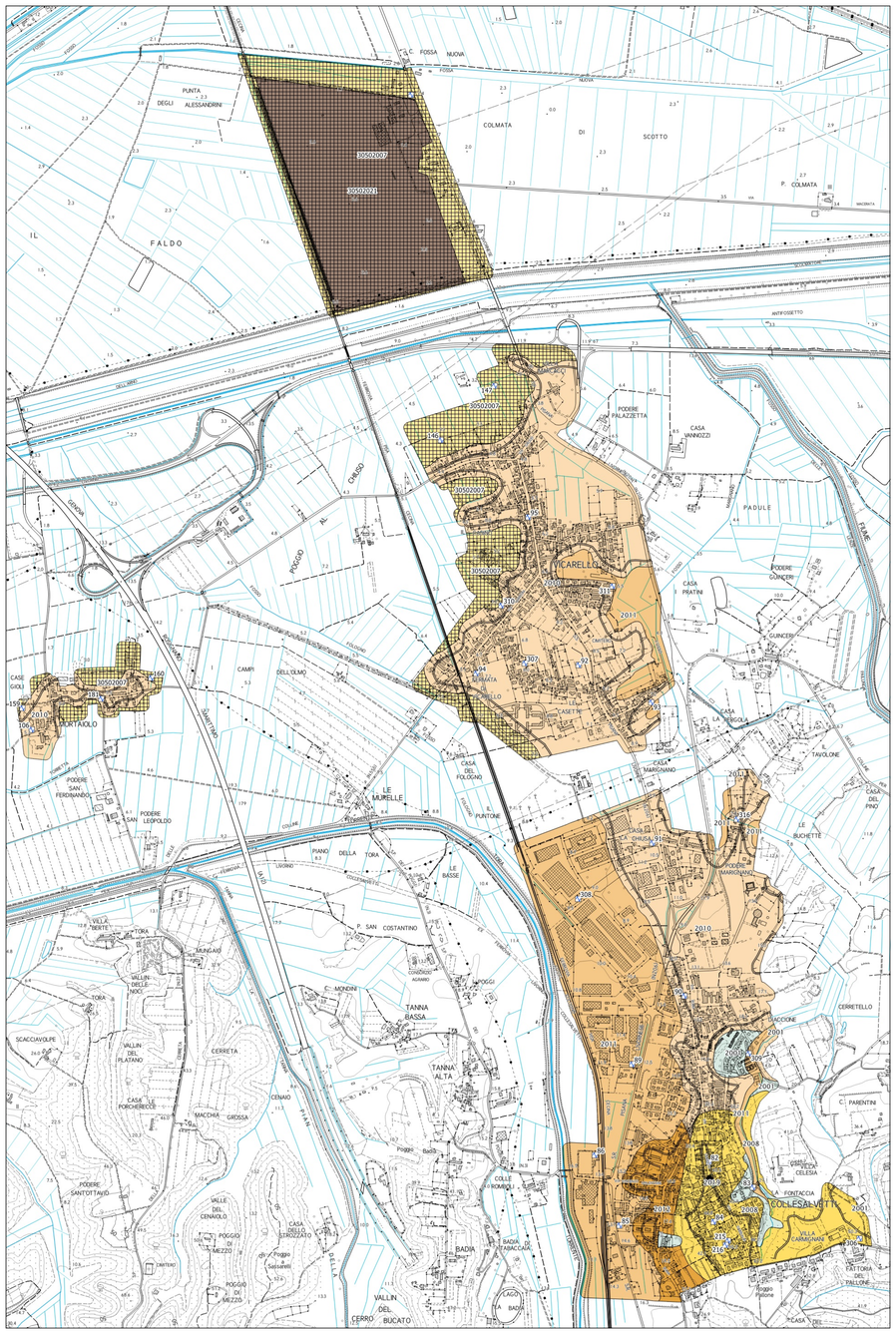

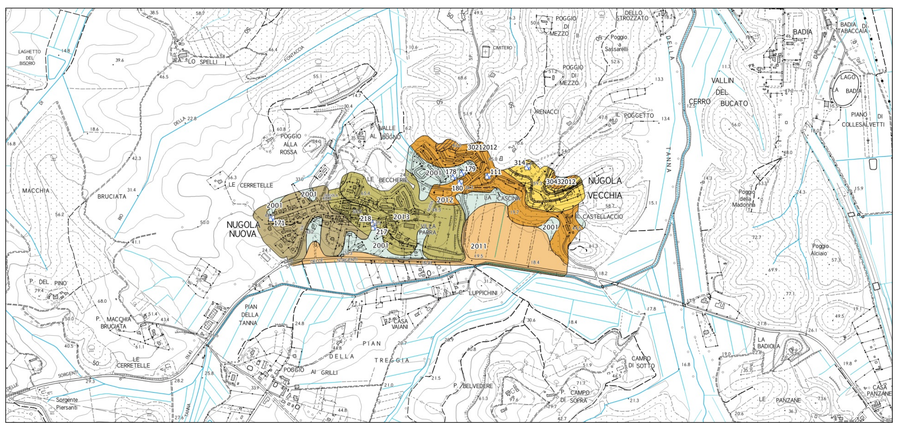

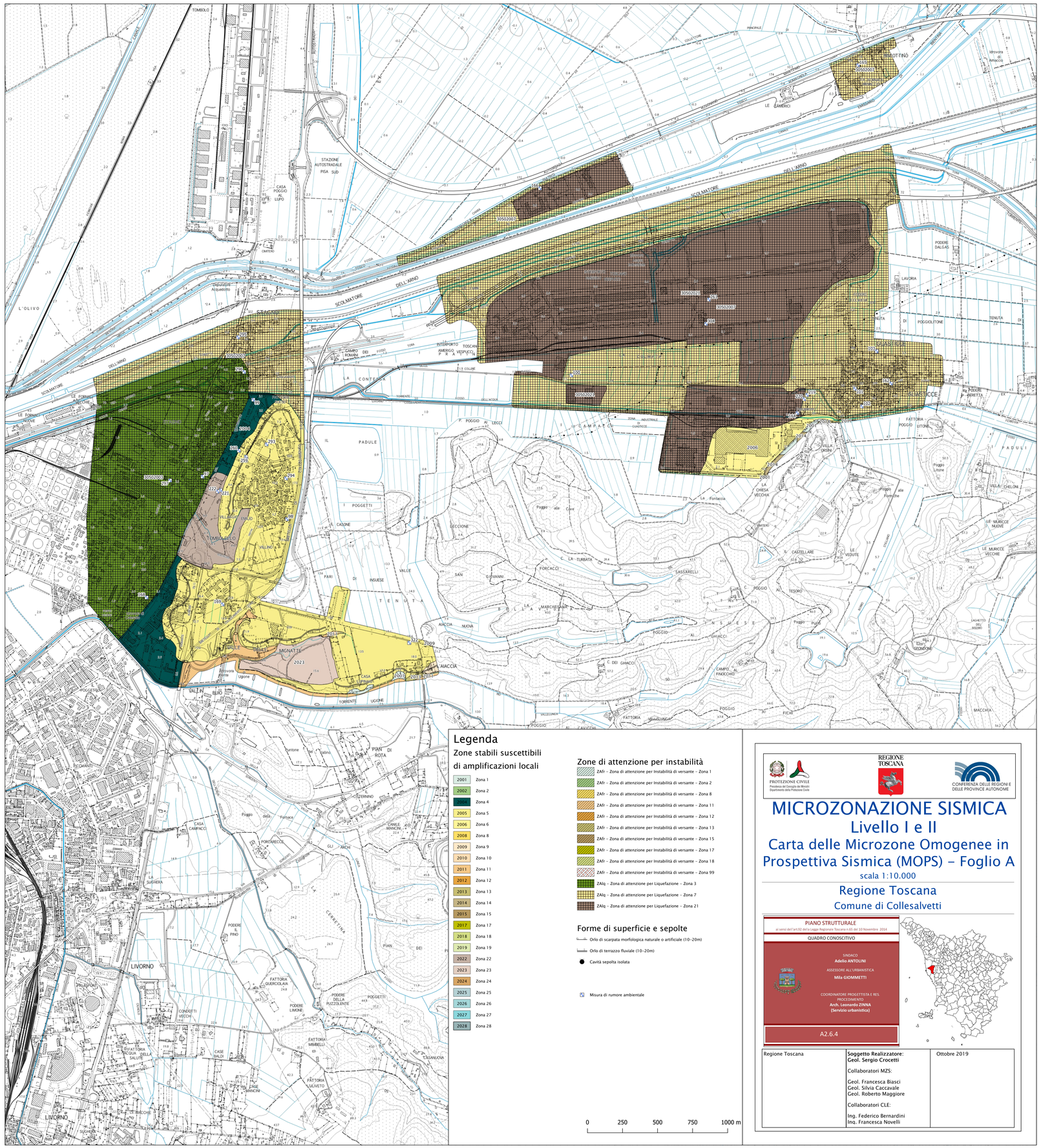

Legenda

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

- 2001 Zona 1
- 2002 Zona 2
- 2004 Zona 4
- 2005 Zona 5
- 2006 Zona 6
- 2008 Zona 8
- 2009 Zona 9
- 2010 Zona 10
- 2011 Zona 11
- 2012 Zona 12
- 2013 Zona 13
- 2014 Zona 14
- 2015 Zona 15
- 2017 Zona 17
- 2018 Zona 18
- 2019 Zona 19
- 2022 Zona 22
- 2023 Zona 23
- 2024 Zona 24
- 2025 Zona 25
- 2026 Zona 26
- 2027 Zona 27
- 2028 Zona 28

Zone di attenzione per instabilità

- ZAfr - Zona di attenzione per Instabilità di versante - Zona 1
- ZAfr - Zona di attenzione per Instabilità di versante - Zona 2
- ZAfr - Zona di attenzione per Instabilità di versante - Zona 8
- ZAfr - Zona di attenzione per Instabilità di versante - Zona 11
- ZAfr - Zona di attenzione per Instabilità di versante - Zona 12
