



**PIANO REGIONALE PER LA
PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITA' DI
PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA
ATTIVA CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI
2015 – 2019**

ALLEGATI

A cura del Settore Protezione Civile e Sistema Antincendi Boschivi

Coordinamento e redazione dell'opera:

Regione Piemonte Settore Protezione Civile e Sistema Antincendi Boschivi

Dirigente Responsabile Stefano Bovo

Funzionario Cristina Ricaldone

Regione Piemonte Settore Foreste

Dirigente Responsabile Franco Licini

Funzionario Federico Pelfini (Rif. Cap. 5.7, 5.8, 12.1)

Consulenza tecnico scientifica e elaborazione dati:

Corpo Volontari A.I.B. del Piemonte

Augusto Cotterchio

Collaborazioni e fonti dati:

Settore Foreste

Comando Regionale del Corpo Forestale dello Stato in Piemonte

Direzione Regionale Piemonte del Corpo Nazionale Vigili del Fuoco

C.S.I. Piemonte

A.R.P.A. Piemonte

Università degli Studi di Torino Dipartimento DISAFA

Si ringraziano in particolare per la collaborazione:

Giovanni Bovio (Dipartimento DISAFA)

Renata Pelosini, Luisa Renier, Simona Barbarino, Mariaelena Nicolella (ARPA Piemonte)

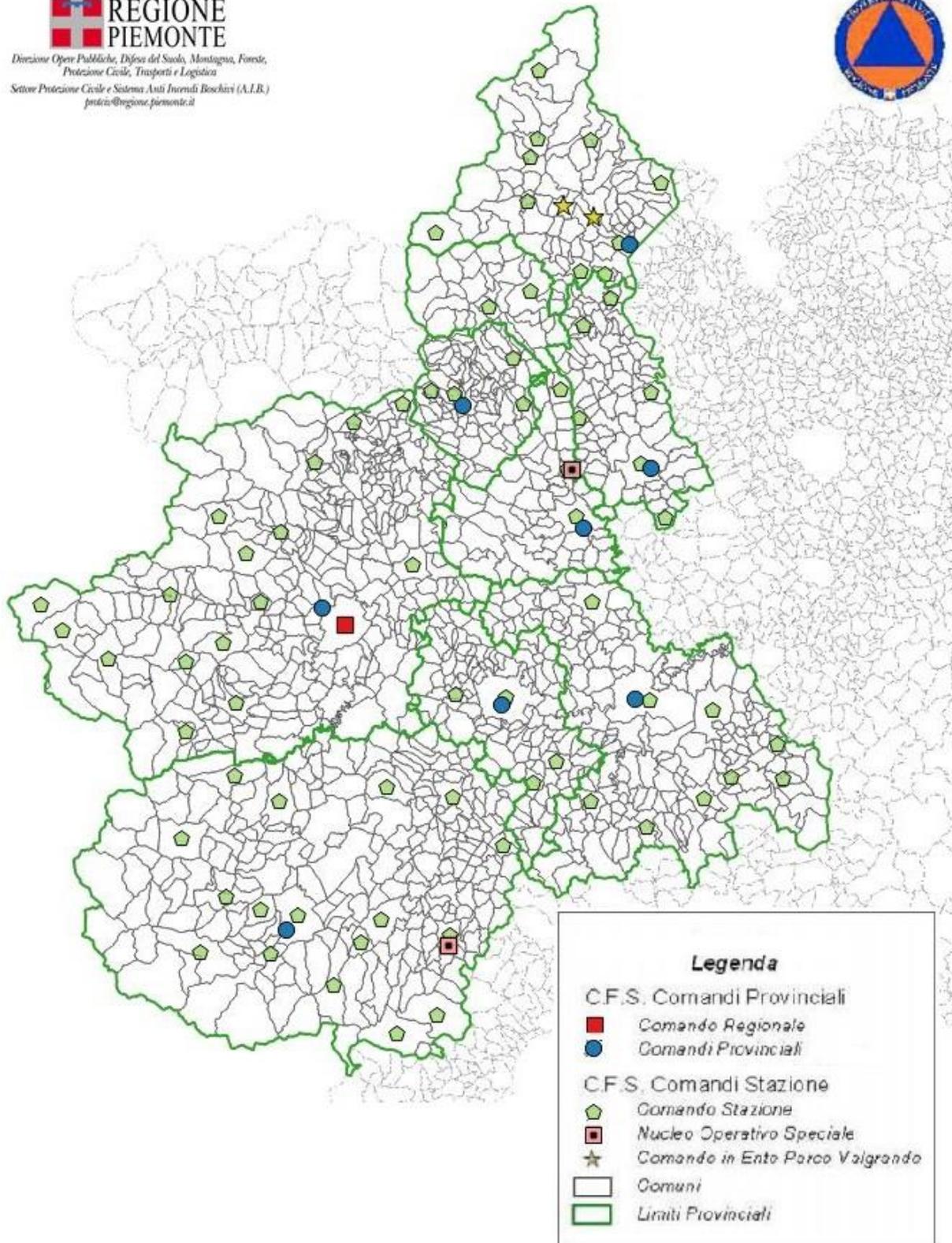
Lucio Lanzarotti, Barbara Biglino, Marcella Ballerini, Stefano Gili (CSI Piemonte)

INDICE DEGLI ALLEGATI

- 1 Struttura regionale del Corpo Forestale dello stato e competenze territoriali
- 2 Struttura Regionale del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
- 3 Struttura del Corpo Volontari A.I.B. del Piemonte e competenze territoriali
- 4 Sistemi di previsione del pericolo di incendi boschivi
- 5 Il fuoco prescritto
- 6 Verifiche sanitarie
- 7 Normativa e documenti di riferimento

1 STRUTTURA REGIONALE DEL CORPO FORESTALE DELLO STATO E COMPETENZE TERRITORIALI

 **REGIONE
PIEMONTE**
Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste,
Protezione Civile, Trasporti e Logistica
Settore Protezione Civile e Sistema Anti Incendi Boschivi (A.I.B.)
pcc@regione.piemonte.it



Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
AL	COMANDO STAZIONE	ACQUI TERME	ACQUI TERME
AL			ALICE BEL COLLE
AL			BISTAGNO
AL			CARTOSIO
AL			CASSINE
AL			CASTELLETTO D'ERRO
AL			CASTELNUOVO BORMIDA
AL			CASTELSPINA
AL			CAVATORE
AL			DENICE
AL			GROGNARDO
AL			MALVICINO
AL			MELAZZO
AL			MERANA
AL			MONTALDO BORMIDA
AL			MONTECHIARO D'ACQUI
AL			MORBELLO
AL			MORSASCO
AL			ORSARA BORMIDA
AL			PARETO
AL			PONTI
AL			PONZONE
AL			PRASCO
AL			RICALDONE
AL			RIVALTA BORMIDA
AL			SEZZADIO
AL			SPIGNO MONFERRATO
AL			STREVI
AL			TERZO
AL			VISONE
AL	COMANDO STAZIONE	ALESSANDRIA	ALESSANDRIA
AL			ALLUVIONI CAMBIÒ
AL			BASSIGNANA
AL			BERGAMASCO
AL			BORGORATTO ALESSANDRINO
AL			BOSCO MARENCO
AL			CARENTINO
AL			CASAL CERPELLI
AL			CASTELLAZZO BORMIDA
AL			CASTELLETTO MONFERRATO
AL			CUCCARO MONFERRATO
AL			FELIZZANO
AL			FRASCARO
AL			FRUGAROLO
AL			FUBINE

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
AL			GAMALERO
AL			LU
AL			MASIO
AL			MIRABELLO MONFERRATO
AL			MONTECASTELLO
AL			OVIGLIO
AL			PECETTO DI VALENZA
AL			PIETRA MARAZZI
AL			PIOVERA
AL			QUARGNENTO
AL			QUATTORDIO
AL			RIVARONE
AL			SAN SALVATORE MONFERRATO
AL			SOLERO
AL			VALENZA
AL			COMANDO STAZIONE
AL	BRIGNANO-FRASCATA		
AL	CASASCO		
AL	DERNICE		
AL	FABBRICA CURONE		
AL	GARBAGNA		
AL	GREMIASCO		
AL	MOMPERONE		
AL	MONTACUTO		
AL	MONTEGIOCO		
AL	MONTEMARZINO		
AL	POZZOL GROppo		
AL	SAN SEBASTIANO CURONE		
AL	COMANDO STAZIONE	CANTALUPO LIGURE	ALBERA LIGURE
AL			CABELLA LIGURE
AL			CANTALUPO LIGURE
AL			CARREGA LIGURE
AL			MONGIARDINO LIGURE
AL			ROCCAFORTE LIGURE
AL			ROCCHETTA LIGURE
AL	COMANDO STAZIONE	CASALE MONFERRATO	ALFIANO NATTA
AL			ALTAVILLA MONFERRATO
AL			BALZOLA
AL			BORGO SAN MARTINO
AL			BOZZOLE
AL			CAMAGNA MONFERRATO
AL			CAMINO
AL			CASALE MONFERRATO
AL			CASTELLETTO MERLI
AL			CELLA MONTE

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
AL			CERESETO
AL			CERRINA MONFERRATO
AL			CONIOLO
AL			CONZANO
AL			FRASSINELLO MONFERRATO
AL			FRASSINETO PO
AL			GABIANO
AL			GIAROLE
AL			MOMBELLO MONFERRATO
AL			MONCESTINO
AL			MORANO SUL PO
AL			MURISENGO
AL			OCCIMIANO
AL			ODALENGO GRANDE
AL			ODALENGO PICCOLO
AL			OLIVOLA
AL			OTTIGLIO
AL			OZZANO MONFERRATO
AL			POMARO MONFERRATO
AL			PONTESTURA
AL			PONZANO MONFERRATO
AL			ROSIGNANO MONFERRATO
AL			SALA MONFERRATO
AL			SAN GIORGIO MONFERRATO
AL			SERRALUNGA DI CREA
AL			SO LONGHELLO
AL			TERRUGGIA
AL			TICINETO
AL			TREVILLE
AL			VALMACCA
AL			VIGNALE MONFERRATO
AL			VILLADEATI
AL			VILLAMIROGLIO
AL			VILLANOVA MONFERRATO
AL			BOSIO
AL			CARROSIO
AL			FRACONALTO
AL	COMANDO STAZIONE	GAVI	GAVI
AL			PARODI LIGURE
AL			SAN CRISTOFORO
AL			VOLTAGGIO
AL			BELFORTE MONFERRATO
AL	COMANDO STAZIONE	OVADA	CAPRIATA D'ORBA
AL			CARPENETO
AL			CASALEGGIO BOIRO

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
AL			CASSINELLE
AL			CASTELLETTO D'ORBA
AL			CREMOLINO
AL			LERMA
AL			MOLARE
AL			MONTALDEO
AL			MORNESE
AL			OVADA
AL			PREDOSA
AL			ROCCA GRIMALDA
AL			SILVANO D'ORBA
AL			TAGLIOLO MONFERRATO
AL			TRISOBBIO
AL			COMANDO STAZIONE
AL	BASALUZZO		
AL	BORGHETTO DI BORBERA		
AL	CASSANO SPINOLA		
AL	FRANCAVILLA BISIO		
AL	FRESONARA		
AL	GAVAZZANA		
AL	GRONDONA		
AL	NOVI LIGURE		
AL	PASTURANA		
AL	POZZOLO FORMIGARO		
AL	SANT'AGATA FOSSILI		
AL	SARDIGLIANO		
AL	SERRAVALLE SCRIVIA		
AL	STAZZANO		
AL	TASSAROLO		
AL	VIGNOLE BORBERA		
AL	COMANDO STAZIONE	TORTONA	
AL			BERZANO DI TORTONA
AL			CARBONARA SCRIVIA
AL			CAREZZANO
AL			CASALNOCETO
AL			CASTELLANIA
AL			CASTELLAR GUIDOBONO
AL			CASTELNUOVO SCRIVIA
AL			CERRETO GRUE
AL			COSTA VESCOVATO
AL			GUAZZORA
AL			ISOLA SANT'ANTONIO
AL			MOLINO DEI TORTI
AL			MONLEALE
AL			PADERNA

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
AL			PONTECURONE
AL			SALE
AL			SAREZZANO
AL			SPINETO SCRIVIA
AL			TORTONA
AL			VIGUZZOLO
AL			VILLALVERNIA
AL			VILLAROMAGNANO
AL			VOLPEDO
AL			VOLPEGLINO
AT	COMANDO STAZIONE	ASTI	ALBUGNANO
AT			ANTIGNANO
AT			ARAMENGO
AT			ASTI
AT			BERZANO DI SAN PIETRO
AT			CALLIANO
AT			CAMERANO CASASCO
AT			CAPRIGLIO
AT			CASORZO
AT			CASTAGNOLE DELLE LANZE
AT			CASTAGNOLE MONFERRATO
AT			CASTELL'ALFERO
AT			CASTELNUOVO DON BOSCO
AT			CELLE ENOMONDO
AT			CERRETO D'ASTI
AT			CHIUSANO D'ASTI
AT			CINAGLIO
AT			COAZZOLO
AT			COCCONATO
AT			CORSIONE
AT			CORTANZE
AT			COSSOMBRATO
AT			COSTIGLIOLE D'ASTI
AT			CUNICO
AT			FRINCO
AT			GRANA
AT			GRAZZANO BADOGLIO
AT			ISOLA D'ASTI
AT			MONCALVO
AT			MONCUCCO TORINESE
AT			MONGARDINO
AT			MONTALDO SCARAMPI
AT	MONTECHIARO D'ASTI		
AT	MONTEGROSSO D'ASTI		
AT	MONTEMAGNO		

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
AT			MONTIGLIO MONFERRATO
AT			MORANSENGO
AT			PASSERANO MARMORITO
AT			PENANGO
AT			PIEA
AT			PINO D'ASTI
AT			PIOVÀ MASSAIA
AT			PORTACOMARO
AT			REFRANCORE
AT			REVIGLIASCO D'ASTI
AT			ROBELLA
AT			SAN MARTINO ALFIERI
AT			SCURZOLENCO
AT			SETTIME
AT			SOGLIO
AT			TONCO
AT			TONENGO
AT			VIARIGI
AT			VIGLIANO D'ASTI
AT			VILLA SAN SECONDO
AT			AGLIANO TERME
AT			BUBBIO
AT			CALAMANDRANA
AT			CALOSSO
AT			CANELLI
AT			CASSINASCO
AT			CASTEL BOGLIONE
AT			CASTEL ROCCHERO
AT			CASTELNUOVO CALCEA
AT			CESSOLE
AT			LOAZZOLO
AT	COMANDO STAZIONE	CANELLI	MOASCA
AT			MOMBALDONE
AT			MONASTERO BORMIDA
AT			MONTABONE
AT			OLMO GENTILE
AT			ROCCAVERANO
AT			ROCCHETTA PALAFAA
AT			SAN GIORGIO SCARAMPI
AT			SAN MARZANO OLIVETO
AT			SEROLE
AT			SESSAME
AT			VESIME
AT	COMANDO STAZIONE	NIZZA MONFERRATO	AZZANO D'ASTI
AT			BELVEGLIO

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune		
AT			BRUNO		
AT			CASTELLETTO MOLINA		
AT			CASTELLO DI ANNONE		
AT			CASTELNUOVO BELBO		
AT			CERRO TANARO		
AT			CORTIGLIONE		
AT			FONTANILE		
AT			INCISA SCAPACCINO		
AT			MARANZANA		
AT			MOMBARUZZO		
AT			MOMBERCELLI		
AT			NIZZA MONFERRATO		
AT			QUARANTI		
AT			ROCCA D'ARAZZO		
AT			ROCCHETTA TANARO		
AT			VAGLIO SERRA		
AT			VINCHIO		
AT			COMANDO STAZIONE	VILAFRANCA D'ASTI	BALDICHIERI D'ASTI
AT					BUTTIGLIERA D'ASTI
AT					CANTARANA
AT	CASTELLERO				
AT	CELLARENGO				
AT	CISTERNA D'ASTI				
AT	CORTANDONE				
AT	CORTAZZONE				
AT	DUSINO SAN MICHELE				
AT	FERRERE				
AT	MARETTO				
AT	MONALE				
AT	MONTAFIA				
AT	ROATTO				
AT	SAN DAMIANO D'ASTI				
AT	SAN PAOLO SOLBRITO				
AT	TIGLIOLE				
AT	VALFENERA				
AT	VIALE				
AT	VILAFRANCA D'ASTI				
AT	VILLANOVA D'ASTI				
BI	COMANDO STAZIONE	BIELLA	ANDORNO MICCA		
BI			BENNA		
BI			BIELLA		
BI			CAMPIGLIA CERVO		
BI			CANDELO		
BI			GAGLIANICO		
BI			MASSAZZA		

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
BI			MIAGLIANO
BI			PIEDICAVALLO
BI			PONDERANO
BI			PRALUNGO
BI			QUITTENGO
BI			RONCO BIELLESE
BI			ROSAZZA
BI			SAGLIANO MICCA
BI			SAN PAOLO CERVO
BI			SANDIGLIANO
BI			TAVIGLIANO
BI			TERNENGO
BI			TOLLEGNO
BI			VERRONE
BI			VIGLIANO BIELLESE
BI			VILLANOVA BIELLESE
BI			ZUMAGLIA
BI			COMANDO STAZIONE
BI	CASTELLETTO CERVO		
BI	CERRETO CASTELLO		
BI	COSSATO		
BI	CURINO		
BI	GIFFLENGA		
BI	LESSONA		
BI	MASSERANO		
BI	MOTTALCIATA		
BI	PIATTO		
BI	QUAREGNA		
BI	VALDENGO		
BI	VILLA DEL BOSCO		
BI	COMANDO STAZIONE	PRAY	AILOCHE
BI			BIOGLIO
BI			CALLABIANA
BI			CAMANDONA
BI			CAPRILE
BI			CASAPINTA
BI			COGGIOLA
BI			CREVACUORE
BI			CROSA
BI			MEZZANA MORTIGLIENGO
BI			MOSSO
BI			PETTINENGO
BI			PIATTO
BI			PORTULA
BI	PRAY		

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
BI			SELVE MARCONE
BI			SOPRANA
BI			SOSTEGNO
BI			STRONA
BI			TRIVERO
BI			VALLANZENGO
BI			VALLE MOSSO
BI			VALLE SAN NICOLAO
BI			VEGLIO
BI			COMANDO STAZIONE
BI	CAMBURZANO		
BI	CAVAGLIÀ		
BI	CERRIONE		
BI	DONATO		
BI	DORZANO		
BI	GRAGLIA		
BI	MAGNANO		
BI	MONGRANDO		
BI	MUZZANO		
BI	NETRO		
BI	OCCHIEPPO INFERIORE		
BI	OCCHIEPPO SUPERIORE		
BI	POLLONE		
BI	ROPPOLO		
BI	SALA BIELLESE		
BI	SALUSSOLA		
BI	SORDEVOLO		
BI	TORRAZZO		
BI	VIVERONE		
BI	ZIMONE		
BI	ZUBIENA		
CN	COMANDO STAZIONE	ALBA	ALBA
CN			BARBARESCO
CN			BAROLO
CN			CANALE
CN			CASTAGNITO
CN			CASTELLINALDO
CN			CASTIGLIONE FALLETTO
CN			CORNELIANO D'ALBA
CN			DIANO D'ALBA
CN			GOVONE
CN			GRINZANE CAVOUR
CN			GUARENE
CN			LA MORRA
CN			MAGLIANO ALFIERI

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
CN			MONCHIERO
CN			MONFORTE D'ALBA
CN			MONTÀ
CN			MONTELUPO ALBESE
CN			MONTICELLO D'ALBA
CN			NEIVE
CN			NEVIGLIE
CN			NOVELLO
CN			PIOBESI D'ALBA
CN			PRIOCCA
CN			RODDI
CN			RODDINO
CN			RODELLO
CN			SANTA VITTORIA D'ALBA
CN			SERRALUNGA D'ALBA
CN			SINIO
CN			TREISO
CN			TREZZO TINELLA
CN			VERDUNO
CN			VEZZA D'ALBA
CN			BAGNOLO PIEMONTE
CN			BARGE
CN			CRISSOLO
CN			ENVIE
CN			GAMBASCA
CN	COMANDO STAZIONE	BARGE	MARTINIANA PO
CN			ONCINO
CN			OSTANA
CN			PAESANA
CN			REVELLO
CN			RIFREDDO
CN			SANFRONT
CN			BORGIO SAN DALMAZZO
CN			ENTRACQUE
CN			GAIOLA
CN			LIMONE PIEMONTE
CN			RITTANA
CN	COMANDO STAZIONE	BORGIO SAN DALMAZZO	ROASCHIA
CN			ROBILANTE
CN			ROCCASPARVERA
CN			ROCCAVIONE
CN			VALDIERI
CN			VERNANTE
CN	COMANDO STAZIONE	BRA	BALDISSERO D'ALBA
CN			BRA

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
CN			CERESOLE ALBA
CN			CERVERE
CN			CHERASCO
CN			MARENE
CN			MONTALDO ROERO
CN			MONTEU ROERO
CN			NARZOLE
CN			POCAPAGLIA
CN			SALMOUR
CN			SANFRÈ
CN			SANTO STEFANO ROERO
CN			SOMMARIVA DEL BOSCO
CN			SOMMARIVA PERNO
CN			BERNEZZO
CN			CARAGLIO
CN			CASTELMAGNO
CN			CERVASCA
CN	COMANDO STAZIONE	CARAGLIO	MONTEMALE DI CUNEO
CN			MONTEROSSO GRANA
CN			PRADLEVES
CN			VALGRANA
CN			VIGNOLO
CN			BELVEDERE LANGHE
CN			BONVICINO
CN			BOSSOLASCO
CN			CASTELLINO TANARO
CN			CASTELNUOVO DI CEVA
CN			CEVA
CN			CIGLIÈ
CN			CISSONE
CN			CLAVESANA
CN			DOGLIANI
CN			FARIGLIANO
CN	COMANDO STAZIONE	CEVA	IGLIANO
CN			LESEGNO
CN			MARSAGLIA
CN			MONTEZEMOLO
CN			MURAZZANO
CN			NUCETTO
CN			PAROLDO
CN			PERLO
CN			PRIERO
CN			ROASCIO
CN			ROCCA CIGLIÈ
CN			SALE DELLE LANGHE

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
CN			SALE SAN GIOVANNI
CN			SOMANO
CN			TORRESINA
CN	COMANDO STAZIONE	CHIUSA DI PESIO	BEINETTE
CN			CHIUSA DI PESIO
CN			PEVERAGNO
CN			PIANFEI
CN	COMANDO STAZIONE	CORTEMILIA	ALBARETTO DELLA TORRE
CN			ARGUELLO
CN			BENEVELLO
CN			BERGOLO
CN			BORGOMALE
CN			BOSIA
CN			CAMERANA
CN			CAMO
CN			CASTELLETTO UZZONE
CN			CASTIGLIONE TINELLA
CN			CASTINO
CN			CERRETO LANGHE
CN			CORTEMILIA
CN			COSSANO BELBO
CN			CRAVANZANA
CN			FEISOGLIO
CN			GORZEGNO
CN			GOTTASECCA
CN			LEQUIO BERRIA
CN			LEVICE
CN			MANGO
CN			MOMBARCARO
CN			MONESIGLIO
CN			NIELLA BELBO
CN			PERLETTO
CN			PEZZOLO VALLE UZZONE
CN			PRUNETTO
CN			ROCCHETTA BELBO
CN			SALICETO
CN			SAN BENEDETTO BELBO
CN			SANTO STEFANO BELBO
CN			SERRAVALLE LANGHE
CN	TORRE BORMIDA		
CN	COMANDO STAZIONE	CUNEO	BOVES
CN			CASTELLETTO STURA
CN			CENTALLO
CN			CUNEO
CN			FOSSANO

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
CN			GENOLA
CN			MARGARITA
CN			MONTANERA
CN			MOROZZO
CN			SANT'ALBANO STURA
CN			SAVIGLIANO
CN			TARANTASCA
CN			TRINITÀ
CN			VILLAFALLETTO
CN			VOTTIGNASCO
CN	COMANDO STAZIONE	DEMONTE	AISONE
CN			ARGENTERA
CN			DEMONTE
CN			MOIOLA
CN			PIETRAPORZIO
CN			SAMBUCO
CN			VALLORiate
CN			VINADIO
CN	COMANDO STAZIONE	DRONERO	ACCEGLIO
CN			BUSCA
CN			CANOSIO
CN			CARTIGNANO
CN			CELLE DI MACRA
CN			DRONERO
CN			ELVA
CN			MACRA
CN			MARMORA
CN			PRAZZO
CN			ROCCABRUNA
CN			SAN DAMIANO MACRA
CN			STROPPO
CN			VILLAR SAN COSTANZO
CN	COMANDO STAZIONE	GARESSIO	BAGNASCO
CN			BATTIFOLLO
CN			GARESSIO
CN			PRIOLA
CN	COMANDO STAZIONE	MONDOVI'	BASTIA MONDOVÌ
CN			BENE VAGIENNA
CN			BRIAGLIA
CN			CARRÙ
CN			LEQUIO TANARO
CN			LISIO
CN			MAGLIANO ALPI
CN			MOMBASIGLIO
CN			MONASTEROLO CASOTTO

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune		
CN			MONDOVÌ		
CN			MONTALDO DI MONDOVÌ		
CN			NIELLA TANARO		
CN			PAMPARATO		
CN			PIOZZO		
CN			ROBURENT		
CN			ROCCA DE' BALDI		
CN			SAN MICHELE MONDOVÌ		
CN			SCAGNELLO		
CN			TORRE MONDOVÌ		
CN			VICOFORTE		
CN			VIOLA		
CN			COMANDO STAZIONE	ORMEA	ALTO
CN					BRIGA ALTA
CN	CAPRAUNA				
CN	ORMEA				
CN	COMANDO STAZIONE	SALUZZO	BRONDELLO		
CN			CARAMAGNA PIEMONTE		
CN			CARDÈ		
CN			CASALGRASSO		
CN			CASTELLAR		
CN			CAVALLERLEONE		
CN			CAVALLERMAGGIORE		
CN			COSTIGLIOLE SALUZZO		
CN			FAULE		
CN			LAGNASCO		
CN			MANTA		
CN			MONASTEROLO DI SAVIGLIANO		
CN			MORETTA		
CN			MURELLO		
CN			PAGNO		
CN			POLONGHERA		
CN			RACCONIGI		
CN			RUFFIA		
CN			SALUZZO		
CN			SCARNAFIGI		
CN			TORRE SAN GIORGIO		
CN			VERZUOLO		
CN			VILLANOVA SOLARO		
CN	COMANDO STAZIONE	SAMPEYRE	BELLINO		
CN			BROSSASCO		
CN			CASTELDELFINO		
CN			FRASSINO		
CN			ISASCA		
CN			MELLE		

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
CN			PIASCO
CN			PONTECHIANALE
CN			ROSSANA
CN			SAMPEYRE
CN			VALMALA
CN			VENASCA
CN	COMANDO STAZIONE	VILLANOVA MONDOVI'	FRABOSA SOPRANA
CN			FRABOSA SOTTANA
CN			MAGLIANO ALPI
CN			MONASTERO DI VASCO
CN			ORMEA
CN			ROCCAFORTE MONDOVÌ
CN			VILLANOVA MONDOVÌ
NO	COMANDO STAZIONE	BORGOLAVEZZARO	BORGOLAVEZZARO
NO			CAMERI
NO			CERANO
NO			GALLIATE
NO			GARBAGNA NOVARESE
NO			GRANOZZO CON MONTICELLO
NO			NIBBIOLA
NO			ROMENTINO
NO			SOZZAGO
NO			TERDOBBIATE
NO			TORNACO
NO			TRECCATE
NO			VESPOLATE
NO	COMANDO STAZIONE	CARPIGNANO SESIA	BARENGO
NO			BOCA
NO			BORGOMANERO
NO			BRIONA
NO			CARPIGNANO SESIA
NO			CAVAGLIETTO
NO			CAVAGLIO D'AGOGNA
NO			CAVALLIRIO
NO			CRESSA
NO			CUREGGIO
NO			FARA NOVARESE
NO			FONTANETO D'AGOGNA
NO			GHEMME
NO			GRIGNASCO
NO			MAGGIORA
NO			PRATO SESIA
NO			ROMAGNANO SESIA
NO	SILLAVENGO		
NO	SIZZANO		

