







Servizio di valutazione unitaria dei programmi co-finanziati con Fondi dell'Unione Europea nel periodo di programmazione 2014-2020

II Rapporto tematico "sostenibilità ambientale"

Versione 1.3

NOVEMBRE 2018

Il presente documento è il "Secondo Rapporto tematico di valutazione 2018" del servizio di valutazione unitaria dei programmi co-finanziati con Fondi dell'Unione Europea nel periodo di programmazione 2014-2020, affidato dalla Regione Friuli Venezia Giulia ad Ismeri Europa.

Il gruppo di lavoro per il servizio di valutazione è composto da: Andrea Naldini (Coordinamento), Marco Pompili (FESR, analisi trasversali e coordinamento), Andrea Ciffolilli (FESR), Carlo Miccadei, Lucia Fiorillo (FSE), Luca Rossi e Vincenzo Angrisani (FEASR).

Si ringraziano le Autorità di Gestione dei programmi, gli uffici regionali e il NUVV per il supporto e le informazioni fornite. Si ringraziano altresì i progetti dell'Asse III del POR FESR che hanno risposto al questionario e quelli che hanno dato la disponibilità per realizzare interviste in profondità.

Le informazioni e le analisi contenute nel documento sono il risultato del lavoro dei membri del team del servizio e non necessariamente riflettono le opinioni della Regione Friuli Venezia Giulia. Il team del servizio resta il solo responsabile di eventuali errori o omissioni.

Glossario

AdG Autorità di Gestione
CdS Comitato di Sorveglianza
CPI Centri per l'impiego

DGR Delibera di Giunta regionale

FA Focus area

FEASR Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale

FER Fonti di energia rinnovabile

FESR Fondo Europeo di sviluppo regionale

FSE Fondo sociale europeo
FVG Friuli Venezia Giulia
GI Grande impresa
LdI Linea di intervento
Meuro Milioni di euro

Mtoe Milioni di tonnellate di olio equivalente

NUVV Nucleo valutazione e verifica degli investimenti pubblici NZEB Edifici a energia quasi zero (Nearly Zero Energy Building)

OI Organismi intermedi
OS Obiettivi specifici
OT Obiettivi tematici

PAC Politica agricola comune

PF Progetti di filiera PG Pacchetto giovani

PI Priorità di investimento PMI Piccole e medie imprese

POR Programma operativo regionale

PPO Pianificazione periodica delle operazioni FSE

PS Programmi specifici FSE

PSR Programma di sviluppo rurale
QCV Quesiti comuni di valutazione
RAA Rapporto annuale di attuazione
R&S Ricerca, sviluppo e innovazione

S3 Strategia regionale di Smart Specialisation

SAU Superficie Agricola Utilizzata
SIC Siti di Interesse Comunitario
SRA Strutture regionali attuative

UE Unione Europea

Vexa Valutazione ex-ante

ZPS Zone Protezione Speciale

ZSC Zona speciale di conservazione

Indice

Introduzione	7
1. Il PSR e la sostenibilità ambientale	11
1.1. Domande di valutazione	11
1.2. Il contesto regionale	12
1.3. Il PSR Friuli Venezia Giulia 2014-2020 ed il sostegno all'ambiente	19
1.4. Le Misure 10 e 11 nel PSR Friuli-Venezia Giulia 2014-2020	26
1.5. Un'analisi preliminare degli interventi su base cartografica	30
1.6. Gli elementi per la risposta ai Quesiti valutativi	47
1.7. Il contributo dell'iniziativa "Pacchetto giovani" agli obiettivi di sostenibilità ambientale	53
1.7.1. Ambito di analisi	53
1.7.2. Analisi dei criteri di selezione	55
1.8. Conclusioni e raccomandazioni	62
2. La sostenibilità ambientale nel POR FESR	64
2.1. Introduzione	64
2.2. Domande di valutazione e metodologia di analisi	64
2.3. Le scelte regionali e le caratteristiche dell'Asse III	67
2.4. Evidenze emerse	73
2.4.1. L'implementazione dei progetti dell'Asse III	73
2.4.2. Gli effetti potenziali dei progetti dell'Asse III	83
2.5. Il contributo dei progetti degli Assi I e II alle tematiche ambientali	96
2.5.1. Un'analisi generale dei progetti degli Assi I e II	97
2.5.2. L'analisi dei criteri di selezione e del loro contributo alla sostenibilità ambientale	99
2.6. Conclusioni e raccomandazioni	105
3. La sostenibilità ambientale nel POR FSE	109
3.1. Strategia ambientale del PO FSE e obiettivi dell'analisi	109
3.2. Analisi qualitativa dei documenti di attuazione	110
3.3. Analisi quantitativa	112
3.4. Conclusioni	114
Bibliografia	116
Appendici	118
1.Al Capitolo 1 (PSR FEASR)	119
1.1 Mappe su diversi aspetti regionali ambientali, non inserite nel testo del capitolo 1	119
2.Al Capitolo 2 (POR FESR)	127
2.1 Questionario di indagine rivolto ai progetti finanziati con l'Asse III del POR FESR	127
2.1 Altre tabelle e figure del capitolo 2	131

Indice delle tabelle

Tabella 1 Investimenti europei per la sostenibilità ambientale e investimenti pubblici totali per la soste	enibilità
ambientale in Friuli Venezia Giulia	10
Tabella 2 Punti di debolezza ex Valutazione ex ante in campo ambientale in Friuli Venezia Giulia	18
Tabella 3 Fabbisogni e Focus area attivate	21
Tabella 4 Quadro degli interventi previsti dal PSR (versione 7)	22
Tabella 5 Contributi ambientali attesi dalle diverse misure	24
Tabella 6 Contributi attesi sugli effetti climatici dalle diverse misure	25
Tabella 7 Progetti intervistati per approfondimenti	66
Tabella 8 Avvisi dell'Asse III e avvisi di altre regioni sull'efficienza energetica degli edifici	71
Tabella 9 Scostamento medio in giorni nell'avvio e nella fine di diverse fasi, tra dato effettivo	e dato
programmato	76
Tabella 10 Risorse finanziarie dell'Asse III e avanzamento di impegno e spesa	77
Tabella 11 Applicazione dei CAM (Criteri ambientali minimi) nelle procedure di appalto dei progetti d	ell'Asse
III del POR FESR	83
Tabella 12 Riduzione dei consumi di energia primaria	85
Tabella 13 Indicatori di riduzione dei consumi di energia primaria, per linea di intervento	85
Tabella 14 Riduzione stimata dei costi energetici (in Euro e % di riduzione). 32 risposte	86
Tabella 15 Riduzione di CO2 (tonnellate) derivante dai progetti Asse III e apporto "teorico" ad Europ	a 2020
Tabella 16 Indicatori sulla riduzione delle emissioni, per linea di intervento dell'Asse III	88
Tabella 17 Costi sociali risparmiati grazie alla CO2 evitata con gli interventi del POR FESR 2014-2020 Ass	se III.89
Tabella 18 Progetti a valenza ambientale e loro peso finanziario sul totale delle risorse POR	97
Tabella 19 Dettaglio dei punteggi nei 4 bandi delle linee 1.2.a1 e 1.3.a in analisi	
Tabella 20 Dettaglio dei punteggi medi ottenuti dai due criteri del macro-criterio ambientale	
Tabella 21 Dettaglio dei progetti che hanno presente gli ambiti che compongono i criteri ambientali	131

Indice delle figure

Figura 1 Peso degli obiettivi ambientali (OT4, OT5 e OT6) sul totale dei fondi europei FEASR, FESR e FSE- in	۱ EU,
talia e FVG, 2014-2020	8
Figura 2 Distribuzione risorse FEASR e FESR sui tre obiettivi tematici ambientali OT4, 5, e 6. UE, Italia e FVG	9
Figura 3 Aziende agricole per forma di utilizzazione dei terreni e zona altimetrica	13
Figura 4 Superficie totale delle aziende agricole per forma di utilizzazione dei terreni e zona altimetrica	14
Figura 5 Produzione cereali per anno	14
Figura 6 Produzione frutta fresca per anno	15
Figura 7 Produzione vite e olivo per anno	
Figura 8 Prati e pascoli per anno	16
Figura 9 Emissioni generali di inquinanti in agricoltura	16
Figura 10 Uso dei fertilizzanti in agricoltura biologica	17
Figura 11 Beneficiari delle misure M10 e M11	
Figura 12 Avanzamento finanziario della misura M10	29
Figura 13 Avanzamento finanziario della misura M11	30
Figura 14 Aziende regionali con allevamenti per specie di bestiame e anno	43
Figura 15 Contributi regionali concessi con i bandi del 2016 e 2017	54
Figura 16 Livello di applicazione dei punteggi relativi ai quattro macro-criteri di selezione	57

igura 17 Peso dei quattro macro-criteri in fase di selezione	57
igura 18 Livello di applicazione dei punteggi relativi ai criteri di selezione per il macro-criterio B "positi	ve
cadute ambientali"	58
igura 19 Punteggio massimo e valori medi ottenuti (totale e macro criterio ambientale) per settore	60
igura 20 Punteggio massimo e valori medi (totale e macro criterio ambientale) per tipologia di interventi	61
igura 21 Peso delle risorse FESR dedicate all'efficienza energetica negli edifici pubblici e al settore de	lle
nfrastrutture energetiche nel suo complesso – programmi regionali italiani FESR	69
igura 22 Distribuzione territoriale dei progetti (mappa sx) e delle risorse (mappa dx)	73
igura 23 Tempo teorico per la realizzazione dei progetti dell'Asse III, dall'inizio della progettazione alla fir	ne
lei lavori – in anni	74
igura 24 Tempo teorico per la realizzazione dei progetti dell'Asse III, dall'inizio della progettazione alla fir	ne
lei lavori – in anni	
igura 25 Percentuale di progetti che dichiarano di essere in linea con i tempi inizialmente previsti, per line	
igura 26 Maggiori fattori di criticità nei progetti in ambito sanitario, inclusi gli hub ospedalieri (grafico in alt	
in ambito scolastico (grafico in basso)	
igura 27 Valore aggiunto del FESR nel permettere l'investimento, per linea di intervento	
igura 28 Scenari, a 25 anni, dei costi sociali evitati in seguito alle emissioni di CO2 evitate	
igura 29 % di copertura dei consumi energetici da fonti rinnovabili	
igura 30 Risultati conseguiti nella certificazione energetica degli edifici (35 risposte) – salti nei livelli di clas	
energetica (asse orizzontale)	
igura 31 Pratiche e comportamenti energetici, prima dell'intervento FESR ed in seguito	
igura 32 Ambiti prevalenti dei progetti a valenza industriale (sono possibili più ambiti per uno stesso progett 	-
igura 33 Punteggio medio ottenuto nei macro-criteri in relazione al punteggio massimo ottenibile da banc	do
bandi 2016	
igura 34 Contributo dei criteri al punteggio medio complessivo in relazione al contributo teorico da banc	
bandi 2016	
igura 35 Risorse FSE impiegate per i programmi specifici e per le operazioni di sviluppo sostenibile	
igura 36 Risorse FSE impiegate per le operazioni di sviluppo sostenibile, per tipo di politica e % del totale 1	
igura 37 Punteggio medio ottenuto nei macro-criteri in relazione al punteggio massimo ottenibile da band bandi 2017	
igura 38 Contributo dei criteri al punteggio medio complessivo in relazione al contributo teorico da banc	
bandi 20171;	
DUITUL 2017	UZ

Introduzione

La valutazione tematica è uno dei prodotti previsti dal capitolato. La presente è la seconda valutazione tematica del servizio e ha l'obiettivo di comprendere il contributo dei programmi regionali al miglioramento della sostenibilità ambientale e, ove possibile, gli effetti degli interventi finanziati dai programmi.

Secondo le finalità della valutazione unitaria¹ tutti i fondi oggetto del servizio sono presi in considerazione, anche se una maggiore attenzione viene data al PSR FEASR e in secondo luogo al POR FESR, in quanto investono risorse finanziarie su interventi che direttamente sono finalizzati a migliorare la sostenibilità ambientale. Il POR FSE, invece, agisce per lo più indirettamente, attraverso l'Asse I, con misure di politica attiva relative a professioni ambientali o legate alle risorse naturali e attraverso l'Asse III, con progetti di formazione continua per le competenze nell'ambito della blue e green economy (si veda Decreto 5716/LAVFORU del 3 agosto 2016).

Per i diversi fondi il Rapporto affronta tematiche e domande valutative condivise con le AdG dei programmi, le quali sono descritte nel dettaglio all'interno delle diverse sezioni del Rapporto.

Prima di entrare nel dettaglio delle analisi dei singoli fondi è utile richiamare il quadro generale della relazione tra i fondi strutturali e di investimento europei ed il tema della sostenibilità ambientale.

La sostenibilità ambientale è uno degli obiettivi fondamentali dell'Unione Europea. L'articolo 3 del Trattato sull'Unione ribadisce che l'Unione Europea si adopera per lo sviluppo sostenibile dell'Europa, basato, tra altre dimensioni, "su un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente". Il principio della sostenibilità ambientale è trasversale alla politica di coesione europea, che è uno dei principali strumenti dell'Unione in termini finanziari assorbendo il 30% del budget complessivo europeo, e del FEASR. Il ruolo dei fondi strutturali d'investimento europei (SIE), rispetto alla sostenibilità ambientale, è definito attraverso diverse modalità:

- il richiamo esplicito dell'articolo 8 del Regolamento comune (Reg. 1303/2013) affinché tutti i fondi strutturali e di investimento europei (FESR, FEASR e FSE) siano attuati in linea con il principio dello sviluppo sostenibile e con gli obiettivi della protezione ambientale, della mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici e del rispetto della biodiversità;
- il legame tra i fondi SIE e gli obiettivi di Europa 2020, tra cui quelli relativi alla riduzione delle emissioni clima alternati, di aumento dell'efficienza energetica e l'aumento delle risorse rinnovabili, che hanno un effetto diretto (il primo) o indiretto (gli altri due) sulla sostenibilità ambientale. Per favorire il raggiungimento di questi obiettivi sono anche previsti principi di concentrazione tematica, come per il FESR, che deve investire minimo il 20% (nelle regioni più sviluppate) in progetti per l'economia a bassa emissione di carbonio;
- l'individuazione di obiettivi tematici con una forte valenza ambientale, tra cui uno esplicitamente dedicato a preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse (TO6) e due a sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni

7

¹ Si veda il Disegno di valutazione

di carbonio in tutti i settori (TO4) e a promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi (TO5), i quali danno comunque un importante contributo indiretto alla sostenibilità ambientale² e al Settimo programma di azione per l'ambiente europeo (COWI, 2017).

In relazione a questo ultimo punto la figura successiva evidenzia il contributo dei fondi SIE ai tre obiettivi "ambientali". A livello europeo, i tre fondi destinano 103 miliardi di euro agli obiettivi ambientali nel 2014-2020 (risorse europee), pari a quasi il 30% del totale dei fondi; tale percentuale non è molto diversa in Italia, mentre appare più limitata in Friuli Venezia Giulia, dove i tre programmi destinano nel complesso 85 milioni³ di euro per le tematiche ambientali, pari a poco più del 20% del totale dei fondi. Solo il FSE ha un contributo, che però è prevalentemente di tipo indiretto, agli obiettivi tematici ambientali più elevato di quello del FSE a livello nazionale ed europeo.

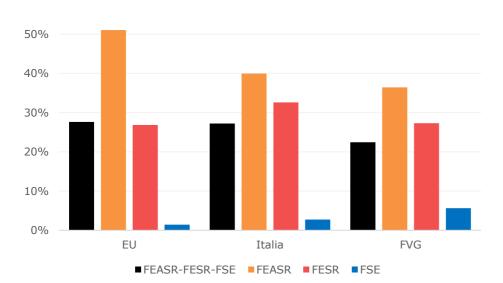


Figura 1 Peso degli obiettivi ambientali (OT4, OT5 e OT6) sul totale dei fondi europei FEASR, FESR e FSE- in EU, Italia e FVG, 2014-2020

Nota: sono esclusi il fondo di coesione e i programmi di cooperazione territoriale. Per il FSE l'apporto ai temi ambientali è avvenuto sulla base delle finalità secondarie FSE dichiarate in sede di programmazione, un elemento di novità del periodo di programmazione 2014-2020. Solo Fondi UE.

Fonte: Cohesion data, aggiornati al 2018

Un aspetto ancora più interessante è capire come i diversi fondi europei⁴ agiscono e coprono i diversi temi ambientali. Dalla figura successiva è evidente come a livello più generale, europeo e nazionale, i fondi agiscono in modo integrato e trasversale ai diversi temi coperti dagli obiettivi tematici (preservazione ambientale, energia e clima), mentre in Friuli Venezia Giulia sembra esserci un approccio maggiormente orientato alla divisione dei ruoli e alla specializzazione dei fondi. Come si vede dall'ultimo grafico a destra l'area di intersezione tra i due fondi è piuttosto limitata e si ha una forte specializzazione del FESR sui temi energetici e relativi all'emissione di carbonio e un'azione maggiormente trasversale del FEASR, che per il

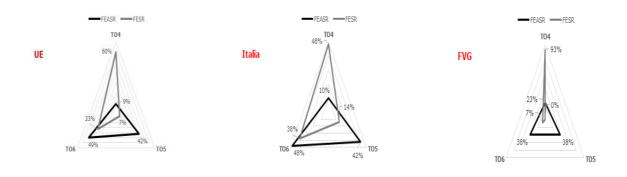
² Come evidenziato nello studio di COWI (2017) contributi indiretti possono venire anche da investimenti in ricerca e per le imprese e dal settore dei trasporti, in termini di trasporti puliti e sistemi di trasporto intelligente. In ogni caso i tre obiettivi tematici 4,5 e 6 sono quelli che vengono maggiormente considerati rilevanti per comprendere il ruolo delle politiche europee in termini si sostenibilità ambientale (si veda anche Halleux, 2016).

^{3 170} milioni circa considerando anche le risorse di co-finanziamento nel periodo 2014-2020.

⁴ Tale aspetto non si può capire in dettagli per il FSE.

40% delle risorse investe direttamente sui temi della prevenzione ambientale, coperti dal FESR in minima parte. Questo spiega il perché le questioni valutative siano in parte differenziate nell'analisi dei diversi fondi.

Figura 2 Distribuzione risorse FEASR e FESR sui tre obiettivi tematici ambientali OT4, 5, e 6. UE, Italia e FVG



Nota: solo fondi UE.

Fonte: Cohesion data, aggiornati al 2018

Una ulteriore considerazione importante, prima di esaminare i singoli programmi europei, è quella di comprendere il peso dei fondi SIE dedicati all'ambiente sugli investimenti complessivi realizzati a livello regionale con altre risorse finanziarie. Per avere un ordine di grandezza della rilevanza dei POR e PSR rispetto alla spesa pubblica in Friuli Venezia Giulia è possibile utilizzare i Conti Pubblici Territoriali, che offrono una buona ricostruzione della spesa della Pubblica Amministrazione (PA) e del Settore Pubblico Allargato (SPA)⁵ nelle regioni italiane. Inoltre, questi conti permettono disaggregazioni per il settore in cui questa spesa viene effettuata. Nel confronto tra fondi europei e spesa pubblica, per quest'ultima utilizziamo la spesa in conto capitale. La tabella successiva riporta i risultati dell'analisi. Come si può osservare, sia che si consideri il solo ambito della protezione ambientale in senso stresso, sia che si consideri un ambito della sostenibilità ambientale più ampio (che includa cioè tutti gli investimenti realizzati con gli OT4,5 e 6) la rilevanza dei fondi regionali è tra il 5 ed il 5,5% del totale degli investimenti pubblici, una rilevanza quindi non trascurabile, ma limitata. Di questo si deve anche tenere conto leggendo i risultati delle analisi relative ai singoli fondi europei a livello regionale.

⁵ Il Settore Pubblico Allargato è costituito dalla Pubblica Amministrazione (PA) e dall'Extra PA in cui sono incluse le entità sotto il controllo pubblico (Imprese Pubbliche Nazionali e Imprese Pubbliche Locali), impegnate nella produzione di servizi destinabili alla vendita, a cui la PA ha affidato la mission di fornire agli utenti alcuni servizi di natura pubblica, come le telecomunicazioni, l'energia, trasporti, ecc.

Tabella 1 Investimenti europei per la sostenibilità ambientale e investimenti pubblici totali per la sostenibilità ambientale in Friuli Venezia Giulia

Temi	Risorse europee (+ cofinanziamento) media annua 2014-2020. In Meuro – (A)	Media annua spesa pubblica in conto capitale - (B)****	Rilevanza POR/PSR su totale investimenti a livello regionale (in %) - C=A/B
Ambiente (OT6)	6,3*	112,7**	5,6
Ambiente, clima, energia (OT4,5,6)	24,5	520***	4,7

Note: *Quasi esclusivamente FEASR (91%). **=Ambiente + Smaltimento rifiuti + Sistema idrico integrato.

Fonte: Cohesion data, aggiornati al 2018 e Conti pubblici territoriali (serie storiche)

Di seguito si presentano le analisi per i singoli programmi europei. In particolare, il rapporto si struttura in tre capitoli: nel primo capitolo si illustrano le analisi ed i risultati del PSR (FEASR); nel secondo capitolo si analizza il contributo del POR FESR al tema della sostenibilità ambientale, in particolare approfondendo l'Asse III del programma; il capitolo terzo descrive il supporto trasversale ed indiretto che il FSE dà al tema della sostenibilità ambientale.

I principali risultati sono sintetizzati in un Executive summary, in inglese ed in italiano, allegato al Rapporto.

La redazione del rapporto ha visto la collaborazione dei seguenti membri del team del servizio di valutazione, con le seguenti specifiche responsabilità: Vincenzo Angrisani e Luca Rossi (capitolo 1), Marco Pompili (capitolo 2), Carlo Miccadei con il supporto di Matteo Martella (capitolo 3).

^{***=}Include anche spese in energia. ****=Media annua 2014-2016 del settore pubblico allargato.

1. Il PSR e la sostenibilità ambientale

La gestione dei terreni agricoli ha rappresentato nel corso dei secoli una forza positiva per lo sviluppo della ricca varietà di paesaggi e habitat, tra cui boschi, zone umide e prati. I legami tra la ricchezza dell'ambiente naturale e le pratiche agricole sono complessi. Molti habitat in Europa sono mantenuti attraverso un'agricoltura estensiva, ma pratiche agricole e un uso del suolo inappropriati possono avere un impatto negativo sulle risorse naturali, in termini di:

- inquinamento del suolo, dell'acqua e dell'aria;
- frammentazione degli habitat;
- perdita di fauna selvatica.

La politica agricola comune (PAC), garantendo che le sue norme siano compatibili con i requisiti ambientali ha identificato, attraverso misure che promuovono lo sviluppo di pratiche agricole che salvaguardino l'ambiente e il paesaggio e incoraggiando gli agricoltori a continuare a svolgere un ruolo positivo nel mantenimento della campagna e dell'ambiente, alcuni settori prioritari di intervento per proteggere e valorizzare il patrimonio rurale dell'UE ed affrontare i cambiamenti climatici:

- biodiversità e conservazione e sviluppo di sistemi agricoli e forestali "naturali" e paesaggi agricoli tradizionali;
- gestione e utilizzo dell'acqua.

Il presente contributo mira a fornire alcune evidenze in merito agli interventi agroambientali finanziati dal PSR Friuli Venezia Giulia 2014-2020, nonché da quelli finanziati dal "Pacchetto Giovani" ed ai potenziali effetti degli stessi.

Il capitolo si struttura nel seguente modo: il prossimo paragrafo descrive le domande di valutazione rilevanti per le FA su cui impattano in maniera diretta gli interventi attivati dal programma, successivamente si passerà a descrivere in breve il contesto regionale attraverso il supporto di alcuni grafici sui principali fenomeni, come il PSR ha affrontato le criticità evidenziate dal contesto ed una preliminare analisi degli interventi di riferimento. Da ultimo vengono riportate le conclusioni e le raccomandazioni scaturenti dall'analisi svolta.

1.1.Domande di valutazione

Come si vedrà più in dettaglio al paragrafo 1.7, il Sistema Comune di Monitoraggio e Valutazione del FEASR prevede un set di domande di valutazione definito in rapporto agli obiettivi (Priorità e Focus Area) del PSR. Nel caso di specie il presente documento terrà in considerazione le seguenti domande di valutazione:

- QCV08-4A - In che misura gli interventi del PSR hanno fornito un sostegno al ripristino, alla salvaguardia e al miglioramento della biodiversità, segnatamente nelle zone Natura 2000, nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché all'assetto paesaggistico dell'Europa?

- QCV09-4B In che misura gli interventi del PSR hanno finanziato il miglioramento della gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi?
- QCV10-4C In che misura gli interventi del PSR hanno contribuito alla prevenzione dell'erosione dei suoli e a una migliore gestione degli stessi?
- QCV15-5E In che misura gli interventi del PSR hanno contribuito a promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale?

Giova ad ogni modo evidenziare già in questa sede che le analisi contenute nel presente documento, essendo basate sui dati di monitoraggio fisico, procedurale e finanziario, non permettono una risposta esauriente alle domande di valutazione su riportate.

1.2.Il contesto regionale

L'agricoltura è tra i settori produttivi maggiormente influenzati dai cambiamenti climatici in atto: i cambiamenti climatici in atto con l'aumento dell'emissione di gas serra e delle temperature medie e l'alternanza di concentrazione delle precipitazioni potrebbero avere quale conseguenza una riduzione delle rese e della qualità di diverse colture⁶ (es. cereali e cereali da foraggio), comportando la necessità di rivedere piani colturali e tecniche d'irrigazione, volte a migliorare l'efficienza nell'uso dell'acqua⁷.

Determinate aree, inoltre, risentono dell'abbandono dell'attività agricola, della riduzione dell'azione di presidio e gestione del territorio e dell'aumento del rischio di alluvioni: ad esempio le aree montane, dove i maggiori costi e i mancati redditi derivanti dagli svantaggi naturali del territorio, necessitano di un intervento compensativo, attraverso il rafforzamento del ruolo dell'agricoltura e della selvicoltura. In tal senso fondamentali appaiono le iniziative a sostegno di imprese che operano in aree Natura 2000 e che rispettano vincoli e criteri di gestione specifici (indennità, investimenti non produttivi, anche a carattere silvo-ambientale, piani di gestione).

In un tale scenario appare decisivo, quindi, potenziare la sensibilità delle imprese verso la sostenibilità ambientale, favorendo l'utilizzo di tecniche e pratiche agricole e forestali sostenibili, ovvero l'introduzione di processi innovativi in grado di ridurre le pressioni antropiche sull'ecosistema, nonché la formazione degli imprenditori (es. agricoltura biologica, produzione di energie rinnovabili, consumo del suolo, sequestro di carbonio, etc.).

Alla luce di quanto esposto, i grafici che seguono (su base dati ISTAT) vogliono restituire alcune delle principali informazioni in merito allo stato di alcuni indicatori (trend) agricoli in Regione Friuli-Venezia Giulia.

⁶ Sul punto si veda il progetto DIVERFARMING, https://www.crea.gov.it/it/comunicati-stampa/CREA--con-DIVERFARMING-la-diversificazione-colturale-al-servizio-dell-ambiente--riduzione-delle-emissioni-di-gas-serra-e-aumento-delle-rese-dei-terreni

⁷ L'utilizzo di pratiche poco sostenibili e la scarsa formazione degli agricoltori (Punti Deboli 15 16 ex Analisi SWOT) contribuiscono ad accentuare le criticità ambientali (cambiamenti climatici, uso dell'acqua, uso del suolo).

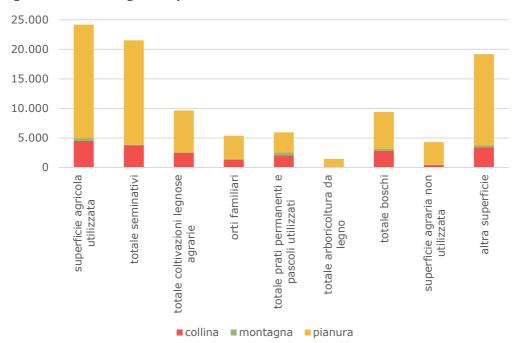
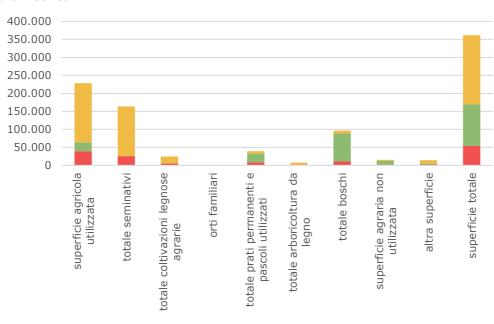


Figura 3 Aziende agricole per forma di utilizzazione dei terreni e zona altimetrica

Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati ISTAT 2007

Dalla Figura 3, che illustra il panorama complessivo delle forme di utilizzo dei terreni in FVG in rapporto alla Zona altimetrica (in termini di numerosità aziendale), può evincersi la naturale rilevanza dei seminativi sul totale di SAU, nonché quella dei terreni boschivi (soprattutto in pianura). Rilevante appare anche, nel complesso, la presenza di aziende situate in zone montane. Tale lettura è pressoché confermata da quella sui dati relativi all'estensione delle aziende operanti nelle diverse aree (figura successiva): in questo caso, tuttavia, va evidenziata la preponderanza dei terreni boschivi, nonché dei prati permanenti e pascoli nelle zone di montagna.



■ collina ■ montagna ■ pianura

Figura 4 Superficie totale delle aziende agricole per forma di utilizzazione dei terreni e zona altimetrica

Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati ISTAT 2007

La figura successiva illustra lo stato di produzione cerealicola in FVG per anno. A seguito della contrazione registrata nel 2009, i dati sembrano confermare un trend in ripresa per quelle produzioni particolarmente redditizie (orzo e mais) anche ai fini di un uso zootecnico. Va sottolineato che il trend relativo all'orzo potrebbe essere legato alle rese superiori rispetto al frumento (coltivazione anche in condizioni poco favorevoli) dovute anche al ridotto fabbisogno idrico.

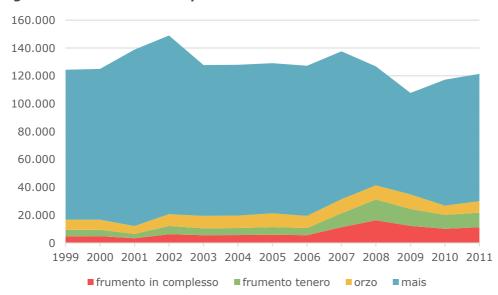


Figura 5 Produzione cereali per anno

Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati ISTAT

Per quanto concerne la produzione di frutta fresca, va registrato che, a seguito della contrazione del 2008, il trend per le maggiori varietà è risultato lievemente in crescita malgrado una redditività sostanzialmente calante (a fronte di costi di produzione crescenti).

3.500
2.500
2.000
1.500
1.000
500
1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011

melo albicocca ciliegio pesco
nettarina susino altra frutta n.d.a. actinidia o kiwi

Figura 6 Produzione frutta fresca per anno

Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati ISTAT

Discorso analogo può essere fatto per ciò che concerne la produzione di olio e uva: il crollo della produzione del 2007 ha portato ad una ripresa inferiore ai livelli precrisi, caratterizzata da una redditività standard per l'olio, mentre una redditività calante per i prodotti da vite.

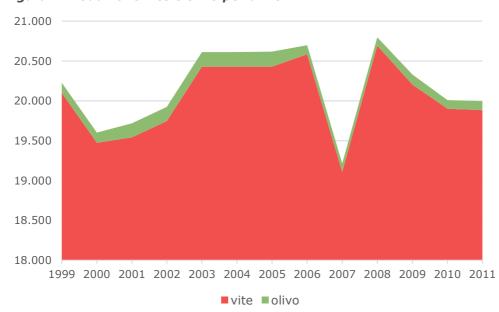


Figura 7 Produzione vite e olivo per anno

Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati ISTAT

Per ciò che concerne l'estensione di prati e pascoli, i dati rilevati al 2011 facevano registrare un deciso trend generalizzato in flessione, con quanto ne consegue in termini di perdita di valore paesaggistico, difesa della biodiversità, nonché contenimento dei boschi (zone collinari).

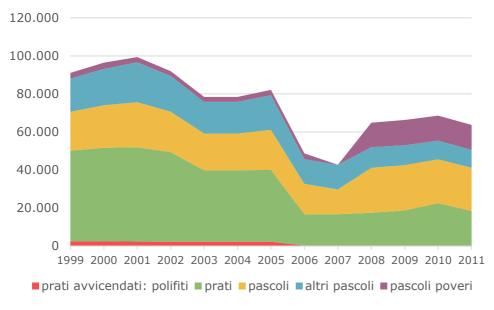


Figura 8 Prati e pascoli per anno

Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati ISTAT

Da ultimo, in relazione agli agenti inquinanti in agricoltura, i dati registrati da ARPA (2013) dimostrano l'incidenza di ammoniaca (NH3) e metano (CH4) nelle province a prevalente vocazione agricola.

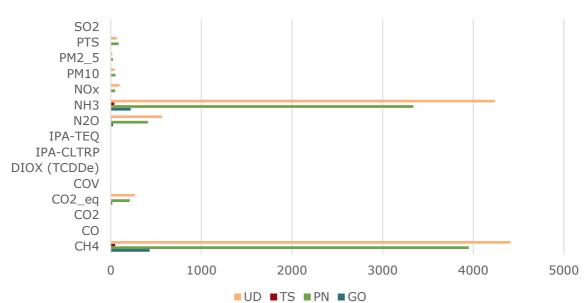


Figura 9 Emissioni generali di inquinanti in agricoltura

Legenda

SO2 - biossido di zolfo

PTS - polveri totali sospese

PM2.5 - polveri sottili

PM10 - polveri sottili

NOx - ossidi di azoto e miscele

NH3 - ammoniaca

N2O - ossido di diazoto

IPA - TEQ - idrocarburi policiclici aromati tossicità equivalente

IPA - CLTRP - idrocarburi policiclici aromati totale

DIOX (TCDDe) - diossine

COV - composti organici volanti

CO2_eq - anidride carbonica equivalente

CO2 - anidride carbonica

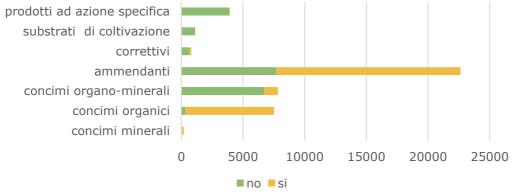
CO - monossido di carbonio

CH4 - metano

Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati ARPA 2013

Per ciò che concerne l'agricoltura biologica, preponderante appare l'incidenza di fertilizzanti quali ammendanti e concimi organici (figura successiva).

Figura 10 Uso dei fertilizzanti in agricoltura biologica



Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati ISMEA

La zootecnia si trova ancora in una situazione di chiaroscuro. Si registra, infatti, una diminuzione complessiva delle aziende regionali con produzioni zootecniche, che passano da 7.527 di inizio anno alle attuali 5.972. I **bovini** allevati sono 80.952 contro gli 82.800 dello scorso anno. In crescita, invece, i **suini** che dai 250.500 capi passano a 262.700 che, però, vengono macellati soprattutto fuori regione; i capi italiani macellati in strutture regionali si sono dimezzati in un anno, passando da oltre 9.700 agli attuali 4.600. (Confagricoltura 2017)

La tabella che segue evidenzia i principali punti critici riscontrati in sede di programmazione 2014-2020 in termini di rapporto tra attività agricola e ambiente.

Tabella 2 Punti di debolezza ex Valutazione ex ante in campo ambientale in Friuli Venezia Giulia

Punti deboli	Descrizione
	Le risorse forestali risultano essere scarsamente gestite e valorizzate con tassi di prelievo molto inferiori alla media europea
1 Gestione inefficiente	(circa il 25% dell'incremento annuo contro una media UE del 60%); la risorsa acqua invece presenta delle inefficienze nelle modalità di
delle risorse naturali	erogazione e nelle tipologie irrigue. Le aree naturali protette mostrano un basso livello di fruizione sia ambientale che turistica e
	le aziende agricole che ricadono in queste aree non valorizzano i prodotti neanche all'interno di filiere legate ai siti naturali.
2 Declino delle attività	L'abbandono della gestione agrosilvopastorali attiva risulta una delle cause di degrado ambientale considerato in particolare il ruolo della
agroforestali e perdita del paesaggio	selvicoltura nella gestione del territorio. Il patrimonio boschivo è sottoutilizzato, solo il 15-20% del volume teoricamente prelevabile
	viene utilizzato. L'agricoltura praticata in regione è di tipo intensivo, una importante
3 Agricoltura di carattere	quota della SAU è coperta da seminativi tra cui prevale la coltivazione del mais. Complessivamente nel 2011 la SAU è per il
intensivo ad alto uso di input	92% circa interessata da una alta e media intensità di input per ettaro impiegati, l'8% è soggetto ad una bassa intensità di input
	(CCI 33).
4 Diminuzione della	Agricoltura intensiva, assenza di rotazioni, colture depauperanti, concimazione organica inadeguata e sovra lavorazione dei terreni
fertilità del suolo	contribuiscono alla perdita di sostanza organica e di potenziale produttivo nel suolo, con conseguente degrado anche delle funzioni
5 Reticolo idrografico	ecologiche ed ecosistemiche. Il monitoraggio effettuato dal Servizio di Idraulica della Regione FVG
montano piuttosto	mette in risalto il cattivo stato di salute dei corpi idrici che
compromesso	costituiscono l'esteso reticolo idrografico montano (monitoraggio 2009-2011).
7 Abbandono dell'attività	L'abbandono delle attività agricole e forestali nelle aree montane ha contribuito non solo allo spopolamento e al generale degrado sociale
agro silvo pastorali nelle aree montane	e ambientale di questi territori ma anche all'aumento progressivo dell'estensione boschiva a discapito di aree agricole e pascolive.
19 Scarsa propensione alla diversificazione delle	
produzioni agricole ed extra-agricole e SAU	La forte prevalenza del settore cerealicolo pone in evidenza la
prevalentemente	questione dei prodotti a basso valore aggiunto. Il FVG risulta la prima regione in termini di rapporto tra superficie investita a mais e
destinata a colture a basso valore aggiunto	totale della SAU regionale (42%).
(cerealicoltura - mais)	
20 Difficoltà ad ottenere rese soddisfacenti nelle	La difficoltà ad ottenere rese soddisfacenti nelle zone con carenza di acqua per l'irrigazione e la persistenza. Il divario esistente tra
zone con carenza d'acqua (persistenza di fitopatie e	montagna e pianura è ancora oggi molto forte, non solo per quel che riguarda l'agricoltura e la selvicoltura, ma anche da un punto di
insetti parassiti, aumento	vista socio-economico e delle attività infrastrutturali e produttive nel
dei prezzi)	complesso. Le aziende sono di piccola dimensione e frammentate sul territorio.
	La ridotta dimensione delle aziende implica una scarsa incidenza sul
24 Common atmost com it date	mercato dei singoli prodotti biologici e una certa difficoltà a trovare una buona relazione con la trasformazione. L'offerta locale si rivela
31 Carenze strutturali del settore biologico	spesso insufficiente per quanto riguarda il volume produttivo e per
	garanzia di continuità sul mercato. Gli ostacoli allo sviluppo, oltre ai fattori congiunturali, sono da ricondurre alla scarsa redditività e agli
	elevati costi di produzione nonché alla difficoltà nella commercializzazione dei prodotti.
	La commercializzazione dei prodotti biologici risente della
32 Limitata diffusione dei	disaggregazione dell'offerta, di una marcata discontinuità delle forniture e di una scarsità di gamma. Il prezzo del biologico presenta
prodotti biologici	una maggiore instabilità rispetto a quello dei prodotti convenzionali
	e questo, insieme ad una non sempre chiara

Punti deboli	Descrizione
	identificazione/riconoscibilità del prodotto, provoca un certo
	disorientamento nel consumatore.
33 Sottoutilizzo del potenziale produttivo delle foreste	Dai dati relativi allo sviluppo delle foreste regionali e all'utilizzo della materia prima legno emerge un sottoutilizzo del prelievo rispetto ai parametri di sostenibilità, legato al mancato sviluppo di attività selvicolturali e, più in generale, di gestione forestale attiva.
34 Sistemi irrigui poco innovativi ad alto consumo idrico	La rete di distribuzione è costituita prevalentemente da canali a cielo aperto (69%) e condotte in pressione (31%). A livello aziendale il sistema prevalente è rappresentato dall'irrigazione per aspersione, il 76,8% della superficie è irrigata utilizzando questa tecnica. Il 18,2% della superficie è, invece, irrigata utilizzando sistemi a scorrimento. Sistemi d'irrigazione a basso consumo e a maggiore efficienza come la "localizzata" non sono ancora diffusi.

Fonte: Elaborazione del Valutatore su PSR Friuli-Venezia Giulia

1.3.Il PSR Friuli Venezia Giulia 2014-2020 ed il sostegno all'ambiente

Alla luce di quanto su esposto, nel PSR Friuli Venezia Giulia 2014-2020, i temi ambientali considerati per delineare il contesto di riferimento rispondono a quanto richiesto nell'Allegato 1 della Direttiva 2001/42/CE, integrati con ulteriori elementi ritenuti necessari per valutare tutti i possibili effetti del PSR sull'ambiente:

- atmosfera, agenti fisici e fattori climatici;
- gestione delle acque;
- suolo e Sottosuolo;
- ecosistemi;
- risorse culturali, paesaggio e tradizioni;
- energia;
- rifiuti;
- agricoltura, zootecnica e agroindustria.

