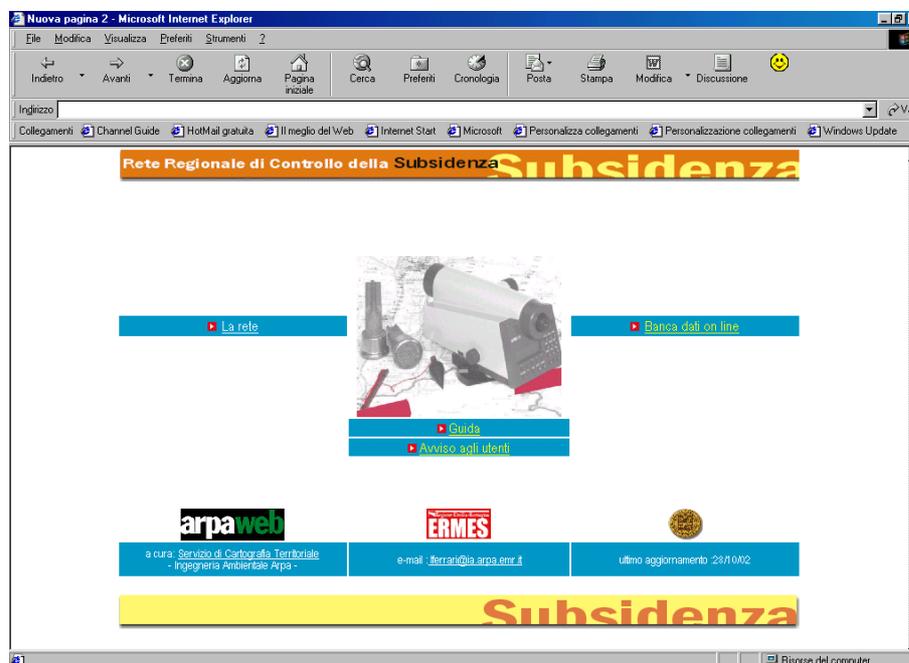


ATTIVITA' RELATIVE ALLA RETE REGIONALE DI CONTROLLO DELLA SUBSIDENZA



RELAZIONE FINALE

Hanno collaborato alla realizzazione del progetto:

Flavio Bonsignore (ARPA, Ingegneria Ambientale) - Responsabile del progetto;
Monica Carati e Leda Ferrari (ARPA, Ingegneria Ambientale) - Sito Internet;
Monica Branchi (ARPA, Ingegneria Ambientale) - Elaborazioni cartografiche;
Andrea Bondi, Daniela Menegatti (ARPA, Ingegneria Ambientale) - Editing;

Studio Tecnico Associato Scuderi & C. - Ricognizioni, ripristini e aggiornamento database;
Geographics Srl - Sito Internet.

INDICE

1. PREMESSA	1
2. ATTIVITA' DI CAMPAGNA	2
2.1 RICOGNIZIONI	2
2.2 RIPRISTINI	4
3. AGGIORNAMENTO DEL DATABASE	8
4. IL SITO INTERNET	28
4.1 PREMESSA	28
4.2 SCHEMA GENERALE DEL SITO	29
4.3 MATERIALI DI PARTENZA	34
4.4 STRUTTURA GENERALE DEL SERVIZIO	36
5. CONCLUSIONI	39
APPENDICE	41
1 - Schermata di apertura del sito della Rete Regionale di Controllo della Subsidenza	42
2 - La Rete Regionale di Controllo della Subsidenza	43
3 - Avviso agli utenti	45
4 - Schermata di apertura della "Guida" al sito	46
5 - Schermata di accesso a "Cosa si può fare"	47
6 - Schermata di accesso alla "Consultazione dei Capialdi di Livellazione"	48
7 - Schermata di accesso alla "Consultazione dei Punti GPS"	49
8 - Schermata di accesso alla "Consultazione delle Linee di Livellazione"	50
9 - Schermata di accesso alla "Visualizzazione e Stampa Report"	51
10 - Pagine di guida al sito	52

1. PREMESSA

Il progetto “Attività relative alla Rete Regionale di Controllo della Subsidenza” fa parte delle attività e progetti specifici commissionati dalla Regione Emilia-Romagna ad ARPA con Deliberazione della G.R. 1627/2001. Il progetto è finalizzato alla realizzazione di due obiettivi principali:

- la manutenzione della Rete Regionale - dopo due anni dalla sua misura - e l'accorpamento di tutte le linee della Rete Costiera non ancora comprese nella struttura della Rete Regionale, seppure già misurate nel corso della campagna del 1999;
- la pubblicazione tramite internet delle monografie dei capisaldi di livellazione e dei punti GPS.

Sono state svolte le seguenti attività:

1. ricognizione di tutti i capisaldi di livellazione e punti GPS e ripristino dei contrassegni scomparsi;
2. inserimento nel sistema informativo, già residente in ARPA, dei capisaldi di livellazione della Rete Costiera ancora non compresi nella Rete Regionale e di tutte le variazioni e/o integrazioni rilevate nel corso dei sopralluoghi;
3. creazione di un sito internet dedicato alla Rete che consente di consultare e scaricare le monografie dei capisaldi di livellazione e dei punti GPS.

2. ATTIVITA' DI CAMPAGNA

2.1 RICOGNIZIONI

Tale attività è stata finalizzata a:

- accertare tramite sopralluogo l'esistenza dei capisaldi;
- verificare tutti i dati presenti nelle monografie e registrare eventuali variazioni sia nella sezione descrittiva sia nelle immagini (cartografia, elaborato fuori scala e fotografia);

I lavori di ricognizione sono iniziati dall'area litoranea ove, oltre ai sopralluoghi sui capisaldi della Rete Regionale, sono stati effettuati i sopralluoghi relativi alle linee della Rete Costiera da inserire nella Rete Regionale. Le ricognizioni hanno evidenziato la scomparsa di 91 capisaldi di livellazione su un totale di 2358 capisaldi visitati e si sono concluse con la redazione di **368** nuove monografie. Per la rete GPS è stata rilevata la scomparsa di 4 punti GPS su un totale di 58 punti.

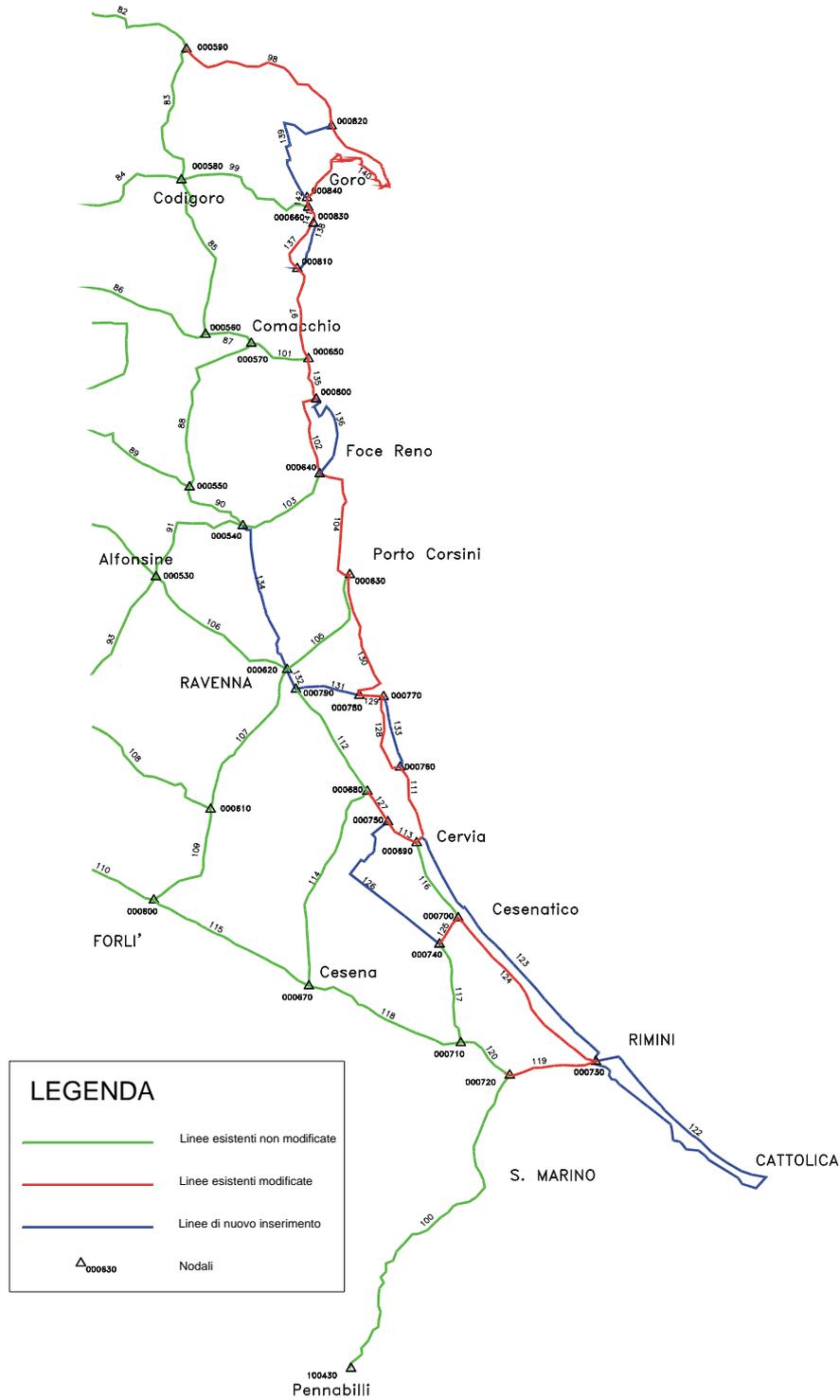


Fig. 1 – Particolare della fascia litoranea: linee esistenti non modificate, linee esistenti modificate e linee di nuovo inserimento.

2.2 RIPRISTINI

I lavori di ripristino hanno riguardato i casi di:

- a) accertata scomparsa;
- b) di precarie condizioni o di prossima demolizione del caposaldo.

In particolare sono state svolte le seguenti operazioni:

- ricerca del sito più idoneo alla posa del nuovo contrassegno;
- messa in opera del contrassegno del tipo a pomello (Regione Emilia-Romagna/ARPA) o, nei casi in cui non è stato possibile utilizzare tale contrassegno si è ricorsi alla borchia (bullone a testa cieca da allocare affiorante in superfici orizzontali).
- stesura di una nuova scheda monografica corredata di estratto di planimetria in scala 1:50.000 con ubicazione del caposaldo, fotografia ed elaborato fuori scala (prodotti anche su file in formato jpg ai fini dell'inserimento nel database);
- per i casi di cui al punto b), oltre ai lavori già detti, si è provveduto ad eseguire anche il collegamento altimetrico tra il caposaldo di prossima demolizione ed il nuovo caposaldo, posto possibilmente nelle immediate vicinanze, al fine da poter attribuire a quest'ultimo la serie storica del precedente opportunamente corretta con il dislivello misurato.

Nelle Tabelle 1 e 2 vengono evidenziati i capisaldi risultati scomparsi sulle linee della Rete Costiera non ancora comprese nella Rete Regionale (TAB. 1) e sulle linee della Rete Regionale (TAB. 2). Non tutti i capisaldi scomparsi sono stati ripristinati¹; la necessità del ripristino è stata valutata caso per caso in considerazione della densità di capisaldi già piuttosto elevata in talune zone. In particolare sono stati ripristinati complessivamente **75** capisaldi dei quali **7** relativi alle linee della Rete Costiera non ancora comprese nella Rete Regionale e **68** relativi alle linee della Rete Regionale. I punti GPS scomparsi sono i seguenti: 001, 041, 053, 055.

¹ In neretto sono stati evidenziati i capisaldi scomparsi ripristinati.

TAB. 1 – Capisaldi scomparsi e ripristinati sulla Rete Costiera

LINEA	CAPOSALDO	CS scomparsi	CS ripristinati
1	108, 121	2	1
5	7, 25, 33, 48	4	4
13	10, 13	2	
15	3, 8	2	
24	2	1	
25	1	1	
26	4, 5, 13	3	2
28	10	1	
32	1, 2	2	
Bellocchio	B4, C2, 4BL24	3	
TOTALE		21	7

TAB. 2 – Capisaldi scomparsi e ripristinati sulla Rete Regionale

LINEA	CAPOSALDO	CS scomparsi	CS ripristinati
1	001080, 001100	2	2
2	002130	1	1
7	007070	1	
8	008080	1	1
9	009180	1	1
11	011050, 011080	2	2
13	013050, 013060	2	2
15	015170	1	1
18	018040, 018060, 018110, 018140	4	4
23	023210	1	1
24	024090	1	1
30	030010, 030100	2	2
37	037010, 037030	2	2

39	039040, 039110	2	2
41	041090, 041130	2	2
43	043110	1	1
44	044060	1	1
55	055080	1	1
61	061060	1	1
64	064180	1	1
64	064200	1	1
65	065220	1	1
66	066040	1	1
75	075020, 075090, 075170	3	3
76	076150	1	1
77	077060	1	1
80	080050	1	1
81	081120	1	1
84	084060, 084130	2	2
88	088110	1	1
89	089110	1	1
90	090090	1	1
93	093040	1	1
94	094110	1	1
95	095030, 095050	2	2
96	096040, 096140	1	1
98	098240	1	
101	101020	1	1
102	102100 (ora 135030)	1	1
104	104010, 104060	2	2
106	106110, 106150	2	2
107	107040, 107140	2	2
108	108080	1	1
112	112010	1	1

114	114230	1	1
118	118030 , 118170 ²	2	2
119	119100 , 119190 , 119210 ³	3	3
nodali	000370 ⁴ , 000390	2	2
TOTALE		70	68

² Questo caposaldo è stato sostituito dal suo contrassegno secondario.

³ Questi tre capisaldi sono stati ripristinati ed hanno cambiato il loro identificativo originale, in seguito all'inserimento di nuove linee, diventando rispettivamente 124020, 124110 e 124130.

⁴ Questo caposaldo è stato sostituito dal suo contrassegno secondario.

3. AGGIORNAMENTO DEL DATABASE

L'aggiornamento del database è stato realizzato recependo le informazioni derivanti dalle ricognizioni sul campo, ovvero attraverso l'inserimento di tutte le informazioni che costituiscono una variazione rispetto ai dati già registrati. Sono state inserite *ex novo* le monografie complete dei capisaldi ripristinati osservando, in particolare, le seguenti indicazioni:

- a) il codice del caposaldo (numerico a 6 cifre) è stato variato nella cifra finale che passa da 0 a 1. Tale variazione era stata prevista già in sede di progettazione della Rete e del database proprio introducendo nel codice del caposaldo la sesta cifra. Variando la cifra finale si ha la possibilità, infatti, di distinguere il caposaldo originale sia dai capisaldi che nel tempo prendono il suo posto in caso di scomparsa dello stesso sia dai capisaldi che potrebbero essere istituiti come raffittimento a ridosso di tale caposaldo. In ogni caso si avrebbero a disposizione per tali operazioni i numeri progressivi da 1 a 9 con cui riempire la sesta cifra del codice, rimanendo ovviamente fisse le prime cinque cifre.
- b) sono state eliminate tutte le quote storiche del caposaldo scomparso oppure, nei casi di cui al punto b) del par. 2.2, si è provveduto a modificare tali quote storiche sommando o sottraendo il dislivello misurato tra il caposaldo di prossima demolizione ed il nuovo caposaldo istituito, in modo da conservare la serie storica esistente che, come è noto, costituisce un patrimonio notevole considerando la condizione di pressoché inevitabile caducità che contraddistingue generalmente le reti di capisaldi;
- c) nell'eventuale contrassegno secondario è stato cambiato il dislivello rispetto al nuovo principale;

Sono state inserite di tutte le monografie dei capisaldi della Rete Costiera (ex IDROSER) e di una piccola rete di dettaglio complementare alle anzidette linee: la Rete delle Riserve Naturali della Sacca del Bellocchio, istituita nel 1996 da IDROSER Agenzia per conto del Ministero delle Risorse Agricole Alimentari e Forestali. La "Rete del Bellocchio" andava ad integrare le linee esistenti in un paraggio costiero particolarmente delicato (da Foce Reno a Lido di Spina) sia per la peculiare morfologia dell'area sia per la presenza di un'importante centrale di estrazione di metano AGIP

(Dosso degli Angeli). In particolare, l'accorpamento della Rete Costiera e della Rete del Bellocchio ha comportato la creazione di 21 nuove linee nella Rete Regionale, determinando sia l'inserimento di **285** nuovi capisaldi (e quindi 285 nuovi codici corrispondenti a tali capisaldi) sia la modifica di 86 codici di capisaldi già presenti nel database. Quest'ultima operazione si è resa necessaria nei casi in cui una linea della Rete Regionale è stata spezzata trasformando un caposaldo di linea in un caposaldo nodale al fine di innestare una nuova linea. Si tratta di un'operazione che si è cercato di limitare ai casi veramente indispensabili in cui non era possibile agire diversamente. In altri casi, quando la creazione di nuove linee non costituiva un'effettiva esigenza dal punto di vista operativo (livellazione e compensazione della Rete), anziché creare nuove linee si è optato per la creazione di piccoli sbracci (dell'ordine di qualche centinaio di metri) a partire da un caposaldo di linea al quale si collega un altro caposaldo, come sua emanazione, al quale è stato attribuito lo stesso codice del caposaldo di partenza variato solo nella cifra finale (cfr. punto a).

Infine è stata definitivamente inserita nel database la linea di collegamento (121) al punto stabile di riferimento di Castel de' Britti, linea già misurata nel 1999 ma non ancora inglobata nella Rete il cui progetto originale prevedeva 5 linee di collegamento successivamente aumentate a 6. L'inserimento della linea 121 ha comportato la redazione di ulteriori **8** monografie.

In tal modo il numero complessivo delle linee di cui si compone la Rete Regionale aggiornata è pari a 142, contro le 120 linee precedenti ed il numero complessivo delle monografie relative ai capisaldi di nuovo inserimento è pari a **293**.

Nella TAB. 3 vengono riportate sia le linee che hanno subito delle modifiche - in seguito all'innesto di nuove linee - per le quali si è dovuto variare l'identificativo dei capisaldi sia le linee di nuovo inserimento; queste ultime, come si è detto, vanno dalla 121 alla 142.