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
NO	COMANDO STAZIONE	GOZZANO	AMENO
NO			ARMENO
NO			BOLZANO NOVARESE
NO			BRIGA NOVARESE
NO			GARGALLO
NO			GOZZANO
NO			INVORIO
NO			MIASINO
NO			ORTA SAN GIULIO
NO			PELLA
NO			PETTENASCO
NO			POGNO
NO			SAN MAURIZIO D'OPAGLIO
NO			SORISO
NO			COMANDO STAZIONE
NO	COLAZZA		
NO	DORMELLETO		
NO	LESA		
NO	MASSINO VISCONTI		
NO	MEINA		
NO	NEBBIUNO		
NO	OLEGGIO CASTELLO		
NO	PARUZZARO		
NO	PISANO		
NO	COMANDO STAZIONE	NOVARA	BIANDRATE
NO			CALTIGNAGA
NO			CASALBELTRAME
NO			CASALEGGIO NOVARA
NO			CASALINO
NO			CASALVOLONE
NO			CASTELLAZZO NOVARESE
NO			LANDIONA
NO			MANDELLO VITTA
NO			NOVARA
NO			RECETTO
NO			SAN NAZZARO SESIA
NO			SAN PIETRO MOSEZZO
NO			VICOLUNGO
NO			VINZAGLIO
NO	COMANDO STAZIONE	OLEGGIO	AGRATE CONTURBIA
NO			BELLINZAGO NOVARESE
NO			BOGOGNO
NO			BORGO TICINO
NO			CASTELLETO SOPRA TICINO
NO			COMIGNAGO

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
NO			DIVIGNANO
NO			GATTICO
NO			MARANO TICINO
NO			MEZZOMERICO
NO			MOMO
NO			OLEGGIO
NO			POMBIA
NO			SUNO
NO			VAPRIO D'AGOGNA
NO			VARALLO POMBIA
NO			VERUNO
TO			COMANDO STAZIONE
TO	BALME		
TO	CANTOIRA		
TO	CERES		
TO	CHIALAMBERTO		
TO	GROSCAVALLO		
TO	MEZZENILE		
TO	PESSINETTO		
TO	COMANDO STAZIONE	ALMESE	ALMESE
TO			CAPRIE
TO			CASELETTE
TO			CHIUSA DI SAN MICHELE
TO			CONDOVE
TO			RUBIANA
TO			SANT'AMBROGIO DI TORINO
TO			SANT'ANTONINO DI SUSÀ
TO			VAIE
TO			VILLAR DORA
TO	COMANDO STAZIONE	BARDONECCHIA	BARDONECCHIA
TO			CHIOMONTE
TO			EXILLES
TO			GRAVERE
TO			SALBERTRAND
TO	COMANDO STAZIONE	BUSSOLENO	BORGONE SUSÀ
TO			BRUZOLO
TO			BUSSOLENO
TO			CHIANOCCO
TO			GIAGLIONE
TO			MATTIE
TO			MEANA DI SUSÀ
TO			MOMPANTERO
TO			MONCENISIO
TO			NOVALESA
TO			SAN DIDERO

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune		
TO			SAN GIORIO DI SUSÀ		
TO			SUSÀ		
TO			VENAUS		
TO			VILLAR FOCCHIARDO		
TO	COMANDO STAZIONE	CHIVASSO	BOSCONERO		
TO			BRANDIZZO		
TO			BROZOLO		
TO			BRUSASCO		
TO			CALUSO		
TO			CASALBORGONE		
TO			CASTAGNETO PO		
TO			CAVAGNOLO		
TO			CHIVASSO		
TO			FOGLIZZO		
TO			LAURIANO		
TO			LOMBARDORE		
TO			MAZZÈ		
TO			MONTANARO		
TO			MONTEU DA PO		
TO			RIVAROSSA		
TO			RONDISSONE		
TO			SAN BENIGNO CANAVESE		
TO			SAN SEBASTIANO DA PO		
TO			TORRAZZA PIEMONTE		
TO			VEROLENGO		
TO			VERRUA SAVOIA		
TO			VILLAREGGIA		
TO			VOLPIANO		
TO			COMANDO STAZIONE	COLLEGNO	ALPIGNANO
TO					BEINASCO
TO	CANDIOLO				
TO	COLLEGNO				
TO	DRUENTO				
TO	GIVOLETTO				
TO	GRUGLIASCO				
TO	LA CASSA				
TO	NONE				
TO	ORBASSANO				
TO	PIANEZZA				
TO	RIVALTA DI TORINO				
TO	RIVOLI				
TO	SAN GILLIO				
TO	VAL DELLA TORRE				
TO	COMANDO STAZIONE	GIAVENO			VOLVERA
TO			AVIGLIANA		

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
TO			BRUINO
TO			BUTTIGLIERA ALTA
TO			COAZZE
TO			GIAVENO
TO			PIOSSASCO
TO			REANO
TO			ROSTA
TO			SANGANO
TO			TRANA
TO			VALGIOIE
TO			VILLARBASSE
TO			COMANDO STAZIONE
TO	BARBANIA		
TO	BUSANO		
TO	CAFASSE		
TO	CIRIÈ		
TO	COASSOLO TORINESE		
TO	CORIO		
TO	FIANO		
TO	FORNO CANAVESE		
TO	FRONT		
TO	GROSSO		
TO	LANZO TORINESE		
TO	LEVONE		
TO	MATHI		
TO	MONASTERO DI LANZO		
TO	NOLE		
TO	RIVARA		
TO	ROBASSOMERO		
TO	ROCCA CANAVESE		
TO	SAN CARLO CANAVESE		
TO	SAN FRANCESCO AL CAMPO		
TO	VALLO TORINESE		
TO	VARISELLA		
TO	VAUDA CANAVESE		
TO	VILLANOVA CANAVESE		
TO	COMANDO STAZIONE	LOCANA	
TO			SPARONE
TO	COMANDO STAZIONE	OULX	CESANA TORINESE
TO			CLAVIERE
TO			OULX
TO			SAUZE DI CESANA
TO			SAUZE D'OULX
TO			SESTRIERE
TO	COMANDO STAZIONE	PEROSA ARGENTINA	INVERSO PINASCA

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune		
TO			MASSELLO		
TO			PEROSA ARGENTINA		
TO			PERRERO		
TO			PINASCA		
TO			POMARETTO		
TO			PORTE		
TO			PRALI		
TO			PRAMOLLO		
TO			SALZA DI PINEROLO		
TO			SAN GERMANO CHISONE		
TO			VILLAR PEROSA		
TO			COMANDO STAZIONE	PINEROLO	AIRASCA
TO					BURIASCO
TO	CANTALUPA				
TO	CASTAGNOLE PIEMONTE				
TO	CAVOUR				
TO	CERCENASCO				
TO	CUMIANA				
TO	FROSSASCO				
TO	GARZIGLIANA				
TO	LOMBRIASCO				
TO	MACELLO				
TO	OSASCO				
TO	OSASIO				
TO	PANCALIERI				
TO	PINEROLO				
TO	PISCINA				
TO	PRAROSTINO				
TO	ROLETTO				
TO	SAN PIETRO VAL LEMINA				
TO	SAN SECONDO DI PINEROLO				
TO	SCALENGHE				
TO	VIGONE				
TO	VILLAFRANCA PIEMONTE				
TO	VIRLE PIEMONTE				
TO	COMANDO STAZIONE	PONT-CANAVESE			AGLIÈ
TO					ALPETTE
TO					BAIRO
TO			BALDISSERO CANAVESE		
TO			BORGIALLO		
TO			CANISCHIO		
TO			CASTELLAMONTE		
TO			CASTELNUOVO NIGRA		
TO			CERESOLE REALE		
TO			CHIESANUOVA		

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
TO			CICONIO
TO			CINTANO
TO			COLLERETTO CASTELNUOVO
TO			CUORGNÈ
TO			FAVRIA
TO			FELETTO
TO			FRASSINETTO
TO			INGRIA
TO			LOCANA
TO			LUSIGLIÈ
TO			NOASCA
TO			OGLIANICO
TO			OZEGNA
TO			PERTUSIO
TO			PONT-CANAVESE
TO			PRASCORSANO
TO			PRATIGLIONE
TO			RIBORDONE
TO			RIVAROLO CANAVESE
TO			RONCO CANAVESE
TO			SALASSA
TO			SAN COLOMBANO BELMONTE
TO			SAN GIORGIO CANAVESE
TO			SAN GIUSTO CANAVESE
TO			SAN PONSO
TO			SPARONE
TO			TORRE CANAVESE
TO			VALPERGA
TO			VALPRATO SOANA
TO			COMANDO STAZIONE
TO	PRAGELATO		
TO	ROURE		
TO	USSEAUX		
TO	COMANDO STAZIONE	SETTIMO VITONE	ALBIANO D'IVREA
TO			ANDRATE
TO			AZEGLIO
TO			BANCHETTE
TO			BARONE CANAVESE
TO			BOLLENGO
TO			BORGOFRANCO D'IVREA
TO			BORGOMASINO
TO			BUROLO
TO			CANDIA CANAVESE
TO			CARAVINO
TO			CAREMA

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
TO			CASCINETTE D'IVREA
TO			CHIAVERANO
TO			COSSANO CANAVESE
TO			CUCEGLIO
TO			FIORANO CANAVESE
TO			IVREA
TO			LESSOLO
TO			MAGLIONE
TO			MERCENASCO
TO			MONTALENGHE
TO			MONTALTO DORA
TO			NOMAGLIO
TO			ORIO CANAVESE
TO			PALAZZO CANAVESE
TO			PAVONE CANAVESE
TO			PEROSA CANAVESE
TO			PIVERONE
TO			QUASSOLO
TO			QUINCINETTO
TO			ROMANO CANAVESE
TO			SALERANO CANAVESE
TO			SAMONE
TO			SAN MARTINO CANAVESE
TO			SCARMAGNO
TO			SETTIMO ROTTARO
TO			SETTIMO VITTONÈ
TO			STRAMBINO
TO			TAVAGNASCO
TO			VESTIGNÈ
TO			VIALFRÈ
TO			VISCHE
TO			ANDEZENO
TO			ARIGNANO
TO			BALDISSERO TORINESE
TO			BORGARO TORINESE
TO			CAMBIANO
TO			CARIGNANO
TO			CARMAGNOLA
TO	COMANDO STAZIONE	TORINO	CASELLE TORINESE
TO			CASTIGLIONE TORINESE
TO			CHIERI
TO			CINZANO
TO			GASSINO TORINESE
TO			ISOLABELLA
TO			LA LOGGIA

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
TO			QUAGLIUZZO
TO			RUEGLIO
TO			STRAMBINELLO
TO			TRAUSELLA
TO			TRAVERSELLA
TO			VICO CANAVESE
TO			VIDRACCO
TO			VISTRORIO
TO			COMANDO STAZIONE
TO	LEMIE		
TO	TRAVES		
TO	USSEGLIO		
TO	VIÙ		
VB	COMANDO STAZIONE	BACENO	BACENO
VB			CRODO
VB			FORMAZZA
VB			PREMIA
VB	COMANDO STAZIONE	CANNOBIO	CANNERO RIVIERA
VB			CANNOBIO
VB			CAVAGLIO-SPOCCIA
VB			CURSOLO-ORASSO
VB			FALMENTA
VB			GURRO
VB			TRAREGO VIGGIONA
VB			COMANDO STAZIONE
VB	TRASQUERA		
VB	VARZO		
VB	COMANDO STAZIONE	DOMODOSSOLA	BEURA-CARDEZZA
VB			BOGNANCO
VB			DOMODOSSOLA
VB			MASERA
VB			MONTECRETESE
VB			TRONTANO
VB			COMANDO STAZIONE
VB	BELGIRATE		
VB	BROVELLO-CARPUGNINO		
VB	GIGNESE		
VB	STRESA		
VB	COMANDO STAZIONE	INTRA	
VB			AURANO
VB			BEE
VB			CAMBIASCA
VB			CAPREZZO
VB			COSSOGNO
VB			GHIFFA

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
VB			INTRAGNA
VB			MIAZZINA
VB			OGGEBBIO
VB			PREMENO
VB			SAN BERNARDINO VERBANO
VB			VERBANIA
VB			VIGNONE
VB	COMANDO STAZIONE	MACUGNAGA	BANNIO ANZINO
VB			CEPPO MORELLI
VB			MACUGNAGA
VB			VANZONE CON SAN CARLO
VB	COMANDO STAZIONE PARCO	MALESCO	CURSOLO-ORASSO
VB			MALESCO
VB			SANTA MARIA MAGGIORE
VB	COMANDO STAZIONE	OMEGNA	ANZOLA D'OSSOLA
VB			AROLA
VB			CASALE CORTE CERRO
VB			CESARA
VB			GERMAGNO
VB			GRAVELLONA TOCE
VB			LOREGLIA
VB			MADONNA DEL SASSO
VB			MASSIOLA
VB			MERGOZZO
VB			NONIO
VB			OMEGNA
VB			ORNAVASSO
VB			QUARNA SOPRA
VB			QUARNA SOTTO
VB			VALSTRONA
VB	COMANDO STAZIONE	PIEDIMULERA	ANTRONA SCHIERANCO
VB			CALASCA-CASTIGLIONE
VB			MONTESCHENO
VB			PALLANZENO
VB			PIEDIMULERA
VB			PIEVE VERGONTE
VB			PREMOSELLO-CHIOVENDA
VB			SEPPIANA
VB			VIGANELLA
VB			VILLADOSSOLA
VB			VOGOGNA
VB	COMANDO STAZIONE PARCO	PREMOSELLO-CHIOVENDA	BEURA-CARDEZZA
VB			PREMOSELLO-CHIOVENDA
VB			TRONTANO
VB			VOGOGNA

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
VB	COMANDO STAZIONE PARCO	SAN BERNARDINO VERBANO	AURANO
VB			CAPREZZO
VB			COSSOGNO
VB			INTRAGNA
VB			MIAZZINA
VB			SAN BERNARDINO VERBANO
VB	COMANDO STAZIONE	SANTA MARIA MAGGIORE	CRAVEGGIA
VB			DRUOGNO
VB			MALESCO
VB			RE
VB			SANTA MARIA MAGGIORE
VB			TOCENO
VB		VILLETTE	
VC	COMANDO STAZIONE	ALBANO VERCELLESE	ALBANO VERCELLESE
VC			ARBORIO
VC			BALOCCO
VC			BURONZO
VC			CARISIO
VC			CASANOVA ELVO
VC			COLLOBIANO
VC			FORMIGLIANA
VC			GREGGIO
VC			OLDENICO
VC			QUINTO VERCELLESE
VC			SAN GIACOMO VERCELLESE
VC			VILLARBOIT
VC	COMANDO STAZIONE	GATTINARA	GATTINARA
VC			GHISLARENGO
VC			LENTA
VC			LOZZOLO
VC			ROASIO
VC			ROVASENDA
VC			SERRAVALLE SESIA
VC	COMANDO STAZIONE	SCOPA	ALAGNA VALSESIA
VC			BALMUCCIA
VC			BOCCIOLETO
VC			CAMPERTOGNO
VC			CARCOFORO
VC			MOLLIA
VC			PILA
VC			PIODE
VC			RASSA
VC			RIMA SAN GIUSEPPE
VC			RIMASCO
VC			RIVA VALDOBBIA

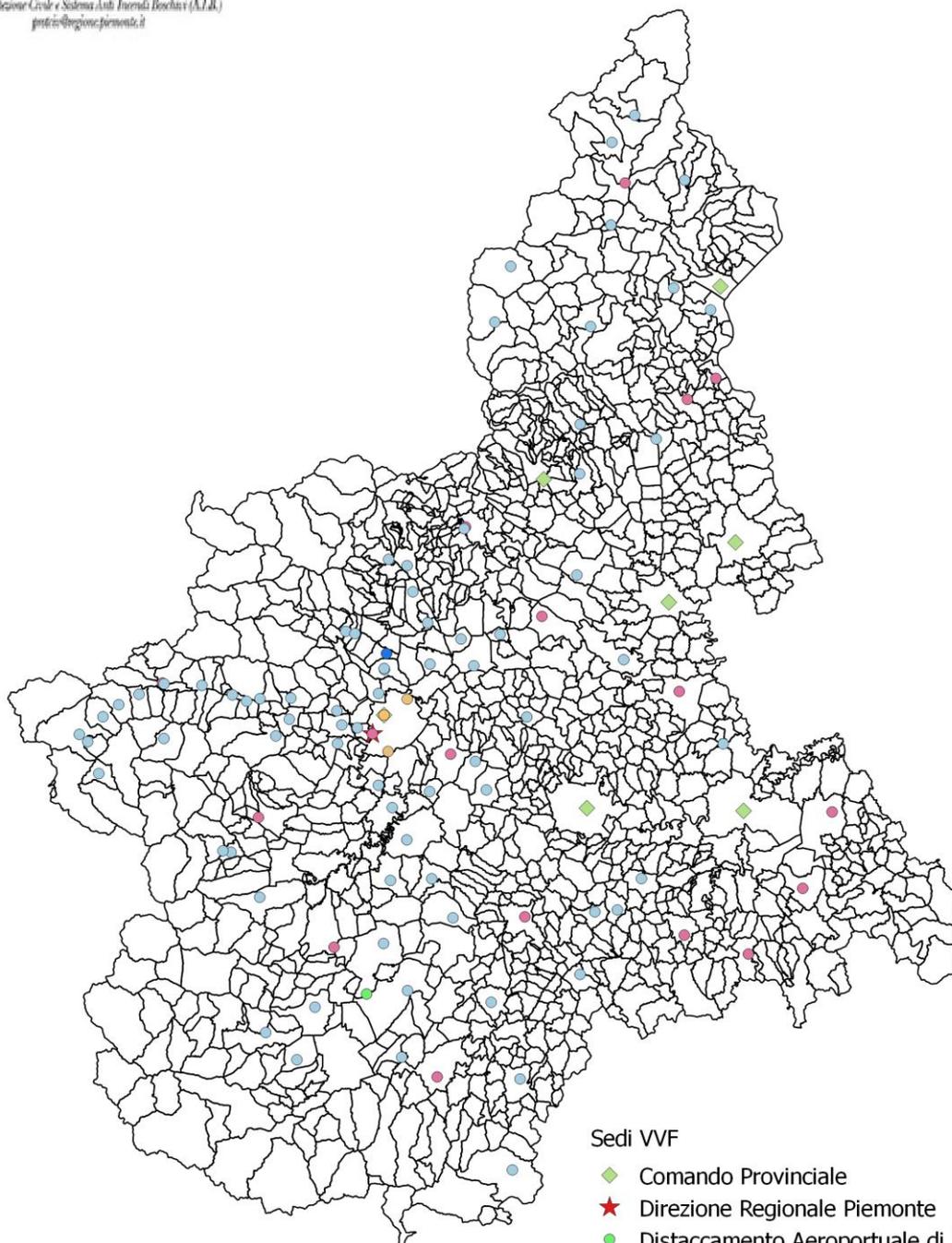
Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune		
VC			ROSSA		
VC			SCOPA		
VC			SCOPELLO		
VC	COMANDO STAZIONE	VARALLO	BORGOGESIA		
VC			BREIA		
VC			CELLIO		
VC			CERVATTO		
VC			CIVIASCO		
VC			CRAVAGLIANA		
VC			FOBELLO		
VC			GUARDABOSONE		
VC			POSTUA		
VC			QUARONA		
VC			RIMELLA		
VC			SABBIA		
VC			VALDUGGIA		
VC			VARALLO		
VC			VOCCA		
VC			COMANDO STAZIONE	VERCELLI	ALICE CASTELLO
VC					ASIGLIANO VERCELLESE
VC	BIANZÈ				
VC	BORGO D'ALE				
VC	BORGO VERCELLI				
VC	CARESANA				
VC	CARESANABLOT				
VC	CIGLIANO				
VC	COSTANZANA				
VC	CRESCENTINO				
VC	CROVA				
VC	DESANA				
VC	FONTANETTO PO				
VC	LAMPORO				
VC	LIGNANA				
VC	LIVORNO FERRARIS				
VC	MONCRIVELLO				
VC	MOTTA DE' CONTI				
VC	OLCENENGO				
VC	PALAZZOLO VERCELLESE				
VC	PERTENGO				
VC	PEZZANA				
VC	PRAROLO				
VC	RIVE				
VC	RONSECCO				
VC	SALASCO				
VC	SALI VERCELLESE				

Provincia	Tipologia sede	Descrizione sede	Comune
VC			SALUGGIA
VC			SAN GERMANO VERCELLESE
VC			SANTHIÀ
VC			STROPPIANA
VC			TRICERRO
VC			TRINO
VC			TRONZANO VERCELLESE
VC			VERCELLI
VC			VILLATA

2 STRUTTURA REGIONALE DEL CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO



*Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagne, Foreste,
Protezione Civile, Trasporti e Logistica*
Settore Protezione Civile e Sistema Anti Incendi Boschivi (A.I.B.)
protciv@regione.piemonte.it



Sedi VF

- ◆ Comando Provinciale
- ★ Direzione Regionale Piemonte
- Distaccamento Aeroportuale di Levaldigi
- Distaccamento Cittadino
- Distaccamento Provinciale
- Distaccamento Volontari
- Nucleo Sommozzatori di Torino
- Reparto Volo di Torino

Direzione Regionale VV.F. Piemonte	Grugliasco
Polo Didattico Varallo	Varallo

Comando Provinciale VV.F. di Torino	Torino
Distaccamento Cittadino Lingotto	
Distaccamento Cittadino Stura	
Distaccamento Provinciale di Chieri	Chieri
Distaccamento Provinciale di Grugliasco	Grugliasco
Distaccamento Provinciale di Ivrea	Ivrea
Distaccamento Provinciale di Pinerolo	Pinerolo
Distaccamento Provinciale di Susa	Susa
Distaccamento Aeroportuale di Torino Caselle	Caselle
Distaccamento Volontari di Almese	Almese
Distaccamento Volontari di Alpignano	Alpignano
Distaccamento Volontari di Avigliana	Avigliana
Distaccamento Volontari di Bardonecchia	Bardonecchia
Distaccamento Volontari di Borgone di Susa	Susa
Distaccamento Volontari di Bosconero	Bosconero
Distaccamento Volontari di Bussoleno	Bussoleno
Distaccamento Volontari di Carignano	Carignano
Distaccamento Volontari di Carmagnola	Carmagnola
Distaccamento Volontari di Caselle	Caselle
Distaccamento Volontari di Castellamonte	Castellamonte
Distaccamento Volontari di Chiomonte	Chiomonte
Distaccamento Volontari di Chivasso	Chivasso
Distaccamento Volontari di Condove	Condove
Distaccamento Volontari di Cuornè	Cuornè
Distaccamento Volontari di Exilles - sede non operativa	Exilles
Distaccamento Volontari di Fenestrelle	Fenestrelle

Distaccamento Volontari di Giaveno	Giaveno
Distaccamento Volontari di Grugliasco	Grugliasco
Distaccamento Volontari di Lanzo Torinese	Lanzo Torinese
Distaccamento Volontari di Luserna San Giovanni	Luserna San Giovanni
Distaccamento Volontari di Mathi	Mathi
Distaccamento Volontari di Montalenghe	Montalenghe
Distaccamento Volontari di Montanaro	Montanaro
Distaccamento Volontari di Nole	Nole
Distaccamento Volontari di Oulx	Oulx
Distaccamento Volontari di Riva Presso Chieri	Riva Presso Chieri
Distaccamento Volontari di Rivalta	Rivalta
Distaccamento Volontari di Rivarolo Canavese	Rivarolo Canavese
Distaccamento Volontari di Rivoli	Rivoli
Distaccamento Volontari di Rondissone - sede non operativa	Rondissone
Distaccamento Volontari di Salbertrand	Salbertrand
Distaccamento Volontari di San Maurizio Canavese	San Maurizio Canavese
Distaccamento Volontari di Sant'Antonino di Susa	Sant'Antonino di Susa
Distaccamento Volontari di Santena	Santena
Distaccamento Volontari di Sauze d'Oulx	Sauze d'Oulx
Distaccamento Volontari di Sestriere	Sestriere
Distaccamento Volontari di Susa	Susa
Distaccamento Volontari di Torre Pellice	Torre Pellice
Distaccamento Volontari di Venaria	Venaria
Distaccamento Volontari di Vico Canavese - sede non operativa	Vico Canavese
Distaccamento Volontari di Vinovo	Vinovo
Distaccamento Volontari di Viù	Viù
Distaccamento Volontari di Volpiano	Volpiano
Reparto Volo di Torino	San Maurizio Canavese
Nucleo Sommozzatori di Torino	Torino

n.10 sedi permanenti n. 44 sedi volontarie

Comando Provinciale VVF di Cuneo	Cuneo
Distaccamento Provinciale di Alba	Alba
Distaccamento Provinciale di Mondovì	Mondovì
Distaccamento Provinciale di Saluzzo	Saluzzo
Distaccamento Aeroportuale di Levaldigi	Savigliano
Distaccamento Volontari di Barge	Barge
Distaccamento Volontari di Bra	Bra
Distaccamento Volontari di Busca	Busca
Distaccamento Volontari di Caraglio	Caraglio
Distaccamento Volontari di Ceva	Ceva
Distaccamento Volontari di Cortemilia	Cortemilia
Distaccamento Volontari di Dogliani	Dogliani
Distaccamento Volontari di Dronero	Dronero
Distaccamento Volontari di Fossano	Fossano
Distaccamento Volontari di Garessio	Garessio
Distaccamento Volontari di Morozzo	Morozzo
Distaccamento Volontari di Ormea	Ormea
Distaccamento Volontari di Racconigi	Racconigi
Distaccamento Volontari di Santo Stefano Belbo	Santo Stefano Belbo
Distaccamento Volontari di Savigliano	Savigliano
Distaccamento Volontari di Sommariva Bosco	Sommariva Bosco
Distaccamento Volontari di Venasca	Venasca

n. 5 sedi permanenti n. 17 sedi volontarie

Comando Provinciale VV.F. di Asti	Asti
Distaccamento Volontari di Canelli	Canelli
Distaccamento Volontari di Cocconato	Cocconato
Distaccamento Volontari di Nizza Monferrato	Nizza Monferrato
Distaccamento Volontari di Villanova d'Asti	Villanova d'Asti

n. 1 sede permanente n. 4 sedi volontarie

Comando Provinciale VV.F. di Alessandria	Alessandria
Distaccamento Provinciale di Acqui Terme	Acqui Terme
Distaccamento Provinciale di Casale Monferrato	Casale Monferrato
Distaccamento Provinciale di Novi Ligure	Novi Ligure
Distaccamento Provinciale di Ovada	Ovada
Distaccamento Provinciale di Tortona	Tortona
Distaccamento Volontari di Valenza Po	Valenza Po

n. 6 sedi permanenti n. 1 sede volontari

Comando Provinciale VV.F. di Vercelli	Vercelli
Distaccamento Provinciale di Livorno Ferraris	Livorno Ferraris
Distaccamento Provinciale di Varallo	Varallo
Distaccamento Volontari di Alagna Valsesia	Alagna Valsesia
Distaccamento Volontari di Cravagliana	Cravagliana
Distaccamento Volontari di Santhià	Santhià
Distaccamento Volontari di Trino	Trino

n. 3 sedi permanenti n. 4 sedi volontari

Comando Provinciale VV.F. di Biella	Biella
Distaccamento Volontari di Cossato	Cossato
Distaccamento Volontari di Trivero Ponzone	Trivero

n. 1 sede permanenti n. 2 sedi volontari

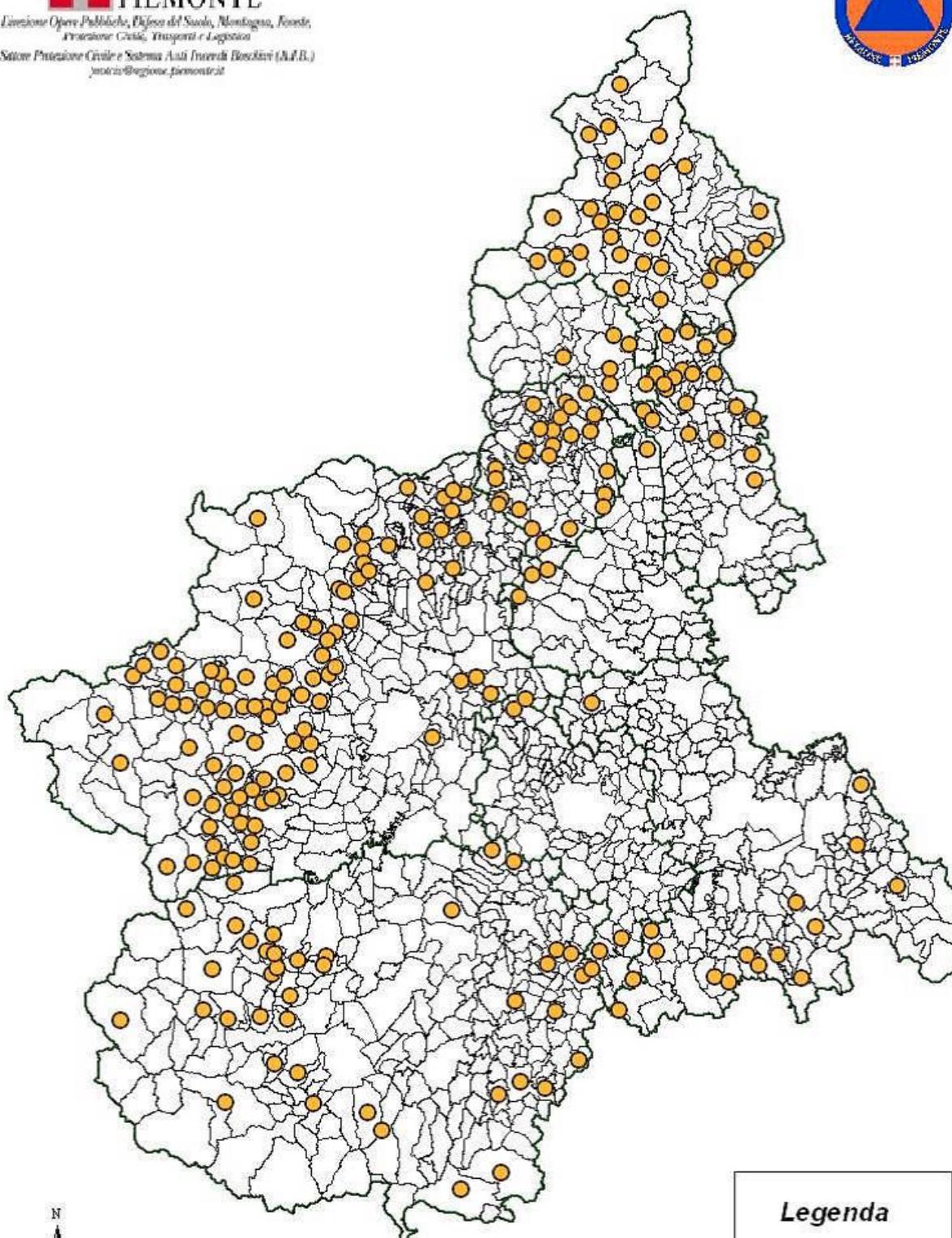
Comando Provinciale VV.F. di Novara	Novara
Distaccamento Provinciale di Arona	Arona
Distaccamento Provinciale di Borgomanero	Borgomanero
Distaccamento Volontari di Romagnano Sesia	Romagnano Sesia

n. 3 sede permanenti n. 1 sedi volontari

Comando Provinciale VV.F. di Verbanio-Cusio-Ossola	Verbania
Distaccamento Provinciale di Domodossola	Domodossola
Distaccamento Volontari di Baceno	Baceno
Distaccamento Volontari di Gravellona Toce	Gravellona Toce
Distaccamento Volontari di Macugnaga	Macugnaga
Distaccamento Volontari di Omegna	Omegna
Distaccamento Volontari di Santa Maria Maggiore	Santa Maria Maggiore
Distaccamento Volontari di Stresa	Stresa
Distaccamento Volontari di Varzo	Varzo
Distaccamento Volontari di Villadossola	Villadossola

