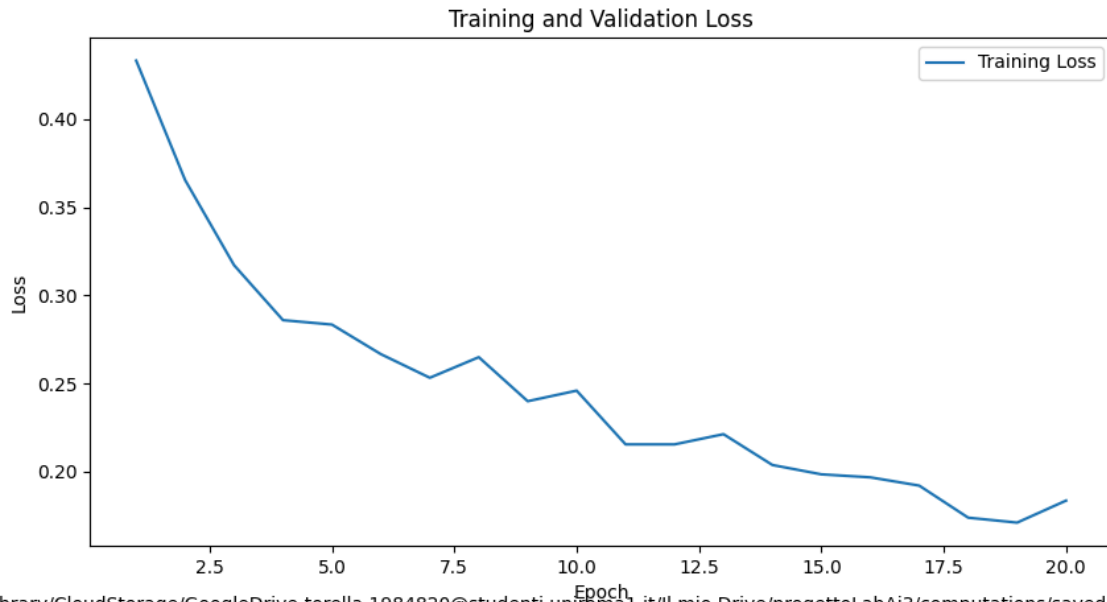


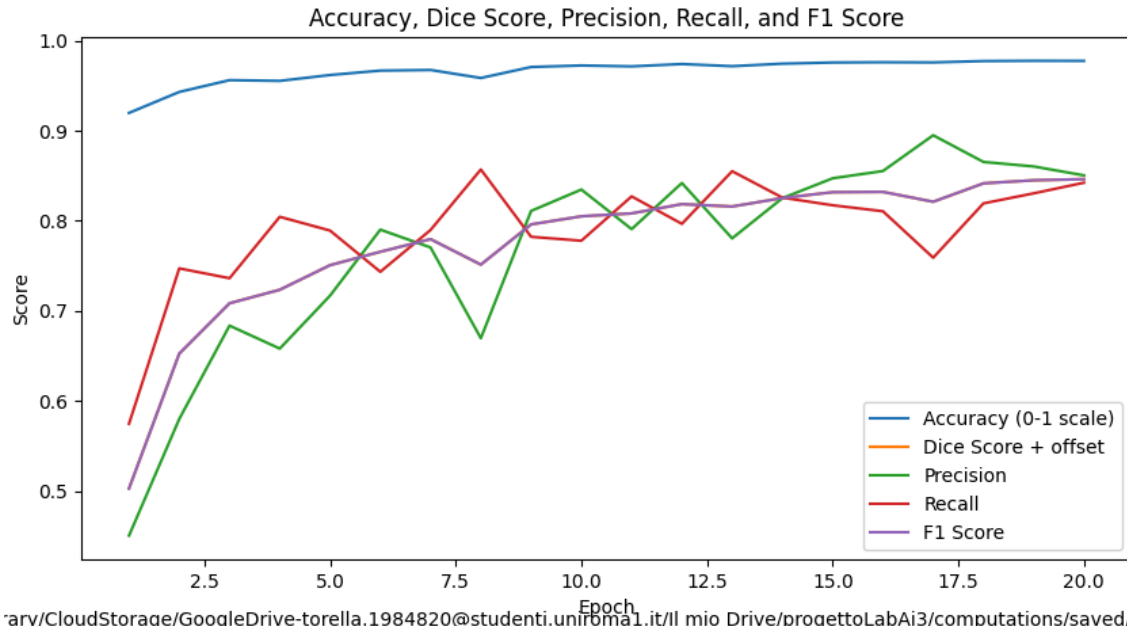
## I Modelli migliori

**Intro:** ci era stato consigliato di testare i modelli su 15-20 epoche e di impostare lo step size circa al 90% del totale delle epoche. Per questo motivo ho usato 20 epoche per confrontare i modelli, per osservare. I modelli che ho testato sono stati il modello 4, 11 e 14.