TAB. 3 – Linee modificate e di nuovo inserimento

IDENTIFICATIVO ATTUALE	IDENTIFICATIVO PRECEDENTE
LINEA 102	
102010	
102011	25/12
102020	
102021	25/13
102022	25/14
102023	25/15
102024	25/16
102025	25/17/A
102030	
102040	
102041	D3
102050	
102051	D2
102060	
102061	D1
102062	1094
102070	
LINEA 104	
104010	
104011	
104012	D1BIS
104013	26/11A
104014	26/13
104015	26/14
104020	
104030	
104031	26/10
104032	26/9
104033	26/8

104040	
104050	
104051	26/7
104060	
104061	26/5
104070	
104080	
104081	26/1
104090	
104100	
104101	25/2
104110	
104111	25/4
104112	25/5
104113	25/8
LINEA 111	
111010	
111011	28/1
111020	
111021	28/2
111022	28/3A
111030	
111031	28/4
111032	1/91
111040	
111041	28/6
111042	28/7A
111050	
111051	28/8
111052	28/9
111053	1/88
111054	1000
111060	
111061	1/86
111070	

111071	15/10
111072	1/84
000760	111080

LINEA 113

113010	
113020	
000750	113030

LINEA 117

117010	
117020	
117030	
117040	
117050	
117060	
117070	
117080	
117090	
117100	
000740	117110

LINEA 121

121010	CB/1
121020	CB/2
121030	CB/3
121040	CB/4
121050	CB/5
121060	CB/6
121070	CB/7
121080	CB/8

LINEA 122

000730	N/12
122010	5/1

122020	5/2
122030	5/3
122040	5/5
122050	5/6
122060	5/7
122070	5/8
122080	5/9
122090	5/10
122100	5/11
122110	5/12
122120	5/13
122130	5/14
122140	5/15
122150	5/16
122160	5/17
122170	5/18
122180	5/19
122190	5/20
122200	5/21
122210	5/22
122220	5/23
122230	5/24
122240	5/25
122250	5/26
122260	5/27
122270	5/28
122280	5/29
122290	5/30
122300	5/31
122310	5/32
122320	5/33
122330	5/34
122340	5/35
122350	5/36
122360	5/37
122370	5/38

122380	5/39
122390	5/40
122400	5/41
122410	5/42
122420	5/43
122430	5/44
122440	5/45
122450	5/46
122460	5/47
122470	5/48
122480	5/49
122490	5/50
122500	5/51
122510	5/52
122520	5/53
122530	5/54

LINEA 123

123010	1/155
123020	1/154A
123030	1/153
123040	1/152
123050	1/151
123060	1/150
123070	1/149
123080	1/148
123090	1/147
123100	1/146
123110	1/145
123120	1/144
123130	1/143A
123140	1/142
123150	1/141
123160	1/140
123170	1/139
123180	1/138A

123190	1/137
123200	1/136
123210	1/135
123220	1/134
123230	1/133
123240	1/132
123250	1/131
123260	1/130
123270	1/129
123280	1/128
123290	1/127
123300	1/126
123310	1/125
123320	1/124
123330	1/123
123340	1/122A
123350	1/121
123360	1/120
123370	1/119
123380	1/118
123390	1/117
123400	1/116
123410	1/115
123420	1/114
123430	1/113
123440	1/112
123450	1/111
123460	1/110
123470	31/6
123480	1/109
123490	31/5
123500	1/108
123510	31/4
123520	1/107A
123530	1/106
123540	1/105

123550	31/3
123560	1/104
123570	31/2
123580	1/103
123590	31/1
123600	1/102
123610	1/101
123620	1/100
123630	1/99
123640	1/98A

LINEA 124

124010	119090
124020	119100
124030	119110
124040	119120
124050	119130
124060	119140
124070	119150
124080	119160
124090	119170
124100	119180
124110	119190
124120	119200
124130	119210
124140	119220
124150	119230
124160	119240
124170	119250
124180	119260
124190	119270
124200	119280

LINEA 125

125010	117120
125020	117030

125030	117040
--------	--------

LINEA 126

126010	36/1
--------	------

126020	36/2
--------	------

126030	36/3
--------	------

126040	36/4
--------	------

126050	36/5
--------	------

126060	36/6
--------	------

126070	36/7
--------	------

126080	36/8
--------	------

126090	36/9
--------	------

126100	36/10
--------	-------

126110	36/11
--------	-------

126120	36/12
--------	-------

126130	36/13
--------	-------

126140	36/14
--------	-------

126150	36/15
--------	-------

126160	36/16
--------	-------

126170	36/17
--------	-------

126180	36/18
--------	-------

126190	36/19
--------	-------

126200	36/20
--------	-------

126210	36/21
--------	-------

126220	36/22
--------	-------

126230	36/23
--------	-------

LINEA 127

127010	113040
--------	--------

127011	32/1
--------	------

127012	32/2
--------	------

127013	32/3
--------	------

127020	113051
--------	--------

LINEA 128

128010	111090
128020	111100
128030	111110
128040	111120
128050	13/8
128060	111130
128070	111140
128080	111150
000700	111160

LINEA 129

129010	111170
000780	111180

LINEA 130

130010	111190
130020	111200
130030	111210
130040	111220
130050	23/7
130060	111230
130070	23/6
130080	23/5
130090	111241
130100	23/4
130110	23/3
130120	111250
130130	23/2
130140	111260
130150	23/1
130160	111270
130170	23/9
130180	111280
130190	111291
130200	22/10
130210	111300

130220	22/8
130230	111310
130240	22/7
130250	111320
130260	22/6
130270	22/5
130280	111330
130290	22/4
130300	22/3
130310	111340
130320	22/2
130330	22/1

LINEA 131

131010	38/1
131020	38/2
131030	38/3
131040	38/4
131050	38/5
131060	38/6

LINEA 132

000790	112130
132010	112140

LINEA 133

133010	15/9
133020	15/7
133030	15/6
133040	15/5
133050	15/4
133060	15/2
133070	15/1
133080	13/9A
133090	13/12

LINEA 134

134010	39/3
134020	39/4
134030	39/5
134040	39/6
134050	39/7
134060	39/8
134070	39/9
134080	39/10
134090	39/11
134100	39/12
134110	39/13
134120	39/14
134130	39/15
134140	39/16
134150	39/17
134160	39/18
134170	39/19
134180	39/20

LINEA 135

135010	102080
135020	102090
135030	102101
135040	24/1
135050	24/7A
135060	102110
135070	102120
135080	102130
135090	102140
135100	102150
135110	102160
135120	102170
135130	102180

LINEA 136

136010	B/2
136020	B/3
136030	A/2
136040	A/3
136050	A/4
136051	A/5
136052	A/6
136060	C/1
136070	C/3
136080	5L24
136090	5BL24
136100	4BL24
136110	24/4
136120	24/2
136130	A/8
136131	A/7
000800	A9

LINEA 137

000810	097110
137010	097120
137020	097130
137030	097140
137040	097150
137050	097160
137060	097170
137070	097180
000830	097190

LINEA 138

138010	10/1
138020	10/2
138030	10/3
138040	10/4

138050	10/5
138060	10/6
138070	10/7
138080	10/8
138090	10/11

LINEA 139

139010	6/36
139020	6/37
139030	6/38
139040	6/39
139050	6/40
139060	6/41
139070	6/42
139080	6/43
139090	6/44
139100	6/45

LINEA 140

000840	098280
140010	098270
140020	6/4
140030	098260
140040	098250
140041	6/8
140050	098230
140051	6/11
140060	068220
140070	6/13
140080	6/14
140090	6/15
140100	6/16
140110	6/17
140120	6/18
140130	6/19
140140	6/20

140150	6/21
140160	6/22
140170	6/23
140180	6/24
140181	41/11
140190	6/25
140200	6/26
140210	6/27
140220	6/28
140230	6/29
140240	6/30
140250	6/31
140260	6/32
140270	098210
140280	098200
000820	098190
LINEA 141	
141010	097200
LINEA 142	
142010	6/1

Nella TAB. 4 vengono riportate le monografie relative ai soli capisaldi (293) di nuovo inserimento – escluse, quindi, le monografie dei capisaldi ripristinati già riportate nelle tabelle 1 e 2.

TAB. 4 – Monografie dei capisaldi di nuovo inserimento.

LINEA	C	A	P	I	S	A	L	D	I					
102	102011	102021	102022	102023	102024	102025	102041	102051	102061	102062				
104	104012	104013	104015	104031	104032	104033	104051	104081	104101	104112	104113			
111	111011	111021	111022	111031	111032	111041	111042	111051	111052	111053	111054	111061	111071	111072
121	121010	121020	121030	121040	121050	121060	121070	121080						
122	000730	122010	122020	122030	122040	122050	122070	122080	122090	122100	122110	122120	122130	122140
	122150	122160	122170	122180	122190	122200	122210	122220	122230	122250	122260	122270	122280	122290
	122300	122310	122330	122340	122350	122360	122370	122380	122390	122400	122410	122420	122430	122440

	122450 122460 122480 122490 122500 122510 122520 122530
123	123010 123020 123030 123040 123050 123060 123070 123080 123090 123100 123110 123120 123130 123140 123150 123160 123170 123180 123190 123200 123210 123220 123230 123240 123250 123260 123270 123280 123290 123300 123310 123320 123330 123340 123360 123370 123380 123390 123400 123410 123420 123430 123440 123450 123460 123470 123480 123490 123500 123510 123520 123530 123540 123550 123560 123570 123580 123590 123600 123610 123620 123630
126	126010 126020 126030 126040 126050 126060 126070 126080 126090 126100 126110 126120 126130 126140 126150 126160 126170 126180 126190 126200 126210 126220 126230
128	128050
130	130050 130070 130080 130100 130110 130130 130150 130170 130200 130220 130240 130260 130270 130290 130300 130320 130330
131	131010 131020 131030 131040 131050 131060
133	133010 133020 133030 133040 133050 133060 133070 133080 133090
134	134010 134020 134030 134040 134050 134060 134070 134080 134090 134100 134110 134120 134130 134140 134150 134160 134170 134180
135	135040 135050
136	136010 136020 136030 136040 136050 136051 136052 136060 136070 136080 136090 136100 136110 136120 136021 000800
138	138010 138020 138030 138040 138050 138060 138070 138080 138090 138100
139	139010 139020 139030 139040 139050 139060 139070 139080 139090 139100
140	140020 140041 140051 140070 140080 140090 140100 140110 140120 140130 140140 140150 140160 140170 140180 140181 140190 140200 140210 140220 140230 140240 140250 140260 140270 140280
142	142010

Complessivamente, quindi, sono state realizzate e inserite nel database 368 nuove monografie. In tal modo risultano 2336 i capisaldi attivi della Rete Regionale aggiornata.

Nella TAB. 5 vengono riportati solo i capisaldi (86) ai quali è stato cambiato l'identificativo per effetto dell'innesto delle nuove linee con conseguente frazionamento delle linee originarie.

TAB. 5 - Capisaldi rinominati

N° PROGR.	IDENTIFICATIVO PRECEDENTE	IDENTIFICATIVO ATTUALE
1	111080	000760
2	113030	000750
3	117110	000740
4	119090	124010
5	119100	124020
6	119110	124030
7	119120	124040
8	119130	124050
9	119140	124060
10	119150	124070
11	119160	124080
12	119170	124090
13	119180	124100
14	119190	124110
15	119200	124120
16	119210	124130
17	119220	124140
18	119230	124150
19	119240	124160
20	119250	124170
21	119260	124180
22	119270	124190
23	119280	124200
24	117120	125010
25	117030	125020
26	117040	125030
27	113040	127010
28	113050	127020
29	111090	128010
30	111100	128020
31	111110	128030
32	111120	128040
33	111130	128060

34	111140	128070
35	111150	128080
36	111160	000700
37	111170	129010
38	111180	000780
39	111190	130010
40	111200	130020
41	111210	130030
42	111220	130040
43	111230	130060
44	111240	130090
45	111250	130120
46	111260	130140
47	111270	130160
48	111280	130180
49	111290	130190
50	111300	130210
51	111310	130230
52	111320	130250
53	111330	130280
54	111340	130310
55	112130	000790
56	112140	132010
57	102080	135010
58	102090	135020
59	102100	135030
60	102110	135060
61	102120	135070
62	102130	135080
63	102140	135090
64	102150	135100
65	102160	135110
66	102170	135120
67	102180	135130
68	097110	000810
69	097120	137010

70	097130	137020
71	097140	137030
72	097150	137040
73	097160	137050
74	097170	137060
75	097180	137070
76	097190	137080
77	097200	137090
78	098280	000840
79	098270	140010
80	098260	140030
81	098250	140040
82	098230	140050
83	098220	140060
84	098210	140270
85	098200	140280
86	098190	000820

4. IL SITO INTERNET

4.1 PREMESSA

Il sistema informativo, realizzato in formato Microsoft Access 97 (aggiornato successivamente al formato Access 2000), progettato e realizzato contestualmente alla Rete di Controllo della Subsidenza⁵ si è rivelato, sin dalle prime fasi di istituzione della Rete, uno strumento gestionale di fondamentale importanza⁶. Le potenzialità di tale sistema sono state successivamente incrementate⁷ rispetto alla sua versione iniziale al fine di gestire anche l'enorme patrimonio storico che la Rete, costituita in gran parte da capisaldi preesistenti, possiede. Ulteriori aggiornamenti sono stati realizzati in seguito alla prima misura della Rete⁸ con l'inserimento di tutte le quote derivanti dal rilievo 1999, l'inserimento dei capisaldi ripristinati (91 capisaldi scomparsi nel periodo 1997/98-99) e l'implementazione di nuove funzionalità come la possibilità di fornire report relativi all'abbassamento registrato su ciascun caposaldo nel tempo. Nel periodo successivo alla prima misura è andato via via aumentando l'interesse nei confronti della Rete (livellazione e GPS) da parte di diverse categorie di operatori (professionisti, Società, Enti Pubblici ed Università) che hanno trovato nella Rete Regionale di Controllo della Subsidenza uno strumento aggiornato utile per svariate finalità o compiti istituzionali, al di là degli scopi precipui per cui è stata istituita la Rete stessa. La possibilità di disporre di oltre 2300 punti distribuiti sull'intero territorio della regione e dotati di una quota assoluta aggiornata, omogenea ed ottenuta seguendo le metodiche dell'alta precisione costituisce un patrimonio conoscitivo unico a livello regionale⁹.

⁵ Regione Emilia-Romagna – ARPA, *Progetto di istituzione di una rete regionale per il controllo della subsidenza*, Bologna, 1997.

⁶ Regione Emilia-Romagna – ARPA, *Istituzione della rete regionale di controllo della subsidenza*, Bologna, 1998.

⁷ Regione Emilia-Romagna – ARPA, *Attività relative alla rete regionale di controllo della subsidenza*, Bologna, 1999.

⁸ Regione Emilia-Romagna – ARPA, *Misura della rete regionale di controllo della subsidenza, misura di linee della rete costiera non comprese nella rete regionale, rilievi batimetrici*, Bologna, 2001.

⁹ A parte la rete dell'Istituto Geografico Militare Italiano (I.G.M.I.) che si estende appunto sull'intero territorio nazionale. La rete regionale, d'altra parte, è stata progettata proprio a partire dal raffittimento della rete I.G.M.I. e, a tal fine, nel 1996 sono state acquistate presso Istituto stesso svariate centinaia di monografie di capisaldi di livellazione, essendo questo l'unico sistema per poter usufruire, allora, da parte di chicchessia, di tali informazioni. Da qualche tempo sono cambiate le procedure, per cui agli enti pubblici, attraverso un'apposita convenzione, è possibile accedere gratuitamente a tali informazioni che,

D'altra parte, la disponibilità di tale patrimonio, ha fatto sì che ARPA, negli ultimi anni, abbia dovuto far fronte a numerosissime richieste relative alla fornitura di dati legati alla Rete¹⁰. Al fine, quindi, di migliorare la fruibilità di tali dati e contemporaneamente dare maggior visibilità al lavoro svolto si è deciso di rendere consultabili su *Internet* gli elementi fondamentali della Rete ovvero le monografie dei capisaldi di livellazione e dei punti GPS utilizzando lo stesso formato di report già realizzato all'interno del database in Access. E' quindi stato dato l'avvio alla realizzazione del sito.

4.2 SCHEMA GENERALE DEL SITO

Considerando i capisaldi come oggetti distribuiti sull'intero territorio regionale si è deciso di dotare il sistema sia di un'interfaccia classica a campi di inserimento di testo che di un'interfaccia di tipo cartografico (sulla quale rappresentare i capisaldi e le linee di livellazione, i punti GPS, i confini comunali, i confini provinciali ed immagini georeferenziate a diversi livelli di dettaglio) in cui l'utente ha facoltà di navigare utilizzando le classiche funzionalità GIS (zoom centrato, zoom a finestra trascinata, zoom alla massima estensione, zoom precedente, pan, spostamento rigido nelle direzioni dei punti cardinali e modifica dettaglio mappa in base alla scala di visualizzazione) e di selezionare in modo interattivo (selezione tramite tracciamento di rettangoli o poligoni generici in mappa) i capisaldi e le linee di livellazione ed i punti GPS di cui visualizzare il report.

Per la realizzazione di questo sistema è stato impiegato lo strumento "Web Mapping Service", basato sul software ArcIMS 3.1 di ESRI Inc. a regime sui Server Web Cartografici della GeoGraphics S.r.l. dotati di connessioni internet ad alta velocità per garantire trasferimenti di informazioni con un elevato numero di collegamenti.

L'indirizzo del sito è:

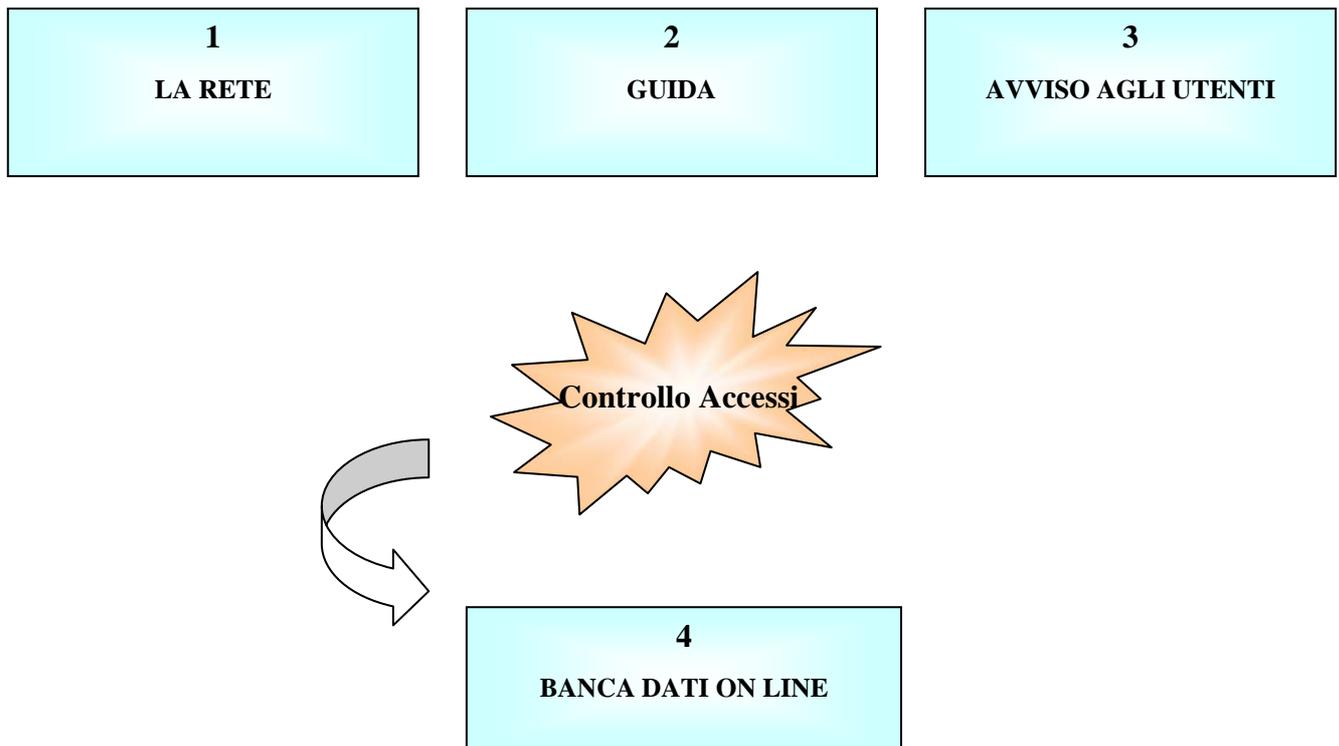
<http://193.207.41.53/index.htm>

Il sistema è diviso in 4 moduli: i primi tre, riservati all'introduzione ed all'illustrazione del sito, sono liberamente fruibili da tutti; il quarto, dedicato alla consultazione degli

tuttavia, sono archiviate ancora in forma cartacea. Per tutti gli altri utenti la cessione degli elementi della rete rimane a pagamento.