N. 2 sede permanenti n. 8 sedi volontari

3 STRUTTURA DEL CORPO VOLONTARI A.I.B. DEL PIEMONTE E COMPETENZE TERRITORIALI



Legenda

- Squadre AIB

Ispettorato	Area	Denominazione
Alessandria	1 - VALLI CURONE GRUE E OSSONA	PONTECURONE
		S. SEBASTIANO CURONE
	3 - ALTA VAL LEMME E ALTO OVADESE	BOSIO
		GAVI
		TASSAROLO
	4 - VALLE BORMIDA	VALLE BORMIDA CASTELLETTO D'ERRO
	961 - AREA NON MONTANA AL 1	VAL CERRINA
	962 - AREA NON MONTANA AL 2	BISTAGNO
		CASSINELLE "GORREI"
		MERANA
MOLARE		
Asti	45 - LANGA ASTIGIANA VAL BORMIDA	OVADA
		BUBBIO
		MOMBALDONE
	951 - AREA NON MONTANA AT	VESIME ROCCAVERANO
Biella	38 - VALLE SESSERA	ARAMENGO
		CREVACUORE "AZOGLIO"
		MASSERANO
	39 - VALLE MOSSO	PORTULA
		BIOGLIO
		CAMANDONA - CALLABIANA
		MOSSO S.MARIA
		PETTINENGO
		SOPRANA
		TRIVERO
	VALLEMOSSO	
	42 - BASSA VALLE DEL CERVO E VALLE OROPA	BIELLA "ORSO"
		PRALUNGO e TOLLEGNO
		ROPOLO
		SALUSSOLA
		TAVIGLIANO
	43 - ALTA VALLE DELL'ELVO	ZUMAGLIA "BRICK"
		GRAGLIA
		SALA BIELLESE
TORRAZZO		
981 - 981-AREA NON MONTANA BI 1	ZIMONE	
	ZUBIENA	
	GIFFLENGA	
Cuneo	10 - VALLE GESSO - VERMENAGNA E PESIO	CHIUSA PESIO
		FRABOSASOPRANA/CHIUSAPESIO
		PEVERAGNO
	12 - ALTA VALLE TANARO	ALTO
		GARESSIO
		ORMEA
	12 bis - VALLI MONGIA - CEVETTA E LANGA CEBANA	CEVA
		MOMBASIGLIO
		PRIERO
	13 - ALTA LANGA	BORGOMALE
		LEQUIO BERRIA
		SOMANO
	13 bis - LANGA VALLI BORMIDA E UZZONE	CASTINO
CORTEMILIA		

Ispettorato	Area	Denominazione
	5 - VALLI PO - BRONDA - INFERNOTTO	SALICETO
		BAGNOLO PIEMONTE
		CRISSOLO - ONCINO - OSTANA
		GAMBASCA
		MARTINIANA PO
		PAESANA
		RIFREDDO
		SANFRONT
	6 - VALLE VARAITA	VALLE BRONDA
		BROSSASCO
		ISASCA
		MANTA
		ROSSANA
		SAMPEYRE
	7 - VALLE MAIRA	VERZUOLO
		ACCEGLIO
		MACRA - CELLE MACRA - STROPPO
		ROCCABRUNA
	8 - VALLE GRANA	SAN DAMIANO MACRA E CARTIGNANO
		VILLAR SAN COSTANZO
		BASSA VALLE GRANA
		BERNEZZO-CERVASCA-VIGNOLO
	941 - AREA NON MONTANA CN	BORGO SAN DALMAZZO
		DEMONTE
BRA		
Novara	46 - 46 - DEI DUE LAGHI	CANALE
		MONTA'
		ARMENO
		ARONA MONTRIGIASCO "PIETRO ZONCA"
		BOLZANO NOVARESE
		INVORIO "CERUTTI LUIGI"
	931 - AREA NON MONTANA NO 1	LESA
		NEBBIUNO
		PETTENASCO
		BELLINZAGO NOVARESE "AMICI DEL BOSCO"
		BORGOTICINO
		FONTANETO D'AGOGNA
	932 - AREA NON MONTANA NO 2	OLEGGIO
		SUNO "GRISUNO"
		VARALLO POMBIA "SALAMANDRA"
		BORGOMANERO
		GARGALLO
		GOZZANO
Torino	GRIGNASCO	
	POGNO "EUGENIO BESTETTI"	
	PRATO SESIA	
	SORISO	
24 - VAL PELLICE	ANGROGNA	
	BIBIANA	
	BOBBIO PELLICE	
	BRICHERASIO	
	LUSERNA S.GIOVANNI	

Ispettorato	Area	Denominazione
		LUSERNETTA
		RORA'
		TORRE PELLICE
		VILLAR PELLICE
	25 - VALLI CHISONE E GERMANASCA	INVERSO PINASCA
		PEROSA ARGENTINA
		PINASCA
		ROURE
		SAN GERMANO CHISONE
		VALGERMANASCA
		VILLAR PEROSA
	26 - PINEROLESE PEDEMONTANO	CANTALUPA
		CUMIANA
		FROSSASCO"AMICI DEI BOSCHI"
		PINEROLO
		PIOSSASCO
		PRAROSTINO
		ROLETTO
		SAN PIETRO VAL LEMINA
	SAN SECONDO DI PINEROLO	
	27 - VAL SANGONE	COAZZE
		GIAVENO
		REANO
		SANGANO
		TRANA
		VALGIOIE
	28 - BASSA VAL DI SUSAS E VAL CENISCHIA	ALMESE
		BRUZOLO
		BUSSOLENO
		CAPRIE
		CASELETTE
		CHIANOCCO
		CHIUSA SAN MICHELE
		CONDOVE
		MATTIE
		MOMPANTERO
		NOVALESA MONCENISIO
		RUBIANA
		SAN DIDERO
SAN GIORIO DI SUSAS		
SANT'AMBROGIO		
SANT'ANTONINO DI SUSAS		
SUSAS		
VAIE		
VENAUS		
VILLAR FOCCHIARDO		
VILLARDORA		
29 - ALTA VAL DI SUSAS	GIAGLIONE	
	GRAVERE	
	MEANA DI SUSAS	
	SALBERTRAND	
30 - VAL CERONDA E CASTERNONE	GIVOLETTO	

Ispettorato	Area	Denominazione
		LA CASSA
		VAL DELLA TORRE
		VALLO TORINESE"EUGENIO AIRAUDI"
		VARISELLA
	31 - VALLI DI LANZO	ALA DI STURA
		BENNE DI CORIO
		CAFASSE
		CORIO
		GERMAGNANO
		MATHI
		TRAVES
		VIU'
	32 - ALTO CANAVESE	CANISCHIO
		FORNO CANAVESE
		PRASCORSANO
		ROCCA CANAVESE
	33 - VALLI ORCO E SOANA	ALPETTE
		NOASCA
		PONT CANAVESE
		SPARONE
	35 - VAL CHIUSELLA	ALICESUPERIORE/RUEGLIO
		BROSSO
		LUGNACCO
		RUEGLIO
		TRAVERSELLA
	36 - DORA BALTEA CANAVESANA	VIDRACCO
		BORGOFRANCO D'IVREA
	911 - AREA NON MONTANA TO1	QUASSOLO
		CASALBORGONE
		CASTAGNETO PO
PINO TORINESE		
912 - AREA NON MONTANA TO2	SAN RAFFAELE CIMENA	
	CHIAVERANO	
	LESSOLO	
	OZEGNA	
	PAVONE CANAVESE	
Verbania	14 - VALLI ANTIGORIO E FORMAZZA	PIVERONE
		CREVOLADOSSOLA
		MONTECRESTESE
		VALLI ANTIGORIO/FORMAZZA
	15 - VALLE VIGEZZO	VARZO
		VALLE VIGEZZO
	16 - VALLE ANTRONA	ANTRONA
		ANTRONA/MONTESCHENO
		MONTESCHENO
		SEPPIANA
		VILLADOSSOLA
	17 - VALLE MONTE ROSA	BANNIO ANZINO
		CALASCA CASTIGLIONE
		CEPPO MORELLI
		PIEDIMULERA
		PIEVE VERGONTE

Ispettorato	Area	Denominazione
	18 - VALLE OSSOLA	VANZONE CON SAN CARLO
		ANZOLA D'OSSOLA
		BEURA CARDEZZA
		DOMODOSSOLA "CALICE"
		MASERA
		ORNAVASSO
		PREMOSELLO CHIOVENDA
	19 - VAL STRONA	TRONTANO
		GERMAGNO
		GRANEROLO
		CAMBIASCA
		VERBANIA
	22 - ALTO VERBANO	VIGNONE
		BEE
		CANNERO - TRAREGO
		GHIFFA
		OGGEBBIO
	23 - VAL CANNOBINA	PREMENO
		CANNOBIO E VAL CANNOBINA
Vercelli	37 - VALSESIA	BORGOSIESIA
		CIVIASCO
		QUARONA
		SCOPA
		VALDUGGIA
		VARALLO
	921 - AREA NON MONTANA VC1	ALICE CASTELLO
		BORGO D'ALE
	922 - AREA NON MONTANA VC 2	GATTINARA

4.1 INTRODUZIONE

Questo allegato aggiunge alcuni elementi di approfondimento a quanto descritto sinteticamente nel capitolo 7 sul sistema di previsione del pericolo incendi boschivi e le attività connesse.

La valutazione del pericolo di incendio boschivo è uno strumento fondamentale nella gestione operativa del servizio di protezione dagli incendi, perché permette di avere una stima della probabilità che si verifichino e si diffondano incendi a causa di fattori predisponenti, principalmente meteorologici, sull'intero territorio regionale.

Tramite il monitoraggio e le previsioni meteorologiche, quotidianamente vengono calcolati da Arpa Piemonte appositi indici di pericolo, a cui viene fatto corrispondere un determinato livello di pericolo, legato alla probabilità che, in quell'intervallo di tempo, l'incendio boschivo abbia inizio e si diffonda.

Ai fini operativi il livello di pericolo è suddiviso in 5 classi di allerta: molto basso, basso, moderato, elevato, molto elevato, che dipendono dalle condizioni predisponenti l'innescò di incendio e il comportamento potenziale del fuoco (Figura 1).

<i>LIVELLO DI PERICOLO</i>	<i>INNESCO POTENZIALE</i>	<i>COMPORAMENTO POTENZIALE DEL FUOCO</i>
Molto basso 1	L'innescò è difficile, se non in presenza di materiale altamente infiammabile	Pennacchio di fumo bianco. Velocità di diffusione del fuoco molto bassa. Spotting non significativo.
Basso 2	Bassa probabilità di innescò	Pennacchio di fumo bianco e grigio. Velocità di diffusione del fuoco bassa. Spotting di bassa frequenza.
Moderato 3	Una singola fiammella può causare un incendio	Colonna di fumo grigio con base scura. Velocità di diffusione del fuoco moderata. Spotting di media intensità.
Elevato 4	Una singola fiammella causa sicuramente un incendio	Colonna di fumo rossiccia e nera. Velocità di diffusione del fuoco alta. Spotting elevato.
Molto elevato 5	Una singola scintilla può causare un incendio	Colonna di fumo nero. Velocità di diffusione del fuoco molto alta. Spotting intenso.

Figura 1: Scala di pericolo incendi boschivi condivisa tra i paesi dell'area alpina

4.2 L'INDICE FWI

Per il calcolo del livello di pericolo di incendio, è stato scelto di utilizzare un indice canadese, il Fire Weather Index (FWI) con i suoi sottoindici (FFMC, DC, DMC, ISI, BUI) che fornisce risultati soddisfacenti anche in ambiente alpino ed è quello che meglio individua le situazioni di potenziale pericolo sulla maggior parte delle aree considerate. È un indice molto robusto, facile da calcolare e basato solo su dati e previsioni meteorologiche.

Il Fire Weather Index (FWI) si ottiene calcolando una serie di sottoindici che si ottengono a partire dai dati meteorologici (temperatura, umidità relativa dell'aria, precipitazione cumulata nelle 24 ore precedenti, velocità del vento) misurati, o previsti, alle ore 12 locali.

Il sistema di calcolo è strutturato come in Figura 2:

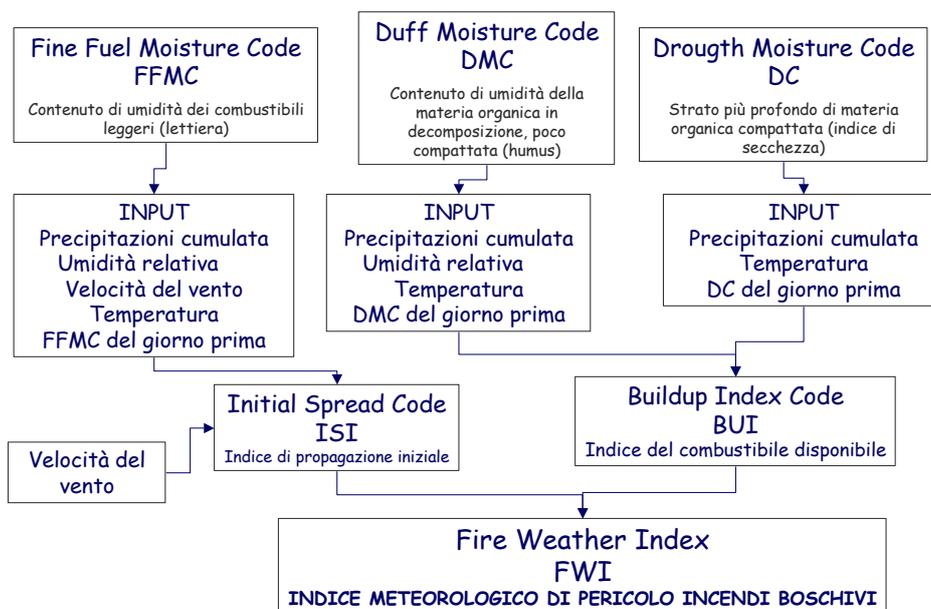


Figura 2: rappresentazione dello schema di calcolo dell'indice FWI e dei sottoindici relativi

Per il Piemonte non viene calcolato solo un valore dell'indice, ma esso viene calcolato per ogni Area di Base, le aree operative delle squadre A.I.B..

Prima dell'implementazione operativa del calcolo di FWI è stata necessaria una valutazione sulla qualità del dato di input allo scopo di scegliere per ciascuna area base una stazione di riferimento, che fosse il più possibile rappresentativa. Dopo un'analisi su una serie di dati di diversi anni delle variabili temperatura, umidità relativa, velocità del vento alle 12 UTC e la precipitazione cumulata nelle 24h, sono state selezionate 73 stazioni che, oltre a essere dotate di tutti i sensori necessari, presentano una percentuale di disponibilità di dati oltre il 95%.

Non è stato possibile, però individuare una stazione completa di tutti i sensori per ciascuna area base, per cui è stato deciso di selezionare, per ogni area e per ogni sensore, stazioni primarie e secondarie. Le stazioni, sia primarie che secondarie, associate ad ogni sensore

sono state scelte in funzione della localizzazione della stazione rispetto alla frequenza di incendio dell'area, alle condizioni ambientali coerenti con l'area base interessata (quota, esposizione), alla posizione rispetto alle altre stazioni e alla disponibilità di dati validi. Per ogni area di base e per ogni sensore, sono state associate almeno due stazioni.

L'utilizzo del metodo dell'assegnazione delle stazioni primarie/secondarie alle varie aree di base comporta tuttavia una certa disomogeneità spaziale dei dati, in quanto un dato parametro può provenire da stazioni site a quote diverse, per cui due aree base adiacenti possono avere livelli di allarme anche molto differenti tra di loro. Allo stesso tempo l'eventuale mancanza di un dato della stazione primaria, con il conseguente ricorso a un dato della stazione secondaria, eventualmente sita ad una quota differente, può portare a repentine variazioni del livello di allarme.

Per questo motivo sono state studiate alcune alternative all'utilizzo dei dati di una singola stazione ed alle metodologie per passare dalla stazione primaria a quella secondaria, ed in particolare:

- per la precipitazione utilizzare una pioggia media areale piuttosto che il dato di una singola stazione;
- raccordare i dati di temperatura e umidità tra la stazione primaria e quella secondaria operando una correzione con la quota;
- aumentare il numero di stazioni secondarie per garantire la disponibilità dei dati di vento;
- aumentare la severità del quality control sull'umidità;

In caso di dati mancanti, è stato scelto di utilizzare la persistenza per tutte le variabili meteorologiche ad eccezione della precipitazione, che viene considerata, in modo cautelativo, nulla.

Una serie di studi di sensitività dei vari indici al variare dei parametri di input è stata effettuata per valutare l'impatto di un errore di misura o di un cambio forzato di stazione sull'indice finale ed è stato predisposto un dataset storico dei dati dell'indice FWI e dei sottoindici che ha permesso la migliore stima delle soglie e l'implementazione del sistema in modalità definitiva.

4.3 LA DEFINIZIONE DELLE SOGLIE

Al fine di rendere esecutiva la previsione del livello di pericolo di incendio, i valori di FWI, che sono valori numerici, devono essere rapportati con il livello di pericolo incendio ottenuto utilizzando una suddivisione in 5 classi di allerta: molto basso, basso, moderato, elevato, molto elevato, che dipendono dalle condizioni predisponenti l'innescò di incendio e il comportamento potenziale del fuoco.

Per poter assegnare ad ogni valore di FWI un livello di pericolo, sono state calcolate delle soglie diverse per ogni area di base e per ogni mese dell'anno.

Le soglie di FWI che definiscono le classi, sono state stabilite utilizzando una metodologia basata sul confronto tra le distribuzioni dei valori di FWI calcolati a livello regionale.

Sono state evidenziate 19 classi di percentili sulla distribuzione dell'FWI nei casi di incendio verificatosi (dal 5% al 95%) su una serie storica di dati dal 2002 al 2006 e per ciascuno di essi è stato individuato il corrispondente valore di FWI (figura 3, a sinistra, primo boxplot). Tale valore è stato poi individuato nella distribuzione di FWI considerando tutti i dati (sia in caso di incendio sia senza), sempre a livello regionale (figura 3, a sinistra, secondo boxplot).

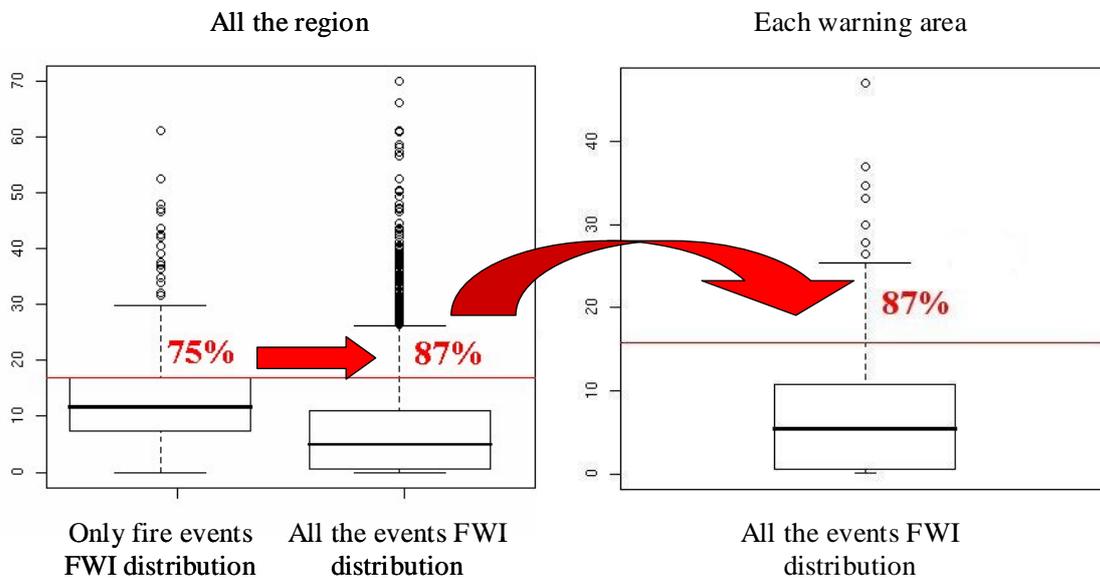


Figura 3: distribuzione dell'indice FWI su tutte le aree di base per il periodo 2002-2006 (a sinistra) per i soli giorni in cui si sono verificati incendi (primo boxplot) e per tutti i giorni (secondo boxplot). Il 75° percentile della distribuzione dei soli giorni con incendi corrisponde all'87° percentile dell'intera distribuzione. Per ogni singola area di base (a destra per un'area di base campione) è stato individuato il valore di FWI corrispondente all'87° percentile.

Tali set di possibili soglie (ossia di FWI corrispondenti ai diversi percentili) sono stati calcolati identificando, per ogni area di base, il numero di allarmi emessi correttamente e il numero di mancati allarmi (Figura 4). Attraverso una valutazione soggettiva, basata su un calcolo costi/benefici, dove il costo è dato dalla percentuale di allarmi che vengono dati nel corso di un mese e i benefici dalla percentuale di allarmi corretti nel corso del mese, sono stati individuati i valori di FWI corrispondenti agli estremi delle classi.

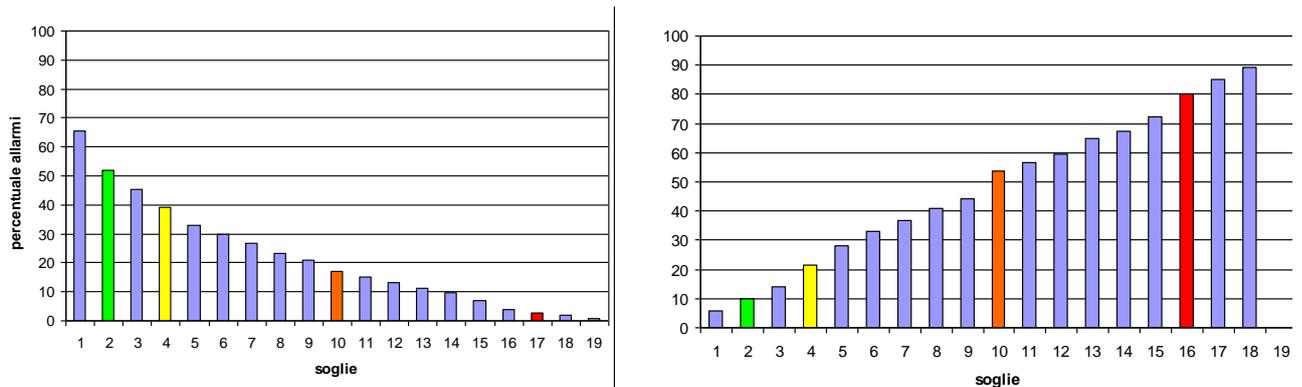


Figura 4: percentuale di allarmi (a sinistra) e percentuale di mancati allarmi (a destra) per ogni intervallo deca-percentile di FWI (dal 5% al 95%). Nei diversi colori si individuano i percentili scelti per le diverse classi.

Come già indicato i valori delle soglie sono diversi per area di base e per mese. Il grafico di figura 5 mostra l'andamento delle soglie medie (medie su tutte le aree di base) per i diversi mesi, per le classi di pericolo moderato, elevato e molto elevato. Dal grafico si evince un ciclo stagionale delle soglie, dipendente dal ciclo stagionale dell'indice FWI, una non linearità nella transizione da una soglia ad un'altra e, in generale, una maggiore capacità discriminativa delle condizioni favorevoli e non favorevoli agli incendi boschivi, da parte dell'indice FWI, nella stagione vegetativa.

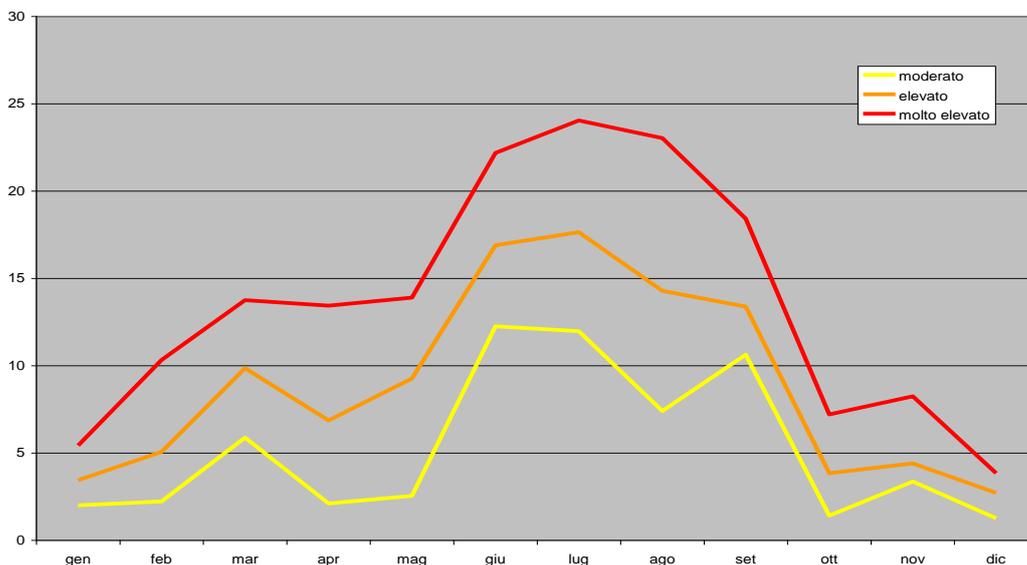


Figura 5: andamento delle medie su tutte le aree di base delle soglie che caratterizzano il pericolo moderato, elevato e molto elevato.

Per evidenziare la variabilità delle soglie dovuta alle aree di base, nella figura 6 sono riportate le medie delle soglie per il pericolo molto elevato ed elevato con l'indicazione dello scostamento sulla base della deviazione standard delle distribuzioni.