L'analisi SWOT, svolta nel corso della valutazione ex ante, ha segnalato, del resto, rispetto a questi temi i seguenti fabbisogni del partenariato:

- F12 Tutelare le aree montane, gli ecosistemi forestali e le aree caratterizzate da fragilità agro- climaticoambientale:
- F13 Conservare e ripristinare la biodiversità e gli habitat naturali individuando strumenti di tutela di aree HNV e Natura2000;
- F14 Favorire metodi agronomici innovativi a valenza ambientale, l'agricoltura biologica e la gestione forestale;
- F15 Migliorare la gestione delle risorse naturali e la rete infrastrutturale e viaria agro-silvo- pastorale; F16 Migliorare la gestione dei terreni e la conservazione del carbonio organico nei suoli anche mediante riduzione degli input.

Al fine di affrontare tali fabbisogni l'AdG ha, quindi, individuato l'attivazione di 4 Focus Area (FA) come da Regolamento UE 1305/2013, ovvero:

- FA4a: salvaguardia e ripristino della biodiversità (la misura concorre a recepire la sfida sulla biodiversità tramite azioni proposte con particolare rilevanza riferita agli impegni a tutela della salvaguardia delle risorse genetiche a valenza regionale, il mantenimento degli habitat naturali e seminaturali ed infine grazie ad una gestione più sostenibile dei concimi minerali e dei trattamenti fitosanitari);

- FA4b: migliore gestione delle risorse idriche (la misura attraverso il sostegno alle pratiche della gestione conservativa dei seminativi, delle rotazioni colturali, e della costituzione e mantenimento degli habitat naturali e semi naturali consente una efficace e migliore gestione delle risorse idriche territoriali);
- FA4c: migliore gestione del suolo (la misura attraverso la gestione integrata dei seminativi, l'inerbimento permanente di frutteti e vigneti nonché la diversificazione colturale garantisce una miglior gestione del suolo promuovendo l'adattamento ai cambiamenti climatici in atto);
- FA5e: promuovere il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale (l'intervento a maggior aderenza a questa focus area è quello relativo all'attuazione della gestione conservativa dei seminativi al fine di sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in agricoltura).

La tabella che segue vuole restituire una comprensione grafica del collegamento tra i fabbisogni ambientali emersi e le FA attivate nel programma.

Tabella 3 Fabbisogni e Focus area attivate

Fabbisogni	Focus Area
F12 - Tutelare le aree montane, gli ecosistemi forestali e le aree caratterizzate da fragilità agro- climatico-ambientale	FA4a: Salvaguardia e ripristino della biodiversità
F13 - Conservare e ripristinare la biodiversità e gli habitat naturali individuando strumenti di tutela di aree HNV e Natura2000	FA4b: Migliore gestione delle risorse idriche
F14 - Favorire metodi agronomici innovativi a valenza ambientale, l'agricoltura biologica e la gestione forestale	FA4c: Migliore gestione del suolo
F15 - Migliorare lòa gestione delle risorse naturali e la rete infrastrutturale e viaria agro-silvo- pastorale	FA5a: Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura
F16 - Migliorare la gestione dei terreni e la conservazione del carbonio organico nei suoli anche mediante riduzione degli input	FA5c: Favorire l'approvviggionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile, sottoprodotti, materiali di scarto e residui di altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia
<u> </u>	FA5e: Promuovere il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale

In particolare, poi, la Regione ha inteso rispondere ai fabbisogni (e quindi agli obiettivi legati alle FA) attraverso l'attivazione di una serie di Misure e operazioni, come riportato nella tabella successiva.

Tabella 4 Quadro degli interventi previsti dal PSR (versione 7)

Priorità	FA	Misura	Intervento	Fabbisogno	Quota FEASR
		M1 - Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione		F1 F2	377.300
	M2 - Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole		F2 F3 F4	0	
		4.4.1 - Investimenti non produttivi connessi con la conservazione e tutela dell'ambiente	F13 F15 F16	1.078.000	
		7.1 - Stesura e aggiornamento di piani di gestione dei siti Natura 2000	F13	215.600	
	4a: <i>salvaguardia</i> e		8.5 - Investimenti diretti ad accrescere la resilienza, il pregio ambientale e il potenziale di mitigazione degli ecosistemi forestali	F12 F14	1.293.600
	ripristino della biodiversità		10.1.7 - Conservazione di spazi naturali e semi naturali del paesaggio agrario 10.1.8 - Razze animali in via di estinzione	F12 F13	646.800
4: Preservare, ripristinare e valorizzare gli			11.1.1 - Conversione all'agricoltura biologica 11.2.1 - Mantenimento di pratiche e metodi di agricoltura biologica	F13 F14 F16	4.527.600
ecosistemi			12.1 - Indennità Natura 2000	F13	215.600
connessi all'agricoltura e			13.1 - Indennità a favore degli agricoltori delle zone montane	F12 F13	15.738.800
alla silvicoltura		M16 - Cooperazione		F14	431.200
			16.5 - Approcci collettivi agro-climatico-ambientali	F13	431.200
		M1 - Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione		F1 F2	188.650
4b: migliore gestione delle risorse idriche	M2 - Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole		F2 F3 F4	0	
			10.1.2 - Gestione integrata dei seminativi, delle orticole, dei frutteti e dei vigneti 10.1.3 - Inerbimento permanente dei fruttiferi e dei vigneti	F14 F16	5.605.600
	4c: migliore gestione del suolo	M1 - Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione		F1 F2	188.650

Priorità	FA	Misura	Intervento	Fabbisogno	Quota FEASR
		M2 - Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole		F2 F3 F4	0
			10.1.4 - Diversificazione colturale per la riduzione dell'impatto ambientale 10.1.5 - Tutela della biodiversità, dei prati e dei prati stabili 10.1.6 - Gestione sostenibile dei pascoli per la tutela climatica	F12 F13 F15 F16	5.390.000
	5a: rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura			In	via indiretta
	5c: favorire l'approvvigionamento	M1 - Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione		F1 F2	107.800
5: Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il	e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti,	M2 - Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole		F2 F3 F4	0
passaggio a un'economia a basse emissioni			6.4.1 – Sostegno a investimenti nello sviluppo delle energie rinnovabili	F7 F17	328.990
di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e	alimentari ai fini della bioeconomia		8.6 - Tecnologie forestali per la trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti delle foreste	F9 F14 F17 F18	2.156000
forestale		M1 - Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione		F1 F2	215.600
	5e: promuovere il sequestro del carbonio nel settore agricolo e	M2 - Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole		F2 F3 F4	0
	forestale		8.1 - Imboschimento e creazione di aree boscate	F14 F18	6.899.200
			10.1.1 - Gestione conservativa dei seminativi	F14 F16	1.395.810

Fonte: PSR Friuli-Venezia Giulia 2014-2020

Al fine di comprendere maggiormente gli effetti ambientali potenzialmente generati dalle Misure (ed interventi) su citate, è utile richiamare la seguente tabella (estratta dal PSR) che evidenzia, alla luce della LdI su richiamata, i contributi attesi dal Programmatore rispetto a 5 diverse categorie.

Tabella 5 Contributi ambientali attesi dalle diverse misure

	Effetti ambientali					
Misure	Biodiversità	Qualită acqua	Qualità suolo	Riduzioni emissioni GHG	Sequestro del carbonio	
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	×	×	×	×	×	
M2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	×	×	×	×	×	
Ma Investimenti in immobilizzazioni materiali – Investimenti non produttivi		×	×	×		
M7 Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali – Piani di gestione Natura 2000	×					
M8 Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste	×		×		×	
M10 Pagamenti agro-climatico- ambientali	×	х	×		×	
M11 Agricoltura biologica	х	x	×		х	
M12 Indennità Natura 2000	×	×				
M13 Indennità a favore delle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici	×		×		×	
M16 Cooperazione	×	×	×	×	×	

Fonte: PSR FVG 2014-2020 v.6.0

Come si evince sia la M10, sia la M11 sono finalizzate al raggiungimento di 4 dei 5 effetti ambientali presi in considerazione (Biodiversità, Qualità acque, Qualità suolo e Sequestro carbonio). Tale tabella va completata con la matrice di coerenza predisposta, invece, rispetto agli effetti climatici potenzialmente generati dalle Misure (ed interventi) attivate dal PSR.

Tabella 6 Contributi attesi sugli effetti climatici dalle diverse misure

Misure/interventi	Effetti climatici						
	Risorse idriche	Efficienza energetica	Energie rinnovabili	Riduzioni emissioni GHG	Sequestro del carbonio		
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	x	x	x	х	x		
M2 Servizi di consulenza, di sostuzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	x	x	x	x	x		
M4 Investimenti in immobilizzazioni materiali	x	x	x	x	x		
M6 Sviluppo delle aziende agricole e delle imprese			x	x			
M7 Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali					x		
M8 Investmenti nello sviluppo delle area forestali e nel miglioramento della reddittività delle foreste			x		x		
M 10 Pagamenti agro- climatico-ambientali	x			x	x		
M11 Agricoltura biologica	×			x	x		
M12 Indennità Natura 2000	x						
M13 Indennità a favore delle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici				2	x		
M16 Sostegno alla cooperazione	x	x	x	x	x		
M 19 Sostegno allo sviluppo locale Leader		x	x	x			

Fonte: PSR FVG 2014-2020 v.6.0

Anche in questo caso si può apprezzare la valenza delle M10 e 11 rispetto agli effetti ambientali che saranno generati dal PSR FVG 2014-2020.

1.4.Le Misure 10 e 11 nel PSR Friuli-Venezia Giulia 2014-2020

Alla luce della su rappresentata LdI, il presente rapporto vuole evidenziare alcune preliminari considerazioni in merito alle M10 e 11 (ed ai relativi interventi attivati dal PSR) al fine di fornire indicazioni in merito al contributo delle stesse alle FA di riferimento (4a, 4b, 4c e 5e).

La misura 10 "Pagamenti agro-climatico-ambientali" (art. 28) promuove la gestione sostenibile delle risorse agricole e ambientali, favorendo la resilienza dei sistemi agricoli ai cambiamenti climatici e l'armonizzazione delle esigenze economiche, sociali ed ambientali. Incoraggiando l'agricoltura sostenibile, la misura concorre a diffondere un modello di sviluppo orientato ad una crescita vivibile, equa e realizzabile, per garantire in modo efficace e durevole la redditività per gli agricoltori, la produzione di cibo e la tutela dell'ambiente⁸.

Obiettivo generale	Obiettivi ambientali	
	protezione del suolo	
Garantire la salvaguardia del reddito tramite la riduzione degli "input" pur mantenendo l'attuale livello produttivo delle colture.	mantenimento della biodiversità	
	gestione sostenibile delle risorse idriche	
	miglioramento della qualità delle acque	
	bilancio della CO2 e dell'azoto e il sequestro del carbonio	
	minor consumo di fertilizzanti di origine minerale	
	gestione conservativa dei seminativi	

La misura è suddivisa in 8 tipologie di intervento:

Intervento	Titolo	FA	Descrizione	
10.1.1	Gestione conservativa dei seminativi	5e	L'intervento favorisce una gestione più sostenibile del suolo, dell'acqua, dei nutrienti e delle risorse biologiche combinata con un uso efficiente degli apporti esterni dell'azienda. Inoltre, promuove le operazioni di riduzione significativa delle emissioni di gas- serra, aumenta la protezione del capitale suolo e della fertilità del terreno, il risparmio idrico e migliora la gestione del suolo.	
10.1.2	Gestione integrata dei seminativi, delle orticole, dei frutteti e dei vigneti	4b	L'attuazione delle tecniche di produzione integrata promuove la razionalizzazione e l'impiego di input attraverso una gestione agrotecnica sostenibile a livello ambientale ed economico-sanitario, finalizzata all'applicazione controllata dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari nelle colture a seminativo, orticole, frutteti e vigneti.	
10.1.3	Inerbimento permanente dei frutteti e dei vigneti	4b	La diffusione di pratiche per il contenimento dell'uso dei diserbanti promuove la gestione corretta del suolo, evitandone l'erosione, attraverso la pratica dell'inerbimento, e limitando	

⁸ Le pratiche agronomiche previste dalla misura, combinate secondo l'approccio sistemico della gestione integrata del suolo, mirano ad una corretta gestione dell'azienda agricola, proponendo agli agricoltori la possibilità di aderire a processi produttivi in grado di ridurre le pressioni dell'esercizio delle attività agricole sull'ecosistema.

Intervento	Titolo	FA	Descrizione	
			l'inquinamento del terreno mantenendone la salubrità e la biodiversità.	
10.1.4	Diversificazione colturale per la riduzione dell'impatto ambientale	4c	L'intervento è finalizzato inoltre a ridurre la pratica della monosuccessione del mais sui medesimi terreni favorendo un contestuale contenimento degli input chimici.	
10.1.5	Tutela della biodiversità dei prati e dei prati stabili	4c	L'intervento si prefigge di favorire la gestione sostenibile dei prati e dei prati stabili per evitare l'insorgenza di problemi connessi al degrado idrogeologico e alla perdita di biodiversità, nonché per il mantenimento dell'attività zootecnica collegata coi terreni a prato.	
10.1.6	Gestione sostenibile dei pascoli per la tutela climatica	4c	L'intervento, tutelando anche l'aspetto paesaggistico alpino, si prefigge di favorire la biodiversità animale e vegetale, salvaguardando habitat di particolare pregio naturalistico, la tutela del suolo, contenendo i rischi di dissesto idrogeologico e il mantenimento di un adeguato livello di sostanza organica nel terreno e la salvaguardia delle risorse idriche.	
10.1.7	Conservazione di spazi naturali e seminaturali del paesaggio agrario	4a	Gli impegni specifici di supporto alla connettività agro ecologica del paesaggio e alla biodiversità sostengono la tutela di ambienti marginali e di forme di gestione che, in diversa misura, concorrono a ridurre la frammentazione degli ecosistemi e ad erogare importanti servizi agronomici e ambientali.	
10.1.8	Razze animali in via di estinzione	4a	Il sostegno vuole preservare il patrimonio genetico delle razze in via di estinzione da eventuali contaminazioni da trasferimento genico orizzontale, salvaguardando le razze storicamente presenti e ancora esistenti mediante il mantenimento di un nucleo di capi di riferimento tale da assicurare la disponibilità di una idonea variabilità genetica di razze locali, utile per la continua attività di miglioramento selettivo del patrimonio bovino, caprino, ovino ed equino regionale.	

La Misura 11 "Agricoltura biologica" (art. 29), invece, partecipa agli obiettivi specifici di salvaguardia e ripristino della biodiversità, al miglioramento della gestione delle risorse idriche e del suolo nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa, contribuendo al raggiungimento diretto degli obiettivi della Focus Area 4a9, attraverso l'introduzione ed il mantenimento di pratiche agricole a tutela della biodiversità. La misura 11 è articolata in due sottomisure e relativi interventi¹⁰:

_

⁹ La Misura contribuisce indirettamente anche al raggiungimento degli obiettivi della FA 4b grazie alle azioni di sostegno all'introduzione e al mantenimento di tecniche di produzione sostenibili si ridurranno i livelli di contaminazione e di inquinamento delle acque e del suolo derivanti dagli input di origine agricola, con particolare attenzione alle aree a maggiore rischio ambientale. E 4c L'agricoltura biologica ha un effetto positivo sul suolo in quanto la concimazione organica ha un riscontro oggettivo sul contenuto di sostanza organica evitandone inoltre l'acidificazione. La struttura del suolo migliora grazie alla maggiore attività vitale complessiva e si riduce così il rischio di erosione.

¹⁰ L'adesione a tutti gli interventi di misura ha una durata minima di 5 anni prorogabili fino a 7 anni sulla base delle risorse finanziarie disponibili.

Sottomisura	Titolo	Intervento	Titolo	Descrizione
11.1	Pagamento al fine di adottare pratiche e metodi di produzione biologica	11.1.1	Conversione all'agricoltura biologica	L'obiettivo dell'intervento è quello di consolidare ed estendere le tecniche di produzione agricola biologica finalizzate alla salvaguardia dell'ambiente, al mantenimento delle buone condizioni del terreno e a contrastare i cambiamenti climatici in atto.
11.2	Pagamento al fine di mantenere pratiche e metodi di produzione biologica	11.2.1	Mantenimento di pratiche e metodi di agricoltura biologica	L'obiettivo dell'intervento è quello di favorire il mantenimento delle tecniche di produzione agricola biologica nell'ambito del territorio regionale al fine di contribuire agli obiettivi trasversali "ambiente" e "mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento ad essi".

La coltivazione biologica vuole introdurre una gestione aziendale a basso impatto ambientale, attraverso l'adozione di pratiche agronomiche e di allevamento biologiche, equilibrate e rispettose delle risorse del territorio. L'adesione di sistemi di coltivazione biologici, infatti, permette una maggior tutela delle risorse idriche superficiali e profonde, grazie alla riduzione dell'utilizzo di concimi e fitofarmaci chimici di sintesi.

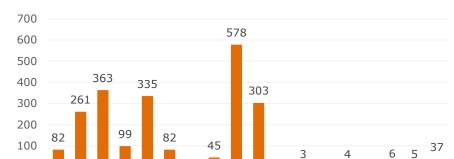
Volendo analizzare nel complesso l'andamento degli interventi in termini di numero di beneficiari si può notare come gli interventi realizzati attraverso la M11 facciano registrare nel complesso il maggior numero di beneficiari di sostegno, mentre più contenuti appaiono i dati relativi ad alcuni interventi della M10 (10.1.1, 10.1.4, 10.1.6 e 10.1.8)¹¹.

Relativamente modesti appaiono i dati relativi al sostegno combinato sull'attivazione di più interventi: anche in questo caso di gran lunga maggiori sono gli interventi relativi alla M11. Ciò appare confermare un apparente trend regionale di progressiva conversione verso l'agricoltura biologica e la relativa attenzione degli operatori a tali incentivi secondo dati AIAB¹².

1 1

¹¹ Sull'intervento 10.1.7 sono state presentate tre domande come da scarico dati AGEA (SIAN DSS).

L'agricoltura biologica è presente in Regione da oltre vent'anni, ma solamente nel corso di questi ultimi anni ha evidenziato uno sviluppo interessante ed un consolidamento delle aziende. Infatti attualmente la superficie coltivata con metodo biologico risulta essere superiore ai 3000 ettari, oltre l'1% della SAU totale regionale. Si è riscontrato di pari passo un incremento delle aziende iscritte all'Elenco Regionale degli Operatori dell'Agricoltura Biologica (L.R. 32/95) del Friuli-Venezia Giulia che in Gennaio 2007 erano pari a 359, di cui 277 aziende agricole di produzione e le rimanenti di trasformazione.



10.1.2.1.1.1.2.1.0

Figura 11 Beneficiari delle misure M10 e M11

10.1°07.09

Fonte: Dati di monitoraggio FVG, 2018

10.1.01.5 (e)

n

Per ciò che concerne, invece, l'avanzamento finanziario degli interventi, i dati di monitoraggio sembrano suggerire l'assenza di rilevanti difficoltà procedurali evidenziando un elevato grado di avanzamento rispetto a quanto ammesso a finanziamento in totale per tutti gli interventi delle M10 e 11. Il grafico seguente illustra lo stato dell'arte per ciò che concerne gli interventi della M10.

ecxo oxcxe

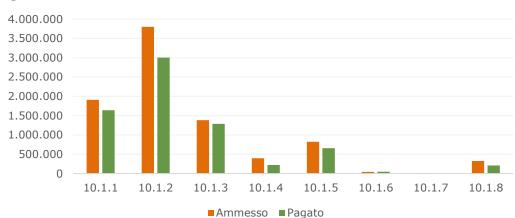


Figura 12 Avanzamento finanziario della misura M10

Fonte: Dati di monitoraggio FVG, 2018

Un buon avanzamento può, del resto, essere osservato anche per la M11 (ed i relativi interventi). La figura seguente ne illustra lo stato dell'arte.

5.000.000
4.500.000
4.000.000
3.500.000
2.500.000
1.500.000
1.000.000
500.000
0
11.1.1
11.2.1

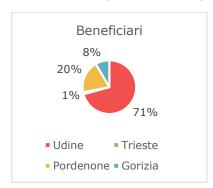
Figura 13 Avanzamento finanziario della misura M11

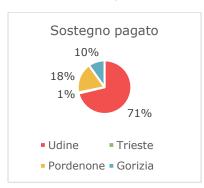
Fonte: Dati di monitoraggio FVG, 2018

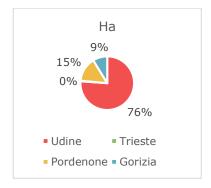
In relazione ad entrambi gli interventi della M11 va registrata una percentuale di avanzamento superiore al 50% (11.1.1 51%; 11.2.1 64%).

1.5.Un'analisi preliminare degli interventi su base cartografica

Al fine di restituire alcune evidenze in merito ai potenziali effetti ambientali delle operazioni finanziate con le Misure su citate, in mancanza di dati sufficienti necessari a formulare analisi, conclusioni e raccomandazioni robuste, si è inteso utilizzare il supporto di alcune carte "ambientali" regionali (si veda appendice 1). Tali carte sono state messe a confronto con quelle elaborate sulla geolocalizzazione degli interventi (a livello comunale) dal valutatore ossi da stimarne l'incidenza sul territorio regionale, ed in particolare su aree di particolare valore ambientale. Il grafico che segue restituisce un quadro dello stato per Provincia.

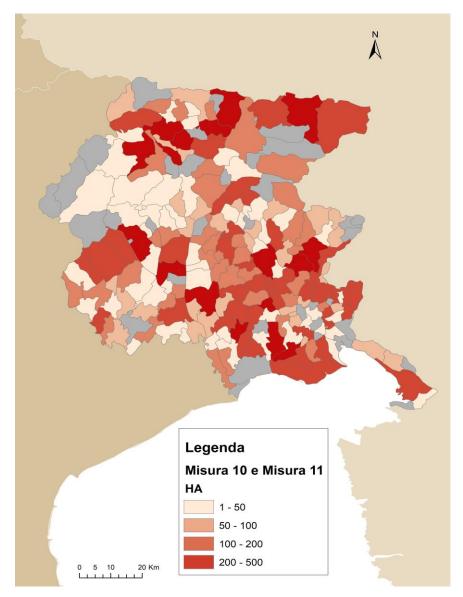






A livello complessivo le M10 e 11 presentano una elevata diffusione su tutto il livello regionale, presentando una maggiore concentrazione, in termini di ha supportati, nelle aree pianeggianti, soggette a seminativi intensivi e continui, e le aree montane caratterizzate maggiormente da pascoli e superfici boschive.

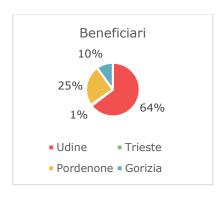
¹³ Tali carte sono state predisposte prendendo in considerazione gli interventi che hanno registrato un tasso di avanzamento dei pagamenti rispetto al totale ammesso a sostegno pari o superiore al 75%.

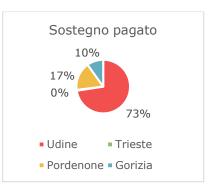


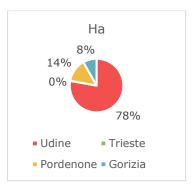
Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati di monitoraggio

Il territorio del Friuli-Venezia Giulia è caratterizzato da un'elevata biodiversità, con territori naturali molto diversi tra loro, che creano un'ampia rete di aree naturali protette (parchi, riserve, biotopi, un'area di reperimento e prati stabili), numerosi Siti di Importanza Comunitaria (SIC, pSIC e ZSC) e Zone di Protezione Speciale rivolte alla tutela degli uccelli e dei loro habitat (ZPS).

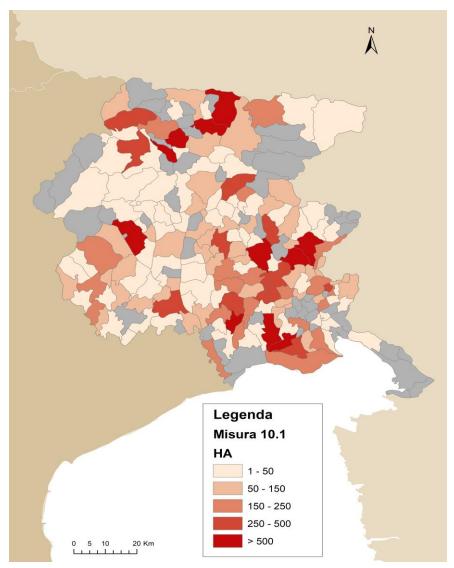
Alla luce di ciò i pagamenti agro-climatico-ambientali svolgono un ruolo di primo piano nel promuovere lo sviluppo sostenibile delle zone rurali e nel soddisfare la crescente domanda di servizi ambientali, incoraggiando gli agricoltori e gli altri gestori del territorio all'introduzione o al mantenimento di pratiche agricole che contribuiscano a mitigare i cambiamenti climatici o che favoriscano l'adattamento agli stessi. La figura che segue riporta lo stato dell'intera M10.1 per Provincia.







Visualizzando la carta relativa alla sola M10.1 appare come le operazioni finanziate abbiano avuto, per quanto riguarda le zone di pianura, una distribuzione diffusa, con un'importante concentrazione (in termini di ha) in aree di interesse ambientale (ZPS, SIC, etc.), mentre per le zone montane va osservata un'apparente coincidenza con le Important Bird Areas (IBA). Di sicuro rilievo appare la concentrazione di ha finanziati in aree ad alto rischio di erosione del suolo in termini di t/ha ed elevati costi per operazioni contrastanti (Cfr Appendice 1).



Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati di monitoraggio

L'Agricoltura conservativa (AC), finanziata attraverso l'intervento 10.1.1, persegue l'adozione di pratiche colturali ed agronomiche sostenibili integrando la salvaguardia dei processi e delle funzioni del suolo e l'uso sostenibile degli input esterni¹⁴. Sulla base delle azioni progettuali, tuttora in corso in Pianura Padana e nelle limitrofe aree collinari, relativamente all'applicazione delle tecniche di Agricoltura Conservativa (Life Helpsoil – Life12 env/it/000578) i risultati attesi dall'attuazione in regione dell'intervento sono i seguenti:

Obiettivi 10.1.1

riduzione significativa delle emissioni di gas-serra prodotte in campo legate alla riduzione dell'impiego di carburante e fertilizzanti

riduzione significativa dei processi erosivi eolici e idrici e incremento dell'infiltrazione nel terreno delle acque in eccesso

protezione del capitale suolo e della fertilità del terreno mediante la riduzione del compattamento, il miglioramento della struttura, l'incremento dei livelli di sostanza organica, l'incremento della disponibilità di nutrienti e della biodiversità edafica

miglioramento della qualità delle acque e incremento del risparmio idrico: la riduzione significativa di fenomeni quali la percolazione e il ruscellamento la diminuzione dell'impiego di fitofarmaci e fertilizzanti porta a un miglioramento dell'efficienza dell'uso delle dotazioni idriche naturali e della qualità delle stesse

riduzione dei rischi meteo-climatici associati grazie alla diversificazione colturale e alla migliore gestione del suolo e dei nutrienti;

differenziazione del rischio d'impresa e più efficiente organizzazione aziendale

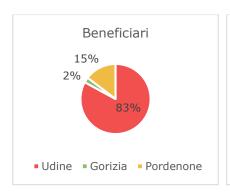
L'intervento, attraverso l'eliminazione o riduzione di interventi meccanici, vuole determinare benefici effetti sulla qualità del suolo, sull'uso delle risorse idriche ed energetiche e sull'efficienza d'uso dei fertilizzanti, soprattutto azotati¹⁵.

Il grafico che segue illustra lo stato dell'intervento 10.1.1 per Provincia.

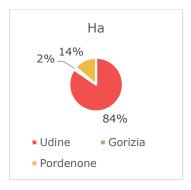
-

¹⁴ Il Friuli-Venezia Giulia effettua il monitoraggio biologico, chimico-fisico e idromorfologico di circa 450 corpi idrici superficiali interni, di cui 20 artificiali e 11 laghi, in modo da fornire la classificazione dello stato ecologico. Nella zona montana sono stati individuati 248 corpi idrici, per 171 dei quali allo stato attuale è stato possibile fornire la classificazione ecologica. I corpi idrici regionali presentano uno stato ecologico mediamente buono, con valutazioni peggiori nella zona planiziale, dove i corpi idrici risentono dell'impatto dovuto all'inquinamento diffuso di nitrati, prevalentemente di origine agricola. Lo stato ecologico dei corpi idrici monitorati risulta mediamente più basso rispetto a quello atteso, soprattutto nella porzione nordorientale della regione.

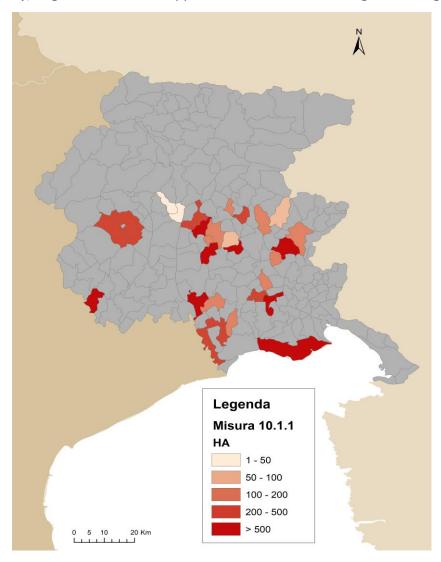
¹⁵ Tra i requisiti minimi relativi ai fertilizzanti devono figurare, tra l'altro, i codici di buone pratiche istituiti a norma della direttiva 91/676/CEE per le aziende situate al di fuori delle zone vulnerabili ai nitrati e i requisiti relativi all'inquinamento da fosforo; tra i requisiti minimi relativi ai prodotti fitosanitari devono figurare, in particolare, i principi generali della difesa integrata introdotti dalla direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, l'obbligo di possedere una licenza per l'uso di tali prodotti, l'obbligo di seguire una formazione, il magazzinaggio in condizioni di sicurezza, la verifica dell'attrezzatura per l'irrorazione e le disposizioni sull'uso di pesticidi nelle vicinanze di corpi idrici e altri luoghi sensibili, conformemente alla legislazione nazionale. Alla luce di quanto sopra esposto gli impegni dell'intervento vanno al di là dei pertinenti criteri della condizionalità.







L'osservazione della carta elaborata sulla base dei dati di monitoraggio rimanda in tal senso una rilevante insistenza delle operazioni finanziate in aree, quali quelle soggette ad agricoltura intensiva e collinari, caratterizzate da alti livelli di erosione del suolo e un elevato indice di frammentazione (Cfr. Appendice 1), sulle quali ottimizzare gli effetti favorevoli alla biodiversità. Da ultimo, le aree interessate dalle operazioni appaiono coincidere con quelle caratterizzate da un elevato potenziale di purificazione delle acque (in termini di t per km) (Cfr. Appendice 1), seguendo un trend apparentemente iniziato e registrato negli ultimi decenni.

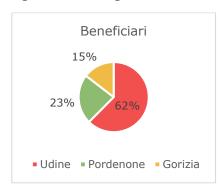


Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati di monitoraggio

Vale la pena in questa sede richiamare che la Regione è stata protagonista (attraverso tre aziende pilota¹⁶) del progetto HelpSoil volto a dimostrare quanto le pratiche conservative di gestione dei terreni agricoli siano in grado di incrementare la loro funzionalità e fertilità biologica, il sequestro della CO2 nel suolo, la protezione dall'erosione, lo sviluppo dell'agrobiodiversità, contribuendo in tal modo alla capacità dei sistemi colturali di adattarsi ai cambiamenti (resilienza), anche di tipo climatico.

Le tecniche di produzione integrata (PI), finanziata attraverso l'intervento 10.1.2, privilegiano un metodo di coltivazione a basso impatto ambientale¹⁷. L'utilizzo di pratiche e risorse naturali previsti nella produzione integrata (PI) sono in grado di surrogare adeguatamente i mezzi tecnici e chimici adottati nell'agricoltura tradizionale. L'intervento gestione integrata dei seminativi, delle orticole, dei frutteti e dei vigneti intende contribuire al conseguimento degli obiettivi della FA4b tramite un supporto finanziario a titolo di incentivo finalizzato a coprire i maggiori costi sostenuti dalle aziende nell'attuazione delle pratiche di PI¹⁸.

Il grafico che segue illustra lo stato dell'intervento per Provincia.





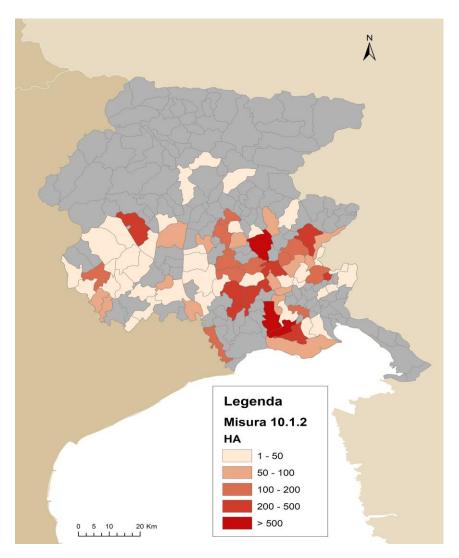


La carta che segue appare dimostrare come l'intervento abbia interessato con un buon livello di copertura le aree territoriali vocate alle principali coltivazioni regionali (seminativi, frutteti), concentrando i propri effetti in zone apparentemente contraddistinte anche dal fenomeno del rischio erosione (Cfr. Appendice 1).

¹⁶ Le aziende interessate dal progetto sono la Euroagricola (seminativi 69 ha di SAU) di Rivignano (UD), la Fattoria di Grinovero Morris (seminativi-orticole 58 ha di SAU) di Premariacco (UD) e la Zanone (seminativi e zootecnia da latte 90 ha circa) di Cividale del Friuli (UD).

¹⁷ Oltre agli impegni sopra definiti, relativamente alla frutticoltura e alla vite, il PSR prevede che si possano adottare impegni accessori volontari su parte o su tutta la superfice aziendale che migliorano ulteriormente le performance ambientali impiegando una o più tecniche di difesa tra le seguenti: confusione sessuale; disorientamento sessuale; trappole attract and kill o esche proteiche; *bacillus thuringiensis*; virus della granulosi; nematodi entomopatogeni; altri agenti di controllo biologico.

¹⁸ Gli impegni accessori che migliorano ulteriormente le performance ambientali impiegando una o più tecniche di difesa ammontano a Euro/ettaro/anno 120,00. Il premio aggiuntivo può essere richiesto per i seguenti raggruppamenti colturali: Melo, Pesco, Pero, Olivo, Vite e Altri fruttiferi.

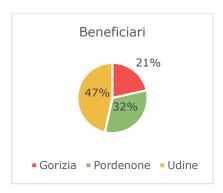


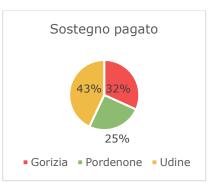
Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati di monitoraggio

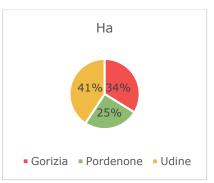
L'inerbimento permanente di frutteti e dei vigneti, finanziata attraverso l'intervento 10.1.3, è una tecnica agronomica adottata soprattutto nelle zone ad elevata piovosità per contrastare l'erosione del terreno¹⁹. La consociazione tra le coltivazioni arboree e l'inerbimento produce degli equilibri vegeto-produttivi e ambientali limitando il ruscellamento dell'acqua. Il terreno è arricchito di sostanza organica e pertanto è favorita la struttura e la porosità nonché la portanza che permette l'ingresso dei mezzi meccanici in ogni momento. Per le aziende che attueranno tale tecnica è previsto il divieto di utilizzare prodotti diserbanti e disseccanti sotto fila. Il grafico che segue illustra lo stato dell'intervento per Provincia.

_

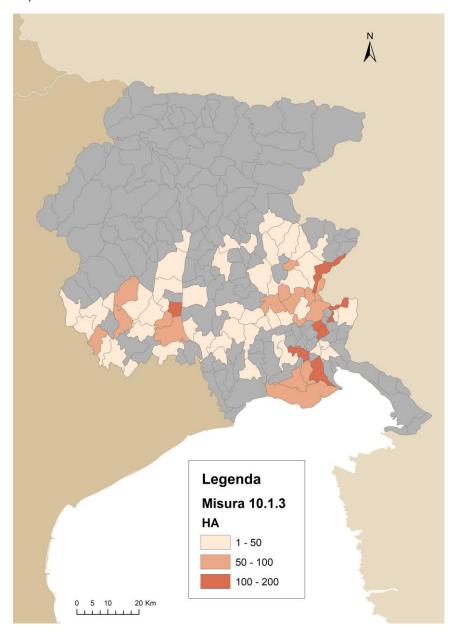
¹⁹ I suoli agricoli della pianura e della collina regionale presentano, negli orizzonti superficiali, contenuti medi in sostanza organica del 3,0%. La variabilità è rilevante (la deviazione standard è 1,9) e dipende oltre che dalla natura dei suoli, anche dagli ordinamenti colturali e dalla consistenza degli allevamenti. Le aree ancora destinate a prato o messe a coltura di recente presentano i valori più elevati, così come le aree di recente bonifica laddove erano presenti strati torbosi superficiali. I valori più ridotti si riscontrano nei suoli recenti e grossolani destinati a seminativi in cui la mineralizzazione è spinta. Suoli con valori inferiori a 1,5% e pertanto con qualche limite di fertilità costituiscono il 13% del campione rappresentativo considerato; frequenze del 35% si riscontrano sia per i suoli con contenuti di sostanza organica compresa tra 2 e 3% sia per quelli con tenori superiori al 3%. Entrambe le classi rappresentano un buon indice di dotazione di sostanza organica. I livelli sono più bassi rispetto a quelli dei suoli mitteleuropei, ma superiori a quelli normali dei pedoclimi mediterranei e sono legati principalmente alle condizioni termopluviometriche regionali. ISPRA, *Carta Naturale del Friuli-Venezia Giulia*, 2009







La carta sembra testimoniare come le operazioni finanziate siano concentrate principalmente in aree non soggette a vincoli naturalistici, ampiamente coltivate e proprio per questo più esposte al rischio erosione.



Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati di monitoraggio

Il passaggio da modelli convenzionali a conservativi di gestione dei suoli richiede tuttavia tempo e adattamento alle specifiche condizioni locali, costringe a ripensare complessivamente l'organizzazione e le strategie aziendali e necessita di assistenza tecnica e di concrete, efficaci opportunità di scambio di informazioni ed esperienze tra agricoltori.

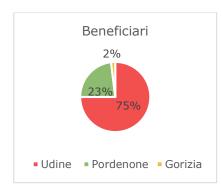
Il progetto HelpSoil: principali risultati

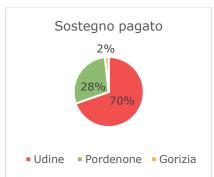
- suoli più ricchi in sostanza organica, con maggiore attività microbica, elevata biodiversità e migliore fertilità fisica;
- effettiva potenzialità di "sequestrare CO2" nel suolo, soprattutto se il ricorso alle *cover crop*²⁰ è continuo (fino a 0,4 t/ha/anno);
- ridotte le emissioni di co2 dirette, per il minor consumo di combustibili fossili, e indirette, per la ridotta meccanizzazione necessaria;
- **cover crop** determinanti per l'apporto di biomassa, l'accrescimento della sostanza organica, la conservazione della biodiversità, l'attività biologica, la riduzione delle perdite di nutrienti nell'ambiente, il controllo delle infestanti;
- l'infiltrazione dell'acqua è migliorata e i fabbisogni idrici sono stati più contenuti;
- la costante copertura vegetale del suolo ha garantito la protezione dall'erosione;
- possibile mantenere i **livelli di micotossine** nella granella di frumento e mais comparabili a quelli della tecnica convenzionale e non aumentare il ricorso a trattamenti fitosanitari;
- presenza di colture vive (principali e cover crop) ha superato in alcune aziende il 90%;
- rese produttive sono tornate ad essere analoghe a quelle conseguite con le tecniche convenzionali;
- rendimenti colturali inferiori nel periodo di transizione o laddove hanno continuato a persistere problemi di compattamento dei suoli, controllo delle malerbe e gestione dei residui colturali;
- durata del periodo di transizione variabile in funzione della natura dei terreni e della gestione agronomica precedente;
- adattamento delle **pratiche colturali** alle nuove condizioni del suolo è risultato indispensabile per una corretta scelta di gestione delle coltivazioni.

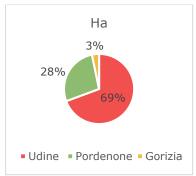
La sostituzione delle colture, finanziata attraverso l'intervento 10.1.4, è una misura di adattamento di lungo periodo per limitare l'impatto degli effetti del cambiamento climatico (ad esempio siccità estiva); la sostituzione di colture ad elevato fabbisogno idrico con altre meno esigenti e più resistenti alle carenze d'acqua e alle alte temperature offre maggiori probabilità di mantenimento di livelli produttivi adeguati, riducendo i prelievi d'acqua e quindi la pressione sulle fonti di approvvigionamento.