- ZAfr - Zona di attenzione per Instabilità di versante - Zona 13
- ZAfr - Zona di attenzione per Instabilità di versante - Zona 15
- ZAfr - Zona di attenzione per Instabilità di versante - Zona 17
- ZAfr - Zona di attenzione per Instabilità di versante - Zona 18
- ZAfr - Zona di attenzione per Instabilità di versante - Zona 99
- ZAlq - Zona di attenzione per Liquefazione - Zona 3
- ZAlq - Zona di attenzione per Liquefazione - Zona 7
- ZAlq - Zona di attenzione per Liquefazione - Zona 21

Forme di superficie e sepolte

- Orlo di scarpata morfologica naturale o artificiale (10-20m)
- Orlo di terrazzo fluviale (10-20m)
- Cavità sepolta isolata

Misura di rumore ambientale

0 250 500 750 1000 m

PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

REGIONE TOSCANA

CONFERENZA DELLE REGIONE E DELLE PROVINCE AUTONOME

MICROZONAZIONE SISMICA
Livello I e II
Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) - Foglio A

scala 1:10.000

Regione Toscana
Comune di Collesalvetti

PIANO STRUTTURALE
ai sensi dell'art.32 della Legge Regionale Toscana n.65 del 10 Novembre 2014

QUADRO CONOSCITIVO

SINDACO
Adelio ANTOLINI

ASSESSORE ALL'URBANISTICA
Mila GIOMMETTI

COORDINATORE PROGETTISTA E RES. PROCEDIMENTO
Arch. Leonardo ZINNA
(Servizio urbanistica)

A2.6.4

Regione Toscana	**Soggetto Realizzatore:** **Geol. Sergio Crocetti** Collaboratori MZS: Geol. Francesca Biasci Geol. Silvia Caccavale Geol. Roberto Maggiore Collaboratori CLE: Ing. Federico Bernardini Ing. Francesca Novelli	Ottobre 2019

2001
Depositi eluvio-colluviali sabbioso-limosi o limoso-argillosi (SC) con coltre clasti grossolani in matrice argillosa (SC) ricoprenti depositi al di sopra delle Unità Pliocenniche e Quaternarie.
Spessore variabile da pochi metri fino a una decina di metri.
Moderatamente addensati/consistenti.

