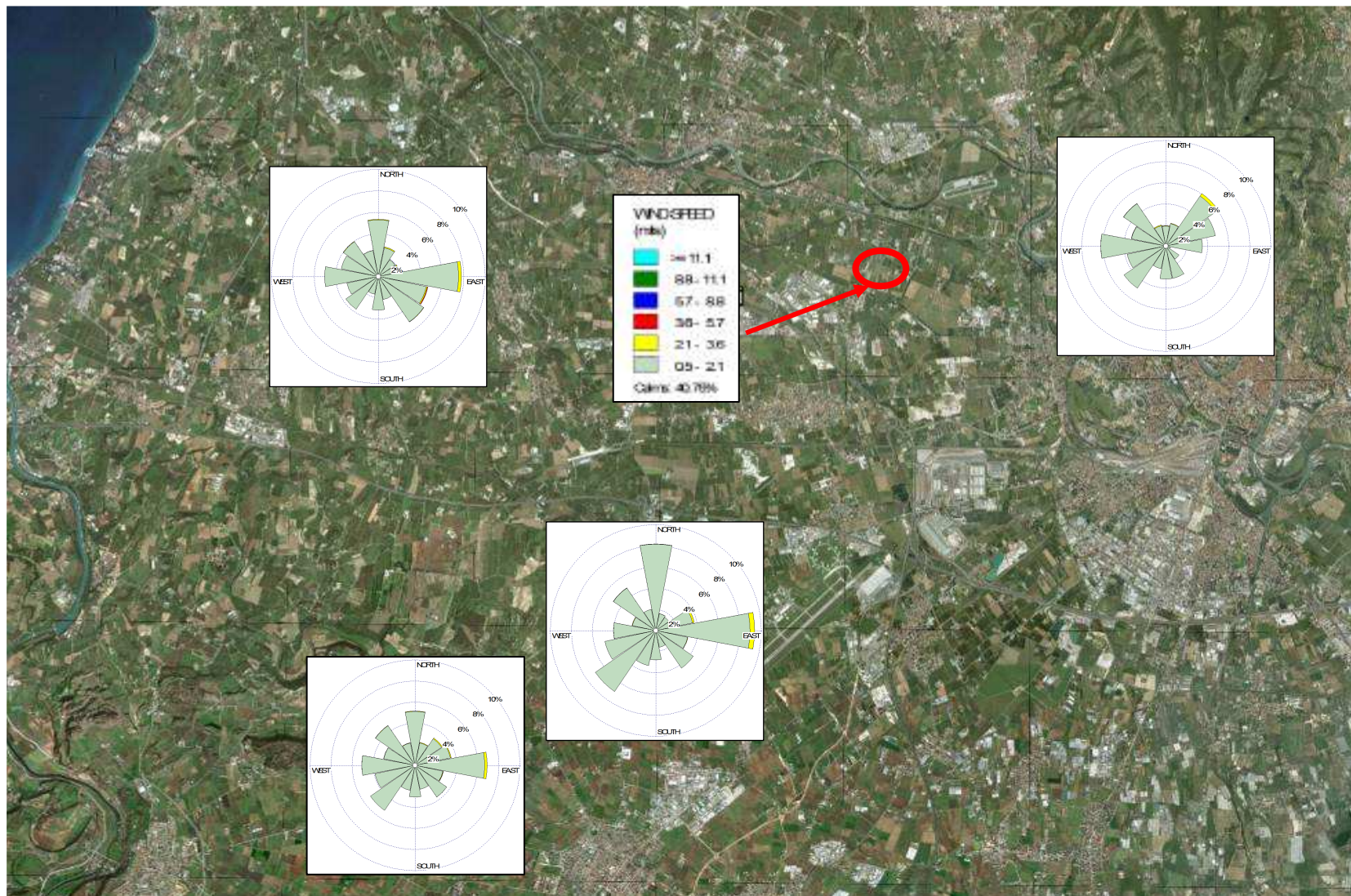


Figura 7.2.2.4/II: Stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnuovo del Garda (VR) – velocità e direzioni prevalenti del vento, medie mensili, per l'anno 2009.