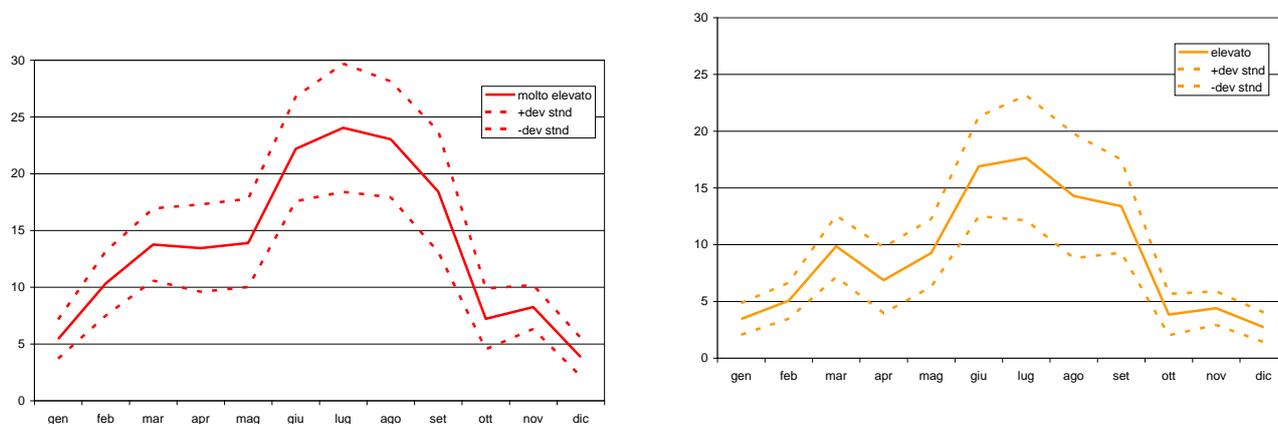


Figura 6: A sinistra: andamento nei mesi dell'anno delle medie su tutte le aree di base della soglia relativa al pericolo molto elevato (linea continua) e della variabilità nelle diverse aree (linee tratteggiate corrispondenti alla media +/- la deviazione standard). A destra per la soglia di pericolo elevato.

Dagli andamenti di figura 6 si osserva come la variabilità della soglie nelle diverse aree sia più bassa nel corso dell'inverno e nella stagione autunnale, mentre in primavera e, soprattutto in estate, vi sia una variabilità maggiore, anche se percentualmente le soglie si discostano dal valor medio più in inverno, raggiungendo anche una variabilità del 40%.

Una prima verifica delle soglie è stata effettuata considerando i dati relativi ai corrispondenti incendi registrati nello stesso periodo storico in cui è stato calcolato l'indice di rischio incendi boschivi FWI ed analizzando i seguenti indicatori:

- 1) la distribuzione dei giorni in ogni classe di pericolo boschivi e per ogni mese;
 - 2) la distribuzione dei giorni con almeno un incendio boschivo in ogni classe di pericolo
 - 3) la distribuzione di frequenza di incendio per ogni livello della scala di pericolo
- in modo da evidenziare sia la distribuzione del pericolo, sia i giorni di mancato allarme (casi in cui l'incendio si è verificato con pericolo basso).

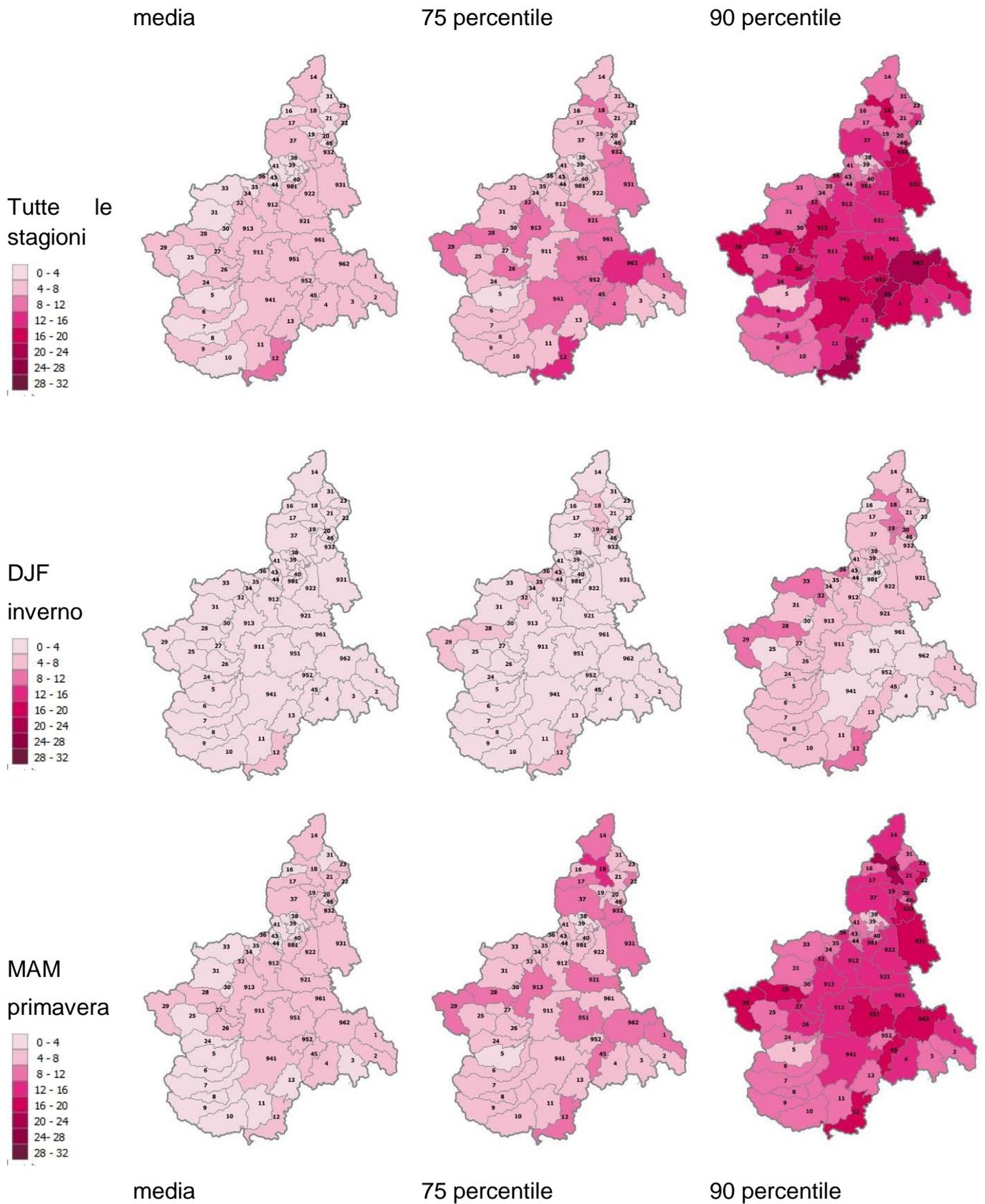
4.4 LA DISTRIBUZIONE DELL'INDICE FWI OSSERVATO E DELLE CLASSI DI PERICOLO

Al fine di caratterizzare le diverse aree di base dal punto di vista della climatologia delle condizioni predisponenti, è stata effettuata una dettagliata analisi statistica dell'indice FWI calcolato sui dati osservati, in base alla distribuzione geografica e alle stagioni meteorologiche (DJF, MAM, JJA, SON). E' stato considerato un periodo storico di 7 anni, dal 2008 al 2014 (dicembre 2014 escluso), in cui sono stati calcolati i valori di FWI sui dati osservati ogni giorno per ogni area di base. Per l'area di base 952, introdotta dal 2013 in poi, la statistica comprende soltanto un numero di anni pari a 2.

Sono riportate le mappe dei valori della media e di due percentili più significativi, il 75° e il 90° (corrispondenti in media alle soglie di livello di allerta rispettivamente moderato ed elevato), per ogni area di base (Figura 7: Distribuzione spaziale dell'FWI medio, del 75° percentile e 90° percentile in base alle stagioni e per tutte le stagioni insieme.).

Come si può notare *l'inverno* è la stagione in cui l'indice FWI assume valori più bassi: nella media, tutti i valori di FWI si trovano nello stesso range per tutte le aree di base e nel 90° percentile emerge qualche leggera differenza fra le aree di base, probabilmente dovuta alle zone in cui, negli eventi di foehn, risulta un maggiore incanalamento del vento. La stagione con valori più elevati di FWI risulta essere *l'estate*, come si evince già dalla media ma soprattutto dal 90° percentile. In particolare assumono valori più elevati le aree di base situate in pianura e sulle zone pedemontane rispetto a quelle sull'arco alpino che hanno valori inferiori, probabilmente a causa delle temperature più elevate, infatti durante l'estate sono soprattutto le condizioni di secchezza dei combustibili a determinare la pericolosità della situazione. La *primavera* e *l'autunno* sono stagioni intermedie in cui si sono registrati valori di FWI più elevati sulle zone pianeggianti rispetto alle zone montane, risultato che si apprezza anche dalle mappe ottenute considerando tutte le stagioni insieme. Pertanto, in

linea generale, si può affermare che la distribuzione geografica dei valori di FWI varia in funzione dell'altitudine a parità di stagione considerata.



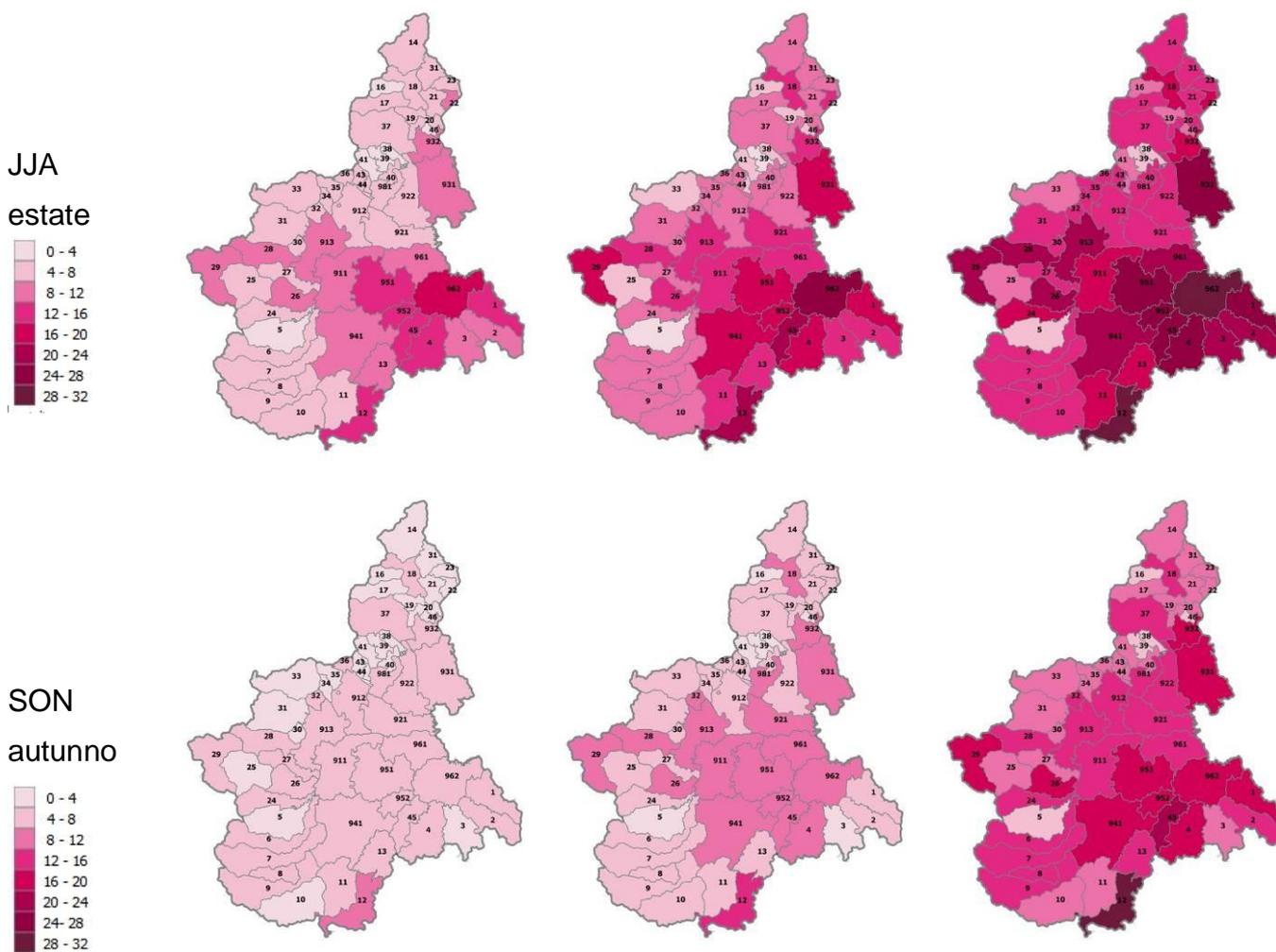


Figura 7: Distribuzione spaziale dell'FWI medio, del 75° percentile e 90° percentile in base alle stagioni e per tutte le stagioni insieme.

Oltre all'indice FWI, sono stati valutati i livelli di pericolo osservati ogni giorno negli anni 2008-2014 sia considerando i dati complessivi di tutto il Piemonte, sia prendendo in considerazione ogni area di base singolarmente: sono state calcolate le frequenze di occorrenza totali dei vari livelli di pericolo. Si riportano qui di seguito i grafici con i risultati ottenuti.

In generale, su tutto il Piemonte (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. 8**), considerando tutte le stagioni, circa nel 65% dei giorni è stato osservato un livello di pericolo basso o molto basso, circa il 20% dei giorni il pericolo è stato moderato e per il restante dei giorni è stato elevato o molto elevato. Se si analizzano le varie stagioni separatamente, si possono osservare alcune peculiarità: in particolare l'inverno presenta caratteristiche simili a quelle relative al periodo complessivo, ma le frequenze di livello 1 (molto basso) sono maggiori, a scapito delle frequenze dei livelli intermedi. La primavera è la stagione in cui si ha una maggiore frequenza di livelli di pericolo maggiori o uguali a 3 (moderato – elevato – molto elevato). Estate e autunno sono simili nelle frequenze di occorrenza dei livelli bassi, ma si differenziano in quelli alti: in particolare in estate si riscontra il minor numero di occorrenze del livello di pericolo molto elevato.

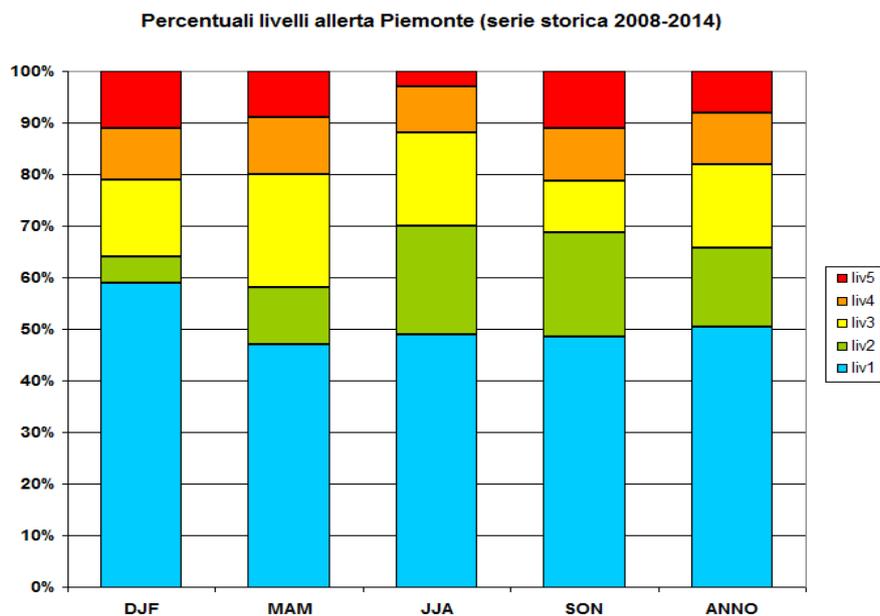


Figura 8: Frequenze di occorrenza dei livelli di pericolo su tutto il Piemonte, per ogni stagione (DJF, MAM, JJA, SON) e per tutte le stagioni insieme.

Analizzando i dati per ogni singola area di base (figura 9) le frequenze sono pressoché simili a quelle ottenute su tutto il Piemonte, ad eccezione di alcune aree in cui si ha una elevata frequenza di giorni con livello 5 (molto elevato) rispetto al resto del Piemonte. In particolare una di queste è l'area di base 12 in cui si è registrato livello di pericolo 5 in circa il 20-25% dei giorni considerati.

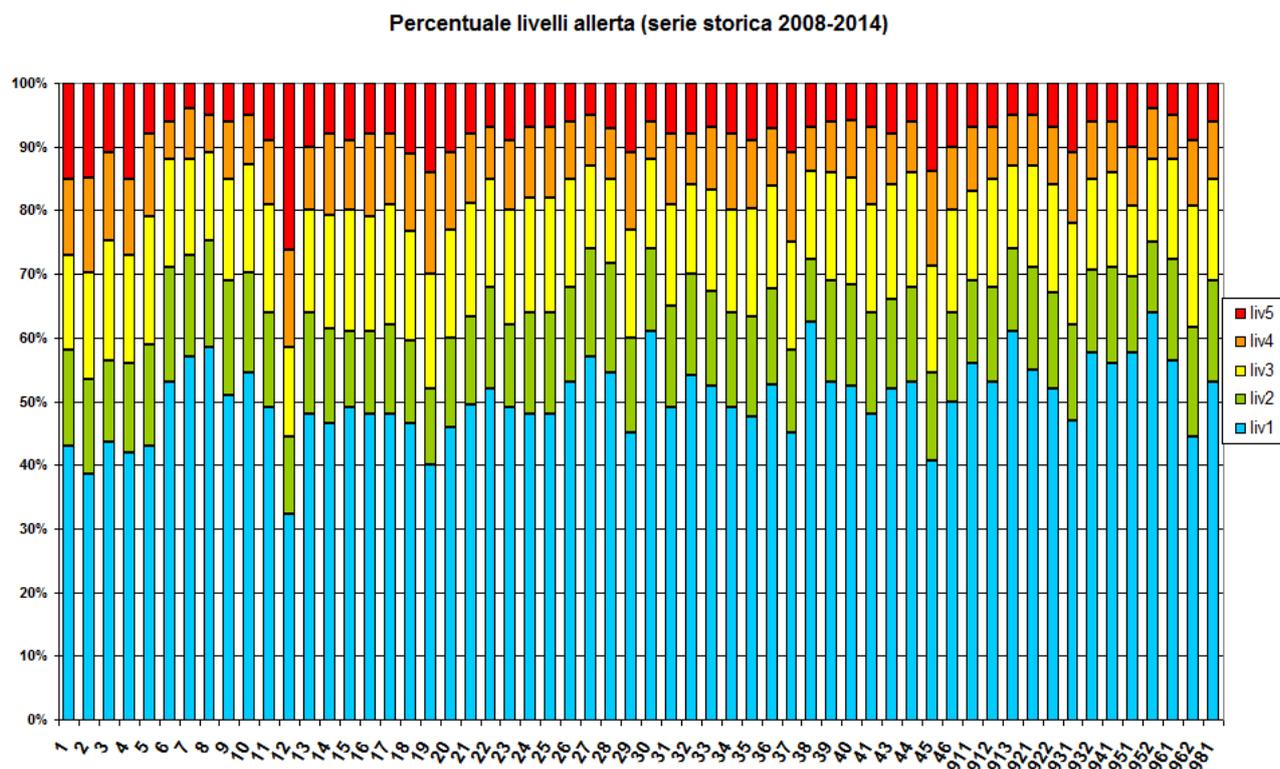


Figura 9: frequenze di occorrenza dei livelli di pericolo per le varie aree di base per tutte le stagioni insieme (DJF, MAM, JJA, SON).

Considerando le singole stagioni (figura 10, 11, 12 e 13) si possono effettuare le seguenti osservazioni:

- il contributo anomalo all'area di base 12 è presente in tutte le stagioni;
- l'inverno è la stagione in cui sono più frequenti i livelli di pericolo molto elevato e sono minori quelli di pericolo basso;
- la variabilità della frequenza dei livelli tra le aree di base è maggiore in estate:
- in estate la frequenza dei livelli di pericolo elevato/molto elevato è inferiore alle altre stagioni:
- la stagione autunnale presenta le differenze nella distribuzione dei livelli di allerta meno importanti tra le aree di base.

Percentuale livelli allerta DJF (serie storica 2008-2014)

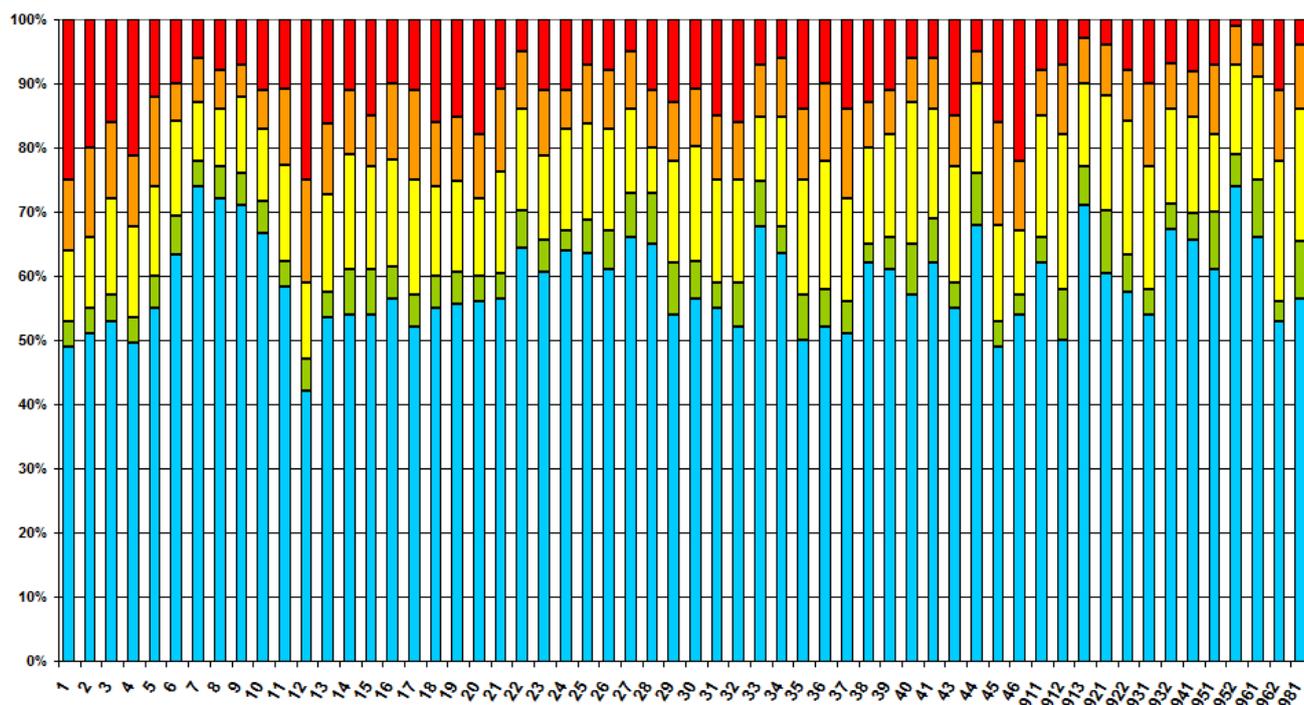


Figura 10: frequenze di occorrenza dei livelli di pericolo per le varie aree di base per la sola stagione meteorologica invernale (DJF).

Percentuale livelli allerta MAM (serie storica 2008-2014)

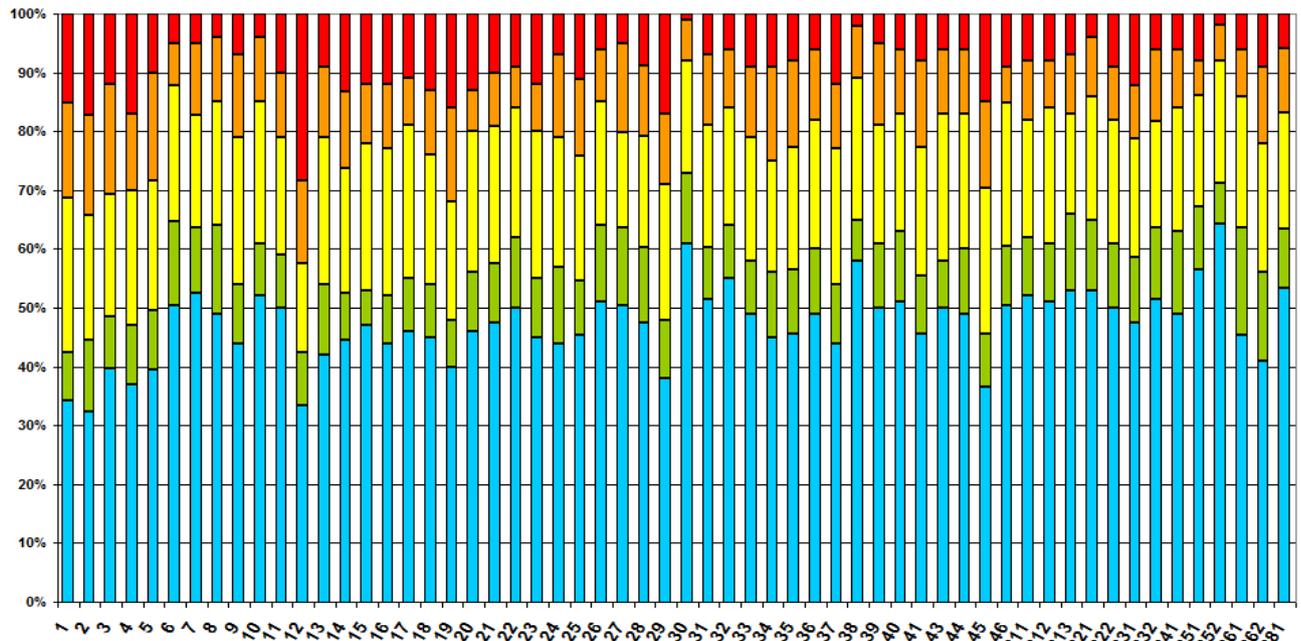


Figura 11: frequenze di occorrenza dei livelli di pericolo per le varie aree di base per la sola stagione meteorologica primaverile (MAM).

Percentuale livelli allerta JJA (serie storica 2008-2014)

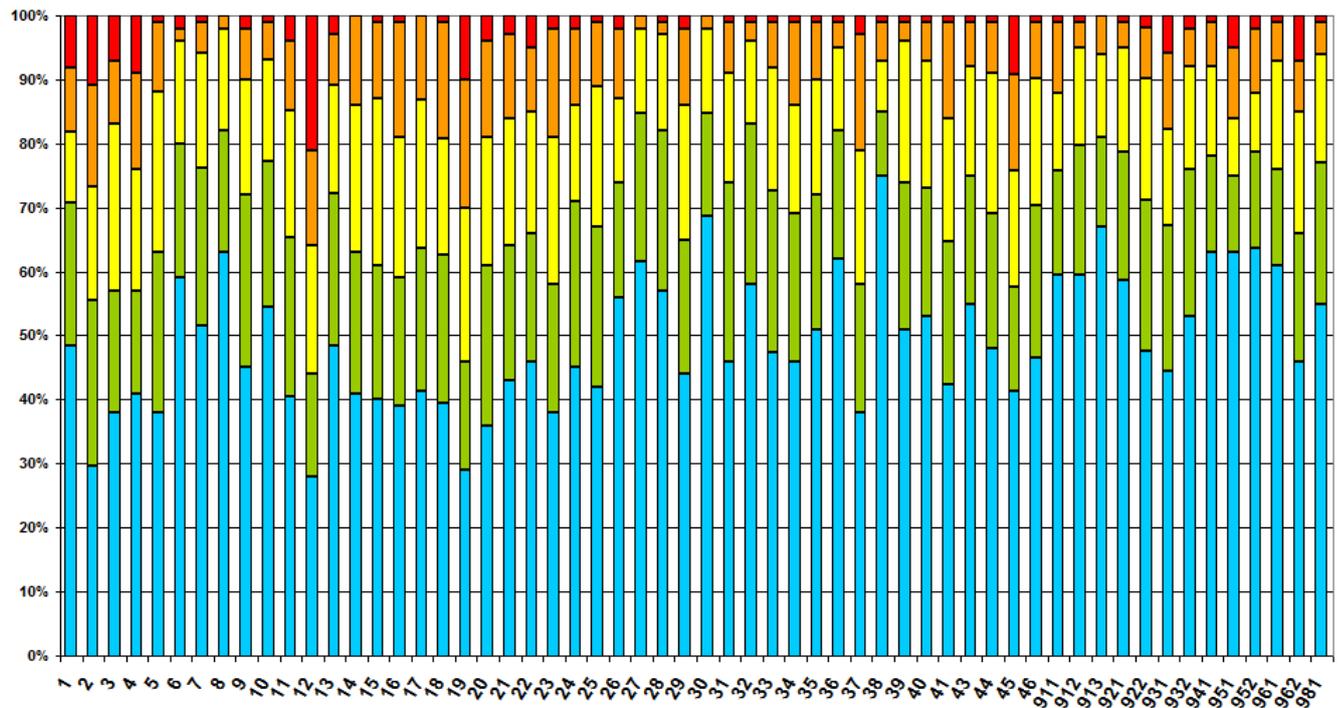


Figura 12: frequenze di occorrenza dei livelli di pericolo per le varie aree di base per la sola stagione meteorologica estiva (JJA).