¹⁰ Con lettera in data 12/6/2001 prot. AMB/SSR/01 n. 11309 l'Assessorato Agricoltura Ambiente e Sviluppo Sostenibile autorizzava ARPA a soddisfare tutte le richieste di dati sia precedenti che future.

archivi, è protetto da una struttura di verifica di Nome Utente e Password collegata ad un apposito database per il controllo degli accessi.



1. La Rete

Questa pagina contiene un testo introduttivo (vedi Appendice 2 - La Rete Regionale di Controllo della Subsidenza) che illustra in sintesi le fasi di progettazione, istituzione e misura della Rete Regionale di Controllo della Subsidenza e il recente aggiornamento. E' corredata da tre immagini.

2. Guida al sito

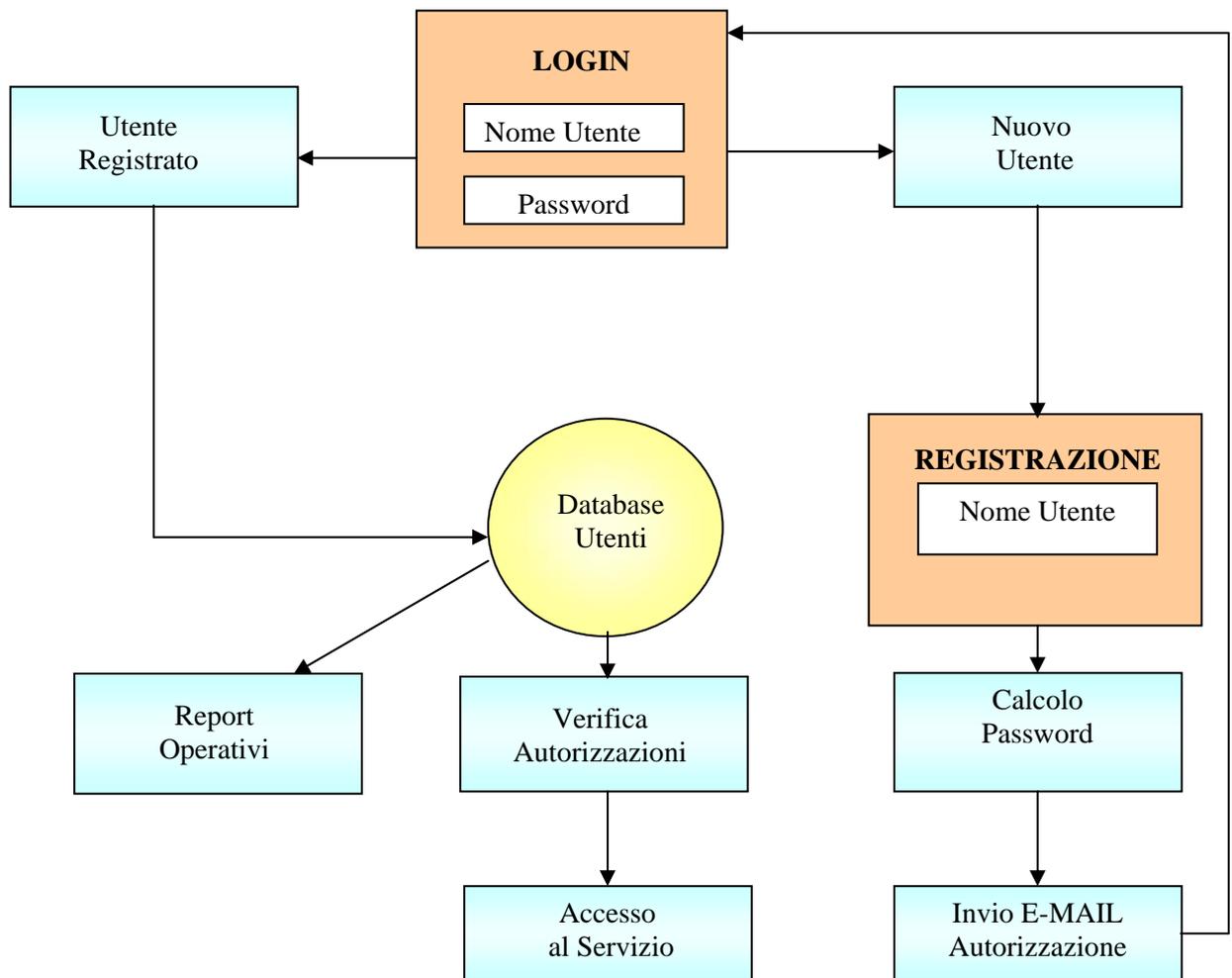
Questa pagina contiene una descrizione articolata per punti del sito ed alcuni esempi di mappe e schede monografiche che possono essere realizzate con il servizio corredate da opportune istruzioni per l'uso delle funzionalità disponibili e dall'indicazione dei requisiti tecnici necessari (Vedi Appendice da 4 a 10).

3. Banca dati on line

Questa pagina costituisce l'accesso alla consultazione degli archivi e alla produzione delle schede monografiche dei capisaldi e dei punti GPS. Per fruire di tale servizio occorre essere un utente registrato ed autorizzato. Nelle pagine seguenti verranno dettagliatamente descritte le modalità di realizzazione del sistema finalizzato alla consultazione delle informazioni contenute nel database Access, alla produzione dei report ed al controllo delle autorizzazioni degli utenti.

Sistema di controllo degli accessi

L'intero apparato WMS è gestito con un sistema di controllo degli accessi che consente di registrare utenti identificati da *nome utente* e *password*. Nello schema seguente viene descritto il sistema di controllo:



Di seguito sono descritte le singole componenti del sistema di controllo:

LOGIN

Procedura di accesso al servizio. Consiste in una pagina HTML di protezione che trasmette al sistema di controllo il nome e la password dell'utente per verificarne l'esistenza nel database e la presenza della necessaria autorizzazione. La tecnologia ASP utilizzata per la realizzazione delle procedure di controllo viene impiegata con successo da anni per la protezione di siti di interesse internazionale.

Utente Registrato

Se al LOGIN l'utente risulta già registrato può accedere alla pagina contenente le opzioni di consultazione dei capisaldi. Automaticamente viene generato un record nel database degli utenti per la registrazione dell'avvenuta connessione necessaria per le statistiche e le verifiche di accesso al servizio.

Nuovo Utente

Se al LOGIN l'utente non risulta registrato è richiesto l'inserimento dei dati necessari alla registrazione (comprensivi di indirizzo e-mail e numero telefonico di riferimento) per ottenere l'autorizzazione all'uso del servizio. La pagina contiene le obbligatorie informazioni sul trattamento dei dati, in accordo alle direttive relative alla salvaguardia della privacy.

Registrazione

La pagina di registrazione contiene i campi per l'inserimento dei dati del nuovo utente ed un apposito pulsante per l'invio della richiesta di autorizzazione. Al termine della registrazione, durante la quale l'utente ha indicato nome ed indirizzo e-mail, viene generata, tramite un apposito algoritmo, la password di accesso ed inviato un messaggio di posta elettronica all'indirizzo e-mail indicato. L'utente, ricevuto il messaggio, può accedere immediatamente al servizio tramite la procedura di LOGIN.

Database Utenti

Database protetto contenente l'elenco degli utenti registrati e le relative attività richieste al servizio. Il database è dotato di interfaccia per la modifica dei dati relativi agli utenti da parte di un operatore esperto e di query e maschere di report per la consultazione e la stampa (su carta o su file) delle statistiche di accesso al servizio.

Verifica Autorizzazione

Procedura che accede al database utenti per verificare l'autorizzazione attribuita all'utente che sta accedendo al servizio. Se l'utente non dispone dell'autorizzazione necessaria, viene avvisato ed informato sulla procedura necessaria alla registrazione.

Accesso al servizio

Pagina contenente le opzioni per avviare la consultazione del database dei capisaldi tramite filtri di ricerca a campi di inserimento di testo o tramite navigazione sulla mappa.

4.3 MATERIALI DI PARTENZA

L'archivio dei capisaldi è costituito da oggetti puntuali corredati di schede alfanumeriche e documenti elettronici (planimetrie, elaborati fuori scala e foto). I capisaldi sono disposti lungo LINEE di posizionamento codificate logicamente all'interno del database.

Il database dei capisaldi è costituito dai seguenti elementi:

Archivio Cartografico

Shapefile di tipo puntuale dei capisaldi di livellazione.

Shapefile di tipo puntuale dei punti GPS.

Shapefile di tipo lineare delle linee di livellazione.

Shapefile di tipo poligonale dei confini dei comuni della regione Emilia-Romagna.

Shapefile di tipo poligonale dei confini delle province della regione Emilia-Romagna.

Immagini raster georeferenziate a diverse scale di visualizzazione.

Dati descrittivi

DataBase Access 97 con schede e collegamenti ai file multimediali delle planimetrie e delle foto. Il database ha una dimensione di oltre 5 Mb.

Documenti multimediali

I capisaldi sono corredati di :

- planimetrie capisaldi di livellazione: 2336 GIF per un totale di 302 Mb;
- planimetrie punti GPS: 58 GIF per un totale di 2.88 Mb;
- foto di capisaldi di livellazione: 2336 JPG per un totale di 225 Mb;

- elaborati fuori scala di capisaldi di livellazione: 2336 JPG per un totale di 278 Mb;
- Foto dei punti GPS: 58 JPG per un totale di 9.58 Mb;

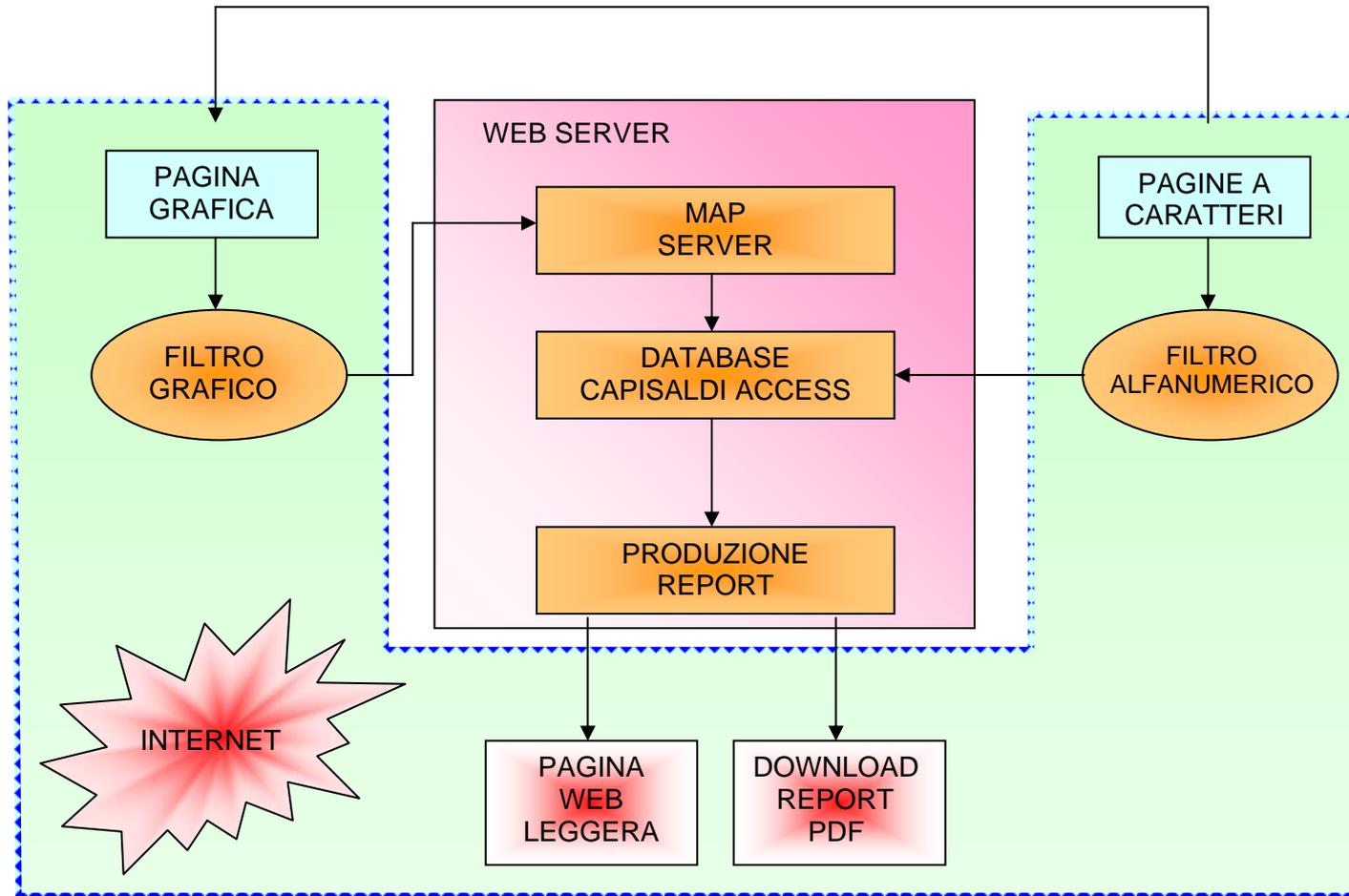
In totale sono presenti circa 817 Mb di documenti.

Report

Ogni report di consultazione prodotto in formato PDF corrisponde ad un file di circa 300 Kb.

4.4 STRUTTURA GENERALE DEL SERVIZIO

La struttura del servizio può essere schematizzata come di seguito:



L'accesso alla consultazione dell'archivio dei capisaldi può avvenire in due modalità distinte: utilizzando filtri grafici (con interazione in mappa) o filtri alfanumerici (campi di inserimento di testo). Entrambe le metodologie sono finalizzate all'invio dei parametri di ricerca al database ed alla produzione dei report.

Di seguito vengono dettagliate le singole componenti del servizio di consultazione dell'archivio:

Pagina Grafica

Pagina Web contenente una mappa GIS interattiva che consente all'utente l'inquadratura della porzione di territorio di interesse e di selezionare uno o più capisaldi, linee di livellazione o punti GPS per generarne i report.

A disposizione del consultatore sono presenti opportuni strumenti di navigazione in mappa (zoom centrato, zoom a finestra trascinata, zoom alla massima estensione, zoom precedente, pan, spostamento rigido nelle direzioni dei punti cardinali, modifica dettaglio mappa in base alla scala di visualizzazione) e di selezione interattiva (selezione tramite tracciamento di rettangoli o poligoni generici in mappa) degli elementi cartografici.

Pagine a caratteri

Pagine Web statiche in formato HTML che consentono all'utente di selezionare Province, Comuni, Linee di Livellazione attraverso le quali ottenere un elenco di Capisaldi di Livellazione o Punti GPS di cui richiedere i formati di report disponibili (HTML e PDF).

Filtro Grafico

Interrogazione di tipo geografica che viene inviata al Map Server indicando i parametri di ricerca da utilizzare per la produzione dei report. La selezione grafica degli elementi cartografici può essere effettuata tramite tracciamento di rettangoli o poligoni generici.

Filtro Alfanumerico

Interrogazione di tipo alfanumerica che viene inviata direttamente al database dei capisaldi in formato Access per la produzione dei report. Attinge le informazioni necessarie dalle liste di valori opportunamente predisposte nelle pagine a caratteri.

Map Server

Software per la creazione dinamica di mappe per siti Web basato su tecnologie ESRI e GeoGraphics residente sul server Web ed in grado di visualizzare dettagli di mappa differenziati in base al livello di ingrandimento del territorio. Le tecnologie utilizzate prevedono la realizzazione di procedure in JavaScript e l'utilizzo di appositi tag XML.

Database Capisaldi Access

E' il database Access già residente in Arpa e già dotato di strumenti di report. Il Database Capisaldi Access è stato potenziato ed integrato quanto serve per poter essere controllato da una interfaccia Web.

Produzione Report

La produzione dei report utilizzerà le funzionalità già presenti nel database Access e viene controllata via Web per produrre un output (HTML) visualizzabile sul browser o scaricabile in formato completo (PDF).

Pagina Web Leggera

E' l'output ottimizzato contenente il report dei capisaldi in formato leggero (dimensioni in byte ridotte) per consentire una rapida visualizzazione sul browser degli utenti.

Download Report PDF

Opzione per scaricare sul proprio PC il file PDF originale del report (circa 300 Kb per ogni report). Lo scaricamento è opzionale poiché può comportare operazioni lunghe in funzione del tipo di collegamento utilizzato.

5. CONCLUSIONI

Le attività di campagna, comprendenti la ricognizione di tutti i capisaldi di livellazione e i punti GPS e il ripristino dei capisaldi di livellazione risultati scomparsi, si sono concluse evidenziando la scomparsa di 91 capisaldi (su un totale di 2358 capisaldi visitati) e il ripristino di **75** capisaldi dei quali **7** relativi alle linee della Rete Costiera non ancora comprese nella Rete Regionale e **68** relativi alle linee della Rete Regionale. I punti GPS ripristinati sono 4.

E' stato realizzato l'aggiornamento del database inserendo le nuove monografie relative ai capisaldi ripristinati (75), le monografie relative ai capisaldi delle linee della Rete Costiera e della Rete del Bellocchio ora completamente inglobate nella rete di livellazione regionale (285), le monografie della linea di Castel de' Britti (8) - 6^ linea di collegamento all'Appennino. Il totale ammonta quindi a **368** monografie di nuovo inserimento. Contemporaneamente sono state create 22 nuove linee (21 linee derivanti dall'inserimento della Rete Costiera più la linea di Castel de' Britti) pertanto la rete di livellazione regionale, che originariamente era costituita da 120 linee, ora ne conta 142 per un totale di **2336** capisaldi attivi.