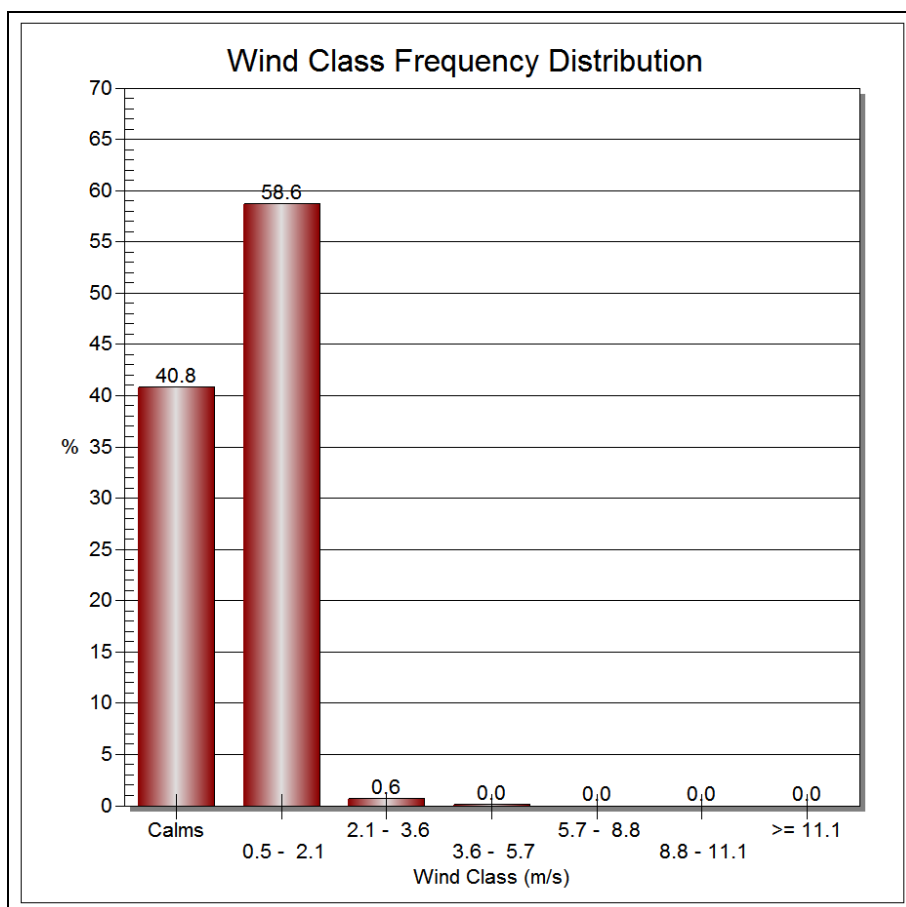


Figura 7.2.2.4/IV: zona presso il progetto – classi di frequenza della velocità del vento per l'anno 2009.

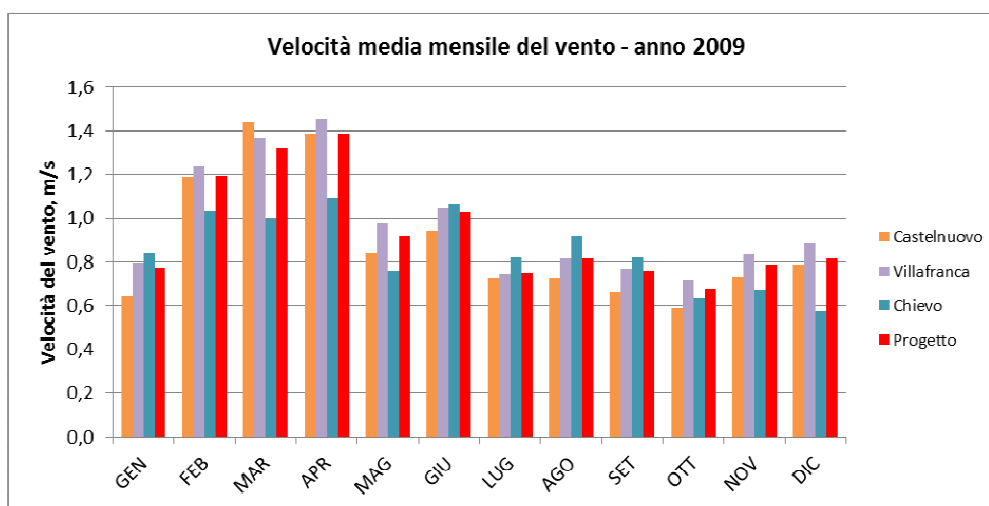


Figura 7.2.2.4/V: Stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnovo del Garda (VR) – velocità media mensile del vento nel 2009.

7.2.2.5 Radiazione solare globale

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

I flussi di radiazione di maggior interesse meteorologico sono:

- radiazione globale;
- radiazione diffusa;
- radiazione diretta;
- radiazione riflessa;
- radiazione netta.

La *radiazione globale* viene definita come la somma della radiazione misurata a terra su un piano orizzontale proveniente direttamente dal Sole e quella diffusa dal cielo (atmosfera). I rapporti tra le due componenti sono in relazione alle condizioni atmosferiche. La radiazione globale deve essere sempre inferiore a quella massima teorica calcolata al di fuori dell'atmosfera ma può essere, al limite, uguale ai valori massimi teorici calcolati tenendo conto dell'atmosfera.

La *radiazione diffusa* è la componente, misurata su un piano orizzontale, della radiazione solare che arriva a terra non direttamente dal Sole ma per effetto dell'atmosfera (gas, nubi, ecc..).

La *radiazione diretta* è la radiazione proveniente solo direttamente dal Sole.

La *radiazione riflessa* è la radiazione solare riflessa da una superficie entro la banda 0,3 - 3 mm. Il rapporto tra la radiazione riflessa e la radiazione globale dà l'albedo.

La *radiazione netta* è la differenza tra la radiazione proveniente dal cielo e quella in arrivo dalla superficie in esame nella banda 0,3 - 60 mm.