Percentuale livelli allerta SON (serie storica 2008-2014)

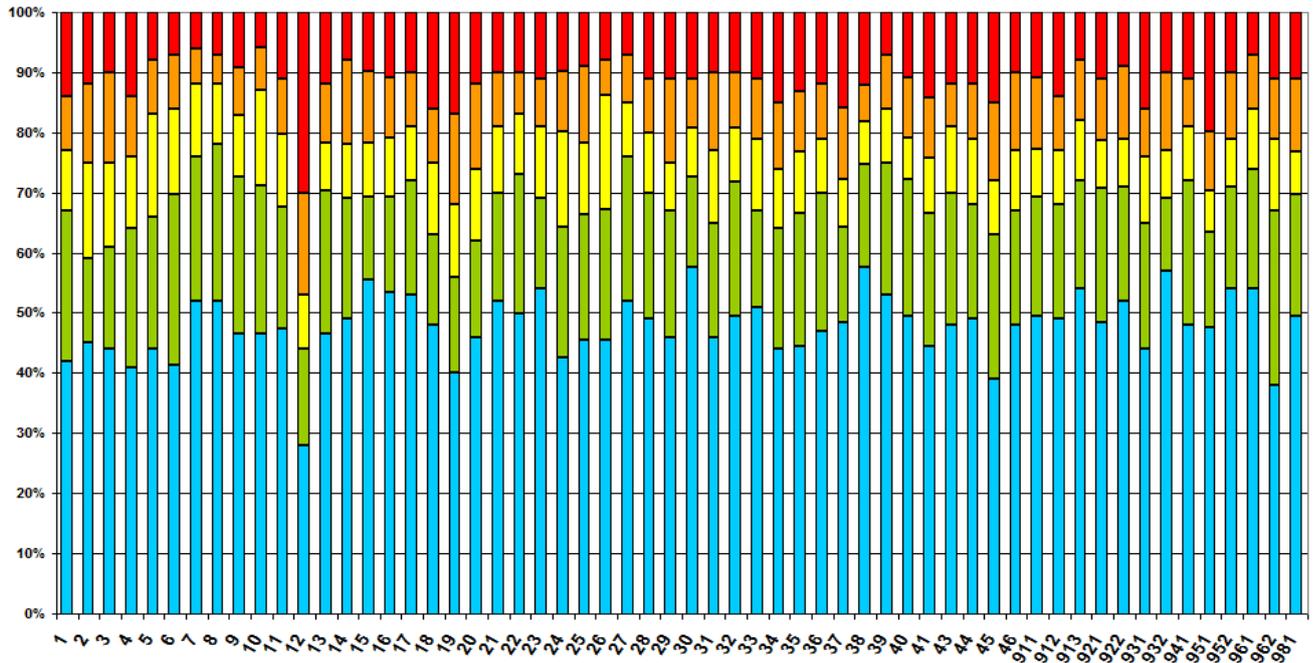


Figura 13: frequenze di occorrenza dei livelli di pericolo per le varie aree di base per la sola stagione meteorologica autunnale (SON).

E' stata anche analizzata la distribuzione dei valori dell'indice ISI (figure 14, 15 16 e 17) nelle diverse stagioni, sottoindice direttamente proporzionale alla velocità del vento, che rappresenta le condizioni favorevoli al propagarsi dell'incendio. Oltre a comprendere come il comportamento dell'area 12 sia conseguenza di valori elevati di questo indice, si osserva come la variabilità tra le aree di base delle distribuzioni sia abbastanza significativa, come la presenza degli outliers sia maggiore nel corso dell'inverno per molte aree, a testimonianza di come gli episodi di foehn siano dominanti nella caratterizzazione degli incendi invernali.

L'azione del vento risulta importante nelle stagioni intermedie, in modo abbastanza simile, mentre l'estate risente meno di questa variabile meteorologica.

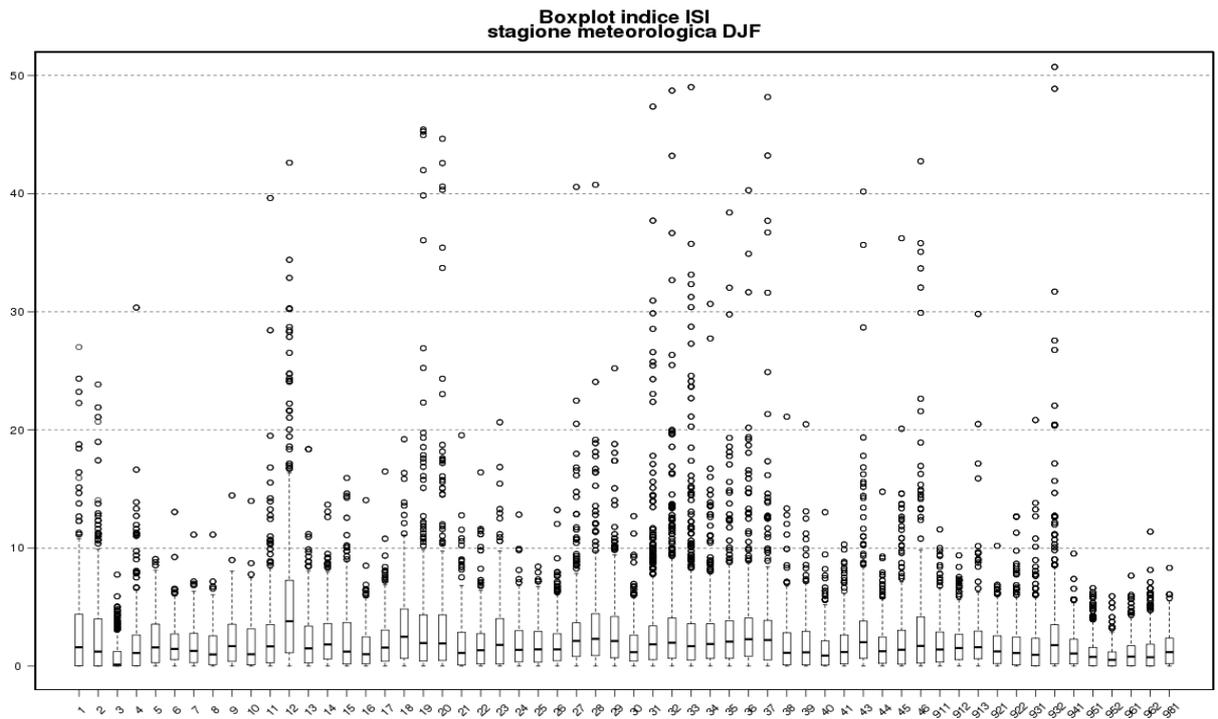


Figura 14: boxplot dei valori dell'indice ISI per ogni area di base nella stagione meteorologica invernale (DJF).

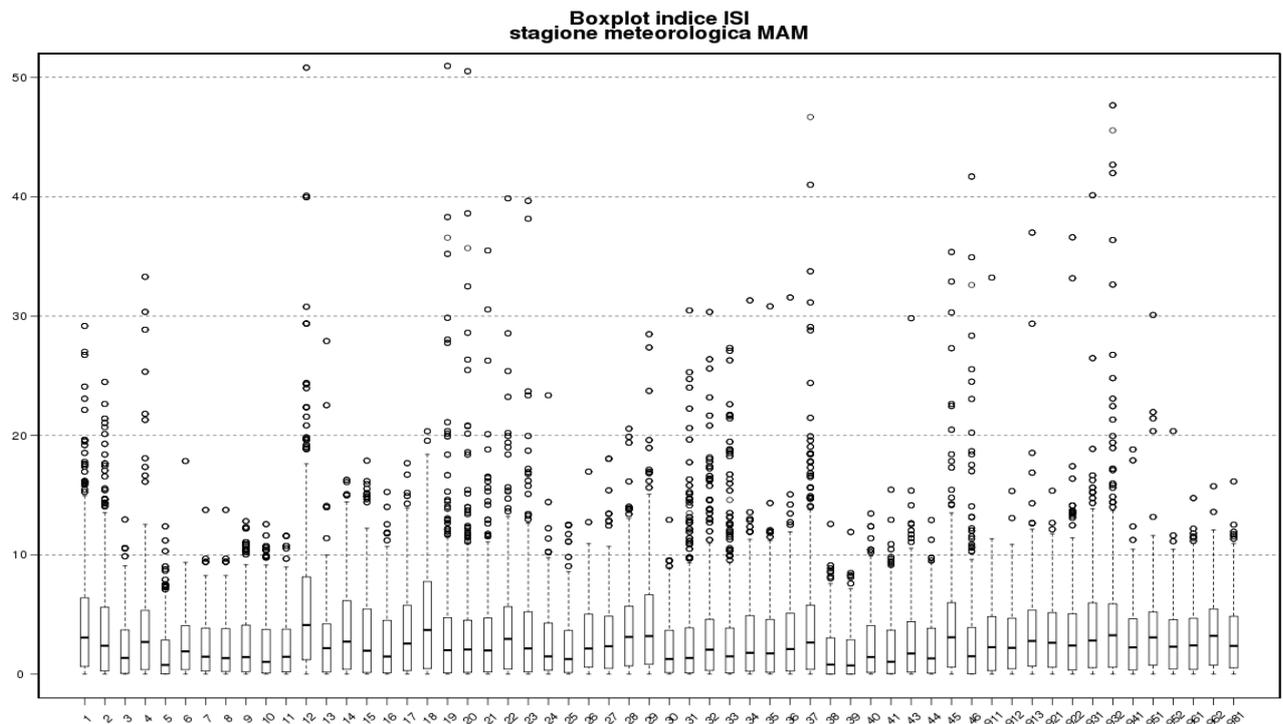


Figura 15: boxplot dei valori dell'indice ISI per ogni area di base nella stagione meteorologica primaverile (MAM).

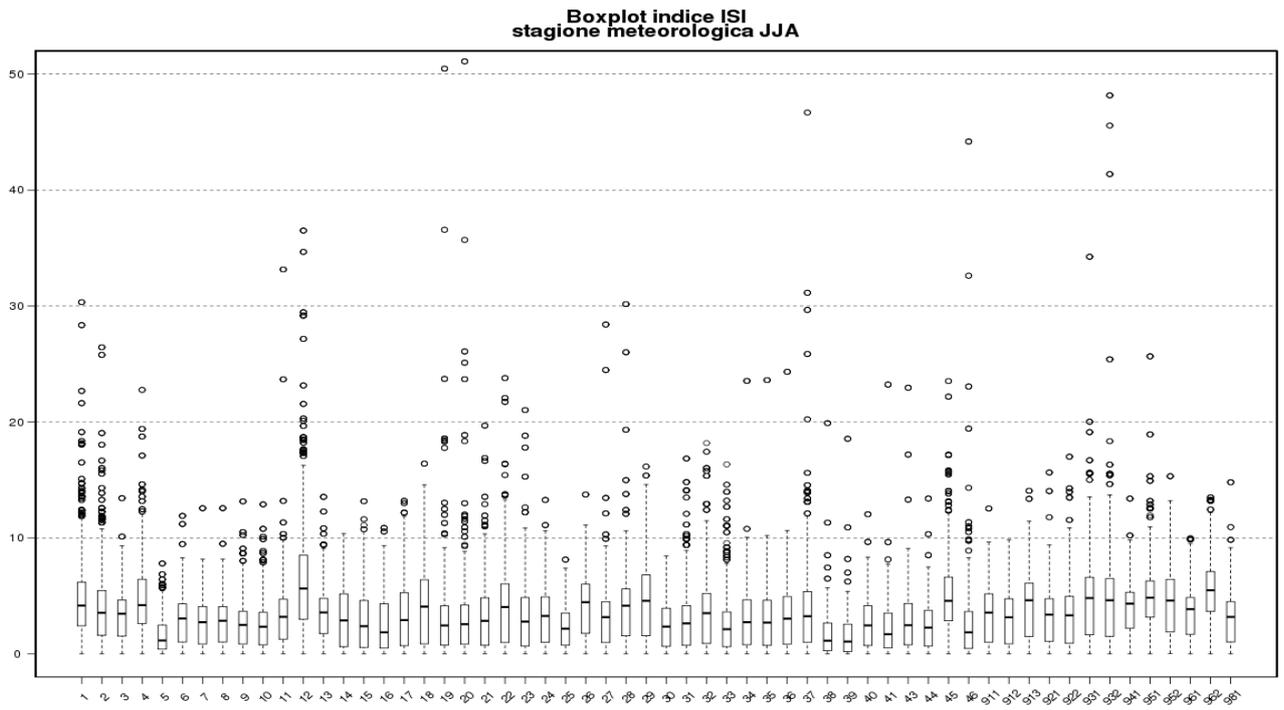


Figura 16: boxplot dei valori dell'indice ISI per ogni area di base nella stagione meteorologica estiva (JJA).

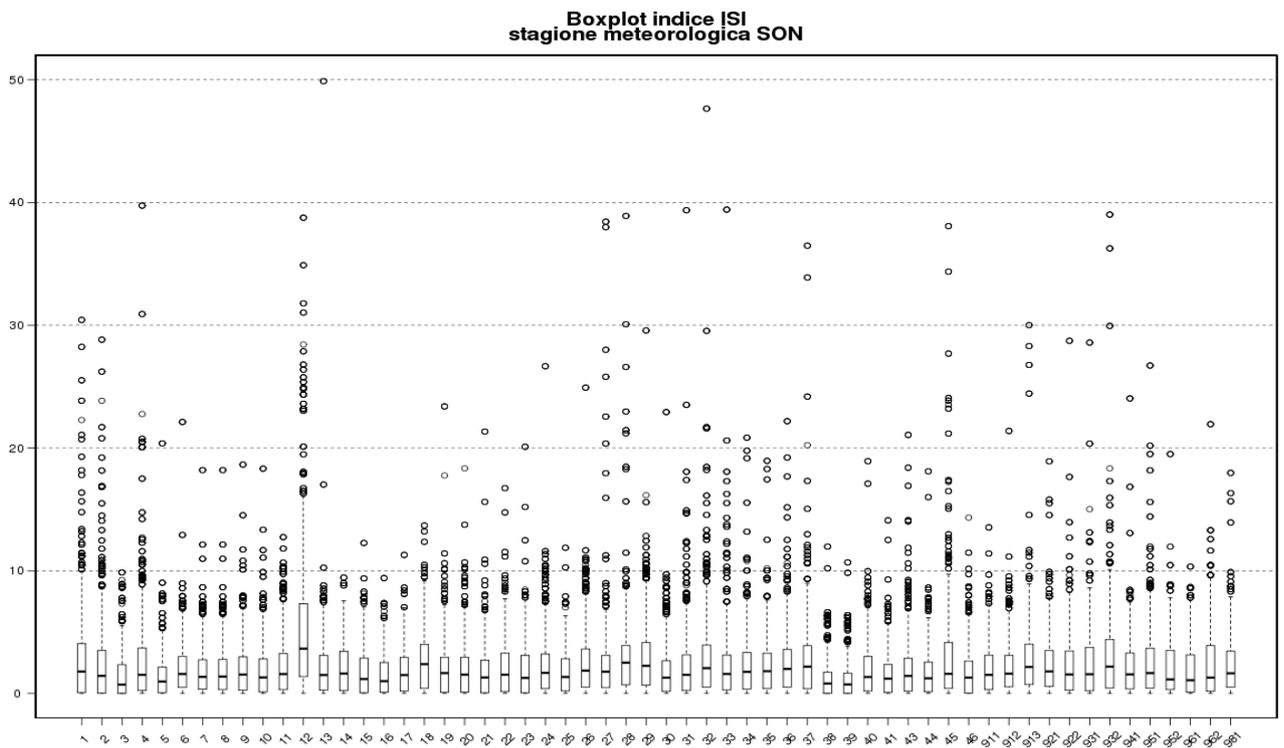


Figura 17: boxplot dei valori dell'indice ISI per ogni area di base nella stagione meteorologica autunnale (SON).

4.5 DETTAGLI SUL SISTEMA DI PREVISIONE

Il sistema di previsione del pericolo si basa sugli stessi indici e le medesime soglie utilizzate per la valutazione del pericolo sulle aree di base partendo dai dati osservati.

A partire dalle previsioni dei modelli deterministici vengono calcolate le variabili meteorologiche necessarie, relative alle aree di interesse. L'utilizzo diretto dell'output prodotto da un modello meteorologico a circolazione globale o ad area limitata non fornisce ancora risultati ottimali, soprattutto per quanto riguarda i parametri meteorologici prossimi alla superficie a causa delle approssimazioni introdotte negli schemi di parametrizzazione, della differenza tra l'orografia utilizzata dal modello e l'orografia reale (in particolare in una regione che presenta una marcata disomogeneità territoriale come il Piemonte), di una rappresentazione non sufficientemente precisa del suolo, ecc...

Sulla base di un'analisi dettagliata effettuata nel periodo di sperimentazione del sistema, è stato verificato infatti come l'utilizzo degli output diretti del modello fornisca uno skill non sufficientemente accurato del sistema previsionale, sia per errori di tipo sistematico (differenza di quota nell'orografia rappresentata dal modello e quella reale dell'area di base, sovrastima di alcune variabili su alcune aree in situazioni meteorologiche peculiari) sia di tipo casuale, anche nel caso di utilizzo di modelli ad area limitata ad elevata risoluzione spaziale. Infatti più la previsione meteorologica quantitativa viene spinta a scale spazio-temporali di elevato dettaglio, più è affetta da errore. Questo errore inoltre è superiore rispetto all'errore che si ha con l'aumento della scadenza di previsione.

Sono stati pertanto sviluppati dal servizio meteorologico di Arpa Piemonte diversi algoritmi di post-processing che riuscissero ad "adattare" nella maniera ottimale un valore previsto rappresentativo di una cella all'interno di un grigliato regolare ad una previsione su un punto stazione, correggendo in particolare la componente sistematica dell'errore.

In particolare è stato sviluppato un sistema di post-processing dei parametri meteorologici basato sulla tecnologia Multimodel Super Ensemble (Khrisnamurti et al.1992), che consiste nella costruzione di una combinazione lineare di dati input provenienti da più modelli, ognuno opportunamente pesato con pesi calcolati nel corso di un periodo chiamato "di apprendimento", di tre mesi precedenti. I pesi vengono aggiornati quotidianamente e dipendono dall'affidabilità del modello di prevedere il valore di una determinata variabile meteorologica in una data località. Le previsioni così ottenute vengono utilizzate da un'ampia gamma di bollettini prodotti quotidianamente dal Servizio Meteorologico di Arpa Piemonte.

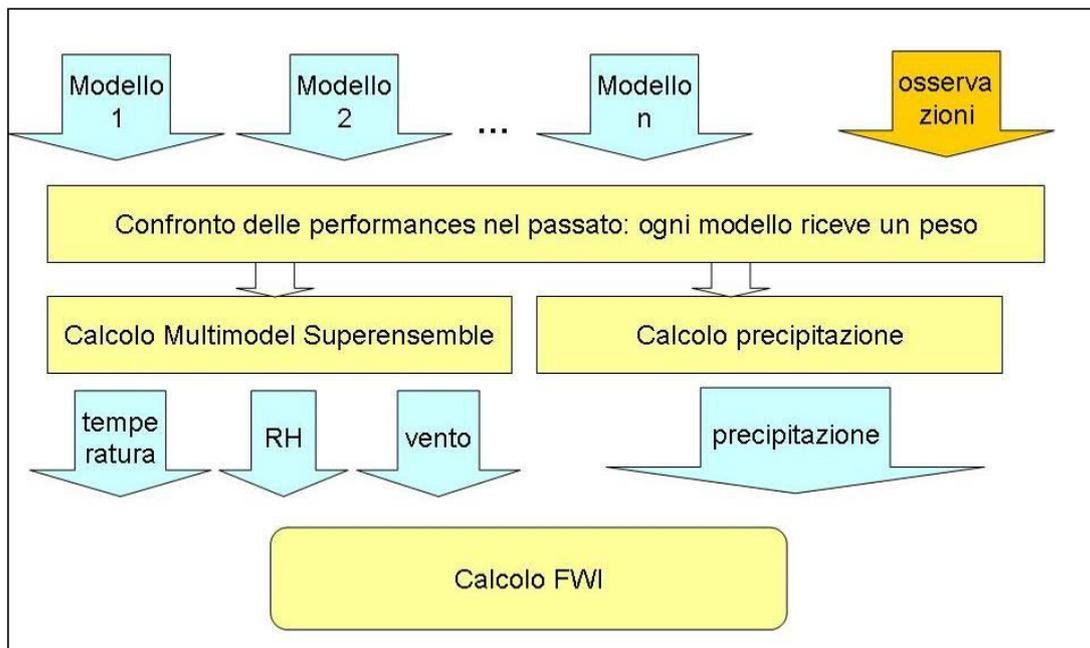


Figura 18: Schema che descrive l'applicazione della tecnologia multimodel

L'approccio di Multimodel SuperEnsemble (figura 18) è utilizzato per quanto riguarda temperatura, umidità relativa e velocità del vento, mentre per la precipitazione si è optato per valutare la media areale dei punti griglia del modello ricadenti nell'area base.

La particolare versione sviluppata e implementata del Multimodel SuperEnsemble, poiché considera diversi modelli e diverse corse dello stesso modello, è in grado di fornire un output anche in caso di mancanza di uno o più modelli, per cui rappresenta uno strumento molto solido per l'emissione continua e garantita di previsioni sui punti stazione corretti con questo strumento statistico.

La figura 19 mostra l'errore medio (in alto) e l'errore quadratico medio (in basso) della previsione di temperatura utilizzando la tecnica del Multimodel Superensemble su tutte le stazioni del Piemonte poste ad una quota inferiore ai 700 m. Si evince un evidente miglioramento nella previsione ottenuta con questa tecnica sia per quanto riguarda l'errore medio (che viene praticamente azzerato) sia per l'errore quadratico medio, che risulta piuttosto contenuto e, anche all'aumentare della scadenza di previsione, non raggiunge i 2.5°C.

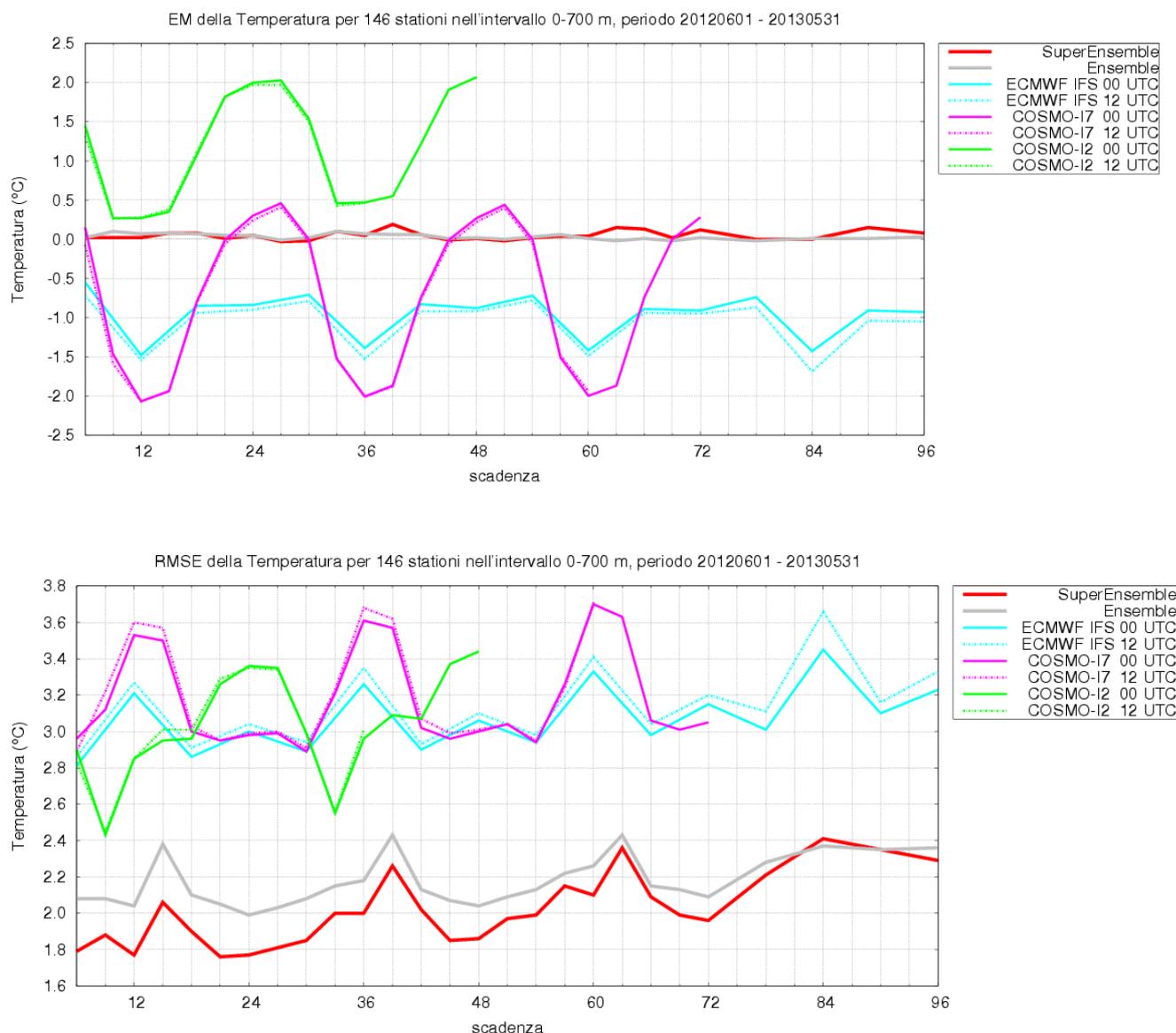


Figura 19: errore medio (figura in alto) e errore quadratico medio (figura in basso) della previsione di temperatura utilizzando la tecnica del Multimodel Superensemble su tutte le stazioni del Piemonte poste ad una quota inferiore ai 700 m

Dal 2012 è stato prodotto in via sperimentale un bollettino di previsione del pericolo incendi a lungo termine, cioè con l'estensione a +10 giorni del calcolo dell'indice. Poiché le sole corse deterministiche a 10 giorni sono quelle rese disponibili da ECMWF, il sistema di soglie è stato aggiornato per le previsioni dal 4° al 10° giorno. Il bollettino contiene inoltre una tendenza della temperatura e della precipitazione per la seconda e terza settimana a partire dal primo giorno di previsione in modo da dare un'informazione sulle condizioni tendenziali fino alla fine della terza settimana di previsione (figura 20). La previsione di tendenza, basata sui prodotti mensili di ECMWF emessi tutti i giovedì, viene aggiornata una volta alla settimana.

Bollettino emesso venerdì 31 agosto													
Aree di base	OSSERVAZIONI	PREVISIONI A +3GG				PREVISIONI A MEDIO TERMINE						TENDENZA	
	Gio 30-ago	Ven 31-ago	Sab 01-set	Dom 02/09	Lun 03/09	Mar 03/09	Mer 04-set	Gio 05-set	Ven 06-set	Sab 07-set	Dom 08-set	6-set/12 set	13-set/20 set
Area 1												T sopra media, P nella media	
Area 2												T sopra media, P nella media	
Area ...												T sopra media, P sotto media	
Area 60												T sopra media, P sopra media	

Figura 20 esempio di rappresentazione delle scadenze temporali contenute nel bollettino incendi a lungo termine

4.6 LA MESSA A DISPOSIZIONE DEI PRODOTTI

I risultati dell'elaborazione degli indici di pericolo incendi boschivi vengono inseriti quotidianamente in un database e viene prodotta una mappa riassuntiva del pericolo di incendi boschivi, basata sull'indice FWI e su un sistema di soglie calcolate sulla base dell'analisi degli incendi del periodo 2002-2006.

I prodotti sono disponibili su un web server di distribuzione dei servizi informativi verso l'esterno, <https://sc05.arpa.piemonte.it>, che permette l'accesso agli utenti del servizio di prevenzione incendi boschivi della Regione Piemonte tramite appositi login e password.

Nella pagina iniziale vengono visualizzate le mappe riassuntive del pericolo incendi boschivi (figura 21) previste per il giorno corrente e per i successivi 9 giorni, nonché la mappa del pericolo incendi relativa alle condizioni meteorologiche del giorno precedente.