In questo senso, la presenza della coltura del mais (*Zea mays*) si è affermata grazie alla natura e alla fertilità dei terreni, alla diffusa disponibilità idrica e di fertilizzanti organici che hanno portato all'instaurarsi di un sistema agronomicamente strettamente correlato con l'allevamento. Negli ultimi anni, tuttavia, si è riscontrato un incremento della presenza nella catena agroalimentare di diverse micotossine che ha evidenziato la necessità di *rivedere la diffusione di questo sistema colturale in termini di maggior sostenibilità ambientale al fine di ridurre gli apporti di fertilizzanti e fitofarmaci a tutela dell'agroecosistema e della biodiversità. Il grafico che segue illustra lo stato dell'intervento per Provincia.*

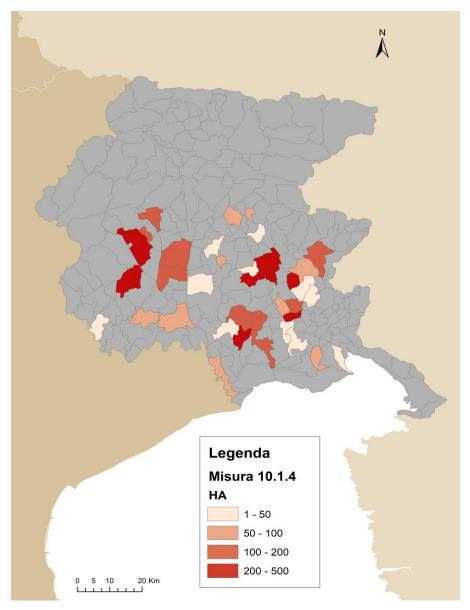
²⁰ Le cover crop (CC) sono colture erbacee intercalari inserite tra due colture principali della rotazione, non destinate alla raccolta ma coltivate per migliorare la fertilità dei suoli e mitigare gli impatti ambientali agricoli.







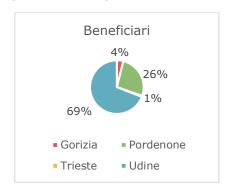
La diffusione a macchia di leopardo delle operazioni suggerisce, soprattutto in questo caso, la necessità di ulteriori elementi (dati) al fine di definire quanto l'intervento è riuscito ad incentivare la trasformazione in prato di superfici precedentemente destinate a seminativi al fine di aumentare la biodiversità e la diversità del paesaggio.

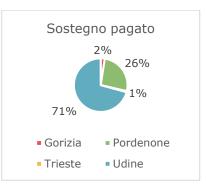


Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati di monitoraggio

I prati sono tra gli ambienti che garantiscono il maggior contributo di biodiversità e che complessivamente mostrano minor sensibilità al disturbo antropico. Limitare gli input di nutrienti, effettuare sfalci rispettando le fasi di sviluppo del prato e l'asportazione delle biomasse rappresentano buone pratiche di gestione²¹. Attualmente del 43,21% della superficie considerata area agricola, 3,44% sono praterie naturali, mentre il 42,14% sono aree forestali, comprensive del suolo transizione bosco macchia (3,7%).

Con l'intervento 10.1.5 si intende incentivare una corretta gestione delle superfici a prato finalizzata al mantenimento della biodiversità e a tutela dell'avi fauna, onde evitare l'insorgere di problematiche connesse all'abbandono delle superfici (incespugliamento, imboschimento, degrado idrogeologico, perdita di fruibilità turistica del territorio, peggioramento della struttura del terreno, perdita della funzione anti-erosiva), o la riconversione a seminativo delle stesse, nonché favorire il mantenimento dell'attività zootecnica collegata coi terreni a prato²². Il grafico che segue illustra lo stato dell'intervento per Provincia.





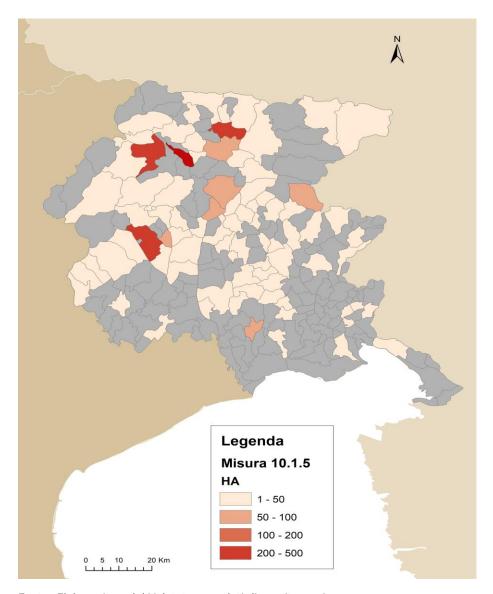


La mappa sembra evidenziare, malgrado la diffusione generalizzata, una buona concentrazione delle operazioni in zona collinare e montana (aree più soggette ai fenomeni su citati). Apparentemente, inoltre, particolarmente interessate sembrano le aziende ricadenti in aree "protette", suggestione meritevole di approfondimento.

²¹ Il Friuli Venezia Giulia è tra le regioni italiane che utilizza i maggiori quantitativi di concime: nel 2011, il Friuli ha impiegato 2,6 quintali per ettaro di prodotti distribuiti, facendo peggio solo della Liguria (2,8 q.li/ha) e della Lombardia (3,2 q.li/ha), mentre la distribuzione a livello nazionale è pari a 1,0 q.le/ha. L'analisi della serie storica permette però

^{(3,2} q.li/ha), mentre la distribuzione a livello nazionale è pari a 1,0 q.le/ha. L'analisi della serie storica permette però di evidenziare che nella regione, nell'arco temporale dal 2001 al 2011, si registra la riduzione maggiore di concimazioni, passando da 4,2 q.li/ha ai 2,6 q.li/ha. Anche per quanto riguarda l'impiego di principi attivi di fitosanitari nel decennio si è passati da 8,0 kg/ha del 2001 ai 7,0 kg/ha del 2011. Rispetto ai consumi di fitosanitari in termini di tonnellate complessive distribuite sul territorio, le aziende regionali hanno utilizzato poco meno di 4.000 tonnellate.

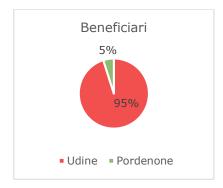
²² Al fine di favorire la tutela di potenziali siti riproduttivi per l'avifauna l'intervento prevede il mantenimento di una porzione pari al 20% della SOI a prato non sfalciata.

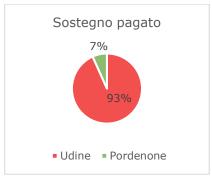


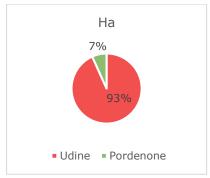
Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati di monitoraggio

L'azione mantenimento dei pascoli, finanziata attraverso l'intervento 10.1.6, si propone di favorire una corretta gestione delle superfici a pascolo presenti sul territorio regionale, nonché il recupero di superfici pascolative abbandonati.

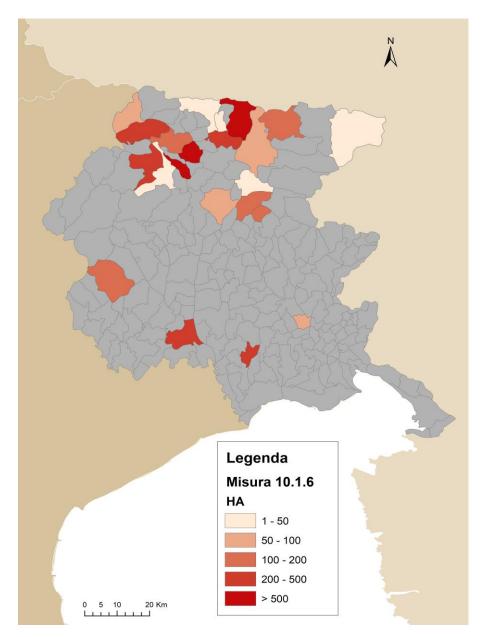
Il grafico che segue illustra lo stato dell'intervento per Provincia.







Anche in questo caso, la mappa restituisce l'immagine di una naturale concentrazione degli interventi nelle zone montane.



Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati di monitoraggio

L'attività agricola nel corso del tempo ha selezionato e creato numerose varietà e razze che costituiscono un inestimabile patrimonio genetico ed un arricchimento della biodiversità. Al fine di preservare il patrimonio genetico delle razze in via di estinzione da eventuali contaminazioni da trasferimento genico orizzontale l'intervento prevede l'impiego di mangimi che non contengano prodotti da semi geneticamente modificati. Come illustra il PSR, l'erosione delle risorse genetiche animali locali in regione è causata essenzialmente da due fattori:

- la sostituzione del bestiame locale con razze cosmopolite a maggiore specializzazione produttiva;
- l'abbandono delle attività zootecniche in aree meno vocate.

3.500 3.000 232 451 2.500 2.000 192 1.500 1.000 500 0 2003 2005 2007 ■ totale bovini ■ bovini di provenienza estera

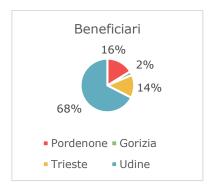
Figura 14 Aziende regionali con allevamenti per specie di bestiame e anno²³

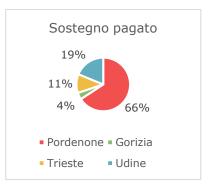
Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati ISTAT

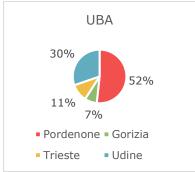
Nella visione olistica che contraddistingue l'approccio della M10.1, gli obiettivi dell'intervento, tuttavia, non si limitano alla protezione del patrimonio genetico delle razze, ma hanno come effetti ambientali indiretti:

- la protezione del suolo, attraverso l'arricchimento di sostanza organica;
- il mantenimento della biodiversità, favorendo il mantenimento di razze autoctone;
- la gestione sostenibile delle risorse idriche, attraverso l'utilizzo di tecniche ambientalmente favorevoli;
- il bilancio della CO2 e dell'azoto e il sequestro del carbonio, attraverso la somministrazione di adeguata alimentazione ai capi;
- il minor consumo di fertilizzanti di origine minerale.

Il grafico che segue illustra lo stato dell'intervento per Provincia.

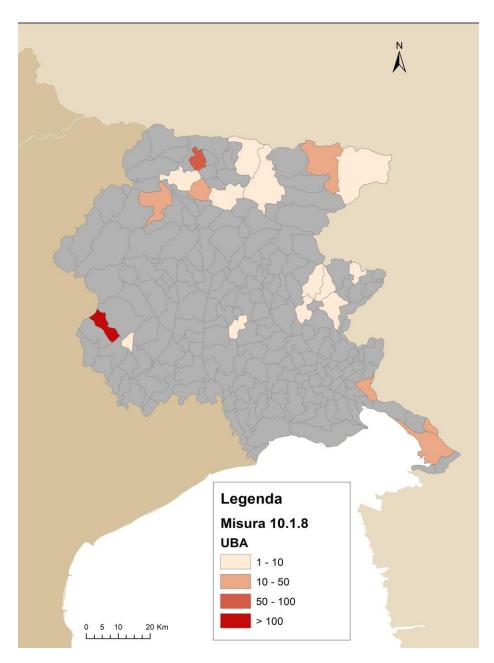






La mappa seguente restituisce la diffusione delle operazioni (anche in termini di estensione) su scala regionale.

²³ Per bovini di origine estera si intendono le razze bovine non autoctone.



Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati di monitoraggio

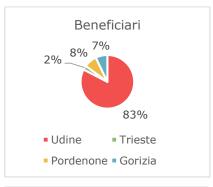
La produzione biologica, così come definita nel Regolamento CE n. 834/2007 che, insieme al Regolamento CE n. 889/08, disciplina il settore, è "[...] un sistema globale di gestione dell'azienda agricola e di produzione agroalimentare basato sull'interazione tra le migliori pratiche in materia di ambiente ed azione per il clima, un alto livello di biodiversità, la salvaguardia delle risorse naturali, l'applicazione di criteri rigorosi in materia di benessere degli animali e norme di produzione confacenti alle preferenze di un numero crescente di consumatori per prodotti ottenuti con sostanze e procedimenti naturali. La produzione biologica esplica pertanto una duplice funzione sociale, provvedendo da un lato a un mercato specifico che risponde alla domanda di prodotti biologici dei consumatori e, dall'altro, fornendo beni accessibili al pubblico che contribuiscono alla tutela dell'ambiente, al benessere degli animali e allo sviluppo rurale [...]" ²⁴. Questo modello agricolo contribuisce, quindi, a

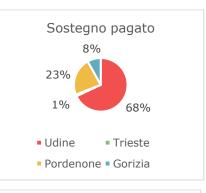
-

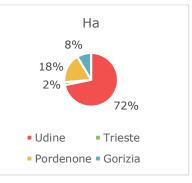
²⁴ L'agricoltura sostenibile ed in particolare l'agricoltura biologica si fonda su quattro principi cardine dettati dalla Federazione Internazionale dei Movimenti per l'Agricoltura Biologica - IFOAM) (Hansen e Sjouwerman, 2007): il principio della salute; il principio dell'ecologia; il principio dell'equità; il principio della precauzione.

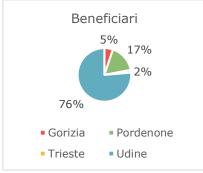
promuovere la biodiversità, comportando una maggiore capacità del sistema di ritornare all'equilibrio (resilienza) in caso di disturbo esterno (attività antropica ma anche adattamento ai cambiamenti climatici). L'agro-ecosistema biologico punta, infatti, a rendere l'ambiente di coltivazione simile all'ambiente naturale, facendo in modo che l'equilibrio si basi sull'insieme delle interrelazioni fra le varie parti (approccio olistico), sull'ottimizzazione dell'uso delle risorse interne (es. riciclo della sostanza organica) e sulla limitazione dell'utilizzo degli input esterni.

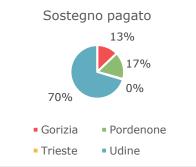
In Friuli Venezia Giulia la percentuale della superficie agricola utilizzata a non convenzionale rappresentava nel 2015 il 2,4% di quella complessiva regionale, mentre nel 2016 era del 6,6%, per un totale di 13.900 ettari coltivati. La variazione dal 2014 al 2015 è stata, quindi, di quasi il 40% e dal 2015 al 2016 la crescita è stata di oltre il 170%. Anche il numero delle aziende è aumentato di pari passo, registrando tra il 2014 e il 2015 un +21% e tra il 2015 e il 2016 quasi il 60% in più²⁵. In una tale cornice l'obiettivo dell'intervento è quello di consolidare ed estendere le tecniche di produzione agricola biologica finalizzate alla salvaguardia dell'ambiente, al mantenimento delle buone condizioni del terreno (FA4c) e a contrastare i cambiamenti climatici in atto (FA5e), contribuendo ad assicurare agli agricoltori un reddito adeguato, compensando i maggiori costi che l'agricoltura biologica comporta e che non sempre sono soddisfatti da adeguati prezzi di realizzo al produttore²⁶. Il grafico che segue illustra lo stato dell'intervento per Provincia.













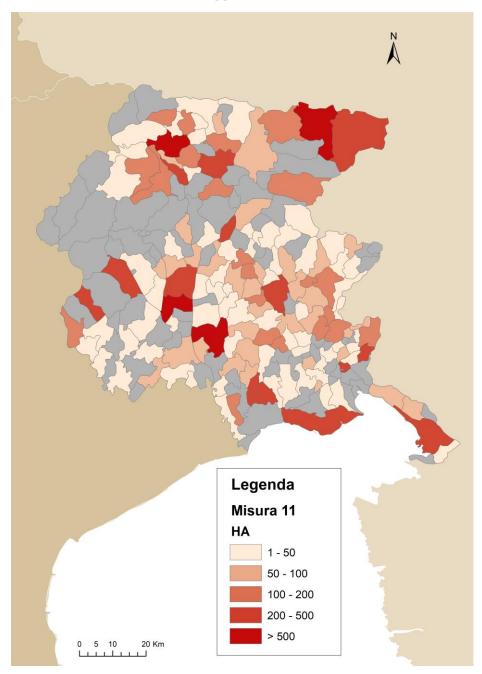
I Grafici sembrano confermare la rilevanza della Provincia di Udine nel cotesto regionale anche per ciò che riguarda l'uso di pratiche biologiche. Di rilievo comunque appaiono i dati relativi

²⁵ 6° Censimento Generale dell'Agricoltura in Friuli Venezia Giulia.

²⁶ La Misura prevede un Premio aggiuntivo zootecnia biologica, ovvero i pagamenti sono erogati a favore degli agricoltori che si avvalgono dei metodi della zootecnia biologica e si impegnano a rispettarli così come previsto dal Regolamento (CE) n. 834/2007. Le UBA (bovini/bufalini, suini, equidi, ovicaprini, cunicoli ed avicoli) ammissibili devono rispettare il limite massimo per ettaro di carico animale consentito dal Regolamento (CE) n. 889/2008 (170 Kg di azoto per anno/ettaro di superficie agricola).

anche a Pordenone e Gorizia in termini tanto di sostegno erogato, quanto di superficie beneficiata dal pagamento.

La mappa sembra restituire la suggestione del trend segnalato in precedenza, denotando una larga propensione al consolidamento e alla conversione di pratiche sostenibili, diffusamente sul territorio regionale, anche in quelle aree dove fenomeni di erosione del suolo e/o perdita della biodiversità risultano maggiormente a rischio.



Fonte: Elaborazione del Valutatore su dati di monitoraggio

1.6.Gli elementi per la risposta ai Quesiti valutativi

Le Misure (i relativi interventi) considerate nel presente documento concorrono in maniera diretta, come visto, al raggiungimento degli obiettivi previsti dalla Priorità 4 (attraverso le rilevanti FA) e della FA 5e.

La tabella che segue restituisce un preliminare quadro degli elementi (indicatori) ad oggi disponibili al fine di utilizzare evidenze per la risposta ai Quesiti valutativi (QV).

L'esercizio si basa sui documenti elaborati dallo European Evaluation Helpdesk della DG Agri nel corso della programmazione al fine di garantire la più ampia equiparabilità delle risposte ai quesiti a livello europeo. In particolare, sono stati presi in considerazione il documento *Common Evaluation Questions for Rural Development Programmes 2014-2020²⁷*) al fine di associare le CEQ agli indicatori comuni, nonché il documento *Defining Proxy Indicators for Rural Development Programmes* ²⁸ utilizzato come guida metodologica al fine di individuare i proxy più idonei a rappresentare il fenomeno in oggetto.

Giova evidenziare in questa sede, tuttavia, che l'individuazione di dati particolarmente datati (e quindi non riconducibili agli interventi finanziati dal PSR 14-20) limita notevolmente l'analisi che segue. Ad ogni modo, è, a giudizio dello scrivente, interessante ricostruire il collegamento logico necessario al fine di dare risposta (attraverso le evidenze dettate dagli indicatori) ai Quesiti Valutativi.

Da ultimo, al fine di agevolare la lettura delle tabelle, si chiarisce che le stesse sono state costruite per CEQ (e quindi per FA) e vanno lette pertanto in questo senso. La corrispondenza degli indicatori non va cercata per riga, bensì soltanto con la CEQ di riferimento.

 $^{^{27}\}underline{\text{https://enrd.ec.europa.eu/evaluation/publications/working-document-common-evaluation-questions-rural-development-programmes_en}$

²⁸ <u>https://enrd.ec.europa.eu/evaluation/publications/working-document-defining-proxy-indicators-rural-development-programmes_en)</u>

QV	FA	Intervento	Indicatori ex SCMV	Valore	Altri indicatori										
CEQ08-4A - In che misura gli interventi del PSR hanno fornito un sostegno al ripristino, alla		10.1.7 - Conservazione di	R7/T9 - % of agricultural land under management contracts supporting biodiversity and/or landscapes	0,022% ²⁹	Aree ad alto valore naturale: classe alta ³⁰	4.07% di SAU (2010)									
salvaguardia e al		spazi naturali e semi naturali del paesaggio	R6/T8 - % of forest or other wooded areas under		Aree boscate con vincoli di tipo naturalistico ³¹	11.4 % (2010)									
miglioramento della biodiversità, segnatamente nelle	4a	agrario 10.1.8 - Razze animali in via di estinzione	management contracts supporting biodiversity	-	SAU potenzialmente ad alto valore naturale Tipo 3^{32}	23.01% (2005)									
zone Natura 2000, nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici,		11.1.1 - Conversione all'agricoltura biologica	O5 total area (ha) ³³	-	SAU potenzialmente ad alto valore naturale Tipo 2 ³⁴	13 % (2010)									
nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché all'assetto paesaggistico dell'Europa?											11.2.1 - Mantenimento di pratiche e metodi di			Aree ad alto valore naturale (totale) ³⁶	35.89 % di SAU (2010)
		agricoltura biologica	O6 Physical area supported (ha) ³⁵	2.563,14725	Aree ad alto valore naturale: classe molto alta ³⁷	1.5 % di SAU (2010)									
Biodiversità					SAU potenzialmente ad alto valore naturale (totale) ³⁸	35.9 % (2010)									

In case of different schemes of a same measure implemented on the same area, that area is counted several times (no physical area).

²⁹ Il dato è relativo al solo apporto della M11 e calcolato come rapporto tra la superficie finanziata dagli interventi della M11 ed il totale della superficie coltivata ex dati ISTAT 2007.

³⁰ RRN - Dati AGRIT 2010, CLC 2000 e Natura 2000

³¹ INFC, 2005

³² elaborazione INEA su indagine ad hoc

³³ 10.1: area under agri-environmental schemes broken down by type of land management (management of inputs including integrated production (reduction of mineral fertilizers, reduction of pesticides); soil cover, ploughing techniques, low tillage, conservation agriculture; reduction of irrigated areas and/or irrigation rate, irrigation techniques; reduction of drainage, management of wetlands; creation, upkeep of ecological features (e.g. field margins, buffer areas, flower strips, hedgerows, trees); maintenance of HNV arable and grassland systems (e.g. mowing techniques, hand labour, leaving of winter stubbles in arable areas), introduction of extensive grazing practices, conversion of arable land to grassland; crop diversification, crop rotation; animal feed regimes, manure management).

^{11:} area supported broken down by conversion and maintenance.

³⁴ elaborazione INEA su indagine ad hoc

³⁵ 10 (only for 10.1): physical area not broken down neither by type of management nor by FAs (this indicator should not be attributed to FA). The indicator is for the whole RDP, hectares under agri-environment schemes. Schemes implemented under the same area should not be double counted.

³⁶ RRN - Dati AGRIT 2010, CLC 2000 e Natura 2000

³⁷ RRN - Dati AGRIT 2010, CLC 2000 e Natura 2000

³⁸ elaborazioni INEA su indagine ad hoc

QV	FA	Intervento	Indicatori ex SCMV	Valore	Altri indicatori	
					Copertura del suolo area agricola ³⁹	43.21 % (2006)
					Aree ad alto valore naturale: classe bassa ⁴⁰	14.48% di SAU (2010)
					Superficie certificata per la gestione forestale sostenibile ⁴¹	80800 ha 2011
					SAU potenzialmente ad alto valore naturale Tipo 1 ⁴²	11.5% 2010
					Aree montane o considerate tali su SAU totale ⁴³	26.1% 2012
					Territorio regionale interessato da rete Natura 2000, ZSC, SIC, ZPS - superficie a mare ⁴⁴	5.1% 2014
					Copertura del suolo area forestale ⁴⁵	42.14% 2006
					Indice di conservazione delle specie ornitologiche ⁴⁶	104 % 2013
			O7 No of contracts supported	699		
			CCI 34 - Natura 2000 areas ⁴⁸	18.77% (2014)	Aree ad alto valore naturale: classe media ⁴⁷	15.85 % di SAU 2010
			CCI 35 - Farmland bird index Additional indicators and information			

 ³⁹ DG AGRI, 2006
 ⁴⁰ RRN - Dati AGRIT 2010, CLC 2000 e Natura 2000
 ⁴¹ Territorio regionale interessato da rete Natura 2000, ZSC, SIC, ZPS - superficie a terra. ISPRA 2012

⁴² INEA su indagine ad hoc
⁴³ SIAN, 2012
⁴⁴ Regione FVG 2014
⁴⁵ DG AGRI, 2006
⁴⁶ Rete Rurale Nazionale & LIPU (2014)
⁴⁷ RRN - Dati AGRIT 2010, CLC 2000 e Natura 2000

⁴⁸ Regione FVG, 2014

QV	FA	Intervento	Indicatori ex SCMV	Valore	Altri indicatori		
		10.1.3 - Inerbimento permanente dei frutteti e		R8/T10 - % of agricultural land under management contracts to improve water management	0,051%	Quota superficie irrigata per sistema di irrigazione a scorrimento ⁴⁹	18.2% (2010)
			R9/T11 - % of forestry land under management contracts to improve water management	-	Nitrati - acque sotterranee: qualità media ⁵⁰	4.05% 2012	
CEQ09-4B - In che misura gli interventi del PSR hanno			O4 number of holdings/beneficiaries supported	130	Nitrati - acque sotterranee: qualità discreta ⁵¹	20.23% 2012	
finanziato il miglioramento della gestione delle risorse			O5 total area (ha)	-	Quota superficie irrigata per sistema di irrigazione ad aspersione ⁵²	76.8% 2010	
idriche, compresa la gestione dei	4b		O6 Physical area supported (ha)	11.767,60			
fertilizzanti e dei pesticidi?				111707700	Nitrati - acque sotterranee: qualità elevata ⁵³	73.99% 2012	
Risorse idriche/qualità acqua		dei vigneti		Nitrati - acque superficiali: qualità scarsa ⁵⁴			
			CCI 40 – Water quality (GNB and nitrates in freshwater)	Nitrati - acque superficiali: qualità discreta ⁵⁵	Nitrati - acque sotterranee: qualità scarsa ⁵⁸	1.73% 2012	
				1.5% (2012)			

⁴⁹ elaborazioni INEA su dati ISTAT, 6° Censimento Generale Agricoltura
⁵⁰ ISPRA 2012
⁵¹ ISPRA 2012
⁵² INEA su dati ISTAT, 6° Censimento Generale Agricoltura
⁵³ ISPRA 2012
⁵⁴ ISPRA 2012
⁵⁵ ISPRA 2012
⁵⁸ ISPRA 2012
⁵⁸ ISPRA 2012

QV	FA	Intervento	Indicatori ex SCMV	Valore	Altri indicatori	
				71.26% (2012)		
				Nitrati - acque superficiali: qualità media ⁵⁶		
				8.68% (2012)		
				Nitrati - acque superficiali: qualità elevata ⁵⁷		
				18.56% (2012)		
CEQ10-4C - In che		10.1.4 - Diversificazione	R10/T12 - % of agricultural land under management contracts to improve soil management and/or prevent soil erosion	0,019%		
misura gli interventi del PSR hanno contribuito alla prevenzione dell'erosione dei suoli e a una migliore gestione degli stessi? Erosione/qualità del suolo	4c	colturale per la riduzione dell'impatto ambientale 10.1.5 - Tutela della biodiversità dei prati e dei prati stabili	R11/T13 - % of forestry land under management contracts to improve soil management and/or prevent soil erosion	-	Fertilizzanti semplici distribuiti in agricoltura ⁵⁹	2.6 q.li/SAU 2011
		10.1.6 - Gestione sostenibile dei pascoli per la tutela climatica	O4 number of holdings/beneficiaries supported	218		
			O5 total area (ha)	4.366,315		
			O6 Physical area supported (ha)	-		

ISPRA 2012
 ISPRA 2012
 ISTAT, rilevazione sulla distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti

QV	FA	Intervento	Indicatori ex SCMV	Valore	Altri indicatori	
			CCI 41 – Soil organic matters in arable land	-		
			CCI 42 - Soil erosion by water ⁶⁰	22.6% (2014)		
CEQ15-5E - In che misura gli interventi			R20/T19 - % of agricultural and forest land under management contracts contributing to carbon sequestration and conservation	0,008%		
del PSR hanno contribuito a promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e	5e	10.1.1 - Gestione conservativa dei seminativi	O5 Total area (afforested, with agro-forestry systems, under agrienvironment climate)	-	Classificazione del contenuto di carbonio organico del top soil ⁶¹	7.79 megatonnellate 2014
forestale? Sequestro carbonio			O6 Physical area supported (Ha)	1856,2283		
004400000000000000000000000000000000000			CCI 33 Farming intensity	=		
			CCI 41 Soil organic matter in arable land	-		

 $^{^{60}}$ Superficie aree vulnerabili ai nitrati su SAU totale. Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, 2014 61 ERSA, 2014

In generale si può osservare come il contributo degli interventi finanziati dal Programma ai diversi aspetti ambientali oggetto dei Quesiti (Biodiversità, Risorse Idriche, Erosione del Suolo e Sequestro di carbonio), soprattutto prendendo in considerazione i valori degli indicatori di risultato ad oggi quantificabili, confermando quanto registrato a livello europeo anche durante lo scorso ciclo di programmazione (sul punto si veda anche

I valori su esposti (generati da dati parziali e non esaustivi e/o sufficienti) non sembrano essere ad oggi soddisfacenti per elaborare risposte compiute ai quesiti valutativi, per le quali, del resto, c'è bisogno di un'analisi complessiva di tutti gli interventi del PSR che contribuiscono in maniera diretta o indiretta al raggiungimento dei sottostanti obiettivi. In tal senso, nel prosieguo del servizio si ritiene necessaria un'analisi di dettaglio del fabbisogno informativo necessario, al fine di colmare eventuali gap attraverso l'uso delle fonti più appropriate.

1.7. Il contributo dell'iniziativa "Pacchetto giovani" agli obiettivi di sostenibilità ambientale

1.7.1. Ambito di analisi

Obiettivo del presente approfondimento è quello di valutare il contributo degli interventi del Pacchetto Giovani (PG) alla sostenibilità ambientale. Il PG è un nuovo approccio integrato di sostegno allo sviluppo imprenditoriale e al ricambio generazionale nel settore agricolo. Esso quindi risponde ai due Fabbisogni individuati dal PSR Friuli Venezia Giulia 2014-2020: favorire l'abbassamento della media di età degli addetti del settore, promuovendo contestualmente un incremento della qualificazione di base e della professionalità degli imprenditori agricoli (F8), e sostenere la nascita di nuove imprese (F19), soprattutto orientate alla diversificazione delle attività aziendali (F7).

A tal fine, il sostegno regionale consiste nel concedere al giovane agricoltore: un premio per l'avviamento dell'attività agricola o per l'insediamento in un'azienda già esistente; un finanziamento a fondo perduto per investimenti finalizzati all'ammodernamento delle strutture e dotazioni aziendali, alla diversificazione delle attività agricole e/o al risparmio idrico; un servizio di formazione e/o di consulenza per l'acquisizione di nuove capacità imprenditoriali. Il Pacchetto Giovani è quindi costituito da una serie di misure, alcune obbligatorie altre facoltative, coordinate e integrate dal giovane nel piano aziendale allegato alla domanda di aiuto. All'interno del PG vi è l'obbligo di:

- attivare una tra le sotto-misure 4.1.1 "miglioramento delle prestazioni e della sostenibilità globale delle imprese agricole" e 4.1.2 "efficientamento dell'uso dell'acqua nelle aziende agricole";
- aderire ai servizi di formazione o di consulenza di cui alla tipologia di intervento 1.1 del PSR, relativa al sostegno per azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze, o alla tipologia di intervento 2.1 del PSR, relativa ai servizi di consulenza

rivolti agli operatori agricoli, forestali e alle piccole e medie imprese attive nelle aree rurali del PSR⁶².

L'universo di analisi è costituto dalle domande finanziate a valere sui bandi regionali per le annualità 2016 e 2017, sulle quali la Regione ha fornito dati di dettaglio sui punteggi ottenuti in riferimento ai diversi criteri di selezione che cumulati hanno determinato il posizionamento in graduatoria. Nello specifico:

- il <u>primo bando pacchetto giovani 2016</u>, con 105 domande ammissibili (su un totale di 306 presentate, al netto di revoche e rinunce da parte dei beneficiari), 125 giovani agricoltori coinvolti e un costo ammissibile complessivo di circa 35 milioni di Euro sulle misure 4.1.1 e 4.1.2. Di queste domande il 48% (50 Pacchetti Giovani) ha avuto reale accesso ai finanziamenti regionali. I contributi regionali concessi, comprensivi del "premio" assegnato a 63 giovani agricoltori, sono stati di oltre 14,3 milioni di Euro.
- il <u>secondo bando pacchetto giovani 2017</u>, con 14 domande ammissibili (su un totale di 36 presentate, al netto di revoche e rinunce da parte dei beneficiari), altrettanti giovani agricoltori coinvolti e un costo ammissibile complessivo di oltre 7,4 milioni di Euro sulle misure 4.1.1 e 4.1.2. Di queste domande l'86% (12 Pacchetti Giovani) ha avuto accesso ai finanziamenti regionali. I contributi regionali concessi, comprensivi del "premio" assegnato ai 12 giovani agricoltori, sono stati di oltre 4,6 milioni di Euro.

La figura successiva riporta la distribuzione dei finanziamenti concessi nel 2016 e 2017 in relazione alle tre voci "Premio Giovane", sotto-misura 4.1.1 "Miglioramento delle prestazioni e della sostenibilità globale delle imprese agricole" e sotto-misura 4.1.2 "Efficientamento dell'uso dell'acqua nelle aziende agricole".

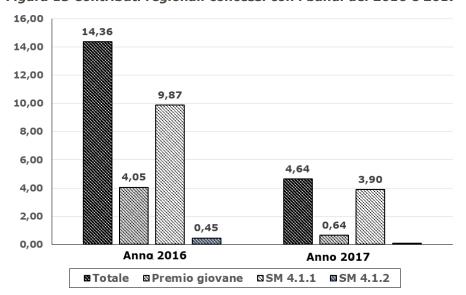


Figura 15 Contributi regionali concessi con i bandi del 2016 e 2017

Fonte: nostra elaborazione su dati della Regione

 $^{^{62}}$ Con l'adozione della versione 7 del PSR la tipologia di intervento 2.1 non è più attiva.

1.7.2. Analisi dei criteri di selezione

La presente analisi, completando le attività avviate nel primo Rapporto di Valutazione esteso 2017, mira in primo luogo a verificare, attraverso i dati dettagliati delle graduatorie relative agli interventi "Pacchetto Giovani", l'efficacia e gli effetti dei criteri di selezione ambientali adottati e il peso di ciascuno di essi nel raggiungimento della soglia di ammissibilità. In altri termini, le domanda di valutazione sottese a quest'analisi sono finalizzate a:

- verificare se i criteri e, più in generale, le procedure di selezione siano state efficaci nel selezionare le operazioni con i più alti impatti positivi sull'ambiente;
- analizzare il grado di significatività medio dei diversi criteri e sub-criteri ambientali, verificando il peso effettivo che ciascuno di essi ha avuto ai fini dell'ammissibilità al finanziamento dei progetti

Per rispondere a questa domanda si è proceduto a verificare gli esiti delle procedure di selezione portate a termine nel 2016 e 2017, acquisendo le griglie di valutazione adottate e i risultati della loro applicazione a livello di singolo progetto.

Per la selezione dei progetti, la Regione ha individuato 4 macro criteri:

- <u>Trasversali (A)</u>: sono criteri che prendono a riferimento le caratteristiche del richiedente (stato occupazionale, sesso, competenze e conoscenze professionali), il settore produttivo del beneficiario e la localizzazione delle aziende in relazione alle diverse ripartizioni territoriali (Aree Rurali D e Aree Svantaggiate; Aree Rurali C; Aree Rurali B; Poli Urbani). Nel caso di richiesta singola per il "premio giovani"⁶³, a tale macro criterio possono essere attributi al massimo 33 punti⁶⁴.
- <u>Ricadute ambientali positive (B)</u>: sono criteri che prendono in considerazione il piano di sviluppo aziendale e le ricadute in termini di: riduzione dell'uso del suolo, migliore gestione dell'azoto presente negli effluenti dell'allevamento, efficientamento energetico di edifici e impianti, miglioramento della tecniche di distribuzione di fertilizzanti e fitofarmaci, riduzione dell'impiego di combustibili fossili nei processi produttivi, maggiore efficienza e riduzione dei consumi degli impianti irrigui. A tale macro criterio possono essere attribuiti al massimo 45 punti;
- <u>Miglioramento della qualità delle produzioni (C)</u>: è un criterio che si basa sulla presenza nell'ambito del Pacchetto Giovani di operazioni relative alla produzione, trasformazione e commercializzazione per la quale l'azienda neocostituita o in cui si insedia il giovane aderisce o intende aderire a sistemi di qualità riconosciuta. A tale macro criterio sono attributi al massimo 13 punti⁶⁵;
- <u>Focalizzazione aiuto e miglioramento rendimento economico (D)</u>: sono criteri che favoriscono la partecipazione a forme aggregative tra aziende agricole e prendono in considerazione gli effetti attesi delle operazioni finanziate in termini di miglioramento

⁶³ In caso di insediamento di più giovani agricoltori nella stessa azienda i punteggi assegnati alle "caratteristiche dei richiedenti" di cui al criterio di carattere trasversale si sommano tra loro. Qualora il punteggio complessivo del pacchetto superi il punteggio massimo (100) esso viene ridotto a detto limite.

⁶⁴ È il caso di una domanda presentata da una donna laureata mai iscritta all'INPS che costituisce una nuova azienda o che si insedia in un'azienda agricola già esistente operante prevalentemente nel settore "lattiero caseario e zootecnica da latte" e localizzata in maggior parte nelle aree rurali D (aree rurali con problemi complessivi di sviluppo) o nelle aree svantaggiate di cui all'art. 32 del Regolamento UE 1035/2013.

⁶⁵ È il caso di operazioni finalizzate prevalentemente alla produzione e trasformazione di prodotti biologici o in fase di conversione di cui al Regolamento europeo 834/2007.

del rendimento economico e della sostenibilità sociale dell'impresa. A tale macro criterio possono essere attribuiti al massimo 14⁶⁶.

Di seguito si riporta il dettaglio dei macro criteri e il punteggio massimo attribuibile a ciascuno di essi. Ciascun criterio di selezione è a sua volta declinato in una serie di ulteriori sub-criteri e relativi punteggi (vedi tabelle in appendice).

Criteri di selezione del Pacchetto giovani

MACRO- CRITERIO	CRITERIO	Р. М	AX				
Criteri di	Caratteristiche del richiedente						
carattere	Settore produttivo del beneficiario						
trasversale	Localizzazione prevalente della SAU						
	Riduzione dell'uso del suolo	5					
	Migliore gestione dell'azoto presente negli effluenti dell'allevamento	7					
	Efficientamento energetico dei processi produttivi (edifici ed impianti)	4					
Positive ricadute ambientali	Miglioramento tecniche di distribuzione fertilizzanti e fitofarmaci, introduzione delle tecniche di agricoltura conservativa, gestione dell'inerbimento e diserbo fisico/meccanico						
ambientali	Migliore situazione nell'impiego di combustibili fossili per il riscaldamento nei processi produttivi ivi compresa la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.						
	Efficienza impianti di irrigazione						
	Efficientamento energetico ovvero impianti alimentati con FER.	3					
Miglioramento della qualità delle produzioni	Operazioni finalizzate all'avvio, al miglioramento o al potenziamento di prodotti/processi già di qualità o certificati o finalizzati all'adesione a tali regimi ed inerenti il settore di investimento proposto	13	13				
Focalizzazione							
dell'aiuto e miglioramento del	Miglioramento del rendimento economico dell'azienda a conclusione dell'operazione	4	14				
rendimento economico	Miglioramento della sostenibilità sociale	1					

Il punteggio minimo per l'ammissibilità della domanda al finanziamento è di 34 punti. In caso di parità di punteggio tra due o più domande il criterio di priorità è individuato nella minore età del giovane, in caso di ulteriore parità, nel genere femminile e, successivamente, nella domanda con il minor finanziamento richiesto. Questa regola, di fatto, consente al beneficiario di raggiungere il punteggio minimo attivando almeno due macro-criteri e, pertanto, oltre a quello a carattere trasversale, almeno uno tra gli altri tre (economico, ambientale e valorizzazione della qualità del prodotto).

-

⁶⁶ È il caso in cui la nuova azienda (o l'azienda in cui si insedia il giovane) partecipa ad una "rete di imprese" e in cui, contestualmente, le operazioni attivate dal PG prevedono un incremento della sostenibilità economica e sociale dell'azienda (da verificare a conclusione dell'intervento).

La figura 2 riporta per ciascun macro-criterio il valore massimo ottenibile e il valore medio ottenuto dai 62 Pacchetti Giovani ammessi a finanziamento nelle annualità 2016 e 2017. La figura successiva riporta, considerando sempre il valore medio, i contributi di ciascuno dei quattro macro-criteri al punteggio di graduatoria.