Le figure successive mostrano dati relativi alle stazioni ARPAV di Chievo, Castelnuovo e Villafranca per l'anno 2009.

Il differenziale tra le stazioni è minimo: la radiazione solare è pressoché identica tra le stazioni considerate.

È evidente che i valori più elevati si riscontrano nei periodi estivi e nei territori posti più a sud.

I mesi con i valori più alti sono luglio ed agosto.

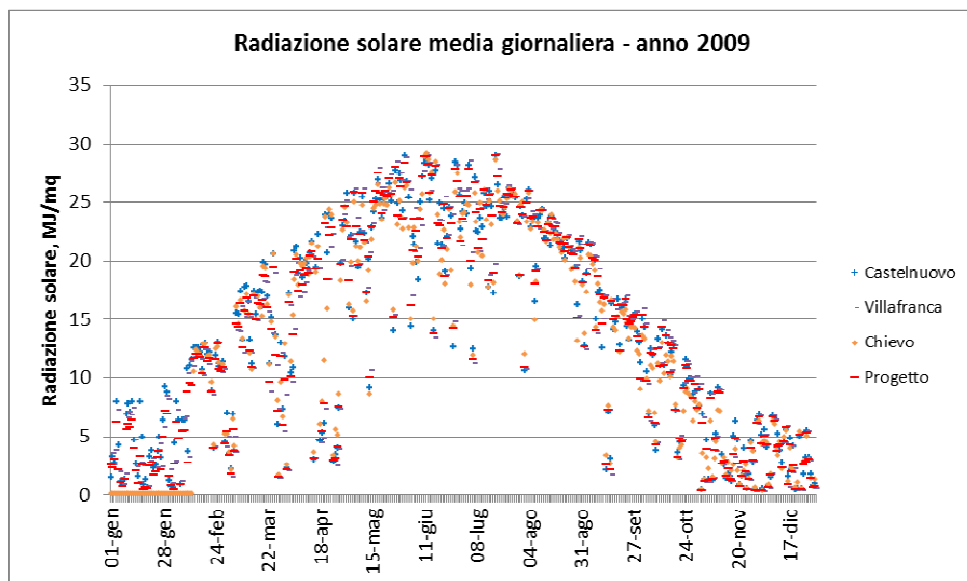


Figura 7.2.2.5/I: Stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnuovo del Garda (VR) – radiazione solare, media giornaliera, nel 2009.

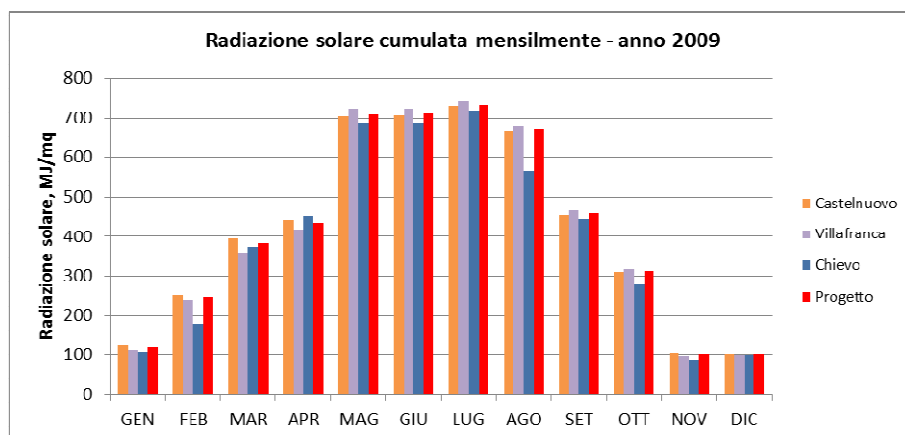


Figura 7.2.2.5/II: Stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnuevo del Garda (VR) – radiazione solare, cumulo mensile, nel 2009.

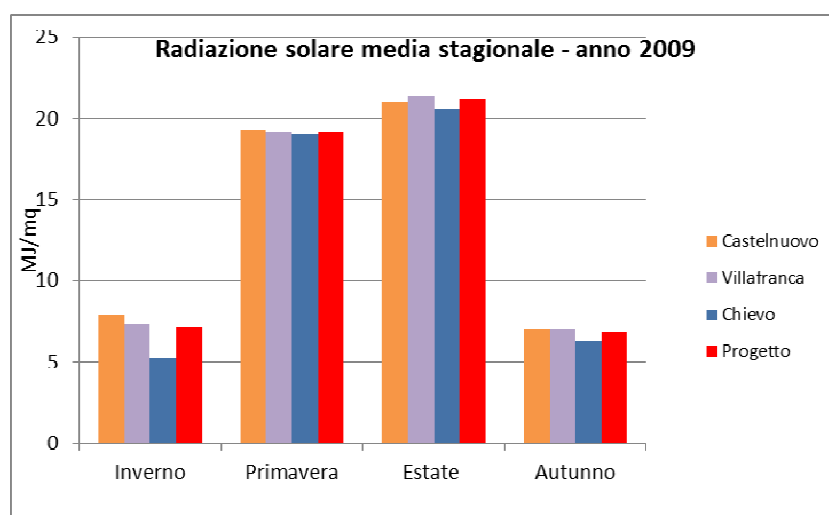


Figura 7.2.2.5/III: Stazioni meteo ARPAV di Chievo, Villafranca e Castelnuevo del Garda (VR) – radiazione solare, media stagionale, nel 2009.