2002
Depositi eluvio-colluviali derivati dall'alterazione diretta del substrato: litoide e si presentano pertanto prevalentemente come GM o GC misti a ciottoli con matrice limo-argillosa (ML).
Spessore da pochi metri fino a una decina di metri.
Sono da moderatamente a mediamente consistenti.

2004
Depositi pulviti e retro-dunali limo argillosi torbosi (CL) che poggiano al di sopra del terrazzo alluvionale pleistocenico (UP).
Spessore variabile da pochi metri fino a una decina di metri.
Moderatamente addensati/consistenti.

2005
Depositi terrazzati (bnb2) limo-sabbiosi o argillosi, di spessore variabile da qualche metro fino a 8-10 m, poggianti sul substrato argilloso non rigido pliocenico limo-argillosa (ML).
Spessore da pochi metri fino a una decina di metri.
Sono da moderatamente a mediamente consistenti.

2006
Sedimenti palustri e alluvionali limo argillosi torbosi (CL) che poggiano al di sopra delle argille ed argille marnose. Il substrato è costituito prevalentemente da argille marnose pliocenico (CO-UP) varia da circa -20 m di profondità alla base dei rilievi collinari fino a -40 m verso la piana alluvionale.

2008
Terreni granulari da poco a mediamente addensati, non cementati (GM) dei terrazzi alluvionali del pleistocene medio (bnb1). Sono prevalentemente ghiaie poligeniche, eterometriche e sub-arrotondate, con contenuto variabile di matrice sabbioso-limosa. Spessore variabile compreso tra 15-20 m. Poggiano in discordanza sui termini sabbiosi delle unità QM.

2009
Terreni granulari da poco a mediamente addensati, non cementati (GM) dei terrazzi alluvionali del pleistocene medio (bnb1). Sono prevalentemente ghiaie poligeniche, eterometriche e sub-arrotondate, con contenuto variabile di matrice sabbioso-limosa. Spessore variabile compreso tra 5-10 m.
Poggiano in discordanza sul deposti pliocenici (UP: FAA e FAAa).

2010
Sabbie e limi, alternati a sottili livelli di ghiaie fini, non cementati e da poco a molto addensati (SC) con spessori variabili fino a -30/35 m di profondità.
Al di sotto è presente un orizzonte costituito da ciottoli arrotondati e fortemente eterometrici immersi in una matrice che presenta una granulometria variabile tra la sabbia e l'argilla (GM) con spessore dell'ordine dei 5 metri. Alla base terreni argillosi talora contivelli sabbiosi fino a -120/150 m, di difficile attribuzione cronostratigrafica (UP?).

2011
Depositi argillo-limosi-sabbiosi che poggiano in discordanza su tutti i terreni attraversati dal reticolo di drenaggio.
Spessore variabile fino ad un massimo di 20 metri.
Al di sotto terreni argillosi talora contivelli sabbiosi fino a -120/150 m, di difficile attribuzione cronostratigrafica (UP?).

2012
Alternanza di sabbie, sabbie cementate (arenaria), argille ed argille sabbiose (SC). La parte basale è caratterizzata da una prevalente frazione di sabbie e lenti di conglomerati a ciottoli medio-fini.
Lo spessore massimo desumibile è di circa 100 m.
I depositi si trovano in discordanza angulare sui depositi marini del Pliocene (UP: FAA e FAAa).

2013
Sabbie da fini a grossolane, sabbie limose, con livelli ghiaiosi, stratificate, con stratificazioni incrociate planari (GRS), generalmente da addensate a molto addensate, spesse fino a 100 m.

