

**PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE**  
in forma associata tra:  
**Il Comune di Bibbona e il Comune di Casale Marittimo**

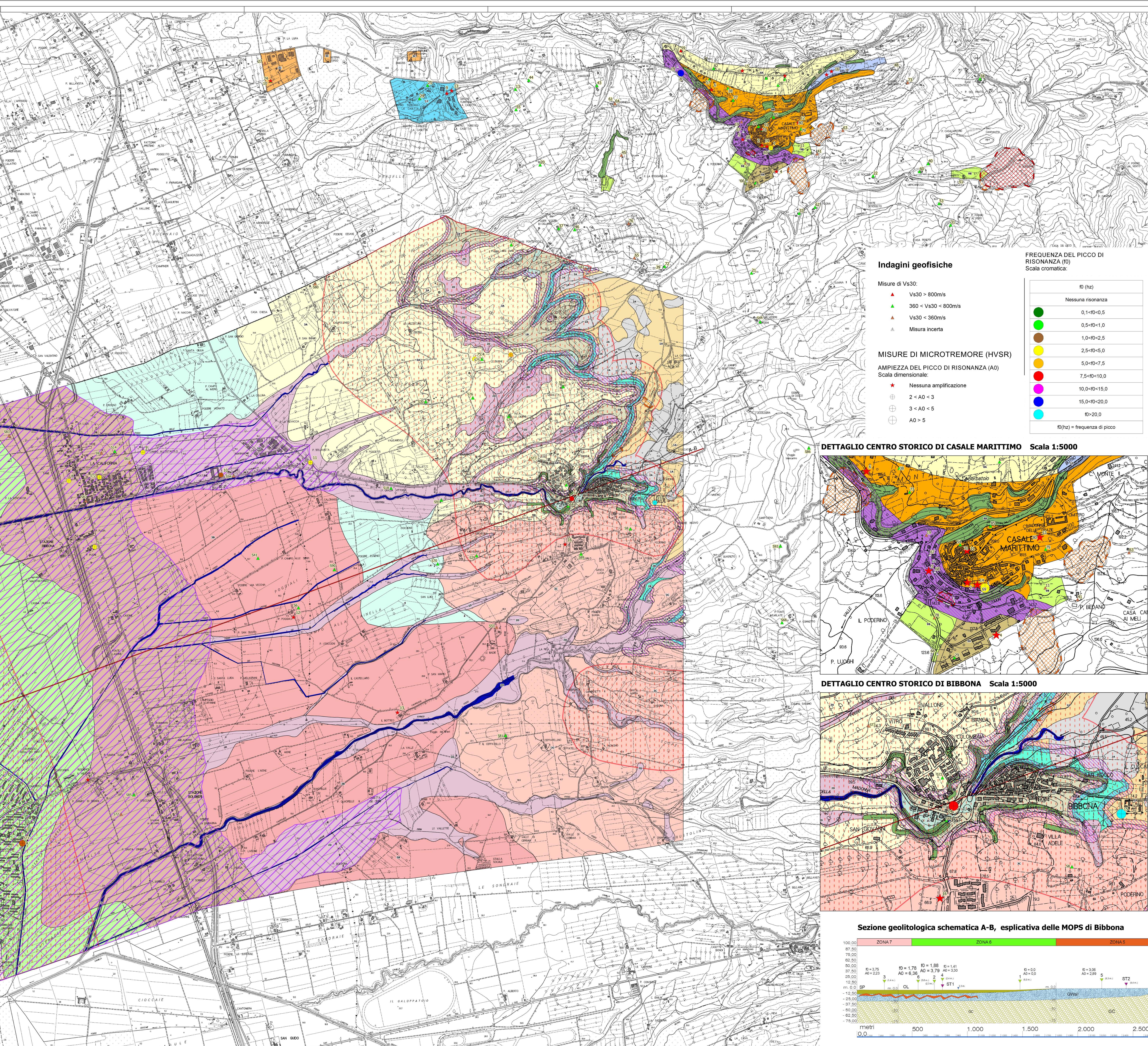
**Provincia di Livorno e Provincia di Grosseto**

**Progetto:**  
Arch. Giovanni Pardini  
**Responsabile VAS:**  
Arch. Giovanni Pardini  
**Collaboratore al progetto:**  
Plan. Emanuele Baccelli  
**Studi geologici:**  
GEOMONETTI STUDIO ASSOCIATO  
Geol. Emilio Pini  
**Elaborazione grafica a GIS:**  
Plan. Guido Mancini

**Ufficio Unico di Piano:**  
**Responsabile dell'Ufficio unico di Piano:**  
Dott. Sandro Cerri  
**Cariche dell'Informazione:**  
Ing. Roberto Menghi  
**COMUNE DI BIBBONA:**  
**Responsabile dell'Ufficio Tecnico:**  
Geol. Sandro Cerri  
**Servizio Comune di Bibbona:**  
Massimo Fieschi  
**COMUNE DI CASALE MARITTIMO:**  
**Responsabile dell'Ufficio Tecnico:**  
Geol. Stefano Fattori  
**Servizio Comune di Casale Marittimo:**  
Claudio Nanni

**Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica, frequenze fondamentali e colonne stratigrafiche delle MOPS**  
Adottato con Del. C.C. n. del  
**Febbraio 2020**