7.2.2.6 Profili verticali

Come già ribadito diverse volte nel presente capitolo, il processore meteorologico CALMET è in grado di ricostruire matematicamente il campo tridimensionale delle principali variabili meteorologiche. Infatti la variabilità di tali parametri non è solamente nel piano xy , ma anche (e, spesso, soprattutto) al variare della quota sul livello del suolo.

Nelle figure successive sono mostrati, a titolo di esempio, i profili verticali di temperatura dell'aria, intensità e direzione del vento elaborati da CALMET il 26 aprile 2009, nei pressi dell'area di progetto.

In via generale, si nota come il valore della temperatura, nelle ore notturne, aumenti fino alla quota di circa 200 msls, per poi subire una netta inversione all'aumentare della quota. L'intensità del vento, invece, cresce (più o meno rapidamente) esponenzialmente all'aumentare della quota sul livello del suolo.

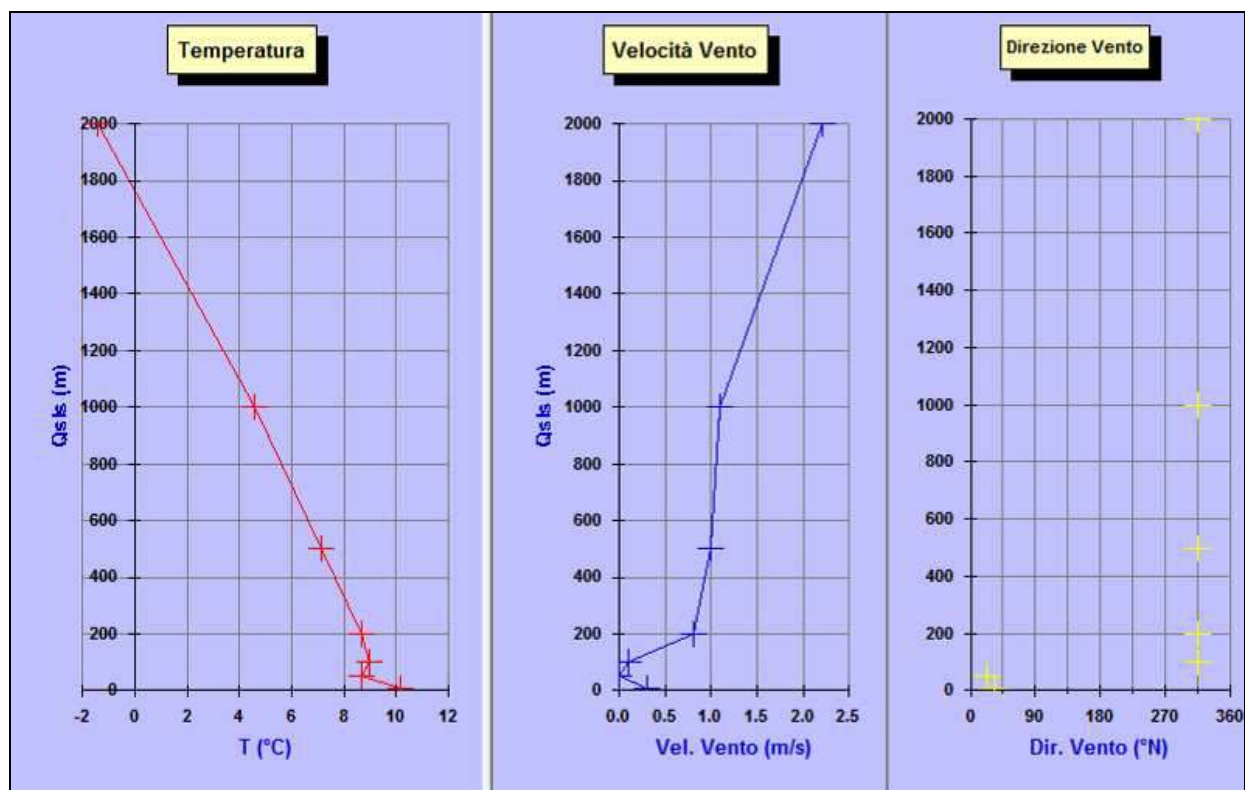


Figura 7.2.2.6/I: Calcolo con CALMET, dei profili verticali di temperatura, intensità e direzione del vento. Giorno 26 aprile 2009, ore 2 del mattino.