50 45 45 40 33 35 30 25,0 25 22,9 20 14 13 15 10,6 10,8 10 5 0 Macro-criterio A Macro-criterio B Macro-criterio C Macro-criterio D ■ Valore max ottenibile ■ Valore medio

Figura 16 Livello di applicazione dei punteggi relativi ai quattro macro-criteri di selezione

Fonte: nostra elaborazione su dati della Regione

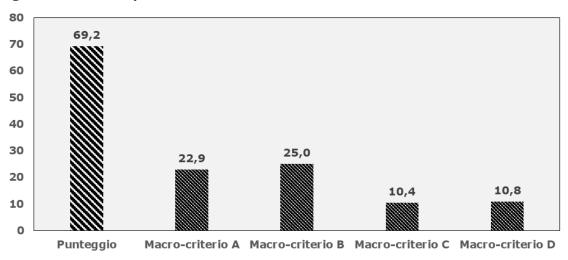


Figura 17 Peso dei quattro macro-criteri in fase di selezione

Fonte: nostra elaborazione su dati della Regione

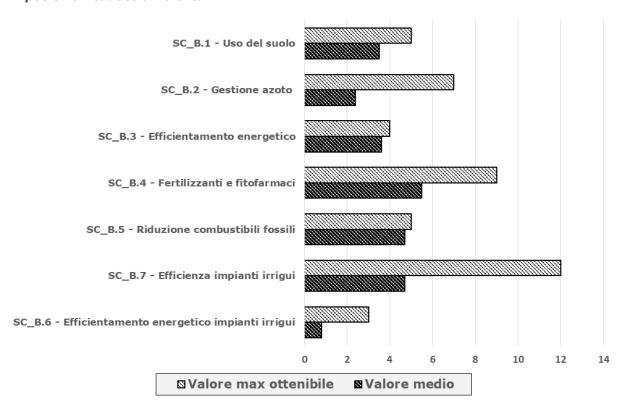
Dall'analisi si evince come "positive ricadute ambientali" sia stato il macro-criterio che ha contribuito in misura maggiore all'ammissibilità dei progetti. Esso ha ottenuto un valore medio di 25 punti a fronte di un punteggio medio in graduatoria di 69. Tuttavia tale macro-criterio è anche quello per cui il valore medio ottenuto è più lontano dal valore massimo ottenibile (45, con un delta di 20 punti). Questo aspetto, che in prima battuta potrebbe far pensare a un

minor peso delle questioni ambientali in fase di selezione dei PG rispetto a quanto auspicato dalla Regione, si lega essenzialmente al fatto che:

- il macro-criterio B è l'unico tra quelli considerati in cui il raggiungimento del punteggio massimo è possibile solo attraverso l'attivazione integrata all'interno del pacchetto di entrambe le sotto-misure 4.1.1 e 4.1.2. Quest'ultima, finalizzata all'efficientamento dell'uso dell'acqua nelle aziende agricole, è stata tuttavia inclusa solo nel 45% dei PG ammessi a finanziamento (28 PG sui 62 totali).
- alla definizione del punteggio del macro-criterio B concorrono alcuni sub-criteri che possono essere ottenuti solo da aziende operanti in determinati settori. Questo aspetto non è riscontrabile negli altri macro-criteri considerati (ad eccezione del criterio "settore produttivo del beneficiari" nell'ambito del macro-criterio 1 "aspetti trasversali").

Un'analisi più puntuale può essere quindi condotta analizzando i singoli criteri e sub-criteri che sommandosi danno il punteggio del macro-criterio B "positive ricadute ambientali". La figura successiva riporta per ciascun criterio il valore massimo ottenibile e il valore medio ottenuto dai Pacchetti Giovani ammessi a finanziamento.

Figura 18 Livello di applicazione dei punteggi relativi ai criteri di selezione per il macro-criterio B "positive ricadute ambientali"



Fonte: nostra elaborazione su dati della Regione

Nel dettaglio:

• <u>SC B.1 Riduzione dell'uso del suolo</u>: è un criterio che si basa esclusivamente sulla presenza nell'ambito del PG di operazioni relative alla ristrutturazione o al recupero di fabbricati esistenti. In caso positivo, a tale sub-criterio si attribuiscono 5 punti. Si tratta quindi di un criterio che è *indipendente dal settore di produzione* della azienda agricola

(di nuova costituzione o in cui si insedia il giovane) ed è *legato all'attivazione della sotto-misura 4.1.1* ("miglioramento delle prestazioni e della sostenibilità globale delle imprese agricole"). Oltre il 69% delle domande finanziate ha previsto nel PG operazioni di questo tipo.

- <u>SC B.2 Gestione dell'azoto</u>: è un criterio che si basa sull'inclusione nell'ambito del PG di interventi volti alla realizzazione o al miglioramento degli impianti di gestione dei reflui zootecnici (vasche e platee coperte, impianti di separazione, di trattamento, di biodigestione). In caso positivo, a tale sub-criterio si attribuiscono 7 punti per il settore lattiero caseario e 6 punti per la zootecnia da carne e l'apicoltura. Si tratta quindi di un criterio che è *dipendente dal settore di produzione* della azienda agricola (è attribuibile solo alle aziende di zootecnia) ed è *legato all'attivazione della sotto-misura 4.1.1* ("miglioramento delle prestazioni e della sostenibilità globale delle imprese agricole"). Il 35% dei PG ammessi a finanziamento ha ottenuto un punteggio su questo sub-criterio. Con maggiore dettaglio, tra i progetti ammessi, la quasi totalità delle imprese operanti nel settore lattiero caseario ha previsto interventi sugli impianti di gestione reflui (14 aziende su 15), mentre tale quota scende per il settore zootecnia da carne e apicoltura (8 aziende su 12).
- <u>SC B.3 Efficientamento energetico</u>: è un criterio che si basa esclusivamente sulla presenza nell'ambito del PG di operazioni finalizzate al miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti di produzione. In caso positivo, a tale subcriterio si attribuiscono 4 punti. Si tratta quindi di un criterio che è *indipendente dal settore di produzione* della azienda agricola (di nuova costituzione o in cui si insedia il giovane) ed è *legato all'attivazione della sotto-misura 4.1.1* ("miglioramento delle prestazioni e della sostenibilità globale delle imprese agricole"). Oltre il 90% dei PG ammessi a finanziamento ha soddisfatto questo criterio.
- <u>SC B.4 Fertilizzanti e fitofarmaci</u>: è un criterio che si basa sull'inclusione nell'ambito del PG di interventi volti al miglioramento delle tecniche di distribuzione dei fertilizzanti e fitofarmaci e all'introduzione delle tecniche di agricoltura conservativa, gestione dell'inerbimento e diserbo fisico/meccanico. Si tratta di un criterio che è dipendente dal settore di produzione della azienda agricola (si va sa un massimo di 9 punti per le aziende del settore "cereali proteoleaginose" ad un minimo di 4 punti per il settore zootecnia) e legato all'attivazione della tipologia di intervento 4.1.1 ("miglioramento delle prestazioni e della sostenibilità globale delle imprese agricole"). Oltre il 93% dei PG ammessi a finanziamento ha fatto ricorso a questa tipologia di operazioni.
- <u>SC B.5 Riduzione dei combustibili fossili</u>: è un criterio che si basa esclusivamente sulla presenza nell'ambito del PG di operazioni finalizzate a contenere l'impego di combustibili fossili per il riscaldamento nei processi produttivi. In caso positivo, a tale sub-criterio si attribuiscono 5 punti. Si tratta quindi di un criterio che è *indipendente dal settore di produzione* della azienda agricola e *legato all'attivazione della tipologia di intervento 4.1.1* ("miglioramento delle prestazioni e della sostenibilità globale delle imprese agricole"). Oltre il 93% dei PG ammessi a finanziamento ha soddisfatto questo criterio.
- <u>SC B.6 Efficienza impianti irrigui</u>: è un criterio che si basa sull'inclusione nell'ambito del PG di interventi per la sostituzione degli impianti di irrigazione esistenti con altri

impianti a maggiore efficienza. A tale sub-criterio si attribuisce un punteggio variabile da 12 a 6 a seconda della classe di efficienza degli impianti oggetto di intervento. Si tratta quindi di un criterio che è *indipendente dal settore di produzione* della azienda agricola e *legato all'attivazione della sotto-misura 4.1.2* ("efficientamento dell'uso dell'acqua nelle aziende agricole"). Tale sotto-misura è stata attivata solo da 28 aziende sulle 62 che hanno beneficiato del PG; di queste, l'82% ha previsto la sostituzione di impianti con classe di efficienza media "M".

• SC B.7 Efficientamento energetico degli impianti irrigui: è un criterio che si basa esclusivamente sulla presenza nell'ambito del PG di operazioni di efficientamento energetico dei sistemi di irrigazione e alla loro alimentazione attraverso l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. In caso positivo, a tale sub-criterio si attribuiscono 5 punti. Si tratta quindi di un criterio che è indipendente dal settore di produzione della azienda agricola e legato all'attivazione della sotto-misura 4.1.2 ("efficientamento dell'uso dell'acqua nelle aziende agricole"). Solo 16 imprese hanno soddisfatto questo criterio.

Il grafico successivo dà infine un'informazione sul peso del macro-criterio ambientale in relazione al settore in cui opera l'azienda beneficiaria (azienda di nuova costituzione o azienda già esistente in cui si insedia il giovane). Il valore medio ottenuto dal macro-criterio ambientale è relativamente più alto nei settori "colture pregiate" e "cereali proteoleaginose". Il peso sul valore medio complessivo ottenuto varia dal 50% per quest'ultimo settore al 34% per le aziende del comparto lattiero caseario.

120 100 97 94 100 92 77,0 80 69,6 69,8 66,2 60 36,0 40 25,9 23,8 23,5 20 0 Lattiero caseario Colture pregiate Zootecnia da Cereali carne, apicoltura proteoleaginose ■Valore max ottenibile □Valore medio ottenuto □Valore medio MC_B

Figura 19 Punteggio massimo e valori medi ottenuti (totale e macro criterio ambientale) per settore

Fonte: nostra elaborazione su dati della Regione

L'ultimo grafico, infine, riporta la stessa analisi in funzione delle sotto-misure attivate nei Piani Aziendali. Naturalmente, per le ragioni spiegate in precedenza, il valore medio ottenuto dal macro-criterio ambientale è relativamente più alto (di oltre 11 punti percentuali) nel caso di attivazione integrata delle sotto-misure 4.1.1 e 4.1.2, con un peso sul valore medio totale dei

PG finanziati del 43%. Tale valore scende al 30% per i Piani Aziendali che hanno fatto ricorso alla sola sotto-misura 4.1.1.

100

86

80

66,3

60

40

20

Sotto-misura 4.1.1 Sotto-misure 4.1.1 e 4.1.2

Figura 20 Punteggio massimo e valori medi (totale e macro criterio ambientale) per tipologia di interventi

Fonte: nostra elaborazione su dati della Regione

In conclusione:

- "positive ricadute ambientali" è stato il macro-criterio che ha contribuito in misura maggiore all'ammissibilità dei progetti del Pacchetto Giovani, con un contributo medio di oltre il 36% al punteggio in graduatoria ottenuto dalle iniziative ammesse a finanziamento da parte della Regione
- la distanza tra valore medio ottenuto e valore massimo ottenibile in relazione al macro criterio ambientale (gap più alto tra i criteri considerati) si lega essenzialmente a una limitata attivazione nei Piani Aziendali della sotto-misura 4.1.2 per l'efficienza e la riduzione dei consumi energetici degli impianti irrigui che ha riguardato solo 28 Pacchetti Giovani sui 62 totali. A tal proposito si fa notare come, considerando solo questi 28 PG, i costi medi ammissibili per la sottomisura 4.1.2 sono stati poco più di 32.000 € distanti dal valore massimo concedibile dal bando regionale (300.000 €).
- considerando le tipologie di intervento finanziabili attraverso la sotto-misura 4.1.1 si evidenzia una maggiore interesse delle aziende per le tematiche energetiche (per il miglioramento delle prestazioni di edifici e impianti di produzione e per la riduzione del consumo di combustibili fossili per il riscaldamento nei processi produttivi) e per gli interventi di miglioramento delle tecniche di distribuzione di fertilizzanti e fitofarmaci.

1.8.Conclusioni e raccomandazioni

L'analisi dei dati presentata sopra porta ad evidenziare alcune riflessioni conclusive principali:

- la strategia definita dal PSR appare adatta ad affrontare le criticità emerse in sede di analisi di contesto e valutazione ex ante in tema di sostenibilità ambientale;
- gli interventi attuati (con i relativi criteri di selezione) e qui considerati (M10 e 11)
 sembrano fornire una risposta pratica ad alcuni indirizzi strategici in merito alle principali criticità agro-ambientali regionali;
- la concentrazione delle operazioni sul territorio appare omogenea in relazione alla tipologia di sostegno richiesto ed al fabbisogno delle aree interessate (es. M10.8 e M11);
- interessante appare la sperimentazione di alcune iniziative pilota sviluppate in Regione sulla base delle quali potranno essere confrontati i risultati raggiunti dal PSR.

Come già ampiamente richiamato altrove nel presente documento, malgrado la lettura delle informazioni sembri denotare una buona costruzione degli interventi ed una conseguente efficace ricaduta sul territorio in termini di diffusione degli effetti attesi, le analisi qui contenute si basano esclusivamente sui dati di monitoraggio (fisico, procedurale e finanziario) degli interventi relativi alle M10 e 11, risultando pertanto limitate. Per tale motivo, un esame robusto degli effetti ambientali degli stessi (esercizio già di per sé complesso in considerazione anche del breve lasso temporale intercorrente tra la conclusione di un'operazione e la sua analisi, da un lato, e il tempo necessario al dispiegamento degli effetti ambientali, dall'altro) non appare allo stato attuale possibile. Lo stesso avanzamento complessivo del Programma, infatti, costituisce un limite alla misurazione di effetti per loro natura generabili (nel lungo termine) soltanto da operazioni completate.

Come suggerito dallo *European Evaluation Helpdesk for Rural Development* della DG Agri⁶⁷, infatti, una compiuta valutazione degli obiettivi raggiunti dal PSR (nel caso di specie attraverso le operazioni finanziate dalle M10 e 11) non potrà che essere realizzata ad uno stadio più elevato di avanzamento del PSR ed anche con l'utilizzo di dati (anche di natura qualitativa) raccolti presso il beneficiario. Al fine di applicare robuste metodologie valutative, infatti, i dati rinvenenti dalle domande di sostegno fornirebbero senza dubbio una base informativa preziosa al fine di qualificare in maniera maggiormente dettagliata i diversi effetti potenzialmente generati dalle operazioni finanziate.

Del resto, rispetto a questi ultimi giova sottolineare come in merito ad un tema complesso quale quello della protezione ambientale caratterizzato dalla convergenza di diversi fattori ed elementi concausali, la valutazione delle operazioni finanziate dal PSR può passare soltanto attraverso l'individuazione degli effetti netti delle stesse.

In tal senso, ancora, la collezione di informazioni qualitative sulle operazioni finanziate agevolerebbe una maggiore comprensione dei fenomeni, che soprattutto in questo caso non può limitarsi alla sola osservazione di dati statistici e/o ai risultati dell'applicazione di metodi econometrici.

Appare importante, inoltre, sottolineare che gli interventi previsti dal PSR sono generatori anche di effetti indiretti (oltre che inattesi): pertanto, una esaustiva analisi degli effetti

 $^{^{67}}$ https://enrd.ec.europa.eu/evaluation/publications/guidelines-assessment-rdp-results-how-prepare-reporting-evaluation-2017_en

ambientali del PSR FVG 2014-2020, condotta come su richiamato, non può essere limitata in futuro alle sole M10 e 11.

Considerato, da ultimo, il tempo necessario al pieno dispiegamento degli effetti ambientali generati da un intervento, appare rilevante nel prosieguo del servizio analizzare, tra gli altri, i risultati della M1 (Formazione) al fine di valutare la sostenibilità nel tempo degli interventi di carattere ambientale.

2.La sostenibilità ambientale nel POR FESR

2.1.Introduzione

In questo capitolo analizziamo il tema della sostenibilità ambientale nel POR FESR 2014-2020 della Regione Friuli Venezia Giulia. Le modalità con cui il POR FESR interviene per la sostenibilità ambientale sono due: 1- direttamente, attraverso gli interventi per l'efficienza energetica finanziati con l'Asse III del POR; 2- indirettamente, attraverso l'applicazione di specifici criteri di selezione negli interventi rivolti alle imprese negli Assi I e II, finalizzati ad orientare gli investimenti verso lo sviluppo di "tecnologie verdi" o l'adozione di processi produttivi sostenibili⁶⁸.

Il primo ambito, l'Asse III, costituisce il principale oggetto di analisi del presente Rapporto tematico, mentre per quanto riguarda i progetti degli Assi I e II si presentano alcune analisi descrittive dei dati di monitoraggio e l'analisi dei criteri di selezione per due linee specifiche, la 1.2.a e la 1.3.a, rinviando eventuali approfondimenti, se ritenuti utili, a futuri prodotti del servizio di valutazione.

Il capitolo si struttura nel seguente modo: il prossimo paragrafo descrive le domande di valutazione e le attività di analisi realizzate; il paragrafo 2.3 contestualizza gli interventi dell'Asse III e offre una panoramica delle scelte strategiche effettuate dalla Regione; il paragrafo 2.4 riporta i risultati delle analisi relative ai progetti dell'Asse III; il paragrafo 2.5 analizza alcuni elementi dei progetti degli Assi I e II, per evidenziare il loro contributo agli obiettivi di sostenibilità ambientale; l'ultimo paragrafo, infine, riporta le conclusioni delle analisi e alcuni spunti di riflessione per eventuali miglioramenti nell'impostazione strategica e operativa degli interventi.

2.2.Domande di valutazione e metodologia di analisi

Il principale ambito di analisi, come detto in precedenza, è lo studio degli effetti diretti ed indiretti degli interventi realizzati con l'Asse III, che ha finanziato 45 progetti a settembre 2018^{69} .

Va osservato che gli interventi sono per lo più in corso di realizzazione o comunque, quando completati, non sono ancora disponibili informazioni su rilevazioni ex-post relative agli indicatori previsti dal POR. Pertanto nelle analisi successive si presentano le potenzialità degli interventi in termini di effetti diretti e indiretti sull'ambiente piuttosto che i risultati effettivamente conseguiti.

Gli ambiti tematici e le domande di valutazione per questo rapporto sono stati definiti inizialmente nell'aggiornamento del Disegno di valutazione, poi ulteriormente discussi e

⁶⁸ Per completezza, va osservato che in campo ambientale il POR FESR interviene anche attraverso una linea di azione all'interno dell'asse IV Sviluppo Urbano, in particolare nell'area di Pordenone, con un progetto finalizzato a migliorare la qualità dell'aria. Questo aspetto non è oggetto di analisi in questo rapporto, in quanto sarà approfondito quando si valuterà l'efficacia degli interventi per lo sviluppo urbano, come previsto dal Disegno di valutazione.

⁶⁹ In realtà il parco progetti complessivo è pari a 47 progetti, ma due progetti hanno rinunciato, entrambi appartenenti alla linea di intervento dedicata ad interventi per le scuole.

approfonditi nel mese di maggio 2018, attraverso scambi tra il valutatore e l'AdG e tra il valutatore e alcuni attori rilevanti, quali l'Autorità Ambientale e le SRA. La nota metodologica relativa al rapporto di maggio 2018 ha tenuto conto di questi ulteriori elementi di riflessione, puntualizzando temi e approccio dell'analisi.

Come evidenziato dalla letteratura⁷⁰ gli effetti diretti potenziali in questo tipo di interventi sono di due tipi: ambientali ed economici.

Il principale effetto ambientale è dato dalla mitigazione dei cambiamenti climatici, attraverso la riduzione dei consumi di energia e il contenimento delle emissioni di gas serra; il principale effetto economico è la riduzione dei costi a seguito delle operazioni di efficientamento energetico.

Tra gli effetti indiretti (o secondari) i più importanti sono la riduzione delle pressioni ambientali dovute ad un consumo inferiore di combustibili fossili, il risparmio di risorse pubbliche da poter re-investire su altri interventi e il potenziale contributo alla creazione di competenze e/o di opportunità imprenditoriale nel settore della *green economy*⁷¹.

In accordo con la Regione sono state individuate le seguenti domande di valutazione, le quali ampliano e precisano quelle già definite nel Disegno di valutazione per l'Asse III (domande D18 e D19):

L'implementazione dei progetti è in linea con quanto programmato? Con questa domanda si vuole verificare se ci sono aspetti gestionali e nell'implementazione dei progetti che hanno determinato (o stanno determinando) ritardi e problematiche nella implementazione. La rinuncia di due progetti da parte degli enti attuatori e alcune richieste di proroga hanno indicato la possibile esistenza di alcune difficoltà attuative. Si vuole anche comprendere alcuni aspetti specifici, quali il reperimento delle competenze tecniche e le modalità di realizzazione degli appalti e, in particolare, il rispetto degli obblighi derivanti dalla normativa sugli Appalti Verdi nelle procedure di gara.

Quali effetti hanno avuto e/o potranno avere gli interventi del FESR Asse III sul risparmio delle emissioni di CO2 nonché sulla riduzione delle emissioni dei principali inquinanti atmosferici, PM10 e NOx? Per quanto riguarda gli effetti in termini di CO2 evitata i dati di monitoraggio consentono un'analisi esaustiva, in quanto questa informazione è raccolta per tutti i progetti. Va precisato che al momento di realizzare questo rapporto i dati di monitoraggio si riferiscono a valori di stima. Rispetto agli altri inquinanti PM10 e NOx l'analisi fornisce solo elementi qualitativi, raccolti attraverso l'esame della documentazione progettuale e attraverso l'indagine diretta presso gli Enti Attuatori dei progetti. Queste informazioni non consentono di quantificare gli impatti in termini di riduzione delle emissioni, ma aiutano a comprendere se i progetti finanziati hanno potenziali effetti in tal senso.

Gli interventi hanno permesso, o possono permettere, risparmi reali da parte dei beneficiari, in termini di costi di gestione? Si avanzano in questo rapporto prime stime sui potenziali risparmi sui costi energetici degli edifici sui quali sono stati realizzati gli interventi di efficientamento energetico, attraverso la raccolta diretta di informazione presso i soggetti attuatori.

⁷¹ Questo ultimo aspetto non è rilevante per la valutazione tematica dell'Asse III del POR FESR e non viene preso in considerazione.

 $^{^{70}}$ Per una rassegna si veda Ramboll – IEEP, 2015, Energy efficiency in public and residential buildings, Rapporto predisposto per la valutazione ex-post del FESR 2007-2013 della Commissione Europea.

Quali effetti indiretti hanno consentito, o potenzialmente possono consentire, gli interventi? La domanda è finalizzata a capire se vi siano effetti ulteriori a quelli più direttamente collegati agli interventi. In particolare, si vuole comprendere se il progetto realizzato abbia favorito processi di apprendimento e inciso su comportamenti degli enti e del loro personale in materia energetica e ambientale (ad esempio: una maggiore attenzione alla gestione delle risorse energetiche, l'introduzione di misure di monitoraggio energetico, etc.).

Le attività di analisi realizzate per la valutazione sono le seguenti:

- analisi desk della documentazione progettuale (bandi e domande di progetto);
- interviste preliminari alle strutture regionali competenti, che hanno facilitato la messa a punto delle questioni chiave e di quelle da inserire nel questionario di indagine⁷²;
- analisi dei dati di monitoraggio, aggiornati a settembre 2018;
- somministrazione di un questionario, condiviso con la Regione Friuli Venezia Giulia, a tutti i responsabili degli Enti Attuatori degli interventi. Il questionario, allegato al Rapporto, è stato inviato nel mese di settembre. I questionari compilati sono 41 (su 45 progetti totali) anche se non tutti in modo completo. I 41 questionari pervenuti rappresentano il 94% del totale delle risorse investite⁷³;
- realizzazione di alcune interviste di approfondimento: sono state realizzate sette interviste, due agli hub ospedalieri, tre a strutture sanitarie e due agli Enti Attuatori di progetti di efficientamento di edifici scolastici⁷⁴. I progetti sono stati scelti, in accordo con la Regione, sulla base della loro rilevanza e del loro stato di avanzamento⁷⁵. Le interviste sono state utilizzate per approfondire le informazioni raccolte con il questionario di indagine e affrontare ulteriori aspetti legati all'implementazione dei progetti. La tabella successiva riporta le informazioni di base sui progetti oggetto delle interviste.

Tabella 7 Progetti intervistati per approfondimenti

Ente	Linea	Importo investimento	Localizzazione
Istituto Regionale Rittmeyer per i ciechi	Strutture socio-sanitarie per anziani	407.500	Trieste
Azienda Pubblica di Servizi alla persona Pedemontana	Strutture socio-sanitarie per anziani	1.000.000	Cavasso Nuovo (PN)
Comune di Moggio Udinese	Strutture socio-sanitarie per anziani	1.000.000	Moggio Udinese (UD)
Comune di Tavagnacco	Edifici scolastici	1.540.000	Tavagnacco (UD)
Comune di Spilimbergo	Edifici scolastici	1.010.000	Spilimbergo (PN)
Azienda per l'assistenza sanitaria n°5 "Friuli Occidentale" di Pordenone	Hub ospedalieri	7.583.475	Pordenone
Azienda sanitaria universitaria integrata di Trieste (ASUITS)*	Hub ospedalieri	14.851.450	Trieste

^{*=} L'azienda AUSITS ha tre progetti finanziati (1 per il complesso di Cattinara, il cui appalto tramite concessione di servizi incide anche sul Maggiore, 2 e 3 specificatamente per il Maggiore), l'importo in tabella è la somma dei tre. Fonte: Elaborazione Ismeri su dati della Regione Friuli Venezia Giulia.

Il secondo ambito di analisi ha riguardato i progetti dell'Asse I e Asse II del POR FESR. Per questo ambito la domanda a cui si vuole rispondere è: quanto ha pesato l'aspetto della sostenibilità ambientale nei progetti realizzati dalle imprese e come hanno

⁷² Le interviste sono state svolte prima dell'estate 2018.

⁷³ Non hanno risposto all'indagine due progetti della linea dedicata alle scuole e due progetti della linea dedicata alle strutture socio-sanitarie per anziani.

⁷⁴ Le interviste sono state realizzate nella terza settimana di ottobre 2018.

⁷⁵ L'idea iniziale era di intervistare due progetti con basso livello di avanzamento, uno per le scuole ed uno per le strutture socio-sanitarie. Per le scuole non è stato possibile.

funzionato i criteri di selezione? L'analisi è stata di tipo desk sui dati di monitoraggio regionali e sui criteri di selezione, e relative graduatorie, di quattro bandi delle linee 1.2.a e 1.3.a⁷⁶.

2.3.Le scelte regionali e le caratteristiche dell'Asse III

Il tema energetico ha assunto una importanza crescente nel tempo, anche in seguito agli obiettivi che l'Unione Europea si è data nel 2012, con il pacchetto clima-energia, da realizzare entro il 2020: ridurre del 20% le emissioni di CO_2 , portare al 20% il risparmio energetico e accrescere del 20% il consumo di fonti rinnovabili⁷⁷. Questi obiettivi sono stati rivisti e resi più ambiziosi per il 2030: una riduzione del 40% delle emissioni di gas a effetto serra, il raggiungimento del 27% di energie rinnovabili sui consumi finali di energia e il raggiungimento del 30% di efficienza energetica⁷⁸.

Il POR FESR della Regione Friuli Venezia Giulia interviene in modo prioritario in questo ambito attraverso l'Asse III, finalizzato a migliorare la qualità e l'efficienza energetica degli edifici (pubblici).

La strategia dell'Asse III costituisce di fatto un cambio di rotta rispetto alla precedente programmazione FESR, dove gli investimenti regionali erano stati indirizzati in via prioritaria sull'obiettivo di rafforzamento della produzione da fonti rinnovabili. Come evidenziato nel Primo Rapporto di valutazione 2017 (Ismeri, 2017) la Regione ha infatti già raggiunto ampiamente l'obiettivo di burden sharing stabilito a livello nazionale. Già nel 2014, anno di avvio della nuova programmazione, la quota regionale di energia prodotta da fonti rinnovabili in rapporto ai consumi totali si attestava su un valore del 19%, valore confermato dai dati GSE per il 2016⁷⁹, a fronte del target di 12,7 fissato per il 2020. Il Primo Rapporto di valutazione evidenziava invece una dinamica di riduzione dei consumi energetici e di CO₂ in regione al di sotto dei trend europei e nazionali. Sulla stessa linea il Piano Energetico Regionale, costruendo scenari di tendenza in relazione ai tre obiettivi europei evidenzia come "l'obiettivo del burden sharing energetico al 2020 per il Friuli Venezia Giulia possa considerarsi raggiungibile anche mediante le sole azioni attualmente già previste dallo scenario baseline", mentre "l'obiettivo della riduzione delle emissioni annuali di biossido di carbonio, invece, appare come non raggiungibile in base alle sole misure comprese nello scenario baseline [...], pertanto, emerge la necessità di procedere con un ulteriore aumento nell'utilizzo delle fonti rinnovabili e soprattutto con un più deciso sostegno al risparmio energetico in modo da avvicinarsi consequentemente alla riduzione prevista per le emissioni annuali di gas climalteranti"80.

⁷⁶ Questa analisi completa quella realizzata nel Rapporto esteso di valutazione 2017, dove abbiamo studiato la coerenza dei criteri di selezione per lo sviluppo sostenibile e la loro applicazione nei bandi per le imprese, in comparazione con altre due regioni italiane.

⁷⁷ Direttiva 2012/27/UE del Parlamento e del Consiglio.

 $^{^{78}}$ Si veda la COM (2016) 860 final della Unione Europea per quanto riguarda in particolare il tema dell'efficienza energetica.

⁷⁹ Si veda: https://www.qse.it/dati-e-scenari/monitoraggio-fer/monitoraggio-regionale/Friuli.

⁸⁰ Recentemente la Regione Friuli Venezia Giulia si è anche impegnata a dare attuazione alla Strategia Nazionale per lo sviluppo sostenibile (approvata a fine 2017), attraverso l'elaborazione della strategia regionale per lo sviluppo sostenibile (le Regioni devono farlo entro maggio 2019); in particolare la DGR 1735 del 2018 ha stabilito che la Regione partecipi all'invito del Ministero dell'Ambiente per finanziamenti a valere su alcune attività propedeutiche alla definizione della Strategia Regionale di sviluppo sostenibile.

Deciso quindi di concentrare le risorse del POR sul tema dell'efficientamento energetico, la scelta strategica sul tipo di interventi da mettere in campo è stata quella di **concentrare** l'attenzione sull'efficienza energetica di edifici pubblici⁸¹ sui quali erano stati avviati già finanziamenti a partire dal 2011 (hub ospedalieri, edifici scolastici e strutture socio-sanitarie), che solo in parte avevano coperto il tema dell'efficientamento energetico. Pertanto, la scelta finale è stata quella di concentrare lo sforzo su edifici pubblici di diverso tipo:

- due hub ospedalieri sui tre presenti in regione (Trieste e Pordenone⁸²), in quanto edifici altamente energivori;
- edifici scolastici, in quanto più di due terzi degli edifici erano stati costruiti prima di metà degli anni settanta del secolo scorso, e quindi non in linea con le recenti normative sull'efficienza energetica nel costruito;
- strutture socio-sanitarie, anche in questo caso per il loro carattere di essere altamente energivore.

Le risorse destinate all'Asse III del POR FESR ammontano a quasi 57 milioni di euro, circa il 25% del totale delle risorse FESR, un livello relativo di investimento che colloca la regione Friuli Venezia Giulia, insieme alla Provincia autonoma di Bolzano e alla Toscana, tra le regioni che hanno maggiormente concentrato le risorse finanziarie su questo obiettivo tematico (l'OT 4).

Approfondendo più nello specifico le spese destinate alle infrastrutture energetiche, sulla base della nomenclatura europea delle categorie di intervento ⁸³, si osserva come la strategia regionale sia stata quella di concentrare tutte le risorse dedicate al tema energetico in un solo campo di intervento, quello dell'efficienza pubblica negli edifici pubblici, destinando ad esso la percentuale più elevata di risorse (25%) tra i programmi FESR italiani (figura successiva, istogrammi neri). Solo altre quattro amministrazioni hanno effettuato la stessa scelta, tutte appartenenti alle regioni più sviluppate: Provincia di Bolzano, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia⁸⁴.

Anche considerando gli altri ambiti del settore delle infrastrutture energetiche (per esempio le energie rinnovabili, l'efficienza energetica negli edifici adibiti ad alloggi o altri tipi di investimenti) la regione Friuli Venezia Giulia è quella che in Italia ha dedicato maggiori risorse in ambito energetico, in senso relativo, cioè in proporzione alle risorse a propria disposizione (figura successiva, istogrammi grigi)⁸⁵.

⁸¹ Che è anche uno degli obiettivi specifici del Piano Energetico Regionale, il 19.

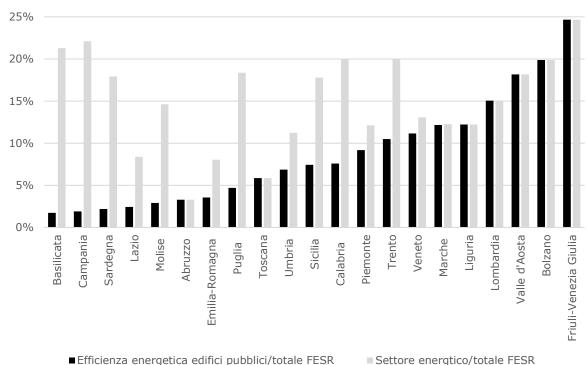
⁸² L'Hub di Udine non è stato considerato in fase di impostazione del POR in quanto era già stato oggetto di un intervento di efficientamento energetico.

⁸³ Allegato 1 Regolamento 215/2014. Le categorie considerate sono quelle dal campo 9 la 23, dedicate alle infrastrutture energetiche.

⁸⁴ Anche le Marche hanno una strategia simile, con il 99% delle risorse dedicate al tema energetico concentrate su interventi per il miglioramento di edifici pubblici.

⁸⁵ Anche in termini di investimenti pro-capite la Regione Friuli Venezia Giulia ha i valori più alti tra le regioni del Centro e del Nord, pari a 46 Euro pro-capite, contro una media delle regioni del Centro Nord pari a 28 Euro.

Figura 21 Peso delle risorse FESR dedicate all'efficienza energetica negli edifici pubblici e al settore delle infrastrutture energetiche nel suo complesso – programmi regionali italiani FESR



■ Efficienza energetica edifici pubblici/totale FESR

Nota: Efficienza energetica edifici pubblici = categoria intervento 13, Settore energetico = categorie di intervento 9-23. Regolamento 215/2014. Oltre a queste categorie di spese si potrebbe aggiungere la categoria 68, che finanzia progetti di efficienza energetica per le imprese, ma il risultato non cambierebbe, il Friuli Venezia Giulia sarebbe sempre la Regione che investe di più in ambito energetico.

Regioni ordinate in ordine crescente, da sx a dx, per % di investimento per efficienza energetica negli edifici pubblici sul totale FESR

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati Commissione Europea. Cohesiondata (estratti ad ottobre 2018)

Le procedure attivate per l'attuazione dell'Asse III sono state sei, ma una di esse (DGR 346/2018), relativa al secondo bando per progetti di efficientamento di edifici scolastici, è stata lanciata a febbraio 2018 e la graduatoria è stata approvata a novembre 2018, pertanto non è oggetto di analisi del presente rapporto. Gli interventi per gli edifici scolastici sono gestiti dalla Direzione Centrale Infrastrutture e Territorio, mentre quelli relativi agli Hub e alle strutture socio-sanitarie dalla Direzione centrale salute, politiche sociali e disabilità.

La tabella successiva presenta un quadro di sintesi delle principali caratteristiche dei bandi relativi all'Asse III della Regione Friuli Venezia Giulia e riporta anche alcuni bandi emanati da altre Regioni/Province autonome (Lombardia, Veneto, Provincia Autonoma di Bolzano), che come visto in precedenza investono in modo sostanzioso sull'efficienza energetica negli edifici.

I principali elementi da mettere in rilievo sono i seguenti:

nei casi di comparazione (Veneto, Provincia Autonoma di Bolzano, Lombardia) la scelta è stata quella di dare maggiore tempo alla presentazione delle domande dall'uscita del bando. Questo dipende anche dal fatto che in questi casi, a differenza del Friuli Venezia Giulia, si chiede la presenza della progettazione (preliminare o addirittura a livello esecutivo) da presentare a corredo della domanda come condizione di ammissibilità. Tale scelta ha comportato tempi più lunghi nelle altre realtà esaminate per la selezione delle domande,

- ma al tempo stesso potrebbe aver garantito una maggiore cantierabilità dei progetti e quindi minori problematiche in fase di implementazione⁸⁶;
- coerentemente con quanto sopra, i tempi previsti per il completamento dei progetti in Friuli Venezia Giulia sono più ampi che negli altri casi. In Veneto i tempi sono pari a quasi un anno e mezzo, il più basso, anche in considerazione del fatto che gli interventi finanziati sono di taglia più piccola rispetto agli altri casi esaminati;
- rispetto al Friuli Venezia Giulia le strategie degli altri casi si differenziano per aver posto paletti ex-ante alla ammissibilità dei progetti in base all'appartenenza alla classe energetica degli edifici, mentre maggiore libertà su questo elemento è stata data in Friuli Venezia Giulia;
- non vi sono differenze nei diversi casi esaminati nel vincolare i progetti ad un qualche parametro di miglioramento (sia pure teorico) della prestazione energetica degli edifici. In tutti i casi sono inclusi questi parametri ed entrano nei criteri di selezione, quando presenti;
- in tutti i casi esaminati è ammessa un'ampia scelta di tipologie di interventi ammissibili: coibentazione degli involucri, interventi sugli impianti, sistemi di illuminazione, installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, sistemi e dispositivi di controllo automatizzato dei consumi, ecc...; nel caso della Provincia autonoma di Bolzano la connessione tra tipi di intervento diversi su uno stesso edificio è addirittura premiata nella fase di selezione.

In definitiva, al di là dell'impostazione procedurale piuttosto differenziata in Friuli Venezia Giulia per la scelta di non vincolare le domanda ad una progettazione in fase avanzata e della scelta di finanziare al 100% i progetti presentati, in relazione ad altri aspetti strategici (interventi ammessi, vincoli sui risultati in termini di prestazioni energetiche, criteri di selezione) le scelte della regione Friuli Venezia Giulia non si differenziano di molto dagli altri casi di confronto.

70

⁸⁶ La fase della progettazione, come si vedrà dopo, è stata in effetti una fase che ha comportato diverse difficoltà in alcuni progetti in Friuli Venezia Giulia.