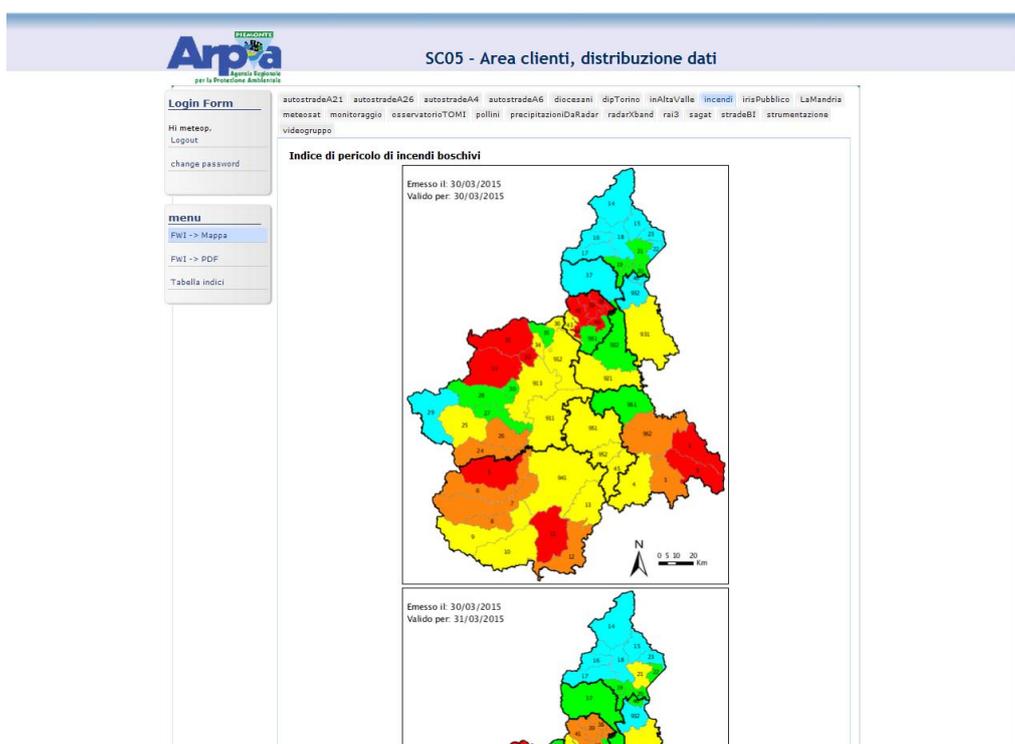


Figura 21: Un esempio della schermata della pagina Internet con la mappa del pericolo incendi boschivi, accessibile agli utenti autorizzati.

Una seconda pagina riporta una tabella riassuntiva degli indici per ciascuna area base basati sui soli dati osservati del giorno precedente (figura 22).

Tabella indici emessa il 15/12/2014							
Code	Description	FFMC	BMC	DC	ISI	BUI	FWI
5	Valle Po, Bronda e Infernotto	79.2	1.3	4.1	1.1	1.4	0.3
6	Valle Varaita	78.4	2.0	6.4	1.0	2.3	0.3
7	Valle Maira	73.9	1.5	5.3	0.8	1.7	0.2
8	Valle Grana	72.6	1.5	5.3	0.7	1.7	0.2
9	Valle Stura	79.0	2.1	4.3	1.1	2.0	0.3
10	Valli Gesso, Vermentagna e Pesio	78.2	2.0	4.0	1.0	1.9	0.3
941	Area non montana - Prov di Cuneo	68.1	1.2	4.7	0.6	1.4	0.2
11	Valli Monregalesi	70.7	1.0	2.8	0.8	1.1	0.2
12	Val Tanaro, Mongia e Cevetta	76.9	1.7	4.6	2.1	1.8	0.6
13	Alta Langa Montana, Langa delle Valli Belbo, Bormida e Uzzone	78.0	1.8	4.0	1.9	1.8	0.6
4	Valli Orba, Eiro e Bormida	73.6	1.4	4.7	0.8	1.6	0.2
45	Langa Astigiana Val Bormida	73.0	1.4	4.7	0.8	1.6	0.2
24	Valle Pellice	81.4	2.9	10.2	1.4	3.4	0.5
25	Val Chisone e Germanasca	83.2	2.4	5.3	1.8	2.3	0.6
28	Bassa Val di Susa e Val Cenischia	83.9	4.3	17.9	2.1	5.4	0.9
29	Alta Valle di Susa	85.2	4.6	14.2	2.3	5.1	1.1
26	Pinerolese Pedemontano	79.5	2.3	11.4	1.2	3.1	0.4
27	Val Sangone	82.2	2.9	12.4	1.7	3.7	0.6
30	Val Ceronca e Castellone	79.3	2.2	9.6	1.2	2.8	0.4
913	Area non montana 3 - Prov di Torino	81.3	2.9	14.1	1.7	3.9	0.7
911	Area non montana 1 - Prov di Torino	74.0	1.6	8.8	0.8	2.3	0.3
951	Area non montana 1 - Prov di Asti	70.0	1.3	15.7	0.7	2.2	0.2
952	Area non montana 2 - Prov di Asti	70.0	1.3	15.7	0.7	2.2	0.2
961	Area non montana 1 - Prov di Alessandria	71.4	1.9	24.6	0.7	3.2	0.2
962	Area non montana 2 - Prov di Alessandria	69.3	1.6	7.2	0.7	2.1	0.2
1	Valli Curone, Grue e Ossona	67.5	1.0	4.3	1.5	1.3	0.4
2	Val Borbera e Valle Spinola	22.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
3	Alta Val Lemme e Alto Ovadese	42.3	0.3	4.3	0.1	0.5	0.0
32	Alto Canavese	82.0	3.0	13.1	1.6	3.8	0.6
33	Valli Orco e Soana	82.4	2.2	8.9	1.7	2.7	0.6
34	Valle Sacra	82.4	2.7	9.7	2.0	3.2	0.7
35	Val Chiusella	83.4	3.0	9.7	2.3	3.4	0.8
36	Dora Baltea Canaveseana	83.5	3.2	11.0	2.4	3.7	0.9
38	Valle Gesso	81.3	2.5	8.5	1.8	2.9	0.6
39	Valle di Mossa	81.7	2.9	9.1	1.9	3.2	0.7
40	Prealpi Biellesi	75.1	2.1	12.3	1.1	3.0	0.4
41	Valle del Cervò - La Burschi	82.0	3.2	13.0	2.0	3.9	0.8
43	Alta Valle Elvo	82.7	3.2	11.4	2.1	3.8	0.8
44	Bassa Valle Elvo	78.8	2.6	12.1	1.4	3.4	0.5
912	Area non montana 2 - Prov di Torino	79.4	3.0	11.3	1.1	3.6	0.4
961	Area non montana 1 - Prov di Biella	78.8	2.6	12.6	1.0	3.4	0.4
921	Area non montana 1 - Prov di Vercelli	81.1	2.9	12.6	1.3	3.7	0.5
922	Area non montana 2 - Prov di Vercelli	75.8	2.0	11.6	0.8	2.8	0.3
931	Area non montana 1 - Prov di Novara	75.7	2.1	16.4	0.8	3.1	0.3
932	Area non montana 2 - Prov di Novara	75.6	2.0	15.9	0.9	3.1	0.3
16	Valle Antrona	78.9	1.5	3.0	1.0	1.4	0.3
17	Monte Ross	80.4	2.5	9.6	1.2	3.0	0.4
37	Valsesia	83.7	2.9	13.9	2.1	3.8	0.8
15	Valle Vigevano	76.2	2.4	8.9	0.8	2.9	0.3
18	Valle Ossola	84.2	4.7	14.8	1.9	5.2	0.8
19	Valle Strona e Basso Toce	75.3	3.0	14.1	0.9	3.9	0.4
20	Cusio e Mottarone	75.3	2.5	13.7	0.9	3.5	0.3
21	Val Grande	67.1	2.1	10.4	0.6	2.8	0.2
22	Alto Verbano	56.8	1.7	13.7	0.4	2.6	0.1
23	Val Cannobina	54.9	2.4	11.3	0.3	3.1	0.1
46	Due Laghi	75.3	2.4	9.8	0.9	3.0	0.3
14	Antigorio, Divedro e Formazza	84.5	4.9	14.8	2.0	5.3	0.9
31	Valli di Lanzo	81.9	2.6	8.7	1.6	3.0	0.5

Indici di umidità dei combustibili: danno indicazioni sul contenuto di umidità dello strato combustibile di super

Indice di combustibile leggero (FFMC) - *Fine Fuel Moisture Code*: esprime il contenuto di **Indice di humus (BMC)** - *Duff Moisture Code*: esprime il contenuto di umidità dell'humus e **Indice di secchezza (DC)** - *Drought Code*: esprime il contenuto di umidità dello strato org.

Indici di comportamento del fuoco: danno indicazioni di massima sul probabile comportamento del fuoco.

Indice di propagazione iniziale (ISI) - *Initial Spread Index*: fornisce un'indicazione generica **Indice di combustibile disponibile (BUI)** - *Build Up Index*: fornisce un'indicazione generica **Indice meteorologico di pericolo di incendio boschivo (FWI)** - *Fire Weather Index*: indic

Figura 22: Un esempio della schermata della pagina Internet con la tabella riassuntiva di tutti gli indici

La pagina Internet viene aggiornata quotidianamente entro le ore 08.00 da una procedura automatica e viene effettuato un controllo manuale dell'aggiornamento delle informazioni.

Dalla medesima pagina è infine scaricabile il Bollettino di pericolo incendi boschivi in formato PDF, con le mappe e la tabella riassuntiva a lungo termine (figura 23).

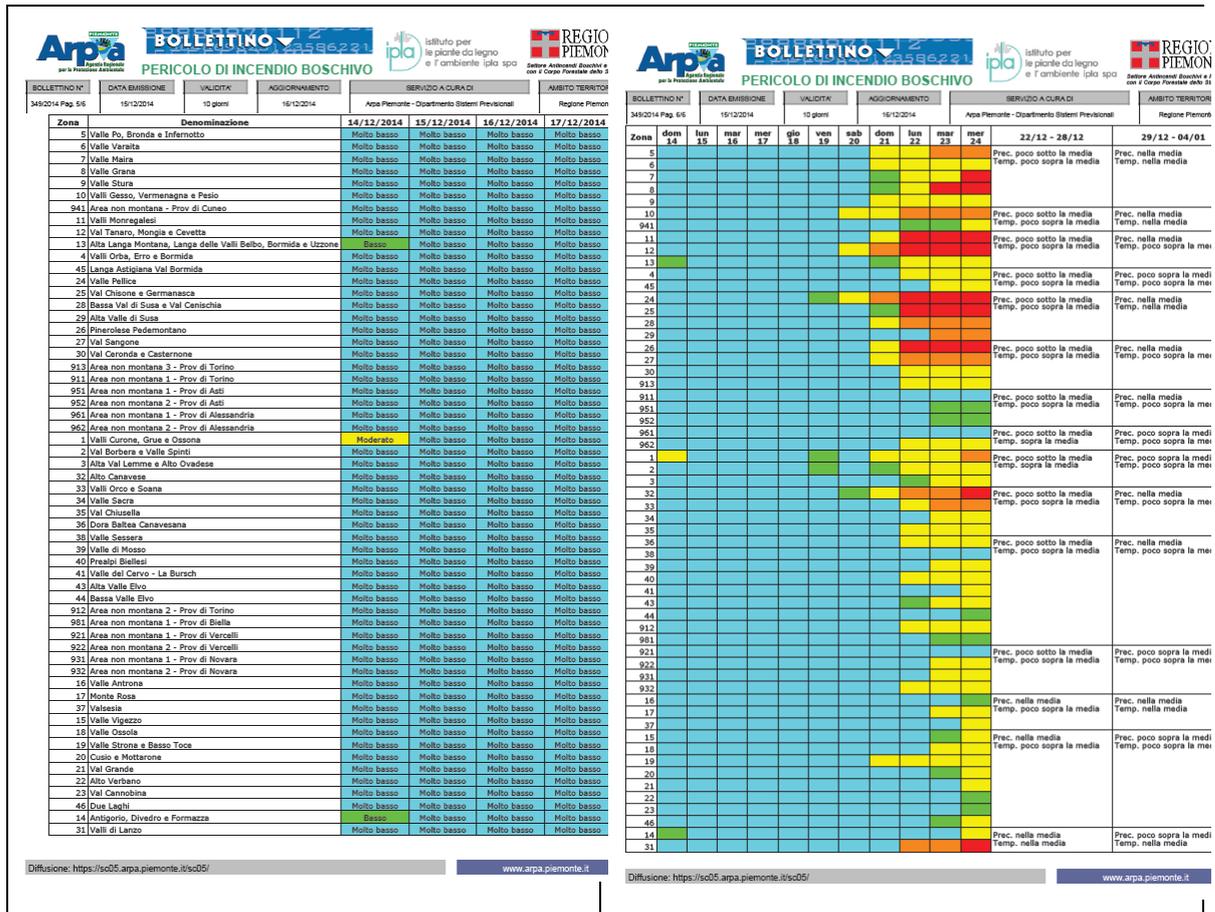


Figura 23: un esempio della schermata delle ultime due pagine del bollettino pdf.

Inoltre le mappe a +3 giorni sono disponibili pubblicamente sul portale rischi naturali dell'Agenzia www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/ alla voce "pericoli meteo – incendi boschivi" (figura 24).

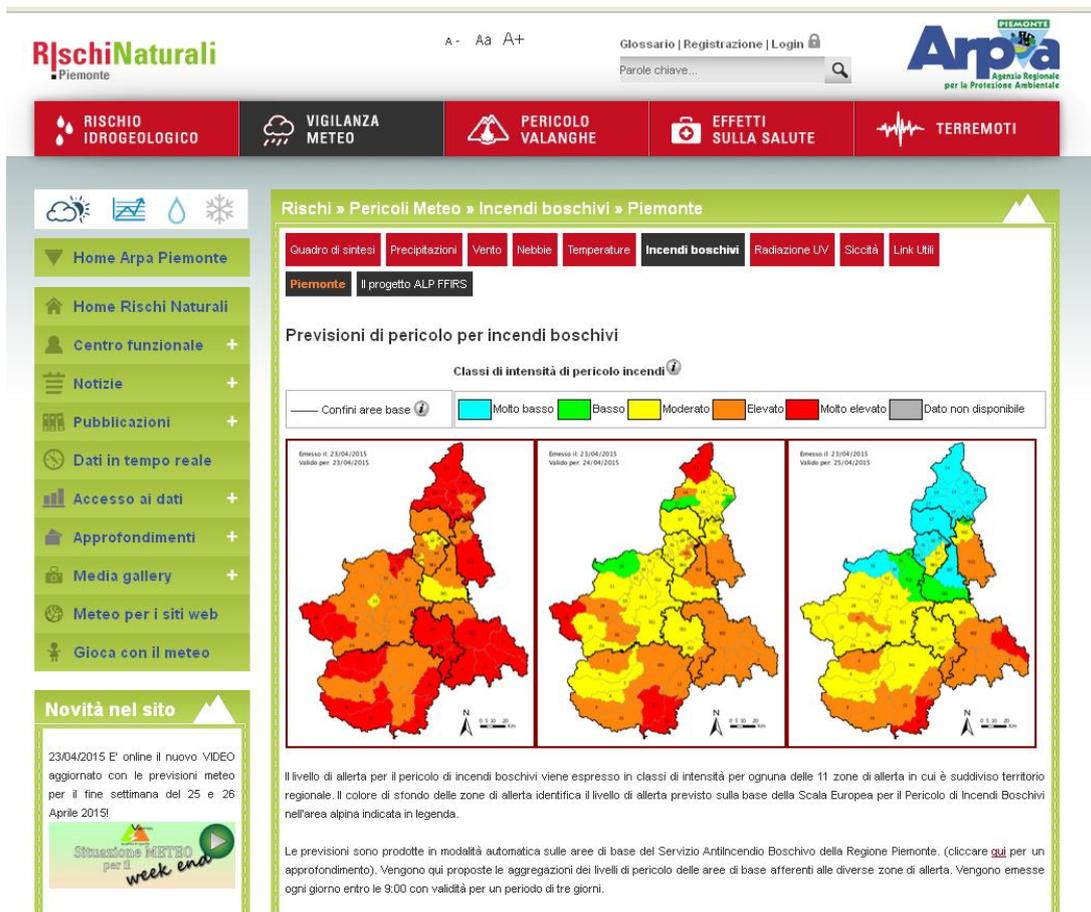


Figura 24: Un esempio della schermata del portale rischi naturali che riporta il bollettino incendi

Infine, attraverso la realizzazione di widget sul portale Rischi Naturali, le mappe con i livelli di pericolo previsti sul Piemonte possono essere pubblicate su siti esterni, come quello del Settore Antincendi Boschivi e Protezione Civile della Regione Piemonte. (figura 25).

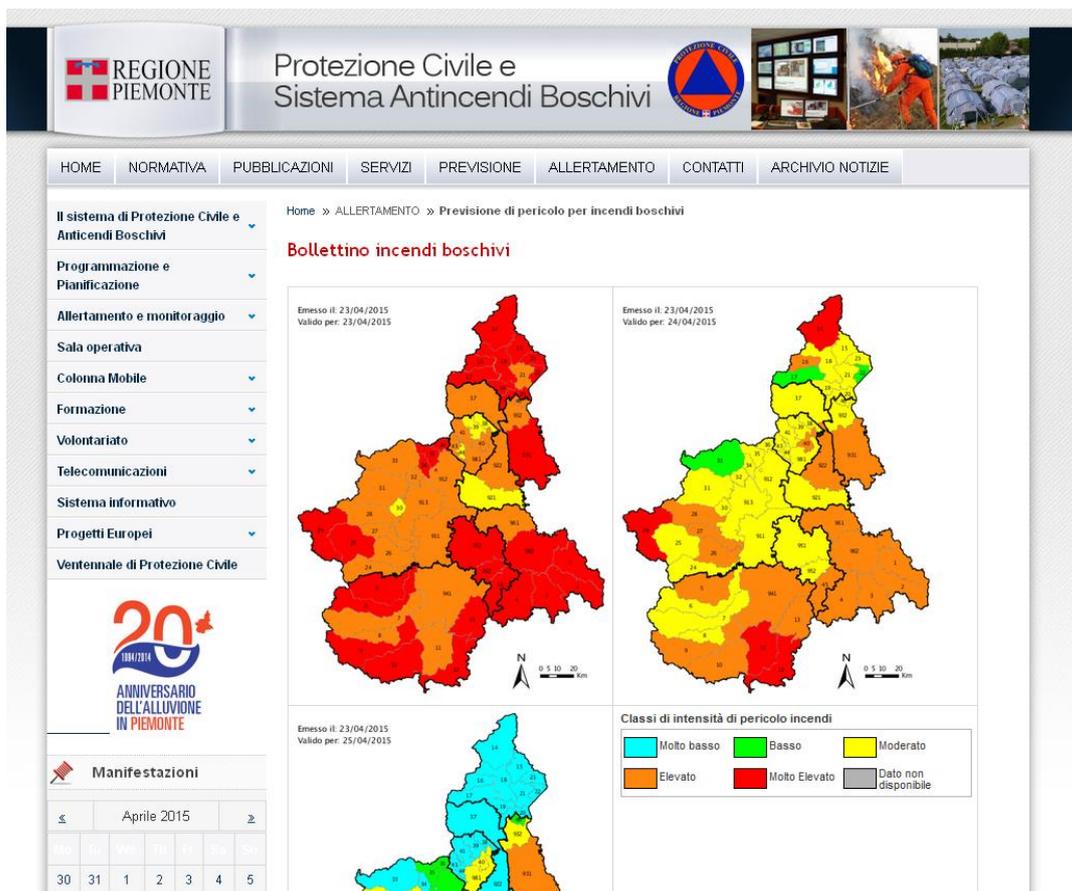


Figura 25: Un esempio di utilizzo dei widget sul sito della Protezione Civile Regionale (sito esterno)

4.7 VALIDAZIONE DEL SISTEMA

Sulla base dei dati dei livelli di allerta osservati e previsti, per ogni singolo giorno dell'anno, sono state effettuate alcune verifiche del sistema mediante indici statistici, per poter meglio capire se il sistema di previsione risulti affidabile rispetto alla condizione osservata, indipendentemente dal verificarsi o meno dell'incendio.

La serie storica utilizzata per la verifica è pari a 7 anni e va dal 2008 al 2014 (escluso il mese di dicembre).

Per effettuare le verifiche sono state costruite le tabelle di contingenza, che permettono di verificare attraverso il calcolo di determinati indici, le coincidenze tra i livelli osservati e quelli previsti a 12, 36 e 60 ore, valutando anche il numero di falsi allarmi. La metodologia di verifica è quella descritta nella scheda sottostante.

Metodi di verifica per le previsioni dicotomiche (si/no): per verificare questo tipo di previsioni occorre basarsi sulle tabelle di contingenza che mostrano la frequenza di casi "sì" e "no" previsti e osservati. Attraverso il calcolo di indici basati sui valori delle tabelle di contingenza si misura quanto il valore delle previsioni differisce dal valore delle osservazioni.

Tabella di contingenza: Le quattro combinazioni di previsione (si o no) e osservazione (si o no), sono:

- *Hit* – evento correttamente previsto
- *Miss* - evento non previsto, ma osservato
- *False alarm* – evento previsto, ma non osservato
- *Correct negative* – non evento correttamente previsto

Tabella di Contingenza

		Osservati		
		Si	No	Totale
Previsti	Si	Hits	False alarms	Previsti Si
	No	Misses	Correct negatives	Previsti No
	Totale	Osservati Si	Osservati No	Totale

Una previsione perfetta produce solo *hits* e *correct negatives* e nessun *misses* o *false alarms*.

Bias score (frequency bias) -

$$BIAS = \frac{hits + false\ alarms}{hits + misses}$$

Risponde alla domanda: qual è la frequenza di eventi previsti rispetto alla frequenza di eventi osservati?

Range: 0 ÷ +∞.

Perfect score: 1.

Caratteristiche: misura il rapporto tra la frequenza degli eventi previsti e la frequenza degli eventi osservati. Indica se il sistema previsionale ha una tendenza a sottostimare (*BIAS*<1) o sovrastimare (*BIAS*>1) gli eventi. Non misura quanto le previsioni corrispondono correttamente alle osservazioni, misurano solo la frequenza relativa.

Probability of detection (hit rate)

$$POD = \frac{hits}{hits + misses}$$

Risponde alla domanda: qual è la frazione di eventi osservati “sì” correttamente prevista?

Range: 0 ÷ 1

Perfect score: 1.

Caratteristiche: misura la probabilità di prevedere correttamente il verificarsi di un evento. Sensibile agli hit, ma ignora i false alarm. Molto sensibile alla frequenza climatologica dell’evento. Ottimo per la verifica di previsione di eventi rari.

Probability of false detection (false alarm rate)

$$POFD = \frac{\text{false alarms}}{\text{correct negatives} + \text{false alarms}}$$

Risponde alla domanda: qual è la frazione di eventi osservati “no” scorrettamente prevista come eventi “sì”?

Range: 0 ÷ 1

Perfect score: 0.

Caratteristiche: sensibile ai false alarm, ma ignora i misses. Molto sensibile alla frequenza climatologica dell'evento. Ottimo per la verifica di previsione di eventi rari.

Si riportano qui di seguito (figura 26) i grafici in cui sono stati valutati gli indici più rappresentativi della verifica (BIAS, POD, FAR) considerando le previsioni e le osservazioni superiori ai diversi livelli di pericolo. I grafici più significativi sono quelli che si riferiscono all'analisi dei livelli da moderato in su, cioè maggiori o uguali a 3, ovvero il livello sopra il quale avviene l'attivazione dell'allerta.

Consideriamo quindi la terna centrale di grafici (livello \geq 3) all'interno del riquadro verde: il primo grafico a sinistra mostra il BIAS, ovvero la misura del rapporto fra la frequenza di eventi previsti e la frequenza di quelli osservati, e indica se il sistema ha tendenza a sovrastimare o sottostimare la previsione; il miglior valore è 1, che indica un sistema che prevede tutti gli eventi osservati. Come si può notare dal grafico, il sistema in analisi funziona bene perché i valori sono prossimi a 1 per tutte e 3 le scadenze di previsione, anche se si evince la tendenza della previsione a sovrastimare lievemente, mano a mano che si va avanti con le scadenze.

Il grafico centrale (figura 26 POD) mostra i “successi” del sistema, cioè dà una indicazione di quanti eventi sono stati sia osservati sia previsti dal sistema. Come si vede dal grafico, più dell'80% degli eventi osservati sono stati previsti, valore che diminuisce leggermente andando avanti con i giorni di previsione, pur rimanendo sempre su valori alti.

Infine il terzo grafico a destra (figura 26 POFD o FAR) ci mostra i falsi allarmi, cioè i giorni in cui il livello di pericolo osservato è stato più basso del previsto, che rimangono intorno al 20% e aumentano un po' con le scadenze previsionali.

Questi valori percentuali nel complesso confermano i requisiti in fase di progettazione delle soglie.

Aumentando il grado di pericolo il POD diminuisce, sempre però attestandosi su livelli alti, e soprattutto senza aumentare significativamente il numero dei falsi allarmi FAR.

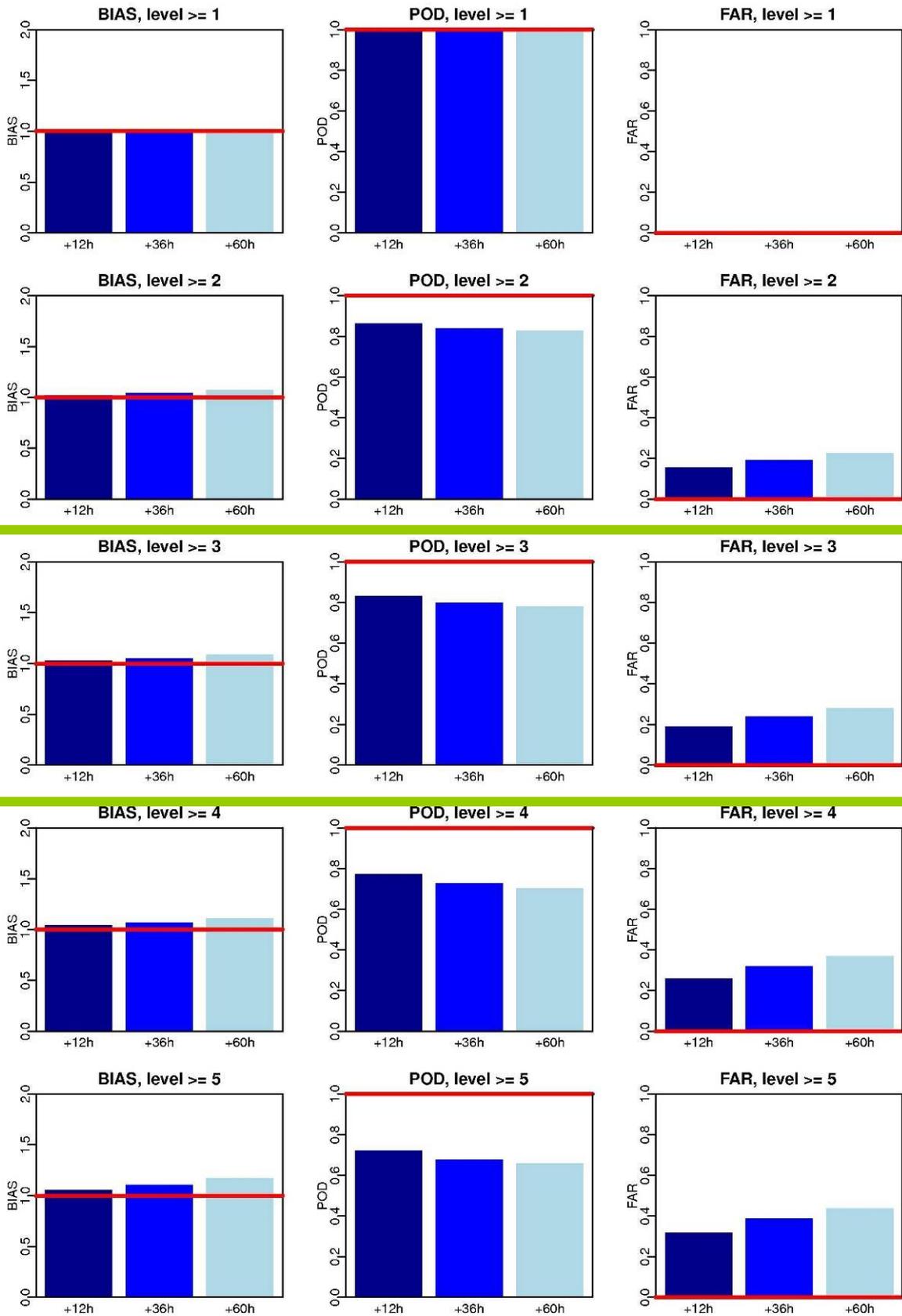


Figura 26 a) BIAS score

b) POD

c) FAR

Probability of detection

False alarm ratio

Inoltre si è voluto valutare il comportamento del sistema in base alle stagioni meteorologiche, mediante il Gerrity skill score, un indice che dà una indicazione dell'abilità del sistema in termini di corrispondenze tra le categorie di osservati e di previsti, ovvero di quanto il sistema sia "perfetto" (tutto ciò che è stato previsto è stato osservato e viceversa).