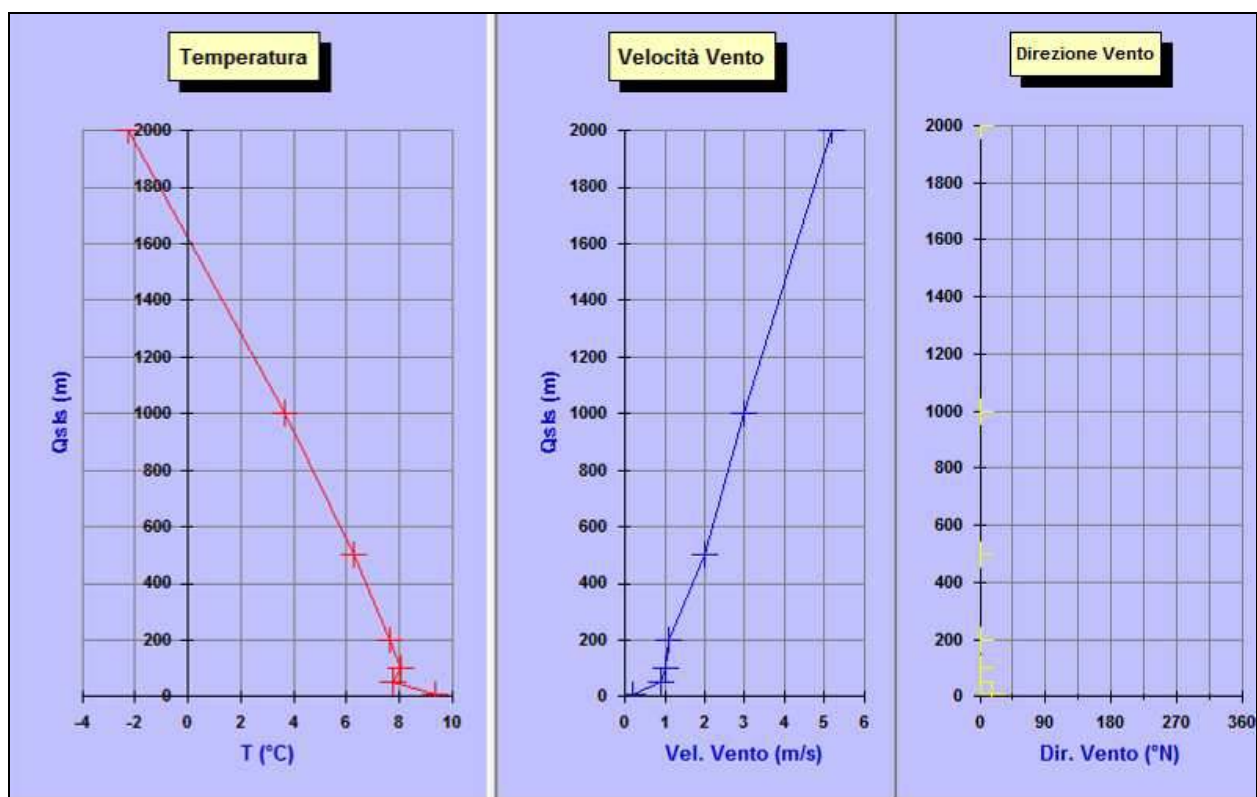


Figura 7.2.2.6/II: Calcolo con CALMET, dei profili verticali di temperatura, intensità e direzione del vento. Giorno 26 aprile 2009, ore 3 del mattino.