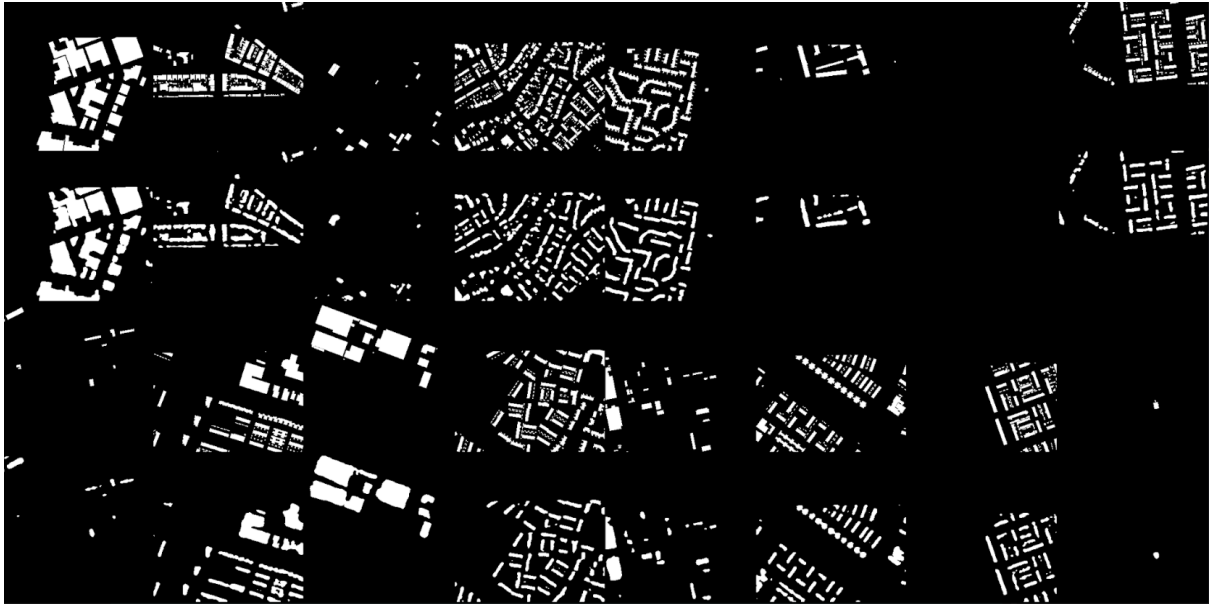
**Modello 3:** il modello 3 ha un learning rate pari a  $1e-5$  e step size pari a 17, più basso del modello base che ha  $1e-4$ ; in questo modello osserviamo subito la velocità di convergenza più lenta



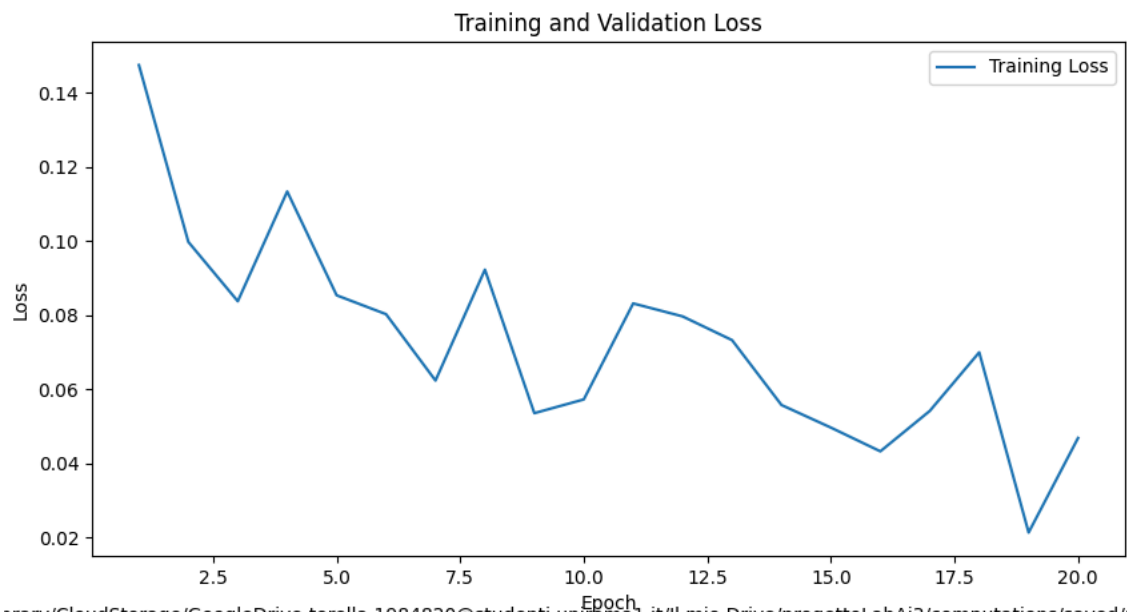
ibrary/CloudStorage/GoogleDrive-torella.1984820@studenti.unifroma1.it/Il mio Drive/progettoLabAi3/computations/saved/model3/o