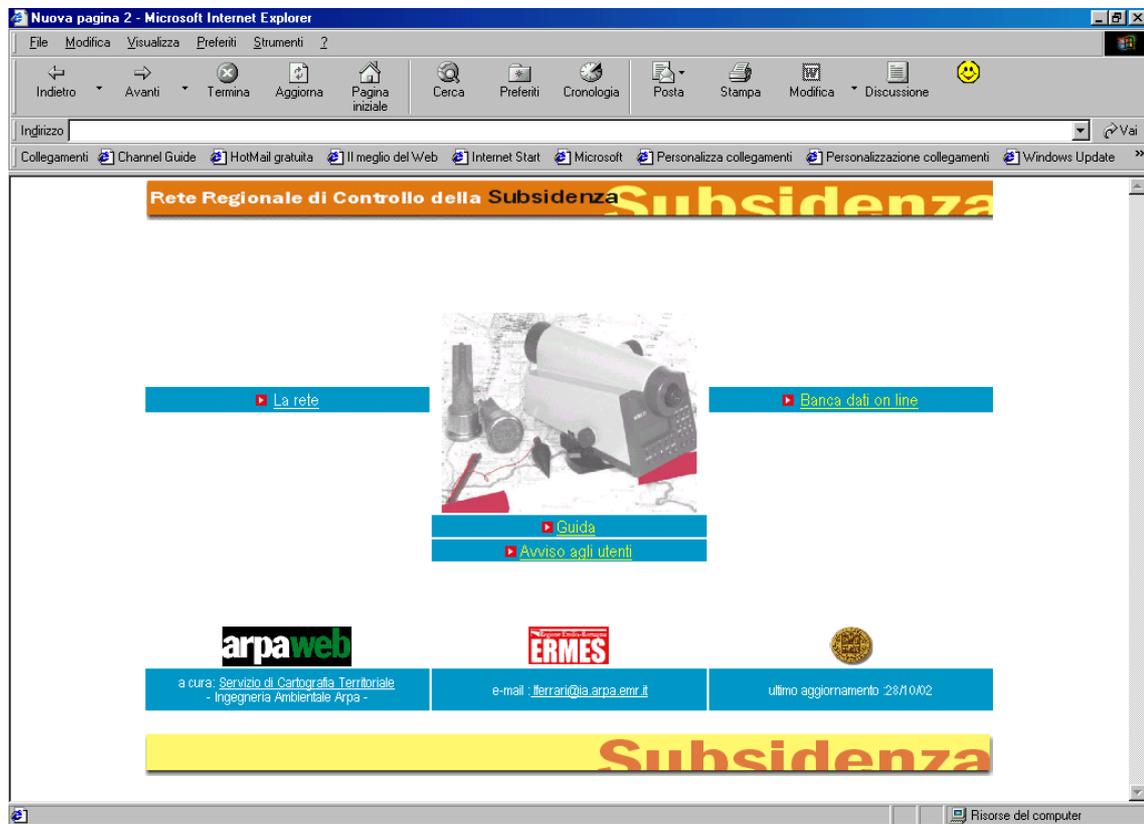
Infine è stato realizzato il sito Internet per la pubblicazione della Rete Regionale di Controllo della Subsidenza (<http://193.207.41.53/index.htm>). Il sistema è diviso in 4 moduli: i primi tre, riservati all'introduzione ed all'illustrazione del sito, sono liberamente fruibili da tutti, il quarto, dedicato alla consultazione degli archivi, è protetto da una struttura di verifica di Nome Utente e Password collegata ad un apposito database per il controllo degli accessi. Il primo modulo (vedi Appendice 2) contiene una relazione di sintesi sulle diverse fasi di progettazione (1997), istituzione (1998), prima misura (1999) e aggiornamento (2002) della Rete Regionale di Controllo della Subsidenza. Il secondo modulo (vedi Appendice 3 - Avviso agli Utenti) contiene un breve testo con cui si chiede all'utente di informare ARPA su eventuali variazioni o inesattezze che dovesse rilevare negli elementi contenuti nelle schede monografiche rispetto alla situazione di campagna. Il terzo modulo (vedi Appendice da 4 a 10) riporta nel dettaglio tutte le funzionalità disponibili e l'indicazione dei requisiti tecnici necessari per poter usufruire di tali funzionalità.

Il quarto modulo (Banca dati on line) consente la consultazione degli archivi relativi ai capisaldi di livellazione e ai punti GPS utilizzando filtri grafici (con interazione in mappa) o filtri alfanumerici (campi di inserimento testo). In tal modo è possibile visualizzare i dati sui capisaldi e sui punti GPS sia in forma tabellare sia in forma di singola scheda monografica. Entrambe le opzioni possono essere realizzate tramite una pagina in formato HTML, utile soprattutto per una consultazione rapida su video, oppure tramite un formato PDF utile soprattutto nel caso si voglia scaricare la singola scheda monografica nella versione più completa.

Il database consultabile in Internet verrà aggiornato, indicativamente, una volta al mese e, comunque, ogni volta che siano introdotte variazioni significative.

APPENDICE

1 - SCHERMATA DI APERTURA DEL SITO DELLA RETE REGIONALE DI CONTROLLO DELLA SUBSIDENZA



2 - LA RETE REGIONALE DI CONTROLLO DELLA SUBSIDENZA

Nel 1997 la Struttura Tematica di Ingegneria Ambientale di ARPA su incarico della Regione Emilia-Romagna e in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria delle Strutture, dei Trasporti, delle Acque, del Rilevamento, del Territorio (DISTART) dell'Università di Bologna ha elaborato il progetto di una *Rete Regionale di Controllo della Subsidenza*.

Il progetto prevedeva la realizzazione di due sistemi di rilevamento: una rete di livellazione geometrica (oltre 2000 capisaldi) e una rete di punti GPS (58 punti). Entrambe le reti sono state progettate a partire dal vasto patrimonio di capisaldi esistenti in un'ottica di ottimizzazione e valorizzazione delle precedenti esperienze selezionate ed integrate in funzione di un progetto a scala regionale.

Nel 1998 si è proceduto con la fase di istituzione delle due reti. Parallelamente, in collaborazione con il DISTART, è stato realizzato un sistema informativo in grado di gestire l'ampia mole di dati, sia storici sia di futura acquisizione, dalla fase di caricamento alla possibilità di effettuare ricerche complesse ed elaborazioni.

Nel 1999 si è reso possibile, grazie ai finanziamenti della Regione Emilia-Romagna e del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica, pervenire alla realizzazione della prima misura della *Rete*. Contestualmente, su incarico della Provincia di Bologna, è stata effettuata la prima misura della rete del territorio provinciale di Bologna che si configura come un raffittimento della rete regionale. Sono state inoltre misurate anche linee della rete costiera (IDROSER) non comprese nella rete regionale. In tal modo lo sviluppo complessivo delle linee di livellazione misurate in questa prima campagna è risultato di oltre 3000 km. Le attività di misura si sono svolte nel periodo fine agosto - inizio novembre seguendo, per la rete di livellazione, le specifiche proprie delle misure di alta precisione e, per la rete GPS, metodiche finalizzate ad ottenere il miglior risultato possibile nella definizione altimetrica dei punti. Il calcolo e la compensazione delle reti, a cura del DISTART, hanno messo in luce la buona qualità delle misure effettuate. E' stata quindi attribuita ad ogni caposaldo di livellazione una quota assoluta sul livello medio del mare riferita, in particolare, ad un caposaldo ritenuto stabile sito nei pressi di Sasso Marconi (Appennino Bolognese) e collegato alla rete di livellazione di alta precisione dell'Istituto Geografico Militare Italiano (I.G.M.I.). Anche ai punti GPS è stata attribuita una quota ortometrica tramite collegamento alla rete di livellazione.

Già in questa fase di primo rilievo della rete si è cercato di pervenire ad una quantificazione del fenomeno della subsidenza attraverso il confronto fra le quote rilevate nel 1999 e le quote storiche, laddove presenti, opportunamente omogeneizzate. I risultati sono stati evidenziati attraverso profili di abbassamento costruiti lungo direttrici principali, diagrammi quota-tempo di capisaldi rappresentativi ed una carta a curve di ugual velocità di abbassamento a livello regionale. Si tratta, tuttavia, di risultati parziali, non essendo ancora possibile realizzare un confronto a tappeto sull'intera rete, bensì solo su circa il 50% dei capisaldi, distribuiti neppure uniformemente. Una visione completa e con un minor grado di incertezza, la si potrà acquisire solo dopo l'esecuzione del secondo rilievo della rete di livellazione. Solo allora si realizzeranno le

condizioni ottimali per quanto riguarda un confronto fra le misure, avvenendo tale confronto in presenza di maggiori condizioni di omogeneità dei dati di partenza come l'uguaglianza strutturale della rete, l'utilizzo degli stessi riferimenti, l'adozione delle medesime metodologie operative.

Nel 2001-02 è stata effettuata una ricognizione generale su tutta la rete al fine di provvedere sia alla sua manutenzione - attraverso il ripristino dei capisaldi scomparsi - sia all'aggiornamento del sistema informativo. In tale occasione la rete è stata ampliata procedendo ad un raffittimento nell'area litoranea con l'inserimento di oltre 200 capisaldi già appartenenti ad altre reti e già oggetto di misura durante la campagna del 1999.

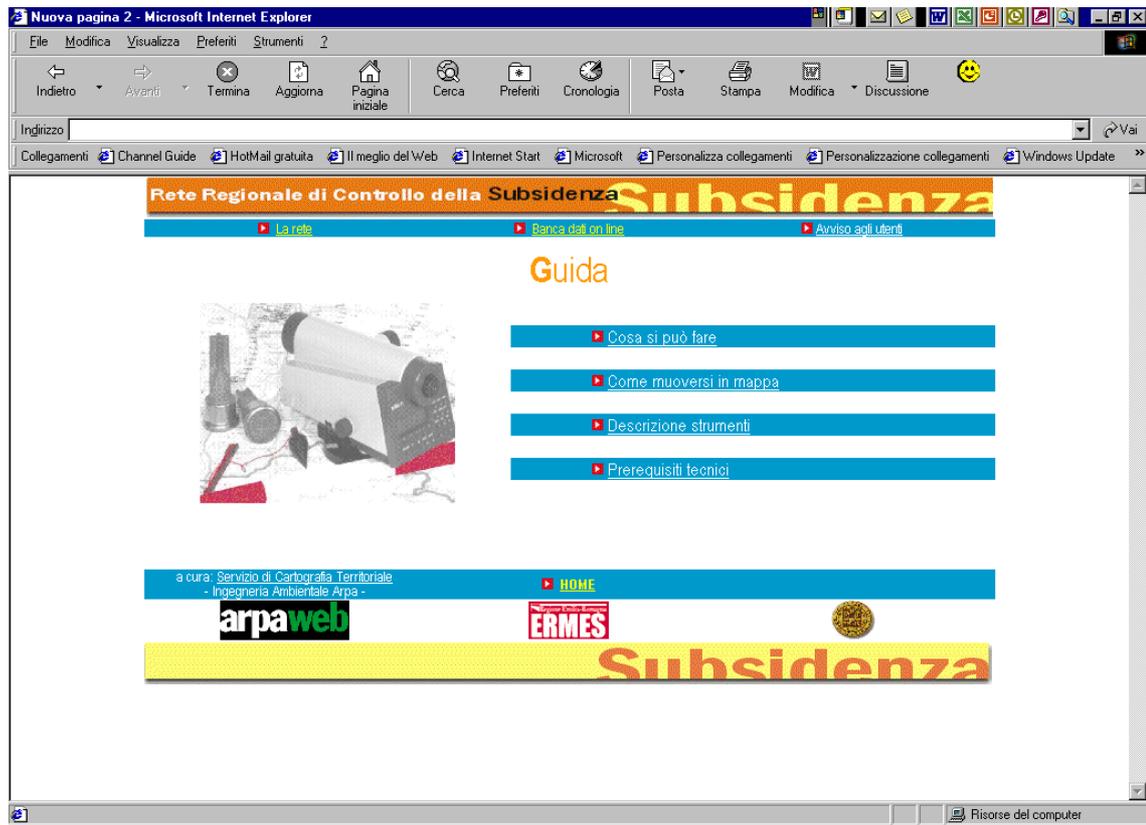
Il sistema informativo così aggiornato viene ora reso disponibile in *rete* per quanto riguarda i suoi elementi costitutivi fondamentali ovvero le monografie dei capisaldi di livellazione e dei punti GPS complete della quota rilevata nel 1999.

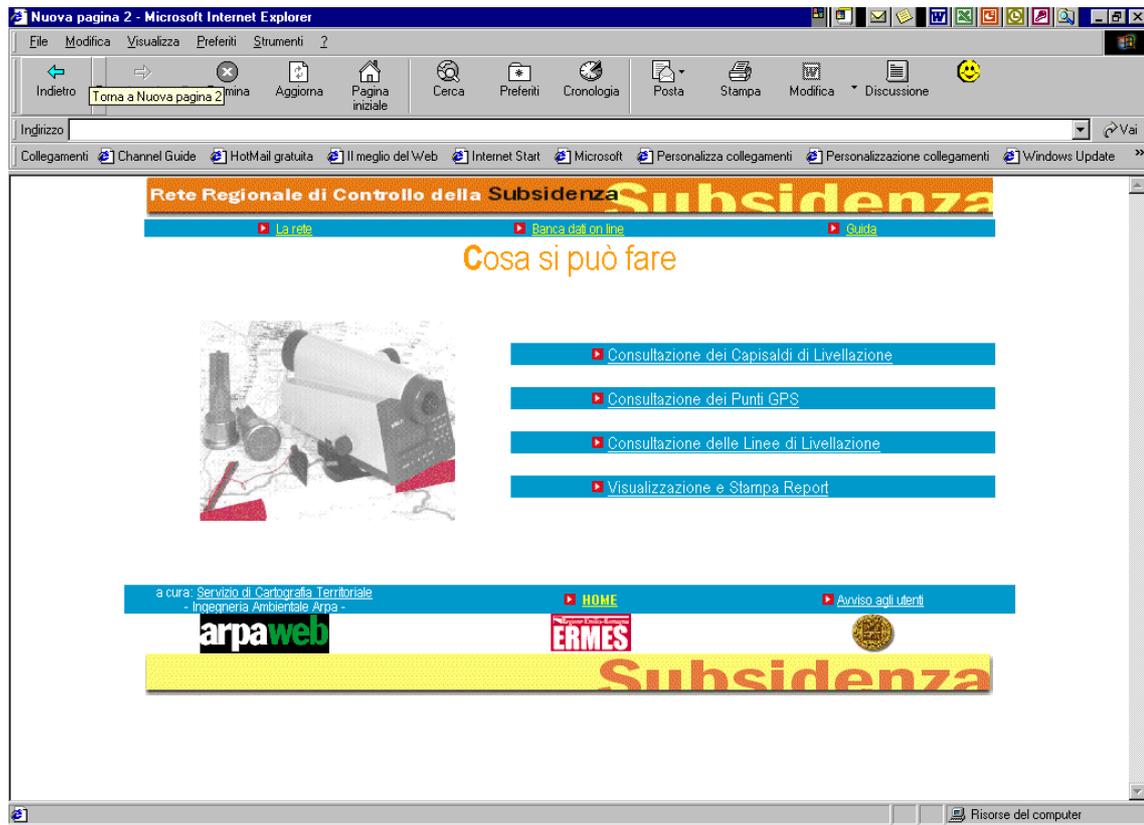
3 - AVVISO AGLI UTENTI

Come è noto, le reti di capisaldi sono soggette, per le ragioni più disparate, ad un processo di depauperamento costante. Rispetto alla rete di livellazione misurata nel 1999, al termine della campagna di ricognizione realizzata nel 2002, sono risultati scomparsi oltre 90 capisaldi di livellazione e 4 punti GPS (circa il 4% della consistenza complessiva). Tali capisaldi sono stati ripristinati - ovvero sono stati materializzati nuovi contrassegni - la loro quota, però, verrà definita solo in occasione del prossimo rilievo previsto fra 2-3 anni. Nel frattempo non è escluso che possano verificarsi ulteriori demolizioni. Pertanto, se l'utente rilevasse inesattezze o variazioni nei dati pubblicati, ci si scusa sin d'ora per le prime e, per entrambe, si prega di darne comunicazione al referente sotto indicato. Allo stesso ci si potrà rivolgere anche per segnalare la necessità di demolire un caposaldo. In tal caso sarà nostra cura intervenire prima che ciò avvenga e nel più breve tempo possibile, al fine di posizionare un nuovo contrassegno nelle vicinanze e collegarlo altimetricamente a quello di prossima demolizione.

Dr. Flavio Bonsignore,
Struttura Tematica di Ingegneria Ambientale di ARPA Emilia-Romagna,
V.lo Carega, 3 - 40121, Bologna.
Tel. 051/2966300, Fax 051/2966338
E mail: fbonsignore@ia.arpa.emr.it

4 - SCHERMATA DI APERTURA DELLA “GUIDA” AL SITO

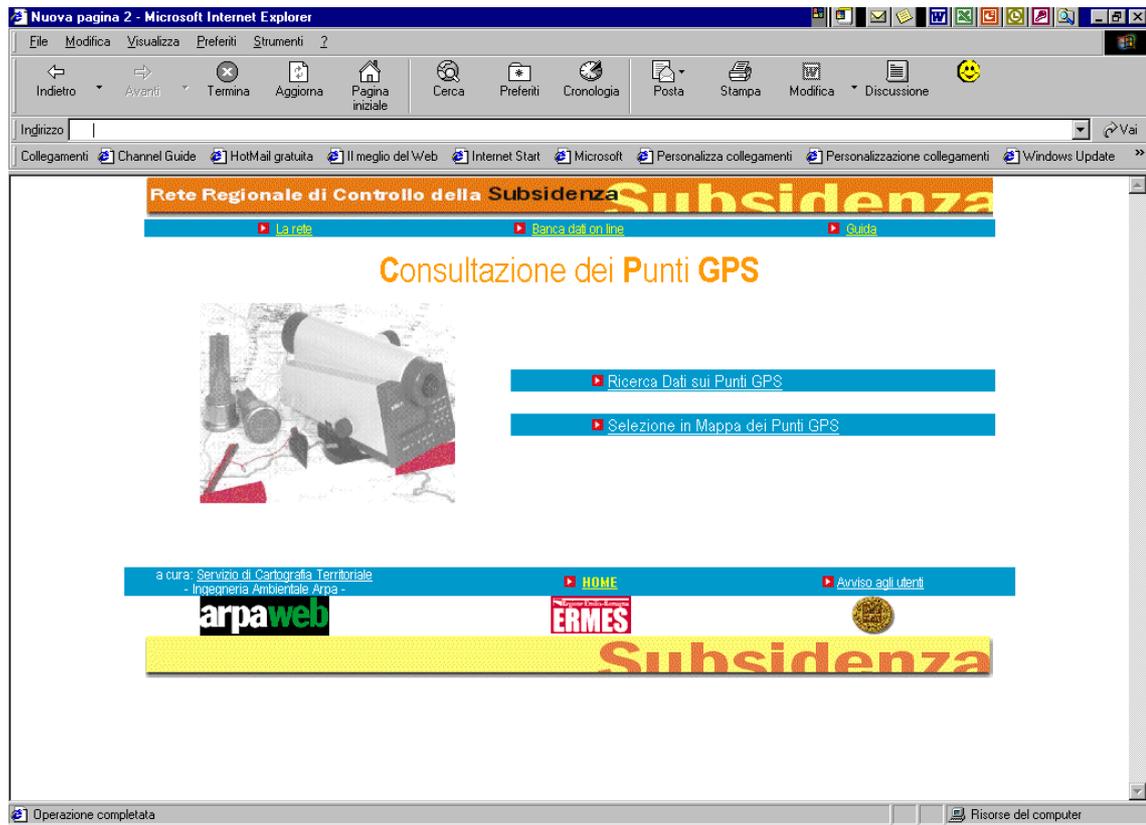


5 - SCHERMATA DI ACCESSO A “COSA SI PUÒ FARE”