Tabella 8 Avvisi dell'Asse III e avvisi di altre regioni sull'efficienza energetica degli edifici

Atto	Importo bando*	Linea intervento	Data bando	Data doman da	Data Graduat oria	Data chiusura prevista	Caratteristiche salienti
FVG		1		1	1 0 0 0 0 0		
DGR 2311	9 Meuro	Hub ospedalieri (Pordenone)	19/11/2 015	30/11/ 2015	np	31/12/202 3	 Soglia minima risparmio energia primaria (15%) Almeno un impianto di cogenerazione realizzato Almeno 1 Meuro di spesa da rendicontare a settembre 2018
DGR 128	10 Meuro	Edifici scolastici	29/01/2 016	24/03/ 2016	16/06/2 016	30/09/201 8	 Soglia minima risparmio energia primaria (15%) Per Edifici scolastici costruiti prima del 1980 Edifici in regola dal punto di vista della prevenzione antisismica (art.19b) Minimo 1 Meuro il valore del progetto (100% il contributo, in relazione alla spesa ritenuta ammissibile) Perso rilevante (60 su 200 punti) del criterio relativo alla % di riduzione di consumo energetico e di CO2. Altri criteri importanti: numero degli iscritti degli allievi (25 su 200), livello di cantierabilità (20 su 200), Tipologia costruttiva prevalente (50 su 200)
DGR 1673	8 Meuro	Strutture socio- sanitarie (aree montane)	09/09/2 016	27/10/ 2016	25/01/2 017	30/09/202	 Soglia minima risparmio energia primaria (15%) Enti destinatari indicati nel bando Per strutture in funzione da prima del 1980 Massimo 1 Meuro di contributo (100%) Criteri di selezione: tipologia di interventi, classi energetiche prima e dopo, efficienza dell'investimento, capacità ricettiva
DGR 1779	6 Meuro	Hub ospedalieri (Trieste)	23/09/2 016	31/10/ 2016	np	31/08/202 3	 Soglia minima risparmio energia primaria (15%) Almeno un impianto di cogenerazione realizzato Almeno 1 Meuro di spesa da rendicontare a settembre 2018
DGR 527	5,1 Meuro	Strutture socio- sanitarie (aree non montane)	24/03/2 017	07/06/ 2017	05/10/2 017	30/09/202	 Soglia minima risparmio energia primaria (15%) Per strutture in funzione da prima del 1980 Massimo 1,5 Meuro di contributo (100%) Criteri di selezione: tipologia di interventi, classi energetiche prima e dopo, efficienza dell'investimento (67 su 100), capacità ricettiva
Bolzan	0						
DGP 293 ⁸⁷	8 Meuro	Edifici pubblici destinati a ospitare servizi pubblici; edifici pubblici residenziali.	21/03/2 017	30/09/ 2017	29/03/2 018	36 mesi dalla firma del contratto	 Ammessi a finanziamento progetti tra 200.000 euro e 3 Meuro. Requisiti minimi richiesti: appartenere alla classe C - CasaClima. La classe di efficienza energetica raggiunta deve essere comunque superiore rispetto alla classe dello stato di fatto dell'edificio Intensità agevolazione: 85% Alla domanda deve essere allegato il progetto esecutivo Criteri: Il progetto prevede un insieme di interventi connessi su un unico edificio. Si darà priorità ai progetti che prevedono più interventi diversi (15 punti); Prestazione energetica degli edifici tenendo conto del rapporto tra CO2 risparmiata e investimento. Maggiore punteggio al progetto più efficiente in termini di CO2 evitata al minor costo (20 punti)
Lomba dduo	rdia 30,7	Patrimonio	01/06/2	28/10/	16/02/2	900 giorni	Sono ammesse partecipazione in partnership per interventi su più edifici
uuu0	30,/	rati ii ii 101110	01/00/2	20/10/	10/02/2	900 giorni	Somo ammesse partecipazione in partnersnip per interventi su più edifici

⁸⁷ Nel 2016 era stato emanato un bando simile, ma con vincoli meno stringenti: nessuna classe energetica di partenza e progettazione anche non esecutiva

Atto	Importo bando*	Linea intervento	Data bando	Data doman da	Data Graduat oria	Data chiusura prevista	Caratteristiche salienti
n. 5002	Meuro	edilizio degli enti locali (fondo FREE) ⁸⁸	016	2016	017	dalla data della graduatori a	 Minimo il progetto deve essere di 1 Meuro (70% concesso, 30% a fondo perduto e 40% a finanziamento) Per partecipare sono necessarie diagnosi e certificazione energetica dell'edificio Bisogna avere redatto il progetto preliminare E' necessario conseguire una riduzione minima degli indici di prestazione energetica degli edifici (almeno 30% di riduzione dell'indice di prestazione energetica globale) Gli interventi devono riguarda edifici in classi D, E, F o G Gli interventi devono riguarda l'adeguamento di edifici al rispetto dei requisiti NZEB Criteri: efficienza dell'investimento (20), riduzione dei fabbisogni complessivi di energia (20), ente locale con PAES (15), classe energetica di partenza (15), presenza di sistemi di monitoraggio e display del consumo (20), metodi di architettura biologica (10)
dduo n. 6484 ⁸⁹	7 Meuro	Edifici pubblici di proprietà di piccoli comuni (<1000 ab.) unioni comunali, comuni che si sono fusi e comunità montane	30/07/2 015	31/05/ 2016	05/05/2 016	540 o 720 giorni dall'erogaz ione del contributo	 Contributo massimo a 250.000 euro e non più del 90% del costo totale ammissibile Per partecipare è richiesta la diagnosi Gli interventi devono riguarda edifici in classi D, E, F o G E' necessario conseguire una riduzione minima degli indici di prestazione energetica degli edifici (almeno 30% di riduzione dell'indice di prestazione energetica globale) Ammessi al contributo secondo l'ordine cronologico delle domande
Veneto							
DGR 1055 ⁹⁰	20 Meuro	Edifici pubblici	29/06/2 016	23/09/ 2016	19/05/2 017	30/09/201 8	 La progettazione deve essere di livello esecutivo Per edifici in classe G Il progetto deve garantire almeno una riduzione del 10% dell'indice del consumo di energia primaria globale e garantire un salto minimo di due classi energetiche L'importo dei progetti deve essere tra 100 mila euro ed 1 Meuro Il contributo è a fondo perduto (80%, 100% se gli edifici saranno classificati come NZEB) Ammissione a sportello, secondo ordine cronologico

*= Importo iniziale Fonte: Elaborazione Ismeri europa su documentazione di attuazione di diverse Regioni

<sup>Nel 2017 vi è stata una seconda edizione
Nel 2016 vi è stata una seconda edizione
Vi sarà un secondo bando nel 2019</sup>

2.4. Evidenze emerse

2.4.1.L'implementazione dei progetti dell'Asse III

I progetti finanziati dall'Asse III del POR sono 45, per un ammontare complessivo di 66 milioni di Euro di investimenti, di cui 57 milioni di contributo da parte del POR.

26 progetti sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia primaria nelle strutture sociosanitarie per anziani. Questi progetti con un valore medio di 1 milione di Euro, assorbono quasi il 40% delle risorse totali dell'Asse III. **15 progetti** sono destinati all'efficientamento energetico di strutture scolastiche (30% delle risorse Asse III, per un valore medio di circa 1,2 milioni di Euro). Infine, **4 progetti** riguardano gli hub ospedalieri di Trieste (tre progetti⁹¹) e di Pordenone (1 progetto); sono progetti di dimensioni piuttosto elevate, in media 5,6 milioni di Euro.

La mappa successiva evidenzia la concentrazione dei progetti in alcuni territori urbani (Udine, Trieste e Pordenone) e in alcuni comuni rurali o piccole aree urbane, come Porcia, Spilimbergo e Pradamano.

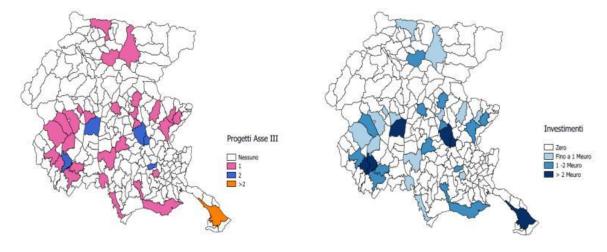


Figura 22 Distribuzione territoriale dei progetti (mappa sx) e delle risorse (mappa dx)

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati della Regione Friuli Venezia Giulia

I tempi di realizzazione dei progetti: quelli previsti sono in linea o inferiori a quelli di iniziative simili, ma si evidenziano alcuni ritardi sulle prime fasi dei progetti, in particolare nella progettazione

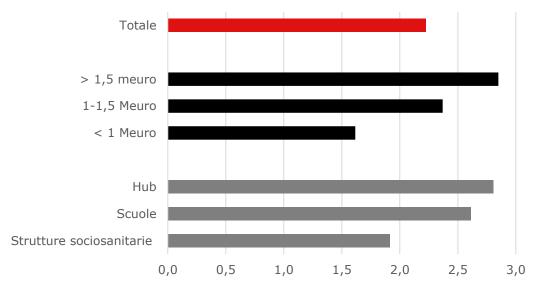
Il tempo teorico⁹² per la realizzazione dei progetti, dall'inizio della progettazione preliminare alla fine dell'esecuzione dei lavori, è pari nel complesso a **circa 800 giorni, poco più di due anni**. Come si vede dalla figura successiva i progetti di maggiore importo sono quelli che presentano tempi di realizzazione più lunghi, fino a quasi 3 anni per gli interventi sopra 1,5

⁹¹ Di cui 2 relativi al complesso ospedaliero di Cattinara e 1 all'Ospedale Maggiore.

⁹² Cioè in base a quanto dichiarato dagli enti attuatori nei cronogrammi indicati in sede di presentazione delle domande.

milioni di Euro; è il caso dei progetti di efficientamento degli hub ospedalieri e delle strutture scolastiche.

Figura 23 Tempo teorico per la realizzazione dei progetti dell'Asse III, dall'inizio della progettazione alla fine dei lavori – in anni



Fonte: Elaborazione Ismeri su dati della Regione Friuli Venezia Giulia

La durata teorica dei progetti è inferiore ai tempi necessari a realizzare opere pubbliche in Italia⁹³, come calcolati in un recente studio dell'Agenzia della Coesione territoriale⁹⁴. Per progetti compresi tra 1 e 2 milioni, in linea quindi con i progetti dell'Asse III del POR FESR, lo studio citato stima un tempo medio di circa sei anni, superiore a quello previsto dai progetti dell'Asse III. Considerando i soli progetti in ambito edilizio, il tempo di realizzazione calcolato nello studio scende a quasi 4 anni, valore ancora superiore al tempo teorico dei progetti di efficientamento energetico del POR.

Dalle stime degli Enti Attuatori, i tempi della fase di progettazione degli interventi dell'Asse III sono il 44% del tempo totale (figura successiva) pari ad un anno, contro una media più elevata riscontrata per le opere pubbliche in Italia, pari al 50% o più, pari a 2,5-3 anni. La durata della fase di progettazione è contenuta per gli hub ospedalieri, in quanto come detto in precedenza già erano stati definiti per queste strutture dei piani di investimento comprensivi di interventi per l'efficientamento energetico, mentre è più lunga per i progetti sugli edifici scolastici.

94 Agenzia per la Coesione Territoriale, 2018, Rapporto sui tempi di attuazione delle opere pubbliche

⁹³ Anche lo studio dell'Agenzia per la Coesione Territoriale considera il tempo di realizzazione calcolandolo dall'inizio della progettazione preliminare alla conclusione dei lavori. Va osservato che il confronto dei dati presentati va letto con le dovute cautele, in quanto i due dati (durata POR FESR FVG e durata da indagine 2018 dell'Agenzia per la coesione territoriale) derivano da metodologie diverse: nel caso del POR FESR la durata è basata su dati "previsti", nel caso dell'Agenzia la durata è derivata da dati certi o stimati secondo specifiche metodologie statistiche.

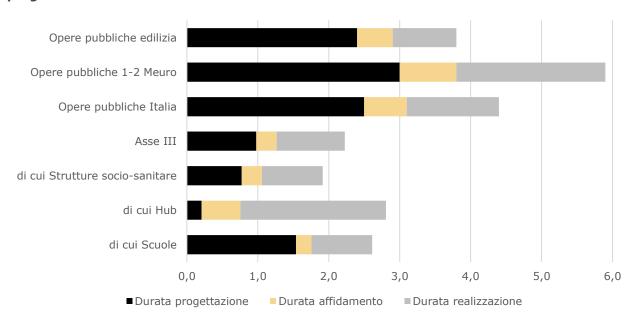


Figura 24 Tempo teorico per la realizzazione dei progetti dell'Asse III, dall'inizio della progettazione alla fine dei lavori – in anni

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati della Regione Friuli Venezia Giulia

I dati di monitoraggio sull'avanzamento procedurale non sono disponibili per tutti i progetti e per tutte le fasi progettuali (dalla progettazione preliminare all'esecuzione di lavori). Due possono essere le cause: il mancato aggiornamento dei dati procedurali nel sistema di monitoraggio e il mancato avvio o completamento di alcune fasi progettuali.

Fatta questa premessa, con i dati di monitoraggio a disposizione è possibile osservare che la fase di progettazione preliminare è quella che ha comportato i maggiori ritardi, non tanto per un avvio ritardato della stessa fase, ma per la sua durata: in media la progettazione preliminare è durata tre mesi in più rispetto a quanto inizialmente previsto. Meno rilevanti i ritardi sui tempi di progettazione definitiva ed esecutiva (vedi tabella successiva). I ritardi della progettazione preliminare si sono naturalmente riverberati sull'avvio delle successive fasi; in alcuni casi questi ritardi sono stati in parte recuperati.

Sulla fase di esecuzione dei lavori i dati sui tempi procedurali sono disponibili solo per 4 progetti, pertanto non si possono trarre conclusioni sullo scostamento tra tempi previsti ed effettivi. In ogni caso, i dati di monitoraggio indicano che al momento della nostra indagine con questionario (settembre 2018) almeno 34 progetti avrebbero, secondo il cronogramma previsto, dovuto avviare i lavori; dal questionario somministrato, però, si osserva che 9 progetti (più di un quarto) dichiarano di non aver ancora affidato l'incarico per l'esecuzione dei lavori. Pertanto, si può affermare che **un quarto dei progetti risulta in ritardo rispetto all'avvio dei lavori**.

Tabella 9 Scostamento medio in giorni nell'avvio e nella fine di diverse fasi, tra dato effettivo e dato programmato

Indicatori di scostamento	Giorni medi di scostamento	Casi
Scostamento inizio progettazione preliminare	-6.9	19
Scostamento fine progettazione preliminare	101.3	19
Scostamento inizio progettazione definitiva	32.2	15
Scostamento fine progettazione definitiva	6.3	14
Scostamento inizio progettazione esecutiva	41.4	14
Scostamento fine progettazione esecutiva	12.4	9

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati della Regione Friuli Venezia Giulia

L'avanzamento finanziario dei progetti, i ritardi e le cause dichiarate dagli enti attuatori: limitato avanzamento finanziario a settembre; più del 20% dei progetti in ritardo rispetto al previsto, per cause diverse a seconda della linea di intervento

L'avanzamento finanziario

Gli interventi che presentano un minore livello di avanzamento finanziario sono quelli rivolti alle strutture socio-sanitarie. Questo è testimoniato in primo luogo dai dati di monitoraggio sugli impegni⁹⁵: gli impegni dei progetti rivolti a strutture socio-sanitarie sono pari a zero, contro il 35% dei progetti per gli edifici scolastici e quasi il 56% degli hub ospedalieri. I pagamenti certificati totali ammontano a 2 milioni di Euro (il 3,5% dell'Asse), quasi 5,5 milioni in meno del target di spesa al 2018, previsto inizialmente per il quadro di performance del POR; nel giugno 2018 la Regione ha avviato una modifica del POR con la riduzione di un milione di Euro del target 2018 per l'Asse III, da 7,5 a 6,5 milioni. Il raggiungimento del nuovo target di performance implicherebbe una spesa certificata a fine anno pari all'11%, quasi 8 punti percentuali in più di quella registrata a settembre 2018.

Va anche considerato che i pagamenti dichiarati dai beneficiari a settembre 2018 erano più di quelli controllati e certificati, pari a 2,6 milioni di Euro; pertanto mancherebbero 3,9 milioni per raggiungere il target di fine anno fissato nel nuovo performance framework del POR. Le interviste in profondità hanno evidenziato che alcuni progetti procederanno ad effettuare ulteriori rendicontazioni entro la fine dell'anno, per più di 1 milione; se la stessa tendenza fosse presente tra i progetti non intervistati si potrebbe ipotizzare il pieno raggiungimento del target del quadro della performance. Più difficile appare il raggiungimento del target di spesa fissato al 31 Dicembre 2018 dalla Delibera di Giunta regionale 2642 del 2017 che assegna come obiettivo all'Asse III 12,78 Meuro di spesa certificata, di cui 5,58 Meuro ai progetti di edilizia scolastica, 3,7 Meuro agli Hub ospedalieri e 3,5 Meuro ai progetti sulle strutture sociosanitarie. Questi obiettivi sono stati definiti dalla Regione a livello di asse per facilitare il rispetto della Regione N+3, che si applica, è bene ricordarlo, al programma e non ai singoli assi.

⁹⁵ Si ricorda che sono aggiornati a settembre 2018

Tabella 10 Risorse finanziarie dell'Asse III e avanzamento di impegno e spesa

	Investimenti	Contributi	% Impegni	% Pagamenti ammessi	% pagamenti certificati
Scuole	19.193.594	18.756.090	33,6%	12,7%	9,3%
Hub	22.434.925	13.583.475	55,8%	2,0%	2,0%
Strutture socio-sanitarie	25.221.936	24.903.126			
Totale	66.850.457	57.242.691	24,3%	4,6%	3,5%

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati della Regione Friuli Venezia Giulia

Va osservato anche che un basso avanzamento di spesa negli interventi di efficienza energetica negli edifici pubblici (categoria di spesa 13 delle categorie di spesa europee) non è una caratteristica della sola Regione FVG. Alla fine del 2017 i dati per tutti programmi FESR europei indicavano che la spesa dichiarata dai beneficiari sulla categoria di intervento 13 ammontava al 2,7% del totale, contro uno 0,4% a livello nazionale. Il POR FESR del Friuli Venezia Giulia mostrava un valore dello 1,6%, secondo migliore valore a livello nazionale dietro la Regione Marche (3,6%)⁹⁶.

I ritardi dichiarati dai progetti

Le risposte date al questionario costituiscono una seconda fonte importante per comprendere lo stato di avanzamento e di ritardo dei progetti.

Dalle risposte ottenute, **un quarto dei progetti dichiara di essere pienamente in linea con i tempi programmati**, percentuale che si riduce a meno del 10% per i progetti di "riduzione di consumi di energia primaria nelle strutture sociosanitarie per anziani non autosufficienti" (Figura 25). Va rilevato che la dimensione finanziaria del progetto non è correlata ai ritardi di implementazione, che non dipendono nemmeno dal livello di esperienza pregresso degli Enti Attuatori nella gestione di interventi simili.

Tra i 24 progetti relativi alla linea delle strutture socio-sanitarie, 3 su 16 attuati da aziende pubbliche di servizi risultano in forte ritardo (circa il 20%) e 2 su 8 progetti attuati da enti locali (il 25%).

⁹⁶ I dati di tutti i programmi europei sono aggiornati solo a fine 2017.

60% 50% 40% 30% 20% 10% 0% Hub ospedalieri Scuole Strutture Totale (4 questionari) (13 questionari) sociosanitarie (41 questionari) (24 questionario)

Figura 25 Percentuale di progetti che dichiarano di essere in linea con i tempi inizialmente previsti, per linee

Fonte: Elaborazione Ismeri su indagine diretta

I ritardi nella realizzazione dei progetti sono anche testimoniati dalle proroghe richieste, che sono state numerose per le linee degli hub ospedalieri e delle strutture socio-sanitarie (in circa il 70% delle risposte); in 9 casi (pari al 30% del totale) non si escludono ulteriori richieste di proroga⁹⁷.

Le cause dei ritardi: soprattutto la mancanza di competenze per i progetti nell'area socio-sanitaria, mentre la necessità di adeguamento sismico in parallelo al progetto di efficientamento è la causa principale per i progetti relativi alle strutture scolastiche

Sulle cause principali dei ritardi gli Enti Attuatori dei progetti hanno identificato criticità diverse a seconda delle linee di intervento.

Come si vede dalla figura successiva gli Enti beneficiari dei progetti in ambito sociosanitario (non tanto gli hub ma le strutture socio-sanitarie per anziani) indicano
quale principale criticità la mancanza di competenze tecniche per la gestione degli
interventi. Ben il 34% degli Enti individua, infatti, il reperimento e il ricorso a competenze
esterne come principale criticità e causa di ritardo. Questo aspetto viene sottolineato in
particolare da quelle strutture sanitarie con personale di carattere prevalentemente
amministrativo, che hanno dovuto affidarsi a tecnici esterni sin dalle prime fasi della
progettazione⁹⁸.

⁹⁷ Sette di questi 9 enti hanno dichiarato che avevano già richiesto proroghe, ma che potrebbero essere necessarie ulteriori richieste.

⁹⁸ Il ricorso a soggetti esterni per la progettazione avviene con maggiore frequenza nei progetti rivolti alle strutture socio-sanitarie rispetto ai progetti rivolti alle scuole, il 75% dei casi contro la metà dei casi.

Questa criticità è seguita da ritardi nell'avviare le procedure di affidamento dei lavori, da difficoltà derivanti dalla rigidità delle regole europee o da altro⁹⁹. Si evidenziano, anche se in misura minore, i tempi di istruttoria regionale (9% delle risposte).

In merito alla rigidità delle regole, il principale aspetto critico sottolineato dagli intervistati si lega all'obbligo di dover utilizzare negli appalti finanziati con Fondi strutturali (anche sotto i 40.000 euro) procedure di affidamento a maggior tutela dei principi di rotazione, trasparenza e concorrenza di diretta derivazione comunitaria rispetto alla normativa nazionale vigente. Alcuni Enti menzionano anche la difficoltà di interpretazione delle regole nei casi di affidamento all'esterno del ruolo di stazione appaltante. Infine, coloro che hanno evidenziato la lunghezza dei tempi istruttori, che come abbiamo visto non è la voce principale di criticità, fanno riferimento soprattutto ai tempi di approvazione dei progetti preliminari da parte della Regione.

Tra i progetti della linea delle strutture socio-sanitarie, le aziende pubbliche di servizio evidenziano maggiormente, quali fattori di criticità, le competenze interne, il necessario ricorso a figure esterne e i tempi di istruttoria (questi tre fattori assorbono quasi il 70% delle risposte totali), mentre gli enti locali evidenziano maggiormente le difficoltà derivanti dall'applicazione delle regole europee, le difficoltà nell'impostazione delle procedure di affidamento e altri fattori (il 60% delle risposte si concentrano su questi fattori).

Box: l'implementazione nel caso dell'Istituto Rittmeyer

Un esempio indicativo della combinazione di ritardi dovuti alla mancanza di competenze interne e a difficoltà procedurali è quello dell'Istituto Rittmeyer per i ciechi di Trieste. L'Istituto ha 52 dipendenti, di cui 8 in amministrazione che però non hanno le competenze specifiche per seguire progetti di ampie dimensioni come quelli del POR FESR e sono già occupati nella gestione amministrativa della sede principale e di altre proprietà dell'Istituto. Di solito gli impiegati amministrativi dell'Istituto gestiscono internamente interventi di piccolo importo. Per lavori di maggiore dimensione l'Istituto ha da anni avviato una collaborazione con il Ministero delle infrastrutture, in particolare con il Provveditorato OO.PP. Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia, con sede a Trieste, per svolgere la funzione di stazione appaltante. Tale soluzione è stata utilizzata anche per il progetto Asse III del POR FESR ed ha creato alcune difficoltà per tre ragioni: 1- inizialmente la scelta di questa soluzione non è "stata forse comunicata rapidamente alla Regione" da parte dell'Ente, 2- vi è stata poi la necessità di interagire con la Regione per comprendere la validità di questa scelta, 3- vi sono poi tempi che si allungano inevitabilmente per gli inevitabili passaggi di coordinamento ed interazione con la stazione appaltante. Questo ha comportato dei ritardi rispetto a quanto previsto inizialmente, ritardi che si sono sommati al fatto che il progetto dell'Istituto è stato selezionato da scorrimento di lista, e quindi ha inevitabilmente iniziato ad operare più tardi del previsto. In concreto, nel 2017 si è proceduto con la progettazione preliminare, mentre quella definitiva ed esecutiva era prevista per il mese di dicembre 2018, ma probabilmente necessiterà di una ulteriore proroga.

I progetti di efficientamento di edifici scolastici, d'altra parte, evidenziano come principale criticità (il 25% dei casi) la necessità, prescritta dal bando, di aver già provveduto ovvero di dover provvedere contestualmente all'intervento Por Fesr, agli interventi previsti dalla disciplina antisismica, seguita dalla rigidità delle regole europee e da fattori di ritardo nelle procedure di affidamento. La richiesta di adeguamento alla

⁹⁹ Le risposte date alla voce "altro" fanno riferimento a ai tempi tecnici delle gare, alla carenza di fondi interni per anticipare le spese, all'incertezza normativa, ai tempi per l'ottenimento di certificazione antimafia da parte delle ditte o a situazioni specifiche come i vincoli storici dell'edificio, che hanno comportato diverse procedure di autorizzazione.

normativa antisismica ha comportato, secondo gli intervistati e secondo le risposte date alle domande aperte del questionario, diversi tipi di difficoltà: tra le più rilevanti, la necessità di reperire ulteriori risorse finanziarie per l'adeguamento sismico e la necessità di gestire in parallelo diverse procedure di appalto e di farlo senza incidere troppo sulla normale funzionalità delle attività scolastiche.

Vanno citati, infine, due casi che hanno visto problematiche "esterne" incidere sulla loro implementazione. Si tratta di due Enti che hanno dovuto gestire ricorsi contro le proprie procedure di gara. Uno di questi ha coinvolto il progetto del Comune di Basiliano (1,4 Meuro di investimento e 1 Meuro di contributo); più nello specifico, più che un contenzioso si è trattato di un'azione presso l'ANAC, il cui parere ha però richiesto 12 mesi. In tale situazione si è scelto di annullare la gara e avviare una nuova procedura, anche se poi il parere ANAC, giunto a giugno 2018, è stato in parte favorevole¹⁰⁰. L'altro riguarda uno dei tre progetti relativi all'Hub di Trieste, quello relativo alla concessione di Servizi per la Gestione delle strutture e degli impianti dei presidi ospedalieri di Cattinara (10 Meuro di investimenti e 3 Meuro di contributi): in questo caso vi sono stati ben 4 ricorsi, di cui un paio risolti in via definitiva in modo positivo e gli altri due dovrebbero essere risolti a breve¹⁰¹. Secondo quanto riportato dagli intervistati, se i ricorsi dovessero risolversi positivamente il processo di affidamento dei lavori e realizzazione degli stessi dovrebbe risolversi nell'arco di due anni, quindi nel rispetto dei tempi previsti dalla lettera di invito.

100 https://www.anticorruzione.it/portal/public/classic/AttivitaAutorita/AttiDellAutorita/ Atto?ca=7254

¹⁰¹ Un'udienza in Consiglio di Stato è prevista per il mese di novembre 2018, come vi viene indicato nel corso dell'intervista.

18% 16% 14% 12% 10% 8% 6% 4% 2% 0% Altro Budget Competenze tecniche Regole europee Ritardi affidamento Difficoltà nella progettazione Dipendenza tecnici esterni Collab. tra uffici Fattori esterni Tempi istruttoria Competenze amm. Procedure affidamenti Contratti con operatori 25% 20% 15% 10% 5% 0% Difficoltà nella progettazione Altro Competenze tecniche Ritardi affidamento Budget Regole europee Dipendenza tecnici Procedure affidamenti Fattori esterni Collab. tra uffici Tempi istruttoria Adeguamento sismico Contratti con operatori Competenze amm esterni

Figura 26 Maggiori fattori di criticità nei progetti in ambito sanitario, inclusi gli hub ospedalieri (grafico in alto) e in ambito scolastico (grafico in basso)

Nota: 55 risposte per il grafico in alto, 22 per quello in basso. Erano possibili risposte multipli.

Fonte: Elaborazione Ismeri su indagine diretta

La gestione degli appalti in senso ambientale: l'applicazione dei CAM avviene nel 52% dei casi

Il 70% dei 41 progetti che hanno risposto al questionario ha avviato procedure per l'affidamento agli operatori economici dell'esecuzione di lavori e servizi (compresa la progettazione).

Il 52% dei rispondenti che hanno avviato procedure dichiara di avere utilizzato i criteri Ambientali Minimi (CAM), secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 50/2016 (art.34) e dal D.Lgs 56/2017, che hanno reso obbligatorio l'utilizzo di questi CAM per le stazioni appaltanti.

Va precisato che la definizione delle regole per l'applicazione dei CAM è ad oggi ancora in fieri; l'applicazione dei CAM, infatti, è descritta nel Piano Nazionale d'azione sul Green Public Procurement (PAN GPP), il quale però è stato adottato nel 2008 e rivisto nel 2013, quindi antecedentemente all'entrata in vigore dell'ultimo Codice degli appalti (D.Lgs. 50/2016). Tra i CAM in vigore, inoltre, quello relativo all'Edilizia, per esempio, è stato approvato solo nel 2017¹⁰².

Più nello specifico, le modalità di applicazione dei CAM maggiormente segnalate sono le sequenti:

- l'inserimento di caratteristiche minime di qualità dei componenti e materiali utilizzati nei disciplinari di gara;
- l'applicazione di CAM per quanto riguarda l'utilizzo di materiali riciclabili o di tecniche contenenti una % di materiale riciclabile;
- l'utilizzo dei CAM come elemento premiale negli affidamenti;
- l'utilizzo dei CAM per quanto riguarda gli impianti elettrici;
- la richiesta ai progettisti di proporre criteri di valutazione tecnico-qualitativa delle offerte di esecuzione dei lavori in relazione ai CAM;
- la richiesta nelle gare per la progettazione di prevedere l'utilizzo di materiale rinnovabile o di premiare le proposte con maggiore utilizzo di materiale rinnovabile.

Coloro che dichiarano di non utilizzare i CAM evidenziano principalmente due ragioni: le procedure di gara erano avvenute prima che le regole per l'applicazione dei CAM fossero ben definite (per esempio nel caso del progetto dell'hub di Pordenone o di uno dei progetti dell'hub di Trieste)¹⁰³; alcuni parametri stabiliti dai CAM erano meno "avanzati" da quelli scelti in sede di procedura di gara per il progetto dell'Asse III. Un intervistato afferma, per esempio, che "non abbiamo seguito i CAM perché non si sa nemmeno adesso cosa siano di preciso. Sui corpi illuminanti ad esempio abbiamo fatto delle scelte più avanzate di quelle previste dai CAM".

Tra i progetti che devono ancora avviare appalti il 67% del totale non risponde, un'indicazione indiretta del fatto che non c'è ancora piena consapevolezza e conoscenza della modalità con cui applicare i CAM.

Va rilevato che in questo ambito un recente sforzo per migliorare l'applicazione dei CAM è stato compiuto dalla Regione Friuli Venezia Giulia all'interno del progetto Life Prepair¹⁰⁴, che ha come finalità quella di migliorare la qualità ambientale del bacino del fiume Po e che è partito nel febbraio del 2017. Tra le varie azioni il progetto prevede azioni di supporto alle autorità locali per iniziative di risparmio energetico negli edifici pubblici e per la valorizzazione del Green Public procurement. Nel corso del 2018, per esempio, è stata realizzata una guida per gli acquisti verdi, al fine di facilitare le pubbliche amministrazioni nella progettazione realizzazione e ristrutturazione di edifici con criteri di sostenibilità e nell'utilizzo dei CAM¹⁰⁵. Si tratta di un'azione recente, pertanto gli effetti potranno essere visti nel tempo.

¹⁰² DM 11 settembre 2017.

¹⁰³ Nelle interviste è emerso anche che alcuni considerano a tutt'oggi la procedura per l'applicazione dei CAM non sempre chiara e definitiva (Comune di Spilimbergo).
¹⁰⁴ http://www.lifeprepair.eu

¹⁰⁵ http://www.lifeprepair.eu/wp-content/uploads/2018/11/Prepair_CAM_edilizia_manuale_web.pdf

Tabella 11 Applicazione dei CAM (Criteri ambientali minimi) nelle procedure di appalto dei progetti dell'Asse III del POR FESR

Se avviato procedure selezione operatori/utilizzo CAM	Si	No	nr.	Tot.	Casi
Si	52%	45%	3%	100%	29
No	17%	17%	67%	100%	12
Totale	41%	37%	22%	100%	41

Nota: nr= non risponde

Fonte: Elaborazione Ismeri su indagine diretta

2.4.2.Gli effetti potenziali dei progetti dell'Asse III

Un elevato valore aggiunto del POR FESR per la realizzazione dell'intervento

Prima di analizzare i potenziali effetti dei progetti in termini di riduzione dei consumi energetici e di emissioni di CO₂ è utile comprendere il valore aggiunto del FESR.

Per quasi il 70% dei rispondenti il ruolo del FESR è stato determinante (figura successiva): senza il finanziamento regionale non avrebbero realizzato il progetto di efficientamento energetico. Dalle interviste è emerso chiaramente che solo in pochi casi l'ideazione del progetto è avvenuta solo in seguito alla pubblicazione del bando FESR; nella maggior parte dei casi già esistevano progettualità più o meno espresse, ma non le risorse finanziarie per potere intervenire. Del resto l'ammontare degli investimenti realizzati grazie al FESR ha un'incidenza piuttosto elevata sul bilancio di molti degli Enti Attuatori, soprattutto nel caso dei piccoli comuni: in 14 dei 22 comuni che hanno attuato interventi di efficientamento energetico, l'investimento finanziato dal POR incide più del 20% del totale della spesa 106. Dalle interviste questo ruolo del FESR è emerso piuttosto chiaramente:

- per il Comune di Spilimbergo i Fondi FESR hanno consentito di dare seguito a una politica energetica già avviata nel biennio 2010-2011 prima con una valutazione complessiva delle prestazioni energetiche degli edifici comunali e poi con la messa in campo di interventi per il risparmio energetico attraverso l'installazione di impianti fotovoltaici, facendo ricorso all'autofinanziamento o ad altri canali di finanziamento, tra cui il Conto Termico prima versione;
- per il Comune di Tavagnacco i Fondi FESR sono stati un mezzo per proseguire una strategia di intervento iniziata 15 anni fa con l'adesione al Patto dei sindaci per il clima e l'energia¹⁰⁷ e la nomina di un tecnico comunale con il ruolo di Energy Manager. Al momento dell'uscita del bando, pertanto, l'Ente aveva idee già abbastanza chiare su cosa fare, anche perché sullo stesso edificio scolastico il Comune era intervenuto in precedenza con interventi parziali di sistemazione dei serramenti.

Meno rilevante è stato il ruolo del programma FESR nel caso degli interventi degli hub ospedalieri. In questo caso le risorse FESR hanno supportato strategie regionali che erano state disegnate nel corso del tempo¹⁰⁸. In ogni caso, come sottolineato dall'intervista ai

 $^{^{106}}$ Secondo i bilanci preventivi del 2016/2017. Dati da openbilanci.it

¹⁰⁷ https://www.pattodeisindaci.eu/

¹⁰⁸ La volontà e la strategia di intervenire sugli Hub di Trieste e Pordenone era infatti delineata da tempo, in quanto

responsabili del progetto di efficientamento energetico dell'ospedale di Pordenone, il valore aggiunto del FESR è comunque presente: essendo il progetto di efficientamento energetico integrato al progetto di costruzione del nuovo ospedale, il FESR ha garantito di liberare risorse che sarebbero state investite nella realizzazione del Polo Tecnologico del nuovo ospedale.

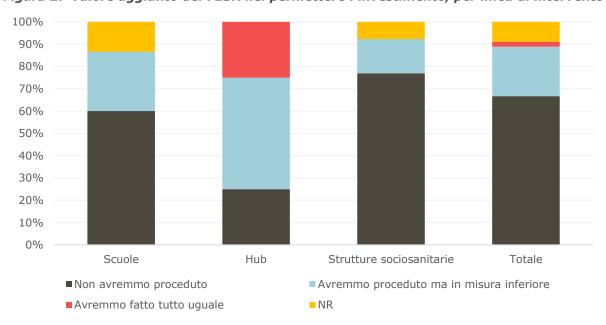


Figura 27 Valore aggiunto del FESR nel permettere l'investimento, per linea di intervento

Fonte: Elaborazione Ismeri su indagine diretta

In termini di investimento il valore aggiunto del POR FESR si riduce al 50% degli investimenti totali (cioè metà degli investimenti non sarebbero proprio stati effettuati senza il finanziamento del POR FESR), mentre il deadweight sarebbe dell'11%; il restante sarebbero investimenti che grazie al FESR sono stati realizzati in modo più articolato ed ampio di quanto si sarebbe fatto senza POR, ma che sarebbero comunque stati realizzati in parte.

La riduzione dei consumi di energia primaria: nel complesso il 22% in meno di consumo di energia primaria, un dato superiore all'obiettivo previsto dal POR, con un buon livello nel rapporto costo/efficacia

Gli investimenti realizzati con il FESR consentono un risparmio teorico di energia primaria del 22% circa, pari a circa 51 milioni di kilowattora all'anno. Come si vede dalla tabella successiva 18,6 milioni di kilowattora (il 37% della riduzione totale dei consumi energetici) sono la quota di energia che, in assenza del POR FESR, non sarebbe stata risparmiata in quanto relativa ad Enti che non avrebbero effettuato gli investimenti. Il *deadweight* sarebbe intorno al 25%, con la quota di risparmio energetico che sarebbe stata ottenuta anche senza il contributo del POR FESR di circa 12,5 milioni di kWh. Si tratta del solo progetto relativo all'hub di Pordenone che avrebbe comunque realizzato l'intervento con altre risorse.

Tabella 12 Riduzione dei consumi di energia primaria

	kWh annua di riduzione di consumi di energia primaria	Peso su totale dei risparmi
Valore aggiunto pieno	-18,623,436	37%
Valore aggiunto parziale	-17,155,314	34%
Deadweight	-12,468,630	25%
Non risposto	-2,512,251	5%
POR FESR	-50,759,631	100%

Fonte: Elaborazione Ismeri su indagine diretta e dati da Regione Friuli Venezia Giulia

Il 58% del risparmio totale fa riferimento ai quattro progetti degli hub ospedalieri, anche se il risparmio di energia previsto, espresso in percentuale sui consumi totali, non è molto al di sopra del valore minimo richiesto dal bando (18% contro il 15% richiesto). Per gli interventi sugli edifici scolastici il tasso di variazione atteso nel consumo di energia tra prima a dopo l'intervento è molto alto, pari al 57%. Questo dato è in linea con i criteri previsti dal bando regionale che assegnava in fase di selezione dei progetti ben 60 punti (su 200 totali) sulla base della % di risparmio, aspetto non presente nelle altre linee di intervento¹⁰⁹. La riduzione attesa al metro quadro è abbastanza simile tra le diverse tipologie di intervento, intorno a 106 kWh/mq (leggermente più basso per le strutture socio-sanitarie)¹¹⁰.

Tabella 13 Indicatori di riduzione dei consumi di energia primaria, per linea di intervento

Linee di intervento	Risparmio di kWh annue	Variazione % tra consumi prima e dopo intervento FESR	Peso su risparmio di energia	Costo/efficacia: Euro per kWh risparmiato
Scuole	-5.616.850	-57%	11%	3,4
Hub	-29.605.891	-18%	58%	0,8
Strutture Socio- sanitarie	-15.536.889	-29%	31%	1,6
POR FESR	-50.759.631	-22%	100%	1,3

Fonte: Elaborazione Ismeri su indagine diretta e dati da Regione Friuli Venezia Giulia

Il rapporto costo/efficacia¹¹¹ degli interventi dell'Asse III è pari a 1,3 Euro per ogni kWh risparmiato; secondo questo parametro i progetti più performanti sono quelli degli hub ospedalieri, con 0,8 €/kWh, seguiti dagli interventi a favore delle strutture socio-sanitarie e dagli interventi rivolti agli edifici scolastici, con 3,4 €/kWh. Un raffronto con gli interventi previsti dal meccanismo delle detrazioni fiscali del 65% per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio evidenzia una maggiore performance dei progetti del POR FESR in quanto gli investimenti attivati con le detrazioni fiscali in Friuli Venezia Giulia hanno richiesto 3 Euro per ogni kWh annuo risparmiato dal 2014 al 2016¹¹¹². I valori tenderebbero ad avvicinarsi se

¹⁰⁹ In ogni caso, anche per questa linea di intervento si prevede che quanto dichiarato in domanda debba poi essere rispettato in sede di diagnosi energetica post progetto, pena l'annullamento del contributo.

di Pordenone, per la costruzione del nuovo ospedale. I calcoli dell'indicatore per mq sono stati fatti rapportando exnovo i due indicatori "consumo annuale energia primaria" e "superficie oggetto di intervento", anche se nel sistema di monitoraggio questo indicatore per mq esiste. Questo in quanto si sono riscontrati 11 progetti con valori errati nell'indicatore per mq, probabilmente per errori di calcolo.

¹¹¹ Il costo efficacia è calcolato come RIDUZIONE DI CONSUMO ENERGETICO

¹¹² Il raffronto è possibile perché i tipi di interventi, e anche la vita utile degli investimenti, sono simili. Calcoli basati

si considerassero solo i contributi pubblici assegnati con il FESR: il dato del POR sarebbe sempre inferiore, 1,1 €/kWh contro 1,9 nel caso dei gli interventi di detrazione fiscale¹¹³.

La riduzione dei costi energetici: 4 Meuro annui di costi energetici potenzialmente risparmiati, che gli enti impiegherebbero in diverso modo

Una stima, sia pure parziale¹¹⁴, evidenzia come la riduzione dei costi energetici si aggirerebbe intorno al 10%, con un risparmio complessivo di quasi 4 milioni di Euro sulla bolletta energetica degli enti scolastici e socio-sanitari. Di questi, circa 3 milioni sono relativi al solo hub ospedaliero di Trieste (tabella successiva). Le risorse così liberate saranno utilizzate in diverso modo dagli Enti. Tra le principali modalità si segnalano le seguenti:

- utilizzare i risparmi ottenuti per potenziare e ridurre i costi dei servizi erogati. Questa risposta è data per lo più dagli Enti socio-sanitari (per esempio abbassare le rette di ricovero per gli ospiti delle strutture sociosanitarie per anziani). Si tratta quindi di un effetto positivo ed indiretto degli investimenti realizzati con il POR FESR;
- utilizzare le risorse risparmiate per sostenere nuovi investimenti in materia energetica. Queste risposte si equivalgono alle precedenti in termini di numerosità e indicano che non sempre il finanziamento del FESR è stato sufficiente a coprire le necessarie azioni di miglioramento energetico degli edifici. Sono inoltre testimonianza di un'accresciuta sensibilità da parte degli Enti verso le problematiche di natura energetica;
- ridurre le spese generali di gestione dell'Ente;
- riqualificare altri edifici. In particolare questo aspetto è menzionato dagli Enti Locali che hanno la responsabilità di gestire in maniera efficiente tutto il patrimonio edilizio di propria proprietà.