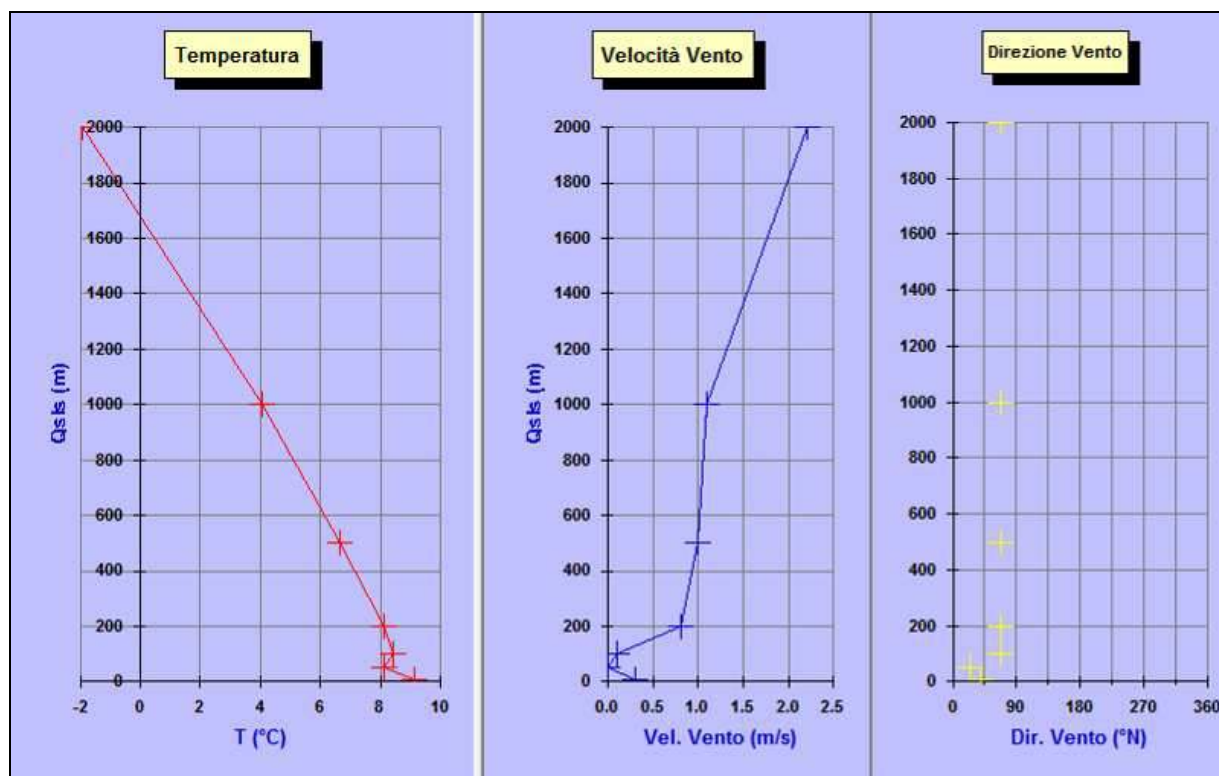


Figura 7.2.2.6/III: Calcolo con CALMET, dei profili verticali di temperatura, intensità e direzione del vento. Giorno 26 aprile 2009, ore 5 del mattino.

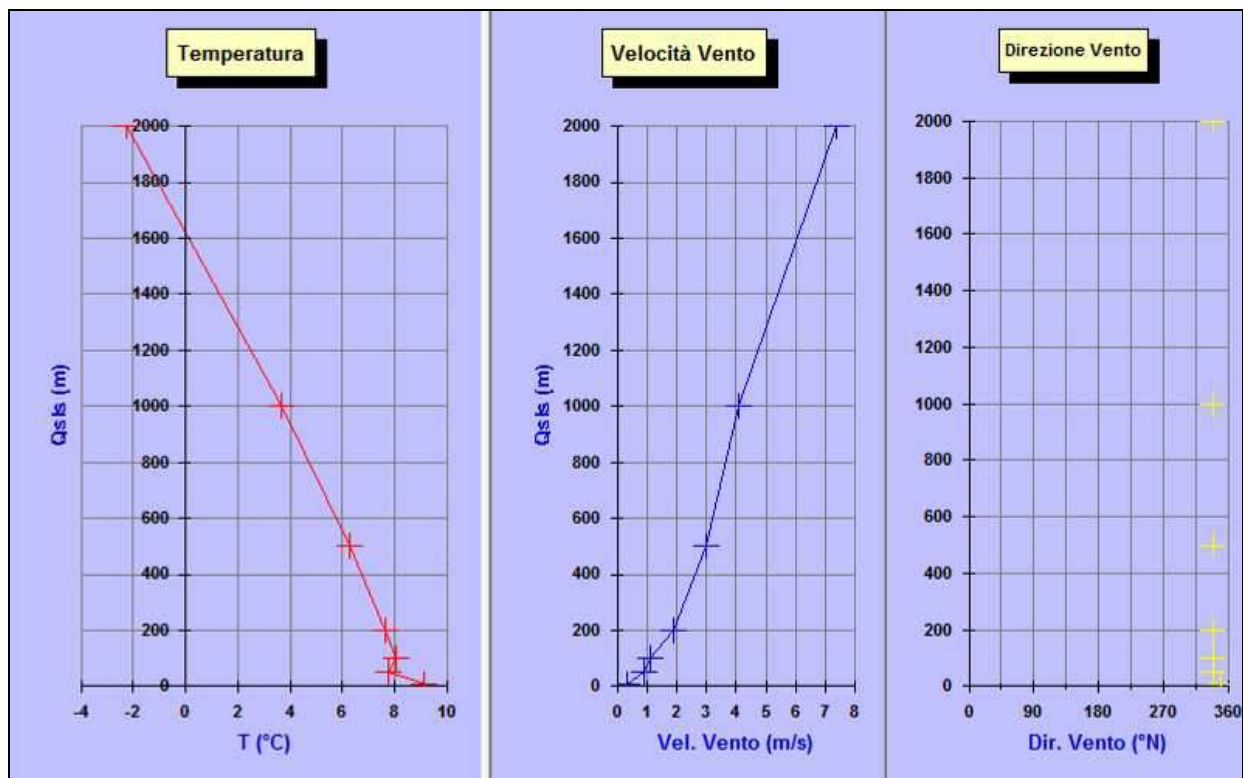


Figura 7.2.2.6/IV: Calcolo con CALMET, dei profili verticali di temperatura, intensità e direzione del vento. Giorno 26 aprile 2009, ore 6 del mattino.