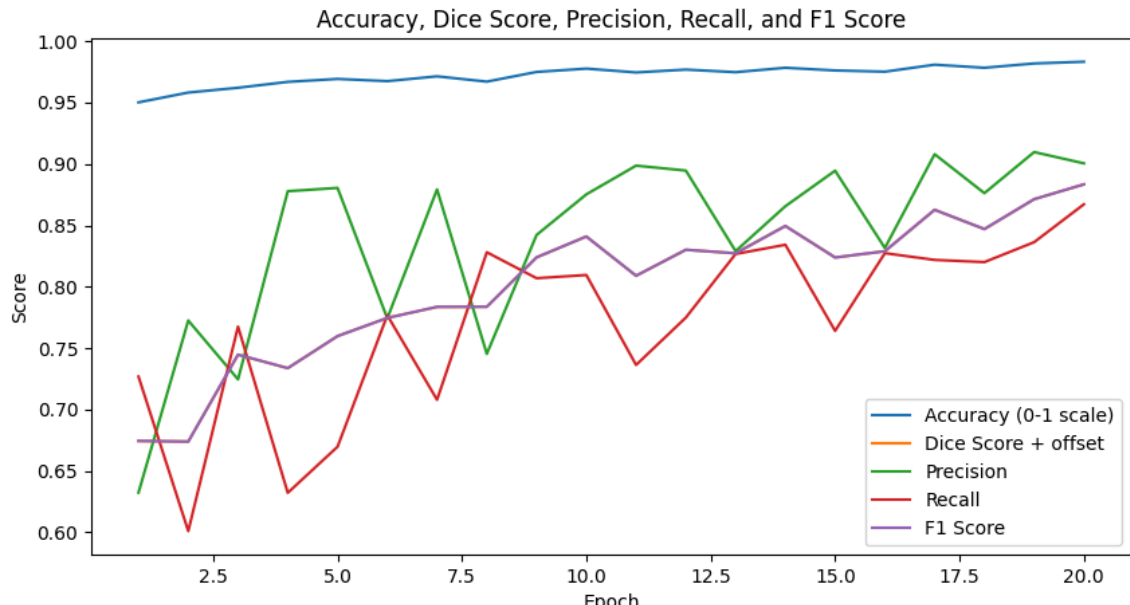
ary/CloudStorage/GoogleDrive-torella.1984820@studenti.unifroma1.it/Il mio Drive/progettoLabAi3/computations/saved/model3/



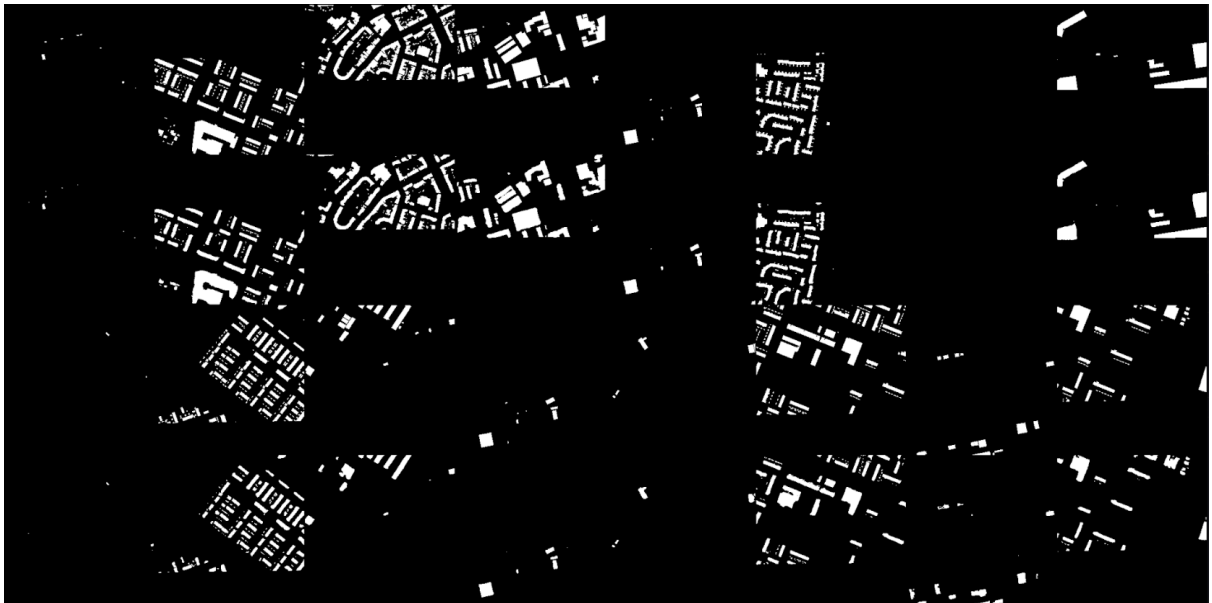
**Modello 4:** il modello 4 invece utilizza un learning rate maggiore ovvero  $1e-3$ , si nota subito una maggiore velocità di convergenza nelle prime epoche, ma anche una maggiore difficoltà a convergere nelle epoche successive:



rary/CloudStorage/GoogleDrive-torella.1984820@studenti.unroma1.it/Il mio Drive/progettoLabAi3/computations/saved/model4/c