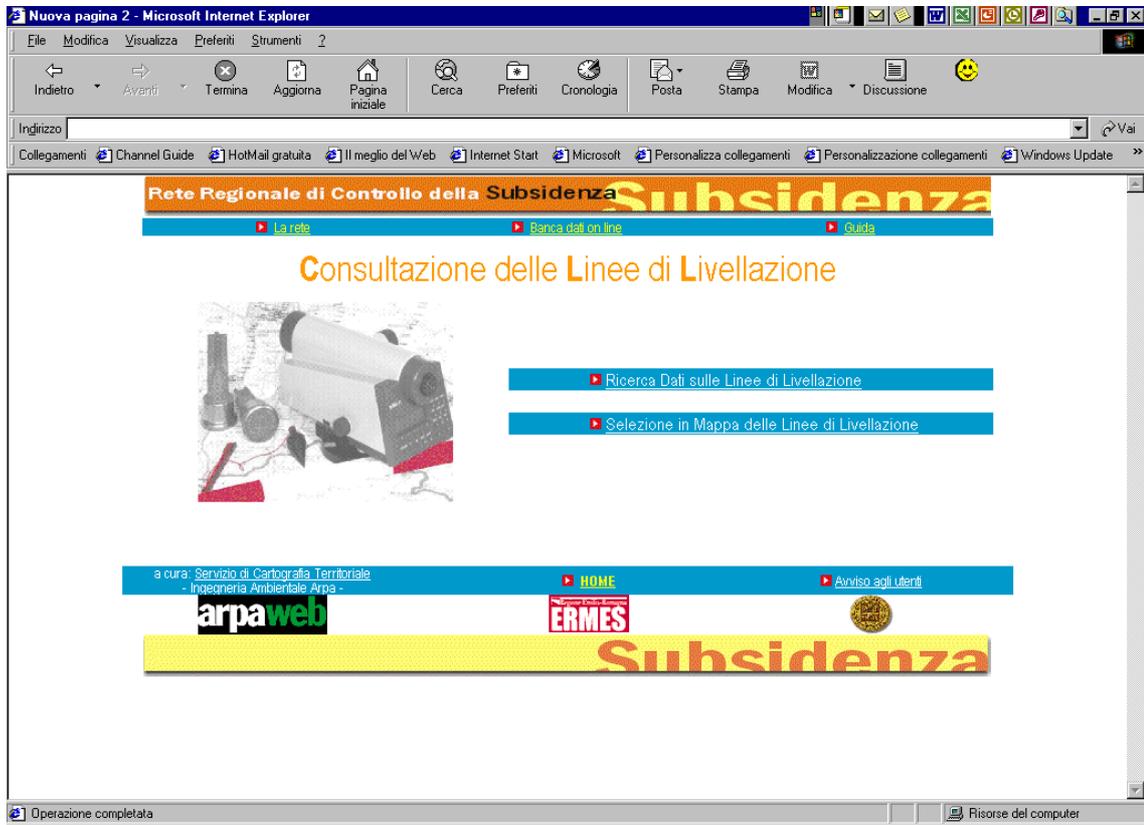
6 - SCHERMATA DI ACCESSO ALLA “CONSULTAZIONE DEI CAPISALDI DI LIVELLAZIONE”



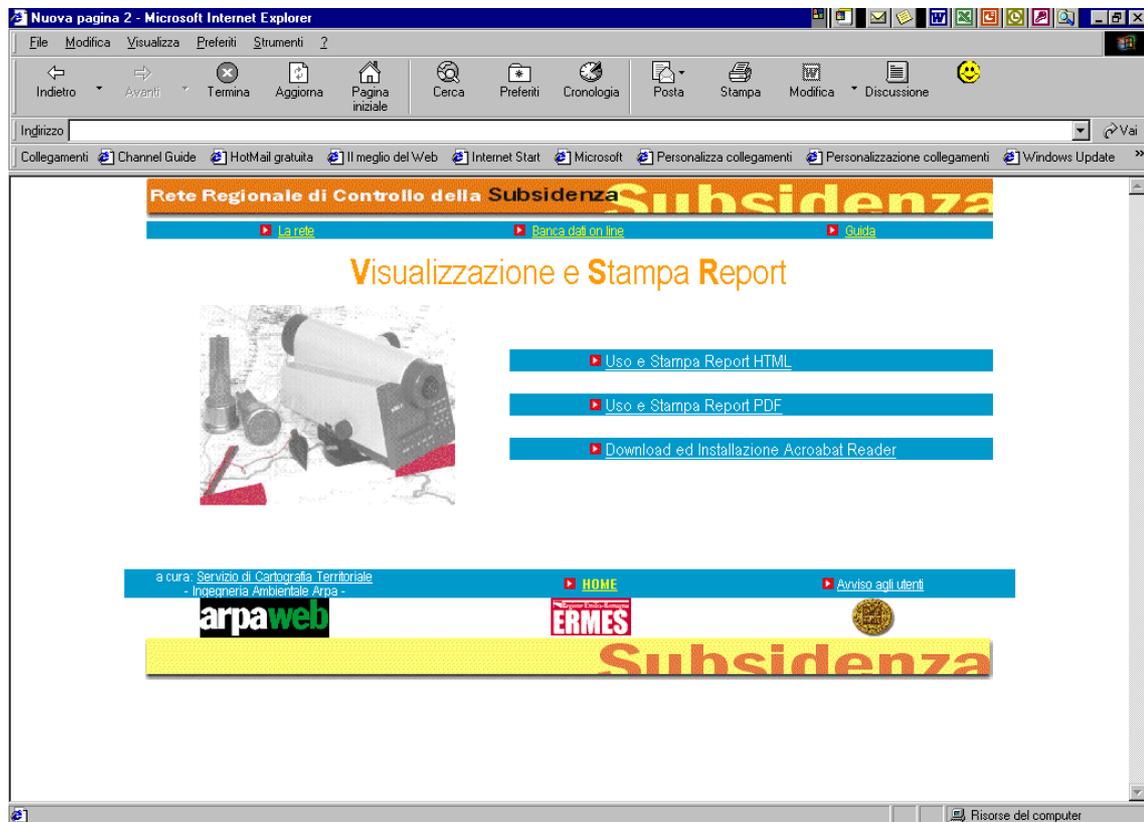
7 - SCHERMATA DI ACCESSO ALLA “CONSULTAZIONE DEI PUNTI GPS”



8 - SCHERMATA DI ACCESSO ALLA “CONSULTAZIONE DELLE LINEE DI LIVELLAZIONE”



9 - SCHERMATA DI ACCESSO ALLA “VISUALIZZAZIONE E STAMPA REPORT”



10 - PAGINE DI GUIDA AL SITO

Ricerca Dati sui Capisaldi di Livellazione

Per effettuare la Ricerca dei Dati relativi ai Capisaldi di Livellazione occorre:

Selezionare la scheda **Ricerca Dati**



Quando la scheda Ricerca Dati è stata visualizzata, scegliere l'opzione **Capisaldi di Livellazione** nella sezione Ricerca Dati su

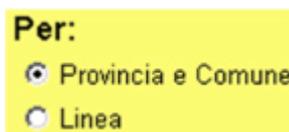


La Ricerca Dati sui Capisaldi di Livellazione può essere effettuata impostando appositi filtri in base:

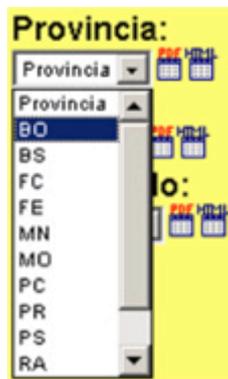
- Alla Provincia ed al Comune di appartenenza
- Alla Linea di Livellazione che costituiscono

Per impostare i filtri in base alla Provincia ed al Comune di appartenenza occorre:

Scegliere l'opzione **Provincia e Comune** nella sezione **Per**

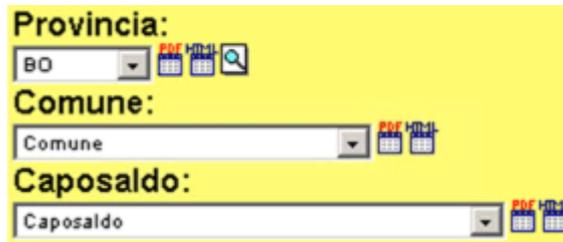


Selezionare la Provincia desiderata tra quelle presenti nella lista nella sezione **Provincia**



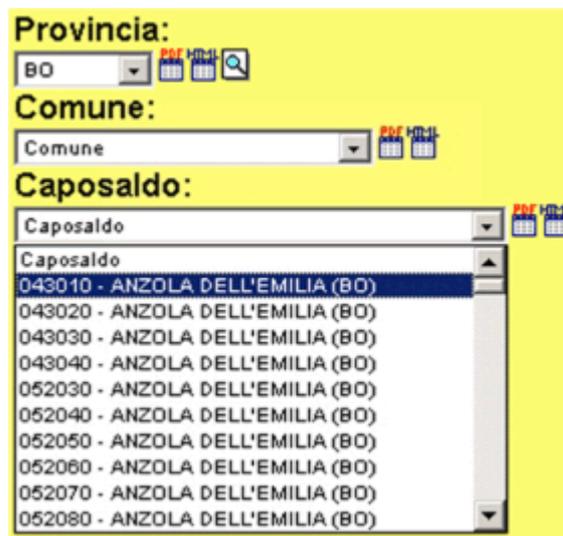
Una volta selezionata la Provincia desiderata:

Le liste delle sezioni **Comune** e **Caposaldo** vengono automaticamente popolate, rispettivamente, con i Comuni ed i Capisaldi appartenenti alla Provincia



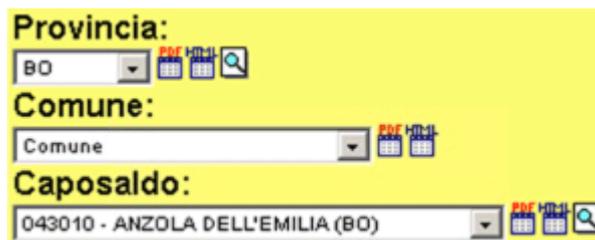
The screenshot shows a yellow background with three sections: 'Provincia:' with a dropdown menu showing 'BO', 'Comune:' with a dropdown menu showing 'Comune', and 'Caposaldo:' with a dropdown menu showing 'Caposaldo'. Each dropdown menu has small icons to its right.

Per accedere immediatamente alle informazioni relative ad un Caposaldo appartenente alla Provincia indicata, occorre selezionarlo dalla lista nella sezione **Caposaldo**



The screenshot shows the 'Caposaldo:' section with a dropdown menu expanded. The dropdown menu contains a list of options: 'Caposaldo', '043010 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)', '043020 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)', '043030 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)', '043040 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)', '052030 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)', '052040 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)', '052050 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)', '052060 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)', '052070 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)', and '052080 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)'. The option '043010 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)' is highlighted in blue.

Il Caposaldo di Livellazione selezionato viene indicato nella sezione **Caposaldo**



The screenshot shows the 'Caposaldo:' section with a dropdown menu set to '043010 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)'. The other sections ('Provincia:' and 'Comune:') remain the same as in the previous screenshot.

Per filtrare ulteriormente i dati, è possibile selezionare un comune dalla lista dei Comuni appartenenti alla Provincia selezionata nella sezione **Comune**

Provincia:
BO

Comune:
Comune
ANZOLA DELL'EMILIA
ARGELATO
BARICELLA
BAZZANO
BENTIVOGLIO
BOLOGNA
BORGO TOSSIGNANO
BUDRIO
CALDERARA DI RENO
CAMUGNANO

Per accedere alle informazioni relative ad un Caposaldo appartenente al Comune indicato, occorre selezionarlo dalla lista nella sezione **Caposaldo**

Provincia:
BO

Comune:
ANZOLA DELL'EMILIA

Caposaldo:
Caposaldo
043010 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)
043020 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)
043030 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)
043040 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)
052030 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)
052040 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)
052050 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)
052060 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)
052070 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)
052080 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)

Il Caposaldo di Livellazione selezionato viene indicato nella sezione **Caposaldo**

Provincia:
BO

Comune:
ANZOLA DELL'EMILIA

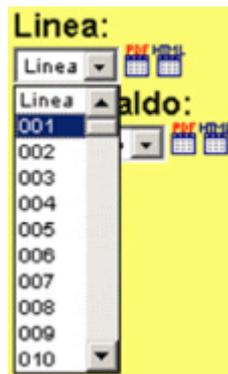
Caposaldo:
043010 - ANZOLA DELL'EMILIA (BO)

Per impostare il filtro in base alla Linea di Livellazione di appartenenza occorre:

Scegliere l'opzione **Linea** nella sezione **Per**

Per:
 Provincia e Comune
 Linea

Selezionare la Linea desiderata tra quelle presenti nella lista nella sezione **Linea**



Una volta selezionata la Linea desiderata:

Le lista della sezione **Caposaldo** viene automaticamente popolata con i Capisaldi appartenenti alla Linea



Per accedere alle informazioni relative ad un Caposaldo appartenente alla Linea indicata, occorre selezionarlo dalla lista nella sezione **Caposaldo**



Il Caposaldo di Livellazione selezionato viene indicato nella sezione **Caposaldo**



Selezionando lo strumento Report PDF



rispettivamente nella sezione:

- Provincia: viene proposto il Report tabellare in formato PDF di tutti i Capisaldi di Livellazione appartenenti alla Provincia selezionata.
 - Comune: viene proposto il Report tabellare in formato PDF di tutti i Capisaldi di Livellazione appartenenti al Comune selezionato.
 - Linea: viene proposto il Report tabellare in formato PDF di tutti i Capisaldi di Livellazione appartenenti alla Linea selezionata.
 - Caposaldo: viene proposto il Report dettagliato in formato PDF del Caposaldo di Livellazione selezionato.
-

Selezionando lo strumento Report HTML



rispettivamente nella sezione:

- Provincia: viene proposto il Report tabellare in formato HTML di tutti i Capisaldi di Livellazione appartenenti alla Provincia selezionata.
 - Comune: viene proposto il Report tabellare in formato HTML di tutti i Capisaldi di Livellazione appartenenti al Comune selezionato.
 - Linea: viene proposto il Report tabellare in formato HTML di tutti i Capisaldi di Livellazione appartenenti alla Linea selezionata.
 - Caposaldo: viene proposto il Report dettagliato in formato HTML del Caposaldo di Livellazione selezionato.
-

Selezionando lo strumento Visualizza in Mappa



rispettivamente nella sezione:

- Provincia: viene visualizzata in mappa la Provincia selezionata.
 - Comune: viene visualizzato in mappa il Comune selezionato.
 - Linea: viene visualizzata in mappa la Linea selezionata.
 - Caposaldo: viene visualizzato in mappa il Caposaldo di Livellazione selezionato.
-

Ricerca Dati sulle Linee di Livellazione

Per effettuare la Ricerca dei Dati relativi alle Linee di Livellazione occorre:

Selezionare la scheda **Ricerca Dati**

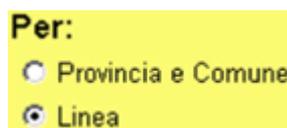


Quando la scheda Ricerca Dati è stata visualizzata, scegliere l'opzione **Capisaldi di Livellazione** nella sezione Ricerca Dati su

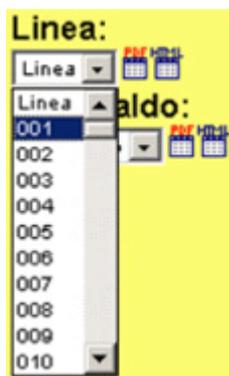


Per impostare il filtro in base alla Linea di Livellazione di appartenenza occorre:

Scegliere l'opzione **Linea** nella sezione Per



Selezionare la Linea desiderata tra quelle presenti nella lista nella sezione **Linea**



Una volta selezionata la Linea desiderata:

Le lista della sezione **Caposaldo** viene automaticamente popolata con i Capisaldi appartenenti alla Linea



Per accedere alle informazioni relative ad un Caposaldo appartenente alla Linea indicata, occorre selezionarlo dalla lista nella sezione **Caposaldo**



Il Caposaldo di Livellazione selezionato viene indicato nella sezione **Caposaldo**



Selezionando lo strumento Report PDF



rispettivamente nella sezione:

- Linea: viene proposto il Report tabellare in formato PDF di tutti i Capisaldi di Livellazione appartenenti alla Linea selezionata.
- Caposaldo: viene proposto il Report dettagliato in formato PDF del Caposaldo di Livellazione selezionato.

Selezionando lo strumento Report HTML



rispettivamente nella sezione:

- Linea: viene proposto il Report tabellare in formato HTML di tutti i Capisaldi di Livellazione appartenenti alla Linea selezionata.
- Caposaldo: viene proposto il Report dettagliato in formato HTML del Caposaldo di Livellazione selezionato.

Selezionando lo strumento Visualizza in Mappa



rispettivamente nella sezione:

- Linea: viene visualizzata in mappa la Linea selezionata.

- Caposaldo: viene visualizzato in mappa il Caposaldo di Livellazione selezionato.

Ricerca Dati sui Punti GPS

Per effettuare la Ricerca dei Dati relativi ai Punti GPS occorre:

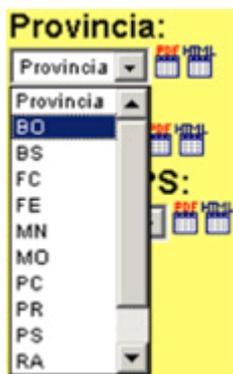
Selezionare la scheda **Ricerca Dati**



Quando la scheda Ricerca Dati è stata visualizzata, scegliere l'opzione **Punti GPS** nella sezione **Ricerca Dati su**

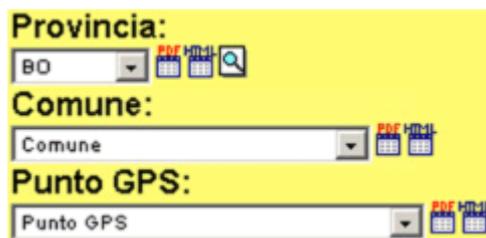


Selezionare la Provincia desiderata tra quelle presenti nella lista nella sezione **Provincia**



Una volta selezionata la Provincia desiderata:

Le liste delle sezioni **Comune** e **Punto GPS** vengono automaticamente popolate, rispettivamente, con i Comuni ed i Punti GPS appartenenti alla Provincia



Per accedere immediatamente alle informazioni relative ad un Punto GPS appartenente alla Provincia indicata, occorre selezionarlo dalla lista nella sezione **Punto GPS**

The screenshot shows a web interface with a yellow background. It has three main sections: 'Provincia:', 'Comune:', and 'Punto GPS:'. The 'Provincia:' dropdown is set to 'BO'. The 'Comune:' dropdown is set to 'Comune'. The 'Punto GPS:' dropdown is open, showing a list of GPS points with their codes and names, such as '026 - SAN LAZZARO DI SAVENA (BO)'. The '026 - SAN LAZZARO DI SAVENA (BO)' option is highlighted in blue.

Il Punto GPS selezionato viene indicato nella sezione **Punto GPS**

The screenshot shows the same web interface as before, but now the 'Punto GPS:' dropdown is closed. The selected option, '026 - SAN LAZZARO DI SAVENA (BO)', is now displayed in the dropdown box.

Per filtrare ulteriormente i dati, è possibile selezionare un comune dalla lista dei Comuni appartenenti alla Provincia selezionata nella sezione **Comune**

The screenshot shows the web interface with the 'Comune:' dropdown menu open. The dropdown is set to 'Comune' and shows a list of municipalities in the province of BO, including 'PIANORO', 'PIEVE DI CENTO', 'PORRETTA TERME', 'SALA BOLOGNESE', 'S. BENEDETTO V. DI SAMBRO', 'SAN GIORGIO DI PIANO', 'SAN GIOVANNI IN PERSICETO', 'SAN LAZZARO DI SAVENA' (which is highlighted in blue), 'SAN PIETRO IN CASALE', 'SANT'AGATA BOLOGNESE', and 'SASSO MARCONI'.