Tabella 14 Riduzione stimata dei costi energetici (in Euro e % di riduzione). 32 risposte

	Riduzione di costi stimati per spesa energetica (valori assoluti)	Riduzione % dei costi energetici
Scuole	-218.799	-48,2%
Hub	-3.000.000	-8,3%
Strutture socio-sanitarie	-749.085	-24,1%
Totale	-4.016.484	-10,0%

Fonte: Elaborazione Ismeri su indagine diretta e dati da Regione Friuli Venezia Giulia

I 32 progetti analizzati hanno investito nel complesso circa 46 milioni di Euro. Senza fare alcuna ipotesi su tassi di sconto e di inflazione, con queste cifre il tempo di ritorno semplice (TRS)¹¹⁵ sarebbe circa 11,7 anni, un valore più basso del tempo medio considerato per il

su Enea, 2018, Rapporto Annuale Detrazioni del 65%; per i dati su FVG si veda a pagina 54. Nel periodo 2014-2016 vi sono stati 34.361 interventi in detrazione fiscale, per 335,6 Meuro di investimenti e 113,6 GWh annue risparmiate. 113 Secondo quanto riportano Rosenow e Galvin, dal 2001 al 2010 uno dei più importanti programmi di efficientamento energetico in Europa, il CO2-Building Rehabilitation Programme tedesco mostra valori simili, 2 Euro per kWh risparmiato, mentre il programma inglese Supplier Obligation evidenzia un costo efficaci di 0,7 Euro per kWh. Cfr: Rosenow J, Galvin R., 2014, Evaluating the evaluations: evidence from energy efficiency programmes in Germany and the UK.

¹¹⁴ Il dato è presente per 32 progetti che hanno risposto a questa domanda del questionario su 45 totali.

¹¹⁵ Il TRS è calcolato come COSTO SOTENUTO PER PROGETTO / COSTO ENERGETICO RISPARMIATO

rendimento di questo tipo di investimenti, che si aggira introno ai 20-30 anni¹¹⁶. Il TRS sarebbe più basso per l'hub ospedaliero di Trieste, in linea con il tempo di vita utile per le altre strutture socio-sanitarie per anziani (23 anni), più elevato per gli interventi di efficientamento scolastico¹¹⁷.

Gli effetti sulle emissioni: 10 mila tonnellate di CO_2 evitate, pari ad un contributo dello 0,6% all'obiettivo di Europa 2020. Il costo/efficacia è in linea con quello stimato per interventi di questo tipo. Il risparmio contribuisce a ridurre costi sociali indiretti per 5 Meuro, al valore attuale considerando un orizzonte temporale di 25 anni

La riduzione potenziale delle emissioni di CO₂ ammonta a circa il 22%; infatti, secondo le stime effettuate in sede di presentazione dei progetti, le emissioni di CO₂ dovrebbero passare da 45.891 tonnellate a 35.713 tonnellate, con un risparmio di 10,1 mila tonnellate, lo 0,1% delle emissioni di CO₂ a livello regionale¹¹⁸.

La riduzione di CO2 derivante dai progetti dell'Asse III **apporterebbe un contributo al raggiungimento degli obiettivi di Europa 2020 (-20% dal 2005) pari al 0,6% circa**. Il raggiungimento di questo obiettivo richiede infatti una riduzione in regione di 1,8 milioni di tonnellate di CO2 a partire dai valori del 2010¹¹⁹. L'apporto del POR, ovviamente, è al momento solo teorico, in quanto il contributo effettivo dei progetti dell'Asse III si realizzerà solo se tutti i progetti saranno completati entro il 2020, cosa non certamente scontata. Le risorse messe in campo dall'Asse III non sono quindi tanto elevate da incidere in maniera consistente su questo ambito¹²⁰.

Tabella 15 Riduzione di CO₂ (tonnellate) derivante dai progetti Asse III e apporto "teorico" ad Europa 2020

Indicatore	Valori assoluti (tonnellate di CO ₂	Valori %
Riduzione tCO ₂ teorica da progetti Asse III	-10.178 (A)	-22%
Riduzione di tCO_2 annua necessaria per raggiungere il target Europa 2020 (-20% dal 2005) a partire dal 2010	-181.890 (B)	
Contributo "teorico" del POR ad Europa 2020		0,62% (C=A/B)

Note: 4 progetti non hanno dati relativi alla riduzione di CO₂

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati della Regione Friuli Venezia Giulia

Il peso maggiore sulla riduzione di CO_2 lo hanno i progetti relativi agli hub ospedalieri, che sono anche le strutture con i livelli più alti di emissioni iniziali (6,4 mila tonnellate di CO_2 in riduzione rispetto al totale di 10,1 mila totali).

¹¹⁶ L'ENEA indica una vita utile di 30 anni per interventi di coibentazione, serramenti e schermature solare, mentre di 15 anni per pannelli solari e interventi di climatizzazione invernale. Enea, 2018, Detrazioni fiscali del 65% - Rapporto annuale.

¹¹⁷ Un ente sottolinea questo aspetto tra gli elementi di debolezza dell'intervento, affermando che i lunghi tempi di ritorno non giustificherebbe un dispendio di tale proporzioni con risorse comunali.

¹¹⁸ Dati al 2010, ultimi dati aggiornati a livello regionale (quasi 13 milioni di tonnellate di CO2 emessa). Istat e Piano Energetico Regionale.

¹¹⁹ Si veda il primo Rapporto di valutazione esteso 2017

¹²⁰ Il dato dello 0,6% è in linea con il peso del FESR rispetto al PIL regionale.

In termini di costo/efficacia, occorrono 6,4 mila euro di risorse FESR per abbattere una tCO2 equivalente. Uno studio realizzato per le analisi degli effetti degli interventi 2007-2013¹²¹ sulle emissioni di gas serra aveva stimato un valore di 10.811 euro per ogni tCO2 evitata per gli interventi di ristrutturazione di edifici pubblici con finalità di efficienza energetica e di circa 2.200 per interventi di riqualificazione energetica; il valore ottenuto dai progetti POR FESR dell'Asse III cade all'interno di questi due valori, in quanto essi sono interventi sia di ristrutturazione che di riqualificazione.

I progetti degli hub ospedalieri hanno un migliore costo efficacia rispetto alla media complessiva, con circa 3,2 mila Euro per tCO2 evitata. I progetti di efficientamento scolastico incidono per poco più dell'11% del totale della riduzione delle emissioni; essi, però, evidenziano un'elevata performance, in quanto la riduzione rispetto ai valori di emissioni misurati prima degli interventi è pari a -59%. Considerato che gli edifici scolastici sono anche quelli a minori emissioni prima degli interventi dell'Asse III del POR FESR, il costo per ridurre una tonnellata di CO_2 è piuttosto elevato rispetto alla media degli altri progetti, circa il triplo, 15 mila Euro.

La riduzione di CO₂ rapportata ai mq degli edifici non cambierebbe di molto, invece, tra le diverse di linee di intervento, con circa 24 kg di CO₂ risparmiata a metro quadrato (un po' meno per le strutture socio-sanitarie).

Tabella 16 Indicatori sulla riduzione delle emissioni, per linea di intervento dell'Asse III

				-		
	N° progetti	Emissioni tCO ₂ prima intervento	Riduzione stimata tCO2 dopo POR - v.a.	Riduzione tCO ₂ dopo POR – var %	Peso sulla riduzione totale	Costo/effic acia: Euro per ogni tCO ₂ evitata
Scuole	14	2.022	-1.191	-59%	12%	15.198
Hub	4	33.217	-6.463	-19%	63%	3.216
Strutture socio-sanitarie	23	10.653	-2.524	-24%	25%	8.980
Totale	41	45.891	-10.178	-22%	-100%	6.048

Note: 4 progetti non hanno dati relativi alla riduzione di CO2

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati della Regione Friuli Venezia Giulia

La riduzione di emissioni di CO₂ non è solo un importante strumento di mitigazione dei cambiamenti climatici, ma è anche fonte di riduzione dei costi sociali derivanti dall'incremento delle emissioni. In letteratura il concetto che riassume questo aspetto è quello di costo sociale del diossido di carbonio (SCC), che indica i costi derivante dall'accumulazione di CO₂ nell'atmosfera in termini di danni economici dovuti al cambiamento della temperatura. Diversi modelli sono utilizzati per calcolare il SCC¹²², stimando i danni economici derivanti dalla crescita di temperatura, in termini di cambiamenti nella produzione agricola, di costi per i danni alle coste, cambiamenti nella disponibilità di acqua, danni da eventi calamitosi ecc. I costi sociali delle emissioni sono stimati crescenti nel tempo, per tenere conto dell'effetto di accumulazione e sono poi scontati ad un tasso di sconto per attualizzarli al periodo di analisi.

¹²² I più noti sono DICE, FUND e PAGE.

¹²¹ Materiali Uval, 2009, Impatto sulla riduzione delle emissioni di gas effetto serra. Valutazione del contributo dei programmi operativi FESR 2007-2013, pagina 21

Esistono diverse stime, per esempio l'Interagency Working Group on the social cost of Greenhouse gases (IWG) americano ha stimato che un tCO₂ ha un costo sociale nel 2017 di 50\$ ad un tasso di sconto del 3% nello scenario centrale e 148\$ nello scenario peggiore; recentemente il premio nobel per l'economia Nordhaus, utilizzando il modello DICE rivisto, stima un valore di SCC di 31\$ al 2015, a prezzi del 2010 applicando un tasso di sconto del 3%¹²³. Utilizzando il suggerimento della Commissione europea¹²⁴ applichiamo tre scenari di costo per una tonnellata di CO₂ ed utilizziamo un tasso di sconto del 3% per calcolare il valore attuale; inoltre ipotizziamo uno scenario temporale a 25 anni¹²⁵. I risultati sono riportati nella tabella successiva: le 10,1 mila tCO₂ evitate grazie agli interventi del POR FESR consentono un beneficio in termini di riduzione dei costi sociali derivanti dalle emissioni di gas serra pari a 5 Meuro nello scenario base, ai prezzi di oggi.

Tabella 17 Costi sociali risparmiati grazie alla CO₂ evitata con gli interventi del POR FESR 2014-2020 Asse III

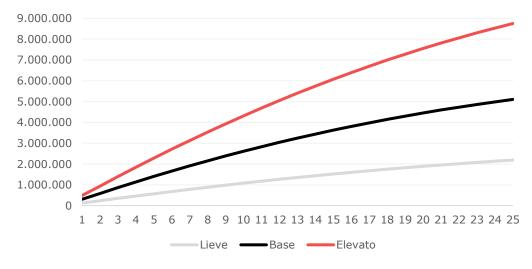
Scenario	Costo 2017 per ogni tCO ₂ ¹²⁶	Ipotesi di crescita costi	Costi sociali evitati al valore attuale (sconto 3%). Euro
Lieve	12	+0,5 per ogni annualità	2.187.481
Base	30	+1 per ogni annualità	5.104.123
Elevato	48	+ 2 per ogni annualità	8.749.925

Note: 4 progetti non hanno dati relativi alla riduzione di CO₂

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati della Regione Friuli Venezia Giulia

Nella figura successiva si evidenzia il profilo temporale dei risparmi in termini di costi sociali evitati grazie alla riduzione di CO₂ ottenuta con i progetti FESR. Le tre ipotesi, come si vede, tendono ad assumere profili evolutivi piuttosto differenziati dal quinto anno in poi.

Figura 28 Scenari, a 25 anni, dei costi sociali evitati in seguito alle emissioni di CO2 evitate



 $^{^{123}}$ Si vedano Paul I. et al, 2017, The social cost of Greenhouse gases and State policy; Nordhaus W. D., 2016, Revisiting the social cost of carbon

¹²⁴ Commissione Europea, 2014, Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects

¹²⁵ Un valore anche prudenziale, in quanto il periodo di stoccaggio dei gas serra nell'atmosfera è in media di 30/35 anni

¹²⁶ La guida della Commissione Europea menzionata indica i costi di 10, 25 e 30 Euro, che abbiamo riportato ai valori del 2017 con l'indice dei prezzi al consumo armonizzato di fonte Eurostat, per tenere conto dell'inflazione.

Note: 4 progetti non hanno dati relativi alla riduzione di CO2. Tasso di sconto applicato: 3%

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati della Regione Friuli Venezia Giulia

Le emissioni di CO₂ sono le uniche che vengono quantificate in modo puntuale nel sistema di monitoraggio regionale. In ogni caso, la documentazione progettuale e l'indagine sui progetti hanno consentito di rilevare alcune informazioni qualitative sull'impatto potenziale dei progetti in termini di riduzione delle emissioni di altri inquinanti atmosferici, quali il PM10 e NOx. In relazione a questi elementi emerge che solo 5 Enti coinvolti nell'indagine hanno evidenziato la capacità dei progetti di incidere su queste emissioni.

Diversi sono i fattori che possono rendere difficoltosa la verifica del raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei consumi energetici e di riduzione della CO2 e/o fattori di rischio che gli obiettivi non siano raggiunti

Come detto in precedenza, il rispetto degli obiettivi sulla riduzione del consumo di energia primaria sono un vincolo, ai fini del bando, per ricevere il finanziamento. Di seguito si ragiona sui potenziali fattori che potrebbero rendere la comparazione tra misurazione ex-ante ed expost difficile e su fattori che potrebbero comportare il mancato raggiungimento degli obiettivi.

I dati sui consumi di energia primaria (nonché ogni altro indicatore quale CO₂, consumo di energia elettrica, etc.) al termine dell'intervento sono previsionali e la diminuzione dei consumi è stimata sulla base di valori di baseline effettivi (media dei consumi reali nel triennio precedente).

Bisogna quindi osservare che ogni variabilità di condizioni esogene all'intervento di efficientamento energetico potrebbe incidere sui consumi di energia rispetto al status generale del bene al momento del baseline, impattando sui risultati in termini reali misurati ex post (ad esempio: condizioni climatiche delle annualità immediatamente successive alla conclusione dell'intervento differenti da quelle utilizzate per la stima, aumento del numero di ospiti nelle strutture con l'utilizzo di aule/sezioni dell'edificio prima non utilizzate, introduzione di attrezzature energivore, ampliamenti, etc.) e potenzialmente dando luogo a scostamenti tra il rilevato ex-post e previsioni iniziali.

Da questo punto di vista assoluta rilevanza, in termini scostamento dai valori previsionali di risparmio di energia primaria nell'Asse 3, è la situazione degli Hub Ospedalieri, essendo i 2 Hub le strutture più energivore, che assorbono circa l'80% dei consumi baseline dell'Asse3.

Nel caso dell'Hub di Pordenone, per esempio l'edificio su cui si rileveranno i valori ex-post è sostanzialmente diverso da quello di partenza, in quanto gli interventi di efficientamento energetico sono realizzati parallelamente alla costruzione del nuovo ospedale ed il Polo Tecnologico e gli altri interventi previsti dal progetto di efficientamento andranno a servire il nuovo Ospedale, oltre che vecchi edifici che saranno mantenuti.

Un ulteriore fattore di scostamento è presente quando l'edificio per il quale sono stati rilevati i dati ex-ante e stimati i valori ex-post viene ampliato in parallelo agli interventi di efficientamento finanziati dal FESR. Questo è il caso di due interventi, l'Hub di Trieste, il progetto di Cattinara, il quale vede un aumento di superficie di 32.600 m² e l'istituto di casa per anziani di Cavasso Nuovo, dove vi è in costruzione una nuova ala per

ulteriori 1.952 m². Per Cattinara l'aumento di superficie è pari a circa il 30% della superficie di partenza; secondo gli attuatori questo potrebbe tradursi in un aumento dell'8% dei consumi energetici. Se così fosse va detto che il consumo per m² sarebbe comunque inferiore a quello di partenza, 640 Euro contro 798 Euro, una riduzione del 20%. In ogni caso si sta riflettendo su potenziali accorgimenti tecnologici per poter rilevare il consumo effettivo di uno dei due stabili (il vecchio o il nuovo) al fine poi di poter isolare l'effetto del solo contributo del POR FESR alla riduzione dei consumi energetici sottraendo dai consumi totali quelli dell'edificio che non era stato considerato in sede di rilevazione dei parametri ex-ante. Per il caso dell'istituto di Cavasso Nuovo la rilevazione dei consumi derivanti dagli interventi del POR non appare comportare particolari difficoltà, in quanto sono previsti da progetto counter che consentiranno di isolare i consumi a seguito degli interventi; rimane da verificare, secondo quanto riportato in sede di intervista, come riuscire ad isolare i consumi della centrale termica (pre-esistente agli interventi del POR) che andrà a coprire anche i consumi della nuova ala dell'Istituto;

Infine, fattori esterni, come per esempio la stagionalità, o fattori interni, come un cambio di destinazione d'uso dei diversi ambienti degli edifici 127, incidono sulla comparabilità tra i valori ex-post osservati e quelli stimati inizialmente. Questi fattori potenzialmente possono riguardare tutti i progetti a diverso livello, ma sono risolvibili attraverso accorgimenti tecnici nelle rilevazioni ex-post. Da un lato è importante verificare che le ipotesi ed i parametri considerati nella stima dei consumi ex-post fatta in sede di progettazione non siano completamente diversi dalle condizioni effettive al momento della rilevazione ex-post. Da un altro lato sarebbe utile avere misurazioni ex-post su diversi anni e considerare la media di queste piuttosto che un'osservazione puntuale riferita ad una singola annualità.

In generale queste problematiche richiedono che alla conclusione degli interventi si utilizzi un modello di analisi e rilevazione che permetta di parametrare i risultati energetici reali ex post con la situazione baseline e quindi ottimizzare la concreta definizione dei risultati di risparmio energetico dovuto gli interventi del POR.

Un fattore di diversa natura è quello del **"rebound effect"**, termine che indica il rischio che interventi di efficientamento portino a risparmi inferiori a quelli attesi. In questo caso non è tanto un problema di misurazione, ma del fatto che cambiando i prezzi relativi dell'energia in seguito agli interventi di efficientamento l'effetto finale potrebbe essere quello di un maggiore utilizzo di prodotti e utilities e quindi una maggiore consumo energetico. L'esempio più noto che viene presentato per indicare il concetto del rebound effect è quello delle automobili: automobili maggiormente efficienti vengono utilizzate di più e non di meno. Di solito si distingue tra effetto diretto di rebound ed effetto indiretto: semplificando, con il primo si intende un maggiore utilizzo di un bene o prodotto efficientato mentre il secondo emerge dalle modalità di utilizzo delle risorse risparmiate grazie all'efficientamento (per esempio utilizzandole per acquistare prodotti e servizi che innalzano il consumo di energia). L'ipotesi peggiore viene chiamata "backfire" e sta ad indicare che il risparmio energetico ipotizzato viene completamente vanificato da un rebound effect al 100%. La misurazione del rebound effect è un esercizio piuttosto complicato e il dibattito su un'esatta quantificazione di questo

¹²⁷ Per esempio nel caso dell'Ospedale Maggiore di Trieste, come riportato dagli intervistati, in parallelo alla realizzazione degli interventi FESR vi è un'azione di ricollocazione di attività ospedaliere tra i diversi ambienti. Se per esempio alcune attività più energivore dovessero essere spostate negli ambienti in cui con il POR si è intervenuto sui serramenti è plausibile ipotizzare che questo inciderebbe sulla comparabilità tra il valore dei consumi rilevato ex-post e il valore rilevato ex-ante.

fenomeno è ancora aperto. Nadel (2012), esaminando svariati studi empirici, conclude che il rebound effect dovrebbe essere pari a circa il 20%; Sorrell (2007) studiando misure di efficientamento per edifici stima un rebound effect minore del 30%; Danielsson (2009) evidenzia che un possibile range per il rebound effect sul settore delle abitazioni che emerge da diversi studi è pari al 10-30%. Galvin (2014), stimando il rebound effect come % di crescita dei servizi energetici in relazione ad ogni punto percentuale di miglioramento dell'efficienza energetica nel periodo 2000-2012 distingue i paesi europei in tre gruppi, quelli con un basso rebound effect, meno del 50%, quelli tra il 50 ed il 100% (l'Italia) e quelli con rebound effect superiore al 100%. Al di là delle stime che come visto possono variare anche di molto, si può affermare che i dati in nostro possesso indicano che un rebound del 32% o inferiore consentirebbe comunque alla politica regionale del POR FESR di raggiungere i suoi obiettivi: infatti abbiamo visto che il guadagno in termini di riduzione energetica e di emissioni di CO2 stimato ex-ante dai progetti è nel suo complesso pari -22%; ipotizzando che queste stime siano fatte correttamente e con assunzioni non troppo ottimistiche, il 32% di rebound equivarrebbe a 7 punti percentuali, che tolti dal 22% di risparmio porterebbero ad un risultato finale di riduzione del 15%, l'obiettivo della policy.

Le fonti rinnovabili di energia: in quasi metà dei progetti sono previste, permettendo un passaggio da meno del 2% di consumi coperti da fonti rinnovabili a quasi l'8%.

Sebbene l'installazione di impianti di energia rinnovabile non fosse obbligatoria e non fosse oggetto di particolare attenzione nei criteri di selezione e/o premialità 128, in quasi la metà dei progetti si interviene in questo ambito. La quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili nel complesso passa da 53 TEP a 481 TEP. Quasi la metà di questo aumento è relativo al progetto dell'hub ospedaliero di Pordenone, che prevede sia installazioni di pannelli fotovoltaici che il solare termico.

Si passa quindi da 1,8% a 7,4%¹²⁹ di copertura dei consumi energetici da FER, con un salto particolarmente rilevante nei progetti per l'edilizia scolastica (dal 2% al 20%). La figura successiva evidenzia come questo aspetto vari molto tra i progetti esaminati, con 7-8 progetti che presentano un alto incremento di auto-produzione da FER rispetto ai consumi. In particolare due progetti (del Comune di Palmanova per le scuole e dell'ASP Umberto I per le strutture socio-sanitarie) evidenziano un incremento pari al 60-70%.

¹²⁸ Per i progetti degli edifici scolastici non vi è nessun criterio esplicitamente dedicato a questo, mentre nel caso dei bandi per le strutture socio-sanitarie il punteggio assegnato a questi interventi era inferiore a quello per gli interventi di isolamento termico o altri tipi di interventi.

¹²⁹ I calcoli per questo rapporto sono stati fatti rapportando ex-novo i due indicatori "consumo di energia da fonti rinnovabili" (kW) e "consumo totale di energia" (kW), anche se nel sistema di monitoraggio questo indicatore in % esiste. Questo in quanto si sono riscontrati 9 progetti con valori errati nell'indicatore in %, probabilmente per errori di calcolo.

80 70 60 50 40 30 20 10 0 Sanitarie Scuola Sanitarie Sanitarie Sanitarie Sanitarie Sanitarie Sanitarie Sanitarie Scuola Sanitarie Sanitarie Sanitarie Sanitarie Scuola Scuola Scuola Strutture ■ Prima FESR DOPO FESR

Figura 29 % di copertura dei consumi energetici da fonti rinnovabili

Nota: le scritte scuole e strutture sanitarie rappresentano i diversi progetti presenti nelle due linee Fonte: Elaborazione Ismeri su dati della Regione Friuli Venezia Giulia

Il miglioramento nella classificazione energetica degli edifici: presente nell'80% dei casi

Un ulteriore elemento importante da considerare è quello della classificazione energetica degli edifici. Dai dati raccolti dal questionario si osserva che il **miglioramento di prestazione energetica è presente nell'80% dei casi che hanno fornito dati con il questionario** (35 casi)¹³⁰. Per il 28% degli edifici il salto da una classe energetica all'altra è piuttosto elevato, pari a 4, 5 o 6 livelli di miglioramento tra prima del progetto FESR e dopo.

Nel complesso, se prima dell'intervento il 50% degli edifici apparteneva alle ultime tre classi energetiche (G, F, E), dopo l'intervento rientrava in queste categorie solo il 14% degli edifici.

La figura successiva evidenzia anche che per la linea relativa agli edifici scolastici in media il miglioramento di prestazione energetica è più ampio (la distribuzione tende maggiormente verso destra).

Nel caso degli hub le tre risposte ricevute, che evidenziano nessun miglioramento in termini di prestazione energetica degli edifici, sono tutte relative all'hub ospedaliero di Trieste. La ragione di questo è che, come confermato in sede di intervista di approfondimento, gli interventi realizzati con il POR FESR, sia pure importanti sotto il profilo delle prestazioni energetiche, non possono garantire un salto di classe energetica in quanto si interviene in aspetti specifici e non in tutto il complesso degli edifici del hub ospedaliero.

Per il progetto realizzato dall'ASP C.O.V.I.L "Matteo Brunetti" di Paluzza (UD) viene segnalato che il progetto, sia pure intervenendo su 4 padiglioni della sede dell'ASP su 6 totali, ha ricadute

 $^{^{130}}$ Il questionario ha consentito di rilevare la classe energetica, mentre nel sistema di monitoraggio è presente il solo indicatore relativo al numero di edifici con classe energetica migliorata.

anche sugli altri due in termini di miglioramento delle prestazioni energetiche, in quanto il progetto prevede lavori di miglioramento della centrale termica, che serve tutti gli edifici¹³¹.

8 6 5 4 3 2 1 0 0 1 2 5 3 ■ Edifici scolastici Hub ■ Strutture socio-sanitarie

Figura 30 Risultati conseguiti nella certificazione energetica degli edifici (35 risposte) – salti nei livelli di classe energetica (asse orizzontale)

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati da indagine diretta e dati della Regione Friuli Venezia Giulia

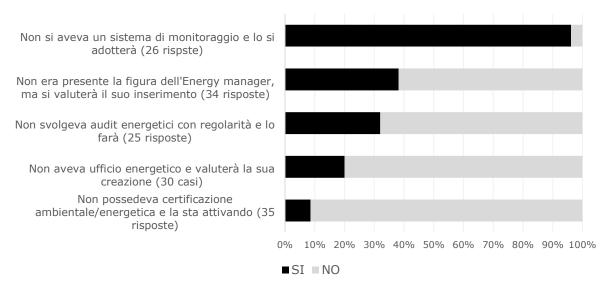
Potenziali effetti sulle pratiche e modalità di gestione energetica: gli effetti maggiori in termini di pianificazione e monitoraggio energetico degli edifici

Oltre agli effetti potenziali visti in precedenza la realizzazione dei progetti di efficientamento energetico ha potenziali effetti indiretti sui comportamenti energetici degli enti e sugli strumenti e misure per la gestione energetica degli edifici. La figura successiva evidenzia alcuni di questi possibili effetti e stando a quanto dichiarato dai rispondenti al questionario:

- quasi tutti coloro che non avevano un sistema formale di monitoraggio energetico (il 65% dei casi) lo adotteranno in seguito all'intervento. Si tratta di un risultato positivo, in parte comunque legato fisiologicamente al tipo di interventi realizzati (per esempio strumenti di misurazione, ditte specializzate nella manutenzione degli impianti e del monitoraggio dei consumi...);
- quasi il 40% dei progetti che non avevano la figura dell'Energy Manager (praticamente quasi tutti i casi che hanno risposto) ha avviato o avvierà una riflessione su una possibile introduzione;
- più di un terzo degli enti che non svolgevano audit energetici con regolarità (il 66% del totale), lo faranno in seguito al progetto;
- come da attendersi minori risultati sono evidenti per cambiamenti più radicali, come la creazione di un ufficio/dipartimento specifico per la gestione delle problematiche energetiche e l'acquisizione di certificazione ambientale e/o energetica.

¹³¹ In particolare, l'intervento prevede la sostituzione dei generatori di calore esistenti alimentati a gasoli con nuovi generatori a condensazione alimentati a metano.

Figura 31 Pratiche e comportamenti energetici, prima dell'intervento FESR ed in seguito



Fonte: Elaborazione Ismeri su dati da indagine diretta

In metà dei casi inoltre si indica che si realizzeranno interventi formativi in ambito energetico per gli utenti e fruitori dei servizi energetici e/o personale, per migliorare il più possibile l'utilizzo della risorsa energetica dell'edificio. Come osservato da Nadel (2012) lo strumento educativo e formativo è un aspetto importante, potenzialmente in grado di ridurre l'effetto rebound, visto in precedenza.

Box: il management energetico nel caso dell'hub di Pordenone

Per l'hub di Pordenone vi saranno importanti miglioramenti nel campo della gestione energetica del nuovo ospedale. Il sistema al momento non è ancora definito, ma sicuramente alcuni elementi che caratterizzeranno il modello saranno:

- la realizzazione di un'ampia attività di training al personale ospedaliero per comprendere al meglio le nuove tecnologie utilizzate e il loro funzionamento;
- l'applicazione di sistemi di monitoraggio informatizzato e da remoto che consentono la rilevazione dei consumi e delle prestazioni energetiche in tempo costante, che allo stato attuale non c'è o solo parzialmente;
- la ridefinizione delle modalità di lavoro delle figure amministrative responsabili di questo aspetto, valutando anche se integrare le competenze interne con figure esterne specializzate in questo campo.

Le risposte alle domande aperte dei questionari e soprattutto le interviste in profondità hanno anche fatto emergere **ulteriori risultati e ricadute di natura indiretta**. Non è possibile dare una quantificazione, ma solo una lettura qualitativa di questi elementi, che possiamo sintetizzare nel modo seguente:

- **l'effetto leva culturale**. Il progetto del POR FESR è stato talmente importante da ripensare a fondo il tema della gestione energetica dell'edificio, tanto da attivarsi subito per intervenire su aspetti rimasti esclusi dal progetto FESR e farsi accompagnare in questo da competenze tecniche per l'attivazione di risorse da altri strumenti quali il Conto Termico 2.0. E' il caso dell'Azienda Pubblica di Servizi alla persona Pedemontana che dopo

l'intervento della casa per anziani di Cavasso Nuovo ha deciso di affiancarsi ad una ESCo per tentare di ottenere un finanziamento per completare i lavoro realizzati con il FESR intervenendo su impianti di illuminazione (inserendo i LED) e un impianto fotovoltaico¹³²;

- il miglioramento dei servizi erogati agli utenti. Chi come il Comune di Tavagnacco ha studiato tecnologiche particolari, quali la sostituzione di radiatori lamellari classici con pannelli radianti a soffitto/parete per gli edifici scolastici, potrà anche beneficiare di un miglioramento acustico delle aule e quindi migliori condizioni per l'attività didattica e di apprendimento. Come sottolineato dall'intervistato questo aspetto, dopo che l'intervento è stato chiuso e la scuola ha iniziato a funzionare nell'edificio sistemato, è stato in effetti percepito¹³³.

2.5.Il contributo dei progetti degli Assi I e II alle tematiche ambientali

In questo paragrafo approfondiamo i progetti del POR FESR finanziati con gli assi I e II, valutando il loro contributo alla sostenibilità ambientale, uno dei principi orizzontali della programmazione¹³⁴.

Svolgeremo in primo luogo un'analisi generale e descrittiva dei progetti, verificando in tutte le linee degli assi I e II quanti sono i progetti che risultano "incentrati" rispetto all'impatto ambientale, cioè quanti sono i progetti che hanno una valenza ambientale accertata in sede di selezione e ancora più in profondità in sede di verifiche e controlli.

Approfondiremo poi due linee di intervento, la 1.2.a1 e la 1.3.a per le quali la Regione ha messo a disposizione le graduatorie dei bandi emanati nel 2016 e 2017 con le DGR 647/2016 e DGR 1233/2017 per la linea 1.2.a1 innovazione e con le DGR 646/2016 e 1232/2017 per la linea 1.3.a ricerca.

L'analisi dei criteri di queste due linee è coerente, come impostazione, a quella realizzata per i progetti del FEASR del Pacchetto Giovani e mira a comprendere come hanno operato i criteri di selezione¹³⁵ ambientali nella fase di determinazione delle graduatorie. In particolare si mira a verificare se i criteri e, più in generale, le procedure di selezione siano state efficaci nel selezionare le operazioni con i più alti impatti positivi sull'ambiente e ad analizzare il grado di

¹³² Un atteggiamento simile è stato riscontrato nel Comune di Spilimbergo, anche se in questo caso si tratta più di un'opportunità ancora da valutare che di una decisione come nel caso dell'APS Pedemontana. Come visto in precedenza, inoltre, diversi Enti hanno dichiarato che con le risorse finanziarie risparmiate intenderebbero migliorare anche gli aspetti energetici dei propri edifici.

¹³³ Data la conformazione attuale dello stabile, anche la casa per anziani di Cavasso Nuovo otterrà benefici indiretti sulla vita dei suoi ospiti dai lavori realizzati. Attualmente infatti due palazzi della struttura sono collegati da un tunnel costruito in materiali non isolanti, che "è caldissimo di estate e un frigo di inverno". I lavori consentiranno di isolare questo passaggio fondamentale per gli ospiti, impattando sul loro benessere e condizione di salute.
¹³⁴ Articolo 4, comma 2 del Regolamento (UE) N. 1303/2013.

¹³⁵ Documento metodologico e di definizione dei criteri di selezione delle operazioni finanziate a valere sul POR FESR 2014 – 2020, approvato con delibera 2530 del 22 dicembre 2015 e successive integrazioni. Secondo il documento i criteri sono suddivisi in A-Criteri di ammissibilità – applicati trasversalmente a tutti i bandi richiedono la correttezza formale delle domande presentate ed il rispetto delle indicazioni normative regionali, nazionali e comunitarie. Ulteriori criteri di ammissibilità specifici possono essere inclusi sulla base delle finalità del bando e sulla tipologia di beneficiari cui è indirizzato; B-Criteri di valutazione tecnica – tali criteri consentono una valutazione della qualità progettuale e sono articolati in modo tale da consentire l'attribuzione di un punteggio complessivo prevedendo un punteggio minimo e la presenza di soglie minime per alcuni criteri. Il risultato della valutazione tecnica, subordinata in ogni caso all'ammissibilità della proposta, consente la composizione della graduatoria di approvazione dei progetti; C-Altri criteri di valutazione – attraverso criteri addizionali è possibile assegnare punti di premialità alla proposta progettuale sulla base delle caratteristiche dei beneficiari o ai contenuti della proposta. Gli aspetti legati all'ambiente sono considerati nei criteri di valutazione tecnica o in altri criteri, non in quelli di ammissibilità.

significatività medio dei diversi criteri e sub-criteri ambientali, verificando il peso effettivo che ciascuno di essi ha avuto ai fini dell'ammissibilità al finanziamento dei progetti.

2.5.1.Un'analisi generale dei progetti degli Assi I e II

Come sottolineato nel Primo Rapporto di valutazione esteso 2017, un elemento positivo del sistema di monitoraggio del POR FESR del Friuli Venezia Giulia è quello di avere incluso, accogliendo una indicazione della Valutazione ambientale strategica, l'informazione relativa alla valenza ambientale dei progetti FESR. La valenza ambientale di un progetto e il tipo di valenza viene identificato in sede di selezione delle proposte progettuali, sulla base delle dichiarazioni delle imprese nella domanda e di un'analisi delle SRA delle domande di progetto. Quando i progetti si concludono, viene realizzata un'attività di verifica e controllo e confermata o meno, sulla base delle attività svolte e dei risultati, la valenza ambientale di un progetto.

Di seguito pertanto viene analizzato il peso dei progetti a valenza ambientale sull'intero parco progetti finanziato dal POR FESR negli assi I e II. I dati sono aggiornati a settembre 2018 e contengono informazioni su 1531 progetti, di cui 69 sono progetti revocati, sospesi e rinunciati e 203 sono progetti approvati in graduatoria, ma che non avevano ancora la concessione a settembre. I 69 progetti revocati, sospesi e rinunciati li escludiamo dall'analisi, mentre teniamo gli altri con sola concessione, perché rappresentano un parco progetti che presto inizierà ad essere implementato.

Nel complesso quasi il 70% dei progetti ha una valenza ambientale. Nell'asse I tendono ad essere più numerosi che nell'asse II i progetti a valenza ambientale, comunque l'associazione tra gli assi e la presenza di progetti a valenza ambientale è solo debolmente significativa¹³⁶.

In termini di risorse investite il dato è ancora più elevato (il 78% dei progetti ha valenza ambientale) e la differenza tra gli assi cresce.

Tabella 18 Progetti a valenza ambientale e loro peso finanziario sul totale delle risorse POR

Assi	A valenza ambientale	Totale progetti	% Valenza ambientale		Totale investimenti		
		Progetti		Investimenti Euro			
1	515	725	71%	147.720.663	170.143.312	87%	
2	491	737	67%	127.476.227	182.843.657	70%	
Totale	1.006	1.462	69%	275.196.890	352.986.969	78%	

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati Regione FVG

La caratterizzazione ambientale dei progetti è correlata in modo significativo a:

- le linee di intervento, con maggiore incidenza trasversale sull'ambiente da parte delle linee 1.2, 1.3 e 2.3 del POR, cioè progetti complessi di Ricerca, innovazione e investimenti tecnologici. La minore incidenza si riscontra per la linea 2.2, gli interventi per le aree colpite da crisi diffusa. Questo risultato è coerente con il peso dato ai criteri di selezione ambientali all'interno dei bandi: infatti per le linee 1.2.a1 e 1.3.a, come vedremo meglio successivamente, i criteri di selezione tengono conto della dimensione ambientale, prevedendo che il punteggio su questa dimensione sia tra i criteri che concorrono al raggiungimento di una soglia minima; anche all'interno della linea 2.3 i criteri di selezione hanno valorizzato molto la dimensione ambientale, assegnando per esempio 28 dei 116

¹³⁶ Sulla base del test Chi quadro di correlazione tra due variabili categoriali

punti disponibili nel bando DGR 1898/2016 e 20 su 123 nel bando DGR 572/2017. Nelle altre linee, per esempio nella linea 2.1, i criteri ambientali pur sempre presenti hanno un peso inferiore e/o non sono elementi per il raggiungimento della soglia di punteggio per la graduatoria (per esempio nei bandi per la creazione di impresa). Nella linea 2.2 (aree di crisi diffusa) i criteri per la sostenibilità ambientale vengono valorizzati per alcune iniziative specifiche previste dal bando, mentre non per altre;

- la dimensione dei progetti, i piccoli progetti sotto i 250 mila euro "solo" nella metà dei casi hanno una valenza ambientale, mentre i progetti sopra 1 Meuro quasi nel 90% dei casi;
- l'area di specializzazione S3, i progetti che investono sulle tecnologie marittime hanno maggiore valenza ambientale (nel 78% del totale dei progetti i progetti intervengono su qualche aspetto ambientale), mentre quelli sull'area della cultura e del turismo meno, il 31% dei progetti ha una valenza ambientale in questa area, in tutti gli altri casi il peso dei progetti ambientali è intorno al 68-70%;
- **la dimensione di impresa**, le grandi imprese nel 90% realizzano progetti a valenza ambientale, mentre le medie imprese e PMI nel 70% dei casi;
- **il settore industriale**, con i progetti delle imprese industriali più ambientalmente orientati rispetto a quelli delle imprese dei servizi (72% contro il 60%).

Un dato interessante da evidenziare è che non vi è significatività statistica nella correlazione tra stato del progetto (concluso o meno) e incidenza ambientale dei progetti. Pertanto, se è vero che tra i progetti conclusi vi è una minore % di progetti a valenza ambientale questo dipende dal caso più che da differenze con i progetti in corso o da altri fattori ipotizzabili quali una sistematica revisione al ribasso della performance ambientale in sede di controlli e verifica¹³⁷.

I 69 progetti revocati, sospesi o che hanno rinunciato hanno una valenza ambientale più bassa degli altri, pari al 53%; il dato non mette in evidenza alcun tipo di relazione tra la "caduta" di un progetto e la sua caratterizzazione ambientale, però indica che la perdita di questi progetti non ha avuto un carattere fortemente negativo sul contributo ambientale del FESR.

Le informazioni raccolte nel sistema di monitoraggio non consentono solo di avere una dimensione del potenziale impatto ambientale dei progetti degli Assi I e II, infatti accanto a questa generica informazione vengono identificate per i progetti ad impatto ambientale alcune aree di potenziale contributo, derivanti dai criteri di selezione inseriti nei bandi: utilizzo di materiali ecocompatibili; riuso dei residui di lavorazione; riduzione e riciclo dei rifiuti; riduzione e abbattimento inquinanti; risparmio delle risorse energetiche, idriche ed efficienza energetica; utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili.

I progetti possono anche contribuire a più di una di questa area e infatti questo è presente in più del 66% dei progetti a valenza ambientale. Come si vede dalla figura successiva i temi che maggiormente prevalgono sono quello relativo **all'efficientamento energetico e al risparmio delle risorse energetiche**, quello dell'abbattimento degli inquinanti e quello dell'uso di materiali eco compatibili ¹³⁸. Da rilevare il forte peso del tema delle risorse energetiche all'interno della linea 2.2 (aree a crisi diffusa, dove comunque abbiamo osservato

¹³⁷ Neanche le differenze tra territori provinciali nella percentuale di progetti a valenza ambientale, come da attendersi, sono significative

 $^{^{138}}$ Ad eccezione delle linee 1.2 e 1.3, come si vedrà anche dall'analisi dei criteri di selezione.

in precedenza la caratterizzazione ambientale dei progetti non è elevata) e quello della riduzione dei rifiuti nella linea 2.1, che finanzia la nascita di nuove imprese.