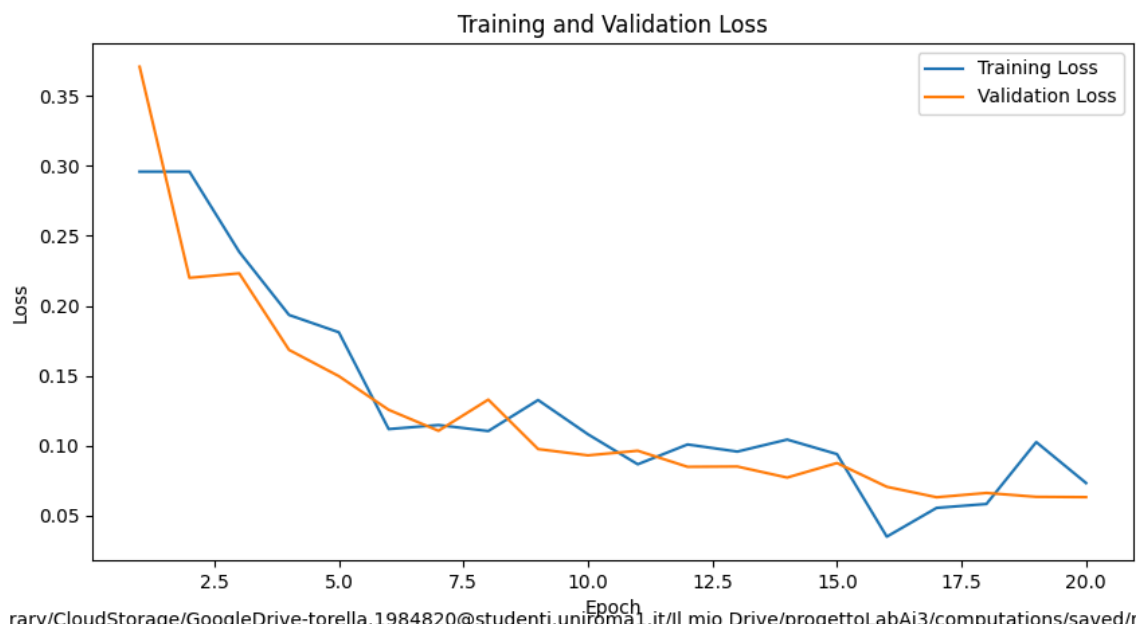


brary/CloudStorage/GoogleDrive-torella.1984820@studenti.unroma1.it/Il mio Drive/progettoLabAi3/computations/saved/model4/

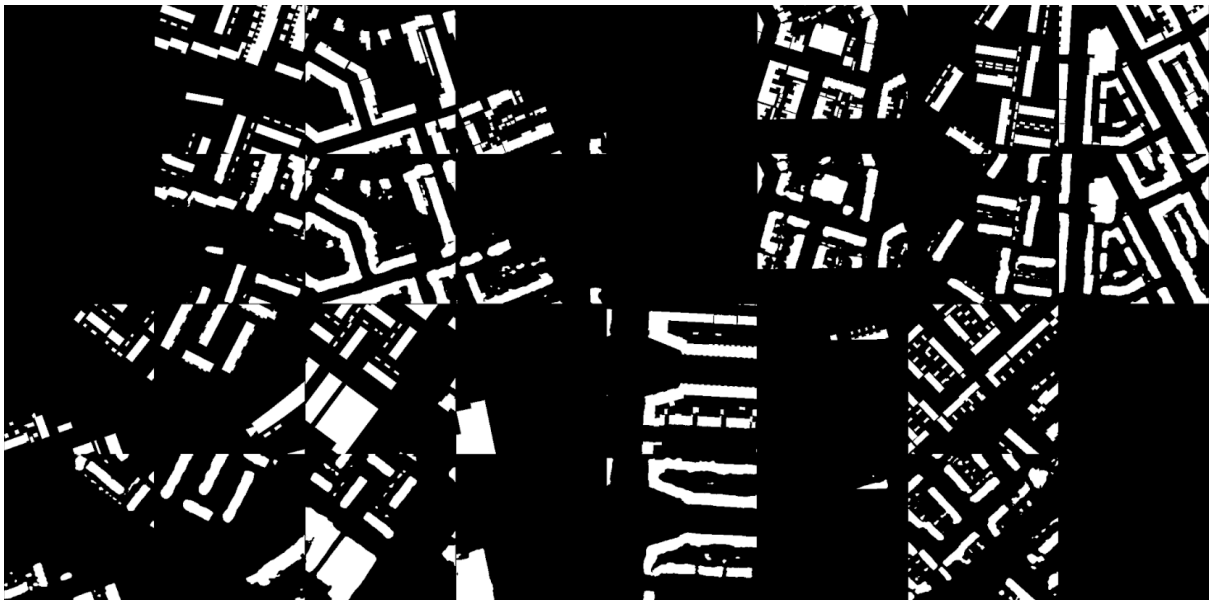
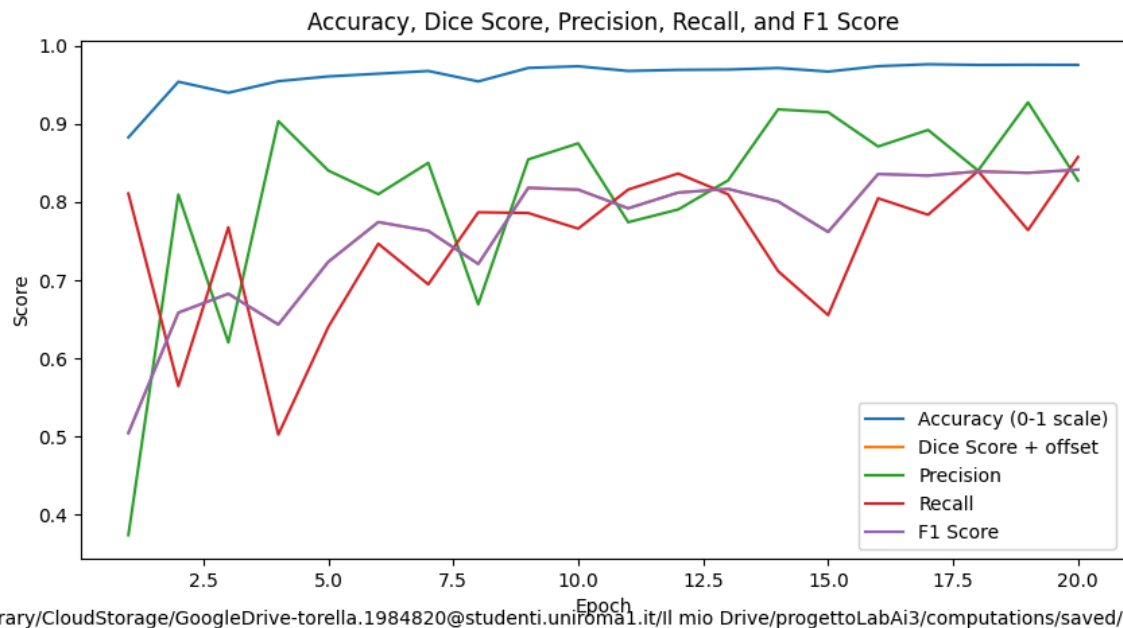