Dai grafici riportati per le 3 scadenze (figura 27) si nota che il sistema di previsione funziona meglio in primavera ed autunno, per tutte le scadenze previsionali. Inoltre, da qui come nei grafici precedenti, si evince il peggioramento delle previsioni con l'aumentare della scadenza di previsione.

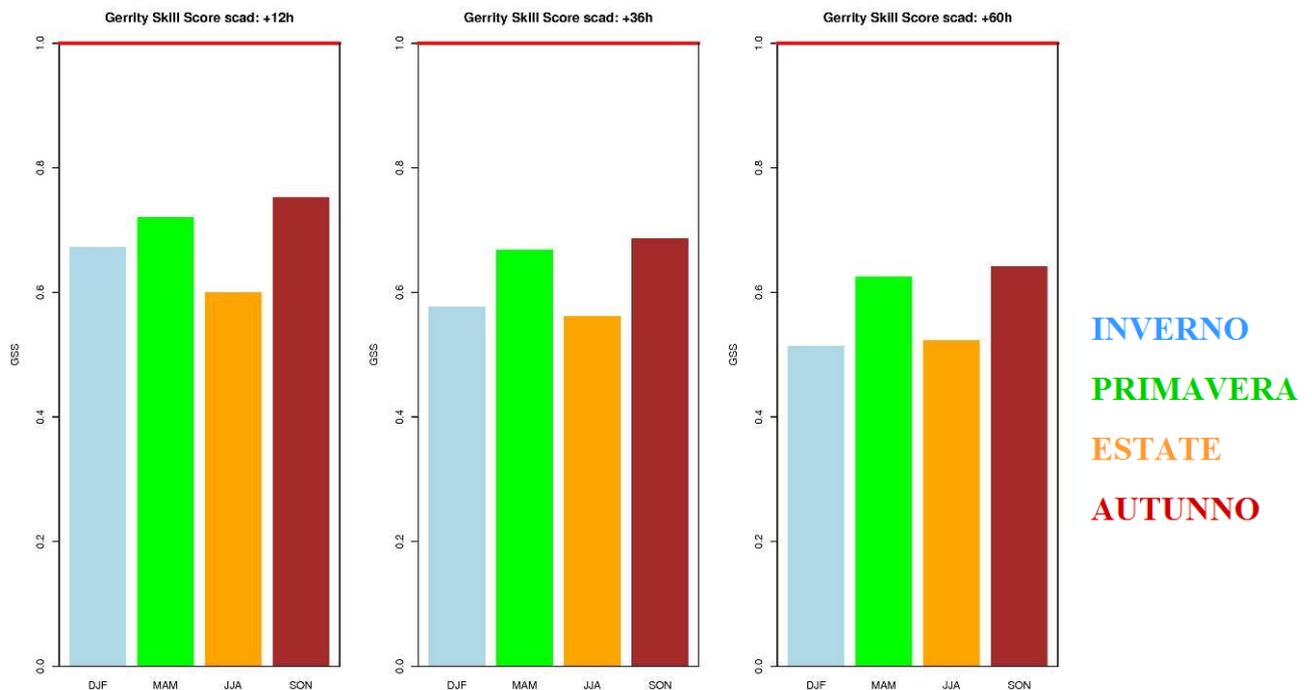
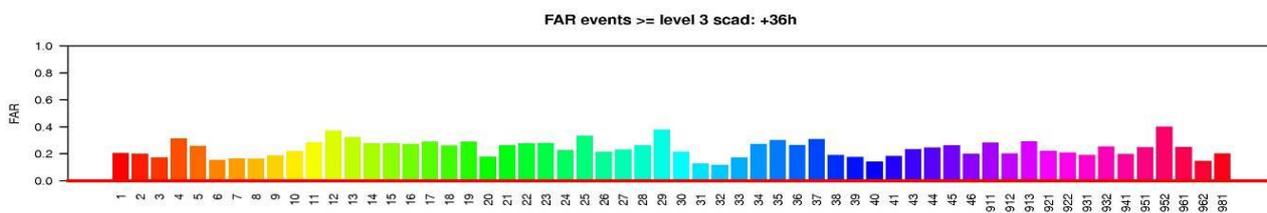
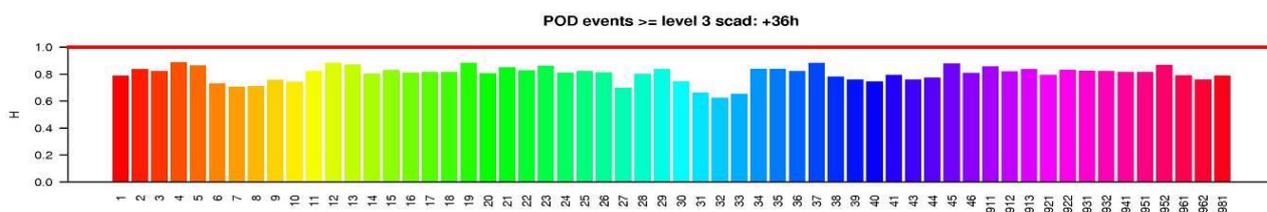
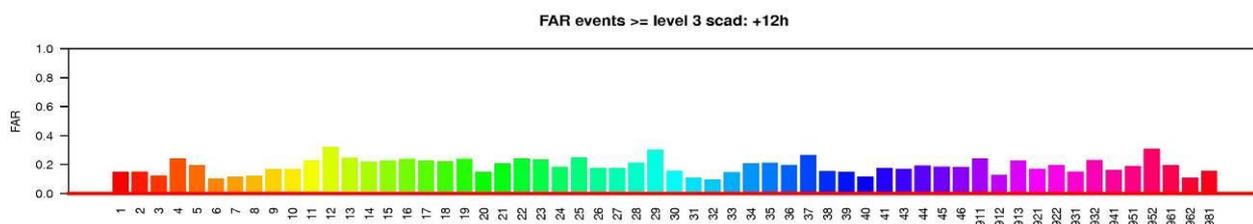
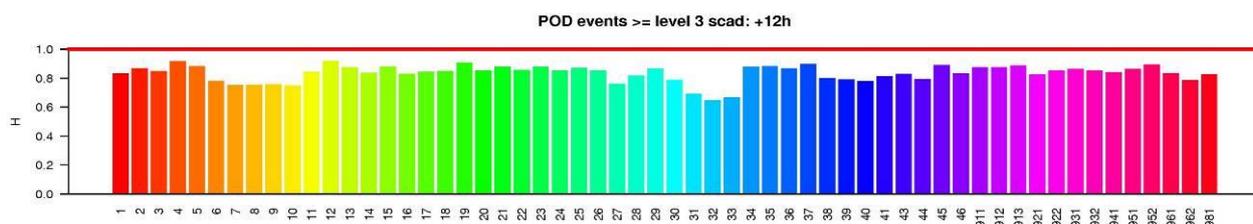


Figura 27: Indice Gerrity skill score in base alle stagioni per diverse scadenze di previsione. I dati sono stati calcolati considerando la serie storica 2008-2014.

Si sono valutati gli indici POD e FAR per il livello di pericolo superiore a 3 (elevato) anche per ogni singola area di base, per ogni scadenza di previsione: si riportano qui di seguito i risultati (Figura 28). Per quanto riguarda l'indice POD non ci sono sostanziali differenze rispetto a quanto osservato su tutto il Piemonte e i valori sono abbastanza buoni tutte le aree di base (superiori a 0.6, che è il POD tipico per la previsione della precipitazione sulle aree di allertamento per i modelli meteorologici di riferimento a una soglia di 20mm) e, ad eccezione di alcune, i valori sono abbastanza uniformi. Per quanto riguarda i falsi allarmi i valori dell'indice FAR risultano essere meno uniformi tra le varie aree di base e tendono ad aumentare con l'aumentare della scadenza di previsione, coerentemente alla tendenza a sovrastimare il livello di pericolo vista in precedenza. Le aree per le quali il POD è più basso non corrispondono alle aree dove il FAR è più elevato, il che fa pensare ad un errore legato ai mancati allarmi.

- In generale, confrontando i livelli di pericolo osservati e previsti, possiamo concludere che:
- le previsioni vengono leggermente sovrastimate rispetto alle osservazioni, soprattutto con l'aumentare della scadenza di previsione
 - esistono alcune aree di base dove concentrare l'attenzione per anomale distribuzioni dell'indice di pericolo o performance più basse nella fase previsionale
 - le stagioni in cui le previsioni risultano essere maggiormente in accordo con le osservazioni sono l'autunno (SON) e la primavera (MAM), periodi in cui si verifica il maggior numero di incendi.
 - non ci sono grandi differenze fra le aree di base per le coincidenze fra livelli previsti e osservati.
 - i falsi allarmi sono dell'ordine del 20%, con una distribuzione spaziale non omogenea.



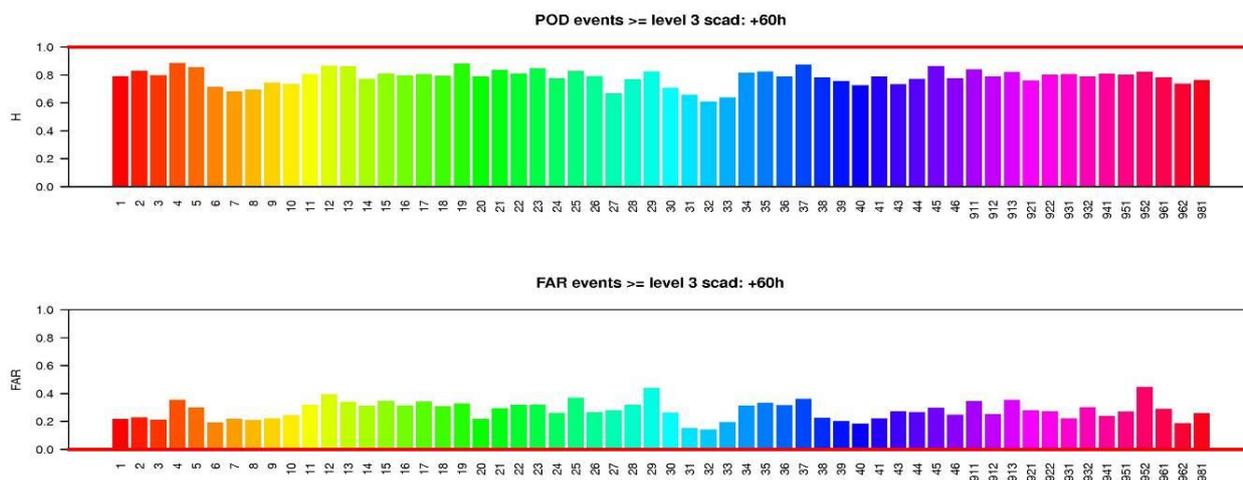


Figura 28: Indici di verifica su ogni area di base, per tre scadenze (+12h,+36h,+60h), del livello superiore a 3 (pericolo elevato). I dati sono stati calcolati considerando la serie storica 2008-2014.

Dopo aver confrontato i livelli di pericolo osservato e previsto per tutti i giorni, sono stati considerati anche gli eventi d'incendio nel periodo dal 2009 al 2013.

Come prima analisi, sono stati considerati gli incendi caratterizzati da un'area bruciata maggiore o uguale a 2 ha e i grandi incendi (che hanno estensione maggiore di 10 ha), e sono stati valutati i livelli di pericolo osservati e previsti nei giorni in cui sono avvenuti gli incendi, rappresentati mediante grafici a torta (Figure 29 e 30).

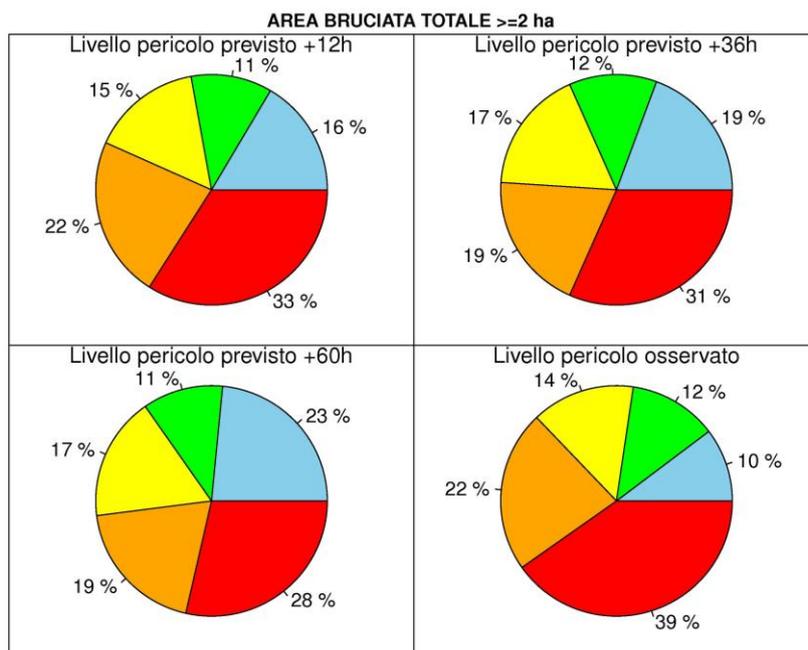


Figura 29: grafico a torta che rappresenta la frequenza del livello di pericolo nei giorni in cui si sono verificati gli incendi con area bruciata superiore a 2ha

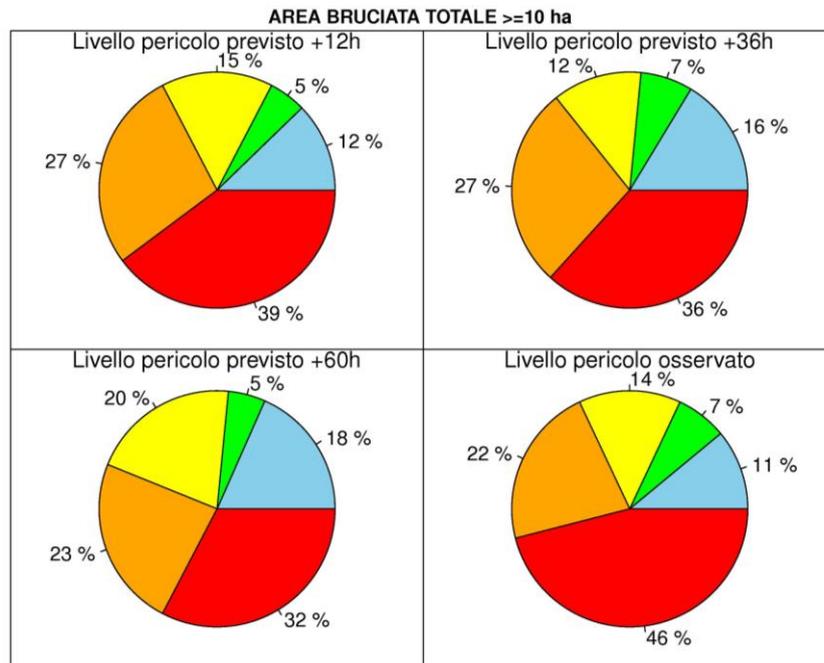


Figura 30: grafico a torta che rappresenta la frequenza del livello di pericolo nei giorni in cui si sono verificati gli incendi con area bruciata superiore a 10ha

I risultati indicano che la maggioranza degli incendi si è verificata con un livello di pericolo da moderato in su (livello ≥ 3), mentre i mancati allarmi, ovvero gli incendi avvenuti con livello basso o molto basso (1 e 2) si collocano intorno al 20%, margine di errore previsto intrinsecamente dal sistema.

Inoltre, come ci si aspettava, emerge anche che il livello previsto a 36 e a 60 ore produce più mancati allarmi rispetto a quello a 12 ore, perché più si va avanti con le scadenze previsionali e più l'incertezza aumenta.

Infine sono stati considerati i soli livelli di pericolo osservato i giorni in cui si sono verificati gli incendi e sono stati calcolati i mancati allarmi, per ogni anno singolarmente e per tutto il periodo complessivo (Figura 31 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Statistica sui mancati allarmi

Serie storica 2009-2013

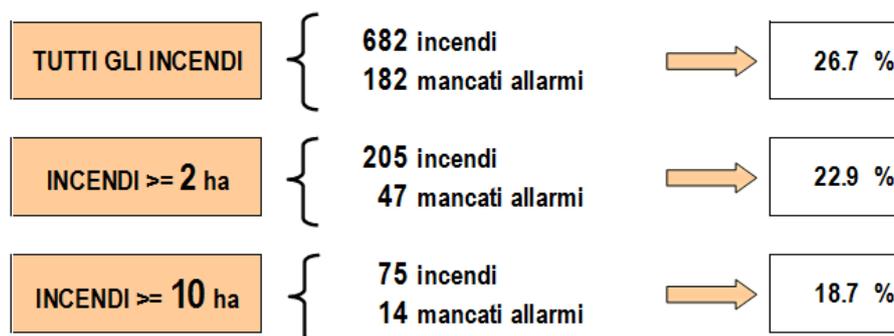


Figura 31: riepilogo sul numero di mancati allarmi in funzione dell'estensione dell'incendio per la serie storica 2009-2013

Si può vedere che il margine di errore previsto per il calcolo delle soglie di 20% di mancati allarmi, viene abbastanza mantenuto, soprattutto per i grandi incendi, si avvicina molto per quelli intermedi ed è di poco superiore se si considerano tutti gli incendi, anche quelli più piccoli.

Infine, si riportano due grafici (Figura 32 e Figura 33) che mostrano il numero di incendi avvenuti e in numero di allarmi giustificati in cui l'indice di pericolo aveva valori ≥ 3 , per incendi medi e per grandi incendi, per una serie storica dal 2009 al 2013.

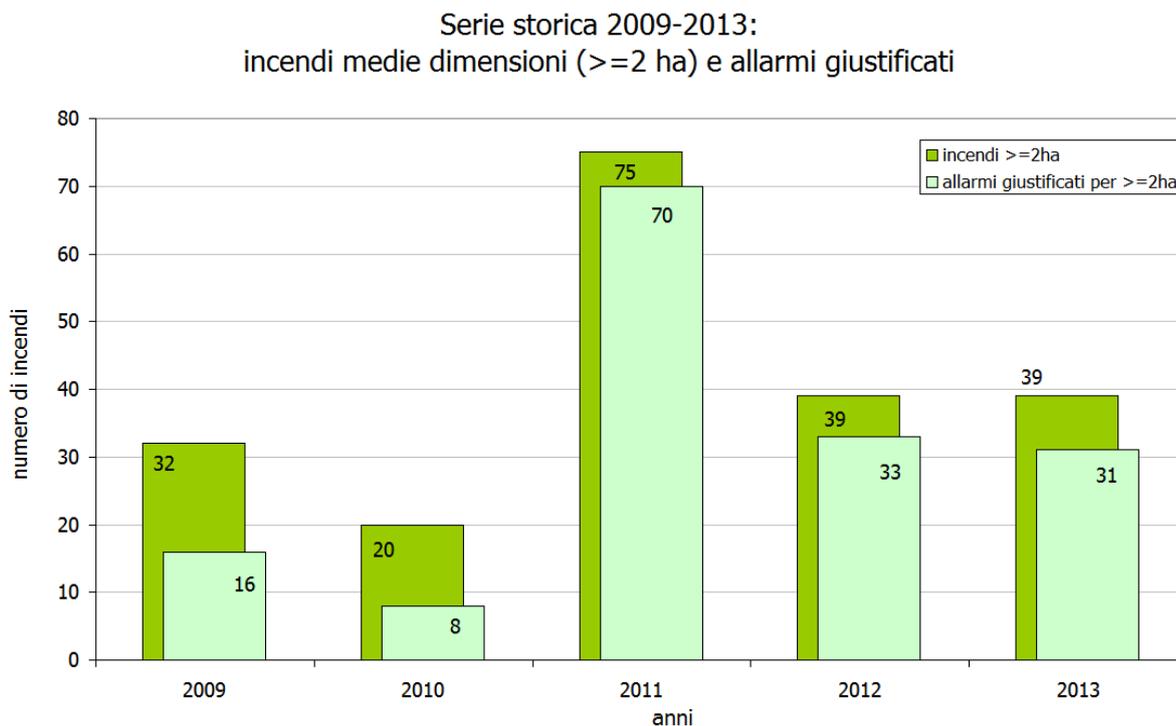


Figura 32: Numero di incendi e numero di allarmi giustificati (con livello di pericolo ≥ 3) per ogni anno della serie storica, per incendi medi ≥ 2 ha

Serie storica 2009-2013:
grandi incendi (≥ 10 ha) e allarmi giustificati

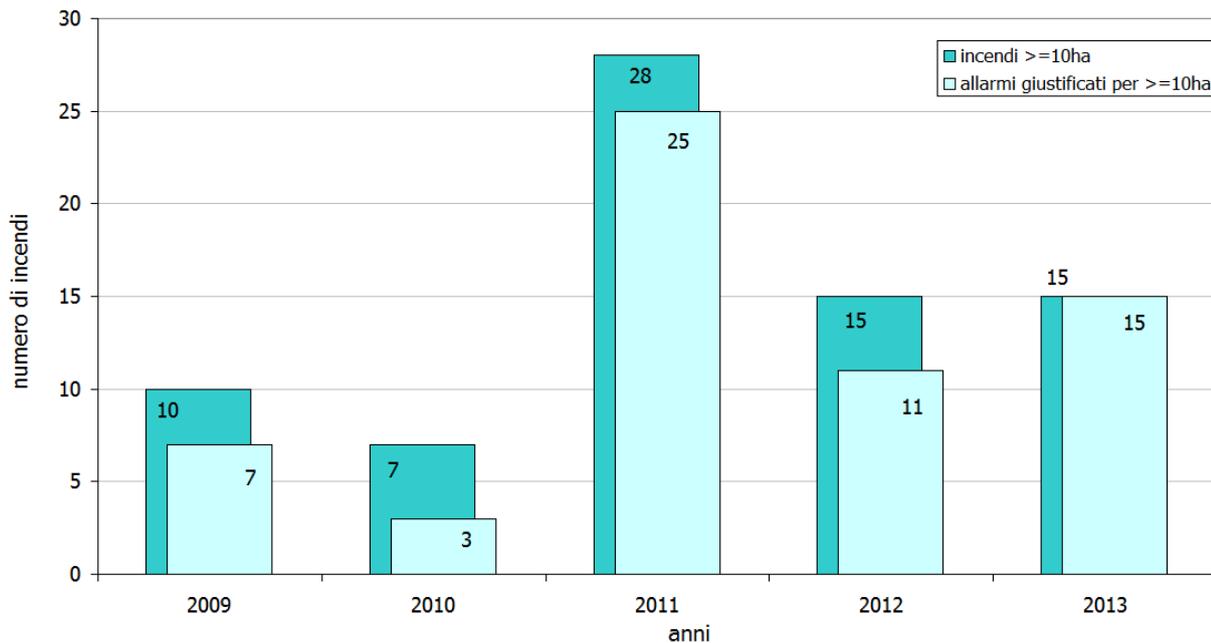


Figura 33: Numero di incendi e numero di allarmi giustificati (con livello di pericolo ≥ 3) per ogni anno della serie storica, per incendi medi ≥ 2 ha

4.8 SISTEMA ALPFFIRS

Arpa Piemonte è stata capofila del progetto europeo ALP FFIRS “Alpine Forest Fire Warning System” realizzato nell’ambito del Programma (Interreg 2007-2013) Spazio Alpino nella priorità “Ambiente e prevenzione dei rischi” a cui hanno partecipato 14 istituzioni pubbliche appartenenti a regioni dell’arco alpino: autorità regionali e nazionali incaricate della prevenzione degli incendi, servizi meteorologici, università, servizi forestali, unità antincendio e osservatori e partner coinvolti localmente.

Questo progetto, ormai concluso nel 2012, aveva lo scopo di ridurre il rischio di incendi boschivi in territorio alpino attraverso alcune azioni chiave:

- aumentare la conoscenza
- sviluppare capacità e strumenti di previsione del pericolo di incendi boschivi
- favorire la cooperazione internazionale

Inoltre un’ulteriore finalità era la definizione di un sistema comune di valutazione del pericolo di incendio boschivo sull’arco alpino. I risultati principali del progetto sono la creazione di una scala di pericolo univoca, condivisa da tutti i paesi dell’Arco alpino e di un Sistema Operativo di allerta comune, grazie a cui viene emessa una mappa giornaliera con i livelli di pericolo incendi (Figura 34).

Questo Sistema Operativo è online dalla fine di Ottobre 2012 sul sito del progetto (www.alpffirs.eu). Ogni giorno i partners di ALPFFIRS inviano al server presso il Lead Partner

Arpa Piemonte, i files XML contenenti i livelli di allerta per il giorno stesso e le previsioni dei livelli di allerta fino a due giorni successivi. Una mappa contenente tutti questi dati è prodotta in accordo con la Scala Europea di Pericolo Incendi nell'Area Alpina e pubblicata sul sito web del progetto. Sebbene i livelli di allerta siano calcolati in modo indipendente da ciascuna regione, mediante l'uso di diversi Indici di Pericolo Incendi Boschivi e sistemi di soglie su misura, il significato dei livelli è lo stesso ed è definito in modo univoco e condiviso. Il sistema è disponibile in Inglese e nelle lingue degli stati dell'Area Alpina.

La mappa del Sistema Operativo rimanda anche a informazioni su siti esterni di istituzioni non coinvolte nel progetto ALPFIRS.

La maggior parte dei partners ha deciso di rendere pubblica l'informazione sui livelli di allerta, compreso il Piemonte, altri hanno deciso di pubblicare i livelli solo nella parte privata del sito.

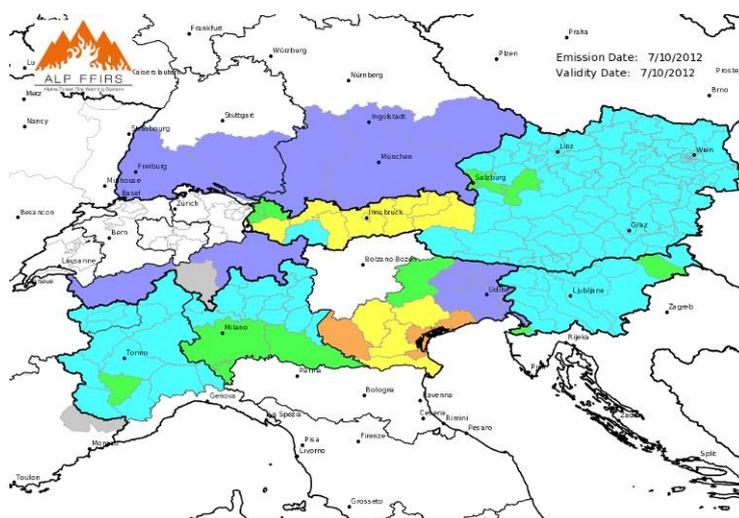


Figura 34: un esempio di mappa prodotta dal Sistema Operativo del progetto ALPFIRS

Azzurro: livello molto basso; verde: livello basso; giallo: livello moderato; arancio: livello elevato; rosso: livello molto elevato; viola: dati privati/link a siti esterni.

5.1 PROGETTO DI FUOCO PRESCRITTO (PFP)

Il progetto di fuoco prescritto (PFP), è il documento tecnico, redatto da professionisti abilitati e iscritti nell'apposito albo, indispensabile a ottenere l'autorizzazione all'applicazione del fuoco prescritto. Il PFP comprende una parte progettuale ed una parte applicativa. La prima definisce a priori tutte le modalità di realizzazione, la seconda le verifica durante e dopo la realizzazione.

Il PFP deve contenere le seguenti indicazioni:

- il proponente,
- il progettista ed
- il responsabile dell'intervento,
- la localizzazione del sito di intervento,
- gli obiettivi gestionali,
- la descrizione stazionale e le caratteristiche della vegetazione e dei combustibili,
- le prescrizioni di applicazione,
- le procedure operative,
- la valutazione dell'intervento.

Le prescrizioni di applicazione definiscono tutte le componenti indispensabili alla realizzazione del progetto e alle sue finalità:

- gli obiettivi specifici dell'intervento,
- il comportamento del fuoco di progetto,
- le finestre ambientali all'interno delle quali operare,
- le tecniche di accensione da adottare.

Il dimensionamento del fronte di fiamma e le finestre ambientali vengono espressi come range ammissibile (min; ottimo; max) all'interno del quale è consentito applicare il fuoco prescritto. L'ampiezza del range è specifica per ogni obiettivo di intervento. Le prescrizioni indicano inoltre precise tecniche di accensione per gestire il fuoco in sicurezza ed ottenere il comportamento del fuoco desiderato all'interno delle finestre ambientali definite.