ASSI I e II 2.3 2.2 2.1 1.3 1.2 1.1 0% 20% 50% 70% 10% 30% 40% 60% 80% 90% 100% ■ Materiali ecocompatibili ■ Residui di lavorazione ■ Riduzione e riciclio dei rifiuti ■ Abbattimento inquinanti ■ Risparmio risorse energetiche idriche ed efficienza energetica Fonrti energetiche rinnovabili

Figura 32 Ambiti prevalenti dei progetti a valenza industriale (sono possibili più ambiti per uno stesso progetto)

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati Regione FVG

Va precisato, concludendo questa analisi generale, che ovviamente l'incidenza sui temi ambientali può avere aspetti molto differenziati all'interno dei progetti e quindi delle imprese. Per esempio, i progetti di ricerca complessi possono avere una valenza ambientale perché il progetto verte proprio su tematiche di miglioramento ambientale (per esempio nuovi materiali o nuove tecnologie), il cui effetto concreto comunque si manifesterà solo nel lungo periodo, quando e se la ricerca avrà portato risultati concreti poi commercializzati; i progetti di investimento, invece, possono concretizzarsi in investimenti immediati e in nuovi processi e/o tecnologie anche a valenza ambientale e pertanto avere effetti sulla sostenibilità ambientale nel breve periodo.

2.5.2. L'analisi dei criteri di selezione e del loro contributo alla sostenibilità ambientale

In questo paragrafo approfondiamo la riflessione sul contributo del POR FESR alla sostenibilità ambientale analizzando i criteri di selezione utilizzati in alcuni bandi regionali, per verificare se questi possano essere un fattore che spiega i risultati emersi nel paragrafo precedente. Nel Primo rapporto di valutazione esteso 2017 si era già analizzata la coerenza e la validità dei criteri di selezione inseriti nei bandi¹³⁹ ai fine del loro contributo al principio della sostenibilità ambientale. Le principali evidenze emerse erano le seguenti:

 $^{^{139}}$ I bandi considerati erano cinque: DGR 647 del 22 aprile 2016, DGR 1321 del 15 luglio 2016, DGR 646 del 22 aprile 2016, DGR 849 del 13 maggio 2016, DGR 1898 del 7 ottobre 2016

- Il tema ambientale è sostenuto in maniera articolata entro i criteri di valutazione tecnica ai quali viene dato anche un punteggio elevato, rilevanti, perciò, al fine del raggiungimento del punteggio minimo per la selezione delle proposte. Tuttavia in nessun caso sono previste soglie minime di punteggio legate alle caratteristiche del progetto o dei beneficiari finalizzate al miglioramento delle condizioni ambientali;
- i temi considerati dai criteri di selezione a carattere ambientale riguardano l'efficienza energetica e la promozione dell'uso di energie rinnovabili, il risparmio idrico, la riduzione di emissioni e rifiuti, l'uso di materiali ecocompatibili ed il sostegno all'eco-innovazione;
- nel confronto con scelte effettuate da altre Regioni analizzate (il Veneto, l'Emilia Romagna e la Toscana) era emerso che i bandi in attuazione del POR FESR per la regione Friuli Venezia Giulia presentavano criteri di selezione specifici ben articolati rispetto alla sostenibilità ambientale dei progetti e con punteggi ben identificati, mentre nel caso delle altre regioni esaminate non sempre i criteri avevano un punteggio chiaramente assegnato e bene definito (ad es. generici riferimenti allo sviluppo sostenibile, ma senza una chiara identificazione degli aspetti ambientali considerati); d'altra parte altre regioni davano attenzione al possesso da parte delle imprese potenziali beneficiarie di certificazioni ambientali di processo o di prodotto.

In questo rapporto analizziamo in dettaglio le graduatorie di due bandi del 2016 e due bandi del 2017 relativi alle linee 1.2.a1 e 1.3.a, indicati in precedenza. Abbiamo ricevuto dalla Regione dati su tutti i punteggi assegnati per i diversi criteri dei bandi, solo per le domande entrate in graduatoria e non per quelle non ammesse (senza riferimenti specifici al soggetto che aveva fatto domanda). Non avere i dati sulle imprese non ammesse limita in parte l'analisi, in quanto non consente di verificare quale ruolo abbiano avuto nei punteggi finali dei progetti esclusi i criteri ambientali.

Si tratta di 141 domande per la linea 1.2.a1, di cui 45 nel bando del 2016, e 243 per la linea 1.3.a, di cui 109 per il bando del 2016.

La tabella successiva riepiloga i criteri di selezione nelle due annualità oggetto di analisi. Per quello che riguarda l'ambito ambientale si può osservare che sono presenti due criteri, la ricaduta ambientale in alcuni ambiti, quali l'utilizzo di materiali ecocompatibili, il riuso dei residui di lavorazione, la riduzione e il riciclo dei rifiuti, la riduzione e l'abbattimento degli inquinanti e la ricaduta in altri ambiti, quali il risparmio delle risorse energetiche ed idriche e l'efficienza economica e l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili. Entrambi i criteri possono acquisire fino a 5 punti l'uno massimo e sono cumulabili. Sebbene vi siano state alcune variazioni nell'impostazione dei criteri tra i bandi del 2016 e quelli del 2017, il peso dei criteri ambientali non cambia, essi valgono, se cumulati, il 10% del punteggio ottenibile dal progetto. Nel 2017 i criteri ambientali acquisiscono maggiore peso invece nella soglia minima da raggiungere nei criteri di valutazione tecnica, dal 33% al 36% del totale dei punti minimi da raggiungere, in quanto il punteggio minimo da raggiungere si abbassa da 30 a 28 e il criterio dell'incremento occupazionale passa dai criteri di valutazione tecnica, che valgono per il punteggio minimo, agli altri criteri di valutazione. Una scelta, quest'ultima sicuramente coerente con gli obiettivi di questo tipo di bandi e progetti, per i quali l'incremento occupazionale è un obiettivo di medio periodo, ma non direttamente collegato ai progetti, che incidono primariamente sul miglioramento della capacità di fare ricerca, innovazione e sulla produttività. Di seguito si analizzerà come i criteri hanno funzionato effettivamente.

Tabella 19 Dettaglio dei punteggi nei 4 bandi delle linee 1.2.a1 e 1.3.a in analisi

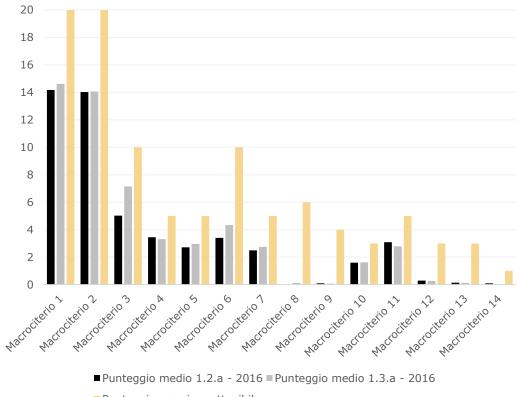
647/2016 - 646/				1232/2017 - 1233/2					
CRITERI DI VALUTAZIONE TECNICA				CRITERI DI VALUTAZIONE TECNICA					
		Punti max	Soglia minima			Punti	Soglia minima	Coefficiente	*
1-Qualità del	a) Innovatività	10	5		a) Innovatività	5	2	2.3	coeff.) 11.5
progetto	b) Validità tecnica	10	5	1-Qualità del progetto	b) Validità tecnica	5		1.7	8.5
2-Prospettive di impatto	a) Potenzialità economiche	10	5		a) Potenzialità economiche	5	2	2	10
	b) Ricadute su capacità produttiva c) Incremento occupazionale	5	-	2-Prospettive di impatto	b) Ricadute su capacità produttiva	5	-	1	5
3-Qualità delle	a) Validità esperienze	5	3		a) Validità esperienze	5	2	1	5
competenze	b) Significatività collaborazione	5	-	3-Qualità delle competenze	b) Significatività collaborazione	5	-	1	5
4-Chiarezza progettuale	a)Completezza proposta	5	-	4-Chiarezza progettuale	a)Completezza proposta	5	-	1	5
5-Pertinenza e congruita spese	a)Pertinenza e congruita spese	5	-	5-Pertinenza e congruita spese	a)Pertinenza e congruita spese	5	-	1	5
6-Contributo sostenibilità ambientale	a) Ricaduta ambientale del progetto in termini di: 1-riutilizzo di materie ecocompatibili, 2- riuso dei residui di lavorazione, 3- riduzione e riciclo dei rifiuti, 4-riduzione e abbattimento degli inquinanti	5	-	6-Contributo sostenibilità ambientale	a) Ricaduta ambientale del progetto in termini di: 1-riutilizzo di materie ecocompatibili, 2- riuso dei residui di lavorazione, 3- riduzione e riciclo dei rifiuti, 4-riduzione e abbattimento degli inquinanti	5	-	1	5
	b) Ricaduta ambientale del progetto in termini di: 1-risparmio delle risorse energetiche	5	-		b) Ricaduta ambientale del progetto in termini di: 1-risparmio delle risorse energetiche ed	5	-	1	5

PUNTEGGIO MASSIMO		100		PUNTEGGIO MASSIMO					100
14-Rating legalità	a)Rating legalità	1		15-Rating legalità	a)Rating legalità	1			1
44.5 (1.1)	b)Impresa in rete	1			b)Impresa in rete	1			1
13-Partecipazione a reti	a)Rete con soggettività giuridica	3		14-Partecipazione a reti	a)Rete con soggettività giuridica	3			3
femminile	b)Maggioranza addetti innovazione sono donne	2		femminile	b)Maggioranza addetti innovazione sono donne	2			2
12-Imprenditorialità	a)Maggioranza quote donne	3		- 13-Imprenditorialità	a)Maggioranza quote donne	3			3
	c)Media	2			c)Media	2			2
	b)Piccola	4		12-Dimensioni	b)Piccola	4			4
11-Dimensioni	a)Micro	5			a)Micro	5			5
10-Aree svantaggio	a)Prevalentemente nella sede b) sede in aree svantaggio	3 2		11-Aree svantaggio	a)Prevalentemente nella sede o sede in aree svantaggio	3			3
9-Continuità attività rilevanti	a)Continuità attività rilevanti	4		10-Continuità attività rilevanti	a)Continuità attività rilevanti	4			4
				9-Incremento occupazionale	a)Incremento occupazionale	5			5
8-Progetto già nello SME Instrument Horizon 2020	a)Progetto già nello SME Instrument Horizon 2020	6		8-Progetto già nello SME Instrument Horizon 2020	a)Progetto già nello SME Instrument Horizon 2020	6			6
ALTRI CRITERI DI	VALUTAZIONE			ALTRI CRITERI DI V					
Minimo per valutazione tecnica			30	Minimo per valutazione tecnica					28
7-Tecnologie abilitanti	a) Progetto su tecnologie abilitanti	5	-	7-Tecnologie abilitanti	a)Progetto su tecnologie abilitanti	5	-	1	5
	ed idriche e l'efficienza energetica, 2-utilizzo di fonti energetiche rinnovabili				idriche e l'efficienza energetica, 2-utilizzo di fonti energetiche rinnovabili				

Nota: in rosso i punteggi che non sono modulabili, ma solo assegnabili nel valore prestabilito Fonte: elaborazione Ismeri Europa su DGR relative ai bandi

La figura successiva evidenzia il punteggio medio ottenuto dai progetti nei 14 macro-criteri (di cui i primi 7 che contribuiscono al punteggio minimo obbligatorio) rispetto al punteggio massimo ottenibile su ogni criterio, per i bandi del 2016. Come si vede dalla figura il macro-criterio 6, relativo alla sostenibilità ambientale, è quello che tra i primi sette macro-criteri adottati per la valutazione tecnica ottiene punteggi medi più distanti dal massimo ottenibile, il 34% del massimo ottenibile nel caso della linea 1.2.a1 e il 43% nel caso della linea 1.3.a.

Figura 33 Punteggio medio ottenuto nei macro-criteri in relazione al punteggio massimo ottenibile da bando – bandi 2016



Punteggio massimo ottenibile

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati Regione FVG

Anche considerando il contributo del macro-criterio ambientale al punteggio medio totale ottenuto nelle due linee e confrontandolo con il suo contributo potenziale rispetto al punteggio massimo da bando (figura successiva) si osserva che il loro contributo è del 7-8% nelle due linee, inferiore al 10% teorico.

La ragione di questo risultato è in parte legata alla soglia minima di punteggio da ottenere, richiesta solo per i due sotto-criteri del macro-criterio relativo alla "qualità del progetto", per un criterio del macro-criterio "prospettive di impatto" e per un sotto-criterio del marco-criterio "Qualità delle competenze".

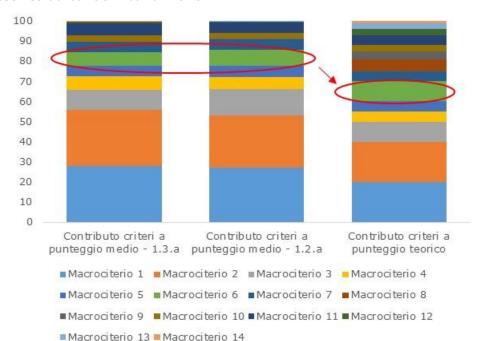


Figura 34 Contributo dei criteri al punteggio medio complessivo in relazione al contributo teorico da bando – bandi 2016

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati Regione FVG

Tra i due criteri ambientali il 6b (Ricadute progettuali in termini di risparmio delle risorse energetiche, idriche ed efficienza energetica e/o utilizzo di fonti energetiche rinnovabili) è quello che meno si avvicina al voto massimo ottenibile e quello che dà il minore contributo al punteggio medio ottenuto dal macro-criterio ambientale, soprattutto per quanto riguarda la linea 1.2.a1, come si vede dalla tabella successiva. Questa particolare bassa performance può essere dovuta al tipo di progetti finanziati dalla 1.2.a1, che finanzia progetti di innovazione di processo ed innovazione dell'organizzazione. In particolare i progetti che si focalizzano su questo ultimo aspetto difficilmente potranno avere ricadute sull'efficienza energetica e sull'utilizzo di fonti rinnovabili.

Tabella 20 Dettaglio dei punteggi medi ottenuti dai due criteri del macro-criterio ambientale

Linea	6a	6b	6-Macro-criterio ambientale
1.2.a1	2.0	1.4	3.4
1.3.a	2.2	2.1	4.3

Fonte: Elaborazione Ismeri su dati Regione FVG

Per entrambe le linee sono soprattutto alcuni ambiti dei criteri ambientali ad essere poco presenti:

- l'utilizzo di materiali compatibili e il riuso dei residui di lavorazione nel criterio 6a, presenti rispettivamente nel 22-24% dei progetti presentati
- l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nel criterio ambientale 6b, presente in solo l'11-14% dei progetti presentati. Si veda Tabella 21 in appendice.

Analizzando i **bandi del 2017**, si osserva le seguenti tendenze rispetto al 2016:

- in generale il punteggio medio complessivo si abbassa, passando da 50 a 44 punti per la linea 1.2.a1 e da 54 a 49 per la linea 1.3.a;
- il macro-criterio ambientale è quello che tra i primi sette criteri validi per il raggiungimento della sogli minima ha un punteggio medio più distante relativamente al punteggio teorico massimo, inoltre la sua distanza dal punteggio teorico aumenta rispetto ai bandi del 2016; questo comunque è vero anche per gli altri 6 dei 7 criteri di valutazione tecnica, mentre si avvicinano più che nel 2016 al punteggio massimo possibili il macro-criterio relativi alla dimensione d'azienda, probabilmente per la partecipazione maggiore di microimprese, e il macro-criterio relativo all'imprenditoria femminile, anche in questo caso probabilmente per una maggiore partecipazione di imprese "femminili", considerato che le modalità di assegnazione ed i punteggi non variano. Si veda Figura 37 in appendice;
- anche il contributo del macro-criterio ambientale al punteggio medio ottenuto dai progetti, relativamente al contributo teorico da bando rispetto ai 100 punti massimi, è sempre inferiore, anche in misura maggiore che nel 2016. Si veda Figura 38 in appendice;
- come nel 2016, tra i due criteri del macro-criterio ambientale è quello 6b ad ottenere un punteggio medio più basso, soprattutto nella linea 1.2.a1.

2.6. Conclusioni e raccomandazioni

In questa sezione sintetizziamo le principali evidenze emerse dalle analisi effettuate, in relazione alle diverse domande di valutazione.

L'implementazione dei progetti dell'Asse III è in linea con quanto programmato?

Per quanto riguarda gli interventi per l'efficientamento energetico di edifici pubblici scolastici e socio-sanitari (Asse III) un primo elemento da evidenziare è la **validità della strategia regionale**, caratterizzata da una buona coerenza con i bisogni del territorio e con le strategie regionali sul comparto energetico e da una forte concentrazione tematica nelle scelte degli ambiti sui quali intervenire, con una attenzione riservata al tema dell'efficientamento energetico degli edifici pubblici che, in proporzione alle risorse complessive, non ha eguali in Italia all'interno della programmazione regionale del FESR. Il disegno concreto della politica di efficientamento energetico non si discosta da quello fatto da altre Regioni italiane che come il Friuli Venezia Giulia hanno investito consistentemente su questo tema, se non per il fatto che in FVG non si è posto come condizione di ammissibilità dei progetti il possesso da parte degli enti proponenti di una progettazione al momento della domanda. Questa scelta ha i suoi pro e i suoi contro, perché da un lato favorisce una partecipazione variegata di enti anche di piccole dimensioni, dall'altro ha comportato un maggior sforzo di implementazione, da parte della Regione e da parte degli stessi enti attuatori.

Alcuni elementi di difficoltà nell'implementazione dei progetti, infatti, si sono manifestati. Sono gli stessi enti attuatori a testimoniarlo: solo un quarto di essi risulta essere perfettamente in linea con quanto programmato inizialmente, mentre un altro quarto evidenza

forti ritardi. Una prima analisi con dati di tipo procedurale, sia pure parziali, ha consentito di identificare nella progettazione preliminare la fase maggiormente in ritardo rispetto alla tempistica programmata. I ritardi sono ancora contenuti ed in parte riassorbiti nelle fasi successive della progettazione definitiva ed esecutiva per i pochi casi per cui si avevano i dati, in ogni caso richiedono un'attenta azione di monitoraggio e affiancamento da parte dell'ente regionale. I maggiori fattori di criticità sono stati la mancanza di competenze tecniche per molti degli enti socio-sanitari, soprattutto di piccole dimensioni, e la necessità di adeguamento alla normativa anti-sismica per gli enti attuatori di interventi sugli edifici scolastici. In modo trasversale alle diverse linee di intervento, inoltre, molti enti sottolineano come fattore di ritardo la necessità di rispettare procedure troppo rigide per appalti di piccola taglia.

Quali effetti hanno avuto e/o potranno avere gli interventi del FESR Asse III sul risparmio delle emissioni di CO₂ nonché sulla riduzione delle emissioni dei principali inquinanti atmosferici, PM10 e NOx? Gli interventi hanno permesso, o possono permettere, risparmi reali da parte dei beneficiari, in termini di costi di gestione?

A fronte di queste criticità, in ogni caso, più di due terzi degli enti riconoscono il valore aggiunto del FESR, senza il quale l'intervento non sarebbe avvenuto, o sarebbe avvenuto in misura diversa e meno articolata per un altro 20% di enti. In prospettiva, perché ad oggi non si hanno ancora valori effettivi rilevati, gli effetti diretti degli interventi sono piuttosto positivi: una riduzione del consumo di energia primaria del 22%, maggiore dell'obiettivo del 15% del POR, e un costo efficacia (1,3 €/kWh) in linea con quello di altri interventi nazionali di questo tipo; 10 mila tonnellate di CO₂ evitate, che in prospettiva garantiranno nei prossimi 25 anni una riduzione dai 5 agli 8 Meuro di costi sociali legati al cambiamento climatico che potranno essere destinati ad altre finalità da parte della Regione; un risparmio sui costi annuali energetici di circa 4 Meuro, che garantirà nel complesso un tempo di rientro degli investimenti ragionevole, sia pure più elevato per gli interventi sugli edifici scolastici, e che permetterà a molti degli enti attuatori di utilizzare queste risorse per migliorare o aumentare i propri servizi o per effettuare ulteriori investimenti a beneficio della collettività; una minore dipendenza dalle fonti di energia di natura fossile, attraverso un aumento di quattro volte, dal 2% all'8%, di consumi coperti da FER. Anche qualora si manifestassero effetti di rebound, gli obiettivi regionali non sarebbero compromessi se questo effetto fosse pari o inferiore al 32%, un dato in linea o superiore a quello identificato in diversi studi su questo tipo di interventi.

Quali effetti indiretti hanno consentito, o potenzialmente possono consentire, gli interventi?

Accanto ai risultati precedenti l'indagine ha permesso di identificare anche alcuni **effetti indiretti**. Un primo elemento da sottolineare è che gli investimenti su edifici pubblici, anche importanti e rilevanti come gli hub ospedalieri, potrebbero costituire casi esemplari e dare luogo ad effetti di imitazione da parte di altre istituzioni pubbliche locali, facendo ricorso magari a risorse proprie o ad altre risorse finanziarie. Di certo, per gli enti attuatori gli investimenti sostenuti dal FESR sono stati importanti perché stanno cambiando le pratiche di gestione energetica dei propri edifici, almeno in termini di maggiore attenzione al monitoraggio dei consumi, e stanno accrescendo la consapevolezza sul tema energetico, tanto che diversi enti prospettano ulteriori investimenti per completare gli interventi non coperti dal progetto POR FESR e accrescere ancora di più l'efficienza energetica degli edifici.

Vengono di seguito presentate alcuni elementi di riflessione che scaturiscono dalle lezioni apprese dalle analisi realizzate. Le possibili raccomandazioni si distinguono in raccomandazioni operative, finalizzate al miglioramento dell'implementazione dei progetti già finanziati, e raccomandazioni strategiche. Queste ultime riguardano alcuni elementi che possono essere tenuti in conto per l'impostazione del nuovo periodo di programmazione dei fondi europei, all'interno del quale il tema dell'efficienza energetica rimane centrale e acquisisce importanza per la concentrazione tematica delle risorse stando alle proposte regolamentari presentate dalla Commissione Europea, o per interventi di questo tipo da realizzare con altre risorse regionali.

Raccomandazioni operative per i progetti Raccomandazioni strategiche Supportare nei prossimi mesi i progetti che Considerare la possibilità di dare un tempo sono maggiormente in ritardo maggiore per la presentazione domande, richiedendo come condizione di Velocizzare, per quanto possibile, la fase di approvazione dei progetti presentati da parte ammissibilità la presentazione del progetto degli enti almeno preliminare Supportare alcuni enti nella misurazione ex-La raccomandazione di cui sopra favorirebbe post degli indicatori previsti dai bandi (vedi il risparmio di alcune risorse che potrebbero box nel capitolo); i dati ex-post dovrebbero in essere utilizzate per finanziarie un servizio di ogni caso essere raccolti come media di supporto a favore degli enti pubblici diverse annualità e non come dati puntuali, destinatari almeno ove possibile Considerare la possibilità di supportare gli enti Sollecitare gli enti che devono ancora avviare nelle procedure di selezione e gara con una centrale unica di committenza regionale le procedure di gara al rispetto dei CAM, secondo quanto previsto dal nuovo codice degli appalti Sollecitare (e supportare) gli enti nella pratica di formazione ed educazione degli operatori e utenti dei propri servizi, per consentire di ridurre potenziali effetti diretti di rebound Verificare alcuni valori degli indicatori presenti nel sistema di monitoraggio, in particolare quelli calcolati come rapporti (in % o mq) di altri valori

Quanto ha pesato l'aspetto della sostenibilità ambientale nei progetti realizzati dalle imprese (assi I e II) e come hanno funzionato i criteri di selezione?

L'analisi dei progetti degli assi I e II dedicati alle imprese ha evidenziato che un diffuso e coerente utilizzo di criteri di selezione a carattere ambientale, come evidenziato nel Primo Rapporto di valutazione esteso, ha sicuramente facilitato la selezione di progetti a valenza ambientale, che sono il 70% del totale di quelli selezionati. Il tema ambientale maggiormente diffuso è quello dell'efficientamento energetico e del risparmio dei consumi energetici, con un possibile effetto di rafforzamento dei risultati ottenuti con l'Asse III direttamente dedicato a questo tema. L'analisi del funzionamento dei criteri di selezione, sebbene limitata ai soli progetti selezionati, ha messo in luce che i criteri ambientali ottengono in media punteggi inferiori a quelli ottenibili da bando e contribuiscono meno di quello che potrebbero al raggiungimento medio del punteggio complessivo. Questo risultato è in parte coerente con la finalità di questi interventi, per i quali le ricadute ambientali non sono comunque il principale obiettivo, ed è in parte determinato dal fatto che altri criteri, soprattutto quelli con soglie minime da raggiungere, sono stati maggiormente attenzionati dalle aziende

in fase di progettazione. L'impostazione dei criteri ambientali in questi due assi è comunque soddisfacente, pertanto non vi sono particolari indicazioni e suggerimenti da parte del valutatore. L'unica ipotesi che potrebbe essere considerata è quella di applicare, in alcuni settori ad elevato potenziale in termini di ricadute ambientali (si pensi all'area S3 relativa alle tecnologie marittime), delle soglie minime di punteggio anche per il macro-criterio ambientale. Ad esempio, nei bandi di ricerca collaborativa (come la DGR 646 del 2016) al primo criterio ambientale¹⁴⁰, che vale 5 punti, potrebbe essere assegnata una soglia minima da raggiungere pari ad 1.

¹⁴⁰ "a) Ricaduta ambientale del progetto i cui risultati riguardano: - l'utilizzo di materiali ecocompatibili, - il riuso dei residui di lavorazione, - la riduzione e il riciclo dei rifiuti, - la riduzione e l'abbattimento degli inquinanti.

3.La sostenibilità ambientale nel POR FSE

3.1.Strategia ambientale del PO FSE e obiettivi dell'analisi

Questo capitolo analizza il contributo del PRO FSE all'obiettivo trasversale dello sviluppo sostenibile.

Il FSE può contribuire solo in maniera indiretta al raggiungimento dell'obiettivo trasversale in esame, poiché le sue finalità e il tipo d'investimenti ammissibili impediscono che esso produca effetti immediati sui livelli di protezione ambientale, sull'efficientamento dei consumi, sulla mitigazione dei cambiamenti climatici e sull'adattamento ai medesimi, sulla capacità di resilienza dei territori e di prevenzione dei rischi, come invece accade per il FESR e il FEASR. Tuttavia, seppur indirettamente, gli Obiettivi Tematici 8, 9, 10 e 11 del FSE possono perseguire in varie modalità una migliore sostenibilità ambientale.

Il PO FVG mostra di aver puntato apertamente su quest'ultima possibilità, prevedendo nella propria strategia ambiti di azione tipici della riduzione dell'inquinamento così come del trattamento del cambiamento climatico:

- Asse 1 Occupazione: realizzazione di programmi specifici (PS), nei quali sono previste misure finanziate di politica attiva, volte all'inserimento occupazionale in settori che offrono ottime prospettive di crescita e settori dinamici per lo sviluppo della Regione, come quelli delle professioni dell'ambiente, valorizzazione delle risorse naturali ed energetiche, creazione di nuove imprese ponendo un alto grado di attenzione agli interventi formativi e di tutoraggio per l'adozione di processi sostenibili.
- Asse 3 Istruzione e formazione: realizzazione di programmi di formazione che includono iniziative di apprendimento relative alla blue economy e alla green economy. Rientrano all'interno dell'iniziative proprie di questo Asse percorsi formativi legati ai seguenti settori: sviluppo del territorio regionale, agricolo e forestale, rischi naturali e rischi legati all'approvvigionamento energetico. Un ulteriore ambito di intervento dell'Asse 3 riguarda finanziamenti per consentire attività di ricerca dei giovani ricercatori in progetti inerenti allo sviluppo locale che sono coerenti con le sezioni individuate dal documento "Strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente (S3) in FVG".

Dato che il legame indiretto tra operazioni FSE e qualità dell'ambiente rende estremamente difficile analizzare gli effetti del PO sullo sviluppo sostenibile, le domande valutative di questo capitolo saranno prettamente descrittive:

- che tipo di interventi sono stati messi in campo e quanto pesano all'interno del POR FSE (in termini finanziari e di corsi attivati)?
- gli interventi sono coerenti con gli interventi realizzati dagli altri due fondi regionali?

Al fine di rispondere a queste domande, è stata effettuata un'approfondita analisi documentale partendo dagli atti dalle "Pianificazione Periodica delle Operazioni" (di seguito PPO), dall'annualità 2014 fino all'aggiornamento più recente avvenuto nell'ottobre del 2018, ed arrivando agli atti della programmazione di dettaglio degli interventi e ai contenuti delle operazioni selezionate. Tramite l'analisi degli interventi e dei progetti sotto di essi finanziati sono state individuati i progetti e le risorse effettivamente confluiti su temi riconducibili allo sviluppo sostenibile, ovvero sulle tematiche ambientali citate nella strategia degli Assi 1 e 3.

Nell'analisi ci siamo concentrati esclusivamente sulle operazioni di carattere formativo in senso stretto, tralasciando i tirocini e i percorsi di apprendistato.

Tramite questa ricostruzione, in definitiva, l'analisi ha permesso di stimare l'incidenza finanziaria degli interventi per lo sviluppo sostenibile all'interno del PO FSE e così come nelle diverse politiche da esso sostenute.

3.2. Analisi qualitativa dei documenti di attuazione

All'interno dei PPO vengono definiti annualmente gli interventi da effettuare nel corso del periodo di programmazione, le risorse da investire, i tempi degli investimenti, i consuntivi dell'annualità precedente e le risorse residue per finanziare interventi nuovi o preesistenti.

Tutte gli interventi programmati nella PPO consistono in programmi specifici (di seguito PS) le cui schede riportano obiettivi, contenuti, risorse e tempi, oltre che i riferimenti al PO FSE, a PS collegati e alle politiche regionali.

A monte della selezione delle operazioni vengono emanati una serie di atti per individuare gli ambiti tematici, gli indirizzi e le modalità di realizzazione, e i soggetti attuatori. Quest'ultimi, inoltre, sono selezionati sulla base di una ripartizione tematica o territoriale e devono proporre annualmente le operazioni da finanziare sulla base degli indirizzi emanati periodicamente dalla Regione. Ciò avviene per esempio per la formazione finanziata in PIPOL, ossia la formazione per la qualifica breve e o per l'ottenimento di una qualifica regionale, e per gli ITS e IFTS per i quali sono stati individuati gli istituti di secondo grado attuatori.

I PS, che possono essere di durata annuale o pluriennale, definiscono le singole linee di intervento da attivare in riferimento alle diverse politiche della formazione e del lavoro sostenute dal PO FSE. In particolare, di seguito vengono descritte sinteticamente le principali politiche oggetto di analisi:

• Il **Piano Integrato di Politiche per l'Occupazione e per il Lavoro (PIPOL)** costituisce un importante strumento di misure integrate di politiche attive del lavoro che la Regione autonoma Friuli Venezia Giulia ha posto in essere, a partire dal 2014, al fine di favorire e sostenere l'accesso al lavoro dei disoccupati del proprio territorio attraverso l'erogazione di misure in grado di elevarne il grado di occupabilità¹⁴¹.

• Istruzione e formazione superiore (ITS e IFTS):

- o Gli Istituti Tecnici Superiori (ITS) sono percorsi di studi tecnici post-diploma non accademici, organizzati da Fondazioni composte da Istituzioni scolastiche e formative, aziende, Enti di ricerca ed Enti locali. Nel territorio della regione Friuli Venezia Giulia sono attualmente presenti quattro Istituti tecnici superiori che offrono l'opportunità di scegliere tra dieci percorsi di formazione tecnica superiore, di durata biennale o triennale, all'interno di specifici settori professionali
- I percorsi di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS) hanno l'obiettivo di formare figure professionali a livello post-secondario, finalizzate a una formazione tecnica e professionale approfondita e mirata;

¹⁴¹ PIPOL è stato oggetto di analisi specifica nel Primo Rapporto tematico del 2018, anche se non dal punto di vista della sostenibilità ambientale.

• Istruzione e Formazione Professionale (IeFP), ossia i percorsi formativi di competenza regionale, di durata triennale/quadriennale, rivolti ai giovani di età inferiore ai 18 anni e in possesso del titolo conclusivo del I ciclo di istruzione. I percorsi IeFP sono finalizzati al rilascio di un attestato di qualifica professionale (al termine della terza annualità) e di diploma professionale (al termine della quarta annualità).

I percorsi, come sopra indicato, vengono periodicamente indirizzati dalla Regione tramite Direttive o Linee Guida (a seconda del PS) rivolte ai soggetti attuatori individuati ex ante e che attuano le finalità strategiche della programmazione regionale definendo l'allocazione tematica e territoriale delle risorse e degli interventi.

L'analisi effettuata di questi atti si è concentrata sulle condizioni di ammissibilità e i criteri di selezione. Lo scopo era quello di verificare la presenza, o meno, di percorsi di formazione aventi criteri di ammissibilità "ambientali" che quindi si concentrassero maggiormente su interventi compatibili e congruenti con il principio orizzontale "Sviluppo Sostenibile".

Il risultato è stato che in tutti i documenti, che disciplinano la realizzazione delle operazioni, vengono incoraggiate proposte di operazioni in grado di rafforzare e dare impulso alla green economy ed alla blue economy, con le declinazioni proprie delle aree di specializzazione e delle traiettorie di sviluppo della S3 regionale e delle aree afferenti ai pilastri di sviluppo delle macrostrategie Eusair e Eusalp.

Passando ai livelli sottostanti di programmazione, si nota un'attenzione esplicita per la sostenibilità solo nelle politiche per l'istruzione e la formazione superiore, nella scelta dei temi. L'Accademia Nautica dell'Adriatico è stata individuata come attuatore dei corsi per la mobilità sostenibile e direttive pluriennali 2015/2018, relative però a un esiguo stanziamento di 300 mila euro, sono state emanate specificamente per questo ambito. Va inoltre detto che nella scelta dei temi e dei soggetti attuatori la Regione prevede anche azioni di sistema di accompagnamento (attività non formative, azioni per i formatori, attività di orientamento), rivolte dunque anche all'Accademia Nautica per rafforzare la formazione sulla mobilità sostenibile. Tuttavia non si riscontra la stessa attenzione nelle direttive rivolte agli altri Istituti Tecnici Superiori, che pure sono stati individuati in ambiti affini alla sostenibilità e in particolare l'edilizia, come spiegato oltre nell'analisi quantitativa.

Considerando la pianificazione di dettaglio di tutte le politiche in esame, emerge che negli atti non sono mai presenti vincoli stingenti che impongano un'attenzione specifica per i temi ambientali nella selezione delle operazioni. In generale, nel passaggio dalla programmazione "intermedia" contenuta nel PPO a quella di dettaglio contenuta in direttive, linee guida e avvisi, non avviene una vera e propria declinazione degli indirizzi ambientali definiti al livello superiore. Ciò avviene sistematicamente in tutti gli atti analizzati, tanto che si è resa superflua una classificazione dei documenti in base alla maggiore o minore attenzione alla sostenibilità ambientale. Così come, al contempo, non sono emerse differenze significative nel corso degli anni nei contenuti dei documenti.

Per approfondire il contributo delle azioni del POR FSE al perseguimento del principio orizzontale "Sviluppo Sostenibile", come spiegato si è proceduto a un'analisi quantitativa dei singoli PS e delle operazioni finanziate.

3.3. Analisi quantitativa

Le schede dei PS sono state analizzate per parole chiave riferite allo sviluppo sostenibile, ottenendo un primo elenco di interventi da approfondire. All'elenco sono stati aggiunti i PS che, non identificati in prima battuta, potevano comunque finanziare operazioni rilevanti per l'ambiente quali, in particolare, quei programmi specifici dell'istruzione tecnica superiore (ITS) e dell'istruzione e formazione tecnica superiore (IFTS) rimasti esclusi dalla prima cernita. Considerati, infatti, gli ambiti scelti per finanziare i percorsi ITS e IFTS, vale a dire 1) Edilizia, manifatturiero e artigianato, 2) Meccanica e impianti, 3) Cultura, informazione e tecnologie informatiche, 4) Servizi commerciali, turismo e sport, e 5) Agroindustria, appariva probabile che al loro interno le tematiche di natura ambientale potessero trovare ampio spazio. Sono stati inoltre aggiunti alla selezione iniziale i PS di accompagnamento alla Strategia di specializzazione intelligente (S3) del FVG.

Successivamente sono stati raccolti e catalogati i progetti finanziati dai PS selezionati, utilizzando come fonte i decreti dirigenziali di approvazione delle operazioni. Per via dei diversi anni ormai trascorsi dall'avvio del PO, e quindi della conseguente alta numerosità di atti emanati, non è stato possibile rintracciare tutti i decreti attuativi, ma si stima di aver raggiunto una copertura superiore al 90% del valore delle operazioni finanziate con rilevanza ambientale. L'ultimo passaggio dell'analisi è consistito nella individuazione puntuale delle operazioni a valenza ambientale sulla base dei titoli dei corsi e incrociando le informazioni con quelle reperibili sui siti dei soggetti attuatori e nel sito formazione e lavoro della Regione.

Le risorse complessivamente allocate tramite la PPO sono pari a oltre 230 milioni di euro. La maggior parte dei PS prevedeva un'allocazione pluriennale delle risorse al fine di assicurare un'offerta costante di politiche per la formazione e istruzione. Ad esempio, la programmazione delle risorse per la IeFP, gli ITS e la IFTS ha tenuto conto della tempistica stabilita per legge per gli anni accademici e gli anni formativi.

L'analisi del processo di pianificazione periodica delle attività ha portato all'individuazione di 19 programmi specifici contenenti progetti potenzialmente rilevanti per il tema in analisi, su 132 previsti nella PPO e aggiornati ad ottobre 2018. In termini finanziari i PS individuati coprono però quasi la metà, circa 108 milioni di euro, degli oltre 230 milioni di euro finanziati in totale dal PO FSE fino ad oggi. La differenza notevole tra numero e valore dei PS individuati in rapporto al numero e valore dei PS totali, è dovuta alla presenza nei primi dei programmi specifici che finanziano PIPOL (PS 8/15, 12/15, 8/18 e 12/18), che da soli incidono per il 55% delle risorse a "rilevanza ambientale" individuate.

Dei 108 milioni di euro delle PS individuate sono stati impegnati o spesi circa 60 milioni di euro. Il differenziale rispetto al valore dei potenziali PS ambientali è dovuto da un lato a circa 21 milioni di euro impiegati per i tirocini, non considerati nell'analisi, nell'ambito delle succitate PS PIPOL, dall'altro a quei programmi specifici che ancora non hanno visto il completo impiego delle risorse disponibili¹⁴².

 $^{^{142}}$ Sono attualmente disponibili circa 76 milioni di euro suddivisi per i vari assi, vedi PPO 2018 V intervento, Decreto n. 9213/LAVFORU del 16/10/2018.

Le figure successive riportano l'incidenza delle risorse effettivamente impiegate per progetti con finalità ambientale rispetto alle risorse potenzialmente utilizzabili per tale scopo.

I progetti individuati rientrano tutti nelle politiche sostenute dall'Asse 1 e dall'Asse 3, il che dimostra che da questo punto di vista l'attuazione è proceduta coerentemente con quanto previsto in sede di programmazione.

Gli investimenti per lo sviluppo sostenibile ammontano a soli 2,35 milioni di euro, pari al 4% del valore delle PS prese in considerazione (figura successiva). L'andamento degli investimenti è stato dell'ordine delle centinaia di migliaia di euro nel 2014 e 2015 ed è salito sopra il milione di euro a partire dalla annualità 2016¹⁴³.

Progetti sostenibilità finanziati

PS rilevanti

0 10 20 30 40 50 60

Figura 35 Risorse FSE impiegate per i programmi specifici e per le operazioni di sviluppo sostenibile

Fonte: Elaborazione Ismeri

E' poi interessante analizzare l'incidenza del tema ambientale per singola politica (grafico successivo). Essa è elevata negli IFTS (oltre 12%), ossia 3 volte la media, mentre rimane limitata in tutte le altre politiche. La formazione per la qualifica regionale (breve o ordinaria), ossia quella che può essere considerata la formazione classica professionalizzante per l'inserimento lavorativo e gli ITS sono intorno alla media del 4%, mentre particolarmente bassa risulta per tutta la restante formazione, intono o sotto al 2%, e in particolare per l'istruzione e formazione professionale.

 $^{^{143}}$ E' bene sottolineare che la tempistica degli impieghi delle risorse è solo indicativa in quanto può essere differente dall'anno di competenza indicato nella PPO.

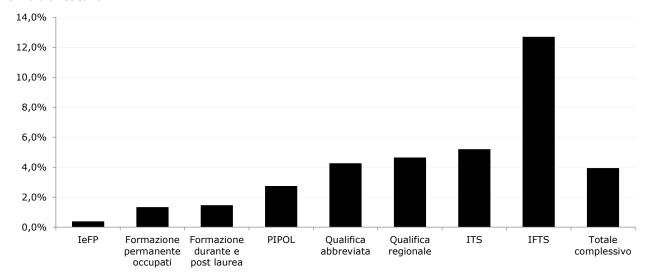


Figura 36 Risorse FSE impiegate per le operazioni di sviluppo sostenibile, per tipo di politica e % del totale

Fonte: Elaborazione Ismeri

Gli IFTS ricevono risorse limitate rispetto alle altre politiche (poco più di 4 milioni di euro) e i corsi presentano un costo unitario elevato. Il maggiore orientamento all'ambiente di questa politica è riconducibile a 5 progetti su 20 individuati. E' infine importante sottolineare che solo un progetto IFTS ("Tecniche innovative per l'edilizia") del Centro regionale FTS Edilizia, manifattura e artigianato è stato individuato come rilevante, contrariamente alle attese rispetto a questo settore d'intervento.