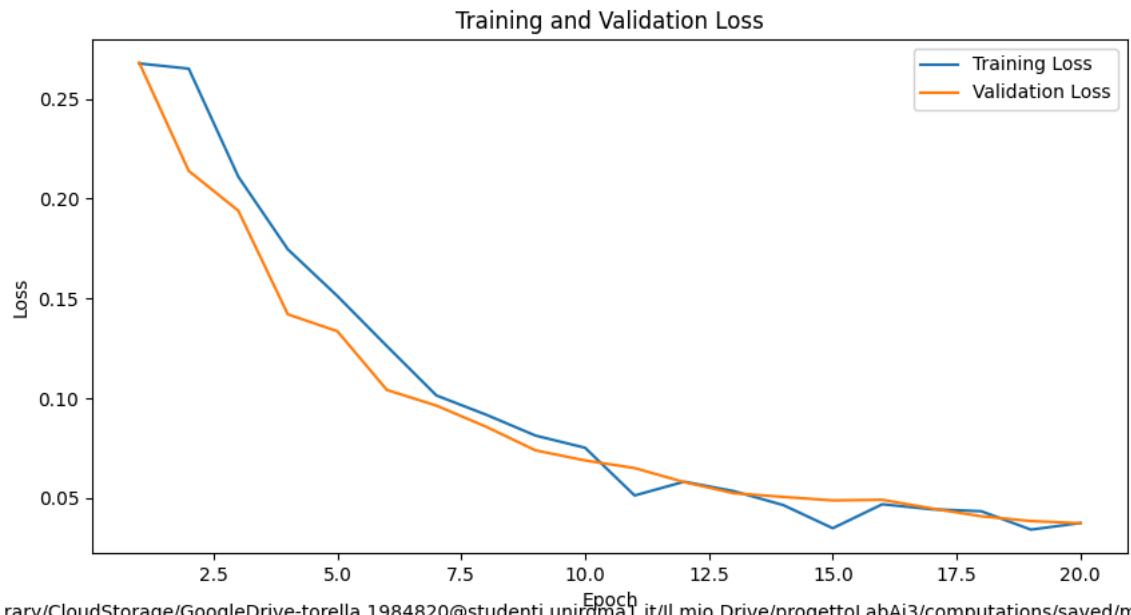
**Modello 5:** il modello cinque è stato il primo ad implementare il cropping rispetto al resizing, tuttavia i risultati non sono stati migliori, in particolare ho osservato una velocità di convergenza decisamente più lenta oltre al fatto che le statistiche sembravano non aumentare oltre ad una certa epoca.



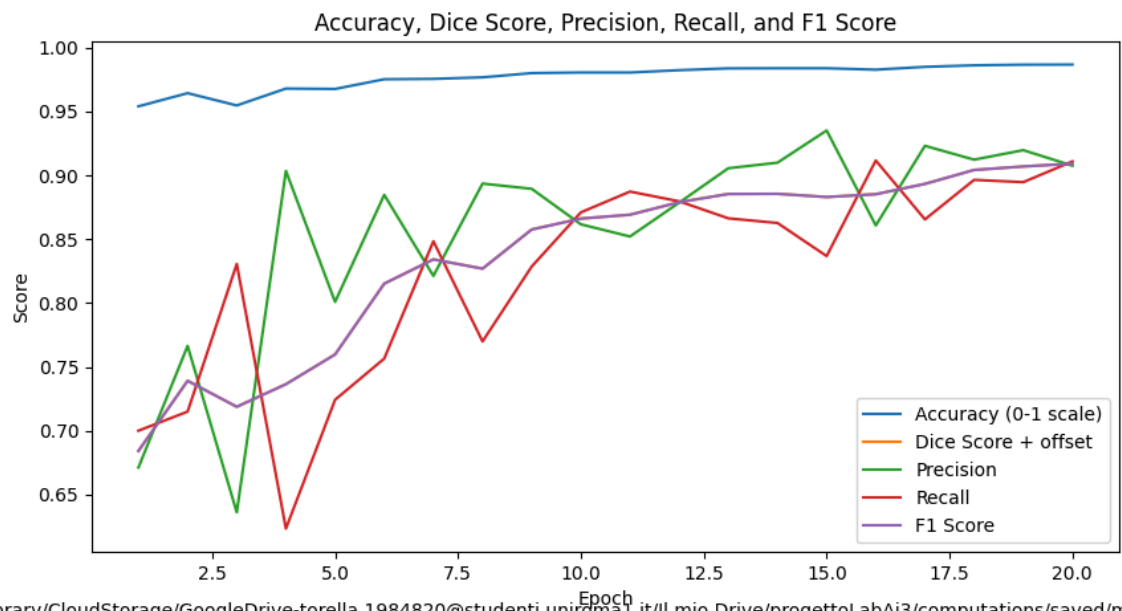
rary/CloudStorage/GoogleDrive-torella.1984820@studenti.unifoma1.it/Il mio Drive/progettoLabAi3/computations/saved/model5/c



