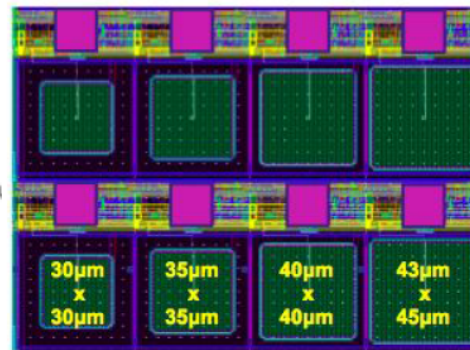
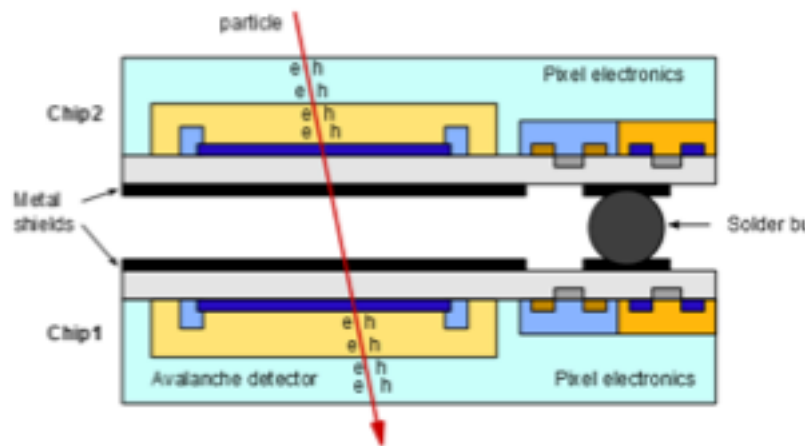


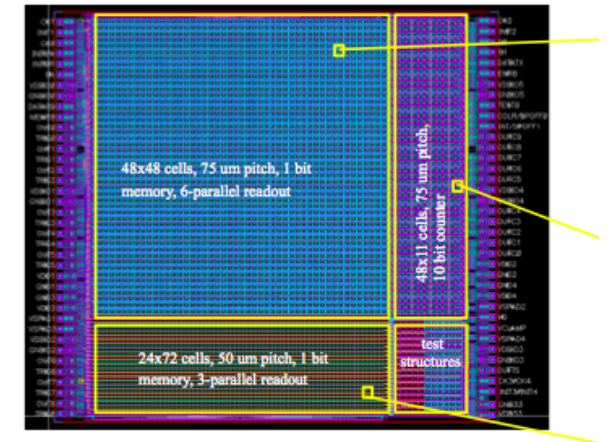
Array of Silicon Avalanche Pixels (ASAP)

University of Siena & INFN Pisa
University of Trento & TIFPA
University of Padova & INFN Padova
University of Pavia & INFN Pavia

ASAP-concept → 1st chip (1mm²) → 2nd chip(5mm x 5mm)