**Scala 1:10.000**



**COLONNE STRATIGRAFICHE DELLE MOPS DELL'AREA COMUNALE DI BIBBONA**  
Estratte ed aggiornate dalla Variante quinquennale al Regolamento Urbanistico del comune di Bibbona (Novembre 2016)

**Indagini geofisiche**

Misure di Vs30:

- ▲ Vs30 > 800m/s
- ▲ 360 < Vs30 < 800m/s
- ▲ Vs30 < 360m/s
- ▲ Misura incerta

**MISURE DI MICROTREMORE (HVSR)**

AMPIEZZA DEL PICCO DI RISONANZA (A0)  
Scala dimensionale:

- ★ Nessuna amplificazione
- ⊕ 2 < A0 < 3
- ⊕ 3 < A0 < 5
- ⊕ A0 > 5

**FREQUENZA DEL PICCO DI RISONANZA (f0)**  
Scala cromatica:

| f0 (Hz)           |
|-------------------|
| Nessuna risonanza |
| 0,1 < f0 < 0,5    |
| 0,5 < f0 < 1,0    |
| 1,0 < f0 < 2,5    |
| 2,5 < f0 < 5,0    |
| 5,0 < f0 < 7,5    |
| 7,5 < f0 < 10,0   |
| 10,0 < f0 < 15,0  |
| 15,0 < f0 < 20,0  |
| f0 > 20,0         |

**Legenda sezione geologica e delle colonne stratigrafiche tipo:**

- ALS - Alternanza di litotipi, stratificato (ALA, RCH, RAD, RAQ, PLE, OMT, CAA, CCL, RCH, MO, EMS, FOS, EMG)
- COS - Coesivo, sovraconsolidato, stratificato. Molto consistente (FAA)
- GRS - Granulare cementato, stratificato (PLE, VLB, SLE, PLB, PLB)
- GRc - Conglomerati, ciottoloni e ghiaie in matrice argillosa, miscela di ghiaia, limi, sabbie e argilla. Da addensati a molto addensati, da consistenti a molto consistenti (aeb, aie, vLa, MOu)
- RI - Aree modificate, terreni di riporto, terreni contenenti resti di attività antropiche
- GWall - Ghiaie, sabbie e limi dei depositi alluvionali attuali, recenti e di conide. Da scarsamente a moderatamente addensati, da scarsamente a moderatamente consistenti (b, bna)
- GRSp - Sabbie cementate - Panchina (g2b sabbie litoree). Molto addensate, consistenti
- GM - Ghiaie limose, miscela di ghiaia, sabbia e limo. Da moderatamente addensati ad addensati, da moderatamente consistenti a consistenti (bwi)
- Gcat - Ghiaie argillose, miscela di ghiaia, limi, sabbie e argilla dei depositi alluvionali terrazzati. Da moderatamente addensati ad addensati, da moderatamente consistenti a consistenti (bwi)
- SC - Sabbie e argille, sabbie argillose. Da moderatamente addensati ad addensati, da moderatamente consistenti a consistenti (PLB)
- CL - Argille, argille sabbiose, ghiaie, argille limose (vLu)
- OL - SW Litotipi accorpati
- GRc - GRS Litotipi accorpati
- SP - SW - OL - ST1 Litotipi accorpati

**COLONNE STRATIGRAFICHE DELLE MOPS DELL'AREA COMUNALE DI CASALE MARITTIMO**  
Estratte ed aggiornate dal Piano Operativo del comune di Casale Marittimo (Marzo 2019)

**Legenda planimetria**

- Traccia della sezione esplicativa A-B
- Forme di superficie
  - Alvei fluviali principali
  - Scarpata con area di influenza
- Zone suscettibili di instabilità
  - Instabilità di versante:
    - Frana attiva
    - Frana quiescente
- Liquefazione
  - Liquefazione per potenziale presenza di lenti sabbiose sature
  - Liquefazione per presenza di sabbie sciolte litorali
- Cedimenti differenziali
  - Cedimenti Differenziali per contatti fra formazioni con caratteristiche litologiche e meccaniche molto diverse
- Amplificazione stratigrafica

**Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali**

| 3A | 3B | 3C | 4  | 5  | 6  | 7 | 8A | 8B | 9A | 9B | 10 | 11 | 12 |
|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 1A | 1B | 2A | 2B | 2C | 2D |   |    |    |    |    |    |    |    |

**Sezione geologica schematica A-B, esplicativa delle MOPS di Bibbona**

Sezione geologica schematica A-B, esplicativa delle MOPS di Bibbona. La sezione mostra la stratigrafia delle MOPS (Microzonazione Operativa Particolare) di Bibbona, con le colonne stratigrafiche numerate da 1 a 12. La scala orizzontale rappresenta la distanza in metri (0,0 a 7.500), mentre la scala verticale rappresenta l'altitudine in metri (0,0 a 100,00). La sezione è divisa in zone (ZONA 1A, ZONA 1B, ZONA 2A, ZONA 2B, ZONA 2C, ZONA 2D, ZONA 3A, ZONA 3B, ZONA 3C, ZONA 4, ZONA 5, ZONA 6, ZONA 7, ZONA 8A, ZONA 8B, ZONA 9A, ZONA 9B, ZONA 10, ZONA 11, ZONA 12) e mostra la presenza di varie litologie (ALS, COS, GRS, GRc, CL, OL, SP, ST1) e di fenomeni di instabilità (frane attive, frane quiescenti, liquefazione, cedimenti differenziali).