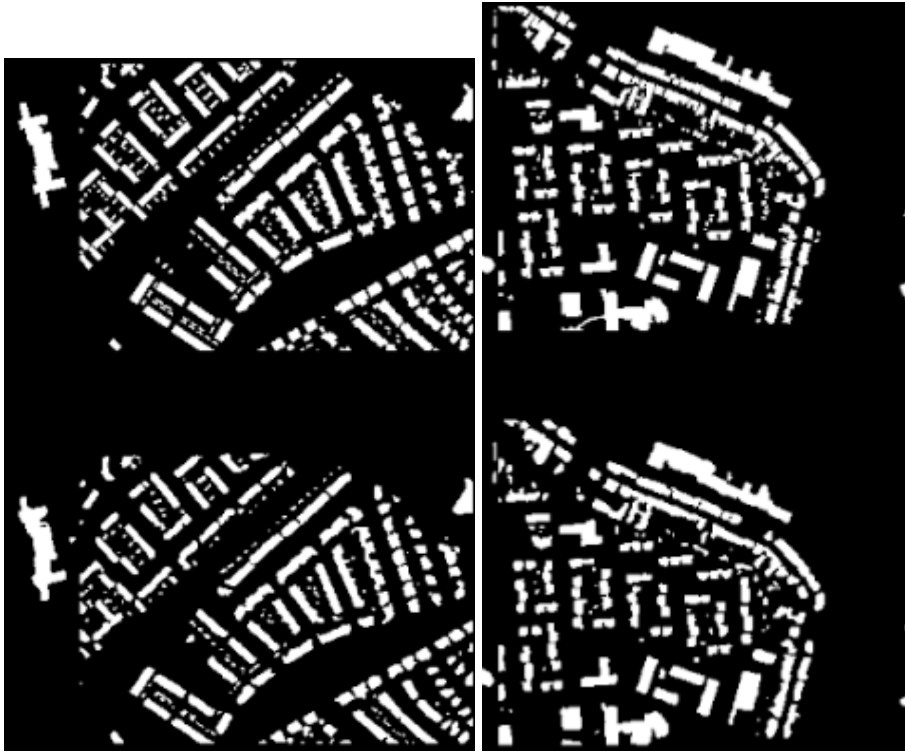
**Modello 11:** il modello 11 è del tutto identico al 14 solamente che non utilizza lo scheduler, le sue statistiche sono buone, ma pur sempre inferiori a quelle del modello 14 sorprendentemente questo era il modello che si comportava meglio in fase di test.



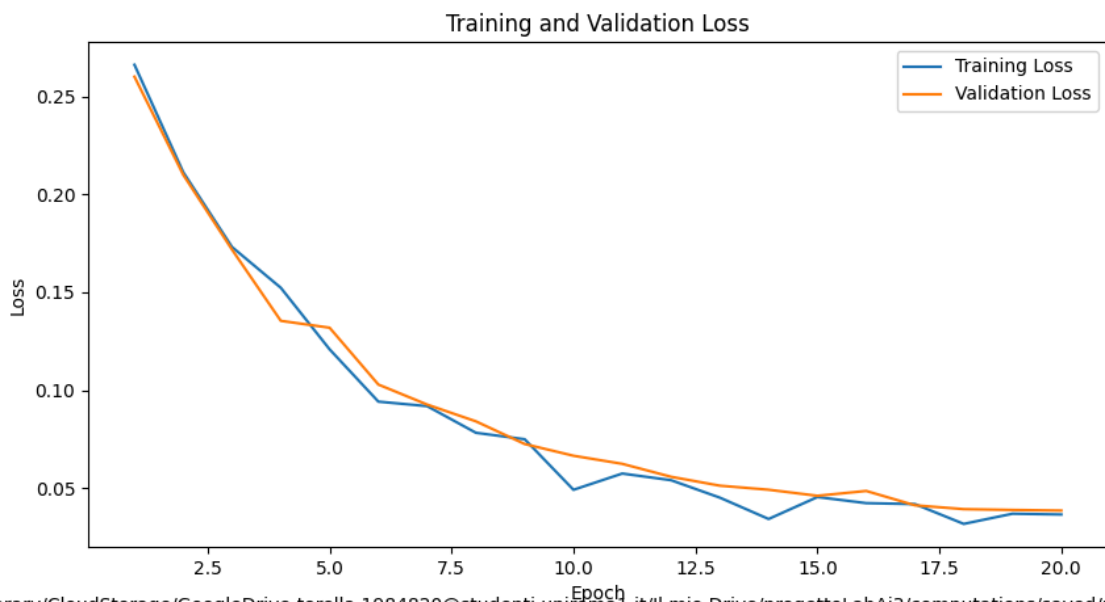
rary/CloudStorage/GoogleDrive-torella.1984820@studenti.uniroma1.it/Il mio Drive/progettoLabAi3/computations/saved/model11/