Le *tecniche di accensione* che vengono suggerite sono:

- Accensione lineare controvento;
- Accensione per strisce parallele a favore di vento e pendenza;
- Accensione per punti;

Possono essere tuttavia adottate altre tecniche di accensione a giudizio del progettista.

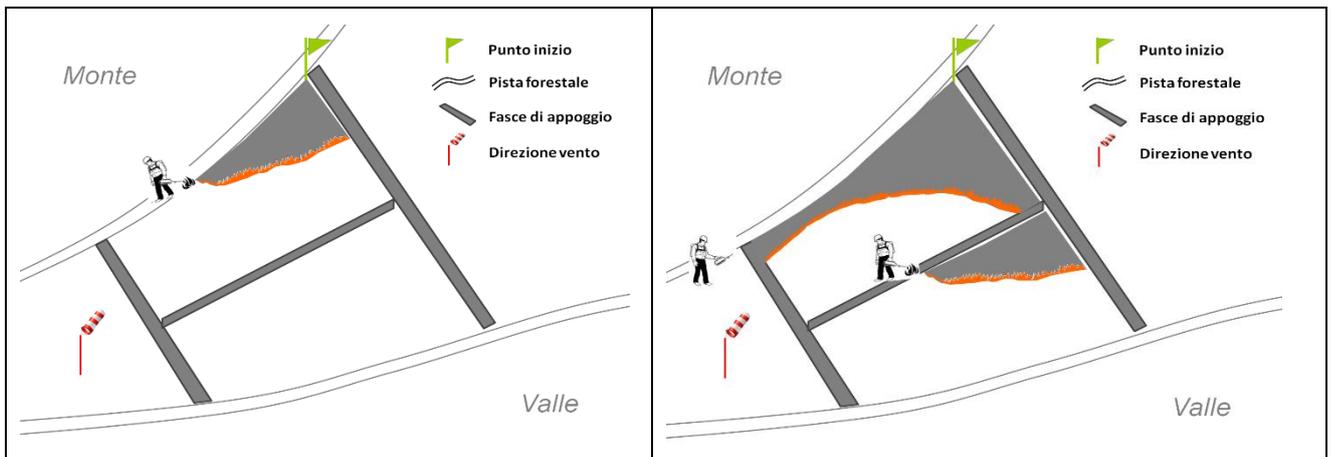


Figura 35: Schema di accensione lineare controvento e pendenza.

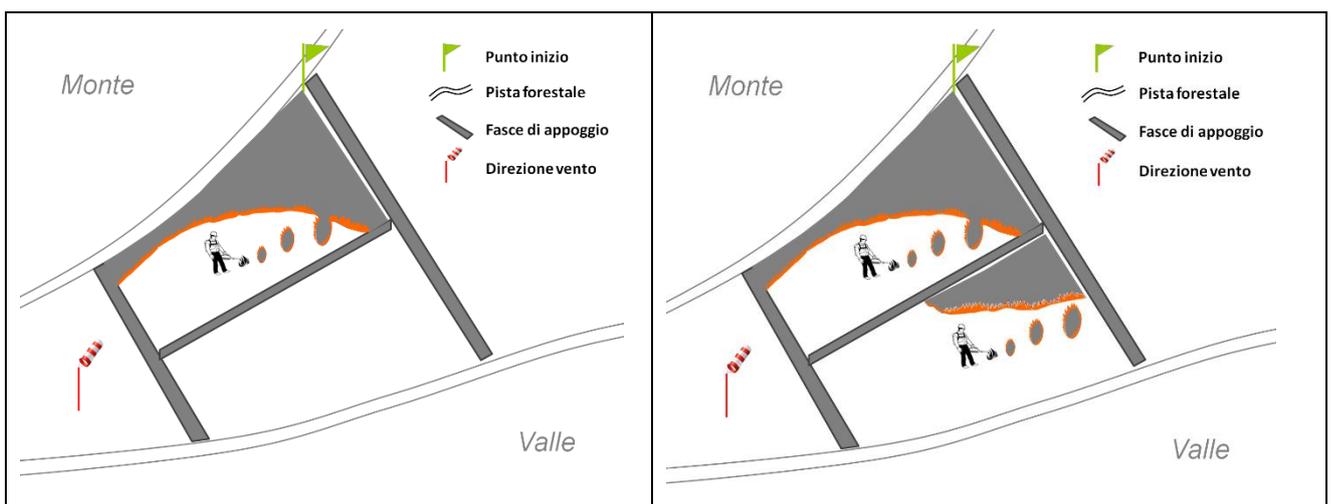


Figura 36: Schema di accensione per punti a favore di vento e pendenza.

5.1.1 PROCEDURE OPERATIVE

Sul PFP devono essere previste e pianificate tutte le azioni che verranno messe in atto durante l'applicazione del fuoco prescritto:

- numero e localizzazione delle fasce di appoggio, necessarie per applicare le diverse tecniche di accensione;
- numero e localizzazione delle fasce di contenimento, per gestire in sicurezza il fronte di fiamma;
- mezzi, strumenti e personale specializzato e non specializzato che verrà coinvolto nelle operazioni.

Verrà quindi delineato uno schema di intervento in cui illustrare la posizione delle fasce e dei mezzi, e l'organizzazione del personale nelle diverse fasi dell'intervento.

5.1.2 APPLICAZIONE DEL FUOCO PRESCRITTO

Questa parte del PFP deve essere compilata in campo durante le operazioni di fuoco prescritto al fine di verificare se le condizioni del momento siano rispondenti a quanto indicato nel progetto, oppure ad accertare se siano giustificate azioni difformi dal progetto.

Sarà quindi necessario indicare:

- l'umidità del combustibile fine morto,
- l'Indice di Pericolo della Regione Piemonte,
- i tempi dell'intervento,
- il personale ed i mezzi coinvolti,
- le condizioni meteorologiche per ogni ora di intervento,
- le tecniche di accensione adottate nelle diverse fasi del lavoro,
- i problemi e le difficoltà operative.

Inoltre potrà essere usato lo schema di intervento per illustrare l'avanzamento del fronte di fiamma ad intervalli di 1 ora dall'inizio delle operazioni.

5.1.3 VALUTAZIONE

Le attività di valutazione vengono svolte dalle figure individuate nelle disposizioni al fine di:

- verificare l'efficacia dell'intervento nel conseguire gli obiettivi specifici;
- valutare l'impatto dell'intervento nel breve periodo (2-3 settimane dopo l'intervento), e nel medio periodo (6 mesi dopo l'intervento);
- individuare gli aspetti critici e redigere proposte di miglioramento delle Prescrizioni di applicazione.

Questa attività è essenziale per ottenere un giudizio generale sul fuoco prescritto e capitalizzare le esperienze.

I servizi incaricati di effettuare queste operazioni dovranno essere individuati dalla normativa specifica e diverranno parte del presente piano.

Di seguito si riporta il modello utile per la redazione del Progetto di Fuoco Prescritto.

Scheda Operativa di Fuoco Prescritto

LUOGO DATA

PROPONENTE PROGETTISTA

RESPONSABILE

A1 - LOCALIZZAZIONE									
Provincia		Comune				Toponimo			
Proprietario					Coordinate UTM Wgs84		____ ; ____		
A2 - AMBITO GESTIONALE									
Principale									
Complementar e									
A3 - DESCRIZIONE del SITO									
Pendenza %		Esposizione (°N)				Quota media (m s.l.m.)			
Suolo nudo %		Superficie (ha)				Dimensioni (m x m)			
A4 - INTERVENTI ANTERIORI									
Gestione combustibili	Manuale <input type="checkbox"/>	Meccanica <input type="checkbox"/>		Fuoco prescritto <input type="checkbox"/>		Data			
Pascolo S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	Selvicoltura	Spalcatura <input type="checkbox"/>		Diradamento <input type="checkbox"/>		Data			
B - VEGETAZIONE E COMBUSTIBILI									
Pascolo <input type="checkbox"/>	Arbusteto <input type="checkbox"/>		Bosco <input type="checkbox"/>		Categoria Forestale				
Specie Arboree	N. piante/ha	Età	Ø 1,3m	Area basimetrica		Altezza (m)	Inserz. Chioma (m)		
Arbusti	Cop. %	Alt. (cm)	Felci	Cop. %	Alt. (cm)	Erbacee	Cop. %	Alt. (cm)	
Lettieria (cm)	L	F	H	Residui selvicolturali		Dispersi <input type="checkbox"/>	Accatastati <input type="checkbox"/>	In linea <input type="checkbox"/>	
Ci sono radici nella lettiera ?		S <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	Combustibile morto		Ridotto <input type="checkbox"/>	Moderato <input type="checkbox"/>	Elevato <input type="checkbox"/>	
C - PRESCRIZIONI di APPLICAZIONE									

Obiettivi dell'intervento		specifici		Indicatori di successo:	
Variabile	Finestra operativa	Valori osservati (med., min., max.)	Variabile	Finestra operativa	Valori osservati (med., min., max.)
Temperatura aria °C	___ - ___	___	N° di giorni senza pioggia	___ - ___	___
Umidità relativa %	___ - ___	___	Comportamento del fuoco di progetto		
Umidità combustibile %	___ - ___	___	Lunghezza della fiamma m	___ - ___	___
Velocità vento km/h	___ - ___	___	Velocità di propagazione m/min	___ - ___	___
Direzione del vento °N	___ - ___	___	Intensità kW/m	___ - ___	___
D - PREPARAZIONE dell'INTERVENTO					
D.1 - FASCE di APPOGGIO e CONTENIMENTO					
	Nord	Est	Sud	Ovest	Tempo di esecuzione
Realizzazione (codice)					Totale (ore; min.)
Larghezza (metri)					
Codici: 1-strumenti manuali; 2-motosega; 3-decespugliatore; 4-acqua; 5-fuoco; 6- pista; 7- strada; 8-sentiero; 9-rocce; 10-corso d'acqua; 11-discontinuità della vegetazione; 12-vegetazione poco infiammabile;					
D.2 - MEZZI OPERATIVI PREVISTI					
Numero di operatori previsti		Operai	Specializzati	Reti telefonia	TIM <input type="checkbox"/>
Mezzi di sicurezza ed estinzione				Wind <input type="checkbox"/>	Vodafone <input type="checkbox"/>
Pompe a spalla	<input type="checkbox"/>	Strumenti manuali	<input type="checkbox"/>	Veicoli, n.°	500 L
					>500 L
D.3 - SCHEMA di INTERVENTO					

Direzione vento ***													
Lunghezza fiamma, m													
Velocità del fronte, m/min													
Tecnica accensione ****													

Ora:	21	22	23	24	01	02	03	04	05	06	07	08
Stato del tempo *												
Temperatura aria, °C												
Umidità relativa, %												
Velocità vento **												
Direzione vento ***												
Lunghezza fiamma, m												
Velocità del fronte, m/min												
Tecnica accensione ****												

* Stato del tempo:

0 - limpido (nuvolosità < 10%); 1 - nuvole disperse (10-50%); 2 - nuvoloso (60-90%); 3 - molto nuvoloso (>90%);
4 - neve; 5 - nebbia; 6 - pioggia;

** Velocità del vento a 2 m: (Beaufort , km/h , m/sec)

*** Direzione vento (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW, V = variabile)

**** Schema di accensione:

1 - strisce parallele controvento e pendenza; 2 - punti a favore di vento e pendenza; 3 - strisce parallele a favore di vento e pendenza;

4 - linee parallele alla massima pendenza; 5 - accensione perimetrale.

Umidità del combustibile fine morto (campione , tabella guida , Indice di Pericolo Arpa-Regione)

Superficiale (lettiera, arbusti, erba): _____ % o molto umido , umido , poco umido , secco , o Indice di Pericolo _____

Orizzonte F: _____% o molto. umido , umido , poco umido , secco , abbastanza secco

Orizzonte H: _____% o molto. umido , umido , poco umido , secco , abbastanza secco

Problemi o difficoltà operative

Difficoltà di ignizione , scarsa organizzazione , personale insufficiente , equipaggiamento insufficiente , fuoco intenso , scarsa dispersione del fumo , perdita di controllo del fuoco .

F - VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO

F.1 EFFICACIA DEL FUOCO PRESCRITTO

Risposta agli obiettivi	Insufficiente <input type="checkbox"/>	Sufficiente <input type="checkbox"/>	Buona <input type="checkbox"/>	Molto buona <input type="checkbox"/>
--------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

Perché?				
Riduzione del combustibile	Insufficiente <input type="checkbox"/>	Sufficiente <input type="checkbox"/>	Buona <input type="checkbox"/>	Molto buona <input type="checkbox"/>
Condizioni meteorologiche	Insufficiente <input type="checkbox"/>	Sufficiente <input type="checkbox"/>	Buona <input type="checkbox"/>	Molto buona <input type="checkbox"/>

F.2 EFFETTI DELL'INTERVENTO

Strato	Effetti a breve termine (fino a 2-3 settimane dopo il fuoco prescritto)	Effetto a medio termine (dopo la 1ª stagione vegetativa)
Alberi	Scottatura della chioma in % sul totale dello strato. 0% <input type="checkbox"/> , <25% <input type="checkbox"/> , 26-50% <input type="checkbox"/> , 51-75% <input type="checkbox"/> , >75% <input type="checkbox"/>	Mortalità _____ % di alberi dap fino a _____ cm.
	Altezza di scottatura chioma _____ m. Altezza annerimento tronco: min. _____, max. _____ m.	Rigenerazione S <input type="checkbox"/> , N <input type="checkbox"/> .
Arbusti	Area percorsa (% sul totale dello strato) 0% <input type="checkbox"/> , <25% <input type="checkbox"/> , 26-50% <input type="checkbox"/> , 51-75% <input type="checkbox"/> , >75% <input type="checkbox"/>	Chiome morte _____ %
	Chioma scottata _____ %	Ricaccio <input type="checkbox"/>
	Diametro minimo combusto _____ mm	Germinazione di semi <input type="checkbox"/>
Erbe	Area percorsa (% sul totale dello strato) 0% <input type="checkbox"/> , <25% <input type="checkbox"/> , 26-50% <input type="checkbox"/> , 51-75% <input type="checkbox"/> , >75% <input type="checkbox"/>	Composizione specifica
Lettiera	Area percorsa (% sul totale dello strato) 0% <input type="checkbox"/> , <25% <input type="checkbox"/> , 26-50% <input type="checkbox"/> , 51-75% <input type="checkbox"/> , >75% <input type="checkbox"/>	Esposizione del suolo minerale _____ %
	Riduzione dello spessore, cm: _____ L, _____ F, _____ H o %: _____ L, _____ F, _____ H	Segni di erosione (scivolamento del suolo, smottamenti) S <input type="checkbox"/> , N <input type="checkbox"/> .
Necromassa	Area percorsa (% sul totale dello strato) 0% <input type="checkbox"/> , <25% <input type="checkbox"/> , 26-50% <input type="checkbox"/> , 51-75% <input type="checkbox"/> , >75% <input type="checkbox"/>	Riduzione: ridotta <input type="checkbox"/> , moderata <input type="checkbox"/> , elevata <input type="checkbox"/> .

F.3 ASPETTI CRITICI e PROPOSTE di MIGLIORAMENTO

--

Data ____/____/____

Nome _____

Modificata da: Plano Operacional de Queima, GIFF S.A. (Gestão Integrada de Fogos Florestais S.A.).

6.1 MANSIONARIO AIB

Sono individuate le seguenti tipologie di attività ed il conseguente inquadramento:

- a) Volontari ABILI tipo A per tutte le attività in zona operativa
- b) Volontari ABILI tipo B per le attività in zona operativa non gravose
- c) Volontari di SUPPORTO

a) Volontari tipo A, ABILI per tutte le attività in zona operativa:

sono ammesse tutte le attività, comprese quindi tutte quelle previste al punto successivo, ed inoltre:

- 1. spegnimento sul fronte di fuoco;
- 2. avvicinamento al fronte con trasporto di carichi;
- 3. elicooperazione intesa come elitransporto di operatori.

b) Volontari tipo B, ABILI per le attività non gravose in zona operativa:

sono escluse le attività di cui ai punti a.1, a.2., a.3. della categoria precedente, sono ammesse le seguenti attività:

- 1. supporto alle operazioni di spegnimento (comunicazioni radio, stendimento naspi, vigilanza condizioni di sicurezza, ecc.);
- 2. avvicinamento senza trasporto carichi;
- 3. bonifica e presidio;
- 4. montaggio vasche;
- 5. assistenza motopompe;
- 6. guida automezzi;
- 7. coordinamento operazioni;
- 4. logistica;
- 5. elicooperazione alle vasche.

c) Volontari di Supporto

sono escluse le attività di alle categorie precedenti ("a" e "b"), sono ammesse le seguenti tipologie di attività:

- 1. divulgazione;
- 2. rappresentanza;
- 3. coordinamento sedi e magazzini;
- 4. sale operative;
- 5. sorveglianza e prevenzione di vario tipo sul territorio;
- 6. manutenzione dei punti per l'approvvigionamento idrico;
- 7. guida automezzi in zona non operativa;
- 8. manutenzione mezzi ed attrezzature.

6.2 PRE-REQUISITI DEI SOGGETTI CHE SVOLGONO ATTIVITÀ OPERATIVA AIB

Per gli operatori aib, i capisquadra, i dos e tutti gli altri soggetti che agiscono in zona operativa, costituiscono motivo d'esclusione i seguenti prerequisiti, oggettivabili anche da personale non medico a seguito di autocompilazione di questionario, in cui il soggetto dichiara, sotto la propria responsabilità, di non avere nessuna delle sottoindicate condizioni:

1. età non compresa tra 18 e 65 anni;
2. indice di massa corporea (rapporto tra peso(Kg)/altezza(m)²) superiore a 30 o inferiore a 20 per gli uomini e a 18 per le donne;
3. uso di protesi acustiche;
4. essere portatore di protesi d'arto;
5. essere portatore di protesi cardiache;
6. essere portatore di pace-maker cardiaco o defibrillatore impiantabile;
7. essere in stato di gravidanza;
8. assumere sostanze stupefacenti o psicotrope anche a fini terapeutici;
9. assumere insulina.
10. presenza di trapianti di organi o di parte di organi

Di seguito si riportano le indicazioni utili ai fini dell'accertamento e della documentazione dell'idoneità fisica.

Dato il livello di approfondimento dei criteri valutativi di seguito riportati, salvo quanto previsto in merito alla facoltà del medico competente, ove lo ritenga necessario, di richiedere esami strumentali specifici o di laboratorio e attivare consulenze specialistiche, è presumibile che:

- anche i casi di risultati border-line siano facilmente definibili ed oggettivabili;
- nei casi di elementi che rendono insufficiente o inadatto il parametro, la valutazione dell'insieme dei pre requisiti e dei requisiti renda oggettive le motivazioni di idoneità.

6.3 REQUISITI (QUANDO PRESENTI SONO INDICATI I CRITERI CHE DIFFERENZIANO L'IDONEITÀ IN FUNZIONE DELLE ATTIVITÀ):

- a) normalità del senso cromatico;
- b) normalità del campo visivo e della motilità oculare;
- c) acutezza visiva:
 1. per i profili di aib, i capisquadra, i dos e tutti gli altri soggetti che agiscono in zona operativa visus naturale uguale o superiore a complessivi 14/10 e non inferiore a 6/10 nell'occhio che vede meno, e' ammessa la correzione con lenti purché la differenza tra le due lenti non sia superiore a tre diottrie;
 2. per il profilo di Operatore della sala operativa unificata e altre figure non operative sul campo: visus naturale uguale o superiore a complessivi 14/10 e non inferiore a 6/10 nell'occhio che vede meno e' ammessa la correzione con lenti di qualsiasi valore diottrico;

- d) percezione della voce di conversazione a sei metri da ciascun orecchio,
1. con esclusione di uso di protesi acustica per i profili di aib, i capisquadra, i dos e tutti gli altri soggetti che agiscono in zona operativa;

Costituiscono cause di non idoneità le seguenti imperfezioni e infermità:

1. la tbc polmonare ed extrapolmonare in atto o pregressa, la sifilide con manifestazioni contagiose in atto, il morbo di Hansen, le malattie infettive e/o contagiose anche ad andamento cronico o in fase clinica silente;
2. le gravi allergopatie anche in fase asintomatica;
3. le alterazioni congenite ed acquisite, croniche della cute e degli annessi ed i loro esiti che determinino rilevanti alterazioni funzionali;
4. la presenza di innesti e/o di mezzi di sintesi eterologhi a livello dei vari organi e/o apparati. La sola presenza di osteosintesi non costituisce di per se' causa di inidoneità;
5. le infermità ed imperfezioni degli organi del capo causa di rilevanti disturbi funzionali; gli esiti di lesioni delle palpebre e dell'apparato lacrimale, quando siano causa di rilevanti disturbi funzionali; i disturbi della motilità del globo oculare, quando siano causa di diplopia o di difetti del campo visivo, anche monoculari, o qualora producano alterazioni della visione binoculare; le retinopatie; i postumi degli interventi chirurgici interessanti il segmento anteriore e posteriore dell'occhio; gli esiti di pregressi interventi per la correzione dei vizi di rifrazione oculare di qualsiasi tipo (solo per le figure operative); le stenosi e le poliposi nasali, quando siano causa di ostruzioni ventilatorie significative; le malformazioni e le malattie della bocca gravi; le gravi malocclusioni dentarie con alterazione della funzione masticatoria; le disfonie e le gravi balbuzie; le tonsilliti croniche con presenza di streptococco B-emolitico gruppo A; l'ipertrofia tonsillare di grado notevole con gravi alterazioni funzionali; l'otite media cronica colesteatomatosa, l'iperplastica granulomatosa o con segni di carie ossea, l'otite purulenta semplice secernente; l'otite cronica iperplastica polipoide; gli esiti di ossiculoplastica e di terapia chirurgica dell'otosclerosi; i processi flogistici cronici in esito ad interventi chirurgici sull'orecchio medio; le infermità o i disturbi funzionali cocleo-vestibolari o gli esiti funzionalmente apprezzabili; gli esiti di interventi chirurgici sull'orecchio interno;
6. i distiroidismi di rilevanza clinica (le forme in terapia ben compensate sono compatibili con le figure non operative);
7. i dismorfismi congeniti ed acquisiti della gabbia toracica con alterazioni funzionali respiratorie;
8. le malattie croniche dei bronchi e dei polmoni; l'asma bronchiale (le forme in terapia ben compensate sono compatibili l'attività dell'operatore di sala operativa); cisti o tumori polmonari; le infermità mediastiniche e le anomalie di posizione di organi, vasi o visceri con spostamenti mediastinici;
9. le infermità ed imperfezioni dell'apparato cardio-circolatorio: la destrocardia; le cardiopatie congenite ed i loro esiti; malattie dell'endocardio, del miocardio, dell'apparato valvolare, del pericardio, dei grossi vasi e i loro esiti; i gravi disturbi funzionali cardiaci; la bradicardia sinusale con frequenza cardiaca inferiore a 45/min.; blocco atrioventricolare di I° grado che non regredisce con lo sforzo fisico adeguato (solo per le figure operative); blocco atrioventricolare di II° e III° grado; sindrome di Wolf Parkinson White; blocco di branca destra completo; blocco di branca sinistra; ritardo di attivazione intraventricolare anteriore sinistro a QRS stretta associato a ritardo di attivazione intraventricolare destro, stabili; la conduzione A-V accelerata; extrasistolia ventricolare frequente; sindrome ipercinetica cardiaca; tachicardia sopraventricolare; tachiaritmie sopraventricolari; l'ipertensione arteriosa persistente che presenti valori dalla pressione sistolica superiore a 140 mm Hg (150 mm Hg per le figure non operative) e della pressione diastolica superiore a 90 mm Hg, anche senza interessamento di organi o apparati (per le figure

- operative sono da considerare solo i valori non controllati dal trattamento farmacologico); le arteriopatie; gli aneurismi; le fistole arterovenose; le ectasie venose estese con incontinenza valvolare; le flebiti e le altre patologie del circolo venoso ed i loro esiti con rilevanti disturbi trofici e funzionali, le emorroidi croniche, voluminose e molteplici;
10. le anomalie della posizione dei visceri; le malattie degli organi addominali, o i loro esiti, che determinano apprezzabile ripercussione sullo stato generale nonché rilevanti disturbi funzionali; le ernie viscerali; il laparocele;
 11. tutte le alterazioni dello scheletro, congenite e acquisite, ostacolanti la funzionalità organica; le malattie ossee o cartilaginee in atto, determinanti limitazioni della funzionalità articolare; le malattie dei muscoli, delle strutture capsulo-legamentose, tendinee, aponeurotiche e delle borse sinoviali, tali da ostacolare o limitare la funzione articolare;
 12. le infermità e le imperfezioni dell'apparato neuropsichico:
 13. malattie del sistema nervoso centrale o periferico o autonomo e i loro esiti che siano causa di rilevanti alterazioni funzionali; le infermità psichiche invalidanti: psicosi in atto o pregresse, psico-nevrosi in atto anche se in trattamento, disturbi di personalità; tutte le sindromi epilettiche (solo per le figure operative: anche pregresse);
 14. le patologie e i loro esiti della ghiandola mammaria che siano causa di rilevanti disturbi funzionali;
 15. le infermità e le imperfezioni dell'apparato urogenitale: malattie renali in atto o croniche, che necessitino di dialisi; l'idrocele (per le figure non operative solo se molto voluminoso e sotto tensione); il varicocele di II grado per le figure operative, III grado con deformazione evidente dello scroto per le figure non operative; la cisti endoscrotale molto voluminosa e sotto tensione; le malattie in atto infiammatorie e non, dell'apparato genitale femminile di significativo rilievo clinico e causa di rilevanti alterazioni funzionali; l'incontinenza urinaria; la pregressa nefrectomia;
 16. le infermità del sangue, degli organi emopoietici di apprezzabile entità, comprese quelle congenite; le sindromi da immunodeficienza, anche in fase asintomatica; deficit anche parziale di G6PDH;
 17. i difetti del metabolismo glicidico, lipidico e protidico di significativo rilievo clinico. Il diabete mellito che necessita di trattamento farmacologico anche solo per via orale (solo figure operative). Per le figure non operative, nella valutazione del diabete mellito si terrà conto orientativamente del tipo di diabete, stato di sindrome, fase clinica, schema terapeutico attuato e dei valori di laboratorio comunemente determinati in chimica clinica; le sindromi dipendenti da alterata funzione delle ghiandole endocrine;
 18. i tumori, anche benigni, quando per sede, volume, estensione a numero producano rilevanti alterazioni strutturali o funzionali di organi od apparati;
 19. la presenza nelle urine o in altri liquidi biologici di una o più sostanze, o loro metaboliti, previste dalla vigente normativa in materia di disciplina degli stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cura e riabilitazione dei relativi stati di tossicodipendenza;
 20. le micosi e le parassitosi clinicamente rilevabili, che siano cause di importanti lesioni organiche o di notevoli disturbi funzionali.

Per gli operatori di gruppo A è inoltre richiesto:

21. valori di frequenza cardiaca a riposo non superiori a 72 b/min;
22. raggiungimento dello stadio 10 del Gerkin test per la valutazione del VO₂max

NOTA: Il test si esegue con un tappeto rotante come quelli che si usano in palestra. È validato a livello internazionale e standardizzato. La durata del test per arrivare allo stadio 10, compreso il riscaldamento, è di 12,30 minuti. Non è necessario calcolare il valore di consumo di ossigeno è sufficiente vedere se il soggetto supera lo stadio temporale 10, Non è quindi necessario il calorimetro. Ovviamente ci sono una serie di condizioni standardizzate che impongono la conclusione del test. Non si tratta quindi di una valutazione soggettiva. Il test è utilizzato in alcuni stati per la valutazione di idoneità dei vigili del fuoco.

Normativa

L. 21 novembre 2000 n. 353 “*Legge quadro in materia di incendi boschivi*”.

L.R. 21/2013, “*Norme di attuazione della Legge 21 novembre 2000, n. 353 (legge quadro in materia di incendi boschivi)*”

Convenzioni vigenti

Convenzione tra Regione Piemonte e Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali per l’impiego del personale del Corpo forestale dello Stato in Piemonte nell’ambito delle competenze regionali. Approvata con DGR n. 25-3500 del 27.02.2012

Accordo di programma quadro tra la Regione Piemonte e Ministero dell’Interno, Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della difesa civile, per la reciproca collaborazione nelle attività di protezione civile. Approvato con DGR n. 42-856 del 29.12.2014

Convenzione tra la Regione Piemonte e il Corpo Volontari Antincendi boschivi del Piemonte per l’impiego del personale aderente allo stesso, in materia di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi e di protezione civile. Approvata con DGR

Documenti

Procedure Operative antincendi boschivi della Regione Piemonte (P.O.) – approvato con D.G.R. n. 26-501 del 27 febbraio 2012.

Documento di supporto all’analisi dei rischi derivanti dall’attività anti incendi boschivi nella Regione Piemonte – approvato con D.D. n. 2615 del 04/11/2013.