Per accedere alle informazioni relative ad un Punto GPS appartenente al Comune indicato, occorre selezionarlo dalla lista nella sezione **Punto GPS**

Provincia:
 BO   

Comune:
 SAN LAZZARO DI SAVENA   

Punto GPS:
 Punto GPS  
 Punto GPS
 026 - SAN LAZZARO DI SAVENA (BO)
 025 - SAN LAZZARO DI SAVENA (BO)

Il Punto GPS selezionato viene indicato nella sezione **Punto GPS**

Provincia:
 BO   

Comune:
 SAN LAZZARO DI SAVENA   

Punto GPS:
 026 - SAN LAZZARO DI SAVENA (BO)   

Selezionando lo strumento Report PDF



rispettivamente nella sezione:

- Provincia: viene proposto il Report tabellare in formato PDF di tutti i Punti GPS appartenenti alla Provincia selezionata.
 - Comune: viene proposto il Report tabellare in formato PDF di tutti i Punti GPS appartenenti al Comune selezionato.
 - Punto GPS: viene proposto il Report dettagliato in formato PDF del Punto GPS selezionato.
-

Selezionando lo strumento Report HTML



rispettivamente nella sezione:

- Provincia: viene proposto il Report tabellare in formato HTML di tutti i Punti GPS appartenenti alla Provincia selezionata.
 - Comune: viene proposto il Report tabellare in formato HTML di tutti i Punti GPS appartenenti al Comune selezionato.
 - Punto GPS: viene proposto il Report dettagliato in formato HTML del Punto GPS selezionato.
-

Selezionando lo strumento Visualizza in Mappa



rispettivamente nella sezione:

- Provincia: viene visualizzata in mappa la Provincia selezionata.
 - Comune: viene visualizzato in mappa il Comune selezionato.
 - Punto GPS: viene visualizzato in mappa il Punto GPS selezionato.
-

Selezione in Mappa dei Capisaldi di Livellazione

Per effettuare la Selezione in Mappa dei Capisaldi di Livellazione occorre:

Selezionare la scheda **Selezione in Mappa**



Quando la scheda Selezione in Mappa è stata visualizzata, scegliere l'opzione **Capisaldi di Livellazione** nella sezione **Selezione in Mappa su**

Selezione in Mappa su:

- Capisaldi di Livellazione
- Punti GPS
- Linee di Livellazione

La Selezione in Mappa dei Capisaldi di Livellazione può essere effettuata:

- Tracciando un Rettangolo in Mappa
- Tracciando un Poligono in Mappa

Per selezionare dei Capisaldi di Livellazione tracciando un Rettangolo in Mappa occorre:

Scegliere lo strumento **Tracciando un Rettangolo in Mappa**

- Tracciando un Rettangolo in Mappa
- Tracciando un Poligono in Mappa
- Annulla la Selezione

Tracciare in mappa la diagonale di un Rettangolo che contenga i Capisaldi di Livellazione desiderati



Per selezionare dei Capisaldi di Livellazione tracciando un Poligono in Mappa occorre:

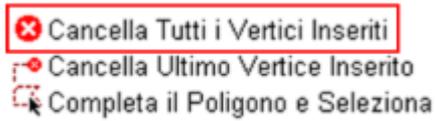
Scegliere lo strumento Tracciando un Poligono in Mappa

-  Tracciando un Rettangolo in Mappa
-  Tracciando un Poligono in Mappa
-  Annulla la Selezione

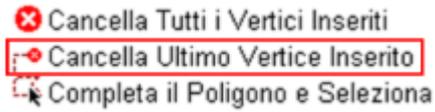
Tracciare in mappa i vertici di un Poligono che contenga i Capisaldi di Livellazione desiderati



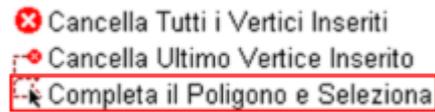
Per cancellare tutti i vertici inseriti utilizzare lo strumento Cancella Tutti i Vertici Inseriti



Per cancellare l'ultimo vertice inserito utilizzare lo strumento **Cancella Ultimo Vertice Inserito**



Per completare il Poligono ed effettuare la selezione utilizzare lo strumento **Completa il Poligono e Seleziona**



Una volta tracciato il Rettangolo od il Poligono in mappa, tutti i Capisaldi di Livellazione contenuti al suo interno verranno evidenziati:



Sotto gli strumenti di selezione verranno proposti i dati relativi ai Capisaldi di Livellazione evidenziati

Rec	Numero	COMUNE	PROVINCIA	Report PDF	Report HTML
1	025010	SASSO MARCONI	BO		
2	025020	SASSO MARCONI	BO		
3	025030	SASSO MARCONI	BO		
4	025050	SASSO MARCONI	BO		

[Zoom sugli elementi selezionati](#)

Utilizzando il collegamento rappresentato dell'indice di selezione riportato sotto il campo Rec

Rec Numero	COMUNE	PROVINCIA	Report PDF	Report HTML
1	025010 SASSO MARCONI	BO		
2	025020 SASSO MARCONI	BO		
3	025030 SASSO MARCONI	BO		
4	025050 SASSO MARCONI	BO		

[Zoom sugli elementi selezionati](#)

Viene effettuato uno zoom ottimizzato sul Caposaldo di Livellazione associato all'indice di selezione

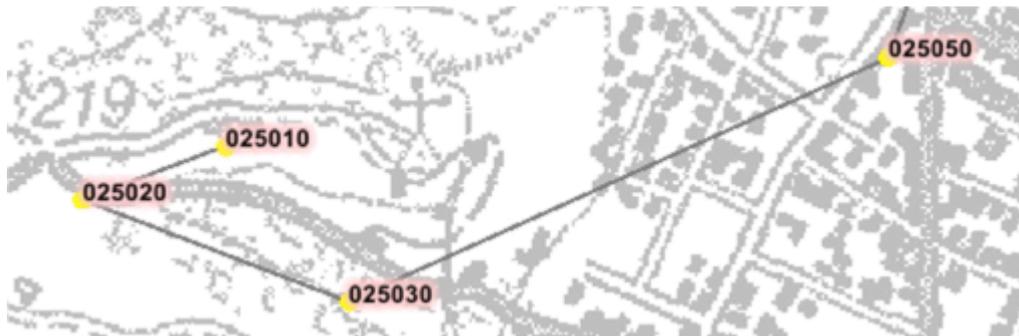


Utilizzando il collegamento **Zoom sugli elementi selezionati**

Rec Numero	COMUNE	PROVINCIA	Report PDF	Report HTML
1	025010 SASSO MARCONI	BO		
2	025020 SASSO MARCONI	BO		
3	025030 SASSO MARCONI	BO		
4	025050 SASSO MARCONI	BO		

[Zoom sugli elementi selezionati](#)

Viene effettuato uno zoom ottimizzato su tutti i Capisaldi di Livellazione evidenziati



Selezionando lo strumento Report PDF



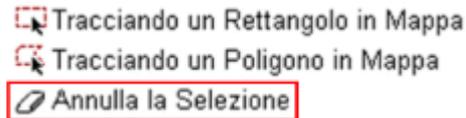
viene proposto il Report dettagliato in formato PDF del Caposaldo di Livellazione selezionato.

Selezionando lo strumento Report HTML



viene proposto il Report dettagliato in formato HTML del Caposaldo di Livellazione selezionato.

Per annullare la selezione effettuata selezionare lo strumento Annulla la Selezione



Selezione in Mappa delle Linee di Livellazione

Per effettuare la Selezione in Mappa delle Linee di Livellazione occorre:

Selezionare la scheda **Selezione in Mappa**



Quando la scheda Selezione in Mappa è stata visualizzata, scegliere l'opzione **Linee di Livellazione** nella sezione **Selezione in Mappa su**

Selezione in Mappa su:

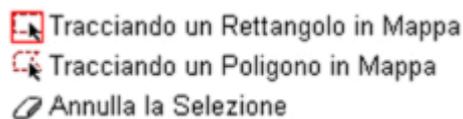
- Capisaldi di Livellazione
- Punti GPS
- Linee di Livellazione

La Selezione in Mappa delle Linee di Livellazione può essere effettuata:

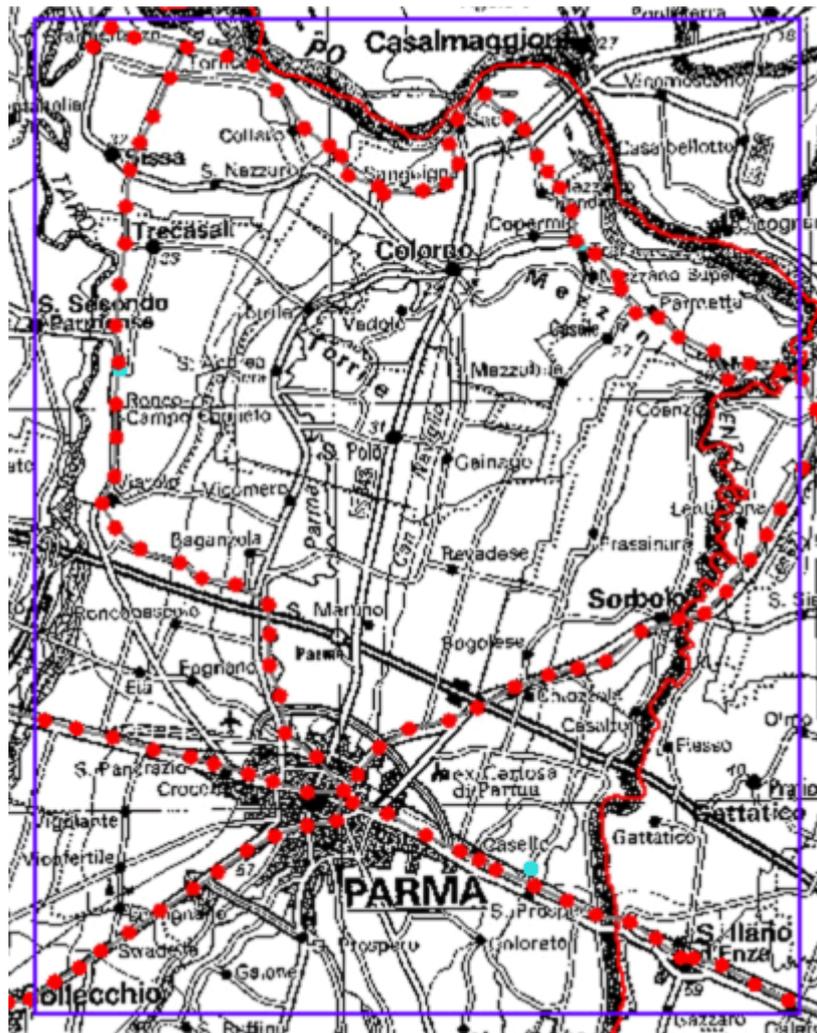
- Tracciando un Rettangolo in Mappa
- Tracciando un Poligono in Mappa

Per selezionare delle Linee di Livellazione tracciando un Rettangolo in Mappa occorre:

Scegliere lo strumento **Tracciando un Rettangolo in Mappa**



Tracciare in mappa la diagonale di un Rettangolo che contenga (anche solo una porzione) le Linee di Livellazione desiderate



Per selezionare delle Linee di Livellazione tracciando un Poligono in Mappa occorre:

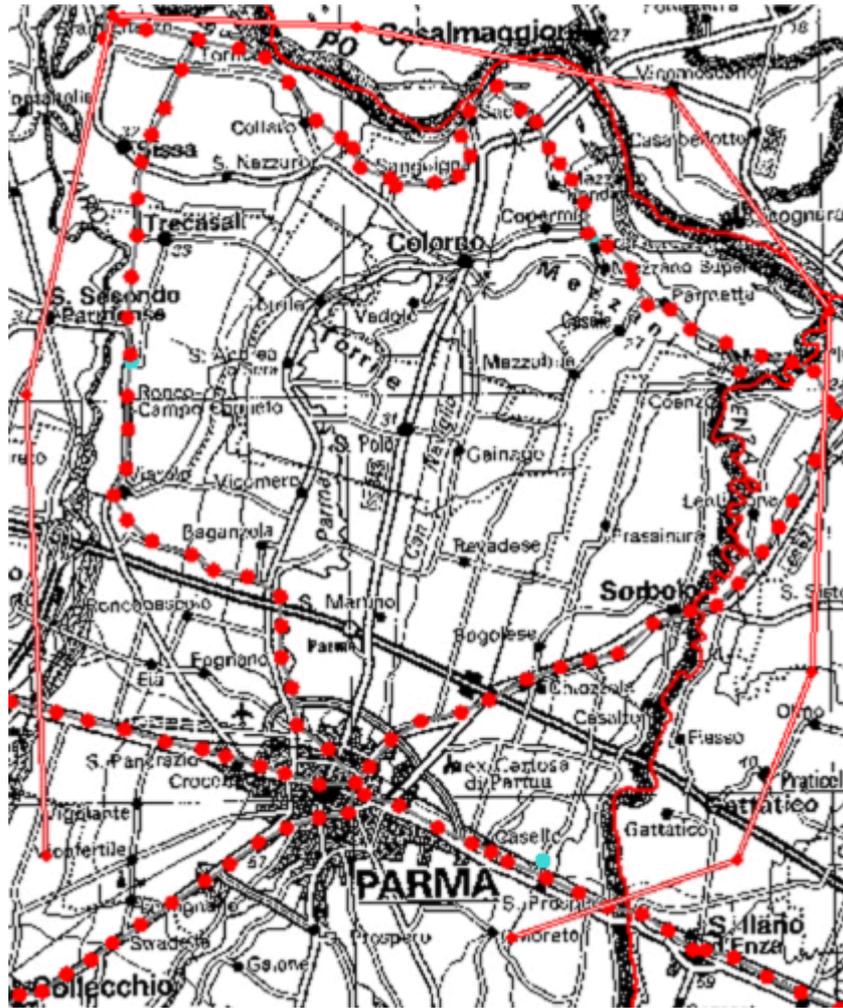
Scegliere lo strumento Tracciando un Poligono in Mappa

 Tracciando un Rettangolo in Mappa

 Tracciando un Poligono in Mappa

 Annulla la Selezione

Tracciare in mappa i vertici di un Poligono che contenga (anche solo una porzione) le Linee di Livellazione desiderate



Per cancellare tutti i vertici inseriti utilizzare lo strumento Cancelli Tutti i Vertici Inseriti

- Cancelli Tutti i Vertici Inseriti
- Cancelli Ultimo Vertice Inserito
- Completa il Poligono e Seleziona

Per cancellare l'ultimo vertice inserito utilizzare lo strumento Cancelli Ultimo Vertice Inserito

- Cancelli Tutti i Vertici Inseriti
- Cancelli Ultimo Vertice Inserito
- Completa il Poligono e Seleziona

Per completare il Poligono ed effettuare la selezione utilizzare lo strumento Completa il Poligono e Seleziona

- Cancelli Tutti i Vertici Inseriti
- Cancelli Ultimo Vertice Inserito
- Completa il Poligono e Seleziona

Una volta tracciato il Rettangolo od il Poligono in mappa, tutte le Linee di Livellazione contenute (anche parzialmente) al suo interno verranno evidenziate:



Sotto gli strumenti di selezione verranno proposti i dati relativi alle Linee di Livellazione evidenziate

Rec	Numero	Report PDF	Linea	Report HTML	Linea
1	009				
2	001				
3	008				
4	007				
5	011				
6	012				
7	015				

[Zoom sugli elementi selezionati](#)

Utilizzando il collegamento rappresentato dall'indice di selezione riportato sotto il campo Rec

Rec	Numero	Report PDF	Linea	Report HTML	Linea
1	009				
2	001				
3	008				
4	007				
5	011				
6	012				
7	015				

[Zoom sugli elementi selezionati](#)

Viene effettuato uno zoom ottimizzato sulla Linea di Livellazione associata all'indice di selezione



Utilizzando il collegamento [Zoom sugli elementi selezionati](#)

Rec	Numero	Report PDF	Linea	Report HTML	Linea
1	009				
2	001				
3	008				
4	007				
5	011				
6	012				
7	015				

[Zoom sugli elementi selezionati](#)

Viene effettuato uno zoom ottimizzato su tutte le Linee di Livellazione evidenziate



Selezionando lo strumento Report PDF



viene proposto il Report tabellare in formato PDF di tutti i Capisaldi di Livellazione appartenenti alla Linea selezionata.

Selezionando lo strumento Report HTML



viene proposto il Report tabellare in formato HTML di tutti i Capisaldi di Livellazione appartenenti alla Linea selezionata.

Per annullare la selezione effettuata selezionare lo strumento Annulla la Selezione

-  Tracciando un Rettangolo in Mappa
-  Tracciando un Poligono in Mappa
-  **Annulla la Selezione**

Selezione in Mappa dei Punti GPS

Per effettuare la Selezione in Mappa dei Punti GPS occorre:

Selezionare la scheda **Selezione in Mappa**



Quando la scheda Selezione in Mappa è stata visualizzata, scegliere l'opzione **Punti GPS** nella sezione **Selezione in Mappa su**

Selezione in Mappa su:

- Capisaldi di Livellazione
- Punti GPS
- / Linee di Livellazione

La Selezione in Mappa dei Punti GPS può essere effettuata:

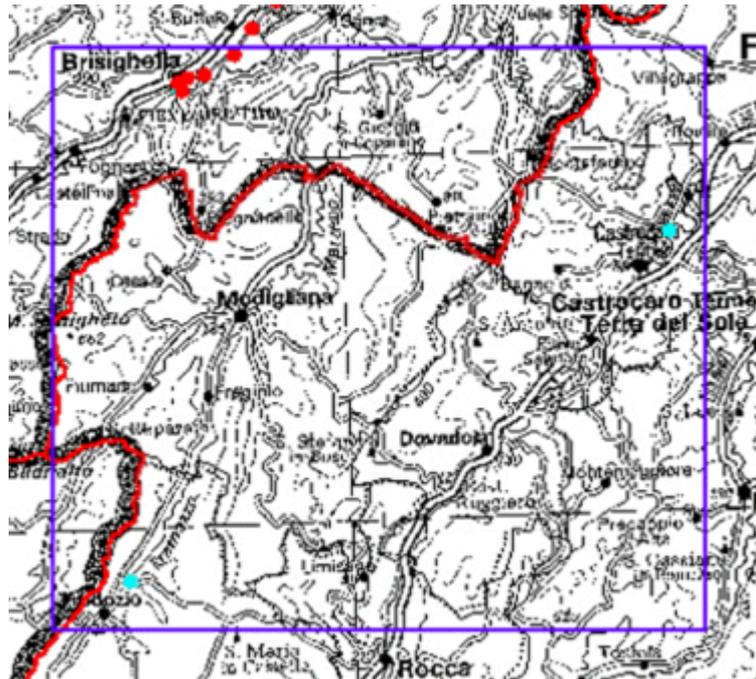
- Tracciando un Rettangolo in Mappa
- Tracciando un Poligono in Mappa

Per selezionare dei Punti GPS tracciando un Rettangolo in Mappa occorre:

Scegliere lo strumento **Tracciando un Rettangolo in Mappa**

- Tracciando un Rettangolo in Mappa
- Tracciando un Poligono in Mappa
- Annulla la Selezione

Tracciare in mappa la diagonale di un Rettangolo che contenga i Punti GPS desiderati

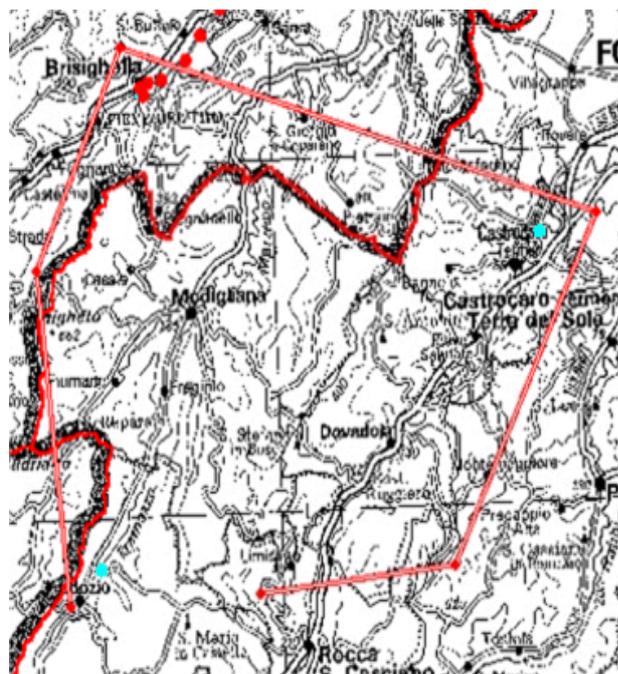


Per selezionare dei Punti GPS tracciando un Poligono in Mappa occorre:

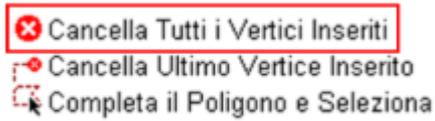
Scegliere lo strumento Tracciando un Poligono in Mappa

-  Tracciando un Rettangolo in Mappa
-  Tracciando un Poligono in Mappa
-  Annulla la Selezione

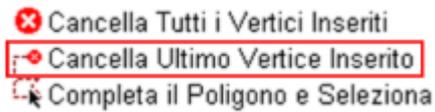
Tracciare in mappa i vertici di un Poligono che contenga i Punti GPS desiderati



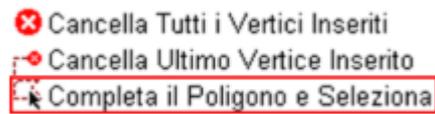
Per cancellare tutti i vertici inseriti utilizzare lo strumento **Cancella Tutti i Vertici Inseriti**



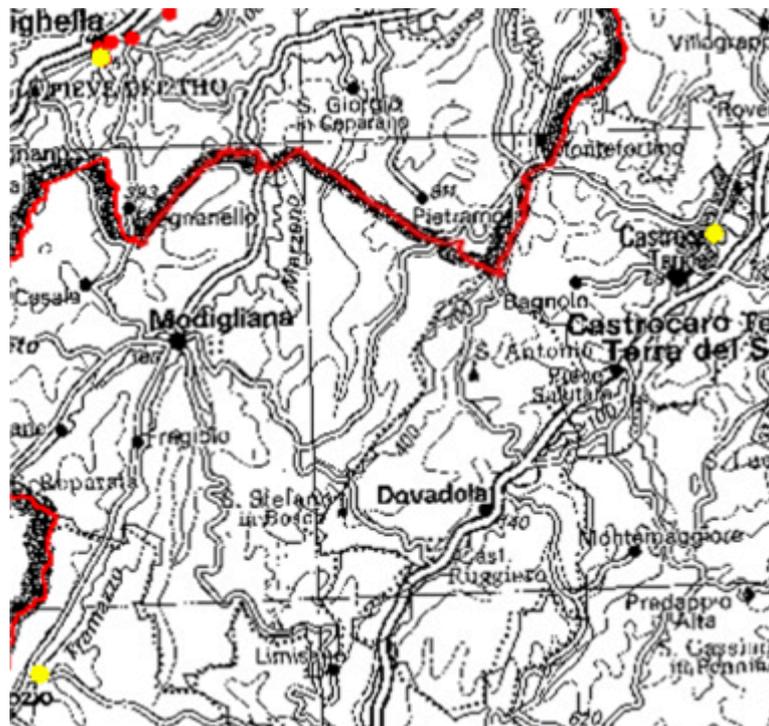
Per cancellare l'ultimo vertice inserito utilizzare lo strumento **Cancella Ultimo Vertice Inserito**



Per completare il Poligono ed effettuare la selezione utilizzare lo strumento **Completa il Poligono e Seleziona**



Una volta tracciato il Rettangolo od il Poligono in mappa, tutti i Punti GPS contenuti al suo interno verranno evidenziati:



Sotto gli strumenti di selezione verranno proposti i dati relativi ai Punti GPS evidenziati

Rec	Numero	COMUNE	PROVINCIA	Report PDF	Report HTML
1	034	TREDOZIO	FC	PDF	HTML
2	035	BRISIGHELLA	RA	PDF	HTML
3	036	CASTROCARO T. E TERRA DEL SOLE	FC	PDF	HTML

[Zoom sugli elementi selezionati](#)

Utilizzando il collegamento rappresentato dall'indice di selezione riportato sotto il campo Rec

Rec	Numero	COMUNE	PROVINCIA	Report PDF	Report HTML
1	034	TREDOZIO	FC	PDF	HTML
2	035	BRISIGHELLA	RA	PDF	HTML
3	036	CASTROCARO T. E TERRA DEL SOLE	FC	PDF	HTML

[Zoom sugli elementi selezionati](#)

Viene effettuato uno zoom ottimizzato sul Punto GPS associato all'indice di selezione

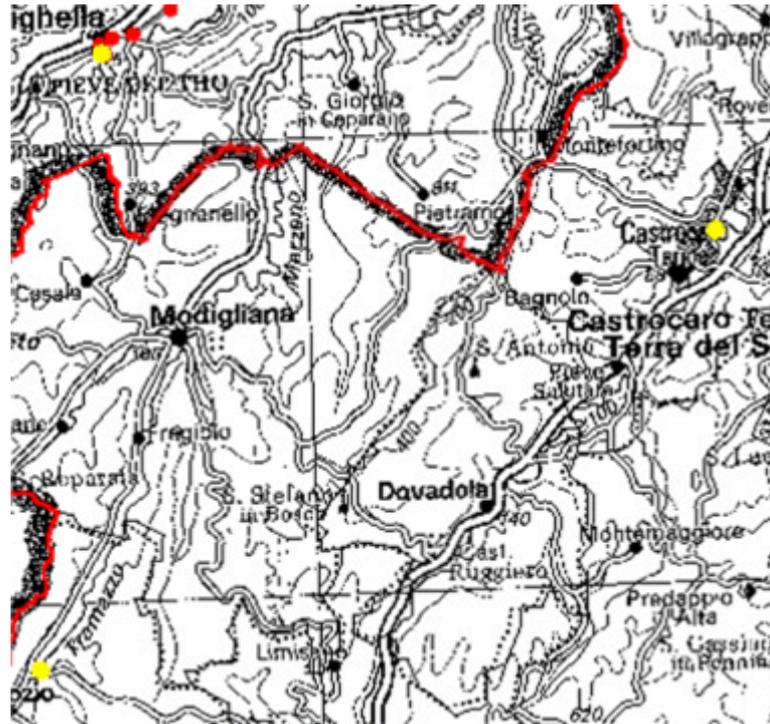


Utilizzando il collegamento [Zoom sugli elementi selezionati](#)

Rec	Numero	COMUNE	PROVINCIA	Report PDF	Report HTML
1	034	TREDOZIO	FC	PDF	HTML
2	035	BRISIGHELLA	RA	PDF	HTML
3	036	CASTROCARO T. E TERRA DEL SOLE	FC	PDF	HTML

[Zoom sugli elementi selezionati](#)

Viene effettuato uno zoom ottimizzato su tutti i Punti GPS evidenziati



Selezionando lo strumento Report PDF



viene proposto il Report dettagliato in formato PDF del Punto GPS selezionato.

Selezionando lo strumento Report HTML



viene proposto il Report dettagliato in formato HTML del Punto GPS selezionato.

Per annullare la selezione effettuata selezionare lo strumento Annulla la Selezione

-  Tracciando un Rettangolo in Mappa
-  Tracciando un Poligono in Mappa
-  Annulla la Selezione

Come muoversi in mappa

La mappa interattiva è composta dai seguenti livelli:

- Rappresentazione Puntuale dei Capisaldi di Livellazione (in colore rosso)
 - Rappresentazione Puntuale dei Punti GPS (in colore celeste)
- Rappresentazione Lineare delle Linee di Livellazione (in colore grigio)
- Rappresentazione Poligonale dei Confini Provinciali (in colore rosso)
- Rappresentazione Poligonale dei Confini Comunali (in colore nero)
- Immagini rappresentanti la cartografia regionale a diverse scale di visualizzazione.

I primi tre livelli possono essere oggetto delle operazioni di selezione.

Gli elementi selezionati vengono colorati in giallo.

La mappa cambia aspetto e contenuti in base alla scala:

- Visualizzando direttamente gli identificativi dei Capisaldi di Livellazione e dei Punti GPS
- Proponendo le immagini della cartografia più adatte al livello di visualizzazione raggiunto

Gli strumenti di navigazione in mappa permettono l'inquadratura della zona territoriale desiderata:

Lo strumento di zoom in avvicinamento



permette di limitare il campo di visualizzazione alla zona definita tracciando in mappa la diagonale del rettangolo di inquadramento.

Lo strumento di zoom in allontanamento



permette di ampliare il campo di visualizzazione alla zona definita tracciando in mappa la diagonale del rettangolo di inquadramento.

Lo strumento di zoom precedente



permette di ritornare al campo di visualizzazione appena abbandonato.

Lo strumento di zoom alla massima estensione



permette di raggiungere il più ampio campo di visualizzazione disponibile.

Lo strumento di spostamento libero



permette di traslare il campo di visualizzazione per trascinamento

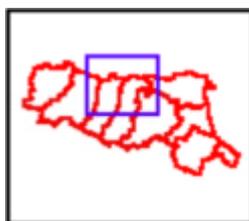
(click in mappa, spostamento mantenendo premuto il pulsante del mouse, rilascio nel punto desiderato).

Lo strumento di spostamento vincolato



permette traslare il campo di visualizzazione nelle direzioni dei quattro punti cardinali.

Per individuare il campo di visualizzazione attuale nell'ambito del territorio regionale, viene proposta, in un apposito riquadro, una mappa di inquadramento in cui sono visibili (in rosso) i confini provinciali regionali e (in blu) l'estensione del campo di visualizzazione attuale.



con un semplice click sulla mappa di inquadramento è possibile traslare il centro dell'area di visualizzazione.

Descrizione degli strumenti

Lo strumento di zoom in avvicinamento



permette di limitare il campo di visualizzazione alla zona definita tracciando in mappa la diagonale del rettangolo di inquadramento.

Lo strumento di zoom in allontanamento



permette di ampliare il campo di visualizzazione alla zona definita tracciando in mappa la diagonale del rettangolo di inquadramento.

Lo strumento di zoom precedente



permette di ritornare al campo di visualizzazione appena abbandonato.

Lo strumento di zoom alla massima estensione



permette raggiungere il più ampio campo di visualizzazione disponibile.

Lo strumento di spostamento libero



permette di traslare il campo di visualizzazione per trascinamento

(click in mappa, spostamento mantenendo premuto il pulsante del mouse, rilascio nel punto desiderato).

Lo strumento di spostamento vincolato



permette traslare il campo di visualizzazione nelle direzioni dei quattro punti cardinali.

Lo strumento di selezione Tracciando un Rettangolo in Mappa



permette di selezionare gli elementi contenuti all'interno del rettangolo tracciato.

Lo strumento di selezione Tracciando un Poligono in Mappa



permette di selezionare gli elementi contenuti all'interno del poligono tracciato.

Lo strumento Annulla Selezione



permette di deselezionare gli elementi evidenziati.

Lo strumento Cancella Tutti i Vertici Inseriti



permette di effettuare una nuova composizione del poligono di selezione.

Lo strumento Cancella l'Ultimo Vertice Inserito



permette di eliminare l'ultimo vertice inserito durante la composizione del poligono di selezione.

Lo strumento Completa il Poligono e Seleziona



permette di completare la composizione del poligono di selezione.

Lo strumento Report PDF



permette di richiedere il Report in formato PDF dell'elemento selezionato.

Lo strumento Report HTML



permette di richiedere il Report in formato HTML dell'elemento selezionato.

Lo strumento Visualizza in Mappa



permette di inquadrare in mappa l'elemento selezionato

Uso e Stampa dei Report HTML

La funzione principale dei Report HTML è quella di fornire tutte le informazioni inerenti ai Capisaldi di Livellazione od ai Punti GPS

sfruttando la comodità e la leggerezza del formato HTML.

Se non si dispone di una connessione Internet veloce è consigliato l'utilizzo dei Report HTML.

Selezionando lo strumento Report HTML



rispettivamente nei contesti:

- Provincia: viene proposto il Report tabellare in formato HTML di tutti i Capisaldi di Livellazione/Punti GPS appartenenti alla Provincia selezionata.
- Comune: viene proposto il Report tabellare in formato HTML di tutti i Capisaldi di Livellazione/Punti GPS appartenenti al Comune selezionato.
- Linea: viene proposto il Report tabellare in formato HTML di tutti i Capisaldi di Livellazione appartenenti alla Linea selezionata.
- Caposaldo: viene proposto il Report dettagliato in formato HTML del Caposaldo di Livellazione/Punto GPS selezionato.

Il Report HTML verrà proposto in una nuova finestra del browser internet, pronto per la stampa.

Per effettuare la stampa del Report HTML, utilizzando il browser internet Microsoft Internet Explorer 6

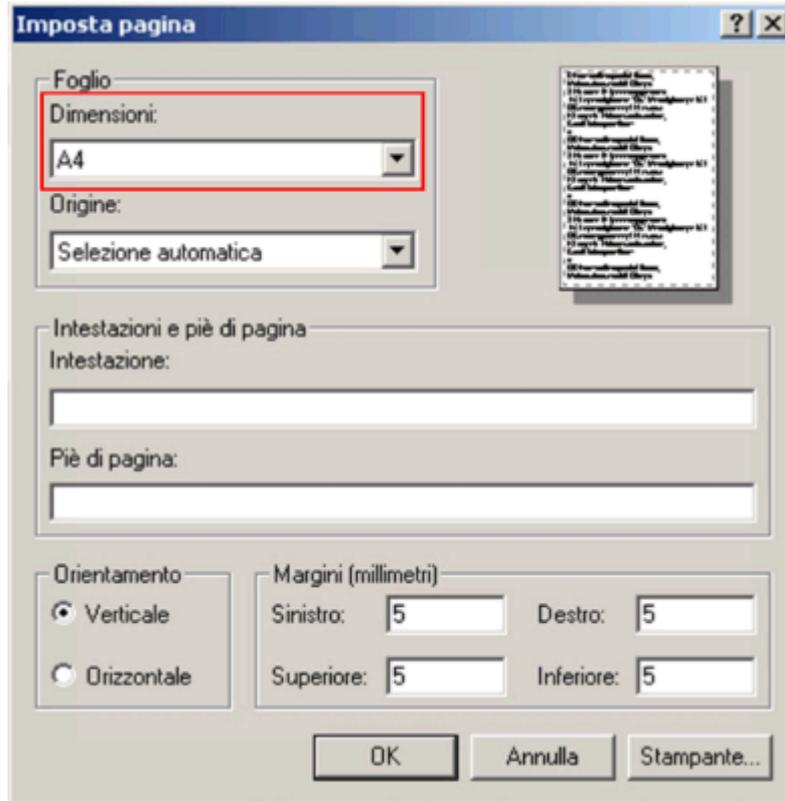
Premere sul pulsante Anteprima di Stampa



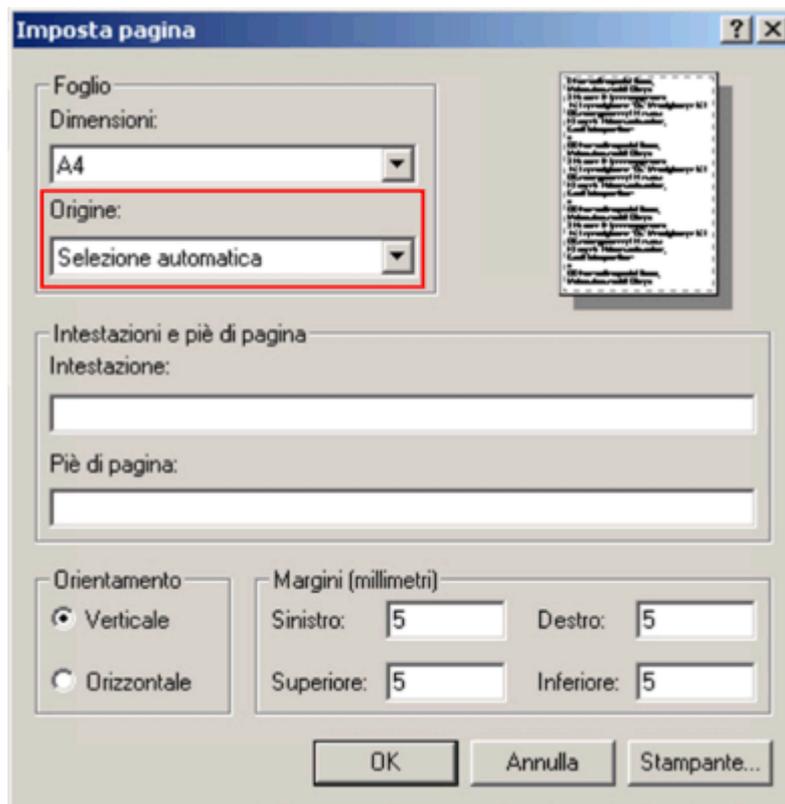
Visualizzata la finestra di Anteprima di Stampa, premere sul pulsante Imposta Pagina



Comparsa la finestra Imposta Pagina, definire le dimensioni del foglio



Definire l'origine



Definire l'orientamento

Imposta pagina

Foglio

Dimensioni: A4

Origine: Selezione automatica

Intestazioni e piè di pagina

Intestazione:

Piè di pagina:

Orientamento

Verticale

Orizzontale

Margini (millimetri)

Sinistro: 5 Destro: 5

Superiore: 5 Inferiore: 5

OK Annulla Stampante...

Definire i Margini (si consiglia di impostare tutti i margini a 5 mm)

Imposta pagina

Foglio

Dimensioni: A4

Origine: Selezione automatica

Intestazioni e piè di pagina

Intestazione:

Piè di pagina:

Orientamento

Verticale

Orizzontale

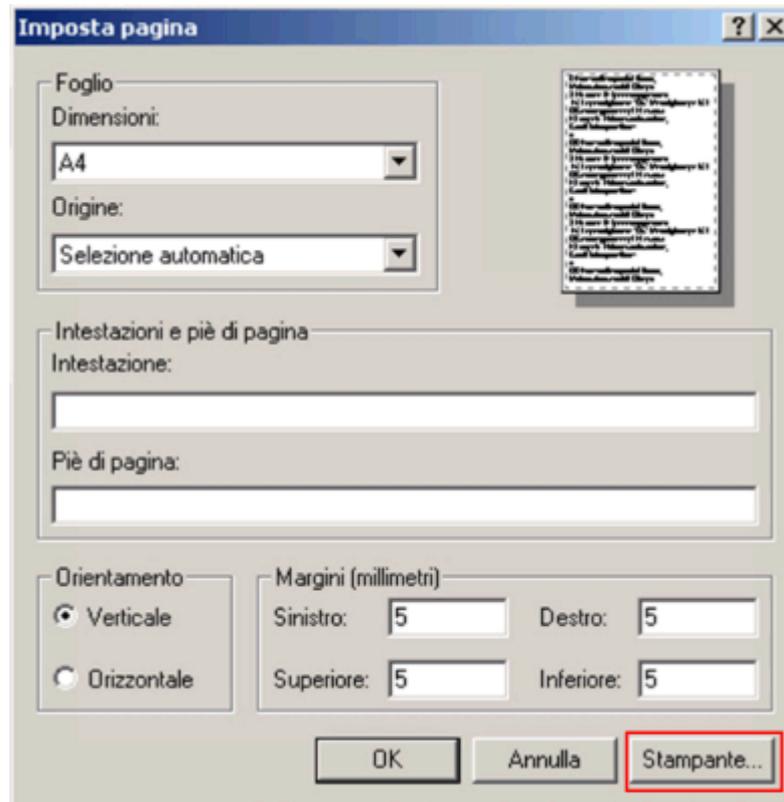
Margini (millimetri)

Sinistro: 5 Destro: 5

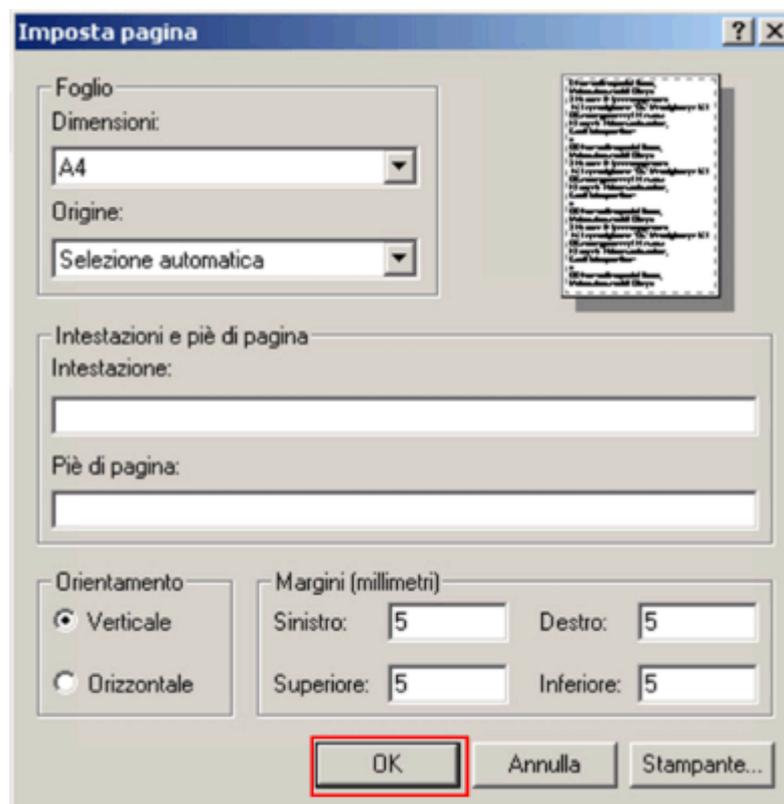
Superiore: 5 Inferiore: 5

OK Annulla Stampante...