768 pixels



4560 pixels

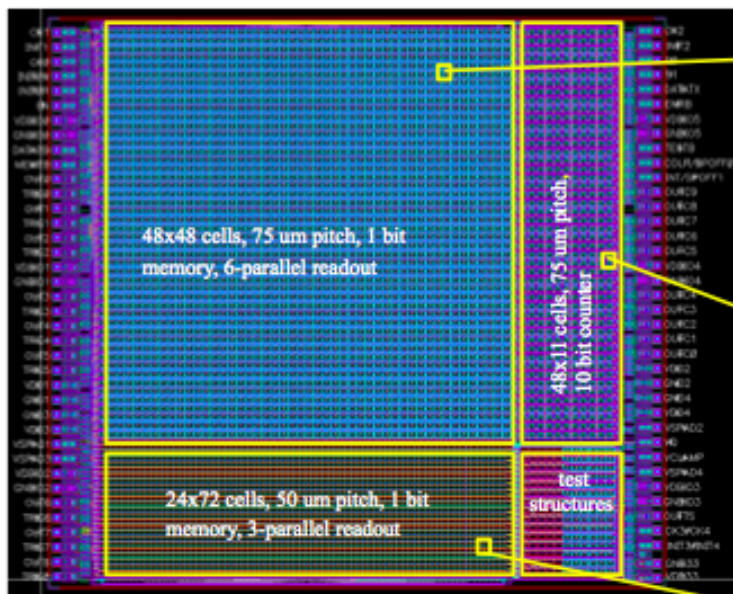
Attività 2019

- Caratterizzazione sensore di grande area progettato nel processo LF 150nm (48 x 48 pixel da 75 um x 75 um) (PV, TN)
caratterizzazione dei singoli layer completata
chip spediti a IZM per bump bonding (Maggio 2019)
- Assemblaggio e caratterizzazione di una sonda intra-operatoria per beta-tracers (PI, PD)
assemblaggio completato
caratterizzazione da fare
- Progetto di un nuovo sensore in tecnologia 110nm (simulazioni TCAD + cadence design) (PV, TN)
in corso
- Tests di irraggiamento a Legnaro: two sets of SPADS 150 nm exposed to a) 10^{10} and b) 10^{11} 1 MeV neutron equivalent cm^{-2} .

ASAP: attività prevista nel 2020

PV+TN: completamento e test del **dimostratore in tecnologia CMOS LFoundry da 110 nm**

- progetto dell'elettronica di front-end e di readout digitale del nuovo chip
 - strutture con quenching passivo e attivo
 - massimizzazione del fill factor
 - ottimizzazione del timing (possibili applicazioni per misure di tempo di volo);
 - strutture dedicate per caratterizzazione del danno di bulk
 - caratterizzazione del dimostratore anche dopo irraggiamento (interesse per annealing a breve termine)
-
- **PI/SI:** sviluppo della **probe Geiger di seconda generazione(CMOS 150 nm)** utilizzando il nuovo chip APIX (5x5 mm²)
 - meccanica e stampa 3D prototipi a Pisa
 - progettazione e realizzazione del secondo prototipo di Intra-Operative-Probe
 - tests con sorgente beta + tests con fantocci dosimetrici



ASAP: FTE 2020

	ASAP 2020				
PI/SI		PI/SI	TIFPA	PV	PD
P.S. Marrocchesi	PO Univ. di Siena + INFN Gruppo Collegato	0.6			
P. Maestro	RC Univ. di Siena + INFN Gruppo Collegato	0.3			
G. Bigongiari	RC TDB (Senior) Univ. di Siena + INFN Gruppo Collegato	0.5			
Arta Sulaj	Dottoranda - Univ. di Siena - Associaz. INFN Pisa	0.8			
Paolo Brogi	RC TDA (Junior) Univ. di Siena - Associaz. INFN Pisa	0.7			
Francesco Stolzi	Assegno di ricerca - Univ. di Siena - Associaz. INFN Pisa	0.3			
O.Fornieri	Dottorando Univ. di Siena - Associaz. INFN Pisa				
A.Messineo	PA - Univ. di Pisa - Associaz. INFN Pisa	0.1			
TOTALE FTE	8.2	3.3	1.8	2.1	1
F.Morsani	Tecnologo INFN Pisa	0.1			
L.Stiaccini	Tecnico Universita' di Siena	0.5			
R.Cecchi	Tecnico (Univ.Siena)				
PV: L.Ratti, S. Noli, Carla Vacchi					
TN: L.Pancheri, A.Ficarella, M. Zhargami					
PD: G.Collazuol , F. Iacob					

ASAP: Richieste di servizi in sezione per il 2020

- Supporto gruppo alte-tecnologie (micro-bonding)
- Supporto progettazione e stampa 3D (A.Basti)
- Supporto progettazione elettronica (2 mesi uomo)
- Officina Meccanica (0.5 mese uomo) meccanica test articles

ASAP-2020	PV	TIFPA	PD	Pisa/Siena	
sblocco sj		50			
missioni	3	3	3	6	15
consumi	6	3	12	12	33
TOT					48