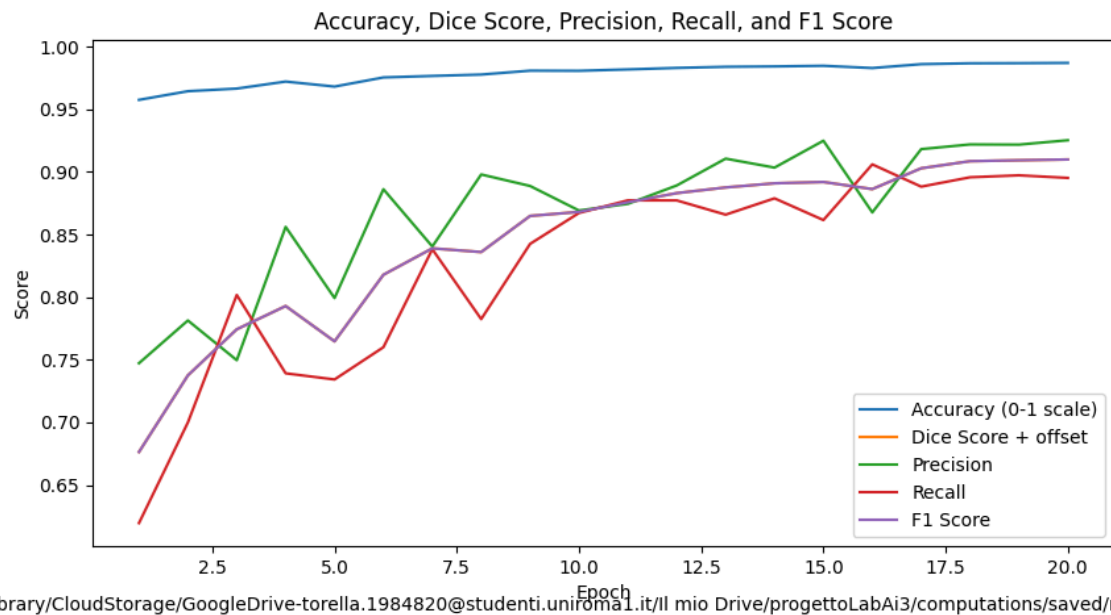
brary/CloudStorage/GoogleDrive-torella.1984820@studenti.uniroma1.it/Il mio Drive/progettoLabAi3/computations/saved/model11/



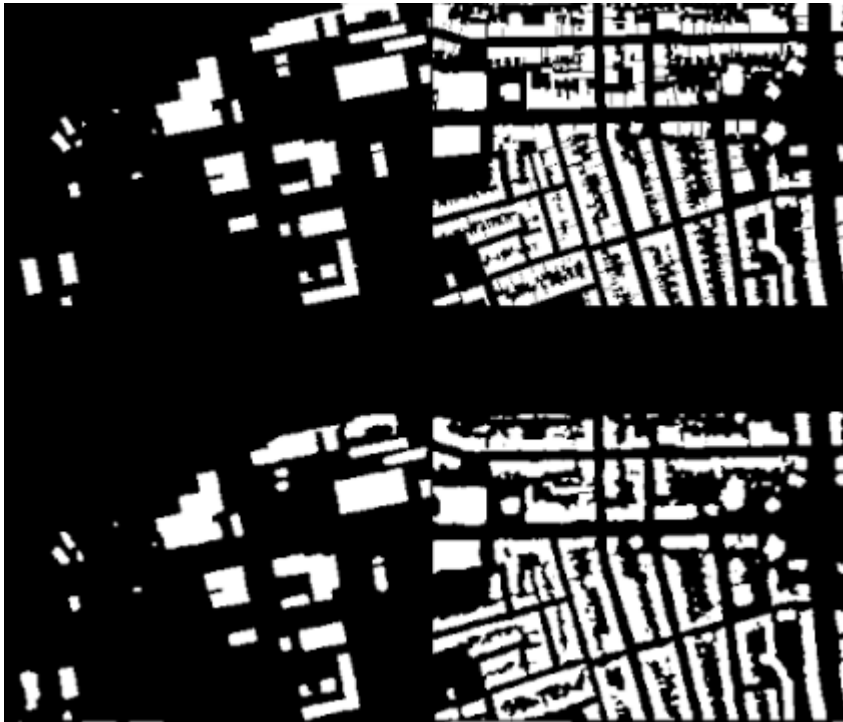
**Modello 14:** il modello 14 è a tutti gli effetti il modello base, replica il modello 1, che è in un certo senso un modello di prova, ovvero il primo modello che ho provato; esso ha un learning rate pari a  $1e-4$  e uno step size pari al 90% delle epoche totali, essendo esse 20, lo step size era 18; questo era anche il modello che si comportava meglio sul validation set, ma è stato superato dal modello



rary/CloudStorage/GoogleDrive-torella.1984820@studenti.uniroma1.it/Il mio Drive/progettoLabAi3/computations/saved/model14/oi