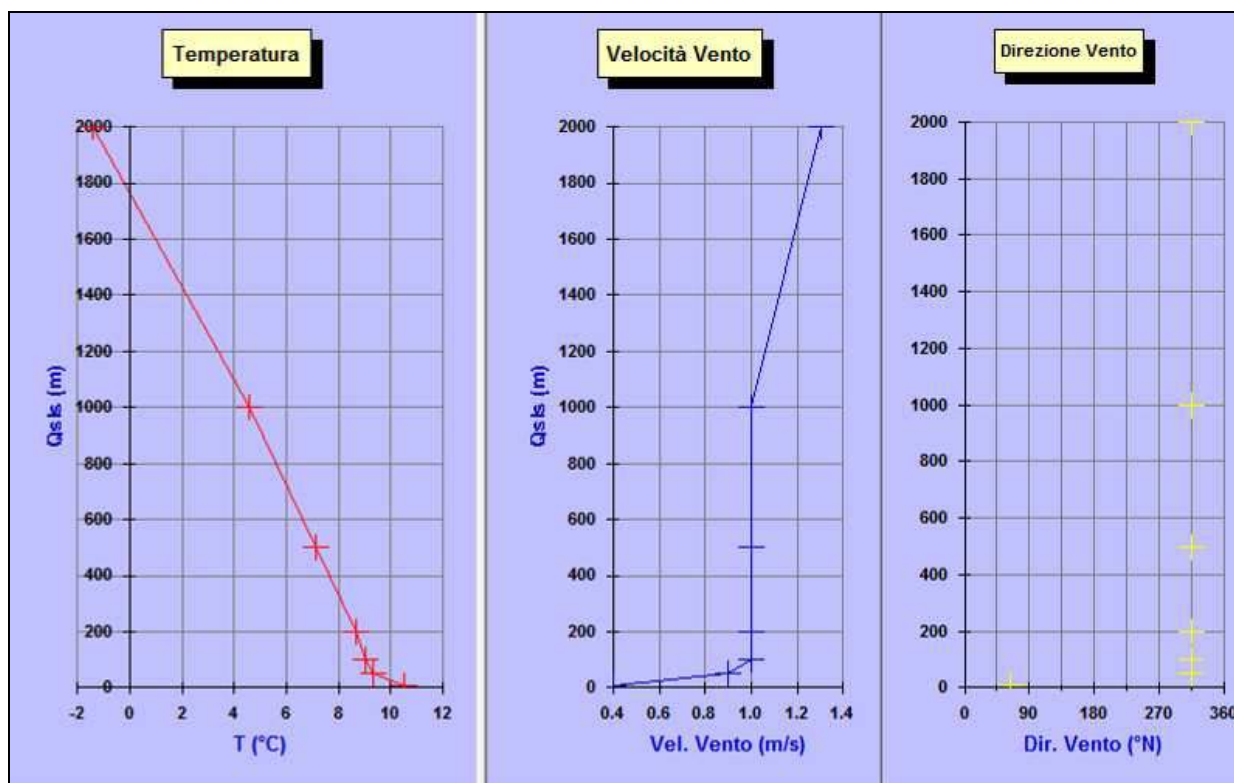


Figura 7.2.2.6/V: Calcolo con CALMET, dei profili verticali di temperatura, intensità e direzione del vento. Giorno 26 aprile 2009, ore 7 del mattino.