2014
Argille bluastre e argille marnose con sottili livelli e lamine limose e sabbiose, grossolanamente stratificate (CO) che poggiano in discordanza sulle Unità Mesozoiche (UM) le quali si rinvengono a circa 10-120 m di profondità.

2015
Argille bluastre e argille marnose con sottili livelli e lamine limose e sabbiose, grossolanamente stratificate (CO) che poggiano in discordanza sulle Unità Mesozoiche (UM) le quali si rinvengono a circa 10-120 m di profondità.

2017
Litotipi delle Argille e Marne con lenti di gesso (GMO) alternati irregolarmente sia verticalmente che lateralmente con arenarie e conglomerati (GMO), spessi fino ad alcune decine di metri, passanti ad argille e argille sabbiose con lenti di gesso (RAQ). Nel complesso costituiscono una successione di depositi coesivi sovraconsolidati stratificati (COSS). Lo spessore totale varia da 10 a 150 m. Inferiormente poggiano sui conglomerati con abbondante matrice sabbiosa e calcareniti-calcilutiti calcari organogeni (RQS).

2018
Depositi granulari stratificati (GRS), cementati, molto addensati costituiti da conglomerati con abbondante matrice sabbiosa e localmente da calcareniti, calciruditi biancastre e calcari organogeni massivi di spessore ed estensione laterale limitata. Spessore variabile inferiore ai 30/40 m.
Poggiano in discordanza sul substrato litoide non sismico (S) rappresentato dal litotipi del Complesso Alloctono Ligure (CAL).

2019
Corrispondente all'area posta al centro di Collesalvetti dove sono segnalate cavità sotterranee riferibili a magazzini dismessi utilizzati in passato per lo stoccaggio di cereali e derrate alimentari.

2022
Terreni contenenti resti di attività antropica (RI), con spessori fino ad un massimo di 3/4 m, poggianti al di sopra della successione sedimentaria che caratterizza la Zona 4.

2023
Terreni contenenti resti di attività antropica (RI), con spessori fino ad un massimo di 5/8 m, poggianti al di sopra della successione sedimentaria che caratterizza la Zona 5.

2024
Affioramento del substrato non sismico rappresentato dai litotipi del Complesso Alloctono Ligure (CAL), sovrapposti con inclinazione maggiori di 15°. La suscettibilità di amplificazione sismica è essenzialmente dovuta a fattori topografici. Tale microzona è diffusa su tutta la Dorsale dei Monti Livornesi.

2025
Affioramento del substrato non sismico contraddistinto da litotipi lapidei, stratificati (argilliti e calcari marnosi) appartenenti al complesso flyshoide di Ottone Monterenzi (OMT) e di Monte Morello (MLL), tetora con presenza di copertura di alterazione inferiore a 3 m e con valori di Vs<800 m/sec.

2026
Affioramento del substrato non sismico contraddistinto da litotipi lapidei appartenenti al complesso ofiolitico (Pietraporci appennino settentrionale - PRN, Baulelli - BRG e Gattelli - GBB) e tetora con presenza di copertura di alterazione inferiore a 3 m e valori superficiali di Vs<800 m/sec.

2027
Affioramento del substrato non sismico contraddistinto da litotipi granulari cementati (Breccia OMT5); tetora con presenza di copertura di alterazione inferiore a 3 m e valori superficiali di Vs<800 m/sec.

2028
Affioramento del substrato non sismico contraddistinto da alternanza di litotipi stratificati (argilliti, ARL, marne e calcari marnosi appartenenti alle formazioni di Sillano (SIL), Anglari, Calcari di Poggio Rocchino (RCH) ed Argilliti e Calcari Silicei "Palombini" (APA). Presenza di copertura di alterazione inferiore a 3 m e con valori di Vs<800 m/sec.

2030
Substrato non sismico (LP, UP5, ALS, GR) caratterizzato da una fascia di alterazione (SF) apparentemente alla zona con instabilità di versante (frana) con spessori compresi tra 3 e 15 m.