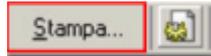
Se necessario, impostare la Stampante



Terminate le impostazioni della pagina, premere sul pulsante OK



Visualizzata la finestra di Anteprima di Stampa, premere sul pulsante Stampa



Uso e Stampa dei Report PDF

La funzione dei Report PDF è quella di fornire tutte le informazioni inerenti ai Capisaldi di Livellazione od ai Punti GPS

con la qualità e la portabilità del formato PDF

Se non si dispone di una connessione Internet veloce è consigliato l'utilizzo dei Report HTML.

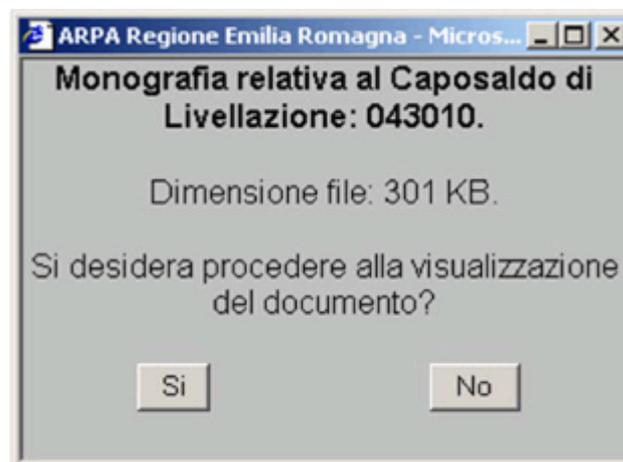
Selezionando lo strumento Report PDF



rispettivamente nei contesti:

- Provincia: viene proposto il Report tabellare in formato PDF di tutti i Capisaldi di Livellazione/Punti GPS appartenenti alla Provincia selezionata.
- Comune: viene proposto il Report tabellare in formato PDF di tutti i Capisaldi di Livellazione/Punti GPS appartenenti al Comune selezionato.
- Linea: viene proposto il Report tabellare in formato PDF di tutti i Capisaldi di Livellazione appartenenti alla Linea selezionata.
- Caposaldo: viene proposto il Report dettagliato in formato PDF del Caposaldo di Livellazione/Punto GPS selezionato.

Prima di effettuare il download del Report PDF, viene chiesto se si desidera portare a termine l'operazione



Il Report PDF verrà proposto in una nuova finestra del browser internet, pronto per la stampa.

Per effettuare la stampa del Report PDF, utilizzando il browser internet Microsoft Internet Explorer 6

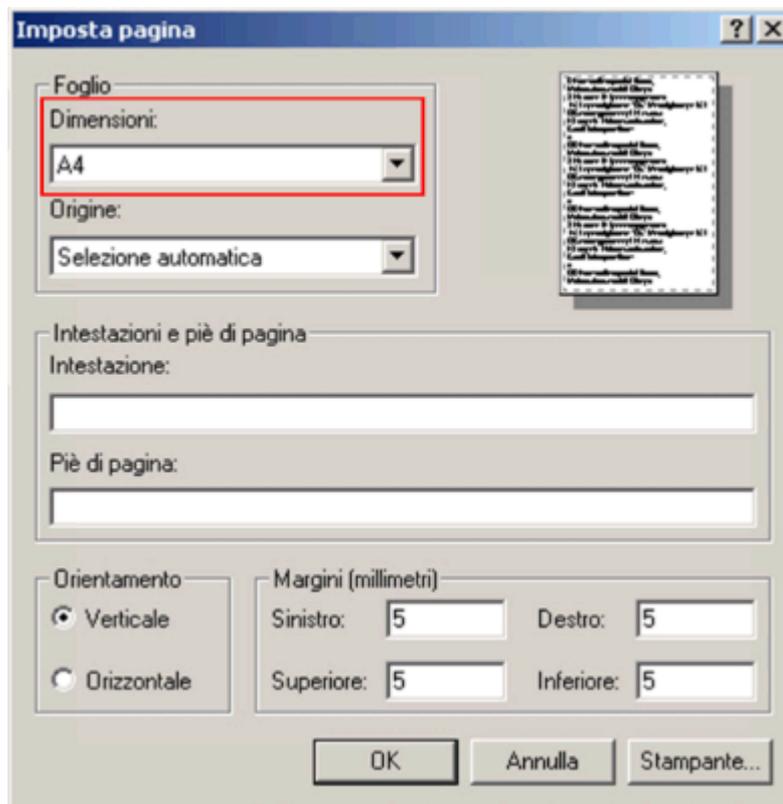
Premere sul pulsante Anteprima di Stampa



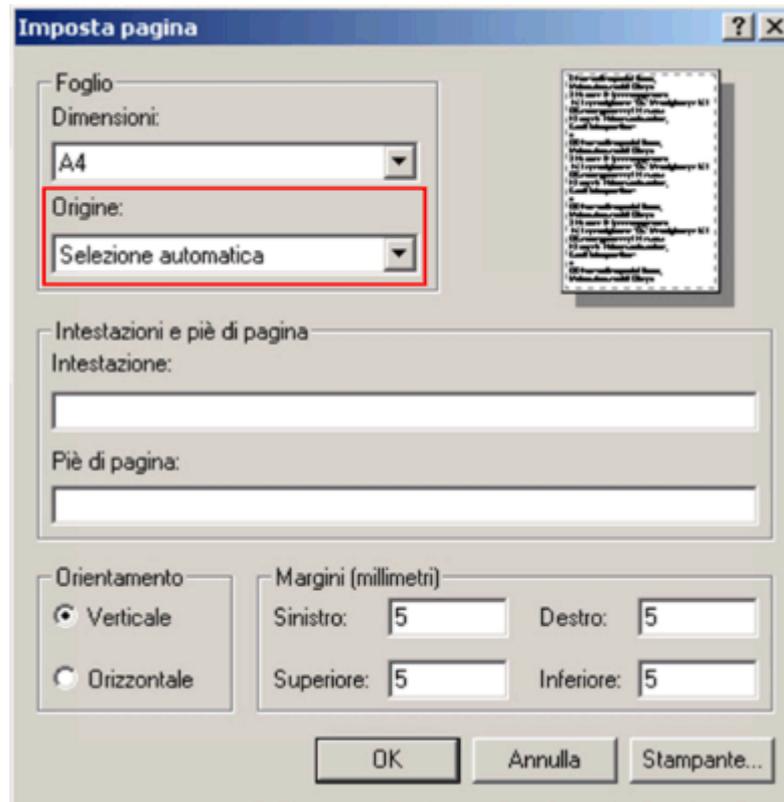
Visualizzata la finestra di Anteprima di Stampa, premere sul pulsante Imposta Pagina



Comparsa la finestra Imposta Pagina, definire le dimensioni del foglio



Definire l'origine



Imposta pagina

Foglio

Dimensioni:
A4

Origine:
Selezione automatica

Intestazioni e piè di pagina

Intestazione:

Piè di pagina:

Orientamento

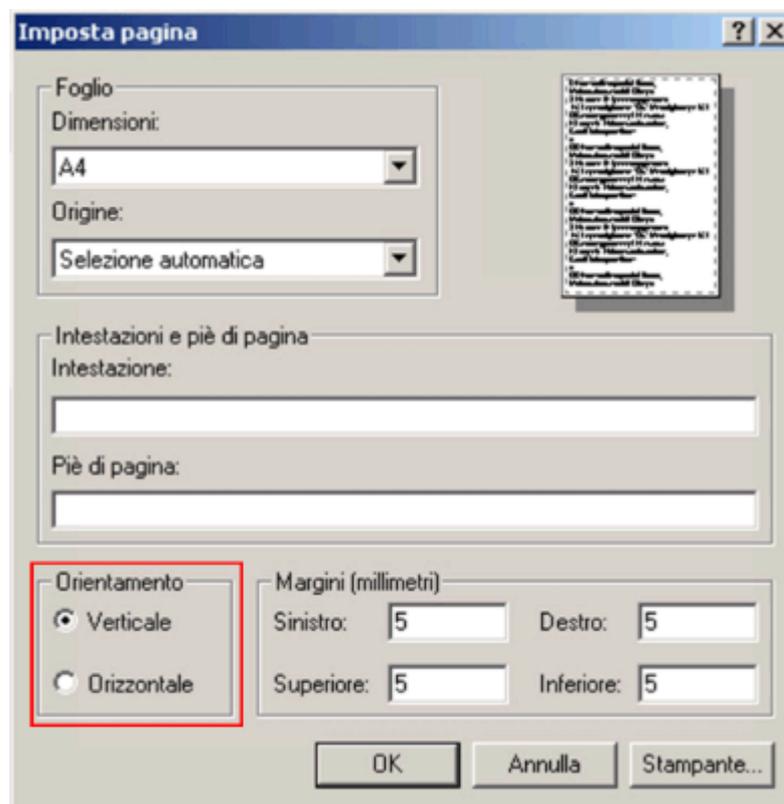
Verticale
 Orizzontale

Margini (millimetri)

Sinistro: 5 Destro: 5
Superiore: 5 Inferiore: 5

OK Annulla Stampante...

Definire l'orientamento



Imposta pagina

Foglio

Dimensioni:
A4

Origine:
Selezione automatica

Intestazioni e piè di pagina

Intestazione:

Piè di pagina:

Orientamento

Verticale
 Orizzontale

Margini (millimetri)

Sinistro: 5 Destro: 5
Superiore: 5 Inferiore: 5

OK Annulla Stampante...

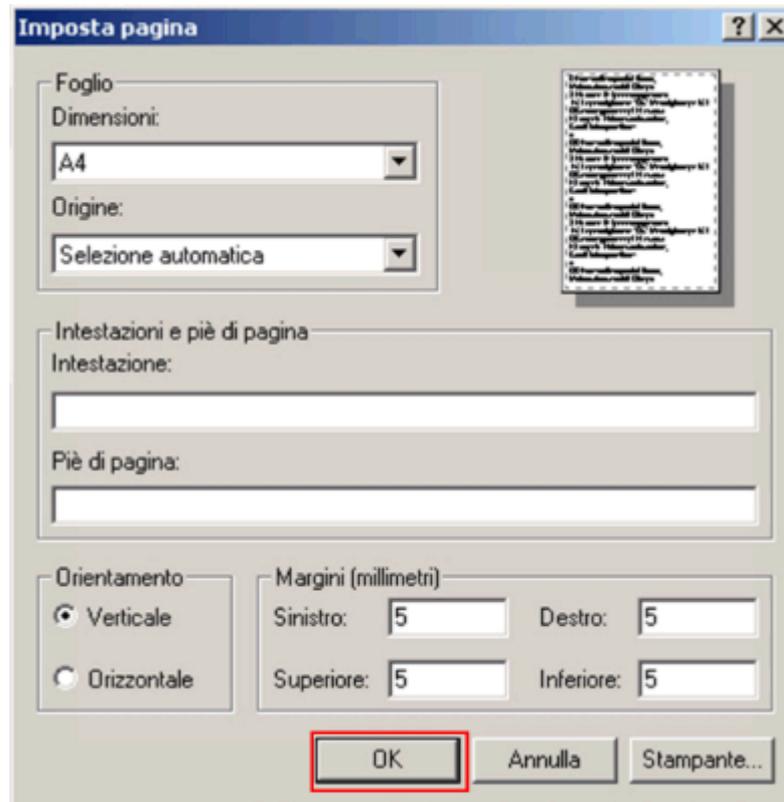
Definire i Margini (si consiglia di impostare tutti i margini a 5 mm)

The screenshot shows the 'Imposta pagina' dialog box. The 'Foglio' section is set to 'A4' and 'Origine' is 'Selezione automatica'. The 'Orientamento' section has 'Verticale' selected. The 'Margini (millimetri)' section, which is highlighted with a red border, shows 'Sinistro: 5', 'Destro: 5', 'Superiore: 5', and 'Inferiore: 5'. The 'Intestazioni e piè di pagina' section has empty text boxes. At the bottom, there are buttons for 'OK', 'Annulla', and 'Stampante...'. A preview of the page layout is visible in the top right corner.

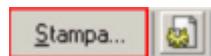
Se necessario, impostare la Stampante

This screenshot is identical to the one above, but the 'Stampante...' button at the bottom right is highlighted with a red border. The 'Margini (millimetri)' section is no longer highlighted.

Terminate le impostazioni della pagina, premere sul pulsante OK



Visualizzata la finestra di Anteprima di Stampa, premere sul pulsante Stampa



Per effettuare la stampa del Report PDF, utilizzando il software Adobe Acrobat Reader 5

Premere sul pulsante Stampa



Per salvare una copia del Report PDF, premere il pulsante Salva



Salvare il documento con il nome ed il percorso desiderato

Istruzioni per il download del software gratuito Adobe Acrobat Reader

Premere sull'immagine sotto riportata



Terminato il caricamento della nuova pagina, individuare la zona sotto riportata e selezionare la lingua desiderata

Passaggio 1	Passaggio 2 (facoltativo)	Passaggio 3
<p>Selezionare una versione di Acrobat Reader.</p> <p>Lingua: Inglese</p> <p>Piattaforma: Win 95</p> <p><input type="checkbox"/> Inclusioni dell'opzione per la ricerca nei file PDF e il supporto dell'accessibilità (scaricamento più lungo)</p> <p>Macintosh: .bin o .hqx?</p>	<p>Registratevi ora!</p> <p>Questo ci permetterà di continuare a fornirvi le informazioni più aggiornate su Adobe Acrobat.</p>	<p>Per uso personale</p> <p>► SCARICA</p> <p>Versione di Acrobat Reader scaricata: 5.0.5</p> <p>Dimensione del file scaricato: 8.6 MB</p>

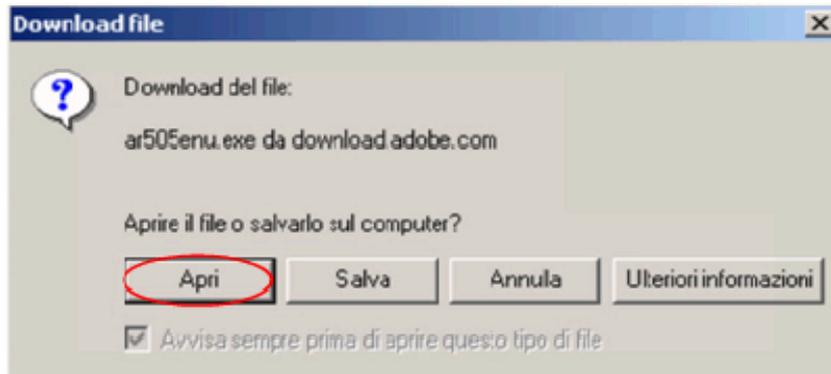
Selezionare il sistema operativo desiderato

Passaggio 1	Passaggio 2 (facoltativo)	Passaggio 3
<p>Selezionare una versione di Acrobat Reader.</p> <p>Lingua: Inglese</p> <p>Piattaforma: Win 95</p> <p><input type="checkbox"/> Inclusioni dell'opzione per la ricerca nei file PDF e il supporto dell'accessibilità (scaricamento più lungo)</p> <p>Macintosh: .bin o .hqx?</p>	<p><u>Registratevi ora!</u></p> <p>Questo ci permetterà di continuare a fornirvi le informazioni più aggiornate su Adobe Acrobat.</p>	<p>Per uso personale</p> <p>▶ SCARICA</p> <p>Versione di Acrobat Reader scaricata: 5.0.5</p> <p>Dimensione del file scaricato: 8.6 MB</p>

Premere il pulsante "Scarica"

Passaggio 1	Passaggio 2 (facoltativo)	Passaggio 3
<p>Selezionare una versione di Acrobat Reader.</p> <p>Lingua: Inglese</p> <p>Piattaforma: Win 95</p> <p><input type="checkbox"/> Inclusioni dell'opzione per la ricerca nei file PDF e il supporto dell'accessibilità (scaricamento più lungo)</p> <p>Macintosh: .bin o .hqx?</p>	<p><u>Registratevi ora!</u></p> <p>Questo ci permetterà di continuare a fornirvi le informazioni più aggiornate su Adobe Acrobat.</p>	<p>Per uso personale</p> <p>▶ SCARICA</p> <p>Versione di Acrobat Reader scaricata: 5.0.5</p> <p>Dimensione del file scaricato: 8.6 MB</p>

Quando appare la finestra di scaricamento, premere il pulsante "Apri"



Al termine dello scaricamento, verrà automaticamente avviata l'installazione di Adobe Acrobat Reader 5

Installazione del software gratuito Adobe Acrobat Reader

All'avvio dell'installazione premere sul pulsante Avanti



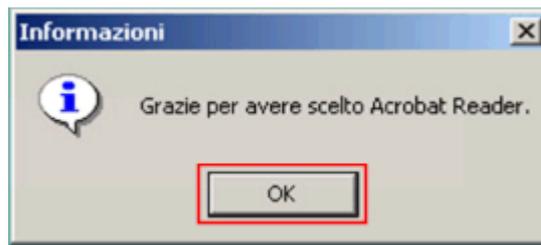
Se si desidera modificare il percorso di installazione, premere sul pulsante Sfoglia e selezionare il percorso desiderato



Proseguire premendo sul pulsante Avanti



Terminata la fase di installazione dei file, premere sul pulsante OK



Prerequisiti tecnici

Per visualizzare correttamente le informazioni sulla banca dati della Rete Regionale di Controllo della Subsidenza è necessario disporre del browser Microsoft Internet Explorer (versione 5 o superiore, si consiglia la 6) e del software Adobe Acrobat Reader (si consiglia versione 5.05)

Per effettuare il download del software gratuito Microsoft Internet Explorer



Per effettuare il download del software gratuito Adobe Acrobat Reader, premerer sull'immagine sotto riportata