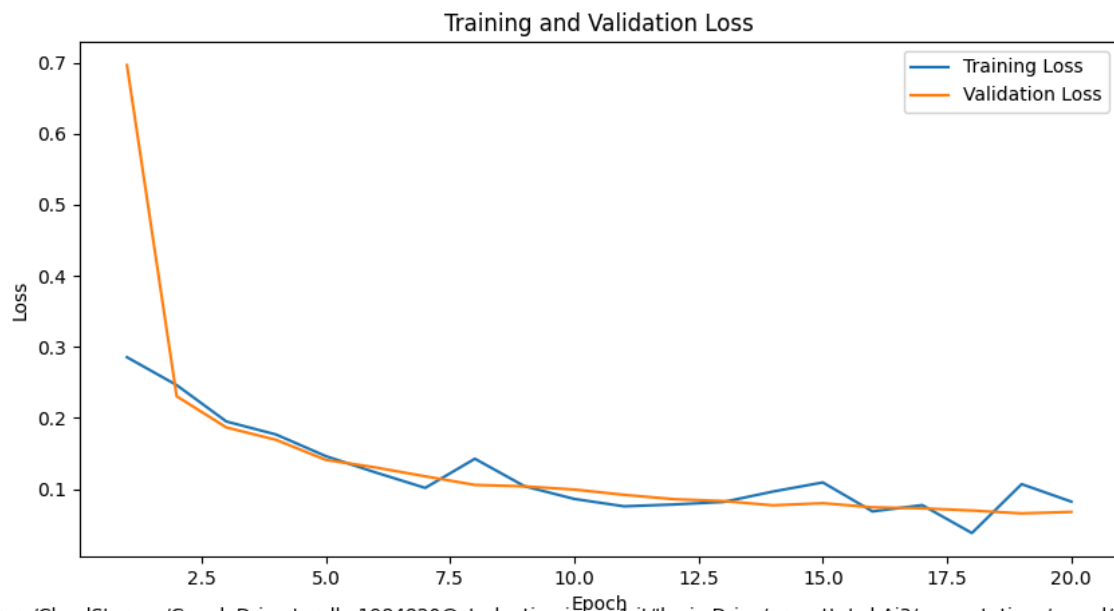


brary/CloudStorage/GoogleDrive-torella.1984820@studenti.unroma1.it/Il mio Drive/progettoLabAi3/computations/saved/model14/

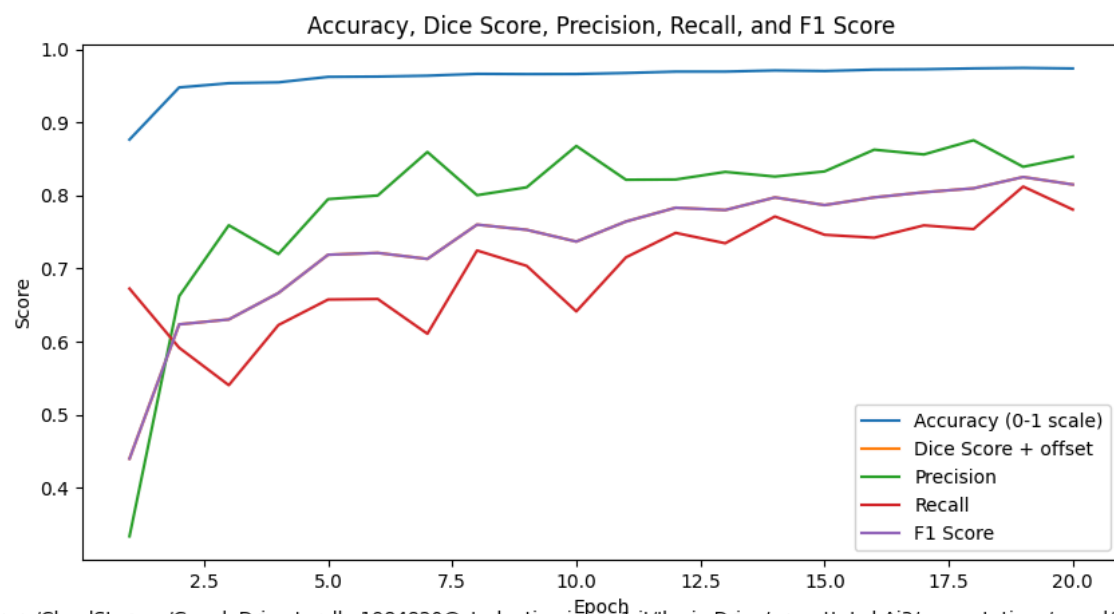




**Model 10:** il modello 10 invece si distacca dall'addestramento baseline infatti è un modello che fa uso delle augmentations, in questo caso però non sembra che le augmentations abbiano portato benefici, infatti osservo tempi di convergenza più lunghi e peggiori risultati sul validation\_set



rary/CloudStorage/GoogleDrive-torella.1984820@studenti.unroma1.it/Il mio Drive/progettoLabAi3/computations/saved/model10/



rary/CloudStorage/GoogleDrive-torella.1984820@studenti.unroma1.it/Il mio Drive/progettoLabAi3/computations/saved/model10/