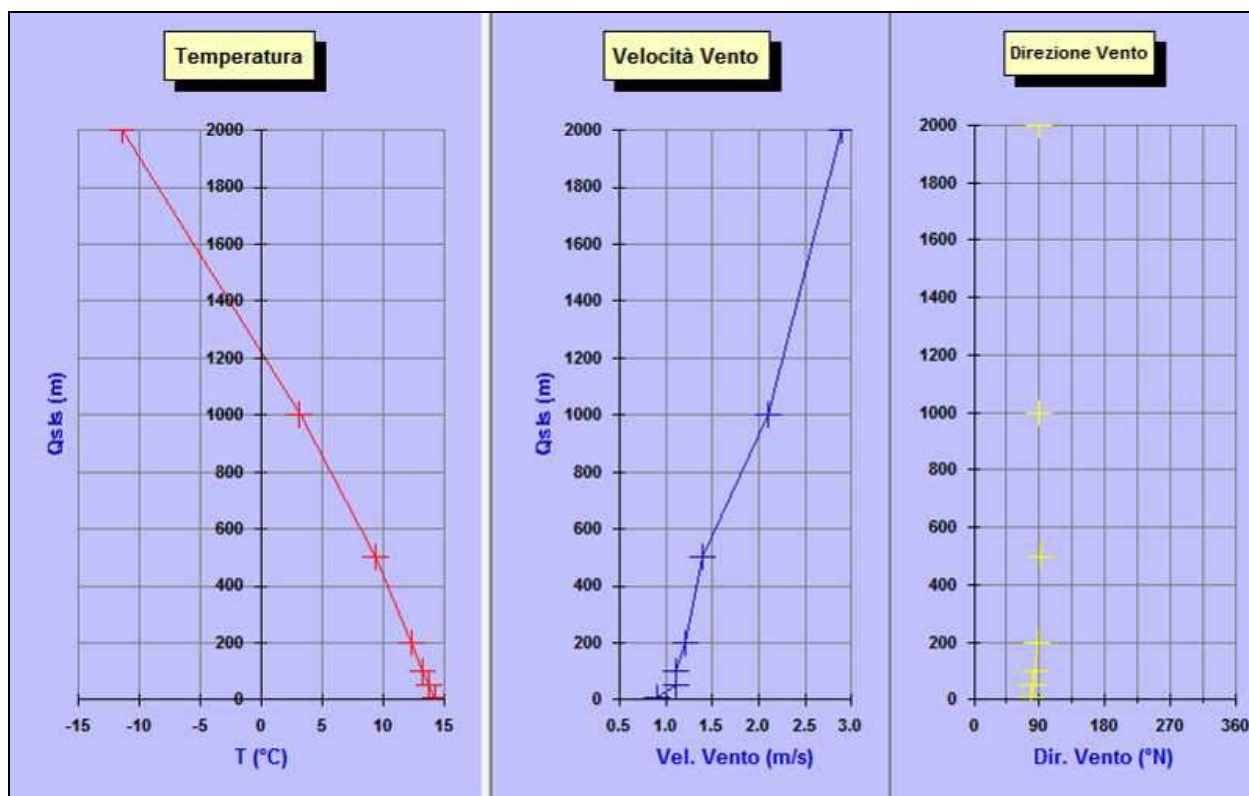


Figura 7.2.2.6/VI: Calcolo con CALMET, dei profili verticali di temperatura, intensità e direzione del vento. Giorno 26 aprile 2009, ore 12.

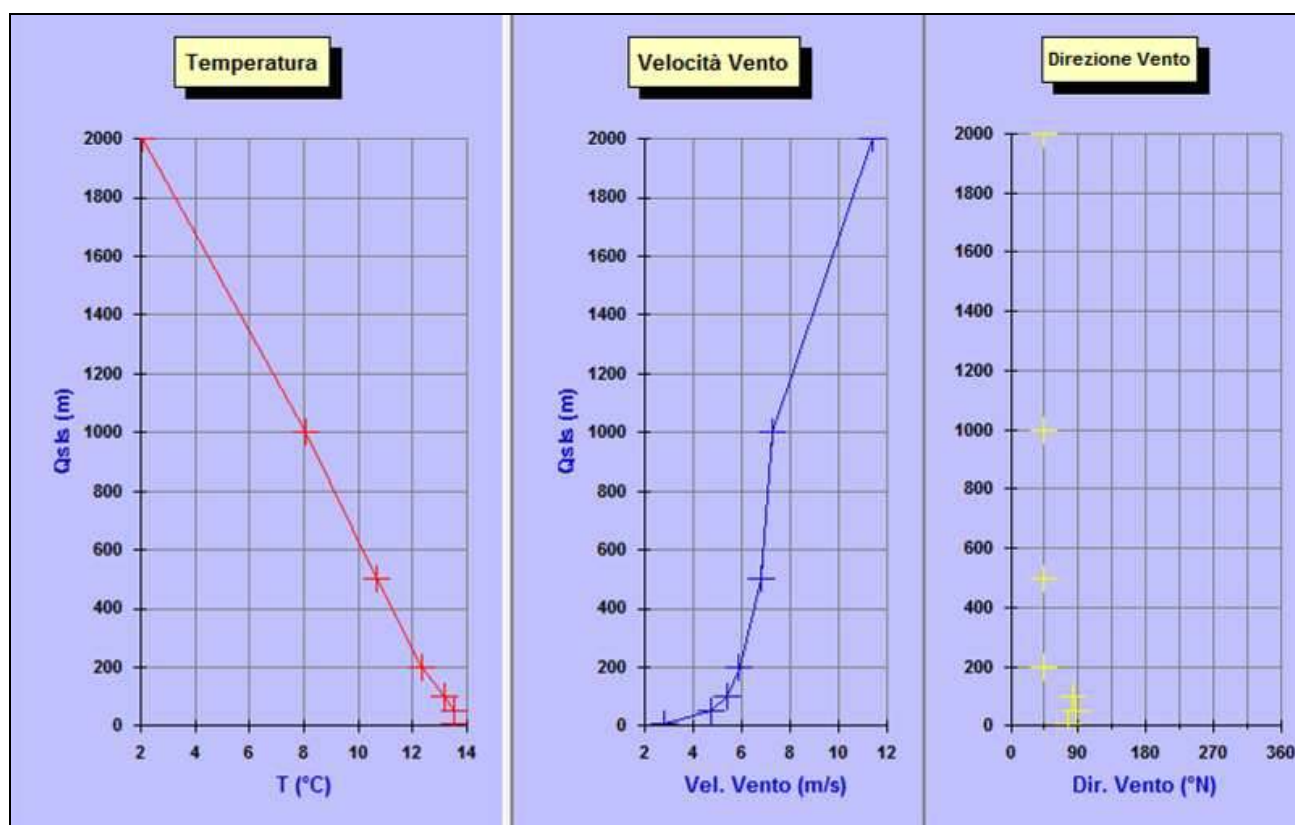


Figura 7.2.2.6/VII: Calcolo con CALMET, dei profili verticali di temperatura, intensità e direzione del vento. Giorno 26 aprile 2009, ore 23.