Un'ultima considerazione necessaria riguarda l'avanzamento dei PS che vede in ritardo proprio gli interventi riferiti all'ambito dell'istruzione e formazione superiore della mobilità sostenibile. Dall'analisi sono risultati pochi progetti finanziati per un importo molto limitato, nonostante secondo le linee guida del settore l'attuazione avrebbe dovuto svolgersi nell'arco di tre anni a partire dal 2015. Non è chiaro quali siano i motivi del lento avanzamento, tuttavia gli stessi problemi non si riscontrano negli IFTS degli altri ambiti.

3.4.Conclusioni

L'analisi condotta richiede estrema cautela nella lettura dei risultati in quanto l'incidenza delle risorse del POR FSE investite nello sviluppo sostenibile è sicuramente sottostimata. In particolare, tutti i corsi delle varie politiche formative connessi all'informatica e al turismo/valorizzazione del territorio potrebbero avere legami con lo sviluppo sostenibile, che con il livello di questa analisi non è in grado di evidenziare. E' tuttavia indubbia la scarsa ricorrenza di alcuni temi tipici dello sviluppo sostenibile, quali per esempio l'edilizia innovativa, il risparmio energetico, la gestione del territorio e dei rischi, soprattutto in politiche (es. ITS e IeFP) e in ambiti d'intervento per cui è attesa una maggiore attenzione per questi temi.

La spiegazione di queste evidenze è rintracciabile nel passaggio dalla pianificazione degli interventi alla pianificazione di dettaglio delle operazioni. L'attenzione per lo sviluppo sostenibile, ampia e diffusa nei livelli di programmazione superiori, sembra venir meno nel momento dell'emanazione di direttive e linee guida.

Ribadendo l'effetto di sottostima dell'analisi, si suggerisce di considerare i valori risultato come indicazioni tendenziali di un certo scollamento tra la programmazione strategica e la programmazione attuativa nel campo della sostenibilità ambientale.

Bibliografia

- Agenzia per la Coesione Territoriale, 2018, Rapporto sui tempi di attuazione delle opere pubbliche
- AgriregioniEuropa, La valutazione ex post dei pagamenti agroambientali dei PSR 2014-2020: prime riflessioni, 2017
- Autorità Ambientale Friuli-Venezia Giulia, *Principali criticità ambientali e azioni di risposta per il territorio della Regione Friuli-Venezia Giulia*, 2017
- Comitato per il Capitale Naturale, *Secondo Rapporto sullo stato del Capitale Naturale in Italia*, 2018
- Commissione Europea, 2014, Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects
- COWI, Integration of environmental concerns in Cohesion Policy Funds (ERDF, ESF, CF), 2017
- CREA, La protezione delle colture in agricoltura biologica, 2016
- Directorate General Agriculture and Rural Development, European Commission, Short term outlook, n. 22, 2018
- Directorate General Agriculture and Rural Development, European Commission, *EU farm economics overview*, 2018
- European Evaluation Helpdesk for Rural Development, Assessing RDP Achievements and Impacts in 2019, 2018
- European Evaluation Helpdesk for Rural Development, Assessment of RDP Results: How to Prepare for Reporting on Evaluation in 2017, 2016
- Galvin, R., Estimating broad-brush rebound effects for household energy consumption in the EU 28 countries and Norway: some policy implications of Odyssee data. Energy Policy 73:323-332, 2014
- Halleux V., Sustainability and Cohesion policy, 2016
- INEA, Detrazioni fiscali del 65% Rapporto annuale 2018, 2018
- INEA, Rapporto annuale Efficienza energetica, 2018
- Ismeri europa, Primo Rapporto di valutazione esteso, 2017
- ISPRA, Carta Naturale del Friuli-Venezia Giulia, 2009
- Life, Helpsoil Layman's Report, 2017
- MiPAAF, Piano nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo, 2008
- Nadel S., The Rebound effect: large or small? ACEEE White paper, 2012
- Nordhaus W. D. Revisiting the social cost of carbon, 2016
- Paul I. et al, The social cost of Greenhouse gases and State policy, 2017
- Ramboll IEEP, Energy efficiency in public and residential buildings, Rapporto predisposto per la valutazione ex-post del FESR 2007-2013 della Commissione Europea, 2015
- Regione Friuli Venezia Giulia, Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020, v.7.1
- Regione Friuli Venezia Giulia, Piano energetico Regionale
- Regione Friuli Venezia Giulia, Programma FESR 2014-2020
- Regione Friuli Venezia Giulia, 6° Censimento generale dell'agricoltura in Friuli-Venezia Giulia, 2012
- Rete Rurale Nazionale, L'agricoltura biologica nei PSR 2014-2020 Working Paper, 2016

- Rosenow J, Galvin R, Evaluating the evaluations: evidence from energy efficiency programmes in Gemany and the UK, 2014
- Sorrell S., The rebound Effect: An assessment of the evidence for economy-wide energy savings from improved energy efficiency. UK Energy Research Centre, 2007
- Uval, Impatto potenziale sulla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, 2009

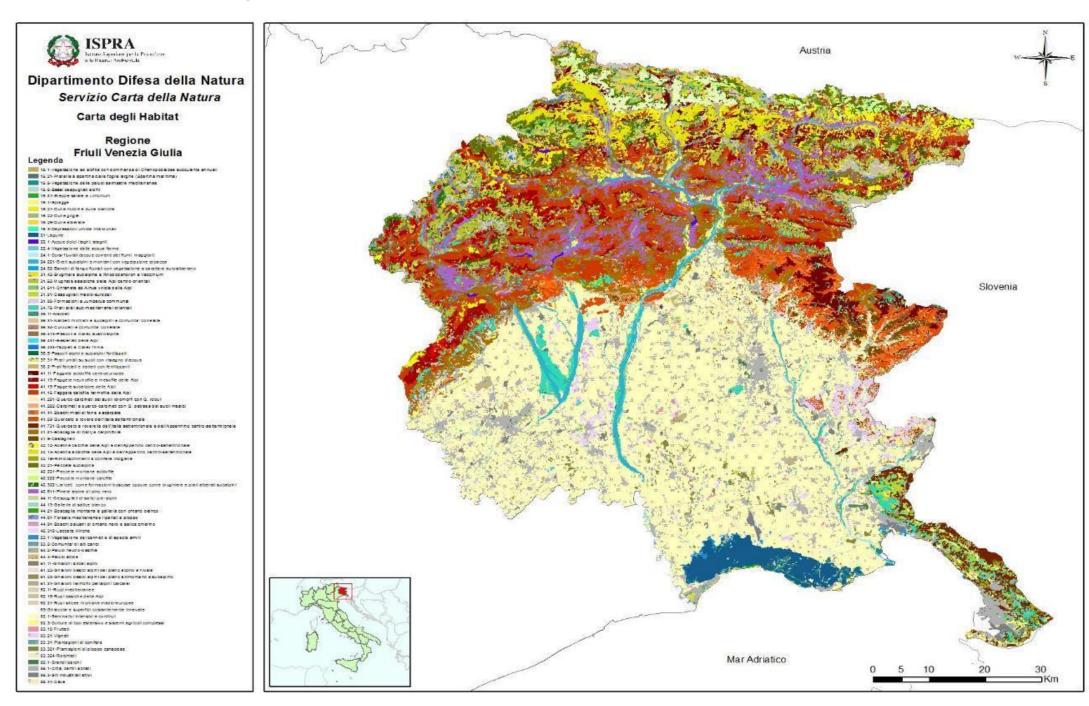
Siti

- http://www.regione.fvg.it/rafvg/cms/RAFVG/economia-imprese/agricoltura-foreste/psr-programma-sviluppo-rurale/
- www.reterurale.it;
- http://isprambiente.gov.it
- http://www.minambiente.it/pagina/mattm
- http://www.ersa.fvg.it
- http://www.arpa.fvg.it/cms/;jsessionid=213984FAAB27E71135906F68C90CAA46

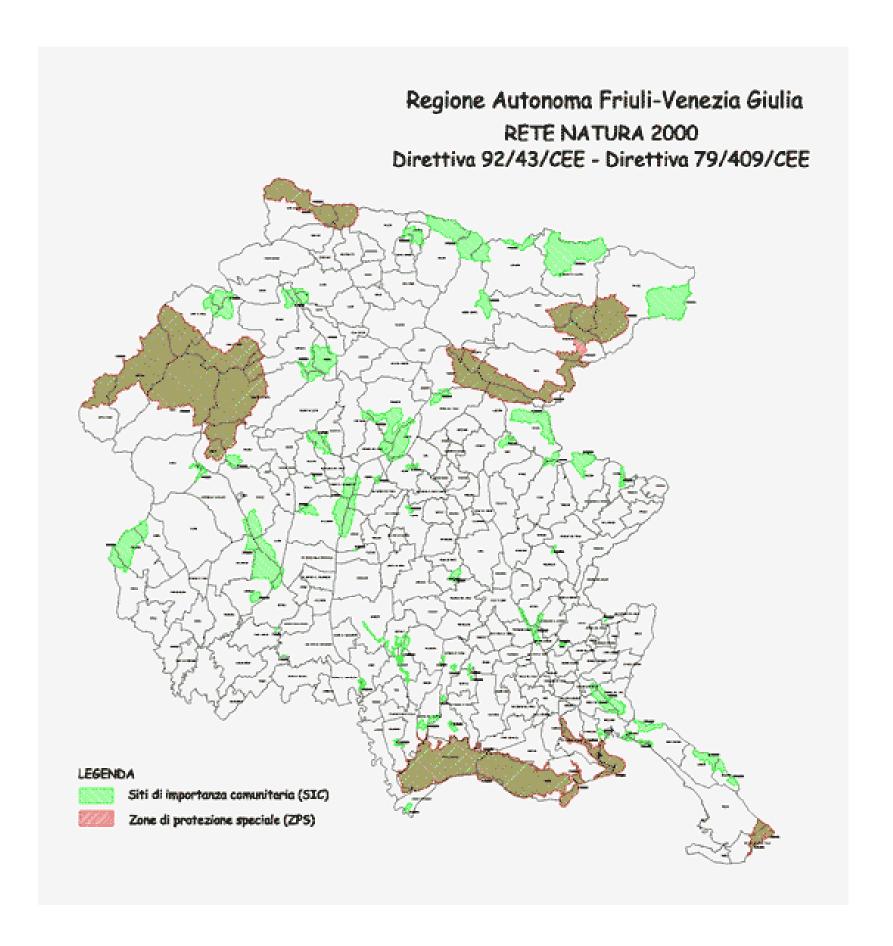
Appendici

1.Al Capitolo 1 (PSR FEASR)

1.1 Mappe su diversi aspetti regionali ambientali, non inserite nel testo del capitolo 1



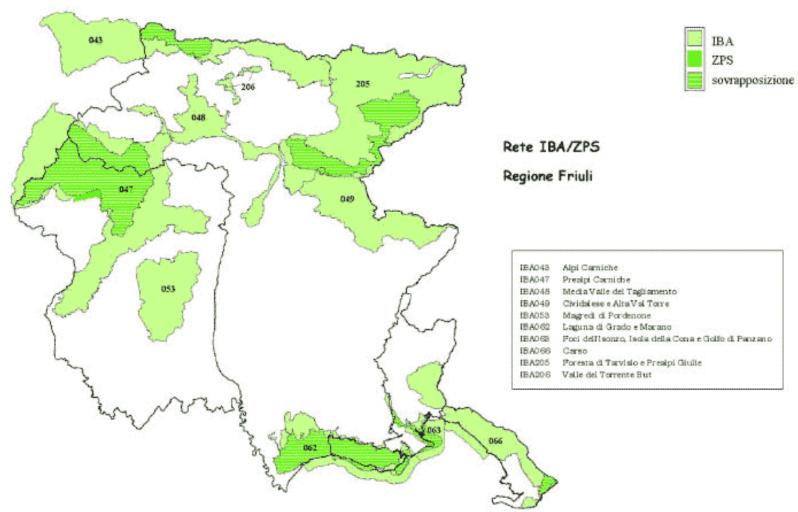
Manuale "ISPRA 2009, Il Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat.

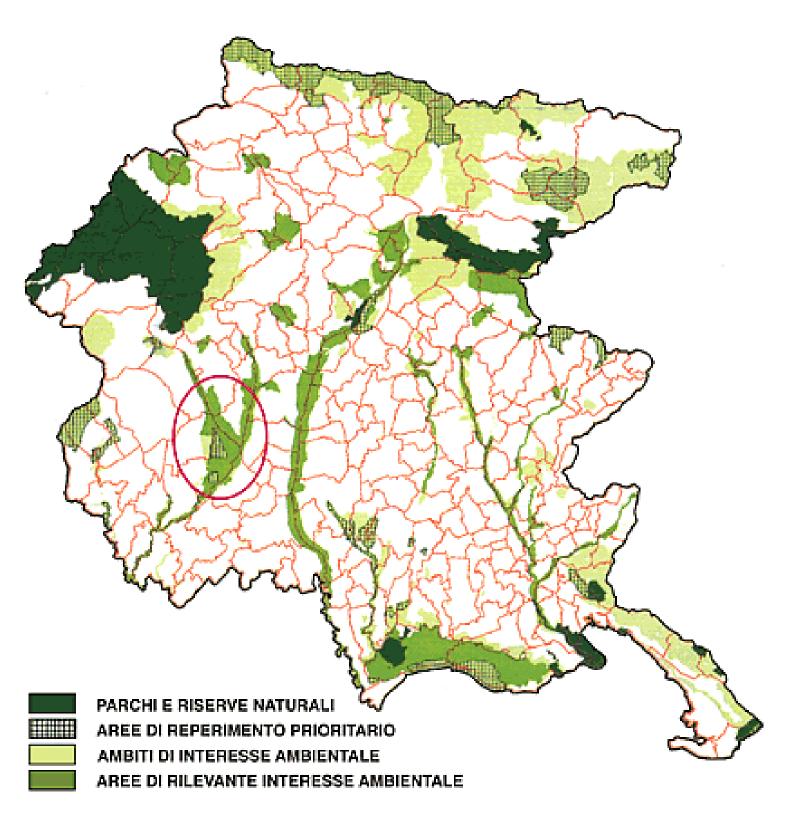




SVILUPPO DI UN SISTEMA NAZIONALE DELLE ZPS (Zone di Protezione Speciale) SULLA BASE DELLA RETE DELLE IBA (Important Bird Areas)







REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA ARIA - AREE DI RILEVANTE INTERESSE AMBIENTALE - L.R.30/9/1996, N.42

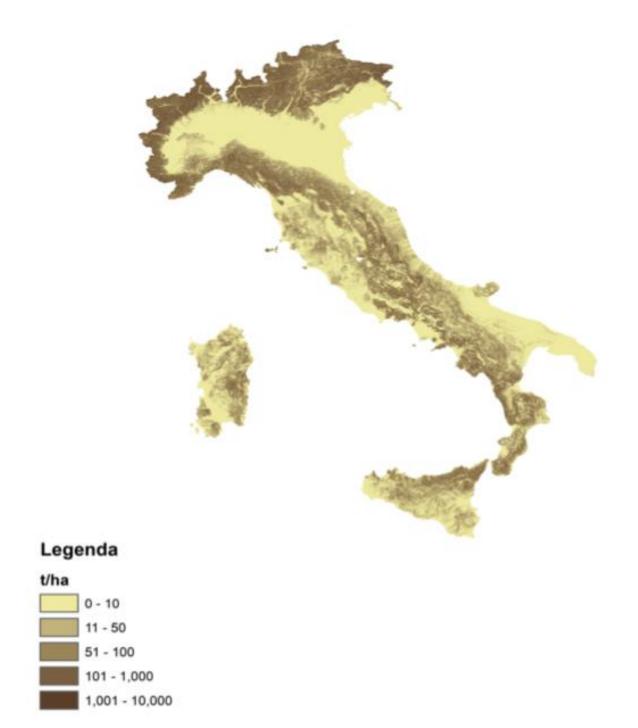


Fig. 35 - Mappa Italia: Perdita di suolo per erosione in ton/ha (2016)

Fonte: elaborazioni ISPRA

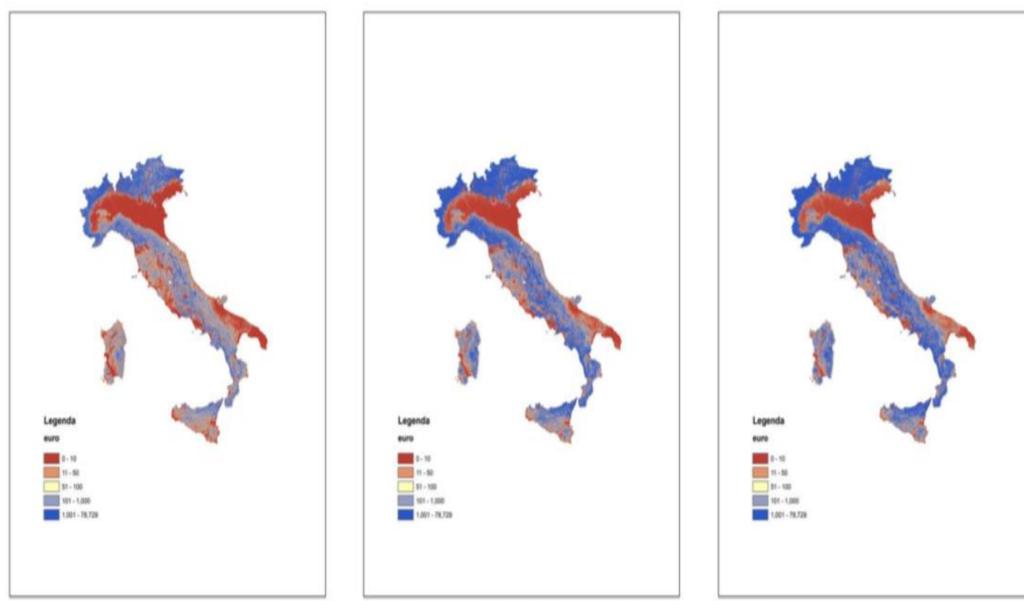
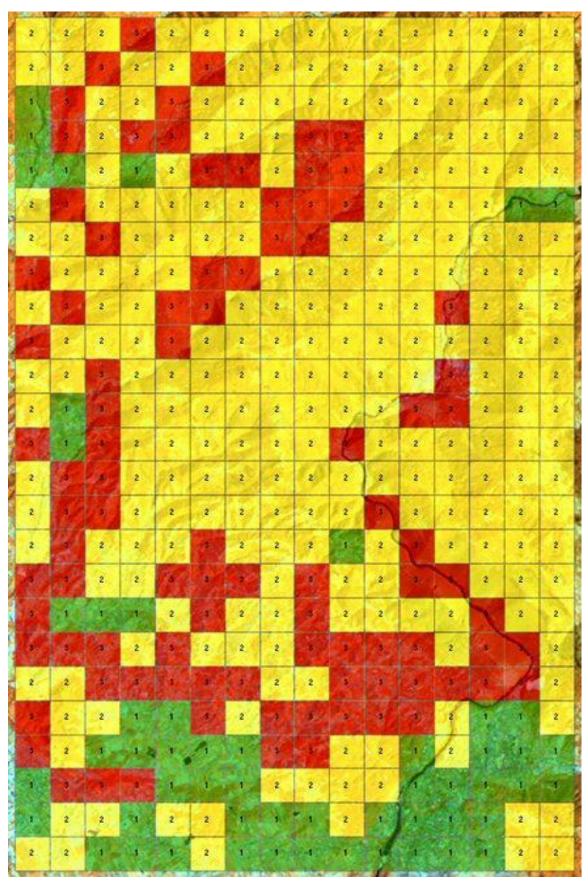


Fig. 36 - Mappa Italia: Costi per tipologia d'intervento contro l'erosione del suolo

Fonte: elaborazioni ISPRA

(da sinistra a destra: 6,10 €; 17,55 €; 26,08 €)



Studio ERSA sulla vulnerabilità dei suoli regionali

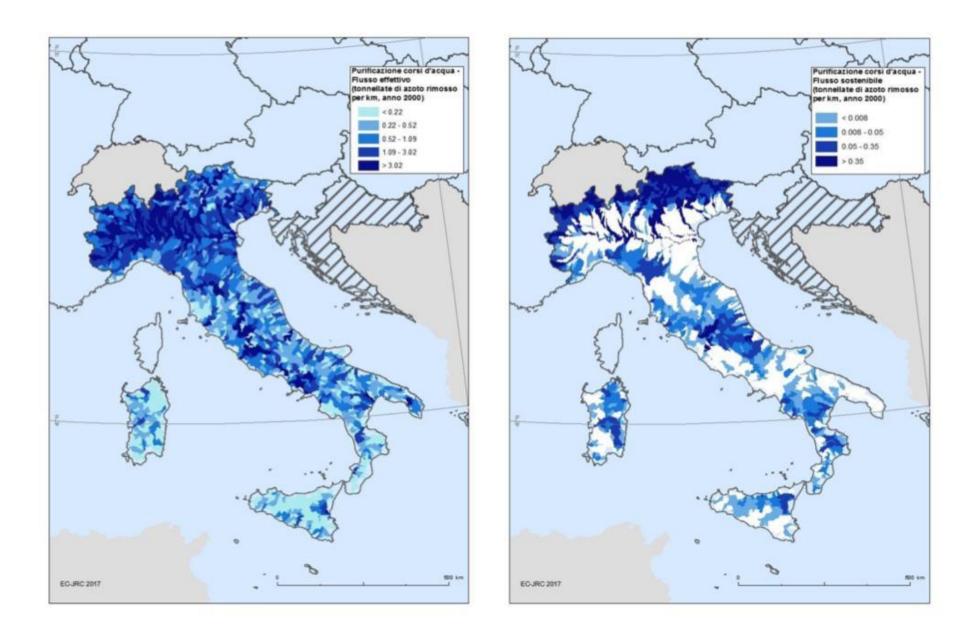


Fig. 34 - Mappa Italia: Flusso effettivo e potenziale di purificazione dell'acqua (2000)

2.Al Capitolo 2 (POR FESR)

2.1 Questionario di indagine rivolto ai progetti finanziati con l'Asse III del POR FESR

Informazioni generali
Denominazione dell'ente:
Ruolo di colui che risponde al questionario all'interno dell'ente:
Contatto telefonico:
Titolo del progetto:
Informazioni relative al progetto finanziato con l'Asse III del POR FESR 2014-2020
Contesto dell'intervento
3.4.1. Sono stati mai realizzati, precedentemente al finanziamento del POR FESR 2014-2020, interventi in campo energetico presso gli edifici del vostro ente? (risposte multiple in caso di Si, barrare con la X) Si, interventi di manutenzione per la riduzione dei consumi energetici Si, interventi per l'incremento dell'efficienza energetica No
3.4.2.Può indicare se le seguenti affermazioni sono vere o false? (risponda a <u>tutte le voci</u> , barrando con la X)
Il suo ente aveva già svolto nei due anni prima del progetto FESR attività di audit/consulenza energetica Possedeva una certificazione ambientale/energetica (ISO 5001, ISO 14001) La figura dell'Energy manager era presente all'interno del suo ente Il suo ente era dotato di un sistema di obiettivi e monitoraggio di consumi energetici All'interno del suo ente esisteva già prima dell'intervento POR FESR un ufficio/dipartimento responsabile della materia energetica
Implementazione dell'intervento
3.4.3.I tempi di realizzazione dell'intervento finanziato con il POR FESR sono in linea con quanto previsto inizialmente? (una sola risposta, barrare con la X) L'intervento è esattamente in linea con il cronogramma iniziale L'intervento risulta in lieve ritardo rispetto ai tempi previsti L'intervento risulta decisamente in ritardo rispetto ai tempi previsti
3.4.4.Ad oggi, quali sono le maggiori criticità riscontrate in sede di implementazione dell'intervento? (risposta multipla, barrare con la X le risposte più pertinenti per il suo caso, scegliere al massimo tre opzioni)
Carenza di competenze amministrative all'interno dell'ente Carenza di competenze tecniche specifiche all'interno dell'ente Difficoltà nella collaborazione tra gli uffici dell'ente preposti all'attuazione del progetto Dipendenza da tecnici esterni all'ente per la realizzazione delle attività La definizione del budget ha evidenziato problematiche Difficoltà in sede di studio di fattibilità e/o nelle successive fasi della progettazione Aver dovuto affiancare altre opere di adeguamento normativo (in particolare sismico) alle opere di efficientamento ¹⁴⁴ Tempi di istruttoria da parte della Regione troppo lunghi Ritardi/carenze nell'impostazione delle procedure di affidamento Complicazioni burocratiche nelle procedure di affidamento (es. ricorsi)

 $^{^{\}rm 144}$ Questa voce comparirà solo nel questionario per i progetti delle scuole

Altro (specificare	oili (specificare egole dei fondi eur		i che eseguono i la	vori e/o servizi)	
3.4.5.In relazione a qua quali sono stati i magg attrezzato per farvi fron	iori ostacoli nell te? (risposta ape	'attuazione de erta)	ell'intervento sin	o ad oggi e cor	ne l'ente si è
Offrire dettagli rispetto al precedente si è risposto " regole nello specifico hand	difficoltà derivanti	dalle regole dei		•	
3.4.6.Ci può indicare se E se è stato rimodulato o per l'implementazione d	si prevede di rin	nodulario? In c	aso affermativo,	quali conseguer	nze si avranno
Proroghe			-	Si	No
Richiesta proroga					
Si richiederà proroga					
Rimodulazioni				Si	No
Il progetto è stato rimodu					
Il progetto sarà rimodulat Proroghe: indicare le ragi		i	t d:	-++	t
obiettivi iniziali (indicare s non i mutamenti non incid				vranno erretti neg	iativi o se
3.4.7. Per le procedur professionali si è avvals per lo stadio progettuale	o? (risposta mul	tipla - barrare	con la X le rispo	ll'intervento di este corrette) -	quali figure risponda solo
professionali si è avvals	o? (risposta mul	tipla - barrare	con la X le rispo	Il'intervento di este corrette) – Progetto definitivo	quali figure risponda solo Progetto esecutivo
professionali si è avvals per lo stadio progettuale Professionista/i esterno all'ente, con sede in regione	o? (risposta mul e fin dove è arriv Procedure amministrativ	tipla - barrare ato il suo prog Studio di	con la X le rispo etto Progetto	Progetto	risponda solo Progetto
professionali si è avvals per lo stadio progettuale Professionista/i esterno all'ente, con sede in regione Professionista/i esterno	o? (risposta mul e fin dove è arriv Procedure amministrativ	tipla - barrare ato il suo prog Studio di	con la X le rispo etto Progetto	Progetto	risponda solo Progetto
Professionista/i esterno all'ente, con sede in regione Professionista/i esterno all'ente, con sede in regione	o? (risposta mul e fin dove è arriv Procedure amministrativ	tipla - barrare ato il suo prog Studio di	con la X le rispo etto Progetto	Progetto	risponda solo Progetto
professionali si è avvals per lo stadio progettuale Professionista/i esterno all'ente, con sede in regione Professionista/i esterno	o? (risposta mul e fin dove è arriv Procedure amministrativ	tipla - barrare ato il suo prog Studio di	con la X le rispo etto Progetto	Progetto	risponda solo Progetto

 $^{^{\}rm 145}$ Eliminare questa domanda nel caso dei beneficiari dei progetti su edifici scolastici

3.4.10. Se ha risposto si alla precedente domanda, ci può dire se negli appalti sono stati seguiti criteri previsti nella normativa degli "appalti verdi" (art.34 del Dlgs. 50/2016 e suoi aggiornamenti) Se ha risposto no alla precedente domanda, indichi se intenderà procedere in tal senso (una sol risposta, barrare con la X) Si	?
No	_
3.4.11. Se ha risposto si alla precedente domanda, può indicare come è stato o come sarà garantito rispetto della normativa sugli "appalti verdi" (art.34 del Dlgs. 50/2016 e suoi aggiornamenti) (risposta aperta)	
Dare brevi indicazioni sull'impostazione dei bandi di appalto che spieghi come sono rispettati gli appalti sugli appalti verdi: sono/saranno previsti i criteri ambientali minimi? Quali altre modalità?	
3.4.12.Nel caso sia/siano già stata/e selezionata/e le imprese responsabili della realizzazione de lavori, da dove provengono? (una sola risposta, barrare con la X) – se le imprese sono più di una indicare la situazione più ricorrente)	
Impresa/e con sede in Friuli Venezia Giulia, nella stessa provincia della sede dell'ente Impresa/e con sede in Friuli Venezia Giulia, in altra provincia della sede dell'ente Impresa/e con sede in altra regione italiana	
Impresa estera]
3.4.13.Sono previsti altri interventi infrastrutturali presso la sede/struttura in cui viene realizzato progetto di efficienza energetica? (una sola risposta, barrare con la X) Si No	ill
3.4.14.Se ha risposto si alla precedente domanda, può indicare se questi interventi infrastruttura comporteranno un ampliamento della superficie dell'edificio? (una sola risposta, barrare con la X) Si No	li
3.4.15. Se ha risposto si alla precedente domanda, può indicare quale sarà la metratura in aumento (risposta aperta)	?
Metratura in aumento in m ² m ² :	J
3.4.16. Se ha risposto si alla domanda 1.2.2.12, può indicare se l'ampliamento dell'edificio potr. comportare aumenti dei consumi energetici complessivi e di quanto (anche solo indicativamente) (risposta aperta)	
Potenziali riflessi sui consumi energetici complessivi:	
	_
Rilevanza e risultati del progetto	
3.4.17.Senza i finanziamenti ricevuti dal POR FESR l'ente avrebbe comunque effettuato il progetto di investimento? (una sola risposta, barrare con la X) No	i T
Sì, dello stesso ammontare Sì, ma in misura inferiore e/o un progetto meno avanzato	_
3.4.18.Se ha risposto si alla precedente domanda, nel caso <u>non</u> ci fosse stata l'opportunità of finanziamento con il POR FESR come sarebbe stato realizzato il progetto? (una sola risposta, barrar con la X)	
Con proprie risorse Con altri fondi regionali	-
Con altri fondi regionali Con altri fondi nazionali Altro (specificare)	_

che riducano i valori di PM 10 Si	a la riduzione delle i generazione a combu D e NOx almeno del 20	ıstibili liquidi e	solidi con ir	npiant	i di altı	ra tipologia
No						
3.4.20. Può indicare breveme dopo la realizzazione degli in energia nella tabella sottosta	iterventi per l'efficien					
Prima		Dopo				
3.4.21.Quali tra i seguenti ris le voci, barrare con la X)	ultati sono o potranno	essere raggiu	nti con il pro	getto	? (rispo	nda a tutte
			Effetto principale	Effei pres	tto ente	Effetto assente
Riduzione di emissioni climalte Diminuzione della dipendenza		enti ambientali				
Valorizzazione delle risorse ene		ello locale				
Riduzione dei consumi energet	ici					
Risparmio nei costi per i consul						
Creazione di competenze e/o d l'economia regionale	ii opportunita imprendito	riali per				
r cconorma regionale				I		
determineranno/richiederan		energetica	hanno det			hiesto o
modo? (risposta multipla, ris	ponda a tutte le voci,	barrando con	la X)		nergeti Vero	
modo? (risposta multipla, ris Saranno effettuati con magg energetica	p onda a tutte le voci, giore regolarità audit d	barrando con energetici e az	la X) ioni di consu	ılenza		ci? In che
modo? (risposta multipla, ris Saranno effettuati con magg energetica Saranno avviate procedure pe 14001) Si realizzeranno interventi form	ponda a tutte le voci, giore regolarità audit de er la certificazione amb nativi in ambito energeti	barrando con energetici e azi ientale/energetic co per gli utenti	la X) ioni di consu ca (ISO 5001	ulenza , ISO		ci? In che
modo? (risposta multipla, ris Saranno effettuati con magg energetica Saranno avviate procedure pe 14001) Si realizzeranno interventi form energetici, per migliorare al me	ponda a tutte le voci, giore regolarità audit de er la certificazione amb nativi in ambito energeti eglio l'utilizzo della risor:	barrando con energetici e azi ientale/energetic co per gli utenti sa energetica	la X) ioni di consu ca (ISO 5001 e fruitori dei s	ulenza , ISO		ci? In che
modo? (risposta multipla, ris Saranno effettuati con magg energetica Saranno avviate procedure pe 14001) Si realizzeranno interventi form energetici, per migliorare al me Si valuterà l'inserimento della f	ponda a tutte le voci, giore regolarità audit e er la certificazione amb nativi in ambito energeti eglio l'utilizzo della risors figura dell'Energy manag	barrando con energetici e azi ientale/energetic co per gli utenti sa energetica ger all'interno de	la X) ioni di consu ca (ISO 5001 e fruitori dei s	ulenza , ISO		ci? In che
modo? (risposta multipla, ris Saranno effettuati con magg energetica Saranno avviate procedure pe 14001) Si realizzeranno interventi form energetici, per migliorare al me	ponda a tutte le voci, giore regolarità audit de ler la certificazione amb nativi in ambito energeti eglio l'utilizzo della risora figura dell'Energy mana conitoraggio dei consumi	barrando con energetici e azi ientale/energetic co per gli utenti sa energetica ger all'interno de energetici	la X) ioni di consu ca (ISO 5001 e fruitori dei s ell'ente	ulenza , ISO		ci? In che
modo? (risposta multipla, ris Saranno effettuati con magg energetica Saranno avviate procedure pe 14001) Si realizzeranno interventi form energetici, per migliorare al me Si valuterà l'inserimento della f Sarà adottato o rafforzato il mo	ponda a tutte le voci, giore regolarità audit de er la certificazione amb nativi in ambito energeti eglio l'utilizzo della risora figura dell'Energy mana ponitoraggio dei consumi mento responsabile dell	barrando con energetici e azi ientale/energetic co per gli utenti sa energetica ger all'interno de energetici a materia energe	la X) ioni di consu ca (ISO 5001 e fruitori dei s ell'ente etica	ulenza , ISO servizi	Vero	Falso
Saranno effettuati con maggenergetica Saranno avviate procedure per 14001) Si realizzeranno interventi formenergetici, per migliorare al messi valuterà l'inserimento della fi Sarà adottato o rafforzato il messi individuerà un ufficio/diparti 3.4.23. In relazione alla doma aperta) Indicare dettagli in relazione al	giore regolarità audit de la certificazione amb nativi in ambito energeti eglio l'utilizzo della risori figura dell'Energy managonitoraggio dei consumi mento responsabile della danda precedente potente date alla don della risposte date alla don della dell	barrando con energetici e azi ientale/energetici co per gli utenti sa energetica ger all'interno de energetici a materia energe	la X) ioni di consu ca (ISO 5001 e fruitori dei s ell'ente etica are meglio le	ulenza , ISO servizi	Vero	Falso Falso ? (risposta
modo? (risposta multipla, ris Saranno effettuati con magg energetica Saranno avviate procedure pe 14001) Si realizzeranno interventi form energetici, per migliorare al me Si valuterà l'inserimento della f Sarà adottato o rafforzato il mo Si individuerà un ufficio/diparti 3.4.23. In relazione alla dom aperta)	giore regolarità audit de la certificazione amb nativi in ambito energeti eglio l'utilizzo della risori figura dell'Energy managonitoraggio dei consumi mento responsabile della danda precedente potente date alla don della risposte date alla don della dell	barrando con energetici e azi ientale/energetici co per gli utenti sa energetica ger all'interno de energetici a materia energe	la X) ioni di consu ca (ISO 5001 e fruitori dei s ell'ente etica are meglio le	ulenza , ISO servizi	Vero	Falso Falso ? (risposta
Saranno effettuati con maggenergetica Saranno avviate procedure per 14001) Si realizzeranno interventi formenergetici, per migliorare al messi valuterà l'inserimento della fi Sarà adottato o rafforzato il messi individuerà un ufficio/diparti 3.4.23. In relazione alla doma aperta) Indicare dettagli in relazione al	giore regolarità audit der la certificazione amb mativi in ambito energeti eglio l'utilizzo della risori figura dell'Energy managonitoraggio dei consumi mento responsabile dell manda precedente pot file risposte date alla don te ficientamento energet risparmi nei costi ene	barrando con energetici e azi ientale/energetici co per gli utenti sa energetica ger all'interno de energetici a materia energe rebbe qualifica manda precedenti ico finanziati ci regetici dell'Ent	la X) ioni di consu ca (ISO 5001 e fruitori dei s ell'ente etica are meglio le te su possibili con il POR FE te? Se si, pot	servizi	isposte zioni ne	Falso Palso (risposta IIIa
Saranno effettuati con maggenergetica Saranno avviate procedure per 14001) Si realizzeranno interventi formenergetici, per migliorare al mesi valuterà l'inserimento della fi Sarà adottato o rafforzato il mesi individuerà un ufficio/diparti 3.4.23. In relazione alla domaperta) Indicare dettagli in relazione al gestione energetica del suo energetica del suo energetica dei	giore regolarità audit der la certificazione amb mativi in ambito energeti eglio l'utilizzo della risori figura dell'Energy managonitoraggio dei consumi mento responsabile dell manda precedente pot file risposte date alla don te ficientamento energet risparmi nei costi ene	barrando con energetici e azi ientale/energetici co per gli utenti sa energetica ger all'interno de energetici a materia energe rebbe qualifica manda precedenti ico finanziati ci regetici dell'Ent	la X) ioni di consu ca (ISO 5001 e fruitori dei s ell'ente etica are meglio le te su possibili con il POR FE te? Se si, pot do saranno u nnuali dopo	servizi	isposte zioni ne	Falso Palso (risposta IIIa

¹⁴⁶ Domanda per Hub ospedalieri e per interventi strutture socio-sanitarie, per i progetti sulle scuole queste informazioni erano fornite in sede di domanda di accesso al finanziamento POR FESR

3.4.25. Il progetto comporterà un miglioramento della classificazione energetica degli edifici? Potrebbe indicare il livello di classificazione prima dell'intervento e quello che potrà essere raggiunto dopo l'intervento? (risposta singola, sia per la fase ex-ante che per la fase ex-post del progetto)

Ex-ante (prima del progetto FESR)

A+	A	В	С	D	E	F	G

Ex-post (dopo il progetto FESR)

-x	p g						
A+	Α	В	С	D	E	F	G

3.4.26. Indicare brevemente i principali punti di forza e di debolezza dell'intervento finanziato, ad oggi (risposta aperta)

Punti di forza:	
Punti di debolezza:	

L'Ente che rappresenta è disposto, oltre a rispondere al presente questionario, ad essere oggetto di
uno studio di caso, ovvero una visita presso l'Ente del team Ismeri Europa per alcune domande di
approfondimento sulla realizzazione del progetto? (una sola risposta, barrare con la X)

ipprofolialificatio sulla realizzazione dei progetto: (dila sola risposta, barrare con la X)	
Si	
No	

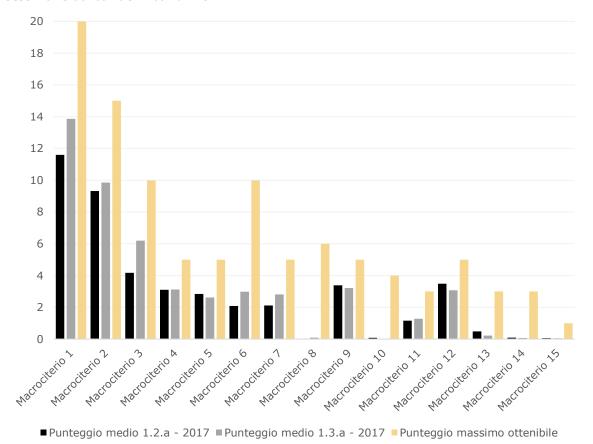
2.1 Altre tabelle e figure del capitolo 2

Tabella 21 Dettaglio dei progetti che hanno presente gli ambiti che compongono i criteri ambientali

		1.2.a (45 casi)		1.3.a (109 casi)
Criteri ambientali	presente	% presenza	presente	% presenza
6a	32	71%	79	72%
6a_1	11	24%	26	24%
6a_2	10	22%	25	23%
6a_3	23	51%	53	49%
6a_4	23	51%	55	50%
6b	25	56%	81	74%
6b_1	24	53%	81	74%
6b_2	5	11%	15	14%

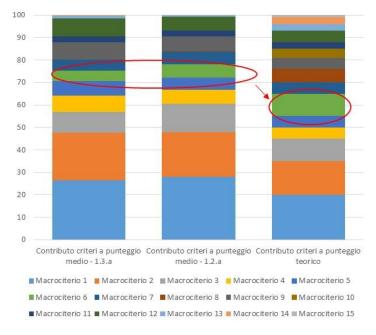
Fonte: Elaborazione Ismeri su dati Regione FVG

Figura 37 Punteggio medio ottenuto nei macro-criteri in relazione al punteggio massimo ottenibile da bando – bandi 2017



Fonte: Elaborazione Ismeri su dati Regione FVG

Figura 38 Contributo dei criteri al punteggio medio complessivo in relazione al contributo teorico da bando – bandi 2017



Fonte: Elaborazione Ismeri su dati Regione FVG